



Funded by the  
European Union



Erasmus+  
Jean Monnet Modules

DOI: 10.15421/conf.2023.01

**materials of the round table discussion**

***GREEN SOLUTION***  
***as a priority***  
***of corporate social responsibility***

May 16, 2023

---

---

**Round table discussion**  
**is as part of the international project 101085435 EUGDProSED ERASMUS-  
JMO-2022-HEI-TCH-RSCH «The European Green Deal as a prospect of  
sustainable economic development» within the Erasmus+ Programme “Jean  
Monnet Actions in the field of Higher Education” for 2021-2027**

**Dnipro,  
Ukraine**



Funded by the  
European Union



Erasmus+  
Jean Monnet Modules

DOI: 10.15421/conf.2023.01

# Матеріали круглого столу

## *ЗЕЛЕНІ РІШЕННЯ*

### *як пріоритет корпоративної соціальної відповідальності*

16 травня 2023 р.

---

---

**Круглий стіл відбувся**  
**у рамках проекту Програми Європейського Союзу ЕРАЗМУС+ Жан Моне**  
**101085435 – EUGDProSED – ERASMUS-JMO-2022-HEI-TCH-RSCH**  
**«Європейський зелений курс як перспектива сталого економічного**  
**розвитку»**

**м. Дніпро,**  
**Україна**

**УДК [330.544.2:502.171](06)**

Матеріали круглого столу «Зелені рішення як пріоритет корпоративної соціальної відповідальності», 16.05.2023 р., м. Дніпро. Укладачі: І.Ю.Приварникова, О.А.Зінченко. Дніпро: ДНУ, 2023. 232 с. DOI: 10.15421/conf.2023.01

Затверджено вченою радою  
факультету економіки  
Дніпровського національного університету  
імені Олеся Гончара,  
протокол № 11 від 29.05.2023 р.

*Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the authors only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them*

## "Second breath" of atomic energy

*D. Doroshenko, Dnipro, Ukraine*

Total aggression against Ukraine led not only to a political and security crisis, but also to an energy crisis. Due to the duration of the war and the reputational risk, many countries that were the latest to be on the "gas needle" of the Russian Federation began to give up their energy carriers. In particular, Bulgaria, which is almost ninety percent dependent on Russian gas, refused and started supplying gas Azerbaijan.

In look for of fast alternatives, more and more countries wish to modernize their nuclear installations and even construct new power plants. At the same time, nuclear energy has both positive and negative sides. Let's attempt to check whether the decision to expand the no of nuclear power plants to overcome the energy crisis was correct. With the President of the United States committing nearly \$22 billion to nuclear and hydrogen energy programs in the two thousand twenty-three budget, and countries like Canada unveiling action plans for tiny modular reactors, nuclear power is on the rise. About "green" ways of obtaining energy. Because of this, nuclear energy is considered the second largest source of low-carbon electricity. This is facilitated by the fact that the European Parliament has recognized gas and nuclear energy as "green" in two thousand twenty-second with strict requirements. This obliges all European nuclear power plants to switch to emergency fuel by two thousand twenty-five. This means that the "second wind" of nuclear energy has been opened, thanks to the fact that nuclear power plants don't emit carbon dioxide during generation, and fits into the policy of climate neutrality announced in the European Green Deal. However, it's incorrect to measure greenhouse gas emissions only during the operation of power plants, because the construction of nuclear power plants requires enormous volumes of concrete and steel, the production of which not only emits a lot of CO<sub>2</sub>, but also pollutes the atmosphere with fine dust and other pollutants. In addition, the environmental impact of any type of energy production cannot be assessed solely on the basis of emissions a power plant. It's required to get into account all stages - the extraction of the required raw materials to the disposal/storage of waste. The production of energy at thermal power plants isn't only burning coal, but also its extraction, transportation, ash removal and reclamation of abandoned mines, quarries and landfills. The same applies to nuclear energy, here it's required to get into account the stages of mining and processing of uranium ore, production of fuel, its transportation and filling or storage of spent heat-emitting elements. The study shows that nuclear power's greenhouse gas emissions range ten to one hundred and thirty grams of CO<sub>2</sub> per kilowatt-hour of energy, averaging sixty-seven kWh, or about the same as wind power. For comparison, coal power generation has emissions of about eight hundred fifty g/kWh, and gas power generation - about four hundred g/kWh. About twenty percent of greenhouse gas emissions at nuclear power plants are the result of construction, maintenance and operation of nuclear power plants. Emissions nuclear power can vary depending on the type of feedstock, the length of the supply chain,

etc. Buildings The of uranium also has its own characteristics. It's required to separate the so-called tails the mined uranium ore - there are a lot of them, since one ton of ore in general, about 1.eight kilogram of uranium is obtained. That is, at this time, there are already nine hundred ninety-nine kilogram of waste, which is stored in open storages in the form of terry cloth or in the form of slag. By the way, it's the raw material industry waste that's produced the most in Ukraine. All these wastes undoubtedly require further processing - special storage, monitoring of the impact on the environment, disposal. Spent nuclear fuel remains highly radioactive and contains plutonium, cesium, strontium and iodine.Of course, such hazardous materials necessity to be disposed of and protected, but there is currently number generally accepted way of recycling or using them. Only in two thousand twenty-third, the world's first organization presented a map that approves a design map for nuclear fuel processing. Plant. American developers promise that their technology will create it possible to dispose of SNF by approximately 94.7%. Currently, society only stores spent nuclear fuel, but its ful life reaches a hundred years, and over time this problem should be solved. Currently, there are different approaches to the disposal of nuclear waste in the world. In particular, European regulations require that all member states have a national policy for the management of spent fuel and radioactive waste. In the EU, progress has been made in the secure management of very-low and low-level radioactive waste, and some countries have presently prioritized deep geological disposal for intermediate- and high-level radioactive waste civil installations. Apparently, the first temporary storage facilities for this type of waste are planned to be opened in 2024-2035. In addition, most types of nuclear power plants require large amounts of water to chilly the power plant units. Stations with cooling towers an average of 80.000 liters of water per minute, while stations without cooling towers up to two million liters per minute. Closed reservoirs with a temperature of more than 8 degrees and an unnatural ecosystem are generally built following to the NPP. Actually, in the fall of two thousand twenty-two, there was a lot of speak about such a cooling pond close the Zaporizhzhya NPP, beca due to the shutdown of the power plants, the water temperature ped and there was a mass death of fish living in it. In contrast to the ideas of "clean, green" nuclear power plants promoted by international nuclear lobbyists, the issue of the quantity of po water plants to generate electricity was on the agenda. Ukraine has an insufficient supply of drinking water, and the location of nuclear power plants on enormous water pipes worsens the situation even more. Some experts claim that despite modern safety systems at nuclear power plants, developed using the capabilities of Chernobyl and Fukushima, the risk of nuclear accidents remains. This problem became particularly acute with the beginning of the large-scale invasion of Ukraine, when the occupying forces The troops broke into the exclusion zone, and then seized the Zaporizhzhya NPP. The world and the required international organizations were totally unprepared for the fact that nuclear power plants could become a lever of influence and blackmail in war.Today, a terrorist country puts extra pressure on the international community by shelling the energy infrastructure of Ukraine, any nuclear power plant can face political instability and war during its existence. Consideration

could be given to improving the security of the internal spent nuclear fuel storage, improving the protection of power lines and cooling water, deploying independent observers during a standoff, improving the communication structure between the operator and the nuclear regulatory body, and improving safety measures, improving safety protocols and improving employee protection and working conditions. Ideally, in the future, every nuclear power plant should've independent monitors to ensure safety. The listed negative aspects of nuclear energy don't cancel its advantages. Nuclear power plants are able to stably produce a large quantity of energy. In addition, the currently measured world reserves of uranium (6.1 million tons) are sufficient for about ninety years. Against this background, the of nuclear power plants can assistance in the transition traditional fossil fuels to alternative energy sources. In accordance with the global directions of energy atomization, the IAEA revised its annual forecasts and estimated the growth of nuclear energy production by 12-40 percent in the period 2021-2030 and by another 29-250 percent by two thousand fifty. This percentage deviation takes into account the probability of using new special technologies and their mass production. In particular, many countries are currently investing in special technologies for tiny modular reactors. In general, the current trend of increasing nuclear energy capacity is justifiably deba. Therefore, the European Green Deal is the strategy of the European to combat climate modify and ensure sustainable development. This course aims to reduce reliance on coal and reduce greenho gas emissions. In this context, nuclear energy can be one of the energy sources that ensures the reduction of carbon emissions and other harmful substances. However, taking into account the risks and safety, it's required to expand new secure nuclear energy technologies and get into account the issue of disposal of radioactive waste. In general, nuclear energy can be one of the component solutions for ensuring sustainable development and reducing the impact on the environment.

#### *References*

1. European Green Deal. European Commission. [https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_en](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en)
2. The role of nuclear power in the transition to a low carbon energy system. International Energy Agency. <https://www.iea.org/reports/the-role-of-nuclear-power-in-the-transition-to-a-low-carbon-energy-system>
3. Nuclear Energy and the European Green Deal. Foratom. <https://www.foratom.org/wp-content/uploads/2020/09/Nuclear-Energy-and-the-European-Green-Deal.pdf>

## **Studying the issue of processing industrial and household waste**

*G. Novik, Dnipro, Ukraine*

*Formulation of the problem.* The main problem of the ecological situation in Ukraine is the questionable attitude of entrepreneurs towards the environment. This is

mainly expressed in the uncontrolled discharge of production waste into the environment after manufacturing a household or industrial product. Research engineers have developed and proposed sufficiently substantive projects aimed at reducing the toxicity of production waste or reducing its amount. These projects are, of course, expensive for entrepreneurs, and in such cases, the involvement of an investor, such as the state, is necessary. It should be noted that the solution to the problem ends with plans or projects.

*Relevance.* Unresolved production waste issues are a problem, but the environment also encompasses natural resources that directly depend on the responsibility of specialists associated with their exploitation.

Every engineer-specialist realizes that natural resources can be used rationally, thus contributing to the reproduction of natural resources and reducing the risks of their depletion. The practical significance of natural resource use constitutes the resource base of the economy. It is well known that not only natural bio-resources, but also territories and water areas, land, water, air, sunlight, agricultural resources, mineral products - everything that, one way or another, participates in natural and anthropogenic transformations of energy and circulation of substances - is of significance. However, ecological resource management and nature use still contain many gaps and shortcomings. Therefore, serious contradictions persist between economic interests and environmental requirements, between the economy of society and the economy of nature [1].

*Methodology of research.* The research focuses on industrial or household waste and their government regulation. The elements of these systems are the objects and subjects of waste management.

*Presentation of the main material.* At present, state regulation is completed at the stage of development of plans. For example, for industrial purposes, reducing the intake of fresh water through the improvement of technological processes has been proposed, specifically through the use of air cooling for equipment. Consequently, using groundwater for industrial purposes would be prohibited if it is suitable for drinking water [2].

Restore the rule of using forest resources as continuous utilization, thus ensuring the regeneration of timber through the involvement of human labor.

It has been proposed to use solid household waste, from which gaseous products can be obtained. The new technology suggests transforming waste into liquid products through the joint coking of organic household waste and oil residues. By boiling point, they correspond to the fractions of direct oil distillation - gasoline, diesel, and fuel oil. Therefore, they can be further processed into blends with straight-run fractions, bringing them to the quality of commercial petroleum products - gasoline, diesel and heating fuel, and bitumen.

It is well known that industrial waste has different physical states, and each of them has different methods of use and a level of harm to human health. Usually, they are disposed of in wastewater, since in Ukraine the majority of entrepreneurs do not care about the state of the ecological situation and their attitude towards this situation as a whole is terrible. Theoretically, there are three levels of purification stages. The

most responsible is the third stage, which consists of operations and processes of equipment such as coagulation, filtration, adsorption by activated carbon, electro dialysis, reverse osmosis, ozonation, progressive oxidation processes, and so on.

Due to improper waste disposal systems and disregard for their rules, there is an increased risk of environmental disaster everywhere.

One solution to the situation is the creation of public organizations and projects, as well as the imposition of fines, so that the damage caused to the environment is covered by the costs incurred for environmental protection [3].

It is also possible to propose the creation of a database based on scientifically substantiated methodological approaches, principles, criteria, and priorities that allow for an innovative scenario of socio-economic, ecological, industrial-technological, and scientific-technical development of the country to be provided.

Regarding the solution to the problem of municipal waste, which accumulates daily and poses a threat to our health, causing irreparable and irreversible injuries and losses. In addition, this affects the sensitive and fragile environment together with our planet. Conventional waste disposal methods such as incineration and burial in the ground cause more harm to the environment and public health.

It has been proposed to use plasma technology, which creates a very high temperature (20000°C and higher), decomposes waste into its components, and produces a very small amount of gas (synthesis). Unlike incineration, plasma does not require a fuel and air mixture to generate heat and therefore produces a much smaller volume of exhaust gases [4].

We also draw attention to the problem of waste from various household activities, industries, and markets, which often cause different types of pollution to the environment. Highly populated areas often face the problem of waste exceeding the capacity of facilities, and ineffective waste management.

The proposal is to implement informational measures, including collaboration with the population.

As a result, there was an understanding of the situation and an acquisition of activity aimed at reducing pollution by the local population. Further training on effective waste management can increase the percentage of active citizens in improving the acceptable environmental situation [5].

During the study of the problem of industrial and household waste processing, scientists also found another direction in the possible use and production of gas engine fuel for gas generator equipment and transport and technological equipment. A vehicle is proposed, which allows to place a modernized gas generator with automated supply of solid fuel. Automation of gasification takes place without intermediate stops of the car, which allows to reduce the weight and dimensions of the gas generator, increase the useful volume and area of the body, increase the mileage on one gas station, improve the technological and environmental characteristics of the engine, and reduce the cost of transportation [6, 7].

*Conclusions and perspectives for using the research results.* Thus, the result will be meaningless if we adopt low-polluting technologies and, among other things, continue to interfere with nature's ability to regulate the composition of the



environment, cleanse it, and make it suitable for life. The cleanest technologies and most advanced environmental protection devices will not save future generations if deforestation and the resulting reduction in biological diversity and disruption of the circulation of substances in nature continue. It should be emphasized that the concept of "conservation" is unacceptable from an ecological point of view from the very beginning, as activities should be conducted in such a way as to prevent and prevent all effects that would later have to be «conserved».

### *References*

1. Mesjasz-Lech A. Municipal waste management in context of sustainable urban development. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 2014. Vol. 151, P. 244–256.
2. Bernatska N., Dzhumelia E., Dyakiv V., Mitryasova O. Web-Based information and analytical monitoring system tools visualization and analysis of surface water quality of mining and chemical enterprises. *Ecol. Eng. Environ. Technol.* 2023. No 3. P. 99–108.
3. Godswill C., Awuchi H., Twinomuhwezi C., Gospel A., Igwe V. Industrial waste management, treatment, and health issues: wastewater, solid, and electronic wastes may. *European Academic Research*. 2020. Vol. 8(2). P. 1081-1119.
4. Ganjovi A. Designing and implementation of a waste materials removal system based on plasma technology with different operational capacities. 2022. URL: <https://www.researchgate.net/publication/364343065>. pdf (дата звернення: 06.05. 2023).
5. Hairuddin K., Dian M. Y., Serli E. W., Muhammad I. A. Edukasi terhadap limbah dalam upaya memelihara kesehatan lingkungan. *Al-Amanah: Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 2023. Vol. 1, No 2, P 26-29.
6. Губачова Л., Андрєєв А., Шевченко Д., «Альтернативні види палива на транспорті», ТЕКА Ком. Мот. Енерг. Ролн. – OL PAN, 2011, вип. 11, № 5 - 11, С. 99-107.
7. Лось Л. В., Романишин Л. В., Голубенко А. А., Цівенкова А., «Перспективи удосконалення використання обладнання для газифікації біомаси в умовах сільського господарства Полісся», Збірник наукових праць Вінницького державного аграрного університету, 2012, вип. 1, № 10, стор. 66-78.

## **Використання автоматичних пристроїв для контролю нафтопроводів та газогонів**

*Н. Ащєнкова, Дніпро, Україна*

Нафтопроводи та газогони є важливою складовою інфраструктури енергетичної промисловості. Однак їх експлуатація і підтримка потребують постійного контролю та обслуговування. З огляду на складність і протяжність цих систем, використання автоматичних пристроїв (роботи, БПЛА та ін.) стає все більш популярним і ефективним способом забезпечення безпеки та контролю цих об'єктів. В наслідок військових дій в Україні зростає небезпека виникнення техногенних, природних та соціальних катастроф при пошкодженні

нафтопроводів та газогонів. Ці обставини визначають актуальність теми дослідження.

Трубопроводи в нафтовій і газовій промисловості - це один із найбільш практичних і недорогих методів транспортування нафти і газу. При експлуатації таких трубопроводів робототехнічні комплекси можна застосувати для:

- контролю існуючих трубопроводів,
- ремонту та обслуговуванню існуючих трубопроводів;
- демонтажу та утилізації пошкоджених трубопроводів.

Витік нафти або газу обумовлює не лише економічні втрати, але й значний вплив на навколишнє середовище. Таким чином, безпека та екологічність в роботі нафто- і газопроводів є першочерговими чинниками. У статті [1] пропонується модель для оцінки ризику викидів природного газу в наземні газопроводи у В'єтнамі. Методологія аналізує причини відмови газопроводу шляхом інтеграції аналізу дерева відмов (FTA) і нечіткої теорії. Для оцінки рівня невизначеності використовується моделювання Монте-Карло. Дослідження визначає 21 фактор ризику, який призводить до виходу з ладу трубопроводів.

У монографії [2] розглянуто питання прогнозування ресурсу (залишкового ресурсу) труб нафто- і газопроводів з урахуванням умов експлуатації та деградації їх матеріалів. Проаналізовано умови та режими експлуатації, а також їх вплив на пошкодження та дефекти магістральних нафто- і газопроводів. Викладено підходи до наближеного визначення деформаційних, силових і втомних параметрів у нафто- і газопроводах. Розроблено методи діагностики стану матеріалів нафто- і газопроводів та їх зварних з'єднань. Зокрема, методи неруйнівного контролю для визначення розмірів тріщин в елементах конструкцій, параметрів напружено-деформованого стану, залишкових напружень у зварних з'єднаннях. На основі енергетичного та деформаційного підходів побудовано математичні моделі для дослідження кінетики розвитку поверхневих дефектів типу тріщин у нафто- і газопроводах та їх зварних з'єднаннях. Розроблено методики оцінки залишкового ресурсу нафто- і газопроводів за різних режимів силового навантаження (статичного, циклічного, маневрового (повторні гідроудари, закриття-відкриття засувки, турбулентність потоку нафти тощо)), дії фізико-хімічних факторів (грунтова корозія, водневе середовище) і деградація їх матеріалів у процесі експлуатації. Застосування методики продемонстровано на конкретних прикладах розрахунку залишкового ресурсу проблемних ділянок труб нафто- і газопроводів України. Сформульовано загальний підхід до визначення ресурсу труб нафто- і газопроводів з урахуванням періодів локальної хімічної корозії (утворення корозійних каверн і пітингу), зародження корозійно-механічних тріщин поблизу корозійних каверн і пітингу, докритичного зростання корозійно-механічних тріщини.

За запропонованою методикою можна реалізувати автоматичну експертну систему для визначення найбільш ймовірних виходів з ладу конкретного трубопроводу (розрив, прокол, тріщин, корозія і т.п.). Програмне забезпечення та автоматичні мобільні пристрої контролю (роботи, дрони, БПЛА) дозволять

запровадити автоматичну експертну систему. На основі отриманих результатів можна розробити заходи контролю по виявленню несправностей (негерметичностей) для запобігання катастрофічних наслідків.

У доповіді [3] проведено аналіз реального застосування безпілотних літальних апаратів (БПЛА), дронів і робототехніки на нафтових і газових родовищах у різних частинах світу. Визначено додаткові переваги, які надає кожне застосування, а також проблеми їх впровадження. БПЛА, дрони і роботи можна використовувати в зонах зі значним ризиком для персоналу, таких як глибоководні платформи. Дані, отримані такими технічними засобами можна використовувати в застосунках, які допомагають покращити екологічну безпеку, наприклад, моніторинг викидів метану, усунення витоків у підводних трубопроводах тощо. Застосування дронів, роботів та БПЛА дозволяє здійснювати безперервний контроль за екологічними та економічними показниками нафтопромислових об'єктів навіть у віддалених районах. Однак, незважаючи на те, що автоматичні пристрої контролю мають багато переваг, у дослідженні [3] розглядаються проблеми їх впровадження і застосування на нафтопроводах і газогонах. Насамперед це кібербезпека та достовірність отриманих даних.

Досвід застосування БПЛА, дронів і роботів на нафтових і газових родовищах у різних частинах світу можна використати для забезпечення кібербезпеки та захисту інформації у автоматичній експертній системі.

У статті [4] наведено результати розробки робота для перевірки трубопроводів (PIR). З цією метою пропонується нова конструкція PIR з використанням ножицевого механізму, який складається з двох поперечних зв'язків, і рух ножиць регулюється керуванням ходовим гвинтом у механізмі. Це контролюється двигунами постійного струму. Розроблено математичну модель для розуміння кінематики та динаміки ножичного механізму. Цей вид роботів може бути застосований для інспекції внутрішніх поверхонь підземних трубопроводів як дефекти, тріщини та внутрішня ерозія. Робот може охоплювати великий діапазон діаметрів (500–1000 мм) трубопроводів. Цей робот PIR може мінімізувати проблеми людського фактора під час трудомісткої або небезпечної роботи, а також може діяти в недоступних середовищах під час ремонту та обслуговування всередині підземних трубопроводів у різних галузях промисловості та повсякденному житті.

У статті [5] наведено результати розробки робототехнічного комплексу для автоматичного зварювання нафто- та газопроводів. Запропоновано робот рейкового типу, який складається з крокуючого механізму, механізму для рівномірного пересування по колу трубопроводу і системи керування, з функцією відстеження якості зварювального шва. Ідентифікація центру зварного шва та відстеження зварювальних швів автоматично виконувалися системою відстеження лазерного зору. Наведено дані випробувань, які доводять, що запропонований зварювальний робот рейкового типу може автоматично виконувати якісне зварювання трубопроводів навіть у «польових» умовах.

Якщо подальша експлуатація трубопроводу не доцільна, то виникає проблема з його терміновим демонтажем та утилізацією. Найчастіше причиною демонтажу трубопроводу є:

- прибуток від експлуатації нафто- та газопроводу недостатній для покриття витрат на його експлуатацію,
- трубопровід не має альтернативного використання,
- трубопровід серйозно пошкоджений, застарів або експлуатаційний ризик перевищує прийнятний діапазон.

Проведення демонтажу нафто- та газопроводів обов'язково спричинить серйозну загрозу безпеці та навколишньому середовищу вздовж цього трубопроводу.

У доповіді [6] наведено методи оцінки терміну залишення, режимів виведення з експлуатації, демонтажу та утилізації обладнання трубопроводів. Крім того, приділено увагу очищенню та управлінню навколишнім середовищем нафто- і газопроводів. Згідно з аналізом навколишнього середовища демонтованих трубопроводів, у [6] наведено умови вибору терміну та методів утилізації об'єктів трубопроводу (демонтаж, знесення, переміщення, утилізація та їх комбінація). У роботі [6] зосереджено увагу, що Північна Америка має багатий досвід і розвинену технологію демонтажу та утилізації нафто- і газопроводів. Але багатьом країнам, включаючи Китай, серйозно бракує наукових і систематичних стандартів оцінки, практичного досвіду, відповідних теоретичних і технічних досліджень. Викладені в [6] результати дослідження мають довідкове та практичне значення для сприяння розвитку технології ліквідації та утилізації застарілого нафто- та газопроводу, а також забезпечення особистої безпеки та захисту навколишнього середовища вздовж покинутого трубопроводу.

Автоматичні пристрої (роботи, дрони та БПЛА) відіграють важливу роль у контролі нафтопроводів та газогонів. Вони здатні виконувати рутинні завдання і перевірки, які раніше вимагали великої кількості ресурсів і часу. Завдяки автоматизації цих процесів, контроль стає більш ефективним і точним. Роботи, спеціально розроблені для контролю нафтопроводів та газогонів, можуть виконувати багатофункціональні завдання. Вони оснащені датчиками для виявлення розривів, витоків, тисків та інших аномалій у системі. Роботи можуть автоматично інспектувати трубопроводи, забезпечуючи безпечність їх роботи, і передавати зібрані дані для аналізу. Вони можуть працювати навіть у важкодоступних або небезпечних місцях, де людина могла б зазнати ризику. БПЛА, або дрони, є ще одним ефективним засобом контролю нафтопроводів та газогонів. Вони можуть виконувати зйомку з повітря, виявляти теплові аномалії, контролювати стан трубопроводів і шукати витoki. БПЛА дозволяють операторам отримувати високоякісні зображення та дані в реальному часі, що дозволяє швидко виявляти і вирішувати проблеми.

Використання автоматичних пристроїв для контролю нафтопроводів та газогонів має численні переваги. По-перше, вони забезпечують постійний моніторинг і контроль, що допомагає запобігти аваріям та негативним наслідкам

для довкілля. По-друге, вони знижують ризик для людей, які раніше здійснювали ці обстеження вручну. Крім того, автоматичні пристрої можуть здійснювати роботу швидше і ефективніше, що призводить до зниження витрат часу і коштів.

Висновок. Використання автоматичних пристроїв, таких як роботи, БПЛА та інші, для контролю нафтопроводів та газогонів є сучасним і перспективним підходом. Вони допомагають забезпечити безпеку, ефективність і точність контролю, знижують ризики для людей і зменшують витрати. Автоматичні пристрої здатні виконувати рутинні і складні завдання, виявляти аномалії та передавати дані для подальшого аналізу. Їх можна використовувати навіть у важкодоступних та небезпечних умовах, де робота людини є ризикованою.

Однак, варто зазначити, що автоматичні пристрої не можуть повністю замінити людський контроль і експертні знання. Вони слід розглядати як допоміжні інструменти, які доповнюють роботу фахівців. Важливо забезпечувати належне навчання і нагляд за роботою автоматичних пристроїв, а також розробляти і вдосконалювати їх технології для забезпечення їх надійності та продуктивності.

Отже, використання автоматичних пристроїв для контролю нафтопроводів та газогонів є важливим кроком у поліпшенні безпеки та ефективності енергетичної інфраструктури. Завдяки їхній роботі можна знизити ризик аварій, забезпечити більш точний та швидкий моніторинг і виявлення проблем, а також знизити витрати на обслуговування. Продовження досліджень і розвиток цих технологій дозволять подальшу оптимізацію та вдосконалення систем контролю нафтопроводів та газогонів.

#### *Список використаних джерел*

1. Uyen Dao, Zaman Sajid, Yahui Zhang (2023). Risk Assessment of Oil and Gas Pipelines Failure in Vietnam. DOI: 10.7763/IJET.2023.V15.1215
2. Oleksandr Andreykiv, Iryna Dolinska (2023). Prediction of the residual lifetime of oil and gas pipeline pipes, taking into account the operating conditions and degradation of their materials. DOI: 10.15407/978-966-00-1852-5. ISBN: 9789660018525.
3. Hakki Aydin, Cenk Temizel (2022). Latest Applications of UAVs, Drones and Robotics in the Oil and Gas Industry. DOI: 10.4043/31735-MS. Offshore Technology Conference, April 2022.
4. Ravi Kant Jain, Abhijit Das, Arpita Mukherjee and other. (2021). Design and Modeling of Pipeline Inspection Robot (PIR) for Underground Pipelines. DOI: 10.1007/978-981-16-0550-5\_19. In book: Machines, Mechanism and Robotics, Proceedings of iNaCoMM 2019
5. Lun Zhou, Yanbao Guo, Tie Yin and other. (2023). Application of Rail-Type Welding Robot in Automatic Welding of Pipeline DOI: 10.1088/1742-6596/2437/1/012118. Journal of Physics Conference Series 2437(1):012118, January 2023.
6. Jiaqiang Jing, Wenlu Wang, Dongrong Wu, Show and other. (2021). Advances in Abandonment and Disposal Technology of Aging Oil and Gas Pipelines. DOI: 10.2118/208493-MS. SPE Symposium: Decommissioning and Abandonment, November 2021.

## Зелений бізнес як умова сталого розвитку

*О. Байлова, Дніпро, Україна*

Сталий розвиток стає все більш важливим у сучасному діловому світі, оскільки все більше людей усвідомлюють вплив своїх рішень на навколишнє середовище. Як наслідок, багато підприємств шукають способи стати більш екологічно чистими та працювати більш екологічно.

Ці тези є результатом дослідження різноманіття викликів та можливостей, з якими стикаються підприємства щодо сталого розвитку, та визначення на цій основі практичних порад для охочих почати екологічний бізнес або зробити свій існуючий бізнес більш стійким. Розглянемо переваги екологічного бізнесу, як виміряти вплив бізнесу на навколишнє середовище та як фінансувати екологічні ініціативи.

«Зелений» бізнес — це бізнес, який працює в екологічно стійкий спосіб, тобто враховує вплив своєї діяльності на навколишнє середовище та працює над мінімізацією будь-яких негативних наслідків. Це може включати зменшення відходів, збереження природних ресурсів і використання відновлюваних джерел енергії.

Зелений бізнес має багато переваг. По-перше, це може допомогти зменшити операційні витрати підприємства шляхом мінімізації використання таких ресурсів, як вода та енергія. Це також може допомогти покращити репутацію підприємства та лояльність клієнтів, оскільки все більше людей починають усвідомлювати вплив своїх рішень на навколишнє середовище.

Щоб вести зелений бізнес, підприємство може зробити кілька кроків. Одне з перших, що потрібно зробити, це провести оцінку впливу на навколишнє середовище, яка може допомогти визначити сфери, де бізнес може стати більш стійким. Це може включати впровадження енергоефективного освітлення, використання відновлюваних джерел енергії та зменшення відходів шляхом переробки та компостування.

На додаток до цих операційних змін, зелений бізнес також повинен мати тверду прихильність до сталого розвитку у своїй бізнес-практиці. Це може включати постачання матеріалів і продуктів від екологічно відповідальних постачальників і підтримку екологічних справ.

Є багато прикладів зеленого бізнесу в різних галузях, включаючи екотуризм, відновлювані джерела енергії та стале сільське господарство. Ці підприємства допомагають лідирувати в екологічній стійкості та подають позитивний приклад для інших.

Загалом, зелений бізнес прагне мінімізувати свій вплив на навколишнє середовище та діяти в екологічний спосіб. Здійснюючи ці зміни, підприємство може допомогти захистити довкілля та зробити внесок у більш стале майбутнє.

Як зелений бізнес може стати більш екологічним? Оскільки турбота про навколишнє середовище зростає, все більше підприємств шукають способи стати більш екологічно чистими. Є кілька кроків, які

підприємство може зробити, щоб зменшити свій вплив на навколишнє середовище та працювати більш екологічно.

Однією з перших речей, які бізнес може зробити, щоб стати більш екологічно чистим, є проведення оцінки впливу на навколишнє середовище. Це допоможе визначити сфери, де промисловість може скоротити використання таких ресурсів, як вода та енергія, і мінімізувати відходи. На основі результатів оцінки підприємство може впроваджувати такі зміни, як модернізація енергоефективного освітлення та побутової техніки, використання відновлюваних джерел енергії та впровадження програм переробки та компостування.

Крім операційних змін, бізнес може стати більш екологічно чистим, закупаючи матеріали та продукти від екологічно відповідальних постачальників. Це може включати вибір постачальників, які використовують екологічні методи виробництва або постачання матеріалів із перероблених джерел.

Ще один спосіб, яким бізнес може стати більш екологічно чистим, — це підтримувати екологічні справи. Це може допомогти підвищити обізнаність щодо критичних екологічних проблем і продемонструвати прихильність підприємства до сталого розвитку. А саме включати поширення інформації про екологічні ініціативи та прогрес підприємства в соціальних мережах або розміщення інформації про сталий розвиток у маркетингових матеріалах.

Здійснюючи ці кроки, підприємство може продемонструвати свою відданість навколишньому середовищу та працювати більш екологічно. Це може допомогти зменшити вплив підприємства на навколишнє середовище, покращити її репутацію та залучити екологічно свідомих клієнтів.

Бути екологічно чистим бізнесом має кілька переваг. Ці переваги можна розділити на три основні категорії: фінансові, репутаційні та соціальні.

*Фінансові переваги зеленого бізнесу.* Зменшення операційних витрат: завдяки збереженню таких ресурсів, як вода та енергія, екологічний бізнес може зменшити свої операційні витрати. Підвищення ефективності: впровадження заходів щодо сталого розвитку може допомогти бізнесу стати ефективнішим, що призведе до економії коштів. Державні стимули: багато урядів пропонують стимули для підприємств, які застосовують стійкі методи, наприклад податкові пільги та гранти.

*Репутаційні переваги екологічного бізнесу.* Покращена репутація: підприємство, яке вважається екологічно відповідальним, швидше за все, сприйматиметься більш прихильно клієнтами, інвесторами та іншими зацікавленими сторонами. Підвищення лояльності клієнтів: багато споживачів готові платити більше за продукти та послуги, які є екологічно чистими. Підвищене утримання працівників: підприємство, яке твердо прагне до сталого розвитку, часто вважається більш бажаним місцем для роботи, що може допомогти покращити утримання працівників.

*Соціальні переваги зеленого бізнесу.* Захист навколишнього середовища: працюючи екологічно, зелений бізнес може допомогти захистити навколишнє

середовище та зробити внесок у більш стійке майбутнє. Залучення громади: багато екологічних підприємств підтримують екологічні справи та взаємодіють зі своїми місцевими громадами, що може допомогти побудувати позитивні стосунки.

Вимірювання впливу бізнесу на навколишнє середовище є важливим кроком у процесі стати більш стійким. Розуміючи вплив своєї діяльності на навколишнє середовище, підприємство може визначити сфери, де воно може зменшити використання ресурсів, мінімізувати відходи.

Підприємство може використовувати кілька інструментів і методів для вимірювання свого впливу на навколишнє середовище.

Однією зі стандартних практик є проведення оцінки життєвого циклу (LCA), яка розглядає вплив продукту чи послуги на навколишнє середовище від видобутку сировини до виробництва, використання та утилізації. LCA може допомогти бізнесу визначити сфери, де він може зменшити свій вплив на навколишнє середовище, наприклад, використовувати більш стійкі матеріали або покращити виробничі процеси.

Іншим інструментом, який підприємство може використовувати для вимірювання свого впливу на навколишнє середовище, є калькулятор вуглецевого сліду. Це допомагає підприємству зрозуміти свої викиди парникових газів і визначити можливості їх скорочення. Підприємство також може використовувати калькулятор водного сліду, щоб зрозуміти споживання води та визначити шляхи його зменшення.

Окрім цих інструментів, підприємство також може взаємодіяти з зацікавленими сторонами, такими як клієнти, співробітники та інвестори, щоб зрозуміти їхню стурбованість щодо впливу бізнесу на навколишнє середовище. Це може допомогти підприємству визначити напрямки діяльності та визначити пріоритетність своїх зусиль щодо сталого розвитку.

Вимірювання впливу бізнесу на навколишнє середовище має важливе значення для того, щоб стати більш стійким. Використовуючи такі інструменти, як оцінка життєвого циклу та калькулятори вуглецевого сліду, а також взаємодіючи із зацікавленими сторонами, підприємство може зрозуміти свій вплив на навколишнє середовище та вжити заходів для його зменшення.

Є багато прикладів зеленого бізнесу в різних галузях. *Відновлювана енергія.* Підприємства, які виробляють чисті відновлювані джерела енергії, такі як сонячна та вітрова енергія, вважаються екологічно чистими. *Сільське господарство.* Ферми та інші сільськогосподарські підприємства, які використовують стійкі практики, такі як органічне землеробство вважаються зеленими підприємствами. *Екотуризм:* туристичні компанії, які сприяють розвитку екологічно відповідального туризму та підтримують місцеві громади, вважаються екологічно чистим бізнесом. *Переробка:* підприємства, які збирають і переробляють матеріали, є екологічно чистим бізнесом, оскільки вони допомагають зменшити відходи та зберегти природні ресурси. *Екологічна мода.* Компанії з виробництва одягу, які використовують екологічно чисті матеріали та виробничі процеси та підтримують справедливі трудові



практики, вважаються екологічними. *Будівництво*: компанії, які використовують екологічно чисті будівельні матеріали та практику, а також проектують будівлі з енергоефективністю, є екологічно чистим бізнесом.

Є багато інших підприємств у різних галузях, які працюють над зменшенням свого впливу на навколишнє середовище та працюють у більш екологічний спосіб. Таким чином ці підприємства допомагають захистити навколишнє середовище та роблять внесок у більш стійке майбутнє.

Як зелений бізнес може зменшити свій вуглецевий слід? Вуглецевий слід вимірює кількість вуглекислого газу (CO<sub>2</sub>) та інших парникових газів, які виробляє підприємство під час своєї діяльності. Зменшення викидів вуглекислого газу для бізнесу є значущим способом пом'якшити вплив зміни клімату та працювати більш екологічно стійким.

Є багато способів, за допомогою яких зелений бізнес може зменшити свій вуглецевий слід. Деякі з найефективніших стратегій включають наступні показники.

*Енергоефективність*: одним із найпростіших і найефективніших способів зменшити викиди вуглекислого газу в бізнесі є впровадження енергоефективних методів і технологій. Це може включати оновлення до енергоефективного освітлення та приладів, використання розумних подовжувачів живлення та герметизацію вікон і дверей, щоб запобігти протягам.

*Відновлювана енергія*: ще один спосіб зменшити викиди вуглецю в бізнесі – це перехід на відновлювані джерела енергії, такі як сонячна або вітрова енергія. Це може допомогти зменшити залежність бізнесу від викопного палива, яке значно сприяє викидам парникових газів.

*Транспорт*: є значним джерелом викидів парникових газів. Підприємство може зменшити свій вуглецевий слід, заохочуючи працівників користуватися громадським транспортом, спільним використанням автомобілів або альтернативними способами, такими як їзда на велосипеді чи пішки. Підприємство також може розглянути можливість використання електричних або гібридних транспортних засобів для своїх транспортних засобів.

*Ланцюжок поставок*: підприємство також може зменшити свій вуглецевий слід, враховуючи вплив свого ланцюга поставок на навколишнє середовище. Це може включати вибір постачальників, які використовують екологічні методи виробництва та мінімізують викиди вуглецю.

*Компенсація*: у деяких випадках бізнес може бути нездатним усунути свої викиди вуглецю. У цих випадках підприємство може компенсувати свої викиди, підтримуючи проекти, які видаляють CO<sub>2</sub> з атмосфери. Впроваджуючи ці стратегії, бізнес може значно зменшити свій вуглецевий слід і допомогти пом'якшити вплив зміни клімату.

Повідомлення про прихильність підприємства до сталого розвитку є найважливішим способом продемонструвати її цінності клієнтам, співробітникам та іншим зацікавленим сторонам і зміцнити довіру та надійність. Є кілька способів, за допомогою яких зелений бізнес може повідомити про свою прихильність до сталого розвитку.

*Звіт про сталий розвиток:* багато підприємств створюють щорічні звіти про сталий розвиток, у яких описуються їхні ініціативи, прогрес і ефективність. Цими звітами можна поділитися із зацікавленими сторонами, і вони часто доступні на веб-сайті підприємства.

*Соціальні медіа:* платформи соціальних медіа є чудовим способом для бізнесу поділитися інформацією про свої зусилля щодо сталого розвитку з широкою аудиторією. Це може включати обмін новинами про нові ініціативи, підкреслення прихильності підприємства до сталого розвитку в маркетингових матеріалах і взаємодію з клієнтами та зацікавленими сторонами щодо екологічних питань.

*Зв'язки з громадськістю:* підприємство може використовувати канали зв'язків із громадськістю, такі як прес-релізи, інтерв'ю в ЗМІ та виступи, щоб поділитися інформацією про свої зусилля щодо сталого розвитку з громадськістю.

*Веб-сайт підприємства* часто є першим місцем, де клієнти дізнаються про підприємство, тому важливо розмістити на веб-сайті інформацію про стійкий розвиток. Це може включати інформацію про екологічні ініціативи підприємства, прогрес і продуктивність.

*Комунікація з клієнтами.* Підприємство також може повідомляти клієнтам про свою прихильність до сталого розвитку за допомогою інформаційних бюлетенів електронною поштою, у вигляді маркетингових матеріалів і вивісок у магазинах.

Використовуючи ці канали, щоб донести свою прихильність до сталого розвитку, бізнес може продемонструвати свої цінності, зміцнити довіру та авторитет, а також взаємодіяти з зацікавленими сторонами щодо екологічних питань. Зелені інновації є ключовим аспектом для реалізації підприємствами стратегії сталого розвитку на ринках, що розвиваються.

#### **Список використаних джерел**

1. Баюра Д.О. Формування системи корпоративного управління на засадах соціальної відповідальності // Вісник Київського національного університету ім. Тараса Шевченка. Серія «Економіка». 2013. № 10. С. 18–22.

2. Гуменна О. В. Соціальна відповідальність бізнесу в контексті інноваційного розвитку економіки. Режим доступу: [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=F&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN Soc\\_Gum/Nvamu/Ekon/2009\\_7/09ga](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN Soc_Gum/Nvamu/Ekon/2009_7/09ga)

3. Rudenko, O. and Kondratiuk, O. Environmental and accounting policies in the management of an industrial enterprise. *Efektivna ekonomika*. vol. 6, available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7108> Nov 2020.

4. Mulyk, T.O. and Vascshilova, N.V. Integrated soundness of the enterprise and prospect of development, *Efektivna ekonomika*, vol. 11, available at: <http://www.economy.nayka.com.ua> 07 Nov 2020.

## **Вплив «зелених рішень» ТНК «Ікеа» на проблему глобального потепління у світі**

*Є. Балачіна, О. Джур, Дніпро, Україна*

За останні роки було чітко зафіксовано зростання середньорічної температури повітря, що є довгостроковою тенденцією в кліматичній системі. Глобальне потепління - це одна з найбільших загроз, яка стоїть перед людством. Наука стверджує, що зростання температури на планеті приведе до різноманітних наслідків, таких як підвищення рівня морів, посилення стихійних лих та екстремальних погодних умов [3]. Однак, є рішення, які можуть допомогти запобігти цій загрозі та мінімізувати можливі наслідки.

Один із шляхів розв'язання проблеми глобального потепління - використання зеленої економіки.

Уперше термін «зелена економіка» використала група провідних вчених: Д. Піарс, А. Маркандіа, Є. Барбієр у звіті Уряду Великобританії «Концепція зеленої економіки» (1989 р.) [5]. У дослідженнях міжнародної організації ЮНЕП зазначається, що концепція «зеленої економіки» «...може вирішити поточні завдання та надати можливості для стратегії економічного розвитку всіх народів» [6]. Експерти ООН з охорони навколишнього середовища розглядають «зелену економіку» як інструмент, який сприяє покращенню добробуту людей та соціальної рівності, зменшуючи екологічні ризики та дефіцити. [4].

„Зелена” економіка є сприятливою компонентою загальної мети сталого розвитку, зокрема, передбачає розвиток бізнесу, який працює на благо людства та довкілля, з метою зменшення викидів парникових газів та захисту біорізноманіття.

Прикладом компанії, які успішно впроваджують "Зелені рішення" в своїй діяльності є «ІКЕА» - транснаціональна корпорація заявила про плани впроваджують величезний комплекс заходів. Для досягнення цієї мети, компанія інвестує у відновлювану енергію та енергоефективні технології, а також зменшує кількість відходів та збільшує використання вторинної сировини.

ІКЕА досліджує технології, які дозволяють виробляти меблі та інші товари зі стійких до зносу та переробки матеріалів, таких як бамбук, а також розробляє нові, екологічно чисті матеріали, такі як гриби та водорості. Компанія також прагне зменшити використання хімічних речовин та інших шкідливих речовин у виробництві. Окрім зменшення власного впливу на довкілля, ІКЕА також сприяє розвитку зеленої економіки шляхом підтримки відновлювальної енергетики та екологічної продукції. Компанія інвестує у вітрову та сонячну енергетику, має власні сонячні електростанції та використовує відновлювану енергію у власному виробництві. Транснаціональна корпорація підтримує продаж продуктів, які виготовлені зі стійких до зносу та переробки матеріалів, а також зменшують негативний вплив на довкілля [2].

Ще однією ініціативою є програма відновлення меблів, яка дозволяє клієнтам повертати старі меблі компанії для переробки або перепродажу. Це дозволяє зменшити кількість відходів та сприяє використанню вторинної сировини.

ІКЕА також вивчає можливості зменшення викидів вуглецю та інших шкідливих речовин у транспорті, що є важливою частиною зеленої економіки. Компанія досліджує альтернативні види транспорту, такі як електричні вантажівки та велосипеди для доставки товарів, а також сприяє використанню громадського транспорту серед своїх співробітників.

Узагалі, компанія ІКЕА прагне зменшити свій вплив на довкілля та зробити свій бізнес більш стійким та екологічно чистим, що є прикладом впровадження зеленої економіки у практику бізнесу.

Незважаючи на успіхи таких компаній, викликати розвиток зеленої економіки може бути складно. Одним зі способів, якими держави та міжнародні організації можуть стимулювати компанії впроваджувати "Зелені рішення", є прийняття законодавчих актів, що передбачають використання екологічних стандартів та підвищення екологічних норм.

До прикладу, держава може запровадити податки на викиди в атмосферу, зобов'язуючи компанії впроваджувати "зелені" технології для зниження викидів. Також можна надавати фінансові стимули для компаній, що працюють над створенням та розвитком екологічно чистих технологій.

Законодавчі акти можуть також передбачати вимоги до використання відновлюваних джерел енергії, обмеження використання пластику та інших негативних для довкілля матеріалів, а також створення екологічних стандартів та сертифікацій [1].

Важливо зазначити, що зміна культури споживання та підтримка сталого розвитку також важливі фактори, що можуть стимулювати компанії впроваджувати "Зелені рішення". Споживачі можуть впливати на компанії шляхом свого вибору та підтримки бізнесів, які впроваджують екологічно чисті практики.

Зелена економіка та зміна клімату пов'язані поняття, і створення сталих та екологічно чистих бізнесів може допомогти вирішити проблему глобального потепління. Законодавчі акти та стимулювання екологічно чистих технологій та практик можуть змусити компанії діяти в екологічно відповідальний спосіб, що забезпечити збалансований розвиток економіки та довкілля. Тільки спільними зусиллями урядів, бізнесу та громадськості ми зможемо зменшити негативний вплив людської діяльності на навколишнє середовище та забезпечити сталість розвитку для майбутніх поколінь.

#### *Список використаних джерел*

1. Allen C. A guidebook to the Green Economy. Issue 1: Green Economy, Green Growth and Low-Carbon Development history, definitions and a guide to recent publications Division for Sustainable Development Cameron Allen, Stuart Clouth. New York : UNDESA, Division for Sustainable Development. 2012. 65 p. 3

2. Climate positive. Inter IKEA Systems: веб-сайт. URL: <https://about.ikea.com/explore-topics?Category=Climate%20positive> (дата звернення: 11.05.2023).

3. European Environmental Agency (EEA). Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2012. An indicator-based report (Copenhagen, Denmark, 2012) 300 p. (ISBN 978-92-9213-346-7). URL: <http://www.eea.europa.eu/publications/climate-impacts-and-vulnerability-2012> (дата звернення: 11.05.2023).

4. Organization for economic co-operation and development Declaration on Green Growth, adopted at the Meeting of the Council at Ministerial Level on 25 June 2009. [C/MIN(2009)5/ADD1/FINAL] URL: [www.oecd.org/env/44077822.pdf](http://www.oecd.org/env/44077822.pdf). (дата звернення: 11.05.2023).

5. Pearce D. Blueprint for a green economy. David Pearce, Anil Markandya, Edward Barbier. London : Earthscan Publications ltd, 1989. 193 p. 4.

6. UNEP. Green Economy Developing Countries Success Stories. (2010) URL: [www.unep.org/greeneconomy/successstories](http://www.unep.org/greeneconomy/successstories) (дата звернення: 11.05.2023).

## Декарбонізація промисловості в Україні

*І. Бараненко, Дніпро, Україна*

Актуальність. На сьогоднішній день екологічна ситуація в Україні дуже складна, адже природне середовище потерпає від високого рівня забруднення. Так, викиди з усіх наявних підприємств у розрахунку на 1 кв. км площі становлять приблизно 6,5 т. Коли забруднення атмосферного повітря відбувається тривалий час, тоді основні соціально-економічні функції оточуючого середовища порушуються. У зв'язку з цим стає складнішим життя всіх живих організмів на землі. Стан екології також впливає на здоров'я людини внаслідок чого виникають захворювання, а також зменшується тривалість життя. Так за даними ВООЗ українці живуть в середньому на 10 років менше, ніж люди в країнах ЄС та США. Зміни клімату також впливають на температуру повітря [1].

Мета дослідження полягала у вивченні досвіду країн Європи з декарбонізації промисловості та доборі заходів для покращення стану повітря в Україні.

Результати дослідження. За кількістю забруднюючих речовин на одну особу у лідерах 2020 р. були такі області:

- Дніпропетровська область - 169,2 кг;
- Донецька - 182,4 кг;
- Івано-Франківська - 102,9 кг;
- Запорізька - 92,7 кг;
- Вінницька - 50,9 кг;
- Черкаська - 43,4 кг.

В середньому на одного громадянина України припадає більше 80 кг викидів на рік. [3]

Також до уваги слід взяти проблеми із викидами парникових газів, таких як метан і діоксин вуглецю. Особливо це стосується Південного і Центрального регіонів. У Південному регіоні найбільше викидів шкідливих речовин, з яких до 30 % припадає на дві області.

Серед всіх областей найбільш забруднена є Дніпропетровська. Практично всі викиди продукуються в трьох містах: Дніпро, Кривий ріг та Кам'янське.

У зв'язку з тим що місто Дніпро є промисловим центром, а також важливим транспортним вузлом міжобласного значення із значною кількістю транспортних шляхів, відповідно значний вплив на якість повітря мають саме промислові об'єкти та пересувні джерела забруднення. Техногенне навантаження по Дніпру створюють близько 170 виробництв і автогосподарств. Загальний обсяг викидів в атмосферне повітря міста здійснюється понад 7 тисячами стаціонарних джерел забруднення. Місто, через антропогенну навантаженість, відносять до територій з підвищення потенціалом забруднення атмосферного повітря [2]. За даними Держстату, загальний об'єм викидів за 2019 рік від стаціонарних джерел забруднення по Дніпру склав 40,81 тис. тонн/рік (за 2018 рік – 47,1 тис.т/рік). В середньому одним підприємством викинуто до атмосферного повітря 213 тонн забруднюючих речовин [1].

Основними причинами великих викидів промислових об'єктів є:

- відсутність моніторингу кількості викидів;
- велика матеріаломісткість процесу виробництва, через застосування старого обладнання і технологій потрібно більше (електроенергії води, сировини та інших ресурсів у порівнянні з підприємствами розвинених країн);
- утворення великої кількості відходів, які потрапляють у повітря, воду, ґрунт;
- застосування автомобільного транспорту, для перевезень продукції;
- безвідповідальність промислових компаній;
- недостатнє покарання у вигляді штрафів.

Вирішити проблему із викидами допоможе декарбонізація виробництва — це розширене відтворення природних ресурсів шляхом вдосконалення технології, організації матеріального виробництва, підвищення ефективності праці в екологічній сфері.

При впровадженні екологічно орієнтованої політики слід застосувати досвід провідних країн Європейського Союзу.

Яскравим прикладом того, як промислове місто перетворюється в декарбонізоване та туристично перспективне місто є Острава. Місто є серцем металургійної промисловості Чехії, адже тут знаходиться багато заводів, зокрема один із найбільших забруднювачів – металургійний завод АрселорМіттал Острава.

У Чехії добре розвинена мережа моніторингу якості повітря, яка надає суспільству надійну та точну інформацію про обсяги основних забруднюючих

речовин. Зокрема, у країні є велика кількість автоматизованих станцій моніторингу. Крім того, кожна труба чеського заводу має датчик, який в онлайн режимі фіксує викиди. І втручатися в цю систему власник заводу не може, адже за законодавством її контролює окрема сертифікована організація. [2]

Водночас Острава є місцем паломництва туристів завдяки креативному використанню колишніх промислових об'єктів. Наприклад, колишня шахта та металургійний завод привабили 1,5 млн. туристів у 2017 році. Її головна особливість стало в тому, що в середині залишилося все обладнання для гірничодобувальної справи, а екскурсії проводять колишні шахтарі. [2]

На відміну від більшості Українських підприємств Чеські заводи вкладають гроші в екологізацію виробництва. Керуючись вимогами Директиви про промислові викиди, заводи Острави запроваджують передові технології та методи у сфері пиловловлювання. Наприклад, рукавні фільтри, які вловлюють більше 90 % дрібнодисперсного пилу.

Такий досвід можна впровадити і в Україні. Але спочатку потрібно здійснити законодавчі ініціативи, які будуть спрямовані на збільшення відповідальності компаній за забруднення середовища, підтримку та розвиток альтернативних джерел енергії, створення інфраструктури для екологічного транспорту (електроавтомобілі, велосипеди, самокати та інші).

Що стосується промислових підприємств то для них основними шляхами зниження і повної ліквідації забруднення атмосфери є: розробка і впровадження очисних фільтрів, застосування екологічно безпечних джерел енергії, безвідхідної технології виробництва, боротьба із вихлопними газами автомобілів, озеленення, впровадження екоінновацій, зокрема з використанням досягнень технологій Індустрії 4.0. та розвитком екологічного менеджменту.

Перехід до екологічного виробництва, як процес охоплює ряд етапів, які наведені рис. 1.

Важливим етапом під час переходу до екологічного виробництва є планування, яке має охоплювати такі заходи та цілі спрямовані на поліпшення еколого-економічних показників виробництва:

- зниження ресурсоемності та енергоемності технологічних процесів;
- зниження токсичності сировини, що використовується;
- підвищення ефективності наявних та впровадження сучасних систем очищення викидів шкідливих речовин в атмосферу та скидів стічних вод у водні об'єкти;
- утилізація й перероблення виробничих відходів;
- організація й проведення поточного контролю джерел та обсягів надходження шкідливих речовин у навколишнє середовище;
- впровадження сучасних “екологічно чистих” технологій і технологічного обладнання.

– обирати найбільш екологічний транспорт. Замість використання персональної автівки, можна їздити на роботу на громадському транспорті. А ще краще – на велосипеді або пішки. Це не тільки екологічно, а ще й безкоштовно [5].

1 етап	Обґрунтоване та усвідомлене прийняття керівництвом підприємства екологічної політики
2 етап	Встановлення та декларування основних принципів, пріоритетів та напрямів екологічної діяльності
3 етап	Вибір конкретних екологічних цілей і завдань
4 етап	Обов'язкове встановлення показників і критеріїв для оцінки досягнутих результатів
5 етап	Планування та організація екологічної діяльності з врахуванням взаємозв'язку основної виробничої та екологічної діяльності
6 етап	Незалежна оцінка та аналіз досягнутих результатів
7 етап	Системний перегляд і вдосконалення екологічної політики, цілей і завдань, планування та організація діяльності відповідно до досягнутих результатів

**Рисунок 1 – етапи впровадження екологічної політики [5]**

Висновки. Повним вирішенням проблеми забруднення повітря є поетапний перехід від використання викопного палива в транспорті, промисловості та енергетиці до відновлюваної енергетики та нових технологій.

Такий перехід потребує участі всіх стейкхолдерів, починаючи від уряду закінчуючи кожним громадянином України. Адже найбільший результат від впровадження екологічної політики буде тільки при залученні до процесу, як можна більшої кількості людей і компаній.

Декарбонізація є довготривалим, складним і дороговартісним процесом. Для реалізації якого потрібно сформулювати чітку стратегію з показниками, та датами виконання.

Виходячи з того що країни Європейського союзу раніше почали впроваджувати екологічну політику, яка є достатньо успішною, тому Україні слід вивчати та за можливості застосовувати перевірені ефективні заходи.

#### **Список використаних джерел**

1. Топ-5 підприємств-забруднювачів повітря в місті Дніпро. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://dnepr.name/uk/top-5-pidpryyemstv-zabrudnyuvachiv-povitrya-v-misti-dnipro>
2. Боротьба за чисте повітря досвід Чехії та виклики для України. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://ecoaction.org.ua/borotba-za-chyste-povitria.html>



3. Аналіз викидів в атмосферне повітря різних регіонів та галузей за 2020 рік. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://energy365.com.ua/tpost/gpkndtif61-analz-vikidv-v-atmosferne-povtrya-rznh>

4. Боляк І. В., Чабанюк О. М., Екологічна проблеми в Україні та напрями їх вирішення. Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих вчених “Сталий розвиток країни в рамках Європейської інтеграції”. – Режим доступу: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/12/31-1.pdf>

5. Екологізація виробництва та зелені технології: Курс лекцій [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. всіх спеціальностей всіх освітніх програм / Н. С. Ремез, А.О. Дичко, Т. В. Гребенюк, В. О. Броницький (1 файл: 6,13 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 209 с. – Режим доступу: <https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/48002/1/Ekolog.pdf>

## **Зелена енергія та як стати зеленою компанією**

*Л. Бондаренко, Дніпро, Україна*

Зелена енергія – що це насправді означає?

Термін "зелена енергія" зазвичай відноситься до "відновлюваної" або "регенеративної" енергії. В той час, як викопне паливо більше не доступне після використання, відновлювані джерела енергії теоретично доступні нескінченно. Відновлювані джерела енергії включають: вітер, воду, біомасу, геотермальну енергію і сонце. На відміну від копалини, при енергетичному використанні вітру, води та геотермальної енергії в атмосферу не викидається вуглекислий газ. Таким чином, відновлювані джерела є центральним ключем до енергетичного переходу.

Україна має величезний потенціал для виробництва зеленої електроенергії від вітру та сонця. Хоча атомні та теплові електростанції традиційно широко поширені, сонячні та вітряні турбіни стають все популярнішими в останні роки завдяки вигідним тарифам. Вони внесли 8 відсотків у виробництво електроенергії у 2021 р.

Незадовго до початку війни український уряд опублікував свою довгострокову енергетичну стратегію до 2050 р. в лютому 2022 р., в якій зазначив свій намір до кліматичної нейтральності та інтеграції в європейський енергетичний ринок. Незважаючи на руйнування та невизначеність, спричинені війною, українські політики підтверджують свої амбіції щодо зеленого відновлення країни.

Зі своєю енергетичною стратегією Україна хоче поєднати свої цілі економічного розвитку зі своїми міжнародними зобов'язаннями щодо захисту клімату. До 2050 р. має бути створено інноваційну та децентралізовану енергетичну систему, яка майже більше не виділяє CO<sub>2</sub>. У січні 2023 р. міністр енергетики України Герман Халущенко підтвердив, що до 2050 р. понад 90%

відсотків електроенергії має надійти з кліматично-нейтральних джерел (включаючи ядерну енергію).

Відповідно до проекту Національного плану дій щодо відновлюваних джерел енергії, частка відновлюваних джерел енергії у структурі електроенергії має становити близько 25% до 2030 р.

Як стати зеленою компанією? Якщо керівництво та співробітники мають намір заощадити CO<sub>2</sub> для покращення оцінки життєвого циклу або стати повністю кліматично нейтральною компанією, то першим кроком зазвичай є підвищення енергоефективності компанії. За допомогою простих заходів екологічний внесок часто вже значно скорочується, а кількість енергії скорочується, яка пізніше має бути послідовно замінена з відновлюваних джерел, щоб стати кліматично нейтральною.

Для підвищення енергоефективності необхідно враховувати процеси в самій компанії, це включає дуже центральне забезпечення і утримання ефективного тепла для будівель і процесів, а також зниження енергоспоживання, наприклад, при освітленні та управлінні освітленням в експлуатації. Крім скорочення споживання енергії, компаніям важливо вивчити, як викопні джерела енергії можуть бути замінені відновлюваними джерелами енергії. Залежно від індивідуальної стратегії сталого розвитку розглядаються різні сфери використання відновлюваних джерел енергії таких як, отримання електроенергії з поновлюваних джерел енергії (вода, вітер, сонце), отримання органічний природний газ. А також змінити свій автопарк на електронну мобільність, самостійно генерувати зелену електрику за допомогою сонячних батарей або створити екологічно чисте та більш економічне теплопостачання.

Практично у кожній компанії споживання електроенергії є важливим елементом енергетичного балансу. Таким чином, будь-хто, хто вирішить перейти на електроенергію з відновлюваних джерел енергії, значно покращить баланс CO<sub>2</sub> своєї компанії практично відразу.

Пересуваючись на зелену електрику як відповідальна компанія, ви подаєте приклад, тому що ви вже робите те, що має бути неминуче в майбутньому сьогодні. Як компанія, ви можете бути взірцем для наслідування, який подає приклад.

Перехід на зелену електрику є видимою ознакою не тільки для захисту природи та клімату, а й для клієнтів. Якщо ви використовуєте чисту електрику, ви можете позиціонувати себе на ринку і чекати на позитивний вплив на свій власний імідж. Перемиканням на зелену електрику ви вбиваєте двох зайців одним пострілом.

В даний час вважається встановленим той факт, що викопне паливо є найбільшою рушійною силою антропогенної зміни клімату. Перш за все, ви, ймовірно, думаєте про вугілля та нафту, але спалювання природного газу також є серйозною проблемою у цьому контексті. Тому бажано перейти на гарантований зелений екогаз.

З газом із відновлюваних джерел енергії ви можете встановити значну частину свого екологічного сліду до нуля у найкоротші терміни та помітно

полегшити клімат. Причиною, звісно, і те, що якість екогазу зрозуміло і перевіряється, наприклад, по сертифікатам. У цьому випадку ви можете переконатись, що ваші фактичні викиди CO<sub>2</sub> компенсуються на 100%.

Двигун внутрішнього згоряння відіграє вирішальну роль у забрудненні повітря і, отже, в антропогенній зміні клімату. Але потрясіння у секторі мобільності вже давно почалися, і не лише у приватному секторі. Відповідальні компанії вже покладаються на автопарк, який працює виключно на відновлюваних джерелах енергії. Перехід на електронну мобільність – вирішальний крок у зелене майбутнє вашої компанії.

Забезпечте інтелектуальну та індивідуальну електрифікацію вашого автопарку та водночас забезпечте відповідну інфраструктуру зарядки для співробітників, клієнтів та відвідувачів, тим самим ефективно заощаджуючи експлуатаційні витрати та демонструючи свою відповідальність за клімат - вашу «корпоративну соціальну відповідальність» - зовнішньому світу!

Електрика із стійкого джерела енергії - це добре, але як щодо того, щоб ви самі виробляли цю зелену електрику? Для цього вам потрібна лише сила сонця та потужна сонячна батарея на території компанії. Величезний стрибок до кліматичної нейтральності! З сонячною енергією власного виробництва ви не тільки робите щось для навколишнього середовища, а й знижуєте поточні витрати на електроенергію та надзвичайно.

Особливо великі площі даху виробництва та складів пропонують ідеальні умови для сонячних батарей. Великою перевагою є те, що вони можуть відігравати економію за рахунок ефекту масштабу.

З переходом на зелену електроенергію, інвестуючи в сонячну енергію, ваша компанія перебирає значну перешкоду на шляху до нейтральності CO<sub>2</sub>. Крім того, ви робите себе незалежним від світового енергетичного ринку та дбаєте.

Добровільне сприйняття компанією екологічної (і соціальної) відповідальності називається корпоративною соціальною відповідальністю (КСВ). Це означає, що компанії - незалежно від того, чи можуть МСП (малі та середні підприємства) або великі компанії - думати про прибуток, але також готові примирити цілі продажу із соціально визнаними екологічними (та соціальними) цілями.

Компанії, які реалізують стратегію КСВ та діють відповідно до цієї стратегії, також зміцнюють своє зовнішнє сприйняття. Вибрані заходи мають бути максимально автентичними та відповідати власним стандартам та цінностям компанії. Однак тільки як маркетинговий інструмент КСВ рано чи пізно зазнає невдачі. З іншого боку, ваша компанія отримує економічну вигоду від амбітної КСВ. Фактично, клієнти зараз навіть очікують, що компанія виконає свої соціально-екологічні зобов'язання і все більше залежатиме від них свої рішення про купівлю.

Кроками до кліматичної нейтральності ви, як компанія, можете не тільки оптимізувати свій кліматичний баланс та заощадити витрати, але й водночас покращити зовнішнє сприйняття та репутацію вашої компанії серед споживачів та 21 століття демонструє відповідну корпоративну соціальну відповідальність.

### *Список використаних джерел*

1. Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2035 року “Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність”: Розпорядж. Каб. Міністрів України від 18.08.2017 р. № 605-р : станом на 21 квіт. 2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/605-2017-p#Text> (дата звернення: 14.05.2023).
2. Міжнародного агентства з відновлюваної енергетики (IRENA): Електронний ресурс – [Режим доступу] – <http://sae.gov.ua/ukhttps://www.irena.org/>.
3. Мельник, Л. Г. Ефективність використання природно-ресурсного потенціалу України та передумови формування "зеленої" економіки / Л. Г. Мельник, О. В. Кубатко // Вісник соціально-економічних досліджень: збірник наукових праць. - 2013. - Ч. 2. - №3 (50) .- С. 169-174.
4. Пімоненко, Т. В. Зелене інвестування: досвід ЄС для України / Т. В. Пімоненко, К. В. Луцик // Вісник Сумського державного університету. Серія Економіка. - 2017. - № 4. - С. 121-127.

## **Забруднення річки Дніпро та шляхи її відновлення за зразком Швейцарії**

*Д. Возіянова, Дніпро, Україна*

Актуальність. Забруднення річки Дніпро є однією з ключових екологічних проблем нашої країни. З кожним роком її стан погіршується, що в подальшому може призвести до повного омертвіння. Для подолання цієї проблеми мають бути розглянуті приклади європейських міст та розроблена власна стратегія відновлення річки Дніпро.

Мета. Оцінити стан річки Дніпро на території України та дослідити успішні європейські практики, які дозволили відновити стан річок.

Результати. Проблема забруднення річок є досить актуальною майже в кожній країні Європи. Річка Дніпро не є виключення в даному питанні. До основних її забруднювачів можна віднести:

- фармацевтичні речовини;
- сільськогосподарські отрутохімікати;
- промислові та комунальні відходи;
- пластикові відходи;
- радіоактивне забруднення.

Всі ці забруднювачі негативно впливають не тільки на екосистему, але й на людський організм. До основних наслідків забруднення річок можна віднести:

- заростання і зникнення водойм;
- руйнування емалі зубів;
- перенасичення людського організму залізом;
- онкологічні захворювання через надлишок свинцю, хрому, хлору та кадмію у воді;

- хвороби кишечника;
- інфекційні захворювання;
- негативний радіаційний вплив, що може призвести до безпліддя та генетичних мутацій [3].

Так як причинно-наслідкові зв'язки вже давно встановлені людством, ми маємо подбати про те, щоб ці наслідки не ввійшли у наше життя. А саме, людство має дбати не тільки про себе та свій стан, а й про навколишнє середовище, яке безпосередньо впливає на наш організм.

Станом до 24 лютого 2022 року стан річки Дніпро можна було назвати дуже поганим. В її водах експертами було виявлено 161 забруднювач, що безпосередньо впливають на людський організм та екологічну ситуацію. В річці було знайдено великий надлишок міді, ртуті, сільськогосподарських отрутохімікатів, фармацевтичних препаратів та іншого. Активно спостерігається мор риб, який був спричинений цвітінням річки Дніпро.

Постійне очищення та підтримка стану басейну річки Дніпро потребує значних коштів. За останні 4 роки розмір виділених коштів в рамках Загальнодержавної цільової програми розвитку водного господарства та екологічного оздоровлення річки Дніпро склав 4,2 млн. грн., що є дуже мінімальною сумою та не дозволяє проводити ефективні заходи для боротьби з забруднювачами та обмілінням [1].

Окрім вищенаведених проблем річки Дніпро з початком війни на території України виникли інші проблеми, а саме:

- втрачені очисні споруди;
- вибухонебезпечні предмети в водах Дніпра;
- знеструмлення водоочисних станцій;
- розлив річки Дніпро.

Все це ще більше посилює поганий стан річки Дніпро та веде її до повного омертвіння, яке буде дуже важко подолати.

Яскравим прикладом боротьби з забруднювачами в басейнах річок може слугувати Швейцарія. Вона відома своїми кришталево чистими озерами та річками. До 1950 року всі промислові відходи скидалися просто у водойми, ніяких систем очищення просто не існувало.

У 1967 році мешканці Швейцарії створили народну законодавчу ініціативу «Про захист водних ресурсів від забруднення», що було спричинено тяжкою епідемією тифу, яка виникла через забруднення водойм. Уряд і парламент країни підтримали таку ініціативу. Найголовнішим кроком у вирішенні питання забруднення була заборона скидати будь-що в річки, що каралося значними штрафами.

Станом на березень 2021 р. протяжність каналізаційної системи складає 130 тис. км, а кількість водоочисних підприємств в країні становить не менше 800. Для покращення ситуації, яка виникла було витрачено 50 млрд. франків. В Швейцарії існують збори, за допомогою яких покриваються витрати на очищення стічних вод. Також щомісячно з громадян стягуються платежі, які

допомагають функціонувати водопостачанню та водовідведенню. Зараз Швейцарія запроваджує стратегію, згідно якої до 2040 р. мають бути реконструйовані всі водоочисні підприємства [5].

Приклад Швейцарії дозволяє нам зрозуміти, що у питанні очищення річок чи водойм важливу роль відіграє не тільки держава, а й жителі країни. За більше ніж 50 років Швейцарія змогла не тільки майже звільнитись від забруднювачів водойм, а й побудувати певне, важливе ставлення до навколишнього середовища, що дозволило значно покращити екологічне становище країни.

Для очищення річки Дніпро, держава має розробити стратегію, яка дозволить не тільки проводити моніторинг стану води, а й проводити заходи для очищення водойм та боротьби з недобросовісними громадянами та підприємцями. Чиста вода покращить стан екології, яка безпосередньо впливає на все живе, а особливо на людей.

Висновки. Річка Дніпро знаходиться у досить критичному стані, який з кожним роком тільки погіршується. А з початком війни з'явилися і додаткові забруднювачі. Швейцарія своїм прикладом демонструє, що у даному питанні має бути зацікавлена не тільки держава, а й самі люди. Недобросовісне ставлення до навколишнього середовища викликає забруднення води, яке негативно впливає на все живе довкола. Тому має бути розроблена стратегія очищення та відновлення річки Дніпро. Впровадження додаткової відповідальності для недобросовісних громадян та підприємців має бути однією з головних складових даної стратегії.

#### *Список використаних джерел*

1. Екологічний стан річки Дніпро. URL: <https://ecologia.com/news/ekologichn-yy-stan-richky-dnipro-katastrofichnyu-u-poverhnevyyh-vodah-vyyavlenyy161> (дата звернення 12.05.2023).
2. Пономаренко Р. В. Прогнозування впливу техногенного забруднення на якісний стан водної екосистеми річки Дніпро. Вісник Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського. 2020. Вип. 1. С. 80-85.
3. Типи забруднень води і їх наслідки. URL: <https://www.akvantis.com.ua/ua/stati-i-obzory/tipy-zagryazneniya-vody-i-ih-posledstviya> (дата звернення 12.05.2023)
4. Як річка Дніпро потерпає від окупантів. URL: <https://life.pravda.com.ua/society/2022/12/22/251956/> (дата звернення 13.05.2023).
5. Як Швейцарія очистила свої ріки та озера. URL: <https://ecolog-ua.com/news> (дата звернення 13.05.2023).

## **Екологічні рішення в ритейлі**

*Д. Волкова, Дніпро, Україна*

Екологічні рішення у сфері торгівлі відіграють важливу роль у зниженні негативного впливу на навколишнє середовище та сталий розвиток. Одним із

прикладів «зелених рішень» є зелені стратегії закупівель, які означають, що торгові компанії активно обирають і закупають екологічно чисті та стійкі продукти у своїх підприємств, також проводять вимірювання екологічної безпеки, використовують стійкі матеріали, енергоефективні технології та інші екологічно чисті продукти під час виробництва та пакування товарів.

Рітейл, сфера роздрібно́ї торгівлі є одним із напрямів економічної діяльності, яка завжди гнучко реагує на зміни умов функціонування. Перебуваючи у безпосередньому контакті з кінцевим споживачем та прагнучи зберігати конкурентну позицію за умов динамічного середовища, представники рітейлу є не тільки відкритими до інновацій, а самі виступають їх джерелом. За останні роки в рітейлі простежуються наступні перетворення [1]:

1) відбувається еволюція бізнес-моделі (зниження частки продажів через мережу фізичних магазинів; відкриття або розширення діяльності інтернет-магазинів; пошук платформних компаній для допомоги у реалізації можливостей);

2) трансформуються філософія та мета компаній (першочерговою стають безпека громадян і працівників);

3) відбувається переосмислення вартості ведення бізнесу (звичні форми зниження витрат більше не є достатніми для підтримки маржі та відновлення бізнесу; впровадження агресивних стратегій стримування витрат; прогнозування інвестиційного поживлення у сфері підвищення вартості існуючих активів);

4) вибір клієнта розглядається під «мікроскопом» (відбувається зміна пріоритетів споживачів – менше дбають про асортимент товарів і більше про їхню наявність і доступність; першочергова увага приділяється товарам першої необхідності; відбувається зміна ієрархії потреб споживачів відповідно до умов середовища).

Екологічні («зелені») рішення зараз є актуальними в будь-якій сфері діяльності, проте ще й в глибоку давнину були закладені основи економного та безвідходного використання сировини. Так, в Японії в IX ст. було надзвичайно популярним використовувати перероблений папір, це стало неодмінною умовою виробництва та споживання такої продукції. Японська культура загалом розглядає вторинний папір ціннішим за новий, тож його часто використовували для написання картин та поезії найважливіші постаті того часу. Європа також не відставала. Надзвичайно цікавим є дослідження англійських істориків про переробку відходів у середньовічній Англії. У тогочасному міському суспільстві, де сировина могла бути відносно дорогою, а прибуток за роботу невеликим, повторне використання відходів і побічних продуктів було важливою частиною ремісничої стратегії. Відходи м'ясників давали сировину для виробництва свічникам та пекарям. Виробники свічок, до речі, взагалі купували недопалки у своїх же клієнтів та повторно використовували їх для виробництва нової продукції. Для нашого сприйняття зараз досить незвично те, що люди з професією лахмітника (купували зламані або старі речі у багатших, ремонтували та продавали біднішим) були дійсно заможними та поважними особами.

Сьогодні ми називаємо таку економіку циклічною, або циркулярною, й економісти та екологи вважають її перспективною наступних десятиліть [2].

Розглянемо сутність понять, що демонструють екологічні рішення, а саме: ресайклінг, даунсайклінг та апсайклінг. З англійської ресайклінг означає «процес виробництва сировини із вторсировини». Даунсайклінг – вид ресайклінгу, за якого якість сировини знижується, тому з неї не можна зробити ідентичний продукт. Наприклад, одяг, що непридатний для повторного використання подрібнюється і перетворюється на регенероване волокно, яким можна набивати м'які меблі чи застосовувати як будівельних матеріалів. Апсайклінг – це погляд на старі речі з нового кута зору, доопрацювання чи творчий винахід. Завдяки майстерності та креативності багато людей і компаній перетворюють матеріали, що відслужили свій термін, в товари вищої якості та вартості, ніж вони були до того.

Для ритейлу актуальними є такі екологічні рішення, як відмова від пластикової тари, вторинна переробка, скорочення відходів і викидів. У той же час методи безвідходної економіки не тільки виправдані з екологічної точки зору, але і приносять вигоди бізнесу. Коли термін служби товару закінчився, він не викидається, як того вимагає економіка споживання, а повертається виробнику, який на його основі, використовуючи старі матеріали, може створити новий продукт. Перетворення відходів на ресурси виявляється більш вигідним як для суспільства, так і для бізнесу. Так, компанія Nestle запустила найбільшу в Швейцарії установку з виробництва біогазу з гною з навколишніх ферм і використаної кавової гущі з виробництв Nescafé і Nespresso. Вироблену за рахунок спалювання газу електрику споживає фабрика бутильованої води Henniez, а надлишки передаються в державну електромережу. Перероблений гній фермери застосовують як натуральне добриво [3].

Споживач все більш лояльний до зелених компаній. Численні дослідження показують, що найбільша група споживачів – представники поколінь Y і Z – стурбовані проблемами навколишнього середовища настільки, що це впливає на їх вибір компаній і брендів. Згідно з опитуванням компанії Deloitte, 42% мілленіалов і молоді покоління Z почали / розширили відносини з тими чи іншими компаніями, оскільки вважають, що їхні продукти / послуги приносять користь суспільству і / або навколишньому середовищу. А 38% припинили / скоротили відносини з компаніями, діяльність яких, на їхню думку, викликає негативні наслідки [3].

Тренд на екологічну та економічну стійкість бізнесу (sustainability) породив пулінг (pooling) — практику використання багаторазових пластикових ящиків, що складаються (collapsible crates or collapsible boxes) для упаковки, зберігання та розподілу товарів. Ця система вирішує відразу безліч проблем, що стоять перед виробництвом та торгівлею, насамперед продуктами харчування [4].

У ряді країн виробники і імпортери товарів зобов'язані забезпечувати утилізацію відходів від використання товарів. Рік від року перелік товарів і упаковки, що підлягають утилізації, розширюється, а ставки екологічного збору зростають. Нові схеми роботи з тарою і упаковкою можуть допомогти знизити



ризик зростання витрат в цьому напрямку. Наприклад, так званий пулінг дозволяє не купувати палети, а орендувати їх, знижуючи витрати на оборотну тару [3].

Дослідження міжнародної компанії Morning Consult, яка спеціалізується на аналізі рішень, показало, що ритейлерам варто не стільки просувати екологічні меседжі, скільки допомогти покупцям пом'якшити вплив споживання на навколишнє середовище. Зокрема, організувати торгівлю уживаними речами. Водночас самі споживачі, хоч і готові витратити більше на бренди, які переймаються проблемами екології, збереження ресурсів, тощо, все ж таки не мають чіткого розуміння про те, що саме мають зробити ритейлери, аби завоювати любов сучасних покупців. Справжня проблема для ритейлерів полягає в тому, що основна дія, яку можуть зробити споживачі, а також дія, яку вони найбільш очікують від брендів, - поставити у пріоритет якість та довговічність продукту, аби уникнути непотрібного споживання. Роль роздрібною торгівлі, розрахованої на ринок масового споживання (mass market) в такій ситуації туманна, але тенденції до ініціатив з продажу вживаних товарів пропонують лише один шлях вперед [5].

З точки зору прийняття екологічних рішень виділяють такі групи покупців: етичні, репутаційні, аполітичні, незаангажовані, прагматики та покупці досвіду. Так звані етичні покупці, які піклуються про навколишнє середовище та враховують екологічність у своїх рішеннях про покупку, мають більшу готовність переплачувати. Репутаційні покупці вимагають від брендів бути на стороні добра, але це часто лише слова. Аполітичні - не цікавляться екологічними брендами, незаангажовані (байдужі до брендів) покупці в своїй більшості не мають твердої думки з цих питань. Проте всіх без винятку споживачів, включаючи прагматиків (орієнтуються лише на ціну товару) та покупців досвіду (цінують етичність бренду та власний споживацький досвід) єднає одне: споживачі не повинні нести більше витрат, ніж компанії [5].

Завданням українського маркетингу є проведення екологічної просвітницької роботи для зростання частки покупців з високими етичними принципами, розумінням значущості особистого впливу на навколишнє середовище. Сталий розвиток може бути одним із важливих компонентів реклами бренду для зацікавлених груп покупців, при цьому прийняття рішення про екологічні покупки не повинно вимагати компромісів із доступністю, якістю продукту чи зручністю.

Ритейлери повинні розширити ціннісну пропозицію екологічності в рекламах про покращення якості продукції, економії грошей покупців, більш стильних або іншим чином більш корисних товарів. Бренди повинні рекламувати ці переваги разом із заявами про екологію, щоб привернути увагу більш широкої аудиторії, оскільки досить часто екологічна поведінка покупців не обов'язково продиктована думками про довкілля, а бажанням зекономити, наприклад, купуючи дешеві товари, що були у вжитку.

Необхідно підвищувати екологічну культуру працівників ритейлу, впроваджувати її в організаційну культуру персоналу торговельних підприємств,

стимулювати покупців – клієнтів торговельних підприємств до збільшення попиту на товари, що мають високий рівень вторинної переробки, популяризувати у громаді екологічні знання, убудовуючи їх у маркетингові заходи.

#### *Список використаних джерел*

1. Оліх, Л., & Іваницька, Л. (2021). Формування інноваційної екосистеми вітчизняної сфери ритейлу. *Економіка та суспільство*, (25). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-25-78>
2. Кравець, Павло (2021). Ресайклінг як спосіб зберегти українські ліси. <https://rubryka.com/blog/recycling-and-forests/>
3. Зелені правила: п'ять вигод для ритейлу від нових еко-трендів (2019). <https://rau.ua/novyni/pyat-vygod-dlya-rytejla/>
4. Пулінг, як найважливіший глобальний тренд (2023). <https://east-fruit.com/uk/plodoovochevyi-biznes/tekhnologii-uk/istoriya-uspikhu-pulinhovoho-biznesu/>
5. Симоненко, К. (2022). Нова екологія ритейлу. <https://rau.ua/dosvid/ekologija-ritejlu-morning-consult/>

## **Маркетинг зелених інвестицій: як залучати інвесторів до зелених проєктів**

*В. Воробйова, Дніпро, Україна*

Зелені інвестиції – це інвестиції, спрямовані на розвиток та підтримку проєктів, які зменшують вплив на навколишнє середовище, сприяють збереженню природних ресурсів, підвищенню енергоефективності, використанню відновлюваних джерел енергії, зниженню викидів парникових газів та покращенню стану довкілля. Зелені інвестиції можуть бути здійснені у сфері як приватного, так і державного секторів економіки, а також у сфері міжнародних фінансових відносин [1, с.85].

Зелені інвестиції можуть приносити значний прибуток інвесторам. Особливо це стосується випадків, коли проєкти розвиваються в галузях, які є перспективними та мають високий потенціал для зростання. Наприклад, інвестування у вітроенергетику чи сонячні електростанції може бути дуже вигідним, оскільки попит на зелену енергію постійно зростає. Зелені інвестиції є важливим інструментом для досягнення глобальних цілей сталого розвитку, встановлених Організацією Об'єднаних Націй. Вони допомагають забезпечити сталість та баланс між економічними, соціальними та екологічними аспектами розвитку [2].

Маркетинг зелених інвестицій - це комплекс заходів, спрямованих на залучення інвесторів до зелених проєктів. Для успішного маркетингу зелених інвестицій потрібно використовувати правильну комунікаційну стратегію та вміння налагоджувати діалог з цільовою аудиторією [3].

Для залучення інвесторів до зелених проєктів слід керуватися наступними кроками:

1. Показати переваги зелених інвестицій, зокрема надійність, стабільність та дохідність.
2. Спрямувати зусилля на створення інформаційної бази та підтримку діалогу з інвесторами.
3. Використовувати різноманітні канали комунікації, включаючи соціальні мережі, блоги, відео та інші інструменти.
4. Сприяти збільшенню кількості зелених проєктів, що дасть змогу інвесторам вибирати з більшої кількості пропозицій.

Одним з ключових інструментів для маркетингу зелених інвестицій є створення інформаційних ресурсів, де інвестори можуть знайти необхідну інформацію про проєкти, технології, показники та інші параметри. Крім того, важливо використовувати різноманітні формати комунікації, такі як відео, блоги, вебінари, презентації та інші інструменти для того, щоб залучити будь-яку аудиторію.

Іншим важливим аспектом маркетингу зелених інвестицій є забезпечення інформаційної прозорості та відкритості. Інвестори повинні мати доступ до достовірної інформації про проєкти та їхній вплив на довкілля та суспільство. Також важливо забезпечити чіткість критеріїв відбору проєктів та їхньої оцінки.

Ще один важливий аспект маркетингу зелених інвестицій - це розуміння цільової аудиторії та її потреб. Інвестори з різних країн та галузей мають різні потреби та очікування щодо зелених інвестицій. Для успішного маркетингу потрібно адаптувати стратегію до конкретної аудиторії та її потреб. Наприклад, для інвесторів з розвинених країн може бути важливою чинником соціальна відповідальність компанії, що здійснює зелений проєкт. У той же час, для інвесторів з країн з низьким доходом може бути важливіше забезпечення доступності та ефективності енергетичних рішень.

Окрім цього, важливо враховувати різноманітність фінансових інструментів, що можуть бути використані для залучення інвестицій в зелені проєкти. Наприклад, громадські облигації, зелені кредити, фонди зелених інвестицій та інші інструменти можуть бути використані для залучення різних типів інвесторів.

Іншим вагомим аспектом маркетингу зелених інвестицій є співпраця зі стейкхолдерами, такими як державні органи, місцеві громади та інші зацікавлені сторони. Така співпраця може сприяти підвищенню довіри до зелених проєктів та збільшенню їх соціальної прийнятності.

Нарешті, для успішного маркетингу зелених інвестицій необхідно забезпечити стабільність та прогнозованість правового та регуляторного середовища. Інвестори повинні мати чітку картину щодо правил та стандартів, що регулюють зелені інвестиції, а також процесів їхньої оцінки та сертифікації.

Отже, маркетинг зелених інвестицій є складним та мультидисциплінарним процесом, який потребує врахування різноманітних аспектів, таких як комунікація, інформаційна прозорість, адаптація до цільової аудиторії,

використання різноманітних фінансових інструментів, співпраця зі стейкхолдерами та стабільність правового та регуляторного середовища.

#### *Список використаних джерел*

1. «Зелені» інвестиції у сталому розвитку: світовий досвід та український контекст. URL: [https://razumkov.org.ua/uploads/article/2019\\_ZELEN\\_INVEST.pdf](https://razumkov.org.ua/uploads/article/2019_ZELEN_INVEST.pdf) (дата звернення: 20.04.2023).
2. Global Sustainable Investment Alliance. Global Sustainable Investment Review 2020. Global Sustainable Investment Alliance. URL: <https://www.gsi-alliance.org/wp-content/uploads/2021/08/GSIR-20201.pdf> (дата звернення: 20.04.2023).
3. Marketing instruments to promote green investment: declining greenwashing. URL: <file:///C:/Users/Administrator/Downloads/167075-%D0%A2%D0%B5%D0%BA%D1%81%D1%82%20%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%82%D1%96-367221-1-10-20190514.pdf> (дата звернення: 20.04.2023).

## **Екологічний маркетинг як сучасний спосіб просування товарів та послуг**

*Б. Гаража, В. Яковенко, Дніпро, Україна*

Турбота про захист навколишнього середовища зростає в усьому світі. Це пов'язано як із зростаючою турботою про здоров'я людей, так і з помітним погіршенням якості навколишнього середовища внаслідок людської діяльності, якої люди зазнають. Також важливо поширювати інформацію про негативний вплив людини на планету. Усе це призводить до того, що як окремі громадяни, так і держави створюють попит на екологічні продукти, послуги та технології, оскільки влада також створює попит на збереження природи, це спонукає розвивати екологічний маркетинг. Не можуть заперечити негативний вплив людства, особливо економічної діяльності, на навколишнє середовище й затяті скептики. Аварія на Чорнобильській АЕС, катастрофа на хімічному підприємстві Sandoz, зникнення у великій кількості видів тварин та рослин, розширення пустельних територій, зникнення Аральського моря, і це далеко не повний список техногенних екологічних катастроф.

Екологічний маркетинг – специфічний вид маркетингу, який передбачає орієнтація усієї діяльності підприємства (розробки продукції, її виробництво, пакування, транспортування, реалізація, просування, переробки та утилізації) на формування та задоволення екологічно орієнтованого попиту з метою отримання прибутку та збереження довкілля і здоров'я людей [4].

Основна відмінність між екологічним і звичайним маркетингом полягає в тому, чи мають свій напрям процеси виробництва, постачання, продажу й споживання у бік вимогам екологічно стійкого соціально-економічного розвитку. Першочерговими цілями екологічного маркетингу являють собою:

адаптація технології виробництва й продуктів до екопотреб саме споживачів і суспільства загалом; творення цих екопотреб споживачів і стимулювання їх до споживання екологічної продукції; відповідно, збільшення продажів екопродукції та здобуття додаткових прибутків за допомогою екологічного виробництва.

Екологічний маркетинг можна розглядати як економічний процес, який:

- 1) призначений для задоволення екологічних потреб споживачів;
- 2) надає певні пільги суб'єктам господарювання, передусім збільшити прибуток підприємств;
- 3) відповідає вимогам охорони навколишнього середовища;
- 4) допомагає створенню соціальних, екологічних та економічних переваг [1].

Екологічний маркетинг спрямований на те, щоб допомогти людству вирішити суперечності, які виникають у процесі економічного розвитку суспільства. Дані протиріччя головним чином полягають у тому, що для того щоб забезпечити економічний розвиток світового господарства та національних економік кожної країни, необхідно витрачувати все більше ресурсів, що у сукупності з безкінечним зростанням населення світу приведе до все більшого навантаження на виснаження природних ресурсів і погіршення зовнішнього середовища.

З погляду виробників і споживачів, всі екологічні товари і послуги можна розділити на кілька категорій, відповідно до переваг, що мають товари і послуги:

1) Екологічна продукція, яка є дешевою за звичайну продукцію завдяки використанню екологічно чистих технологій і матеріалів, а також пропонує споживачам такі переваги, як екологічність, користь для здоров'я та низькі ціни. Такі екологічно чисті продукти – найбільш успішні та прийнятні, і зазвичай, дуже швидко поширюються та замінюють традиційні продукти.

2) Органічна продукція, що дорожча за неорганічні аналоги, але мають вищу споживчу цінність для споживачів завдяки своїй екологічності та користі для здоров'я. Дану продукцію складніше продати і, незважаючи на високу ціну, вона потребує використання «зеленого» маркетингу з боку виробників для інформування потенційних споживачів про всі переваги та вигоди своєї продукції.

3) Екологічно чисті товари та послуги, які є дорогими та не мають чіткої споживчої цінності, зручності та корисних переваг. Перевагою таких товарів є лише те, що вони екологічно чисті, а їх поширення потребує участі держави, що змусить споживачів купувати такі товари та послуги, за допомогою засобів економічного регулювання. Це стосується, наприклад, виробництва електроенергії з відновлюваних джерел, таких як сонце та вітер. Розвиток енергії можливий лише, якщо буде велика державна підтримка у споживанні і, навпаки, тягне за собою певні незручності (нерегулярне виробництво електроенергії), але вона, безперечно, зменшує викиди парникових газів в атмосферу.

Виділяють наступні попередні умови розробки екомаркетингу:

- маркетингова – поява ідеї, що дозволила поєднати декілька двоїстих завдань задля зменшення негативної дії маркетингу на суспільство;

- екологічна – дисбаланс навколишнього середовища, спричинений посиленням дії людини та забрудненням води, повітря, лісів і ґрунту, через діяльність людини;

- соціальна – зростає потреба в екологічно чистих продуктах і «зелених» компаніях, оскільки здоров'я людей погіршується через забруднення навколишнього середовища;

- технологічна – швидкий розвиток технічних засобів і рішень, які сприяють реалізації екологічно чистого виробництва;

- економічна – присутність економічних умов, що гарантують ефективне виробництво екологічно чистих продуктів чи послуг.

Кожна компанія, що працює на маркетингових основах, розробляє власну систему маркетингу. Найбільш популярна теорія – «чотирьох Р», котру можна застосувати до екологічного маркетингу більш інноваційними способами. Давайте проаналізуємо характеристики усіх чотирьох головних складових:

1) Product (товар): екологічна мета при розробці продуктів, у тому числі упаковки, полягає в зменшенні споживання ресурсів і небезпечних викидів протягом усього життєвого циклу, тобто від створення до утилізації.

2) Price (ціна): немало споживачів готові сплачувати трохи більшу ціну за екологічно чисті продукти, якщо вони вважають, що продукти мають збільшену цінність. Додаткова вартість продукту включає покращення продуктивності, функцій, дизайну, стилю та смаку. Усі дані факти повинні бути враховані екомаркетингом при визначенні преміальної ціни.

3) Promotion (просування): існує три основних види екореклами. Реклами, які підкреслюють зв'язок між продуктами чи послугами і навколишнім середовищем. Реклама, що пропагує екоспосіб життя за допомогою споживання продуктів чи послуг. Реклами, які представляють корпоративну репутацію екологічної відповідальності. PR також є важливим засобом комунікації в екомаркетингу.

4) Place (місце): підбір того, коли і де буде доступний продукт, володіє значним впливом на споживачів.

Екологічний маркетинг має свої особливості на державному, регіональному та місцевому рівнях:

1. На державному рівні:

а) забезпечити сприяння розвитку екологічно безпечних виробничо-господарських форм у галузі;

б) просувати Україну на рівні саме світовому щодо екологічно чистих товарів і послуг;

в) формувати та реалізовувати державну регіональну екологічну політику, що має спрямування на виявленні та вирішенні основних екологічних проблем на регіональному рівні.

2. На регіональному рівні екологічний маркетинг володіє двома основними складовими:

а) екологічний маркетинг природних ресурсів і вимог, як корпоративна форма екомаркетингу;

б) маркетинг природоохоронної праці та відновлення довкілля.

3. На місцевому рівні:

а) маркетинг традиційного природокористування;

б) маркетинг екологічно стійких компаній;

в) маркетинг екологічних знань і технологій [3].

Часто-густо вживають вираз «екологічно чисті продукти», але зауважте, що це не цілком правильно. «Чистий» асоціюється як «без сторонніх речовин і домішок», і немає ймовірності, що речовини будуть домішані у продукт на будь-якій стадії виробництва та негативно вплинуть на довкілля. Беручи до уваги сучасний стан довкілля, стверджувати про абсолютну екобезпеку не можна. Також, не противагу «екологічно чистим продуктам», це продукти, які охоплюють увесь життєвий цикл. Одним із механізмів, який може зробити значний внесок в екологізацію споживання, являє собою розвивання «зеленої» підприємницької діяльності. План діянь ЄС на рахунок захисту довкілля вимагає від компаній дбати про довкілля так само, як і про своїх клієнтів, розробляти та рекламувати продукти, які мають мінімальний негативний вплив на навколишнє середовище.

Наразі полиці супермаркетів заставлені, для українських споживачів, широким асортиментом продуктів харчування з маркуванням «натуральний», «біо», «еко», «vito» і т. п. Зрозуміло, що у більшості покупців ця продукція асоціюється з класичною думкою «органічне», що прийняте по всьому світі. Проте, у багатьох випадках маркування на товарах українських виробників є, так званою, маркетинговою тактикою і не перевіряється належним лабораторним контролем. Продукти українського виробництва, такі як: органічний кефір, натуральні соки та натуральні снеки, органічні лише номінально. Однак, багато веб-сайтів пропонують виробникам послугу, надання їхнім продуктам екологічного або органічного статусу. Справді, Центр екологічної сертифікації та маркування, а саме Всеукраїнська громадська організація «Жива планета» вже присудила екомаркування наступним українським виробникам: «Олейна», «Чернігівське», «Nemiroff», «Хлібний Дар» та «Щедро». «Жива планета» працює з ISO 14024 – стандартом якості продовольчих товарів [2].

В обставинах інклюзивного екоруху, все більше українських виробників використовують засоби екомаркетингу. Приміром, мережа супермаркетів «Billa» акцентує увагу на тому, що використовує екологічно чисті технології для забезпечення високої якості та свіжості продукції, а приміщення самих магазинів збудовані за технологією, яка робить будівлю максимально безпечною для навколишнього середовища. А молочна продукція «Галичина» позиціонується як продукція «традиційного карпатського молочарства» та продукти, що «народжені в самому центрі Карпат». Іншими словами, виробник акцентує на тому, що екологічність регіону в поєднанні з сучасними технологіями виробництва дозволяє отримати «живий і корисний продукт із багатим смаком» [2].

Отже, концепція екологічного маркетингу є дуже важливою на сьогодні. Якщо виробники прагнуть досягти вищої прибутковості порівняно з конкурентами, залишатися у найпомітнішому місці в очах споживача та брати участь у переважаючому екологічному русі, вони обирають такий напрям позиціонування свого бренду. «Екологічної» сертифікації – ось, чого не вистачає українській промисловості та сфері послуг. Як попит, так і ціна пропозиції на цей сегмент зазнає істотних змін у бік підвищення, але лише за умови наявності справжніх маркувань. Але ж дане новаторство підтвердить достовірність заяв виробників і буде коштувати своїх грошей. Екологічний маркетинг є інструментом забезпечення сталого розвитку, що ґрунтується на поширенні екологічно збалансованих методів виробництва та збуту в контексті нових екологічних потреб. Концепція збереження природи та розвитку «зеленого бізнесу» набуває популярності в умовах негативних змін навколишнього середовища, але вимагає особливого маркетингового підходу – екологічний маркетинг.

#### *Список використаних джерел*

1. Дишлева А.А. Актуальні проблеми розвитку екологічного маркетингу в Україні. Екологічний маркетинг. Київ. 2018. 14 с.
2. Закаблуківська В.В., Калайда В.В., Лиськова Л.М. Екологічний маркетинг як спосіб етичного просування та популяризації товарів та послуг на території України. Economics. № 15. 2020.
3. Кучмійов А.В. Екологічний маркетинг у системі еколого-економічного управління. Ефективна економіка № 11. Дніпро. 2011.
4. Матеріал сайту «nina.az». URL: [https://www.wik.uk-ua.nina.az/Екологічний\\_маркетинг.html](https://www.wik.uk-ua.nina.az/Екологічний_маркетинг.html)

## **Корпоративна соціальна відповідальність – основа впровадження «зелених» рішень для підприємств України**

*Ю. Голей, Дніпро, Україна*

У сучасному світі важливою частиною корпоративного управління суб'єктами господарювання, незалежно від масштабів та сфери діяльності, виступає корпоративна соціальна відповідальність (КСВ).

Проблематика розвитку КСВ для підприємств України значною мірою загострилася в умовах європейської інтеграції, тому для наших підприємств досі не можна говорити про її остаточно сформовану концепцію.

У контексті бізнесу концепція соціальної відповідальності означає те, що компанія функціонує не тільки для досягнення поставлених фінансових цілей,



але й надає допомогу суспільству. З погляду менеджменту корпоративна соціальна відповідальність – це цілий комплекс цінностей компанії, реалізованих процесів і заходів, що вживаються, які в сукупності своїй відображають добровільне зобов'язання компанії в частині реалізації соціальних ініціатив у навколишньому середовищі (як у внутрішній, так і в зовнішній), результати яких сприятимуть зміцненню ділової репутації компанії, підвищення її конкурентоспроможності в довгостроковій перспективі, вирішення завдань сталого розвитку як самого суб'єкта господарювання, так і загалом суспільства.

Перелік аргументів розвитку КСВ для підприємств України наведено у таблиці 1.

На сучасному етапі у своєму розвитку КСВ орієнтується на три основні напрямки:

– активно взаємодіє зі всіма зацікавленими сторонами (стейкхолдерами), як зовнішніми, так і внутрішніми. До стейкхолдерів відносять власників компанії, колектив, споживачів товарів, інвесторів, держава та недержавні організації;

– розвиває загальносоціальну відповідальність, що проявляється у координуванні своїх дій, спрямованих на покращення загальної якості життя;

**Таблиця 1 – Аргументація розвитку КСВ для підприємств України**

<i>Аргументація на користь розвитку КСВ для підприємств України</i>	<i>Аргументація проти розвитку КСВ для підприємств України</i>
формування позитивного іміджу компанії підвищення інтересу інвесторів поліпшення взаємовідносин із громадськістю та місцевою владою підвищення мотивації та продуктивності працівників збільшення обсягів продажу та ринкової частки зменшення операційних витрат [0]	помітне порушення принципу максимізації прибутку. значні витрати на соціальну залученість відсутність методики визначення ефекту соціальних програм. нестача навичок у вирішенні соціальних проблем.

– розвиває соціальну відповідальність у сфері довкілля та збереження екології. Що стосується вжиття заходів щодо економного споживання різноманітних ресурсів, охорони навколишнього середовища, ін.

Екологічна соціальна відповідальність діє в напрямку природоохоронної діяльності та ресурсозбереження на території розташування та діяльності бізнесу, проявляється у вигляді зелених рішень, що приймаються бізнесом.

В Україні вже існує безліч прикладів розвитку екологічної відповідальності бізнесів у рамках КСВ, завдяки яким бізнес сформував орієнтацію на «зелений» шлях, що характеризується декарбонізацією, збереженням клімату та ресурсів для майбутніх поколінь людства. Наведемо декілька прикладів.

Компанія ДТЕК досить відповідально ставиться до впливу на довкілля й соціальну сферу своєї виробничої діяльності, а також турбується про якість життя майбутніх поколінь. Нова стратегія ДТЕК 2030 заснована на принципах ESG (Environmental, Social, Governance), в її основі ціннісні орієнтири бізнесу і прагнення відповідати актуальним запитам суспільства, глобальні енергетичні

тренди і тренди розвитку України, які визначають майбутнє компанії на найближчі 10 років [2].

У рамках КСВ Компанія ДТЕК прийняла соціально-відповідальне рішення про відмову від вугільної генерації на користь «зеленої» енергії. Запланований термін переходу становить 5-10 років. Для цього компанія готова продати 100% свого портфеля ТЕС та шахт. ДТЕК зробила ставку на СНЕ із прив'язкою до СЕС та ВЕС, а не на високоманеврену генерацію на газі [3].

Регіональна Газова Компанія - виробничо-технологічна компанія, яка спеціалізується на операційних, виробничих, інжинірингових та R&D рішеннях для газорозподілу. У рамках КСВ запроваджує зелені рішення у напрямку розвитку: чистої енергії, водневого проєкту та біометанового проєкту. Так, Регіональна газова компанія з травня 2021 року розвиває у рамках КСВ біометановий проєкт, у рамках якого підписано меморандум про співпрацю з Біоенергетичною Асоціацією України. Спільно зазначені компанії розпочинають модернізацію газорозподільних систем для виробництва, транспортування, розподілу та використання біометану та інших синтетичних газів [3].

Основні напрямки співробітництва в рамках біометанового проєкту:

- реалізація оптимальних рішень для створення внутрішнього ринку біометанових технологій в Україні;

- створення сприятливих правових та технічних умов для учасників ринку, які працюють над проєктами виробництва, транспортування, розподілу і використання біометану;

- проведення пілотних проєктів зі створення установок з виробництва біометану і їх підключення до газорозподільних мереж;

- модернізація енергетичної і кліматичної політик, нормативно-правових актів для просування економічного зростання і прогресу в напрямку інтеграції енергосектору України з європейськими ринками;

- розвиток проєктів з експорту біометану.

Такі чисті види енергії, як водень, біогаз та біометан стимулюватимуть децентралізацію розподілу газу в Україні, що зменшить витрати та підвищить надійність енергозабезпечення.

Компанія «Carlsberg Ukraine» реалізує в Україні програму сталого розвитку «Мета 4 нуля: разом до майбутнього».

Основна суть програми в рамках КСВ компанії реалізовуватиме дії, які дозволять до "0" знизити вуглецевий слід виробничої діяльності, зменшити викиди пивоварних заводів та значною мірою збільшити частку відновлюваних джерел енергії. Також у програмі закладено «Нуль втрат води». Так, у виробництві вода піддається очищенню та повторному використанню для технічних потреб.

Компанія Carlsberg у рамках проєкту Green Fibre Bottle розробляє першу у світі на 100% біорозкладну «паперову» пляшку з деревного волокна. І це не єдине зелене рішення, що є інновацією в рамках боротьби зі зміною клімату [4].

Компанія «Кока-Кола Беверіджиз Україна» слідує трьом ключовим стратегічним пріоритетам, а саме: дотримання принципів сталого розвитку,

підтримка та розвиток молоді, управління відходами упаковки [5]. Загалом за 2020 р. зібрано та перероблено 43% еквівалента упаковки, яку компанія випустила на ринок. Крім того, в 2021 р. компанія Кока-Кола спільно ще з десятьма відомими компаніями, об'єднаних Американською торговою палатою та Українською Пакувальсько-Екологічною Коаліцією (УкрПЕК), провели онлайн-презентацію "Європейський прорив у поводженні з упаковкою. У рамках якої оголосили про створення в Україні організації розширеної відповідальності виробників (ОРОП) у сфері упаковки. Створення такого роду організації сприятиме виконанню глобальних зобов'язань України та бізнесу щодо впровадження практик сталого розвитку в рамках КСВ та наблизить нашу країну до переходу до циркулярної економіки. Згідно з прогнозом, вже за перші 5 років функціонування зазначеної організації передбачається зібрати та переробити від 4 до 5 млн. тонн упаковки, що складе 50-70% від усього випущеного ринку обсягу [6].

Таким чином, основна ідея корпоративної соціальної відповідальності полягає в тому, що підприємства повинні органічно поєднувати у своїй діяльності прибуткові види, з такою діяльністю, яка здатна приносити користь суспільству. Інакше висловлюючись, будь-яка соціально-відповідальна компанія працює не виключно на максимізацію свого прибутку, а й приймає різноманітні рішення, виконуючи дії, прийнятні з погляду цілей і цінностей суспільства.

Отже, «Зелені» рішення, що приймаються в рамках КСВ у розвитку бізнесу, сприяють:

- підвищенню іміджу та репутації компанії як відповідального соціально-орієнтованого бізнесу;
- можливості залучення інвесторів;
- збереженню екології для майбутніх поколінь,
- компаніям з чіткою екологічною політикою та планами щодо її реалізації вигравати у своїх конкурентів.

#### **Список використаних джерел**

1. Бобко Л.О., Мазяр А.В. Проблеми корпоративної соціальної відповідальності бізнесу в Україні Ефективна економіка. 2019. № 5. – URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=7043> (дата звернення: 01.05.2023)
2. ДТЕК представив Нову стратегію до 2030 року URL: <https://dtek.com/media-center/news/dtek-predstavil-novuyu-strategiyu-do-2030-goda/> (дата звернення: 01.05.2023)
3. Рейтинг ТОП-10 компаній України, що впроваджують «зелені» технології URL: <https://ecopolitic.com.ua/ua/news/rejting-top-10-kompanij-ukraini-shho-vprovadzhujut-zeleni-tehnologii/> (дата звернення: 01.05.2023)
4. Топ-25 найкращих програм КСВ URL: <https://www.dsnews.ua/vlast/deneg/top-25-luchshih-programm-kso-27072020-393543> (дата звернення: 02.05.2023)
5. Політика щодо управління відходами упаковки від споживачів URL: <https://ua.coca-colahellenic.com/content/dam/cch/ua/documents/about-us/%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%96%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0-%D1%89%D0%BE%D0%B4%D0%BE-%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D1%96%D0%BD%D0%BD%D1%8F-%D0%B2%D1%96%D0%B4%D1%85%D0%BE%D0%B4%D0%B0%D0%BC%D0%B8->

[%D1%83%D0%BF%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%BA%D0%B8-%D0%B2%D1%96%D0%B4-](#)

[%D1%81%D0%BF%D0%BE%D0%B6%D0%B8%D0%B2%D0%B0%D1%87%D1%96%D0%B2.pdf.downloadasset.pdf](#) (дата звернення: 02.05.2023)

6. Кока-Кола разом з іншим відповідальним бізнесом засновують організацію розширеної відповідальності виробників URL: <https://www.segodnya.ua/company/koka-kola-vmeste-s-drugim-otvetstvennym-biznesom-osnovyvyayut-organizaciyu-rasshirenoy-otvetstvennosti-proizvoditeley-1527964.html> (дата звернення: 02.05.2023)

## Про перспективи розвитку зеленої хімічної освіти в Україні

*Т. Денисенко, Н. Стець, Дніпро, Україна*

На сьогодні без хімії та хімічної промисловості неможливо уявити розвиток індустріального суспільства та існування високорозвиненої країни в цілому. Хімічна продукція формує основу енергопостачання та життєзабезпечення. Хімія є невід'ємною складовою багатьох галузей промисловості, медицини та сільського господарства. Проте, нераціональне застосування хімічної продукції призводить до проблем, пов'язаних із забрудненням навколишнього середовища та збереженням природних ресурсів. Поширення і популяризація European Green Deal в хімії та хімічних галузях промисловості є однією з ключових задач, що реалізується у рамках «Стратегії сталого розвитку України на період до 2030 року» та сприяє формуванню екологічних цінностей Європейської зеленої угоди. Отже, якщо хімія є центральною наукою, то «зелена» хімія є центральною для сталого розвитку.

«Зелену» хімію слід розглядати як локалізовану стратегію, що є обов'язковою складовою наукових, економічних, соціальних і політичних галузей. Інновації в зелених і сталих технологіях вимагають висококваліфікованих фахівців, які володіють критичним, міждисциплінарним та системним мисленням. Тому хімічна освіта має сприяти та вдосконалювати наукову грамотність в питаннях сталого розвитку серед молоді та допомогти розвинути в неї відповідні професійні навички, а також має покращити рівень поінформованості з екологічних питань різних верств населення. Саме на популяризацію принципів «зеленої» хімії націлено наш освітній проєкт «Зелена хімічна освіта в Україні: сучасні тенденції та європейські практики», який ми подали у 2023 р. для розгляду у рамках програми «Jean Monnet» ERASMUS+.

У межах даного проєкту планується провести модернізацію низки дисциплін, які викладаються на кафедрі фізичної, органічної та неорганічної хімії Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара, з метою підвищення рівня освіченості та інформованості студентів з питань «зеленої»

хімії та сприяння інтеграції в освітній простір європейського зеленого курсу з хімії. Зокрема, для цього передбачається висвітлення в освітньому процесі таких тем, як:

- сучасні галузі хімії та хімічної технології і перспективи їх розвитку в напрямку «зеленої» хімії;
- перейняття європейського досвіду створення та використання безпечних хімічних речовин, які задовольняють вимогам «зеленої» хімії;
- впровадження європейських практик щодо мінімізації побутових та промислових викидів згідно з принципів «зеленої» хімії;
- екологічна безпека, визначення способів зменшення шкідливого впливу хімії на організм людини та навколишнє середовище засобами «зеленої» хімії;
- реалізація європейського зеленого курсу з хімії та популяризація європейських цінностей в Україні.

Слід зазначити, що проект побудований таким чином, що основні його елементи взаємодоповнюються та пов'язані між собою трьома наскрізними лініями: «Європейський зелений курс в хімії, як механізм збереження природних ресурсів України» «Перейняття європейського досвіду для реалізації принципів «зеленої хімії» в Україні», «Популяризація в Україні європейського зеленого курсу з хімії». Головний меседж проекту – хімія є невід'ємною частиною нашого повсякденного життя, а екологічні питання мають пріоритетне значення.

Розглядаючи практичну можливість реалізації даного освітнього проекту слід розуміти, що лише тільки «зазубрюванням» теоретичних хімічних теорій не можна навчити студентів справлятися з питаннями сталого розвитку на необхідному рівні. Потрібно створити багатопрофільний підхід до хімічної освіти для студентів від першого бакалаврського до третього PhD рівня, який буде більшою мірою орієнтований на людину. Отже, необхідно реорганізувати та осучаснювати способи та методи навчання хімії з урахуванням європейських цінностей.

Проблеми, які сьогодні виникають в освітньому просторі, спричинені тим, що студенти не розуміють взаємодії між наукою, технікою і суспільством. Вони не приймають участі у дискусіях на заняттях або у дебатах із суспільно-наукових питань. Це пов'язано з тим, що концентрація їх уваги зосереджена лише на вивченні загальних теоретичних положень з хімії. На противагу цьому сучасна хімічна освіта, яка базується на принципах «зеленої» хімії, має сприяти встановленню зв'язків між теоретичними засадами та їх практичною реалізацією у форматі «проблема–рішення». Така хімічна освіта спрямована на створення зацікавленості у молоді екологічними питаннями та аспектами «здорового способу життя», розвитку в них навичок раціонального використання природних ресурсів для їх збереження, усвідомлення важливості інтеграції зеленого європейського курсу в багатьох галузях промисловості та побуту, визначення способів перейняття європейського досвіду тощо. Отримані знання студенти зможуть реалізовувати в екологічних, соціальних та економічних галузях, створюючи тим самим свій власний досвід, а у майбутньому – втілити набуті навички у професійній діяльності та передати своїм наступникам. Таким чином

відбувається формування освітнього простору різних поколінь, необхідного для перейняття європейського досвіду з популяризацією принципів «зеленої хімії» в українському суспільстві, а у перспективі – створення «зелених» міст в Україні.

Підвищення екологічної обізнаності студентів планується проводити із застосуванням інноваційних методів навчання, описаних в [1]. В публікації підкреслюється, що розставляючи акценти в процесі вивчення хімії слід відштовхуватися від специфічної природи даної науки шляхом її візуалізації усіма доступними засобами та методами. Важливість отримуваної інформації краще підкреслити шляхом перенесення її для конкретної моделі. Крім того, важливо, щоб освітній процес носив двосторонній характер «викладання–навчання», коли викладач має можливість передати знання, а студент може отримати інформацію не просто почути, а ще й побачити і засвоїти, а також вміти скористатись набутими знаннями на практиці.

У рамках здійснення проєкту передбачається, що різні цільові групи зможуть отримати знання з різних питань, які перелічені нижче.

– Покращення інформаційної обізнаності та освітньої грамотності з екологічних питань серед молоді для формування в них необхідних професійних навичок, а також покращення екологічної якості життя.

– Розширення освіти вчителів і викладачів на всіх рівнях; поширення передового європейського досвіду на середньому та вищому (університетському) рівнях навчання, реалізація європейської концепції – професійний розвиток протягом усього життя.

– Поява на ринку праці кваліфікованих фахівців з інтегрованою, міждисциплінарною освітою, які розуміють важливість сталого «зеленого» курсу в Україні.

– Можливість перейняття європейського досвіду у вирішенні питань модернізації виробництва для реалізації в промисловості принципів «зеленої» хімії.

– Зміни в екологічному світогляді громадян за рахунок поширення інформації про стан навколишнього середовища.

#### *Список використаних джерел*

1. Денисенко Т. О., Стець Н. В. Перспективи використання інноваційних методів в хімічній освіті. Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Теорія та методика навчання природничих наук. 2023. № 4. С. 115-125.

## Зелені рішення у високотехнологічному секторі промисловості

*О. Джур, Дніпро, Україна*

З метою тривалого збереження людства і ощадливого використання ресурсів в 2019 р. Європейська комісія ввела в дію Європейську зелену угоду (EGD), яка є всебічною та глобальною стратегією переходу до ресурсоефективної, конкурентоспроможної економіки, що в змозі забезпечити позитивні зміни в глобальному масштабі. Діалог та співпраця між Україною та ЄС щодо реалізації Європейської зеленої угоди та довгострокової стратегії кліматичної нейтральності України було розпочато на початку 2021 р.

Міжнародна консалтингова компанія McKinsey прогнозує, що «Україні та низці країн колишнього СНД доведеться витратити щороку близько 0,6 трлн. доларів на «зелений» перехід. Загальні витрати лише України до 2050 року становитимуть 15% її ВВП», «у результаті переходу світ може отримати близько 200 млн. робочих місць, але втратити 185 млн. робочих місць» і «найбільше витрат потребуватиме енергоефективність – близько чверті з цих 0,6 трлн. доларів» також додатково «20% доведеться витратити на відмову від викопного палива, дещо менше – на енергетику» [1].

І хоча звільнення територій України від російських загарбників ще не відбулося, проте сьогодні вже ведеться активна дискусія і здійснюються пропозиції по «зеленому» відновленню України. Такі пропозиції оприлюднили британський Центр досліджень економічної політики (CEPR), Кабінет Міністрів України та Національна рада реформ. Німецький екологічний проєкт Low Carbon Ukraine спільно з Центром екологічних ініціатив «Екодія» та об'єднанням неурядових організацій країн Центральної та Східної Європи CEE Bankwatch також оприлюднили свої висновки по впровадженню «зелених рішень» в післявоєнну економіку України [2].

Актуальним питанням сьогодення є відновлення і формування стратегії подальшого розвитку України та побудова моделі розвитку економіки на основі використання «зелених рішень», які гармонізують розвиток українського суспільства в європейському середовищі на засадах еколого-економічної і політичної безпеки. Особлива роль при цьому відводиться «зеленим рішенням» високотехнологічних секторів економіки стосовно продуктів, технологій, форм і методів управління на засадах подальшої цифровізації економіки.

В «Книзі зелених технологій 2022: рішення для адаптації до зміни клімату», яка була створена Всесвітньою організацією інтелектуальних прав власності проаналізовано 200 технологій, які забезпечують необхідні рішення та відзначено, що «технології не можуть вирішити проблему зміни клімату та не можуть розглядатися як швидке рішення», але можна «запропонувати рішення, які разом з іншими ініціативами, політикою, інструментами, проєктами,

програмами та новими способами життя, роботи, виробництва та споживання можуть призвести до все більш нагальних змін» [3].

Навіть така військово-оборонна організація як НАТО була змушена прискорити свої дії та зусилля щодо екологічної безпеки та захисту довкілля зважаючи на зміни клімату і посилення екстремальних погодних умов. Тому НАТО, як організація – інтегратор найкращих високотехнологічних технологій і продуктів, бере участь у цивільній готовності та екстреному реагуванні на екологічні катастрофи, такі як повені, лісові пожежі та землетруси, опікується підвищенням енергоефективності та зменшенні екологічного сліду збройних сил. Необхідність поглибленого вивчення і своєчасної реакції стимулювало створення в 1969 р. Комітету із викликів сучасного суспільства (CCMS), який керував дослідженнями та стипендіями, зосередженими на таких питаннях, як забруднення повітря та шумове забруднення, передова охорона здоров'я та утилізація небезпечних відходів. А у 2006 р. Науковий комітет НАТО об'єднався з CCMS та сформував програму «Наука заради миру та безпеки» (SPS) для розробки ініціатив щодо нових викликів безпеці, включаючи питання екологічної безпеки, такі як управління водними ресурсами та запобігання природним катастрофам, а також енергетична безпека. НАТО має у своєму складі Науково-технічну організацію (STO), яка також підтримує та проводить наукові дослідження, пов'язані з екологічними проблемами. Для цього технічні та наукові підкомітети STO, що складаються з експертів з НАТО та її країн-членів, шукають «зеленіші рішення», проводячи дослідження, результатом яких є наукові звіти. У 2021 р. НАТО прийняла План дій зі зміни клімату та безпеки, щоб включити питання зміни клімату в політичний і військовий порядок денний НАТО [4].

В лютому 2023 р. НАТО виступила співорганізатором дискусії на Мюнхенській конференції з питань безпеки, присвяченій можливостям підтримки переходу збройних сил НАТО на чисту енергію, зокрема за допомогою технологічних інновацій, одночасно забезпечуючи військову ефективність у погіршеному середовищі безпеки. Вторгнення Росії в Україну та подальша глобальна енергетична криза разом із наслідками прискорення зміни клімату створили нове та складніше середовище безпеки, тому лідерами був зроблений акцент на тому, що збройні сили НАТО повинні адаптуватися до майбутнього операційного середовища, враховуючи зміни клімату, підвищити енергоефективність і запровадити чистіші технології.

Внаслідок бойових дій на території України були зруйновані металургійні та хімічні підприємства України із подальшим забрудненням навколишнього середовища і необхідністю його подальшого відновлення. Відбулися обстріли небезпечних об'єктів із подальшим вивільненням забруднювачів. Знищені боєприпаси створюють гостру небезпеку захворювань внаслідок вивільнення токсичних компонентів із них. Прямі забруднення під час бойових дій, забруднення моря, водойм, лісів, зміни ландшафту, пожежі під час обстрілів потребують застосування спеціальних «зелених технологій» для відновлення біосфери та біорізноманіття України. Це додатково зацентрувало увагу



розробників військової техніки, яка є високотехнологічним продуктом в більшості випадків на питанні розробки військової техніки та обладнання, які орієнтовані на енергоефективність та екологічність.

Так компанія TOPSO вже сьогодні пропонує зробити авіаційну промисловість чистішою та більш екологічною завдяки використанню сталого використання авіаційного палива (SAF) з низьким вмістом вуглецю. Гравці галузі, пасажери та планета отримують вигоду від цієї технології. Компанія пропонує асортимент перевірених технологій і готова допомогти виробляти SAF [5].

Консалтингово-аудиторська компанія Deloitte проаналізувала, що авіація сьогодні здійснює 12% CO<sub>2</sub> від усіх транспортних джерел (74% для автомобільного транспорту). В той же час відзначено, що авіаційна промисловість є більш ефективною у використанні палива (на 70% ефективніше, ніж 50 років тому), при цьому загальні викиди зросли зі збільшенням обсягу повітряних перевезень. До 2020 року авіаційні викиди були на 70% вищими, ніж у 2005 році, і можуть зрости на 300%, якщо нічого не робити. Галузь повітряного транспорту кілька років випереджала криву декарбонізації, зобов'язавшись скоротити вдвічі викиди CO<sub>2</sub> до 2050 року (порівняно з 2005 роком), відповідно до цілей Паризької угоди, і навіть досягти вуглецевої нейтральності для внутрішньоєвропейських рейсів до цього часу. Аналіз фахівців показав, щоб досягти такої амбіційної мети, необхідно прийняти цілісний підхід, який охоплює весь ланцюжок вартості авіації та залучає цілу екосистему, що виходить далеко за межі лише експлуатації та виробництва літаків.

По перше, потрібно забезпечити конструктивні зміни в авіаційній техніці та двигунах, і це є ключовим важелем для зменшення викидів парникових газів (триває оновлення флоту, оскільки поточні технологічні літаки (наприклад, A320XLR, B737NG, A330, ...) зараз замінюються новими (A320XLR, B737MAX, A350, B787); потрібно використання стійкого альтернативного палива (SAF), або біоджерела (тобто виробленого з таких рослин, як рижик, ятрофа, бабасу, пальмова олія), або отримане шляхом поєднання зеленого водню з CO<sub>2</sub> з CCS (процес Фішера-Тропша); очікується, що літаки, які працюють на водні, з'являться в наступному десятилітті. По-друге, необхідно оптимізувати експлуатацію та технічне обслуговування авіакомпаній (краще планування польотів і заходи «екопілотування»); зменшити вагу в польоті; вдосконалити наземні операції; покращити MRO, що впливає на декарбонізацію, оскільки планування за допомогою штучного інтелекту та великих даних повинно дозволити краще планувати операції капітального ремонту). Оптимізація всіх дій створення ланцюга вартості за участю виробників літаків, авіакомпаній, гравців з технічного обслуговування та ремонту, аеропортів, а також енергетичних і газових служб і державних органів, або навіть операторів наземного транспорту потребує злагодженої роботи для досягнення успіху в декарбонізації авіаційних продуктів [6].

Компанія Zenon, наприклад, пропонує такі сталі рішення для промисловості, як 1) акумуляторні системи зберігання енергії будь-якого розміру, у поєднанні з

локально встановленими фотоелектричними системами, вітровими турбінами та гідроелектростанціями; програмна платформа zenon при цьому допомагає оптимізувати генерацію, зберігання та розподіл енергії на виробничому майданчику; 2) управління енергетичними даними (EDM) у виробництві, що передбачає автоматизовану та інтелектуальну систему управління енергетичними даними (EDMS), яка допомагає значно спростити збір, оцінку та архівування енергетичної інформації; 3) можливість самім виробляти електроенергію та використовувати її для виробництва ефективно, оскільки завдяки своїм особливим експлуатаційним характеристикам установки для відновлюваної енергії висувають високі вимоги до моніторингу, контролю та аналізу відбувається планування проекту через візуалізацію та контроль до звітності, що є необхідним для інтеграції та підвищення ефективності з меншою кількістю простоїв; 4) надійна та безпечна автоматизація для будівель на основі програмної платформи COPA-DATA, коли будівлі стають розумнішими завдяки ефективному керуванню трафіком і потоками відвідувачів, завчасному виявленню проблем та запобіганню несанкціонованому доступу; 5) автоматизація власних процесів, коли заощаджуються час і гроші завдяки моніторингу та покращення загальної ефективності обладнання та машин; 6) модульне виробництво, як виробнича концепція, яка може забезпечити гнучке виробництво у контексті сталого розвитку. Розробки компанії знайшли своє застосування в фармацевтиці, автомобілебудуванні, сфері харчування та напоїв [7].

Сьогодні високотехнологічні підприємства в повній мірі використовують переваги НДДКР і цифрові технології для розширення можливостей процесу НДДКР у процесі цифрової трансформації, щоб підвищити ефективність зеленої інноваційної діяльності та збільшити випуск зелених інновацій. Високотехнологічні підприємства мають велику кількість висококваліфікованих кадрів, які добре володіють цифровими технологіями, і це може ефективно сприяти покращенню впливу цифрової трансформації на зелені інновації, подальшому отриманню більшого результату від зелених інновацій при однакових зовнішніх умовах. Високотехнологічні підприємства мають інноваційну і спільну організаційну структуру, краще організоване керівництво, галузеву чутливість, і можуть швидше реагувати на зміни, викликані цифровою трансформацією, таким чином мають позитивний вплив на зелені інновації і можуть бути активними учасниками відновлення економіки і природного середовища на Україні, провідниками та інтеграторами країни в європейському середовищі.

#### *Список використаних джерел*

1. Офіційний сайт «Економічної правди». Зелений" перехід до 2050 року коштуватиме Україні 15% ВВП. URL: <https://www.epravda.com.ua/news/2022/01/25/681772/>
2. Офіційний сайт видання «Економічна правда». Потрібне чітке бачення. Якою повинна бути «зелена» відбудова України? URL: <https://www.epravda.com.ua/publications/2022/07/19/689310/>

3. Green Technology Book 2022 Solutions for climate change adaptation URL: <https://www.wipo.int/en/green-technology-book/climate-change-adaptation-and-technology/index.html>

4. Офіційний сайт NATO. Environment, climate change and security. URL: [https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics\\_91048.htm](https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_91048.htm)

5. Офіційний сайт DELOITTE. Green Aviation. URL: <https://www2.deloitte.com/fr/fr/pages/energie-et-ressources/articles/green-aviation.html>

6. Офіційний сайт компанії TOPSOE. FLIGHT PLAN GREEN. URL: [https://www.topsoe.com/sustainable-aviation-fuel?gclid=CjwKCAjw9pGjBhB-EiwAa5jl3BNd9tv-E5Pp8EyWszimE280fOPawxB3WfaBoZnstmwXw\\_WpK3wSBRoCMDQQAvD\\_BwE](https://www.topsoe.com/sustainable-aviation-fuel?gclid=CjwKCAjw9pGjBhB-EiwAa5jl3BNd9tv-E5Pp8EyWszimE280fOPawxB3WfaBoZnstmwXw_WpK3wSBRoCMDQQAvD_BwE)

7. Офіційний сайт COPA-DATA. Sustainable production. URL: [https://go.copadata.com/sustainability-manufacturing?utm\\_medium=ppc&utm\\_campaign=Green+Weeks+%7C+Google+Ads+CEE/ME&utm\\_source=adwords&utm\\_term=green%20manufacturing%20technology&hsa\\_grp=150469014474&hsa\\_mt=b&hsa\\_kw=green%20manufacturing%20technology&hsa\\_cam=19891548203&hsa\\_tgt=kwd-436453605508&hsa\\_src=g&hsa\\_net=adwords&hsa\\_ad=652482707272&hsa\\_ver=3&hsa\\_acc=2975378262&gad=1&gclid=Cj0KCQjwsIejBhDOARIsANYqkD1b9VQzUOeygcxq2SSx4yZlPfvN1rFPnWiAcVa1nkuyCYr4Yo4cHYaAuljEALw\\_wcB](https://go.copadata.com/sustainability-manufacturing?utm_medium=ppc&utm_campaign=Green+Weeks+%7C+Google+Ads+CEE/ME&utm_source=adwords&utm_term=green%20manufacturing%20technology&hsa_grp=150469014474&hsa_mt=b&hsa_kw=green%20manufacturing%20technology&hsa_cam=19891548203&hsa_tgt=kwd-436453605508&hsa_src=g&hsa_net=adwords&hsa_ad=652482707272&hsa_ver=3&hsa_acc=2975378262&gad=1&gclid=Cj0KCQjwsIejBhDOARIsANYqkD1b9VQzUOeygcxq2SSx4yZlPfvN1rFPnWiAcVa1nkuyCYr4Yo4cHYaAuljEALw_wcB)

## Соціальна відповідальність в HR-менеджменті в контексті Європейського зеленого курсу

*А. Жоріна, Дніпро, Україна*

Європейський зелений курс – це нова стратегія зростання країн Європейського Союзу, спрямована на реалізацію амбітної політики в галузі навколишнього середовища, клімату та енергетики з кінцевою метою стимулювання сталого розвитку, яка має на меті зробити Європу більш екологічною та стійкою в економічному, соціальному та екологічному планах.

У той же час, розглянемо поняття соціальної відповідальності. Соціальна відповідальність — це етичний принцип, концепція якого полягає у тому, що з реалізації громадського боргу у процесі прийняття рішень необхідний облік як інтересів індивідів чи організацій, які приймають ці рішення, а й інтересів, цінностей і цілей широких соціальних груп, і суспільства загалом.

Тобто, обидва поняття передбачають дотримання певних норм, для досягнення певної мети, у випадку європейського зеленого курсу – це зниження забруднення довкілля та завдаваної для екології шкоди з метою стимулювання сталого розвитку.

HR-менеджмент відіграє важливу роль у реалізації CSR-стратегії в організації. HR-менеджери можуть сприяти досягненню цілей зеленого курсу, надаючи підтримку працівникам, щоб вони виконували свої обов'язки з відповідальним ставленням до довкілля та ресурсів. HR-менеджери можуть

забезпечити, що працівники мають необхідні знання та навички, щоб діяти відповідально, та сприяти розвитку культури, що сприяє збереженню довкілля [1].

Діяльність адміністрації підприємства передбачає не тільки встановлення очисних фільтрів на заводах, а й забезпечення умов для успішної діяльності HR-менеджерів в контексті Європейського зеленого курсу. Такі дії можуть передбачати встановлення різних смітєвих баків для розподілу смітєвих відходів та налагодження зв'язків для подальшої переробки кожного з видів сміття. Зменшення кількості пластику, що використовується підприємством: забезпечити кожного працівника керамічним посудом замість одноразового пластикового. Розміщення пам'яток з нагадуванням про важливість вимкненого світла та закритого крану з водою, або як альтернатива – встановлення датчиків руху, для економії ресурсів. Використання біопакетів, замість поліетиленових пакетів. Озеленення територій поблизу підприємства. Також, один зі способів, яким HR-менеджмент може сприяти досягненню цілей зеленого курсу, - це розвиток ініціатив з екологічної стійкості в організації. Ці ініціативи можуть включати в себе програми зменшення відходів, енергозбереження, зменшення викидів шкідливих речовин та інші. HR-менеджери можуть також сприяти зменшенню впливу організації на довкілля, забезпечуючи, щоб працівники дотримувалися екологічних принципів, таких як раціональне використання енергії та води, зменшення використання паперу та інших матеріалів.

Розглянемо кожний з пунктів детальніше [2].

1. Розподіл смітєвих відходів. Сортування сміття є дуже важливою справою з багатьох причин. Ось декілька з них:

Збереження ресурсів: Сортування сміття дозволяє відокремлювати матеріали, які можуть бути перероблені і повторно використані, такі як папір, скло, метал та пластик. Це допомагає зменшити використання природних ресурсів та зберегти енергію та воду, які потрібні для виробництва нових матеріалів.

Зменшення кількості сміття, що закінчується на сміттєзвалищах: Якщо люди сортують сміття, то менша кількість сміття потрапляє на сміттєзвалища. Це допомагає зменшити використання землі для сміттєзвалищ і знизити ризик забруднення ґрунту та води.

Зменшення забруднення довкілля: Неконтрольоване скидання сміття може призвести до забруднення довкілля, включаючи повітря, воду та ґрунт. Сортування сміття допомагає зменшити кількість сміття, що потрапляє в природу та забруднює довкілля.

Збереження коштів: Сортування сміття може допомогти зменшити витрати на утилізацію відходів, оскільки перероблення матеріалів коштує менше, ніж скидання відходів на сміттєзвалище.

2. Зменшення кількості пластику, що використовується на підприємстві, дуже важливе з кількох причин:

Екологічна проблема: Пластикові відходи стають серйозною проблемою для довкілля. Велика кількість пластикових відходів потрапляє в океани, що

призводить до забруднення води та пошкодження морської флори та фауни. Також пластик розкладається дуже повільно та може залишатися в довкіллі на десятиліття.

**Економічні витрати:** Використання пластику на підприємстві може призвести до збільшення витрат на утилізацію відходів, що складаються з пластику. Окрім того, пластикові відходи можуть призвести до забруднення довкілля, що в свою чергу може привести до додаткових витрат на очищення довкілля.

**Соціальна відповідальність:** Підприємства повинні бути соціально відповідальними та враховувати екологічні проблеми, які вони можуть створювати. Зменшення кількості пластику, що використовується на підприємстві, може бути проявом соціальної відповідальності та позитивно вплинути на імідж компанії.

3. Використання датчиків руху для економії світла та води на підприємстві має декілька переваг:

**Економія енергії:** Датчики руху дозволяють автоматично включати та вимикати світло та інші електричні прилади, коли їх використання не потрібне. Це допомагає зменшити витрати на електроенергію та знизити емісії вуглецю в атмосферу.

**Економія води:** Датчики руху можуть використовуватися для автоматичного вимикання води в туалетах та інших місцях, коли вона не потрібна. Це допомагає зменшити витрати на воду та знизити навантаження на міські системи водопостачання.

**Зручність:** Датчики руху дозволяють автоматично включати світло та інші прилади, коли людина з'являється в приміщенні, що забезпечує зручність та безпеку.

**Ефективність:** Використання датчиків руху дозволяє знизити витрати на енергію та воду, що допомагає збільшити ефективність підприємства та підвищити його конкурентоспроможність.

Отже, використання датчиків руху на підприємстві може бути корисним з точки зору економії енергії та води, зручності та ефективності. Підприємства можуть встановлювати датчики руху в різних місцях, наприклад, в коридорах, туалетах, конференц-залах та інших приміщеннях, де вони можуть бути корисними та ефективними.

Розміщення пам'яток з нагадуванням про важливість вимкненого світла та води мають менше переваг у порівнянні зі встановленням датчиків, проте можуть бути застосовані підприємствами, що рухаються в контексті Європейського зеленого курсу.

4. Біопакети. Біопакети – це упаковка, яка виготовлена з природних матеріалів, таких як кукурудзяна крохмаль або цукровий тростник. Ось деякі переваги використання біопакетів:

**Екологічна вигода:** Біопакети більш екологічно стійкі, оскільки вони розкладаються швидше, ніж традиційні поліетиленові пакети. Вони також

виготовлені з природних матеріалів, що знижує використання нафти та інших необхідних ресурсів.

Підвищена якість продукту: Біопакети мають високу гігієнічність, вони не містять токсичних речовин, які можуть потрапити в продукти.

Легший вага та міцність: Біопакети зазвичай мають меншу вагу та вони міцніші, ніж традиційні пакети з поліетилену. Це дозволяє зменшити використання матеріалів та витрати на транспортування.

Можливість повторного використання: Біопакети можуть бути використані повторно, оскільки вони більш міцні та стійкі до зношування.

Підтримка сільського господарства: Деякі біопакети виготовляються з кукурудзяної крохмалі, що підтримує сільське господарство та зменшує використання нафти.

Підвищення іміджу компанії: Використання біопакетів може допомогти компанії зберегти навколишнє середовище та підвищити свій імідж в очах споживачів.

5. Озеленення територій. Озеленення територій є дуже важливим для екології з кількох причин:

Зменшення вуглекислого газу: Рослини абсорбують вуглекислий газ з атмосфери та випускають кисень під час фотосинтезу. Чим більше рослин, тим більше вуглекислого газу вони можуть поглинути, що допомагає зменшити ефект парникового газу.

Очищення повітря: Рослини також здатні очищувати повітря, знімаючи з нього шкідливі речовини та пил.

Збереження води: Рослини можуть зберігати воду та зменшувати ризик забруднення водних ресурсів.

Зменшення ерозії ґрунту: Рослини допомагають зменшити ерозію ґрунту, зберігаючи його на місці та зменшуючи ризик змиву ґрунту до водних джерел.

Підвищення біорізноманіття: Рослини є джерелом життя для різноманітних видів тварин, що збільшує біорізноманіття.

Покращення якості життя: Озеленені території допомагають зменшити вплив стресу та покращують якість життя жителів міст.

Збереження ландшафту: Озеленення допомагає зберегти та збагатити ландшафти та культурну спадщину.

6. Розвиток ініціатив персоналу щодо збереження екології є дуже важливим з кількох причин [3].

Зменшення негативного впливу на довкілля: Ініціативи персоналу можуть допомогти зменшити негативний вплив на довкілля, зокрема зменшити використання некерованих відходів, знизити енергоспоживання та використання ресурсів.

Підвищення екологічної свідомості: Розвиток ініціатив персоналу може допомогти підвищити екологічну свідомість серед працівників компанії та залучити їх до збереження навколишнього середовища.

Зниження витрат: Ініціативи персоналу можуть допомогти знизити витрати на енергоспоживання та використання ресурсів, що може позитивно вплинути на фінансові результати компанії.

Підвищення репутації компанії: Компанії, які активно займаються збереженням екології та підтримують ініціативи персоналу, зазвичай мають кращу репутацію серед клієнтів та інвесторів.

Виконання законодавства: Компанії зобов'язані дотримуватися законодавства щодо охорони довкілля, і активна участь персоналу у збереженні екології може допомогти компанії досягти цих цілей.

HR-менеджмент може сприяти розвитку соціально відповідальних практик в організації. Це може включати підтримку рівних можливостей, створення безпечних та здорових умов праці, розвиток діалогу зі спільнотою та інші практики, які сприяють соціальній відповідальності.

У висновку, соціальна відповідальність в HR-менеджменті є важливою складовою зеленого курсу Європейського Союзу. HR-менеджери можуть сприяти досягненню цілей зеленого курсу, розвиваючи ініціативи з екологічної стійкості та соціальної відповідальності в організації. Це може допомогти забезпечити стійкий розвиток організації та зменшити її вплив на довкілля та суспільство.

#### *Список використаних джерел*

1. Мазуренко В. П., Засенко О. Ю. Сучасна концепція корпоративної соціальної відповідальності у міжнародному бізнесі. Ефективна економіка. № 6. 2012. С. <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=1199>
2. Теоретико-прикладні підходи до формування соціальної відповідальності підприємств харчової промисловості : колективна монографія / За ред. проф. О.І. Драган, проф. Н.С. Скопенко Київ: ФОП Ямчинський О.В., 2022. 295 с.
3. Європейські бізнес-практики корпоративної соціальної відповідальності: кейси [Електронний ресурс] практикум; за ред. проф. Л. Петрашко, доц. О. Мартинюк. К.: КНЕУ, 2019. 239 с.

## **Актуальні питання екологізації економічного розвитку**

*О. Зінченко, А. Лихачевська, Дніпро, Україна*

Існуюча екологічна ситуація і тенденції її зміни багато в чому визначаються промисловим виробництвом і господарською діяльністю в цілому. Незважаючи на окремі успіхи і досягнення, загальна картина продовжує погіршуватися, що веде до подальшого розвитку екологічної кризи в світі. Основна причина подібного положення полягає в низькій ефективності використовуваних механізмів екологічного контролю і управління на промисловому виробництві, переважно заснованих на жорстких адміністративних методах і примусі.

Все більш очевидною стає необхідність пошуку нових шляхів і підходів до вирішення екологічних проблем промислового виробництва. Основним з таких шляхів у світі загально визнаний екологічний менеджмент.

На сьогодні екологічна безпека забезпечується правовими, організаційними, економічними та соціальними факторами. Це формує систему екологічного управління – діяльність державних органів і економічних суб'єктів, головним чином спрямовану на дотримання обов'язкових вимог природоохоронного законодавства, а також на розробку і реалізацію відповідних цілей, проектів і програм.

Система екологічного управління – це зовні вмотивована діяльність, обумовлена вимогами природоохоронного законодавства, обов'язкова в своїй основі, здійснювана в рамках посадових обов'язків та інструкцій. Однак, як свідчить світова практика природокористування, ця діяльність є тільки фрагментом екологізації суспільного розвитку і не має ефективної віддачі без системи екологічного менеджменту, що базується на активній участі бізнес-структур в цих процесах [1].

Екологічний менеджмент - ініціативна і результативна діяльність економічних суб'єктів, спрямована на досягнення їх власних екологічних цілей, проектів і програм, розроблених на основі принципів екоефективності і екосправедливості.

Основні цілі та відповідні критерії оцінки їх досягнення в екологічному менеджменті пов'язані з процесами постійного поліпшення. Послідовне з року в рік поліпшення повинне досягатися у всіх екологічно значущих аспектах діяльності економічних суб'єктів, де це практично досяжно. Подібне зрушення в цілому неможливо імітувати і фальсифікувати, що створює необхідну основу для оцінки екологічної спроможності економічних суб'єктів.

Системи екологічного менеджменту відображають комплексний підхід до мінімізації негативного впливу на навколишнє середовище. Вони забезпечують організаційні основи для дотримання законодавства та здійснення заходів щодо поліпшення екологічних показників своєї діяльності, включаючи виявлення ризиків та визначення можливостей, аналіз ризиків, постановку завдань і оцінку вжитих заходів.

Застосування ефективної системи екологічного менеджменту може суттєво скоротити вплив виробничої діяльності на навколишнє середовище, підвищити продуктивність праці, виявити можливості для зменшення витрат і зниження ризику в екологічній відповідальності.

У відповідності з прийнятим в міжнародних стандартах визначенням система екологічного менеджменту являє собою частину загальної системи менеджменту, що включає організаційну структуру, планування діяльності, розподіл відповідальності, практичну роботу, а також процедури, процеси і ресурси для розробки, впровадження, оцінки досягнутих результатів і вдосконалення екологічної політики [2].

За характером взаємозв'язків із зовнішнім оточенням (наприклад, зі всіма зацікавленими в екологічних аспектах діяльності підприємства особами і



сторонами) система екологічного менеджменту є відкритою системою. Традиційна система екологічного управління, навпаки, являє собою переважно закриту систему.

Концепція раціонального природокористування і національної екологічної доктрини як підґрунтя розвитку екологічного менеджменту має базуватися на таких принципах:

пріоритетність ідеї сталого розвитку в контексті поєднання економічної і екологічної безпеки країни та її регіонів;

системність і комплексність у здійсненні стратегії розвитку системи екологічного менеджменту як якісно нової ідеології управління;

послідовність та цілеспрямованість у процесі розробки зваженої стратегії розвитку системи екологічного менеджменту і при впровадженні конкретного організаційно-економічного механізму на кожному етапі її становлення;

наступність у розвитку екологічного менеджменту духовних екологічних цінностей, системи екологічного виховання й освіти культурної спадщини.

Тільки таким чином Україна зможе інтегруватися в світовий економічний простір, забезпечити гідний рівень економічної та екологічної безпеки та добробуту її населення.

#### *Список використаних джерел*

1. Зінченко О.А., Апальков С.С. Європейський зелений курс на шляху реалізації національних економічних інтересів. *Проблеми економіки*. 2023. № 1 (55), 42-48. URL: <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2023-1-42-48>

2. Privarnikova I., Meshko N., Zinchenko O., Apalkova V. Environmental component of socially responsible policy of multinational companies. Тези доповіді на Міжнародній конференції «IOP Conference Series: Earth and Environmental Science». 2021. Vol. 915. P. 2-8. URL: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/915/1/012020>

## **Розвиток торговельної політики Європейського Союзу в контексті імплементації «зеленої угоди»**

*Д. Камишина, Н. Скрипник, Дніпро, Україна*

За останні кілька десятиліть, вплив людської діяльності на природне середовище став проблемою міжнародного масштабу. Екологічні питання з кожним роком стають все більш актуальними, що в свою чергу стимулює уряди країн та міжнародні організації займатися розробкою та впровадженням екологічної політики.

Хоча існує безліч причин, які спричиняють деградацію довкілля, торгівля є одним з них. Тому, забезпечення сталого розвитку та зниження впливу людської

діяльності на навколишнє середовище, вимагає особливої уваги до торгівлі еко-продукцією.

У зв'язку з цим, Європейський Союз розпочав активну діяльність, щодо підвищення рівня екологічності продукції та її стандартизації.

Наприкінці березня 2022 року Європейська комісія опублікувала черговий пакет пропозицій, спрямованих на втілення Європейської зеленої угоди в реальність. Деякі з пропозицій стосуються конкретних категорій продуктів, наприклад, будівельних виробів і текстилю, але також не бракує пропозицій щодо того, щоб зробити продукти більш стійкими та екологічно чистими [1].

Ідея циркулярної економіки є частиною Європейської зеленої угоди. Суть циркулярної економіки полягає в подовженні терміну служби продукції та підвищенні ефективності її використання. Споживчі звички та практика виробників створюють бар'єри для впровадження циркулярної економіки, включаючи прискорене зношування продуктів, необхідність їх частотої заміни та брак знань про те, як продукти можна використовувати далі. Пакет ініціатив, опублікований наприкінці березня 2022 року, спрямований на впровадження більш стійких практик. Елементом пакету є проєкт положення про еко-дизайн екологічно чистих продуктів [2].

Ідея екологічного дизайну відображена в чинних положеннях, але сфера її застосування обмежена. Тим часом, законодавча пропозиція, представлена Європейською комісією, має на меті охопити всі продукти, які не мають власного регулювання. Проєкт положення передбачає винятки; це не стосується, серед іншого, харчових продуктів, кормів для тварин, лікарських засобів для людей або ветеринарних лікарських засобів.

Щодо змісту та головних ідей даного пакету пропозицій.

По-перше: еко-дизайн екологічно чистих продуктів. Згідно з пропозицією, продукти, на які поширюється дія регламенту, повинні відповідати низці вимог, що забезпечують їх довговічність, можливість повторного використання та енергоефективність. Детальні вказівки будуть прийняті Комісією через делеговані акти, але вже зрозуміло, що, в принципі, повинні існувати окремі вимоги для кожної категорії продуктів (якщо між продуктами є технічна подібність, горизонтальні вимоги можуть охоплювати кілька груп). На практиці вимоги можуть складатися із забезпечення наявності запасних частин, сумісності частин із загальнодоступними частинами та уникнення технологій, які перешкоджають модернізації або ремонту продукту. Прикладом може служити стандартизація підключення зарядних пристроїв.

Оскільки метою регламенту є покращення впливу продуктів на навколишнє середовище, зберігаючи при цьому зручність їх використання, інструменти для ефективнішої переробки використаних продуктів, повторного виробництва продукту та відновлення матеріалів є актуальними для законодавців ЄС. Самі вимоги до продукту не будуть мати значного негативного впливу на функціональність продукту з точки зору користувача або суттєво впливати на його доступність. Проєкт постанови також враховує інтереси виробників.

Вимоги, що призводять до зобов'язання використовувати певну технологію або накладають надмірні адміністративні навантаження, повинні бути заборонені.

Друге: перевірка якості. Щоб згодом перевірити, чи продукт відповідає індивідуальним вимогам екологічного дизайну, Комісія передбачила необхідність застосування відповідних методів. Знову ж таки, у цьому випадку Комісія деталізує правила за допомогою делегованих актів для виконання випробувань, вимірювань або розрахунків, а також використання онлайн-інструментів для цієї мети. Можна очікувати, що Комісія забезпечить ретельну перевірку стійкого продукту та відповідність його фактичним характеристикам. Зокрема, буде заборонено реалізовувати продукцію, показники якої під час перевірки на відповідність відрізняються від характеристик під час використання споживачами. Це важливо, якщо тільки в контексті програмного забезпечення для пристроїв. Відтепер оновлення програмного забезпечення для продукту не можливе без явної згоди кінцевого користувача

У проєкті також регулюється знак CE. Комісія передбачила, що він повинен бути видимим, розбірливим і незмивним на продукті до його розміщення на ринку. Однак, якщо це неможливо через характер продукту, маркування CE необхідно нанести на упаковку та в документи, що супроводжують продукт (наприклад, інструкцію з експлуатації).

Третє: цифровий паспорт продукту. Вибрані продукти матимуть цифровий паспорт, який дозволить лише продавати їх на ринку (або вводити в експлуатацію). Водночас у проєкті постанови не зазначено, чи має цифровий паспорт посилатися на модель, партію чи, можливо, окремий артикул. Це ще одне питання, яке необхідно деталізувати в очікуваному делегованому акті. Сам цифровий паспорт продукту має бути пов'язаний через носій даних з унікальним ідентифікатором продукту. У свою чергу носій буде фізично присутній на товарі, упаковці чи супровідній документації. Інформація, яка міститься в паспортах цифрових продуктів, зберігатиметься в реєстрі, створеному Комісією.

У проєкті постанови не чітко розмежовано елементи паспорта для кожної товарної категорії. Однак він призначений для задоволення загальних вимог щодо надання інформації, наприклад, як встановити, використовувати, підтримувати та ремонтувати продукт, а також як його повернути чи утилізувати. У випадку з деякими продуктами необхідно буде включити інструкції, попередження або інформацію про безпеку. Крім того, можливо, доведеться включити документацію про відповідність. Паспорт міститиме маркування продукту, наприклад, унікальний ідентифікатор, глобальний номер торгової одиниці та код TARIC.

Нові зобов'язання для бізнесу. Правила екологічного дизайну та цифрові паспорти продуктів — не єдині пропозиції Європейської комісії щодо екологічно чистих продуктів. Проєкт регламенту передбачає низку зобов'язань щодо виробників, уповноважених представників, імпортерів, дистриб'юторів та інших суб'єктів на різних етапах життєвого циклу продукції.

Особливої уваги заслуговують зобов'язання щодо розкриття інформації. Серед іншого, інформацію про потенційно небезпечні речовини в продукті слід

надавати безпосередньо на продукт, на його упаковці, в посібнику користувача, на безкоштовному веб-сайті чи в додатку, на етикетках або через цифровий паспорт продукту. Інформація, що впливає на використання продукту, також буде актуальною, включаючи інформацію для споживачів та інших кінцевих користувачів щодо методу встановлення, використання, обслуговування, ремонту, повернення та утилізації продукту, а також інформацію для очисних споруд щодо розбирання, переробки або кінцевої утилізації життя.

Одним із способів надання інформації про продукт буде розміщення його на етикетках. У делегованому акті буде визначено їх зміст, компонування (включаючи видимість і читабельність), спосіб відображення та електронні засоби генерації. Суб'єкти, які продають або вводять в експлуатацію продукти, на які поширюється обов'язок маркування, повинні будуть надавати етикетку для кожного товару, в тому числі на вимогу продавця. Іншим обов'язком буде включення посилання на інформацію, що міститься на етикетці, у візуальну рекламу чи технічний рекламний матеріал.

Нереалізована продукція. Метою проєкту постанови є не лише подовження життєвого циклу продукції, що надходить на ринок, а й запобігання розтрат нереалізованої продукції. Суб'єкти, які займаються утилізацією нереалізованих споживчих товарів, повинні будуть розкривати кількість нереалізованих товарів за рік із зазначенням:

1. Тип або категорія непроданих товарів.
2. Причини утилізації нереалізованої продукції.
3. Чи були викинуті продукти відправлені для підготовки до повторного використання, регенерації, переробки, відновлення енергії та утилізації.

Крім того, Комісія зможе встановлювати заборону на знищення продукції, що має значний вплив на навколишнє середовище. Винятки з цієї заборони можуть бути можливими, наприклад, для пошкоджених продуктів, повернутих споживачем.

В принципі, на малі та середні підприємства, які складають більшість компаній, що працюють в Європейському Союзі, правила поводження з нереалізованою продукцією не стосуватимуться. Це не означає, що ці суб'єкти будуть абсолютно звільнені від цих зобов'язань. Їм можуть заборонити знищувати непродані споживчі товари у двох випадках:

1. Якби середні підприємства відповідали за значну частину нереалізованих знищених споживчих товарів.
2. Коли винятки дозволять обійти заборони на знищення непроданої споживчої продукції та розголошення інформації.

Пропозиція Європейської комісії містить рішення, які могли б зробити реальний внесок у пропонування набагато більш екологічно чистих продуктів як за рахунок ефективного використання ресурсів, так і за рахунок підвищення енергоефективності. Крім усього іншого, запроваджені досі норми екологічного дизайну зменшили річне споживання електроенергії та призвели до економії з боку споживачів. Успіх запропонованих положень значною мірою залежатиме

від формулювань делегованих актів, прийнятих Комісією. Альтернативою могли б бути заходи саморегулювання, вжиті бізнесом за певних умов [3].

У березні 2023 року Комісія прийняла пропозицію відносно Директиви щодо екологічних заяв. Вона доповнює та втілює в життя пропозицію стосовно розширення прав і можливостей споживачів під час переходу до екологічно чистих продуктів.

Щоб гарантувати споживачам отримання надійної та перевіреної екологічної інформації про продукти, вона включає:

1. Чіткі критерії щодо того, як компанії повинні доводити свої екологічні заяви та етикетки.

2. Вимоги щодо перевірки цих тверджень і етикеток незалежним і акредитованим версифікатором.

3. Нові правила щодо управління схемами екологічного маркування, щоб забезпечити їх надійність, прозорість і надійність [4].

Отже, зміни в торгівельній політиці ЄС щодо регулювання еко-продукції мають на меті створити сприятливі умови для підприємств, які виробляють екологічні продукти, та забезпечити споживачам достовірну інформацію про їх якість та вплив на середовище. Нова система маркування продуктів дозволяє споживачам з легкістю розпізнавати екологічні продукти та придбати їх, забезпечуючи таким чином підтримку підприємств, які дбають про екологію.

Також важливим аспектом нової політики ЄС є стимулювання створення нових вакансій та розвитку зелених технологій, що забезпечує збалансований економічний розвиток регіонів. Хоча нові правила вимагають певних зусиль та витрат від підприємств, вони стимулюють використання сучасних технологій та методів виробництва, що в довгостроковому плані приносить економічні та екологічні переваги.

Залучення широкого загалу громадськості до розуміння важливості екологічної політики сприятиме формуванню стійкої культури споживання та збереженню природних ресурсів. Це є важливим кроком у напрямку створення стійкого та стабільного майбутнього для наступних поколінь.

#### ***Список використаних джерел***

1. Green claims. URL: [https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy/green-claims\\_en](https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy/green-claims_en)
2. Circular Economy: Commission proposes new consumer rights and a ban on greenwashing. URL: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_22\\_2098](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_2098)
3. EU regulations will force the eco-design of sustainable products. URL: <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=3e335d9b-7c0e-44d0-9c4f-a82b200f3aee>
4. European Green Deal: EU agrees stronger rules to boost energy efficiency. URL: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_23\\_1581](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_1581)

## Роль відновлюваної енергії у стимулюванні розвитку європейського бізнесу

*З. Карпюк, Дніпро, Україна*

На сьогоднішній день основою реалізації принципів сталого розвитку є соціальна відповідальність бізнесу, важливим підґрунтям якої є екологічна складова. Збільшення використання ресурсів у промисловості спричинило виникнення проблеми переходу в бізнесі на відновлювані джерела енергії. Тож, одним із найважливіших питань у світовому виробництві постає пошук альтернативних видів ресурсів, а також повторного використання води [1].

У Резолюції «Перетворення нашого світу: Порядок денний в галузі сталого розвитку на період до 2030 року» [2], прийнятій Генеральною Асамблеєю ООН 25 вересня 2015 року, яка набрала чинності з 1 січня 2016 року, наголошується на важливості інновацій в енергетичній сфері. Резолюція визначає амбітні цілі та завдання наступних п'ятнадцяти років, включаючи значне збільшення використання енергії з відновлюваних джерел та подвоєння глобального показника енергоефективності. Це означає, що енергетичні політики всіх країн будуть орієнтуватися на ці пріоритети глобальної стратегії сталого розвитку і спонукати до впровадження відповідних заходів в енергетичній сфері. В Європейському союзі важливе значення надається інноваційному розвитку, який закріплено оновленою кліматичною та енергетичною політикою ЄС та стратегією для сталого енергетичного союзу.

До пріоритетних сфер, а також напрямків досліджень та інновацій в ЄС можна віднести лідерство в галузі відновлюваної енергетики, створення SMART-енергетичної системи ЄС, центром якої є споживач, розвиток енергоефективних систем, розширення та посилення вибору джерел енергії для сталого транспорту, досягнення успіхів в уловлюванні, зберіганні та використанні вуглецю, а також підвищення безпеки використання атомної енергії [3].

Стрімкий розвиток технологій, досліджень та інновацій у світі дозволяє стверджувати, що енергетична трансформація є здійсненою. Чотирма ключовими напрямками ЄС на шляху до декарбонізації виробництва, відповідно до Паризької угоди, збільшення економічних та промислових можливостей, а також підвищення енергетичної конкурентоспроможності та безпеки є наступні:

- прийняття трансформаційної політики для декарбонізації транспортного сектору;
- підготовка електроенергетичної системи до значного збільшення відновлюваних джерел енергії;
- зміцнення порівняльної переваги ЄС у технологіях з низьким вмістом вуглецю;
- стимулювання декарбонізації промисловості та будівництва [4].

Зелена енергія, яка виробляється з відновлюваних джерел енергії, стає все більш популярною серед споживачів електроенергії. Це призвело до появи

потреби у відокремленні ринків зеленої та традиційної електроенергії та наданні споживачам можливості вибору між ними. Технології виробництва зеленої електроенергії дозволяють розділити споживачів на активних та пасивних, які відповідно є менш або більш залежними від зовнішнього електропостачання.

Поточні зміни в європейському енергетичному законодавстві, що стосуються регулювання в енергетичній сфері, свідчать про розширення традиційних рамок регулювання, щоб відповідати на інновації. Це підтверджує, що в процесі розвитку своїх регуляторних механізмів, традиційне регулювання в європейському енергетичному просторі зміцнює свій нахил у бік переходу до інноваційного регулювання. [3].

В ЄС значною мірою розширення виробництва енергії з відновлюваних джерел стає результатом комунальних проєктів. Вітрова енергія використовується більш широко, ніж сонячна. Останні розробки, пов'язані з офшорними вітровими установками, виявилися найбільш перспективними відносно їх технологій та вартості, що дозволило розширити масштабне впровадження. Хоча було досягнуто прогресу в інтеграції великомасштабних відновлювальних джерел енергії, ця робота все ще є незавершеною: потрібне подальше розширення передачі як на суші, так і в морі, а також введення більшої гнучкості і вдосконалення структури ринку. Крім цього, європейський сектор електроенергетики стоїть на порозі структурних змін, спрямованих на збільшення цифровізації та децентралізації.

Зміцнення взаємодії між децентралізацією та цифровізацією може бути досягнуто шляхом перетворення мережі розподілу енергії на відкриту платформу, що дозволить кільком гравцям прозоро та гнучко взаємодіяти. Цей процес може розпочатися з узгодження спільного коду розподілу операцій та створення загальної структури для кодування та обміну даними. Структура ринку електроенергії ЄС також потребує реформування задля повної підтримки системи відновлюваних джерел енергії високого рівня [4].

Згідно зі стратегією розвитку енергетики Європейського Союзу, формування та розвиток енергетичних кластерів мають на меті створення та зміцнення зв'язків між країнами. До зон фокусування кластерів ЄС входять такі галузі, як енергетика, харчування, здоров'я, морський сектор та інші. Енергетичний кластер включає такі напрямки, як вітроенергетика, біомаса, біоенергетичні конверсії, офшорна вітроенергетика та інноваційні енергетичні екосистеми. Енергетичний кластер Європейського Союзу об'єднує енергетичні компанії та сприяє інтеграції наукових та технологічних зусиль, створюючи умови для розвитку конкуренції та співпраці між підприємствами в комерційній сфері.

Енергетичні кластери мають на меті перетворити роль енергетичних компаній, розглядаючи їх як центри зростання. Вони стимулюють потреби в обладнанні, сервісних послугах, кваліфікованих кадрах і наукових розробках, що сприяє розвитку суміжних галузей на прилеглих територіях та формуванню конкурентоспроможних виробничих комплексів. Реалізація механізмів в кластері сприяє конкуренції між його учасниками, що значно підсилює їх

інноваційну активність. Крім того, вона дозволяє об'єднувати спільні зусилля для протидії зовнішнім викликам, створюючи передумови не лише для ефективного захисту внутрішнього ринку, але й для успішного проникнення на зовнішні ринки збуту.

Описаний метод кластеризації дозволяє створювати відповідні умови для виходу на нові ринки шляхом знаходження нових партнерів та обміну знаннями та досвідом у реалізації спільних проєктів. Це забезпечується за рахунок створення рівного доступу до інформації, збільшення інвестицій, зняття різних бар'єрів, інноваційного розвитку через зв'язок бізнесу з науково-дослідними інститутами тощо [5].

Використання відновлюваної енергії стає все більш актуальним у світлі зростаючої свідомості про необхідність боротьби зі змінами клімату та вичерпанням традиційних джерел енергії. Вона не тільки забезпечує екологічні переваги, такі як зменшення викидів парникових газів, але й відкриває широкі можливості для бізнесу.

Створення енергетичних кластерів в європейському просторі є одним із ефективних інструментів для просування відновлюваної енергетики. Ці кластери об'єднують енергетичні компанії, науково-дослідні установи та інші зацікавлені сторони з метою сприяння спільному розвитку, обміну знаннями та створенню інноваційних рішень. Формування енергетичних кластерів дозволяє створити сприятливе середовище для розвитку відновлюваної енергії, забезпечує рівний доступ до ресурсів та інформації, сприяє залученню інвестицій та стимулює інноваційну активність. Крім того, вони сприяють створенню висококонкурентних виробничих комплексів та взаємодії між підприємствами.

#### **Список використаних джерел**

1. Момот С. В. Вплив соціальної відповідальності бізнесу на реалізацію принципів сталого розвитку в регіоні. *Збірник наукових праць Черкаського державного технологічного університету. Серія: Економічні науки*. 2022. № 64. С. 27–36. <https://doi.org/10.24025/2306-4420.64.2022.255775>
2. UNITED NATIONS. SUSTAINABLE DEVELOPMENT. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. URL: <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld> (дата звернення: 12.05.2023).
3. Денисюк С. П., Стрелкова Г. Г., Пфайфер К. Ф., Стрелков М. Т., Іщенко О. С. Європейські тенденції інноваційного розвитку в енергетичному секторі та сферах кінцевого енергоспоживання. *Енергетика: економіка, технології, екологія : науковий журнал*. 2018. № 2. С. 7-19. <https://doi.org/10.20535/1813-5420.2.2018.147283>
4. Tagliapietra S., Zachmann G., Edenhofer O., Glachant G.M., Linares P., Loeschel A. The European union energy transition: Key priorities for the next five years. *Energy Policy*. 2019. Vol. 132. P. 950-954. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2019.06.060>
5. Суворов М. В. Європейський досвід функціонування кластерів у сфері енергоефективності та відновлюваної енергетики: уроки інноваційного розвитку. *Економічний простір*. 2021. № 171. С. 58-63. <https://doi.org/10.32782/2224-6282/171-10>



## Принципи «зелених» технологій в сучасній економіці

*П. Картмазова, Дніпро, Україна*

Донедавна фінансовий сектор не поспішав усвідомлювати загрозу, яку становить нераціональне землекористування для зміни клімату, біорізноманіття, використання води, сільської бідності та нерівності.

Зелена економіка – це економіка, яка спрямована на зменшення екологічних ризиків і екологічного дефіциту, а також націлена на сталий розвиток без погіршення стану навколишнього середовища. Вона тісно пов'язана з екологічною економікою, але має більш політично прикладну спрямованість. У звіті ЮНЕП про зелену економіку за 2011 рік стверджується, що «щоб бути зеленою, економіка має бути не тільки ефективною, але й справедливою. Справедливість передбачає визнання глобальних і національних аспектів справедливості, зокрема у забезпеченні справедливого переходу до економіки яка є низьковуглецевою, ресурсоефективною та соціально інклюзивною» [1].

У зеленій економіці зростання зайнятості та доходів обумовлюється державними та приватними інвестиціями в таку економічну діяльність, інфраструктуру та активи, які дозволяють зменшити викиди вуглецю та забруднення, підвищити ефективність використання енергії та ресурсів, а також запобігти втраті біорізноманіття та екосистемних послуг.

Ці «зелені» інвестиції необхідно забезпечувати та підтримувати через цільові державні витрати, реформи політики та зміни в оподаткуванні та регулюванні. Навколишнє середовище ООН підтримує шлях розвитку, який розуміє природний капітал як важливий економічний актив і джерело суспільних благ, особливо для бідних людей, чії засоби до існування залежать від природних ресурсів. Поняття «зеленої» економіки не замінює сталий розвиток, а створює новий акцент на економіці, інвестиціях, капіталі та інфраструктурі, зайнятості та навичках, а також на позитивних соціальних і екологічних результатах.

«Зелена» економіка базується на наступних принципах [2]:

*Принцип добробуту:* зелена економіка дозволяє всім людям створювати та насолоджуватися процвітанням.

– Зелена економіка орієнтована на людей, її метою є створення справжнього, спільного процвітання.

– Він зосереджений на зростанні багатства, яке сприятиме добробуту. Це багатство є не лише фінансовим, але включає повний спектр людського, соціального, фізичного та природного капіталів.

– Він надає пріоритет інвестиціям і доступу до стійких природних систем, інфраструктури, знань і освіти, необхідних для процвітання всіх людей.

– Він пропонує можливості для екологічних і гідних засобів до існування, підприємств і роботи.

– Він побудований на колективних діях заради суспільних благ, але базується на індивідуальному виборі.

*Принцип справедливості:* зелена економіка сприяє рівності всередині та між поколіннями .

– Зелена економіка є інклюзивною та недискримінаційною. Вона справедливо розподіляє прийняття рішень, вигоди та витрати; уникає захоплення елітою; і особливо підтримує розширення прав і можливостей жінок.

– Він сприяє справедливому розподілу можливостей і результатів, зменшуючи нерівність між людьми, водночас надаючи достатній простір для дикої природи.

– Він вимагає довгострокового погляду на економіку, створюючи багатство та стійкість, які служать інтересам майбутніх громадян, а також терміново вживаючи заходів для подолання сьогоденної багатовимірної бідності та несправедливості.

– Він базується на солідарності та соціальній справедливості , зміцненні довіри та соціальних зв'язків, підтримці прав людини, прав трудящих, корінних народів і меншин, а також права на сталий розвиток.

– Він сприяє розширенню можливостей соціальних підприємств і стабільних засобів до існування.

– Він прагне швидкого та справедливого переходу та покриває витрати, не залишаючи нікого позаду, дозволяючи вразливим групам бути агентами переходу та впроваджуючи інновації у сфері соціального захисту та перекваліфікації.

*Принцип планетарних меж:* зелена економіка охороняє, відновлює та інвестує в природу.

– Інклюзивна зелена економіка визнає та плекає різноманітні цінності природи – функціональні цінності надання товарів і послуг, які лежать в основі економіки, культурні цінності природи, які лежать в основі суспільства, та екологічні цінності природи, які лежать в основі всього життя.

– Він визнає обмежену взаємозамінність природного капіталу іншими капіталами, використовуючи принцип обережності, щоб уникнути втрати критичного природного капіталу та порушення екологічних обмежень.

– Він інвестує в захист, вирощування та відновлення біорізноманіття, ґрунту, води, повітря та природних систем.

– Він є інноваційним в управлінні природними системами, ґрунтуючись на їхніх властивостях, таких як циркулярність, і узгодженні з джерелами існування місцевої громади на основі біорізноманіття та природних систем.

*Принцип ефективності та достатності:* зелена економіка спрямована на підтримку сталого споживання та виробництва.

– Інклюзивна зелена економіка є низьковуглецевою, ресурсозберігаючою, різноманітною та циклічною. Вона охоплює нові моделі економічного розвитку, які вирішують завдання створення процвітання в межах планети.

– Він визнає, що має відбутися значний глобальний зсув для обмеження споживання природних ресурсів до фізично стійкого рівня, якщо ми хочемо залишатися в межах планети.

– Він визнає «соціальний рівень» споживання основних товарів і послуг, який є важливим для забезпечення добробуту та гідності людей, а також неприйнятні «піки» споживання.

– Він узгоджує ціни, субсидії та стимули з реальними витратами суспільства за допомогою механізмів, де «забруднювач платить» та/або де переваги отримують ті, хто забезпечує інклюзивні екологічні результати.

*Принцип належного управління:* зелена економіка керується інтегрованими, підзвітними та стійкими інституціями.

– Інклюзивна «зелена» економіка базується на фактичних даних – її норми та інституції є міждисциплінарними, застосовуючи надійну науку та економіку разом із місцевими знаннями для адаптивної стратегії.

– Він підтримується інституціями, які є інтегрованими, співпрацюють і узгоджені – горизонтально між секторами та вертикально на всіх рівнях управління – і мають достатню спроможність виконувати свої відповідні ролі ефективним і підзвітним способом.

– Це вимагає участі громадськості, попередньої інформованої згоди, прозорості, соціального діалогу, демократичної підзвітності та свободи від приватних інтересів у всіх інституціях – державних, приватних і громадянського суспільства – щоб освічене лідерство доповнювалося суспільним попитом.

– Він сприяє децентралізації процесу прийняття рішень для місцевої економіки та управління природними системами, зберігаючи міцні загальні централізовані стандарти, процедури та системи відповідності.

– Він будує фінансову систему з метою забезпечення добробуту та стійкості, налаштовану таким чином, щоб безпечно служити інтересам суспільства.

Зелена економіка забезпечує макроекономічний підхід до економічного зростання з метою сприяння інвестиціям, зайнятості та кваліфікації. Для досягнення цих цілей партнерства з багатьма зацікавленими сторонами заохочуються для підтримки як моделей споживання, так і технологій виробництва, щоб їх можна було модифікувати в тандемі з часом. Це веде до згуртованих глобальних спільнот, які практикують екологічну відповідальність шляхом переходу від традиційного викопного палива, яке, як відомо, є причиною реакцій зміни клімату, таких як повені, посухи тощо. Зелені технології використовують екологічно чисті матеріали, методи та процеси у виробництві та споживанні товарів. Іншими словами, зелена технологія – це використання стійких технологій. Ці технології охоплюють усе: від відновлюваних джерел енергії до виробництва екологічно чистих товарів і послуг. Зелені технології також використовуються для виробництва більш довговічних або придатних для переробки товарів. Зелені технології — це засіб виробництва кращих товарів для навколишнього середовища та підвищення ефективності з точки зору кількості ресурсів, необхідних для виробництва даного продукту.

Як висновок, слід зазначити, що використання зелених технологій стало критично важливим для того, щоб наша планета залишалася придатною для життя для майбутніх поколінь.

### *Список використаних джерел*

1. Боровик Ю. Т., Єлагін Ю. В., Полякова О. М. «Зелена економіка»: сутність, принципи, перспективи для України. *Вісник економіки транспорту і промисловості*, 2020. № 69. <https://doi.org/10.18664/338.47:338.45.v0i69.200551>
2. Зварич Р., Масна О., Рівіліс І. Методологічні засади формування концепції зеленої економіки. *Вісник Економіки*, 2022. № 4. <https://doi.org/10.35774/visnyk2022.04.131>

## **Ванкуверизм як стратегія розвитку транспортних шляхів та «зеленого» упорядкування територій мегаполісу**

*Є. Квашневський, І. Приварникова, Дніпро, Україна*

Згідно рейтингу агенції Mercer у період з 2002 р. по 2011 р. місто Ванкувер було визнано як найкраще місто для життя, а у 2019 р. і за версією журналу Economist цей канадський мегаполіс посів шосту сходинку у рейтингу найбільш придатних для життя міст світу [1]. Досвід відповідального транспортного, житлового, офісного та відпочинкового міського упорядкування мегаполісу Ванкувер може бути корисним іншим містам світу, у тому числі й українським.

У середині ХХ ст. в місті Ванкувер через розширення міського простору та обмеженої пропускної здатності транспортних шляхів міста виникла потреба у реорганізації міського простору. Одним з рішень, яке розглядалось для вирішення цієї проблеми, була побудова транспортних магістралей, хайвеїв з великою кількістю віадуків територією мегаполісу, який мав розширюватися горизонтально. Хізер Діл, член міської ради Ванкувера, зазначила: «Одна з головних проблем сучасних мегаполісів у тому, що вони поступово розростаються, займаючи все більше територій. Частково це пов'язано з тим, що люди прагнуть жити в передмісті, ближче до природи. При цьому на роботу городяни все одно мають їхати до центру. Місто обростає не тільки новими територіями, але також дорогами і швидкісними шосе й магістралями, а центр порожніє». На той час вже були побудовані хайвеї у центрах Торонто, Сіетла й Монреалю. Назріла потреба в прийнятті рішення стосовно оптимізації транспортних маршрутів і у місті Ванкувер. Потрібно було прийняти стратегію розвитку транспортних маршрутів та упорядкування території міста для забудови.

Як же канадське місто змогло її вирішити? Чому ж місто Ванкувер стало таким успішним й одночасно залишилось «зеленим»?

Плани будівництва магістралей в центрі міста відповідали філософії реконструкції міст, яка реалізовувалась на той час у Канаді й інших великих мегаполісах світу. Цьому сприяло фінансування проектів з реконструкції й перебудови районів міста з населенням з низьким рівнем доходів за сприяння Корпорації іпотечного кредитування і житлового будівництва Канади.

Незважаючи на бачення в магістралях сучасності, на наявність схожих реалізованих проектів в інших мегаполісах світу, на готовність інвесторів фінансувати магістральні проекти, економічну привабливість й можливість пов'язати торгові маршрути і шляхи міста, управлінці міста Ванкувер, спираючись на багато факторів, спочатку відтермінували, а згодом і заморозили будівничий магістральний проект. Так, понад п'ятдесят років тому депутати Міської ради Ванкувера проголосували проти будівництва магістралі через Чайнатаун, Гестаун і Даунтаун – райони Ванкувера.

Чому? Проект магістрального маршруту міг змінити вигляд на гори, перекрити доступ до води й відрізати кілька найбільш важливих районів від решти міста. Виявилось, що думка громадян стосовно проекту не враховувалась. Одним з факторів на користь відмови від магістралі, стали міські протести мешканців. В боротьбі проти будівництва магістралі об'єдналися власники, представники китайської діаспори, торговці району Страткона, вчені з університету, містобудівна комісія Ванкувера і інші представники громадськості. Дискусії з урядовцями міста та масові протести призвели до відтермінування реалізації плану, а згодом і до відведення коштів інвесторів.

Через відміну рішення про будову автомагістралі, значно оновились містобудівна політика та покладено новий «зелений» шлях розвитку міста Ванкувер, заохочено переїзд мешканців міста до його центру.

Так, з 80-х років завдяки оновленню містопланувальної політики у діловій частині з'явилися житлові забудови з так званих висоток (podium towers) – нові можливості бачити з вікон нескінченні далі. Ці багатоповерхівки (podium towers) складаються з двох частин: «подіуму» – широкої частини від двох до семи поверхів, де зазвичай розташовуються магазини, кінотеатри, торгові центри, і «вежі-хмарачосу» з 30 до 60 поверхів з соціальною інфраструктурою. Подіум формує рівну й чітку межу вуличного ряду як громадського простору, може займати цілий квартал та повинен мати активний фасад, що відповідає принципу «наповнений квартал». Вежі, навпаки, звужують, щоб уникнути перекриття виду узбережжя та гір. Задля облаштування біля будівлі невеликого парку або скверу під час забудови podium towers, висотність іноді збільшують. Завдяки такому підходу у місті створили та функціонують понад двісті парків та садів. Внаслідок раціональності рішення, на квартири у podium towers виник значний попит і все більше мешканців з окраїн міста переїхало до його центру. Пересічні жителі витрачали на дорогу дві години та, через переселення, отримали можливість дістатися до роботи пішки за 10 хвилин. Мешканці зрозуміли, що продуктивність та якість їх життя покращилася, тепер вони не поспішають повертатись додому з п'ятої вечора у п'ятницю. Гаєтан Руає – керуючий з містопланування, екології та парків Ванкуверу – вказує, що «економіка, землекористування та транспорт – пов'язані між собою, і міська влада як і мешканці міста, мають приймати раціональні збалансовані рішення у всіх трьох сферах»[1; 2].

Це наближення зон проживання, «зелених» – для відпочинку та офісів дозволило багатьом городянам відмовитись від автомобілів на користь

громадського транспорту і велосипедів. Щоб прискорити процес і стимулювати якомога більше людей пересісти на велосипеди, уряд міста побудував нову велоінфраструктуру. Заради цього звузили вже наявні автомобільні дороги, а не використовували тротуар. У результаті близько 40% містян стало користувачами велосипедів.

Більшість автомобільних парковок у місті перенесені під землю для нових житлових будинків. Під час очікування такого будівництва, територія, що вивільнилась, передається міським фермерам для вирощування продукції і її постачання у місцеві ресторани, а організовані робочі місця забезпечують потреби вразливих верств населення. Влада міста Ванкувер загалом підтримує безхатків грантами, які стимулюють їхню зайнятість, та надає постійне місце проживання. Згадана політика для міста виявилась ще й економічно обгрунтованою: витрати на підтримку безхатків в місті менші за витрати на арешти та на покриття збитків від їх дрібних злочинів [3].

Одна з важливих цілей для влади Ванкувера в оновленні та прийнятті городянами міської транспортної політики полягала у згуртуванні міського співтовариства. Для цього в місті організували громадські простори з паблік-артом та проводять спеціалізовані заходи, наприклад, «День без машин» – на дев'яти найбільших вулицях протягом дня перекривають автомобільний рух та значна частина мешканців виходить на загальну пішу прогулянку містом. Організація заходу корисна як екології міста, так і для бізнесу – ресторани, кафе та смарт-магазини отримують додаткові прибутки.

Прогнозують, що до 2024 р. у Ванкувері не залишиться простору, вільного для будівництва. Тому у місті вже зараз немає не лише пустирів на місці колишніх промзон, а й переосмілюють ідеї новостворених: у зонах облаштовують парки на дахах, ховають промислові приміщення під землю та продовжують збільшувати щільність забудови. Саме через обмеженість території місто змушене рости виключно вгору[1; 2].

Реалізовані заходи змішаного використання урбанізованого простору зробили місто Ванкувер всесвітньо визнаним ідеалом стратегічного розвитку транспортних шляхів та «зеленого» упорядкування територій мегаполісу, одним з «найзеленіших» міст у світі, а його мешканці відчули себе ближче до природи. Особливий багатофункціональний тип використання території отримав назву «Ванкуверизм».

Неефективна забудова та використання наявного міського простору та проблеми організування міського простору, пов'язані з перебудовою транспортної інфраструктури, притаманні не тільки Ванкуверу, а й багатьом містам по всьому світу, зокрема і українському місту Київ. Міська розбудова останнього, наявна транспортна інфраструктура мають багато недоліків, що крім іншого негативно впливає на екологічну ситуацію у місті.

Місто не має сталих кордонів. Його постійно розширюють за рахунок площ Київської області, що призводить до «розповзання» міста, віддаляючи райони один від одного. Незважаючи на значне випередження темпів будівництва житла над темпами будівництва інфраструктури, проекти з розбудови віддалених

однофункціональних «спальних» житлових масивів підтримуються міською владою та реалізуються забудовниками. Міські будівлі та райони, збудовані за принципом однофункціонального використання, неефективні. Кількість офісів, місць для розваг і відпочинку у цих районах обмежена і жителі вимушені щоденно пересуватись у центральні «робочі» та «розважальні» райони, втрачати час та нести фінансові витрати на транспортування (іноді до 30% сімейного бюджету) [2]. Це вимагає також збільшення міських витрат на будівництво потрібної пересувної транспортної інфраструктури та інженерних мереж, і також збільшує екологічні проблеми міста. Крім того, з часом місто вже не зможе реалізувати великі транспортні проекти через брак коштів: наприклад, вартість будівництва метро в місті Київ на Троєщину оцінюють в 3 млрд. доларів, в той час, як весь бюджет міста – це всього 2 млрд. доларів [2]. Пандемія вказала на недоліки наземного транспорту, а війна довела ненадійність метро – повідомлення про мінування відразу його зупиняють. І потрібної безпечної інфраструктури у місті немає.

Крім того, у Києві, як і в інших українських великих мегаполісах, від 10 до 50 % площ – закинуті промзони, санітарні зони залізниць, гаражні кооперативи, напівлегальні паркінги, хащі та пустирі між будинками та інші – не використовуються або обмежені для використання. Саме ці території є потенційними об'єктами для містозабудови за принципом змішаного використання та «наповненого кварталу». Це – потенційні «зелені зони», які потребують перепрофілювання на сучасні людиноцентричні громадські простори та зелені паркови.

Тому, прийнята у Ванкувері велосипедна політика може стати для Києва ефективним зраком для реалізації. Перегляд транспортної політики з автомобілецентричної на сталу, з підтримкою громадського транспорту, вело та пішохідного руху, виділення велосмуги за рахунок поїздної частини і створення веломережі, усунення доріг магістрального типу, які відділяють райони один від одного, а містян від води, значно знизить навантаження на транспортну систему міста й поліпшить екологію міста. Організація якісних громадських просторів загалом зробить місто більш дружнім до людини. Зміна профілю будівель на багатофункціональні за зразком Ванкувера за принципом «наповненого кварталу» дозволить городянам отримати приміщення для дитсадків, шкіл, лікарень, торгових точок і іншої потрібної соціальної інфраструктури. Жителі матимуть необхідне поруч із житлом, час для дозвілля, заощаджуватимуть на транспорті.

Отже, українським містам, на кшталт Києва, потрібно використовувати досвід міста Ванкувер та координально змінити стратегію розвитку й містобудівну політику на «ванкуверизм» – стимулювати перетворення монофункціональних житлових зон на багатофункціональні, розвивати велосипедний транспорт. Реалізація «ванкуверизма» в українських містах значно знизить навантаження на транспортну систему, дозволить отримати якісні громадські простори та загалом переорієнтує міськобудівну політику на більш дружню до людини.

### *Список використаних джерел*

1. Ванкуверизм: як зробити місто комфортним для життя // URL рубрики: <https://rubryka.com/ru/article/vancouver-urban/> (дата звернення: 12.05.2023)
2. Як владі Ванкувера вдалося побудувати місто, зручне для життя? // International wealth URL: <https://internationalwealth.info/life-abroad/kak-vlastjam-vankuvera-udalos-postroit-komfortnyj-dlja-prozhivaniya-gorod/> (дата звернення: 12.05.2023).
3. У пошуках ідеалу. URL: <https://www.vokrugsveta.ru/vs/article/6837/> (дата звернення: 12.05.2023).

## **Дослідження проблем під час переходу до кліматично нейтральної економіки**

*Є. Кильницька, Харків, Україна*

В умовах сьогодення все більше уваги щодо перспектив сталого економічного розвитку приділяється питанню Зеленого курсу, який, незважаючи на свою нагальність та актуальність реалізації вимагає значних технологічних, фінансових та соціальних зусиль.

Основна увага акцентується на скороченні парникових газів, що завдають великої шкоди клімату. Скорочення парникових газів потребують значних витрат в державних бюджетах, що мають бути спрямовані, у першу чергу, на податкові пільги та заходи підтримки приватних інвестицій у вже існуючі технології.

Забезпеченню глобальної конкурентоспроможності промисловості під час переходу до кліматично нейтральної економіки повинно сприяти посилення інноваційна політика та забезпечення інвестицій у технології.

Також досить невирішеними та відкритим залишаються питання щодо розробки нормативно-правової бази відносно кліматичної бази.

Актуальним досі залишається питання упаковки у сучасній циркуляційній економіці, що полягає найоптимальніших способах переробці відходів упаковки та використання вторсировини. Не дивлячись на те, що у багатьох країнах Європейського Союзу вже починаючи з 1991 року впроваджено систему управління відходами, але досі потребує вирішення та впровадження системи переробки відходів упаковки для повернення відходів упаковки в економічний цикл. Досягненню вищезазначеної мети повинно сприяти [1]: впровадження системи обов'язкового депозиту для пластикових пляшок і алюмінієвих банок; обмеження надмірної упаковки та певних форм зайвої упаковки та підтримка схем повторного використання та поповнення; а також гармонізоване маркування упаковки та контейнерів для відходів.

Ще однією та основною проблемою, що постала та потребує нагального вирішення, яка бере свій початок у 2022 році – конфлікт інтересів стратегії



кліматично нетривалій економіки та енергетичного суверенітету. Військова агресія Росії проти України призвела до масштабних збоїв у світовій енергетичній системі, що в свою чергу, спричинило труднощі через високі ціни на енергоносії та посилило занепокоєння щодо енергетичної безпеки. Але вищезазначена ситуація актуалізує потребу у реформі щодо створення довгострокової інвестиційної безпеки для альтернативних технологій і надійного захисту промислових споживачів від стрибків цін. Нові реалії геополітичного та енергетичного ринку вимагають нагального прискорення переходу на чисту енергію та підвищення енергетичної незалежності від ненадійних постачальників і нестабільного палива.

У відповідь на вторгнення Росії в Україну Європейська комісія створила комплексний пакет заходів REPowerEU у травні 2022 р., що являє собою системи план Європейської комісії щодо незалежності Європи від російського викопного палива щодо реформування європейської енергетичної. Метою пакету є зміцнення стратегічної автономії ЄС шляхом диверсифікації його енергопостачання та прискорення переходу до стійкої енергетичної системи. План базується на заходах пакету Європейської комісії Fit for 55 [2]. Планом REPowerEU передбачений комплекс заходів для прискореного зменшення залежності від російського палива та прискорення переходу до «зеленої» системи, одночасно підвищуючи стійкість загальноєвропейської енергетичної системи. План REPowerEU ґрунтується на: принципах диверсифікації, що полягає впровадження альтернативних джерел енергії та постачання газу, нафти та вугілля; принципах збереження, та економії енергії як кожним громадянином, так й бізнесом та принципах прискорення чистої енергії, оскільки відновлювані джерела енергії є найдешевшою та найчистішою доступною енергією, і її можна виробляти всередині країни, мінімізуючи потребу в імпорті енергії. Планом REPowerEU передбачено пришвидшити перехід до «зеленої» енергетики та стимулювання масштабних інвестицій у відновлювані джерела енергії.

Механізм впровадження плану REPowerE передбачає реалізацію як короткострокових, так й середньострокових заходів (рис.1).

Результати опитування європейців вказують, що ЄС має якнайшвидше зменшити свою залежність від російського газу та нафти, щоб підтримати Україну. Діючи як Союз, Європа може досягти цього швидше [3-4].

#### **Список використаних джерел**

1. Princeton University, Preliminary Report: The Climate and Energy Impacts of the Inflation Reduction Act of 2022, August 2022, <[https://repeatproject.org/docs/REPEAT\\_IRA\\_Preliminary\\_Report\\_2022-08-04.pdf](https://repeatproject.org/docs/REPEAT_IRA_Preliminary_Report_2022-08-04.pdf)>.
2. US Department of Energy, DOE Projects Monumental Emissions Reduction From Inflation Reduction Act, 18. August 2022, URL: <https://www.energy.gov/energy-economy>.
3. REPowerEU: affordable, secure and sustainable energy for Europe: URL: [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/repowereu-affordable-secure-and-sustainable-energy-europe\\_en](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/repowereu-affordable-secure-and-sustainable-energy-europe_en).
4. Klimapfade für Deutschland. URL: <https://bdi.eu/publikation/news/klimapfade-fuer-deutschland/>



Рисунок 1 – Заходи щодо впровадження плану REPowerE

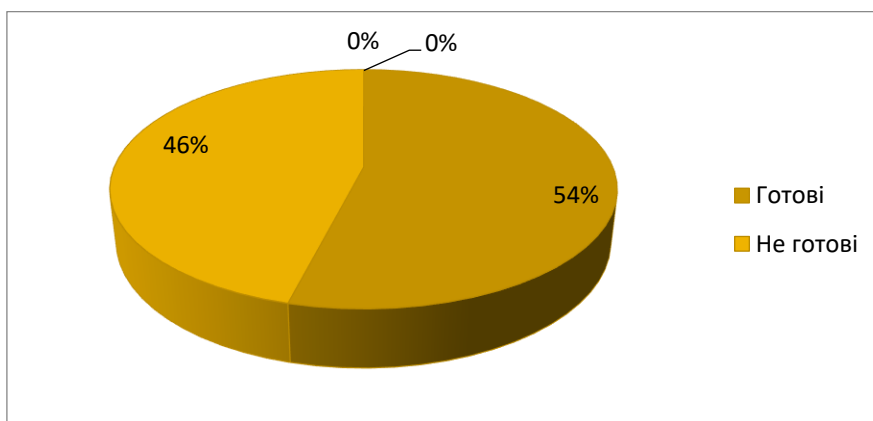
## Світові практики екологічного підходу до формування нової упаковки

*О. Кичан, Т. Смирнова, Дніпро, Україна*

Споживча поведінка може значно впливати на процес формування нової упаковки, оскільки споживачі виступають як головні покупці та користувачі продуктів, які необхідно упаковувати. Тому компанії при розробці нової упаковки зазвичай проводять дослідження споживчої поведінки, щоб зрозуміти, які фактори впливають на споживачів при прийнятті рішення про покупку та використання продукту.

Екологічна упаковка стає все більш популярною в світі, а компанії повинні бути свідомими та відповідальними щодо екологічного впливу своїх продуктів та упаковки. Використання принципів екологізації упаковки може допомогти зменшити відходи, захистити навколишнє середовище та задовольнити потреби споживачів.

Згідно з дослідженням, проведеним компанією GlobalWebIndex, 54% споживачів заявили (Рис. 1), що вони готові заплатити більше за продукти, які мають більш стильну та екологічну упаковку [1].



**Рисунок 1 – Готовність споживачів платити більше за більш стильну та екологічну упаковку [1]**

Компанія може провести дослідження, щоб дізнатися, які форми та матеріали упаковки привертають більше уваги споживачів, які кольори сприймаються більш привабливими, які розміри відповідають потребам споживачів та які функції упаковки є найважливішими для споживачів.

З урахуванням тенденцій розвитку екологічного та сталого розвитку, компанії також можуть розглядати альтернативні матеріали та методи виробництва упаковки, що є більш сталі та екологічно чистішими.

Формування нової упаковки також може впливати на споживчу поведінку. Наприклад, якщо нова упаковка є більш зручною, міцною або ефективною,

споживачі можуть бути більш схильні до вибору продукту, який має таку упаковку.

Взаємозв'язок між споживчою поведінкою та процесом формування нової упаковки може бути двостороннім – з одного боку, споживча поведінка може впливати на характеристики нової упаковки, з іншого – нова упаковка може впливати на споживчу поведінку та визначати успіх продукту на ринку.

Зв'язок споживчої поведінки з процесом формування нової упаковки також може мати екологічні наслідки.

З одного боку, нова упаковка може бути більш екологічною та стимулювати споживачів використовувати менше пластику або інших шкідливих матеріалів. З іншого боку, якщо нова упаковка не є екологічною, це може вплинути на рішення споживачів про покупку продукту, особливо серед тих, хто звертає увагу на проблеми забруднення навколишнього середовища.

Крім того, споживча поведінка може впливати на ефективність нової упаковки. Наприклад, якщо споживачі не вміють правильно відкривати нову упаковку або використовувати її так, як задумувалося, це може призвести до більшої кількості відходів та незадоволення споживачів.

Тому, перед впровадженням нової упаковки компанія повинна проводити детальний аналіз та вивчення споживчих потреб і уподобань, ринкових тенденцій. При цьому, компанія може не просто виготовляти упаковку під споживчі побажання, а сама задавати тренди.

Відходи від упаковок товарів становлять значну частину загального обсягу сміття, що формується в світі. Згідно зі статистикою Європейської комісії, у 2018 р. в Україні вироблялось 23,4 млн тонн відходів, з яких близько 35% (або більше 8 млн тонн) становили відходи від упаковок [2]. Згідно з даними Всесвітньої організації охорони природи (WWF), світове виробництво пластикових відходів збільшилося з 1,5 мільйона тонн в 1950 р. до більше ніж 359 мільйонів тонн у 2018 р. Більшість цих відходів, приблизно 91%, не були перероблені, а потрапили на сміттєзвалища або в природу[3]. Також, згідно з дослідженнями, проведеними Ellen MacArthur Foundation, на сьогоднішній день кількість пластику, яка використовується для упаковки товарів, становить близько 40% всього виробництва пластику, а більшість цих матеріалів використовується лише один раз перед тим, як стати відходом[4]. Крім того, науковці з Університету Ньюкасла виявили, що близько 70% морських відходів складаються з пластикових матеріалів, з яких більшість можуть бути пов'язані з упаковкою товарів [5]. Дані підкреслюють важливість екологічних ініціатив, спрямованих на зменшення використання надмірної упаковки та впровадження більш екологічних альтернатив.

Застосування цих принципів упаковки може допомогти компаніям зменшити негативний вплив на довкілля та ефективно використовувати ресурси. Більшість споживачів стають все більш середовищеорієнтованими, тому засоби з екологічною упаковкою можуть бути більш привабливими для них. Крім того, застосування цих принципів може допомогти компаніям зменшити витрати на виробництво та транспортування упаковки, що може бути корисним для бізнесу.

### Список використаних джерел

1. GWI - Audience Insight Tools, Digital Analytics & Consumer Trends. *GWI - Audience Insight Tools, Digital Analytics & Consumer Trends*. URL: <https://www.globalwebindex.com/hubfs/Downloads/GWI-Consumer-Shifts-Q4-2019.pdf> (дата звернення: 17.04.2023).
2. The New Plastics Economy: Rethinking the future of plastics. *World Economic Forum*. URL: <https://www.weforum.org/reports/the-new-plastics-economy-rethinking-the-future-of-plastics> (дата звернення: 19.04.2023).
3. World Wildlife Fund. Plastic Pollution. URL: <https://www.worldwildlife.org/threats/plastic-pollution> (дата звернення: 19.04.2023).
4. The new plastics economy: rethinking the future of plastics. *How to Build a Circular Economy Ellen MacArthur Foundation*. URL: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications/the-new-plastics-economy-rethinking-the-future-of-plastics> (дата звернення: 19.04.2023).
5. University of Newcastle. Global review of plastics in the marine environment. URL: <https://www.ncl.ac.uk/press/articles/archive/2016/03/marineplastics/> (дата звернення: 19.04.2023).

## Вдосконалення обслуговування клієнтів компанії на засадах соціально-відповідального маркетингу

*К. Климчук, Дніпро, Україна*

Зосередивши увагу на обраній цільовій аудиторії клієнтів, компанія при обслуговуванні має враховувати потреби споживача, тобто ґрунтуватися на соціально-відповідальному маркетингу. Іншими словами, порядок виявлення і задоволення споживчих потреб має відбуватися з урахуванням загальних суспільних потреб.

Соціально-відповідальний маркетинг характеризується наступними ознаками:

- він розглядається як чіткий систематичний процес розробки, планування та ухвалення рішень, ґрунтуючись на результатах аналізу ситуацій та формулювання цілей;
- є спрямованим на вирішення існуючих соціальних завдань;
- даний маркетинг належить до багатосторонніх форм відображення некомерційних установ з політичного, релігійного та культурного простору;
- він має на увазі систематичну еволюцію маркетингової концепції, яка передбачає впровадження різноманітних маркетингових інструментів [1].

Вплив та залежність соціально-відповідального маркетингу на споживчу поведінку клієнтів, можна визначити на основі даних рис. 1.

Розглядаючи рис. 1 не можна нівелювати значення концепції соціальної відповідальності в маркетинговій діяльності компанії.



**Рисунок 1 – Причинно-наслідковий зв’язок між соціальною відповідальністю та лояльністю клієнтів**

*Джерело: складено автором за даними [1]*

Даний вплив на здійснення оцінки клієнтами та іншими стейкхолдерами реальної ділової репутації компанії, спрямований на забезпечення не лише розробки стійких відносин, а і чинить вплив на стан залученості та задоволеності клієнтів. Згаданий вплив на розвиток лояльності здійснюється завдяки якісним перетворенням соціально-відповідального маркетингу порівняно з попередніми концепціями. Адже, враховуючи, що головною метою компанії є одержання прибутку, і зазначену мету дає змогу реалізувати маркетингова стратегія, то у даному випадку, соціальний маркетинг являє собою нову концепцію соціальної відповідальності абсолютно всіх членів суспільства, через це він ставить за мету сприяти зміні поведінки великих груп осіб на більш вдалу для забезпечення соціальної гармонії в суспільстві.

Реалізація соціально-відповідального маркетингу є можливою за рахунок застосування комплексу його засобів, згрупованих в табл. 1.

Зважаючи на широкий спектр засобів, соціально-відповідальний маркетинг матиме змогу втілити суттєвий потенціал формування лояльного ставлення клієнтів до компанії завдяки застосуванню повного набору складових комплексу маркетингу при розробці програми та порядку обслуговування.

#### **Список використаних джерел**

1. Goktas, V. Social Marketing in Charitable Giving Intentions: a Serial Mediation Model. / V. Goktas, E. Erol, R. Altunisik, K. Ardic // Marketing and Management of Innovations. – 2019. – 2. – P. 21-32. <http://doi.org/10.21272/mmi.2019.2-02>.
2. Білявський В. М. Розробка клієнтоорієнтованої стратегії обслуговування споживачів підприємства / В.М. Білявський // Вісник Львівської комерційної академії. Серія економічна. - 2015. - Вип. 49. - С. 41-44.
3. Романчукевич М.Й. Клієнтоорієнтованість як інструмент формування конкурентних переваг компанії / М.Й. Романчукевич // Економіка та управління підприємствами. Випуск 21. 2018 – С. 165-173.
4. Халіна В.Ю. Клієнтоорієнтованість як нова парадигма ведення бізнесу / В. Ю. Халіна, Т. С. Васильєва // Економіка та держава № 9/2018. – С. 75-78.

**Таблиця 1 – Комплекс засобів сучасного соціально-відповідального маркетингу компанії**

<i>Елементи маркетинг-мікс</i>	<i>Окремі напрями реалізації соціально-відповідальних маркетингових підходів</i>
Продукт (product)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- побудова системи R&amp;D на засадах відповідальності перед споживачами і довкіллям;</li> <li>- розробка стандарту обслуговування клієнтів – чіткого набору правил та інструкцій, як зробити спілкування з клієнтом максимально приємним, ефективним та безконфліктним;</li> <li>- відмова від використання у виробництві екологічно шкідливих елементів;</li> <li>- скорочення або відмова від використання непридатних до вторинного використання пакувальних матеріалів;</li> <li>- надання повної і об'єктивної інформації щодо товарів та послуг.</li> </ul>
Канал розподілу, місце продажу (place)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- перехід до безпечних технологій транспортування і збуту продукції та послуг;</li> <li>- забезпечення доступу до місць продажу особам із обмеженими фізичними можливостями (облаштування пандусів тощо).</li> </ul>
Ціноутворення (price)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- справедливе і прозоре формування тарифів;</li> <li>- справедливе по відношенню до партнерів і споживачів цін, націнок, знижок і т.і.</li> </ul>
Просування продукту на ринку (promotion)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- етичність у формулюванні ключових ідей рекламних кампаній;</li> <li>- об'єктивне і реалістичне відображення властивостей продукту чи послуги у промоматеріалах;</li> <li>- надання повної і об'єктивної інформації споживачам;</li> <li>- пропагування стандартів сталого і соціально-відповідального споживання продуктів, послуг компанії;</li> <li>- відмова від використання агресивних засобів стимулювання збуту у місцях продажу;</li> <li>- забезпечення фахового консультування споживачів щодо особливостей продукції чи послуг.</li> </ul>
Партнерські взаємини з контрагентами (partnership relations)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- підтримка постачальників у їх намаганнях підвищити якість (безпечність, екологічність тощо) сировини і матеріалів;</li> <li>- програми співпраці із дистриб'юторами щодо спільного дотримання принципів соціальної відповідальності;</li> <li>- співпраця із місцями продажу для організації ефективного обслуговування клієнтів.</li> </ul>
Персонал (personnel)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- включення розуміння соціальної відповідальності перед споживачами і суспільством до критеріїв відбору і набору персоналу;</li> <li>- залучення працівників до участі у соціальних і волонтерських проектах;</li> <li>- персоналізація відповідальності кожного працівника за якість відносин із контрагентами і іншими групами стейкхолдерів.</li> </ul>
Політика взаємин із суспільством (public policy)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- реалізація програм із пропагування сталих і соціально відповідальних стандартів життя і споживання;</li> <li>- сприяння розвитку громади і територій присутності (сприяння культурному розвитку території, підтримка спорту);</li> <li>- розвиток благодійності;</li> <li>- допомога дитячим будинкам, школам - інтернатам, та школам;</li> <li>- співпраця з місцевими громадами, спрямованих на вирішення екологічних і соціальних проблем у загальнодержавному і/або локальному масштабі;</li> <li>- благодійність, меценатство.</li> </ul>

Джерело: складено автором за даними [2, 3, 4].

## Екологічні інновації промислових підприємств у забезпеченні сталого розвитку

*В. Кловак, Дніпро, Україна*

Сьогодні проведення економічних реформ та орієнтація на Європейський Союз вимагають дотримання екологічно орієнтованого економічного розвитку, що неможливо без активізації інноваційних та інвестиційних процесів. Розвиток економіки України та вирішення існуючих еколого-економічних проблем має базуватися на екологічно орієнтованій інноваційній діяльності [1].

Якість навколишнього середовища стала однією з головних складових, що впливають на якість життя людей у різних регіонах, країнах, природно-кліматичних умовах. Виробництво та реалізація екологічної продукції та її конкурентоспроможність значною мірою залежать від громадської думки. Тому для формування корпоративного іміджу підприємствам слід використовувати різні акції, спонсорство, публікацію прес-релізів та інформаційних матеріалів про заходи, публікацію звітів, проведення прес-конференцій, рекламних зустрічей тощо [1].

Впровадження інноваційного природокористування забезпечує поступове та постійне збільшення капіталовкладень та поточних витрат на охорону навколишнього середовища. Підприємствам економічно вигідно інвестувати в природоохоронну діяльність і впроваджувати на підприємствах маловідходні, ресурсозберігаючі та безвідходні процеси. Найважливішою складовою економічного забезпечення інноваційної діяльності є фінансування. Джерелами інноваційного фінансування є: власні кошти основного підприємства, кредитні ресурси, фонди прямих інвестицій, іноземні кошти [1].

Власники капіталу намагаються інвестувати в проекти, які можуть забезпечити постійний і надійний дохід. З цієї точки зору інновація є ризикованим капіталовкладенням, оскільки одні її характеристики можуть забезпечувати високі прибутки, тоді як інші можуть приносити збитки. Інвестори повинні отримати переконливі докази того, що вкладені кошти принесуть очікувану віддачу. На їхні інвестиційні рішення впливає не тільки надійність середовища проекту, але й загальний інвестиційний клімат, ринкові умови для аналогічних і споріднених товарів [1].

У сучасній економіці розвинених країн світу екологічні інновації поступово стають головним фактором сталого розвитку соціальної економіки. Вони забезпечують високий рівень технологій і конкуренції в країнах і окремих регіонах, галузях і компаніях завдяки генерації, реалізації і поширенню нових екологічно орієнтованих ідей, які характеризуються науковою і ринковою новизною [2].

У розвинених країнах екологічний ринок стрімко розвивається, оскільки виробництво екологічних пристроїв і технологій є одним із найприбутковіших. Згідно зі звітом Ecotec report (2002), середньорічний оборот європейського ринку



екологічних інновацій на початку 21 століття становив 183 мільярди євро. Загалом, сьогодні Європейський Союз зробив найбільший внесок у формування глобального ринку інноваційних та екологічно орієнтованих технологій, його потужність оцінюється в 550 млрд. Євро [2].

Виходячи зі світових тенденцій, перспективними ринками екологічно чистої інноваційної продукції є: виробництво та зберігання енергії; енергозбереження; економне використання сировини і ресурсів; екологічність транспорту; раціональне використання водних ресурсів; сонячне охолодження[3].

Успіх на цих ринках значною мірою залежить від бажання корпоративних інвесторів працювати в нових географічних регіонах. Все більше країн встановлюють цілі та програми підтримки у сфері екологічної енергетики та енергоефективності на державному рівні. Подібні проекти передбачаються в майбутньому в Китаї, Індії, Бразилії та, зрештою, в інших країнах Азії, Південної Америки та Африки [2].

Директиви Європейського Союзу, особливо щодо діоксиду сірки, оксидів азоту та викидів пилу від теплових електростанцій, мали великий вплив на розвиток ринку екологічних інновацій. Вони скеровують виробників екологічного обладнання при розробці обладнання для моніторингу слідів домішок. Західноєвропейські компанії екологічного бізнесу успішно використовують сучасні тенденції екологічної політики для збільшення прибутку. Для невеликих європейських країн, враховуючи їхній розмір і високий рівень життя, «чисті технології» є більш доступними. У випадку України інвестиції в екоінноваційні технології та енергоефективність здійснюються в рамках встановленого законодавства, яке є недосконалим і характеризується відсутністю економічних стимулів для інновацій [2].

Видно, що розвиток вітчизняної інноваційної діяльності та ринку екоінновацій в останні роки відбувався досить повільно. Сьогодні в Україні залишаються не задіяними механізми підтримки інноваційної, у тому числі екологічно спрямованої діяльності, ефективність яких підтверджена досвідом багатьох країн; відсутня стимулююча фінансово-кредитна, податкова і амортизаційна політика; не створені належні умови, які б сприяли широкому залученню до інноваційної сфери, екологічно спрямованих інноваційних проектів позабюджетних інвестицій, у першу чергу, з боку вітчизняних комерційних структур і банків [2].

Для створення достатніх умов переходу економіки України на інноваційну модель розвитку держави, розбудову ринку екологічних інновацій доцільно насамперед звернути увагу на створення механізмів покриття інноваційного ризику, створити сприятливе інвестиційне середовище для впровадження інновацій, у тому числі екологічно спрямованих, у рамках якого вкладення в інновації будуть розглядатися підприємствами як високо прибуткові, а отже, пріоритетні [2].

Таким чином, ринок екоінновацій в Україні поступово формується, але темпи розвитку значно нижчі, ніж у розвинутих країнах світу. Водночас

стабільне соціально-економічне зростання в Україні можливе лише на інноваційній основі шляхом активного використання сучасної екологічної спрямованості та науково-інноваційного розвитку.

#### *Список використаних джерел*

1. Екологічні інновації - джерело ефективного управління підприємством/В.А Фостолович. Електронний ресурс - [Режим доступу: <https://magazine.faaf.org.ua/ekologichni-innovacii-dzherelo-efektivnogo-upravlinnya-pidpriemstvom.html>].
2. Ринок екологічних інновацій та проблеми його розвитку/ І. М. Сотник , М. М. Чумакова. Електронний ресурс - [Режим доступу: [https://mer.fem.sumdu.edu.ua/content/acticles/issue\\_18/IRYNA\\_M\\_SOTNYK\\_MARYNA\\_M\\_CH\\_UMAKOVAEcological\\_Innovations\\_Market\\_and\\_Problems\\_of\\_Its\\_Development.pdf](https://mer.fem.sumdu.edu.ua/content/acticles/issue_18/IRYNA_M_SOTNYK_MARYNA_M_CH_UMAKOVAEcological_Innovations_Market_and_Problems_of_Its_Development.pdf)].
3. Проблеми впровадження екологічних інновацій в Україні / О. Лесняк, А. Логвинюк, 2012. Електронний ресурс – [Режим доступу до ресурсу: <http://conferences.neasmo.org.ua/node/486>]

## **Як стати еко свідомим?**

*К. Колесникова, Дніпро, Україна*

Тисячі разів кожен із нас чув про відповідальне ставлення до природи, переробку сміття, про те, що потрібно елементарно свідомо ставитися до того, що ми п'ємо, їмо, якою косметикою користуємося. Ці розмови впливають на кожного з нас по-різному. Змінити користувацькі звички, демонструвати, що економність – це не є бідність, це просто адекватне ставлення до навколишнього середовища, усвідомити, що все починається із самого себе і почати не забруднювати світ одразу може далеко не кожен. І далеко не кожен одразу змінить усе в своєму житті. Але починати варто – покроково і впевнено.

1. Екологічна свідомість: важливість розуміння екологічних проблем і їх впливу на наше середовище.

Екологічна свідомість відіграє важливу роль у збереженні навколишнього середовища та забезпеченні сталого розвитку. Розуміння екологічних проблем і їх впливу на наше середовище є основою для прийняття ефективних заходів у напрямку їх вирішення. Ось кілька аспектів, які підкреслюють важливість екологічної свідомості:

Розуміння причин та наслідків: Розуміння екологічних проблем, таких як забруднення повітря, води і ґрунту, вирубка лісів, втрата біорізноманіття і зміна клімату, допомагає нам усвідомити їхні наслідки для людства, природи та екосистем. Це мотивує нас діяти для їх запобігання або зменшення.

Оцінка власного впливу: Розуміння, які дії та рішення, які ми приймаємо в повсякденному житті, можуть мати великий вплив на довкілля, допомагає нам

бути відповідальними споживачами. Це охоплює такі аспекти, як споживання енергії, використання ресурсів, утилізація відходів, харчування та транспорт.

Підтримка сталого способу життя: Розуміння необхідності переходу до сталого способу життя є важливим елементом екологічної свідомості. Це включає в себе використання відновлювальних джерел енергії, зменшення споживання ресурсів, вибір екологічно чистих продуктів, сортування відходів, підтримку місцевого виробництва та використання екологічних транспортних

2. Енергоефективність: раціональне використання енергії та перехід до енергоефективних систем.

Енергоефективність є ключовим елементом екологічної свідомості і грає важливу роль у зменшенні використання енергії та викидів парникових газів. Ось кілька аспектів, які підкреслюють важливість енергоефективності:

Раціональне використання енергії: Енергоефективність полягає у раціональному використанні енергії, зменшенні її споживання та уникненні марнотратства. Це може бути досягнуто шляхом установки енергоефективних пристроїв та систем, вимкнення електроприладів у режимі очікування, використання натурального освітлення та оптимізації теплорозподілу в будівлях.

Перехід до енергоефективних систем: Заміна застарілих систем опалення, кондиціонування повітря, освітлення та інших енергозалежних систем на більш ефективні може суттєво зменшити споживання енергії та викиди шкідливих речовин. Використання енергоефективних технологій, таких як LED-освітлення, ізоляція будівель та використання сонячної енергії, можуть бути ефективними способами зниження енергетичних витрат.

Енергозбереження в побуті: Через прийняття енергоефективних звичок в повсякденному житті можна значно зменшити споживання енергії. Наприклад, вимкання світла та електроприладів при виході з кімнати, використання енергозберігаючих побутових приладів, оптимізація температури в приміщенні та активне використання природного освітлення.

3. Використання відновлювальних джерел енергії: перехід до сонячної, вітрової та гідроенергетики для зменшення залежності від викопних палив.

Використання відновлювальних джерел енергії є важливим кроком у напрямку сталого розвитку та зменшення негативного впливу на навколишнє середовище. Ось кілька аспектів, які підкреслюють важливість використання відновлювальних джерел енергії:

Зменшення залежності від викопних палив: Використання сонячної, вітрової та гідроенергетики допомагає зменшити залежність від викопних палив, таких як нафта, вугілля та природний газ. Це робить нас менш вразливими до коливань цін на паливо та геополітичних конфліктів, а також допомагає зменшити емісії парникових газів.

Нестача відновлювальних джерел енергії: Відновлювальні джерела енергії, такі як сонячна та вітрова, є нескінченними джерелами енергії. Оскільки вони базуються на природних явищах, вони доступні практично скрізь і можуть бути використані для виробництва чистої енергії.

Зменшення викидів шкідливих речовин: Використання відновлювальних джерел енергії допомагає знизити викиди шкідливих речовин у повітря, таких як вуглецевий діоксид та інші парникові гази. Це сприяє боротьбі зі зміною клімату та забезпеченню чистішого повітря для населення.

4. Енергозбереження в побуті: повсякденні звички, які допоможуть зменшити споживання енергії вдома.

Енергозбереження в побуті є важливим кроком у напрямку сталого розвитку та зменшення впливу на довкілля. Надання пріоритету енергоефективності та свідоме використання енергії можуть значно знизити споживання електроенергії та допомогти знизити витрати на рахунках за комунальні послуги. Ось кілька практичних порад для енергозбереження в побуті:

Енергоефективне освітлення: Заміна звичайних лампочок на LED-лампи може знизити споживання енергії на освітлення до 75%. Також варто увімкнути світло тільки в тих приміщеннях, де воно дійсно потрібне, та вимкнути його при виході.

Енергоефективні побутові прилади: При виборі нових побутових приладів, таких як холодильники, пральні машини, посудомийні машини і телевізори, слід звертати увагу на їх енергоефективність. Вибір приладів класу "A+++" або "A++" допоможе знизити споживання електроенергії.

Регулярне обслуговування систем опалення та охолодження: Очищення та налагодження систем опалення, вентиляції та кондиціонування повітря допомагають забезпечити оптимальну роботу та знизити споживання енергії. Регулярне очищення фільтрів та перевірка ущільнення дверей та вікон також важливі.

Збереження енергії при приготуванні їжі: Використовуйте кришки при готуванні на плиті, щоб зберегти тепло. При приготуванні використовуйте відповідний розмір пальника, щоб енергія не витрачалася дарма.

5. Раціональне використання води: методи збереження води вдома та в саду.

Раціональне використання води є однією з найважливіших складових екологічної свідомості. Водна криза є серйозною проблемою для багатьох країн світу, і тому необхідно бути відповідальними використовувачами водних ресурсів.

Ось кілька методів, які допоможуть зберегти воду вдома та в саду:

Використовуйте енергоефективні пристрої. Енергоефективні пральні машини та посудомийні машини використовують менше води, ніж старі моделі. Тому, при заміні старих пристроїв на нові, енергоефективні, можна значно зменшити споживання води.

Фіксуйте витіки. Навіть невеликі витіки води можуть спричинити значні витрати води на протязі довгого часу. Тому, якщо ви помітили витік в крані, душі або унітазі, неодмінно його виправте.

Збережіть дощову воду. Використання дощової води для поливу рослин та унітазів може значно зменшити споживання питної води. Установіть збірники дощової води на даху будинку або під зливними трубами.

Стежте за часом поливу. Рослини потребують води, але надмірне поливання є невиправданою витратою водних ресурсів. Слід стежити за часом та кількістю води, яку використовують для поливу рослин.

Використовуйте вискоелективні сантехнічні пристрої. Вискоелективні сантехнічні пристрої, такі як унітази з двома режимами спуску, можуть допомогти зменшити споживання води.

6. Відповідальне ставлення до відходів: важливість переробки та вторинного використання речей.

Відповідальне ставлення до відходів є ключовим аспектом сталого розвитку та збереження навколишнього середовища. Переробка та вторинне використання речей мають велике значення для зменшення відходів, економії ресурсів і зниження негативного впливу на довкілля. Ось кілька пунктів, які підкреслюють важливість цих практик:

Зменшення відходів: Передумовою відповідального ставлення до відходів є зменшення їх кількості. Це можливо шляхом усвідомленого споживання і уникання непотрібних покупок. Варто задуматися, чи дійсно нам потрібні певні товари перед тим, як купувати їх.

Переробка: Переробка відходів дозволяє зменшити кількість сміття, яке потрапляє на сміттєзвалища. Різні матеріали, такі як папір, пластик, скло та метал, можуть бути відновлені та використані для виробництва нових продуктів. Важливо розділяти відходи належним чином та відносити їх до спеціальних контейнерів для переробки.

Вторинне використання: Деякі речі можуть бути використані повторно, замість того, щоб їх викидати. Наприклад, старі меблі можна відремонтувати або передати іншим людям, а використані одяг та взуття можуть бути передані в благодійні організації або продані в секонд-хенді. Таке вторинне використання допомагає економити ресурси та зменшує потребу у нових виробках.

Компостування: Компостування допомагає розв'язати проблему утилізації рослинних залишків на сільськогосподарській ділянці. Разом з тим, зменшується потреба у мінеральних добривах – які є джерелом викидів парникових газів. При цьому, зникає проблема зменшення родючості ґрунтів.

Крім того, оскільки компостування замінює практику спалювання рослинних решток, то це сприяє покращенню стану повітря в населених пунктах, де впроваджується це природоохоронне рішення.

7. Сортування сміття: важливість відокремлення вторинних матеріалів для подальшої переробки.

Сортування сміття є важливою складовою екологічної свідомості і має значний вплив на зменшення відходів, ефективне використання ресурсів та покращення стану довкілля. Ось кілька причин, чому сортування сміття є важливим:

Зменшення потреби у сміттєзвалищах: Сортування сміття дозволяє відокремлювати вторинні матеріали, такі як папір, пластик, скло та метал, для подальшої переробки. Це допомагає зменшити кількість відходів, які потрапляють на сміттєзвалища, і витрати на їх утилізацію.

Економія ресурсів: Вторинні матеріали, які отримані з переробки відсортованого сміття, можуть бути використані для виробництва нових продуктів. Це дозволяє економити природні ресурси, енергію і воду, які використовуються при виробництві.

Зменшення забруднення довкілля: Відпрацьовані матеріали, такі як пластик, можуть стати джерелом забруднення довкілля, якщо вони потраплять до природного середовища. Сортування сміття дозволяє уникнути такого забруднення шляхом переробки та використання цих матеріалів знову.

Збереження енергії: Виробництво матеріалів з вторинних сировинних матеріалів вимагає менше енергії, ніж виробництво з нових сировинних матеріалів. Тому, використовуючи вторинні матеріали, заощаджується енергія та знижується викиди парникових газів.

8. Екологічний транспорт: вибір електромобілів та велосипедів, використання громадського транспорту та карпулінгу.

Екологічний транспорт є важливою складовою сталого розвитку і сприяє зменшенню викидів забруднюючих речовин та негативного впливу на довкілля. Ось кілька аспектів, які підкреслюють важливість екологічного транспорту:

Електромобілі: Вибір електромобілів перед традиційними автомобілями з ДВС (двигуном внутрішнього згоряння) допомагає зменшити викиди парникових газів і пов'язані з ними забруднення повітря. Електромобілі працюють на електриці, що дозволяє замінити використання палива, яке спалюється, на екологічно чисту енергію.

Велосипеди: Використання велосипедів як засобу транспорту сприяє зменшенню використання автомобілів та викидам вуглецю. Велосипеди є нульовими викидами та енергоощадливими. Вони також сприяють активному способу життя і поліпшують фізичне здоров'я.

Громадський транспорт: Використання громадського транспорту, такого як автобуси, трамваї, метро і потяги, допомагає зменшити кількість автомобілів на дорогах. Це призводить до зменшення заторів, зниження викидів та зменшення енергоспоживання.

Карпулінг: Карпулінг або спільна поїздка - це спосіб подорожувати, коли кілька осіб використовують один автомобіль. Це зменшує кількість автомобілів на дорозі і викиди забруднюючих речовин. Карпулінг також може допомогти скоротити витрати на паливо та транспортні витрати.

9. Захист різноманіття видів: підтримка біології.

Захист різноманіття видів є надзвичайно важливою задачею з точки зору екології і сталого розвитку. Біологічне різноманіття - це розмаїття життя на Землі, включаючи різні види рослин, тварин і мікроорганізми. Ось кілька аспектів, які підкреслюють важливість захисту різноманіття видів:

Екосистемні послуги: Біологічне різноманіття забезпечує нам безліч екосистемних послуг, таких як очищення повітря та води, опиллювання рослин, регулювання клімату, регулювання шкідників та багато інших. Збереження цих екосистемних послуг важливо для нашого благополуччя і здоров'я.

Біологічне дослідження: Різноманіття видів є джерелом цінної інформації для наукових досліджень. Вивчення різноманітних видів допомагає розуміти природні процеси, виявляти нові ліки, розробляти технології та вирішувати проблеми, пов'язані зі здоров'ям людей та довкіллям.

Екотуризм та економічний розвиток: Багатство природних резерватів, національних парків та інших унікальних природних місць привертає туристів з усього світу. Це створює робочі місця та сприяє економічному розвитку. Збереження різноманіття видів є ключовим для збереження привабливості таких місць та сталого розвитку екотуризму.

Екологічна рівновага: Кожен вид має свою екологічну нішу в біогеоценозі, яка є результатом взаємодії популяції певного виду та екологічних факторів в екосистемі.

### *Список використаних джерел*

1. Експерти WWF. КОМПОСТУВАННЯ РОСЛИННИХ ЗАЛИШКІВ [Електронний ресурс] / експерти WWF // WWF-Україна. – 2023. – Режим доступу до ресурсу: <https://nbs.wwf.ua/solutions/kompostuvannia-roslynnykh-zalyshkiv/>.

2. Бібік Н. В. СОЦІАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ [Електронний ресурс] / Н. В. Бібік // ХНУМГ ім. О. М. Бекетова. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <https://core.ac.uk/download/pdf/196237064.pdf>.

3. Жити в стилі "еко": ТОП-20 звичок, на які варто "залипнути" [Електронний ресурс] // Depo.ua. – 2023. – Режим доступу до ресурсу: <https://zak.depo.ua/ukr/zak/u-stili-eko-top-20-zvichok-yaki-varto-zaprovaditi-u-svoe-zhittya-20190326936962>.

4. Еко-дискусія «Як ми впливаємо на екологію і як екологія впливає на нас [Електронний ресурс] // ЦЕНТРАЛЬНА БІБЛІОТЕКА Віньковецької селищної ради. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: [http://vinkivci-crb.at.ua/news/eko\\_diskusija\\_jak\\_mi\\_vplivaemo\\_na\\_ekologiju\\_i\\_jak\\_ekologija\\_vplivae\\_na\\_nas/2021-06-26-623](http://vinkivci-crb.at.ua/news/eko_diskusija_jak_mi_vplivaemo_na_ekologiju_i_jak_ekologija_vplivae_na_nas/2021-06-26-623).

5. Екологічна свідомість: що це таке? Важливість і як її підвищити? [Електронний ресурс] // Postposm. – 2022. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.postposmo.com>

6. Мислити екосистемами: що потрібно для масштабних змін [Електронний ресурс] // kmbs. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <https://kmbs.ua/ua/article/thinking-in-ecosystems>.

7. Ліпський Роман. Вмикаємо еко-мислення: шукаємо поради, що допоможуть зберегти навколишнє середовище [Електронний ресурс] / Ліпський Роман // pdau. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.pdau.edu.ua/>.

8. 12 ефективних і простих порад для екологічного способу життя [Електронний ресурс] // vitostore. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://vito.store/blog/tpost/aga5k87071-12-efektivnih-prostih-porad-dlya-ekologc>.

## Циркулярна економіка в системах харчування

*Н. Кондратюк, Дніпро, Україна*

Згідно існуючої інформації від ООН, понад 900 млн т харчової продукції щороку перетворюється на сміття, при цьому майже 10% глобальних викидів вуглецевого газу пов'язані саме з такими відходами [1]. Тому побудова системи стратегічного управління такими об'єктами дозволить не лише знизити ризики продовольчої безпеки, а ще й подолати наслідки кліматичних змін, втрат біорізноманіття, глобального забруднення.

Враховуючи прогнози збільшення населення світу до 11 млрд у найближчі 20 років, саме зараз треба проводити навчання трудового персоналу харчового сектору (від менеджерів до інженерів-технологів) продовжувати життєвий цикл харчової продукції; розвивати вміння прикладати інноваційні або новаторські інженерно-технологічні рішення для перетворення відходів на сировину, яку можна включити до інших процесів. Наприклад, з відходів овочів та фруктів отримувати різні види пектина, клітковину, антиоксиданти, біофлаваноїди; з відходів олійного виробництва (макухи) виділяти гідролізати та ізоляти білка, лецитин та жиророзчинні вітаміни; з промивних вод м'ясного, молочного та рибного виробництв вилучати білкововмісні речовини та амінокислоти; луску та шкіру риб переробляти на іхтіоколаген, а неїстівні частини домашньої худоби та птахів – на колаген, желатин та гіалуронову кислоту. Всі окреслені продукти переробки вважаються дефіцитними для організму людини, адже цикл їх утворення в клітинах органел порушується внаслідок негативних зовнішніх чинників (погана екологія, стрес, накопичення ксенобіотиків тощо). Тому їх «повернення» до організму у вигляді харчових функціональних інгредієнтів або харчових дієтичних добавок дозволяє врегулювати та відновити метаболічні процеси в організмі, покращити стан здоров'я, збільшити життєву активність та активізувати розумову діяльність і, крім того, задовольнити основні принципи циркулярної економіки – регенерацію та обіг [2].

Проблему утворення харчових залишків у мегаполісах можна вирішити шляхом розробки рекомендацій для побутових споживачів та інструкцій для рестораторів (зокрема працівників кухні) щодо максимального використання їжі та/або харчової продукції; перерозподілу надлишків готової продукції та напівфабрикатів до локацій зосередження малозабезпеченого населення; перетворення залишків неїстівних побічних продуктів на нові, наприклад, органічні добрива для регенеративних технологій у сільському господарстві приміських районів мегаполісу. Крім того з харчових відходів виробляють біоматеріали, фармацевтичні препарати та біоенергію [3].

Місця та точки продажу продовольчих товарів повинні навчитись краще узгоджувати пропозиції з коливанням попиту на різні типи харчових продуктів, робити вчасні знижки на продукти, термін придатності яких скоро закінчується, або знижувати вартість перезрілих продуктів, недопускаючи їх гниття.



У світі існує багато організацій з гуманітарною місією, які проводять таку діяльність як перерозподіл харчової продукції, що не може бути продана за первинно встановленою ціною, до локацій малозабезпечених людей; приготування їжі з таких продуктів, які ще не втратили якість, але вже не мають ціни; організація місць харчування та виготовлення їжі з таких продуктів, які надходять з фермерських господарств, мають високу якість, але непривабливий зовнішній вигляд для продажу або зросли у надлишку і не можуть бути переробленими іншим способом [4, 5].

Діяльність мегаполісних компаній, що пов'язана з переробкою продовольчої сировини і виробництвом харчової продукції, повинна бути направлена на трансформування зібраних органічних матеріалів у продукцію, що стимулює регенеративне виробництво їжі в приміських районах. Зараз у містах найпоширенішими процесами управління органічними матеріалами є:

1) компостування – переробка харчових відходів на біоорганічний компост. На сьогодні існують машини як промислового так і побутового використання, які подрібнюють, перемішують відходи з метою пришвидшення процесів трансформації на компост за кілька годин. Раніше такі процеси займали роки. Переробка 1 т харчових відходів за допомогою методу швидкого компостування запобігає викидам парникових газів, які б необхідно було б поглинути 398 деревам на рік [6].

2) анаеробне зброджування – це процес, у ході якого бактерії розщеплюють тваринний перегній, біологічні речовини стічних вод і харчові відходи, за відсутності кисню у реакторах зі складними мікробними спільнотами на біогаз та дигестат. Біогаз – це суміш метану ( $\text{CH}_4$ ), який є основним компонентом природного газу, у відносно високому відсотку (від 50 до 75 %), вуглекислого газу ( $\text{CO}_2$ ), сірководню ( $\text{H}_2\text{S}$ ), водяної пари та слідових кількостей інших газів. Енергію біогазу можна використовувати, як і природний газ, для забезпечення тепла, виробництва електроенергії та живлення систем охолодження, тощо. Дигестат – це продукт біоконверсії органічних матеріалів у процесі метанового бродіння. Він складається з рідкої і твердої частин. Їх часто відокремлюють і обробляють незалежно, оскільки кожен має цінність, яку можна реалізувати за допомогою різного ступеня постобробки. З дигестату виробляють такі товари як підстилка для тварин, багатопоживні добрива, біопластик, збагачений органікою компост та/або просто добавка до ґрунту [7];

3) очищення стічних вод процес, за якого з використаних вод одержують воду, придатну для повторного використання або повернення до навколишнього середовища, мул, що утворюється у відстійниках, перекочується у реактори (дигестери) для анаеробного збродження, де виробляється біогаз та компост [8].

Окрім бактерій харчові відходи переробляють і гриби. Так, внаслідок діяльності грибів можуть утворитися побутові вироби та оздоблювальні будівельні матеріали, наприклад *Orb* (біокомпанунд органічного сміття) [9].

Існує думка, що генетичне різноманіття є захистом від глобального голоду. Ще зовсім недавно вирощувались сотні сортів капусти, картоплі, та інших високопоживних культур. Сьогодні залишилося лише кілька, відібраних за

зовнішнім виглядом і довговічністю сортів. Лише протягом століття було втрачено близько 95% насіння сортів овочів, 96% сортів кукурудзи, 94% цибулі, 94% редису, 91% динь. Така втрата різноманіття є дуже небезпечною в епоху глобальних кліматичних змін. Розмаїття сортів на одній засіяній ділянці сприяло перехресному опиленню і регулювало проростання бур'янів, а також запобігало появі шкідників.

Правильне управління відходами сільського господарства, повинно фактично збільшувати вміст вуглецю та родючість ґрунту. Натомість сільське господарство стало неперевершеним джерелом викидів парникових газів. Крім того, багато насіння, в тому числі генетично модифіковане, потребують дорогих пестицидів і гербіцидів, які можуть не тільки забруднювати ґрунт, але й значно ускладнювати ведення натурального господарства. Такі обробні препарати потрапляють до організму людини і шляхи їх виведення є, але, нажаль, відомі лише спеціалістам з медицини.

Ось чому наступний етап формування світогляду з принципів циркулярної економіки повинен бути зосередженим на відновлювальному сільському господарстві, а саме:

- 1) переробка відходів сільського господарства на біоорганічні добрива для збагачення деградованих ґрунтів;
- 2) збільшення видів (сортів) культур на одній засівній ділянці;
- 3) застосування органічних підходів збільшення врожаю та боротьби зі шкідниками посівів;
- 4) орошення в одному циклі ґрунтів водою, отриманою після переробки стічних вод;
- 5) використання багаторічних культур, оскільки при щорічних оранках ґрунти руйнуються у 95 разів швидше, ніж відновлюються, що значно знижує врожайність. Багаторічні злаки і однорічні польові культури відрізняються тим, що перші відмирають пізно восени, а польові – влітку. В наслідок цього рештки рослин потрапляють у різні умови розкладання і з багаторічних утворюється перегной, а з однорічних – мінералізований шар, майже позбутий органічної речовини [10].

Отже, враховуючи вищенаведену інформацію, слід зазначити, що у разі дотримання наведених пропозицій у різних секторах харчової промисловості та виробництва їжі, можна зменшити тиск харчових відходів на економіку багатьох країн світу, клімат, здоров'я населення та вирішити багато глобальних проблем людства.

#### **Список використаних джерел**

1. UNEP Food Waste Index Report 2021. URL: <https://www.unep.org/resources/report/unep-food-waste-index-report-2021> (дата звернення: 12.05.2023).
2. Miloš Rajković Dušanka A. Popović Minić Danijel D. Milinčić Milena Zdravković. Circular economy in food industry. *Zastita Materijala*. 2020. V. 61 (3). P. 229–250. DOI: 10.5937/zasmat2003229R6.
3. Food and the circular economy deep dive. URL: <https://ellenmacarthurfoundation.org/food-and-the-circular-economy-deep-dive> (дата звернення: 12.05.2023).

4. URL: <https://www.sussexsurplus.org/about> (дата звернення: 12.05.2023).
5. Food Donation Guidelines. URL: <https://foodshift.net/food-donation-guidelines/> (дата звернення: 12.05.2023).
6. FOOD CYCLER – електричний компостер побутовий. URL: <https://nowasteukraine.com/ua/p775903895-food-cycler-elektricheskij.html> (дата звернення: 12.05.2023).
7. How Does Anaerobic Digestion Work?. URL: <https://www.epa.gov/agstar/how-does-anaerobic-digestion-work> (дата звернення: 12.05.2023).
8. What happens at a Water Resource Recovery Facility. Our water world. URL: <https://youtu.be/8NxCS5xjaw5Y> (дата звернення: 12.05.2023).
9. This company is making construction materials from mushrooms and food waste. URL: <https://www.weforum.org/agenda/2021/03/biohm-mushroom-insulation-building-materials-waste-uplink/> (дата звернення: 12.05.2023).
10. Багаторічна пшениця – революція в рослинництві чи повернення до джерел? URL: <https://www.agronom.com.ua/bagatorichna-pshenytsya-revoljutsiya-v-roslynnytstvi-chy-povernennya-do-dzherel/> (дата звернення: 12.05.2023).

## «Зелені» проєкти в туризмі

*М. Коновал, Дніпро, Україна*

У сучасному світі питання сталого розвитку стає все більш актуальним. За останні десятиліття туризм виявився одним з найшкідливіших для навколишнього середовища галузей. Але з'являються нові концепції, спрямовані на зменшення негативного впливу туристичної індустрії на навколишнє середовище і сприяння сталому розвитку. Такі проєкти отримали назву «зелені» проєкти в туризмі.

«Зелений» туризм прагне збалансувати економічні, соціокультурні та екологічні аспекти. Він спрямований на збереження природних та культурних ресурсів, підтримку місцевих спільнот і вдосконалення якості життя місцевого населення.

Одним із найважливіших аспектів «зелених» проєктів в туризмі є зменшення негативного впливу на довкілля. Це може бути досягнуто шляхом використання енергоефективних технологій, зменшення викидів шкідливих речовин, використання відновлюваних джерел енергії та екологічно чистих транспортних засобів. Наприклад, готелі можуть встановлювати системи енергоощадження, використовувати сонячні панелі для отримання електроенергії, а також сприяти розповсюдженню електромобілів на прокат.

Крім того, «зелений» туризм передбачає підтримку місцевої економіки та спільнот. Це означає сприяння розвитку малих та середніх підприємств, підтримку місцевих ремесл і продуктів, а також залучення місцевого населення до туристичної діяльності. Наприклад, туристичні компанії можуть сприяти розвитку місцевих ринків і покупців, сприяти збереженню традиційного ремесла

шляхом пропаганди його продукції серед туристів, а також сприяти взаємодії місцевих жителів із відвідувачами шляхом організації культурних обмінів і знайомства з місцевою культурою [1].

Окрім того, «зелені» проекти в туризмі сприяють збереженню біорізноманіття та екосистем. Це може бути досягнуто за допомогою організації екотурів, які розроблені з урахуванням природних ресурсів і екологічних обмежень конкретного регіону. Такі туристичні маршрути дозволяють відвідувачам насолоджуватися природними красотами, не завдаючи шкоди природним екосистемам. Крім того, вони сприяють підвищенню усвідомленості туристів щодо необхідності збереження природи і допомагають фінансувати програми охорони природи та екологічного відновлення.

Необхідно також зазначити, що «зелені» проекти в туризмі сприяють створенню сталого інфраструктурного розвитку. Це означає здійснення інвестицій в екологічно чисту інфраструктуру, таку як системи водопостачання та каналізації, сортування та утилізації відходів, а також створення екологічно безпечних туристичних споруд. Такий розвиток забезпечує комфортні умови перебування для туристів і одночасно зберігає екологічну цілісність природного середовища.

Одним з прикладів успішного «зеленого» проекту в туризмі є впровадження концепції екокурорту. Екокурорти прагнуть забезпечити комфортні умови для відпочинку туристів, одночасно дотримуючись екологічних принципів. Вони використовують відновлювані джерела енергії, екологічно безпечні будівельні матеріали, забезпечують систему утилізації відходів та зберігають природні екосистеми. Такі курорти часто співпрацюють з місцевими спільнотами, стимулюючи розвиток місцевого бізнесу та залучення місцевих жителів до туристичної індустрії.

Залучення туристів до «зелених» проектів може бути реалізоване через інформування та освіту. Туристи повинні бути свідомими про вплив своєї подорожі на довкілля та культурну спадщину місцевих спільнот. Туристичні компанії можуть організовувати навчальні екскурсії, включати екологічну освіту в програми та надавати інформацію про екологічно-культурні аспекти подорожі. Це допомагає туристам усвідомити свою відповідальність і прийняти більш екологічно свідомий підхід до подорожей [2].

Однак, для успішної реалізації «зелених» проектів в туризмі необхідна спільна дія спільнот, урядових органів, туристичних компаній та самого туристичного споживача. Урядові органи можуть встановлювати строгі екологічні стандарти, регулювати діяльність туристичних підприємств і стимулювати інвестиції в «зелені» проекти. Туристичні компанії повинні приймати екологічно відповідальні рішення та активно просувати концепцію сталого туризму серед своїх клієнтів. Туристи, з свого боку, повинні виявляти більшу свідомість і відповідальність у виборі своїх мандрівок, сприяючи «зеленим» проектам і приймаючи екологічні практики під час подорожей.

Для забезпечення ефективності та успіху «зелених» проектів в туризмі необхідно також налагодити ефективну систему моніторингу та оцінки їх впливу

на довкілля та на місцеві спільноти. Це дозволить визначити сильні та слабкі сторони проєктів, внести вдосконалення та коригування у здійснення «зелених» ініціатив.

В якості висновку можна сказати, що «зелені» проєкти в туризмі є важливою стратегією для забезпечення сталого розвитку туристичної галузі. Вони спрямовані на зменшення негативного впливу на навколишнє середовище, підтримку місцевих спільнот, збереження культурної спадщини та пропаганду екологічної свідомості серед туристів. Послідовне впровадження таких проєктів вимагає спільних зусиль усіх зацікавлених сторін, з метою забезпечення балансу між туристичними потребами та збереженням природи для майбутніх поколінь.

#### *Список використаних джерел*

1. Оппельд Л. І., Гордіян А. О. Міжнародний досвід зеленого туризму в Україні: проблеми та перспективи. *Ефективна економіка* № 1, 2014. <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2667>
2. Редько В.Є. Проектний підхід до управління розвитком туризму. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія Економічні науки*. 2014. Вип.7. Ч.3. С.167-170.

## **Концепція «зелений офіс»: вітчизняний і закордонний аспекти**

*С. Косячевська, О. Осадча, Дніпро, Україна*

В сучасному світі, світі інформаційних технологій і інноваційного бізнесу, широкого розповсюдження набрала концепція сталого розвитку планети як загального дому для сучасних її мешканців і наступних поколінь. Утворення шкідливих викидів, скиди забруднюючих речовин у навколишнє середовище, інтенсивність використання природних ресурсів, зростання шкідливого впливу життєдіяльності людини на природу несуть за собою критичні загрози виснаження природних ресурсів, збільшення ризиків для здоров'я і благополуччя людей, деградацію навколишнього середовища. Завадити таким негативним тенденціям, побудувати інтелектуальні перепони до попередження розвитку деструктивних процесів з впливом на довкілля покликана концепція корпоративного соціально відповідального бізнесу, однією зі сторін якої є впровадження принципів «зеленого офісу», які охоплюють усі сторони функціонування цілих бізнесових агломерацій і систем.

«Зелений офіс» - це концепція управління організацією, що базується на запровадженні принципів 3R [1]:

Reduction – зменшувати (рівень споживання будь-якої ресурсної складової – води, енергії тощо);

Refinement – повторно використовувати (мінімізувати рівень відходів при роботі в офісах, на робочих місцях);

Replacement – переробляти (вживати товари, користуватися послугами, які мінімізують вплив на довкілля, оптимізувати транспортну складову бізнесу з поетапним переходом до мінімального використання транспорту з особистою і бізнесовою метою).

Саме такі підходи починають формувати компанії з побудови новітніх сучасних бізнес-комплексів, що враховують вимоги еко-стандартів вже на міжнародному рівні. Необхідно зазначити, що перші екологічні стандарти для будівель були введені ще у 90-х роках – BREEAM (Великобританія, 1990) і LEED (США, 1993), в основу яких лягли критерії економічного споживання енергії і води, екологічна безпека використаних будівельних матеріалів, благоустрій навколишнього простору, рівень впливу на забруднення атмосфери, утилізація відходів, рівень екологічної безпеки для працівників тощо [2, 3]. Згадані BREEAM і LEED стали основою для розробки і впровадження національних «зелених» стандартів у Канаді, Австралії та Азійських країнах. Тепер такий стандарт є і в Україні. Таким документом став Стандарт Організацій України ОЕМ.08.36.067:2020 «Зелений офіс. Екологічні критерії та метод оцінювання життєвого циклу». Від 2012 року концепція управління організацією офісного типу на принципах раціонального використання ресурсів та зменшення негативного впливу на довкілля зазнала суттєвої трансформації аж до розробки чітких критеріїв і показників, що покликані запобігти спекулюванню зеленим трендом серед компаній і запроваджують єдиний підхід для оцінювання екологічних характеристик та результативності діяльності організації на принципах екологічної відповідальності.

Особливої уваги заслуговує національна практика впровадження даного стандарту, що пов'язана з сертифікацією організацій офісного типу. Довгий час отримати статус «зеленого» в Україні було досить важко і перш за все через незрозумілість принципів за цією процедурою. Жоден бізнес не міг бути віднесений до зеленої сертифікації, бо це були лише точкові ініційовані власниками програми, що не охоплювали всього спектру заявлених світовою практикою напрямків і принципів /див.вище/. Впровадження єдиного документу вирішило цю проблему. Стандартом визначений перелік критеріїв, за якими проводиться оцінка: енергоефективність, екологічний менеджмент, збереження тепла, поводження з відходами, споживання води, автотранспортні засоби, товари, вироби та послуги, що закуповуються, інформування. Не менше 50% додаткових критеріїв стандарту повинні бути виконані для отримання екологічного сертифікату рівня «Стандарт», не менше 70% - рівня «Преміум» і 90% - для «Платинум» класу. Усі процедури екологічної сертифікації проводяться згідно з ISO 14024 (ДСТУ ISO 14024:2018 Екологічні маркування та декларації. Екологічне маркування типу I. Принципи та процедури) і дозволяють прозоро і чітко зрозуміти, чи відповідає організація встановленим вимогам. За цими стандартами, прагнучи підвищити свій статус і престиж, намагаються здійснювати діяльність не тільки європейські, але і національні компанії.

Існує досить велика кількість компаній, сфера діяльності яких не пов'язана безпосередньо із впливом на оточуюче середовище, такі як, наприклад, банки або страхові компанії. Перед українським бізнесом постає актуальне питання – що

можуть зробити компанії, які не мають власного виробництва, проте опікуються проблемами довкілля та бажають стати більш екологічно дружніми? Вирішенням цього питання стає втілення екологічних практик в офісах компаній, концепція управління організацією, що дозволяє зменшити її негативний вплив на навколишнє середовище, середовище, в якому перебувають працівники і персонал. Найкращими національними компаніями, що керуються передовими практиками «озеленення» офісу визнані «Воля», «Оболонь», «Оранта» інші (див.табл.1) [3].

Таблиця 1 – Найкращі практики Зеленого Офісу

	«Астеліт»	«Воля»	«Галнафтогаз»	«Надра»	«Оболонь»	«Оранта»	«Тетра Пак»	«Фокстрот»
Стратегічний/програмний документ		*	*	*				*
«Зелена команда»		*	*	*				
Система закупівель	*	*	*	*		*	*	
Збереження ресурсів	*	*	*	*	*	*	*	*
Утилізація			*	*	*		*	*
Зменшення карбонового сліду	*				*	*		
Інформаційна кампанія	*	*	*	*	*	*		*

Беззаперечною головною перевагою "зеленого офісу" для компанії є прогресивний імідж. Пройти сертифікацію за стандартом не так просто, тому якщо компанія все ж виконала всі умови – це безперечний плюс в очах партнерів та клієнтів. Окрім цього, "зелений офіс" дає можливість зекономити кошти. Якщо компанія використовує менше світла, води, теплових ресурсів – це значить, що за ці послуги у кінці місяця придуть менші рахунки. Якщо відмовитися від використання одноразових речей, друкувати на обох сторонах листка паперу – у меншу суму обійдеться закупка. А якщо сортувати сміття і здавати сировину – це ще й принесе додаткові кошти.

Не менш важливий "зелений офіс" і для самих працівників, адже він безпосередньо зменшує негативний вплив на їхнє здоров'я. Загалом, робота в офісі – це низька якість повітря, шуми від техніки, підвищений електромагнітний фон, нестача денного світла, погана іонізація повітря, агресивне візуальне середовище та інше. Люди, які працюють у "зелених офісах", рідше скаржаться на хвороби, ніж працівники звичайних. Це довели австралійські науковці [4]. Вони провели дослідження, під час якого проаналізували відповіді працівників, які працюють у "зелених" та звичайних офісах, щодо їхньої задоволеності та стану здоров'я. Опитування охоплювало 351 респондентів, які працюють у 10 екологічно сертифікованих ("зелених") офісах та 159 респондентів, які працюють у 11 звичайних офісах. За отриманими даними, працівники звичайних офісів суттєво частіше скаржилися на втому, головний біль, зниження уваги та біль у м'язах (рис.1).

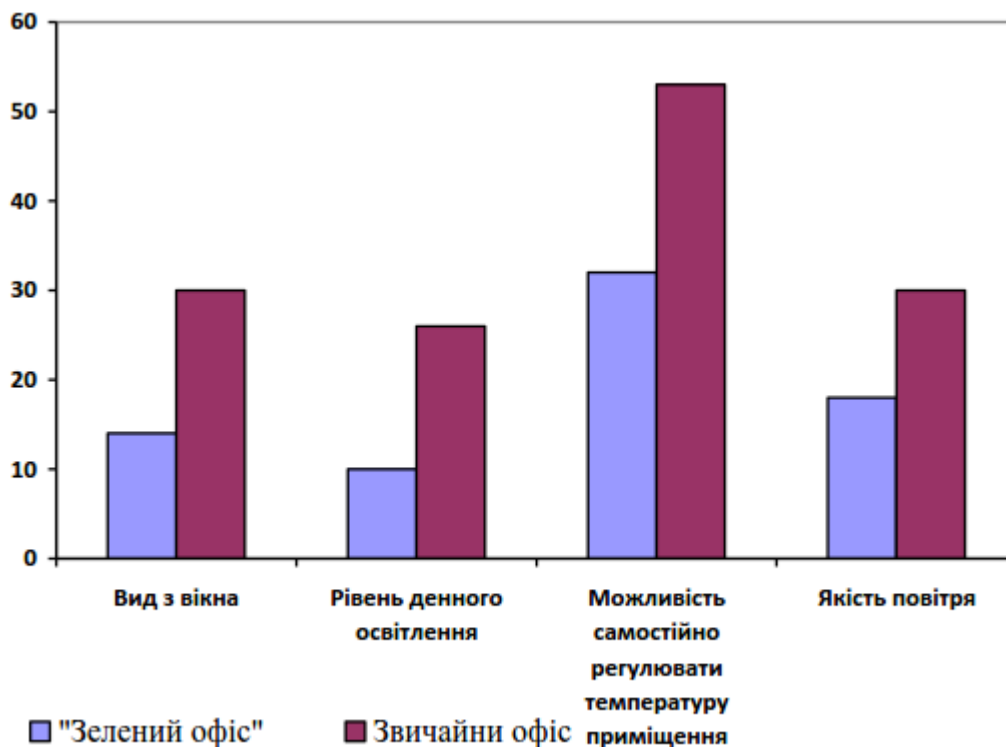


Рисунок 1 – Результати опитування офісних працівників: я НЕ задоволений

Варто зазначити, що багато подібних досліджень доводять прогресивність і актуальність впровадження практик сталого розвитку, екологічності і соціальної відповідальності бізнесу перед персоналом і довкіллям. Хоча шлях до повного розуміння дуже важкий і тернистий. Тому інформаційна робота повинна проводитися і серед представників бізнес-спільноти, а також у освітньому середовищі, бо саме молоді люди є носіями сучасної прогресивної думки, розуміються на перевагах енергоефективних підходів при побудові бізнес-стратегій.

#### Список використаних джерел

1. Матеюк О.П., Павлюк А.Р., Левчук А.М. «Зелений офіс» як перспективний напрям ресурсозбереження - [Електронний ресурс]. – Режим доступу :<http://elar.khmnu.edu.ua/bitstream/123456789/9948/1.pdf>
2. Данилова Н. В. Концепція «зеленого офісу»: світовий досвід та економічне обґрунтування для України. / Н. В. Данилова // Електронне наукове видання з економічних наук «Modern Economics», №3. – 2017. – С. 60-68.
3. Прогресивний імідж чи "головний біль": що таке "зелений офіс" та як він працює - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ecopolitic.com.ua/ua/news/progresivnij-imidzh-chi-golovnij-bil-shho-take-zelenij-ofis-ta-yak-vin-pracjuje/>
4. Green Office Guide 2009 : Create a more efficient workplace, buy better office products, measure your success. – Brian Back, 2009. – 44 p.



## Особливості зеленого менеджменту персоналу

*О. Крупський, Ю. Стасюк, Дніпро, Україна*

В останні роки зелений менеджмент персоналу став актуальною темою для відповідальних компаній, які бажають зменшити свій вплив на довкілля та забезпечити сталість свого бізнесу [12, 13]. Зелений менеджмент персоналу – це система управління персоналом, яка поєднує елементи зеленого бізнесу та менеджменту персоналу з метою зменшення впливу підприємства на навколишнє середовище, покращення умов праці та задоволення працівників [11]. Зелений менеджмент персоналу є важливою складовою корпоративної соціальної відповідальності, що сприяє покращенню стосунків підприємства з громадськістю та забезпечує збалансований розвиток бізнесу [7].

Основним завданням зеленого менеджменту персоналу є створення сталих, екологічно чистих умов праці та задоволення потреб співробітників. Один зі способів досягнення цих цілей – це використання зелених технологій та екологічно чистих матеріалів у виробництві. Це може включати в себе використання відновлюваних джерел енергії, зменшення кількості відходів та підвищення ефективності використання ресурсів [12].

Крім того, зелений менеджмент персоналу може допомогти підприємствам знизити вплив на довкілля за допомогою стимулювання співробітників до використання більш екологічних засобів пересування, таких як велосипеди, електричні машини, а також до впровадження екологічних режимів роботи, таких як спільне використання автомобілів, утилізація відходів тощо.

Для підтримки розвитку зеленого менеджменту персоналу на підприємствах існує ряд механізмів, які допомагають впроваджувати екологічно чисті практики та забезпечувати сталість бізнесу [3]. Але ефективність використання цих механізмів залежить від економічної та загальної культури менеджерів [2, 8].

Один зі способів – це підтримка зелених ініціатив співробітників. Для цього можна створити систему винагород та підтримки співробітників, які впроваджують екологічно чисті практики в своїй роботі. Наприклад, компанії можуть створювати спеціальні програми, які допомагають працівникам зберігати енергію, утилізувати відходи та використовувати більш екологічно чисті засоби пересування. Також можна проводити навчальні семінари та тренінги для працівників з питань екологічного менеджменту та зелених технологій.

Ще один інструмент зеленого менеджменту персоналу – це впровадження системи екологічної сертифікації. Така сертифікація може включати в себе використання екологічно чистих матеріалів, зменшення викидів відходів, використання відновлюваної енергії та забезпечення екологічно чистих умов праці для співробітників. Це дозволяє підприємствам демонструвати свою відповідальність перед довкіллям та сприяти створенню позитивного іміджу на ринку.

Для забезпечення успішної реалізації зелених стратегій та політик можна використовувати такі ефективні інструменти [5]:

1. Політика сталого розвитку: Розробка та впровадження політики сталого розвитку на підприємстві є важливим кроком у зеленому менеджменті персоналу. Ця політика повинна визначати зобов'язання підприємства щодо зменшення впливу на довкілля, енергоефективності, використання відновлюваних ресурсів та забезпечення безпеки та здоров'я працівників.

2. Екологічна освіта та навчання: Організація навчальних програм та тренінгів з питань сталого розвитку та екологічного підходу до роботи може сприяти свідомому сприйняттю працівниками зелених цінностей та поширенню знань про важливість збереження довкілля.

3. Залучення працівників: Регулярна комунікація та залучення працівників до процесів зеленого менеджменту персоналу можуть збільшити мотивацію та залученість до екологічних цілей підприємства. Наприклад, створення зеленого комітету з працівників, який буде сприяти реалізації зелених ініціатив та внеску працівників у процес.

4. Встановлення метрик та моніторингу: Розроблення ефективних метрик та систем моніторингу дозволяє отримувати об'єктивну інформацію про екологічну продуктивність та вплив підприємства на навколишнє середовище.

Перш за все, необхідно визначити ключові зелені цілі підприємства, такі як зменшення викидів парникових газів, зменшення використання енергії, використання відновлюваних джерел енергії, використання екологічно чистих матеріалів тощо. Наступним кроком є розробка конкретних метрик, що відображають прогрес у досягненні цих цілей. Наприклад, можуть бути використані метрики, які вимірюють обсяг викидів CO<sub>2</sub> на одиницю продукції, споживання електроенергії на одного співробітника або відсоток використання відновлюваних джерел енергії [9].

Після встановлення метрик необхідно створити систему моніторингу, яка дозволяє збирати та аналізувати дані, пов'язані з визначеними метриками. Це може включати в себе встановлення датчиків та систем автоматичного збору даних про споживання енергії, викиди, використання ресурсів тощо. Крім того, можуть бути проведені періодичні аудити та оцінки, які допомагають виявити потенційні області для покращення та визначити ефективність вжитих заходів.

Окрім того, зелений менеджмент персоналу може включати створення спеціального відділу з питань екологічного менеджменту, що відповідає за координацію та реалізацію екологічних ініціатив у підприємстві [4]. Цей відділ виконує ряд важливих функцій, спрямованих на підтримку сталого розвитку та забезпечення екологічно відповідальної діяльності компанії. По-перше, відділ з питань екологічного менеджменту відповідає за розробку та впровадження стратегії зеленого менеджменту персоналу. Це включає аналіз впливу підприємства на навколишнє середовище, визначення цілей та завдань щодо зменшення впливу на довкілля, а також розробку планів дій для досягнення цих цілей. По-друге, відділ забезпечує моніторинг та контроль за виконанням екологічних стандартів та регулювань. Це охоплює перевірку виконання

екологічних вимог у всіх сферах діяльності підприємства, від виробництва до управління відходами. Відділ також забезпечує навчання та свідомість працівників щодо екологічних практик та вимог. По-третє, відділ сприяє впровадженню зелених ініціатив та проєктів. Він координує реалізацію програм з енергоефективності, утилізації відходів, застосування екологічних технологій тощо. Відділ також здійснює співпрацю з іншими відділами підприємства для впровадження екологічних ініціатив на всіх рівнях управління та виробництва та забезпечення екологічної сталості підприємства в цілому.

Застосування такого інструменту може допомогти підприємству зберігати ресурси, зменшувати відходи та вплив на довкілля, підвищувати ефективність виробництва та забезпечувати сталість бізнесу в довгостроковій перспективі. Крім того, відділ екологічного менеджменту може допомогти підприємству відповісти на вимоги законодавства з питань охорони навколишнього середовища та забезпечити відповідність міжнародним стандартам у цій сфері.

Незважаючи на численні переваги зеленого менеджменту персоналу, існують також певні недоліки, які можуть виникати при його впровадженні [6, 10]. Деякі з них включають:

1. Високі витрати: Впровадження зеленого менеджменту персоналу може потребувати інвестицій у зелені технології, навчання персоналу, зміни виробничих процесів та інфраструктури. Це може призвести до збільшення витрат для підприємства, що може бути проблемою для компаній з обмеженими фінансовими ресурсами.

2. Складність впровадження: Впровадження зеленого менеджменту персоналу може вимагати значних змін у культурі, структурі та процесах підприємства. Це може бути складною задачею, оскільки вимагає залучення всіх рівнів управління та співробітників, а також зміни їхньої поведінки та підходів до роботи.

3. Відсутність стандартизації: На сьогоднішній день відсутні єдині стандарти та регуляторні вимоги для зеленого менеджменту персоналу. Це може створювати певну невизначеність та складнощі у визначенні найкращих практик та оцінці результатів.

4. Виклики зміни поведінки персоналу: Успішна реалізація зеленого менеджменту персоналу вимагає зміни поведінки та свідомості персоналу. Однак, не всі співробітники можуть бути готові до цього, або вони можуть виявити опір до змін. Це може призвести до труднощів у впровадженні нових зелених ініціатив та досягненні цілей.

5. Відсутність мотивації. Деякі з причин цієї проблеми можуть включати наступне [14]:

- недостатня освіченість та усвідомлення: Якщо співробітники не мають достатнього розуміння екологічних проблем і переваг зеленого менеджменту, вони можуть бути менш зацікавлені в його впровадженні. Відсутність усвідомлення може призвести до байдужості або незрозуміння важливості екологічних практик;

- недостатня підтримка керівництва: Якщо керівництво підприємства не підтримує зелений менеджмент персоналу або не ставить перед собою конкретних екологічних цілей, співробітники можуть не відчувати необхідності в участі у зелених ініціативах. Лідерство та підтримка з боку вищого рівня важливі для побудови мотивації серед персоналу;

- відсутність конкретних переваг та винагород: Іноді співробітники можуть не бачити прямої вигоди або винагороди за участь у зелених ініціативах. Якщо немає чіткої системи заохочення, яка визнає зусилля співробітників щодо зеленого менеджменту, то відсутність мотивації може стати проблемою.

Отже, зелений менеджмент персоналу є важливим компонентом сталого розвитку підприємств та суспільства в цілому. Застосування різних інструментів та методик зеленого менеджменту персоналу може допомогти підприємствам зменшувати свій вплив на довкілля, підвищувати ефективність його діяльності та запобігати негативному впливу на довкілля.

#### Список використаних джерел

1. Зінченко, О. А. Світові тренди «зеленого» інвестування. *Економічний простір*. 2022 №177. С. 31-34. <https://doi.org/10.32782/2224-6282/177-5>.
2. Крупський О. П., Стасюк Ю. М. Особистість у просторі економічної культури. *Особистість у просторі культури: Матеріали II Севастопольського Міжнародного науково-практичного симпозиуму 23 вересня 2010 р.* Севастополь: Рібест, 2010. С. 45-46.
3. Луцик Р. В., Панасюк І. В. Особливості використання системи екоменеджменту та екоаудиту в країнах Європи. *Екологія і ресурси*. 2006. Вип. 2. С. 12 – 15.
4. Прус Д. В., Гондарева І. В. Значення екологічного менеджменту для підприємницької діяльності. *Актуальні питання економіки, фінансів, обліку та права в Україні та світі*. 2019. С. 20. URL: [https://nubip.edu.ua/sites/default/files/zbirnik\\_10.pdf#page=21](https://nubip.edu.ua/sites/default/files/zbirnik_10.pdf#page=21).
5. Романенко М. А. та ін. Європейська інтеграція як фактор прискорення впровадження основ зеленої економіки в Україні. *Строительство. Материаловедение. Машиностроение. Серия: Энергетика, экология, компьютерные технологии в строительстве*. 2016. №. 92. С. 114-119.
6. Irvani A., Akbari M. H., Zohoori M. Advantages and disadvantages of green technology; goals, challenges and strengths. *Int J Sci Eng Appl*. 2017. Vol. 6. №. 9. P. 272-284. URL <https://www.ijsea.com/archive/volume6/issue9/IJSEA06091005.pdf>.
7. Karpiuk, Z., Krupskyi, O., & Stasiuk, Y. Prospects for the Development of Social Responsibility Based on the Experience of Global Pharmaceutical Companies. *Science Notes of KROK University*. 2023. №1(69). 136–151. <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2022-69-9-136-151>.
8. Krasnikova N. O. et al. Management of the process of formation and realization of competitive advantages of the Visegrad Four countries in the European market of ICT services. *European Journal of Management Issues*. 2020. Vol. 28. №. 1-2. P. 25-33. <https://doi.org/10.15421/192003>.
9. Kryvomaz T. I., Savchenko A. M. The reducing of construction industry influence on climate change by implementation of green building principles. *Environ. Saf. Nat. Resour*. 2021. Vol. 37. P. 55-68.
10. Lygina, O., et al. Waste Management in the Context of Transition to a Circular Economy: the Case of Kazakhstan. *European Journal of Management Issues*. 2021. Vol. 29. №2. P. 93-100. <https://doi.org/10.15421/192109>.
11. Shafaei A., Nejati M. Green human resource management and employee innovative behaviour: does inclusive leadership play a role? *Personnel Review*. 2023. №. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/PR-04-2021-0239>.

12. Stukalo, N. et al. "Green" economy: from global concept to reality of local development, Dnipro. 2018. 336 p. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1294013>. [in Ukrainian]

13. Tymoshenko V. Talent management as an essential component of organization success. *European Scientific Journal of Economic and Financial Innovation*. 2022. Vol.2. №10. P. 59-64. <https://doi.org/10.32750/2022-0205/> [in Ukrainian]

14. Zayed N. M. et al. The Power of Compensation System (CS) on Employee Satisfaction (ES): The Mediating Role of Employee Motivation (EM). *Economies*. 2022. Vol. 10. №. 11. P. 290. <https://doi.org/10.3390/economies10110290>.

## **Захист модулів сонячних батарей від електричних та теплових перевантажень**

*С. Мазурик, Дніпро, Україна*

Сонячна енергія стає все більш популярною кожного року. Але сонячна енергетика має багато особливостей, однією з яких є те, що у разі виходу з ладу одного сонячного елемента, виходить з ладу вся панель або модуль на панелі. Кожна сонячна електростанція, навіть правильно спроектована, піддається ризикам аварії, джерелом якої можуть бути внутрішні чи зовнішні чинники, наприклад, помилки монтажу, вітер, блискавка, домашні тварини, навмисний вандалізм, прихований дефект обладнання, так і збої в роботі загальної електромережі. З огляду на високу вартість фотоелектричних систем та тривалий термін окупності інвестицій необхідно забезпечити їй необхідний захист.

Електричний захист для сонячних станцій стає гарантією тривалої та безперебійної роботи сонячної установки, а головне, такий комплекс забезпечує безпеку її експлуатації, що може продовжити строк служби устаткування, позбавляючи необхідності витратити кошти на нове.

Так, наприклад, у докладі на конференції «Людина і космос» було проаналізовано дві вже існуючі та вдало функціонуючі СЕС, але з однією відмінністю: на електричний захист однієї з них було вдвічі більше витрачено ніж на захист другої, але при цьому більші витрати не тільки не підвищили строк окупності, а навпаки зменшили його. Все це через те, що електричний захист поліпшив надійність та зменшив витрати на ремонт та заміну комплектуючих. Таким чином було підтверджено, що так звані «зайві» витрати на електричний захист є раціональними та досить ефективними. Тому актуальним є вирішення питання ефективного та недорогого захисту сонячних батарей.

Одним з перспективних рішень такого завдання є використання в якості додаткових пристроїв для ізоляції неактивних (затінених або дефектних) областей як окремих PV, так і їх модулів, запобіжників РРТС (polymeric positive temperature coefficient) типу "Polyswith", що представляють собою полімерні композити вуглецевими наповнювачами. Базова функціональна властивість

РРТС – стрибкоподібне збільшення електричного опору при досягненні деякої граничної температури на кілька порядків і повернення у вихідний високопровідний стан при зниженні температури [1, 2].

РРТС ефективно захищають джерела живлення у разі короткого замикання або перевантаження струмом [3]. На рисунку 1, наведено приклад підключення РРТС для захисту від короткого замикання при паралельному з'єднанні фотоелектричних модулів. На рис. 2, наведено вольт-амперні характеристики паралельного з'єднання фотоелектричних модулів с РРТС захистом. Криві 1 і 2 це ВАХ фотоелектричних модулів при паралельному з'єднанні, без захисту та с захистом відповідно.

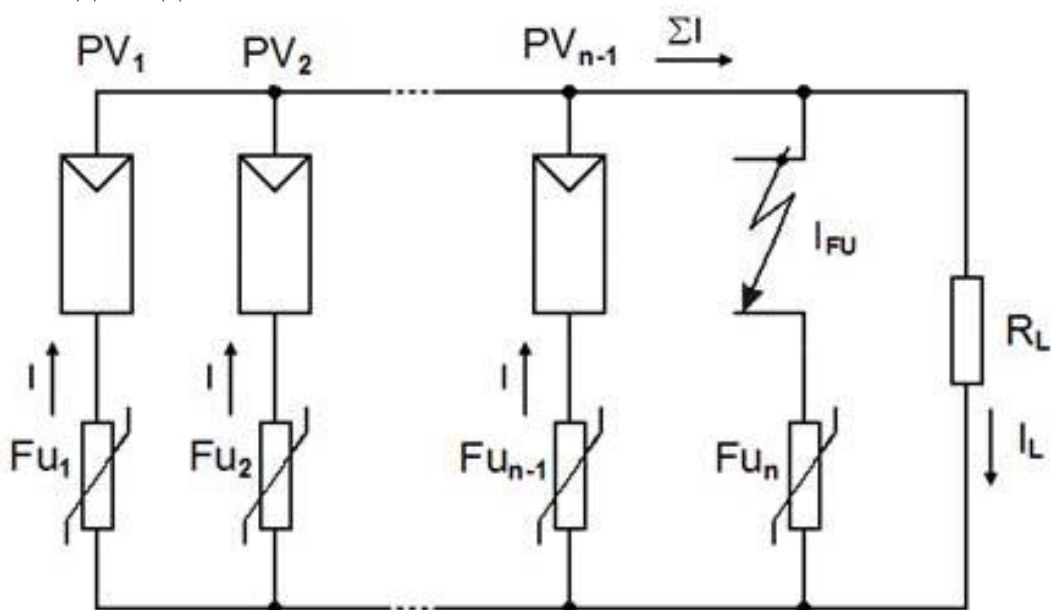


Рисунок 1 – Електрична схема, що ілюструє захист від короткого замикання при паралельному з'єднанні фотоелектричних модулів  $PV_i$  ( $i=1, 2, \dots, n-1$ ) з використанням РРТС запобіжників  $Fu_i$  ( $i=1, 2, \dots, n$ )

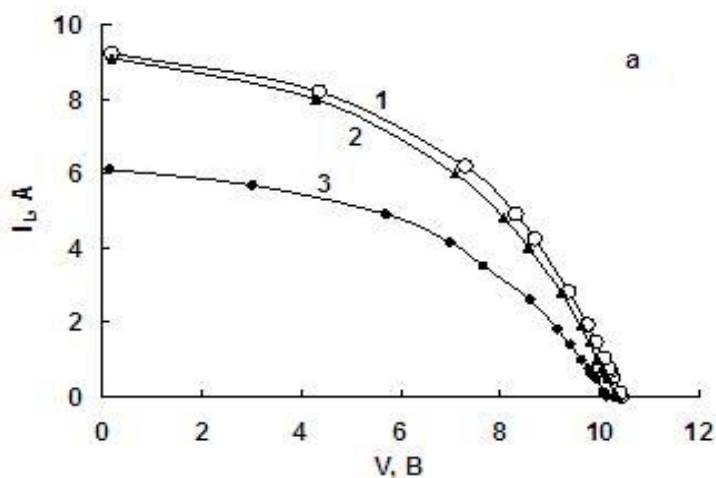


Рисунок 2 – Вольт-амперні характеристики паралельного з'єднання фотоелектричних модулів с РРТС захистом

Як видно із рис. 2 (криві 1 і 2), введення РРТС запобіжників в електричну схему сонячної батареї не впливає на її функціональні фотоелектричні характеристики у разі справності всіх її PV елементів. Крива 3 (рис.2) відповідає випадку появи короткого замикання у одному з ланцюжків. Тоді проблемний модуль відключається, а інші працюють у штатному режимі.

Враховуючи широкий діапазон параметрів (струмів перемикавання, значень опорів у високо- та низькопровідних станах тощо) комерційних РРТС, можна зробити висновок про перспективність використання їх як засобів захисту компонентів сонячних батарей.

#### *Список використаних джерел*

1. Ефективність сонячної енергетики [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://economyandsociety.in.ua>.
2. Гавриков В. Самовосстанавливающиеся РТС-предохранители для защиты от токовых перегрузок // Новости Электроники. - 2014. - № 12. - С. 11-15.
3. Тонкошкур А. С. Исследование характеристик кремниевых фотоэлектрических преобразователей солнечных батарей при перегреве// А. С. Тонкошкур, А. В. Иванченко, Л. В. Накашидзе, С.В.Мазурик / Технология и конструирование в электронной аппаратуре.- 2018, № 4.-С.14-20.

## **Вплив пакування на безпеку харчових продуктів**

*Ю. Мацук, Дніпро, Україна*

Для забезпечення захисту харчової продукції від факторів навколишнього середовища та попередження забруднень використовують різноманітні види пакувальних матеріалів, які забезпечують відповідне зберігання, транспортування та реалізацію.

Загально відомо, що жорсткі вимоги висуваються до пакувальних матеріалів, які контактують з харчовою продукцією. По-перше, пакувальний матеріал повинен бути безпечним та відповідати встановленим санітарно-гігієнічним нормам, не містити в своєму складі токсичних, канцерогенних, алергічних речовин. По-друге, пакувальні матеріали повинні бути стабільні та нейтральні до харчової продукції, не вступати з продуктом в хімічні реакції та не впливати на зміну органолептичних та фізико-хімічних властивостей. По-третє, пакувальний матеріал повинен забезпечувати мікробіологічну стабільність продукту в зазначених термінах зберігання [1, 2].

Важливою вимогою до пакувальних матеріалів також є стійкість до температурних режимів, проникнення газів, парів, сторонніх ароматів. Перед використанням пакувальних матеріалів обов'язковим є проведення санітарно-гігієнічних досліджень, та визначення рівня міграції хімічних речовин з

пакування до продукту (ГДКМ – гранично допустима кількість міграції в модельні середовища).

Слід звернути увагу на шкідливі речовини, що можуть використовуватися у процесі виготовлення пакувальних матеріалів. Інертні, нетоксичні полімерні матеріали можуть містити в своєму складі мономер, залишки реагентів, розчинники, продукти хімічних реакцій, які негативно впливають на організм людини [3, 4].

Загально відомий, бісфенол А (БРА), який використовується для виготовлення пластикових пляшок та контейнерів, консервних банок для харчових продуктів, може стати причиною виникнення ендокринних порушень, онкологічних захворювань та захворювань серцево-судинної системи. Також стирол чинить негативний вплив на нервову та кровоносну системи, характеризується канцерогенною, алергенною, мутагенною та тератогенною дією.

В свою чергу поліпропілен з точки зору екологічності та безпечності задовольняє вимоги, проте даний полімер не стабільний при контакті з хімічно агресивними середовищами і може дифундувати в продукт. Ефіри фталевої кислоти (фталати ДЕНР), що застосовуються у виробництві пакувальних матеріалів із вінілу, дитячих іграшок та медичних трубок здатні чинити негативний вплив на розвиток репродуктивної системи.

Також необхідно звернути увагу на складові компоненти полівінілденхлориду (ПВДХ), а саме мономер (фенол, етилен, бутадієн, стирол) під впливом яких розвивається дисфункція нирок та печінки. До групи хімічних речовин, що можуть спричинити ракові захворювання належить семікарбазід.

Сьогодні вимагає екологізації застосування полімерних пакувальних матеріалів за рахунок використання багаторазової тари; переробки використаних полімерних пакувальних матеріалів за спеціальними технологіями; утилізації відходів полімерної тари; застосування самодеструктивних полімерних пакувальних матеріалів.

Надто важливим питанням сучасності є підвищення екологічності пакувальних матеріалів, їх спроможності під час використання й утилізації не завдавати істотної шкоди навколишньому середовищу.

Можливість обрати максимально зручні та безпечні пакувальні матеріали реалізується за рахунок різноманітності матеріалів, які використовуються при виробництві матеріалів.

Нині популярне використання інноваційних активних харчових пакувальних матеріалів, які забезпечують нову систему збереження харчових продуктів. Активне пакування (АП) містить спеціальні наповнювачі (поглиначі вологи та газів, ферментні та антимікробні препарати, ароматизатори), для поліпшення сенсорних та фізико-хімічних властивостей харчової продукції.

До позитивних властивостей активного пакування відносяться: цілеспрямована зміна складу харчового продукту; захист харчового продукту від мікробіального псування та пролонгування терміну зберігання; створення



оптимального газового середовища; регулювання температурного режиму оброблення.

Поява нанотехнологій має значний вплив на застосування АП завдяки його особливим фізико-хімічним та біологічним властивостям. Включення нанорозмірних матеріалів у полімерну матрицю значно покращило термічні, механічні, газонепроникні властивості та здатність біополімерів до компостування, тим самим подолавши недоліки плівкового пакування на біологічній основі. Однією з важливих особливостей нанорозмірних матеріалів є те, що вони можуть діяти як пристрої контролю вивільнення активних сполук в АП [1, 5, 6].

Протягом останніх років у харчовій промисловості широко використовуються штучні біополімери (отримані з біомаси та мікробних, джерел, синтетичні біополімери) та природні біополімери (крохмаль, целюлоза, хітозан, альгінат, сироватковий білок і колаген), які складаються з мономерних одиниць, з'єднаних ковалентними зв'язками.

Основними перевагами, пов'язаними з біополімерами, є їхня екологічна природа, відновлюваність, біосумісність, нетоксичність, низька вартість, доступність і біорозкладаність [6].

У харчовій промисловості біополімери використовуються для пакування, покриття харчових продуктів, капсулювання функціональних харчових продуктів. Тривають дослідження в області біополімерного пакування харчових продуктів. Проте біополімери мають такі недоліки, як низька термічна стабільність, низькі механічні властивості, газо- та паропроникність, а також можуть викликати крихкість. Тому їх часто поєднують з іншими матеріалами або піддають модифікації перед застосуванням. Технологічні інновації в технології біополімерів у поєднанні з нанотехнологіями створили шлях до розробки біонанокомпозитів із відмінними властивостями.

Розробка пакувальних матеріалів для харчових продуктів, які біологічно розкладається та володіють кращими властивостями порівняно зі звичайним пакуванням є трендом сучасності. Поширеним є використання біополімерів на основі біомаси, мікроорганізмів або біотехнологічно синтезованих біополімерів як біорозкладаних матриць. В якості біорозкладаних матеріалів використовують крохмаль та целюлозу [7].

У міру розвитку досліджень біополімерів нанотехнології були використані в цих пакувальних матеріалах для створення «біонанокомпозитного» матеріалу як екологічно чистого альтернативного пакувального матеріалу. Біонанокомпозити, як правило, побудовані на біополімерних матрицях, зміцнених наноаповнювачами.

Підсумовуючи все вище зазначене, можна зробити висновок що останніми роками відбувся значний прогрес у галузі пакувальних матеріалів, з'явилося поняття активного та інтелектуального пакування.

Таким чином, вибір пакувального матеріалу для харчових продуктів є важливим фактором у харчовій промисловості. Пакувальний матеріал ізолює продукт від зовнішнього середовища, повинен бути нетоксичним, непроникним

фізичним бар'єром. Важливими властивостями харчового пакувального матеріалу є фізична, хімічна, механічна, термічна стабільність, антимікробна активність, водо- та світлозахисні властивості та нешкідливість для навколишнього середовища.

#### **Список використаних джерел**

1. Williams H., Wikström F. Environmental impact of packaging and food losses in a life cycle perspective: a comparative analysis of five food items *Journal of Cleaner Production*. 2011. Т. 19. №. 1. С. 43-48.
2. Mahmud J. Advantages of nanotechnology developments in active food packaging *Food Research International*. 2022. С. 111023.
3. Пригодій Д. В., Соколенко А. І., Васильківський К. В. Вплив фізико-механічних властивостей пакувальних матеріалів на технологічні процеси пакування *Ресурсо- та енергоощадні технології виробництва і пакування харчової продукції - основні засади її конкурентоздатності* : матеріали V Міжнарод. спец. наук.-практ. Конф., 14 вер. 2016 р., Київ : НУХТ. 2016. С. 169-171.
4. Покойовець К. Ю. Дослідження пробіотичного покриття для харчових продуктів *Наукові праці Національного університету харчових технологій*. 2019. Т. 25, № 2. С. 58–65.
5. Wang J. Biobased materials for food packaging *Journal of Bioresources and Bioproducts*. 2022. Т. 7. №. 1. С. 1-13.
6. Jayakumar A. Recent innovations in food packaging films based on bionanocomposites - A comprehensive review *Food Packaging and Shelf Life*. 2022 Vol. 33. P. 100877.
7. Weligama Thuppahige V. T., Karim MA Comprehensive review of the properties and functionality of biodegradable and semi-biodegradable food packaging materials. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*. 2022. 21 (1). P. 689-718.

## **Вдосконалення системи менеджменту прийняття рішень в умовах ризику та невизначеності**

*Д. Мельникова, Дніпро, Україна*

У сучасному світі, де бізнес-процеси швидко розвиваються та змінюються, прийняття рішень є однією з ключових функцій менеджменту. Але, в умовах ризику та невизначеності, цей процес стає більш складним та потребує від керівників не тільки вміння аналізувати та оцінювати інформацію, але й уміння приймати рішення в умовах невизначеності, коли немає достатньої кількості інформації.

Прийняття рішень в умовах ризику та невизначеності є складним процесом для бізнесу та управління. З одного боку, ризику та невизначеність можуть призвести до великих можливостей та збільшення доходів, а з іншого - до значних втрат та негативних наслідків. Це ставить перед керівниками завдання розробки ефективної системи менеджменту прийняття рішень, яка забезпечуватиме мінімізацію ризиків та оптимізацію результатів у складних умовах.

Останні роки характеризуються значним зростанням обсягу інформації та швидкості змін в бізнесі та суспільстві загалом. Це створює додаткові виклики для менеджменту прийняття рішень, оскільки керівники повинні швидко та ефективно реагувати на нові умови, використовуючи обмежені ресурси та знання.

Таким чином, доцільно розглянути питання вдосконалення системи менеджменту прийняття рішень в умовах ризику та невизначеності. Нові технології та методики, такі як аналіз даних, штучний інтелект, машинне навчання, стали ключовими інструментами в управлінні та прийнятті рішень.

Одним з ключових аспектів вдосконалення системи менеджменту прийняття рішень в умовах ризику та невизначеності є забезпечення якісної та точної інформації. Для цього використовуються різні методи та технології, такі як аналіз даних, штучний інтелект, машинне навчання, статистичні моделі тощо [1].

Зокрема, аналіз даних є одним з найбільш ефективних методів для збору та аналізу інформації, що дозволяє виявляти та аналізувати тренди, залежності та патерни, які можуть вказувати на потенційні ризики та можливості. Це допомагає керівникам збирати більш точну та об'єктивну інформацію для прийняття рішень.

Штучний інтелект та машинне навчання також дозволяють покращити систему менеджменту прийняття рішень. Наприклад, системи машинного навчання можуть аналізувати великі обсяги даних та знаходити залежності та патерни, які не завжди очевидні для людей. Це дозволяє швидше та ефективніше виявляти ризики та можливості, що сприяє прийняттю більш обґрунтованих рішень.

Підвищення рівня компетентності та кваліфікації персоналу також є важливим аспектом вдосконалення системи менеджменту прийняття рішень в умовах ризику та невизначеності. Компетентні співробітники знають, як ефективно використовувати нові технології та методики, вільно володіють аналітичними та прогностичними інструментами, що забезпечує якісне та обґрунтоване прийняття рішень. Крім того, підвищення рівня кваліфікації персоналу дозволяє створити культуру прийняття рішень, яка базується на фактах та обґрунтуваннях, а не на інтуїції та досвіді [2].

Для ефективного прийняття рішень в умовах ризику та невизначеності, важливо також забезпечити максимальну прозорість та взаємодію між різними рівнями управління. Це означає, що керівники повинні забезпечувати створення ефективної комунікаційної системи, яка дозволяє оперативно обмінюватися інформацією між різними підрозділами та здійснювати координацію дій.

Також важливим елементом вдосконалення системи менеджменту прийняття рішень є визначення та оцінка ризиків, які можуть виникнути при прийнятті того чи іншого рішення. Для цього можна використовувати різні методики, такі як SWOT-аналіз, аналіз PESTEL тощо. Такі методи дозволяють систематично визначити сильні та слабкі сторони, можливості та загрози для компанії, що допомагає керівництву приймати більш обґрунтовані та ефективні рішення.

Узагальнюючи, вдосконалення системи менеджменту прийняття рішень в умовах ризику та невизначеності полягає в поєднанні різних методів та технологій, підвищенні кваліфікації персоналу, створенні ефективної комунікаційної системи, визначенні та оцінці ризиків. Це дозволяє компанії ефективно відповідати на виклики та забезпечувати стійкість та стабільність своєї діяльності навіть в умовах складних ринкових умов та конкуренції [3].

Аналізуючи поточну ситуацію в світі та Україні, можна зробити висновок, що в умовах постійних змін та невизначеності, вдосконалення системи менеджменту прийняття рішень стає все більш актуальним завданням для бізнесу та влади.

У світі спостерігається зростання впливу глобальних факторів, таких як пандемія COVID-19, екологічні кризи, зростаюча конкуренція, повномасштабне вторгнення росії в Країну, що призводить до підвищення рівня ризику та невизначеності в бізнес-середовищі. У зв'язку з цим, компанії та уряди змушені шукати нові підходи до прийняття рішень, що дозволяють їм ефективно працювати в умовах змін.

Щодо ситуації в Україні, то український бізнес стикається зі складними викликами що були завжди, такими як низький рівень конкурентоспроможності, невизначеність щодо розвитку економіки та ринків, високий рівень корупції, що призводить до зростання ризиків та невизначеності, так і з тими що загострилися останні півтора роки. У цьому контексті, розвиток ефективної системи менеджменту прийняття рішень стає одним з ключових факторів успіху для українських компаній.

Проте, варто зазначити, що на сьогоднішній день в Україні існує певний рівень недосконалості системи менеджменту прийняття рішень, що може призводити до помилок та втрат. У зв'язку з цим, розробка та впровадження ефективної системи менеджменту прийняття рішень є важливим завданням для українського бізнесу та влади.

Тому дуже важливо дотримуватись таких рекомендацій, щодо прийняття рішень в умовах ризику, пов'язаного з війною [4]:

1. Оцінка ризиків та можливих наслідків. Необхідно провести аналіз ризиків та оцінити можливі наслідки воєнного конфлікту для організації.
2. Розробка планів невідкладних дій. Організації повинні мати плани дій на випадок загострення конфлікту або надзвичайної ситуації.
3. Збір та аналіз додаткової інформації. Необхідно збирати та аналізувати додаткову інформацію про воєнний конфлікт та його наслідки для організації.
4. Врахування правових аспектів. Організації повинні дотримуватися законодавства та рекомендацій державних органів щодо роботи в умовах воєнного конфлікту.
5. Підготовка персоналу. Організації повинні підготувати персонал до можливих надзвичайних ситуацій та дій на випадок воєнного конфлікту.
6. Співпраця з державними органами. Організації повинні співпрацювати з державними органами, які забезпечують безпеку та порядок, та відповідати на їхні рекомендації.

## 7. Регулярне оновлення планів з огляду на актуальну ситуацію.

У підсумку, можна стверджувати, що в умовах постійної невизначеності та ризику, вдосконалення системи менеджменту прийняття рішень стає все більш актуальним завданням для бізнесу та влади. Аналізуючи сучасні підходи та інструменти управління ризиками та невизначеністю, можна зробити висновок, що важливою складовою ефективною системи менеджменту прийняття рішень є використання інноваційних технологій та аналітики даних, що дозволяє розробляти та впроваджувати стратегії та рішення на основі обґрунтованої інформації [5].

Для успішного впровадження системи менеджменту прийняття рішень в умовах ризику та невизначеності необхідно враховувати конкретні особливості бізнес-середовища та використовувати гнучкі підходи до управління, що дозволить швидко реагувати на зміни та втілювати нові ідеї та проекти.

Окрім того, важливим фактором є підвищення кваліфікації керівників та співробітників компаній в галузі управління ризиками та невизначеністю, що дозволить розуміти особливості бізнесу та використовувати інноваційні методики та інструменти для прийняття ефективних рішень.

Отже, вдосконалення системи менеджменту прийняття рішень в умовах ризику та невизначеності є актуальним завданням для бізнесу та влади, що вимагає відповідального підходу, компетентності та використання інноваційних підходів та технологій.

### *Список використаних джерел*

1. Яременко О. Ф. Методи прийняття управлінських рішень [Електронний ресурс] / О. Ф. Яременко – Режим доступу до ресурсу: <https://msn.khmn.edu.ua/mod/page/view.php?id=111399>.
2. Глобальна економіка: актуальні проблеми та вектори розвитку: Монографія / Апальков С.С., Бененсон О.О., Булатова О.В. та ін.// Дніпро: ДНУ, 2021. – 426 с.
3. Riabacke A. Managerial Decision Making Under Risk and Uncertainty [Електронний ресурс] / Ari Riabacke. – 2006. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:29138/FULLTEXT01.pdf>.
4. Як війна змінила громадський сектор України? Досвід, який допоможе іншим [Електронний ресурс]. – 2022. – Режим доступу до ресурсу: <https://rubryka.com/blog/war-and-civil-society-ukraine/>.
5. Прийняття рішень в умовах невизначеності ризику [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: [https://stud.com.ua/45785/menedzhment/priynyattya\\_rishen\\_umovah\\_neviznachenosti\\_riziku](https://stud.com.ua/45785/menedzhment/priynyattya_rishen_umovah_neviznachenosti_riziku)

## Інвестування енергетичної сфери у контексті цілей сталого розвитку

*О. Михайленко, П. Красніков, Дніпро, Україна*

На сучасному етапі інвестиції відіграють значну роль у світових економічних процесах. Вони сприяють коригуванню процесів відтворення капіталу та підтримці темпів його зростання, забезпечують розвиток найважливіших галузей національного господарства, структурні зміни, перебудову та модернізацію економіки, прискорюють інноваційний розвиток країн та покращують соціальне середовище. Практично, вони охоплюють як процес виробництва, споживання і накопичення, так і певні природничо-технічні і соціальні явища, впливають на розвиток інфраструктури, тобто, пронизують усі сфери життя сучасного суспільства.

З усіх галузей економіки енергетика є такою, де питання інвестицій є найбільш актуальним. Через свою технологічну структуру та вагомі постійні витрати енергетичний сектор є дуже капіталомістким.

Без необхідних інвестицій безпека постачання, глобальне економічне зростання та екологічна цілісність знаходяться під загрозою. Найважливішим завданням для енергетичного сектору в найближчі роки є прокладання шляху для здійснення своєчасних і відповідних інвестицій. Нинішня економічна рецесія, яка загрожує стримати глобальне економічне зростання, не змінить цього факту. Навіть якщо глобальний попит на енергію сповільниться протягом наступних двох-трьох років, світ повернеться до свого довгострокового шляху зростання.

Інвестиції мають вирішальне значення для вирішення багатьох напрямків сучасної енергетичної кризи, а саме: полегшення тиску на споживачів, рух світу до нульових викидів, прискорення економічного відновлення та зменшення залежності Європи від Росії. Уряди, підприємства та інвестори стикаються з важким рішенням, вирішуючи, які енергетичні проекти підтримувати, оскільки термінові короткострокові потреби не завжди узгоджуються з довгостроковими цілями. Багато чого залежить від цих виборів.

Сьогодні найбільш важливим напрямом глобального інвестування у енергетичній сфері є інвестиції у чисту енергетику. За визначенням, чиста енергія – це енергія, що надходить із відновлюваних джерел без викидів, які не забруднюють атмосферу під час використання, також чистою є енергія, заощаджена завдяки заходам енергоефективності. В свою чергу, до відновлюваних джерел відносять наступні види джерел енергії: біоенергетика, гідроенергетика, вітер (береговий і морський), геотермальна енергетика.

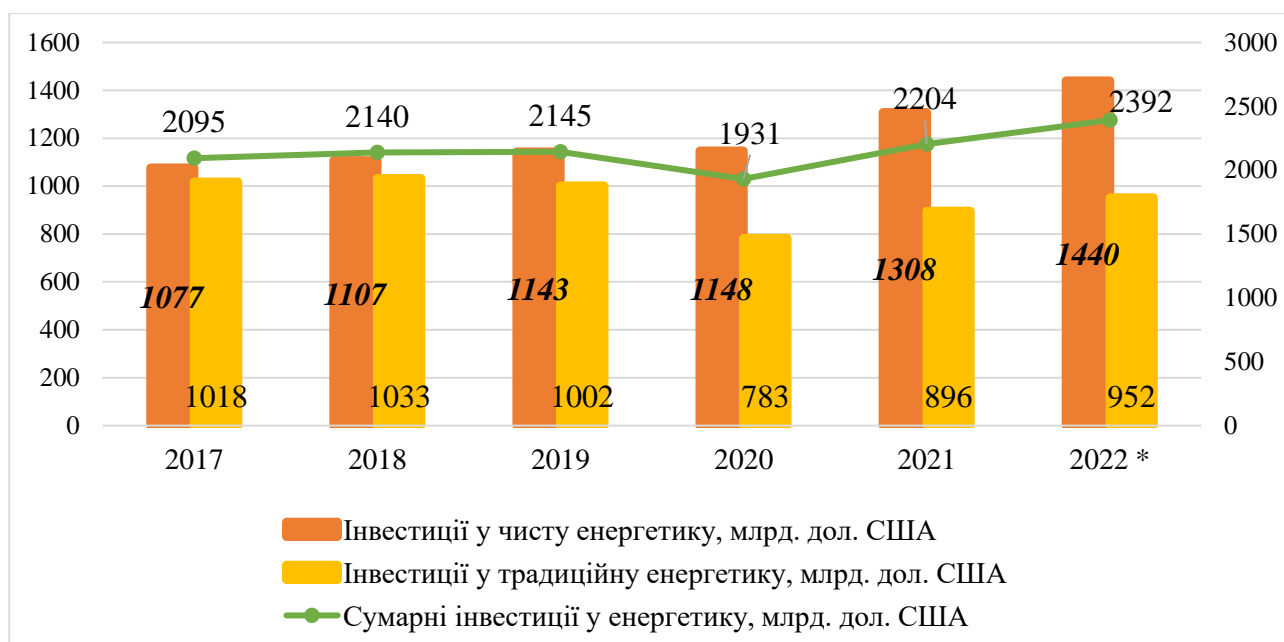
Новий план дій для досягнення сталого та життєстійкого розвитку був проголошений 25 вересня 2015 року у резолюції Генеральної Асамблеї ООН «Перетворення нашого світу: Порядок денний в області сталого розвитку на період до 2030 року». Він містив 17 Глобальних цілей, яким відповідали 169 завдань. У цілі 7 «Доступна та чиста енергія» передбачається забезпечення всіх

людей надійними, сталими й сучасними джерелами енергії, доступними за ціною. Для реалізації найважливіших завдань Глобальної цілі 7 потрібно значно збільшити частку енергії з відновлюваних джерел у світовому енергетичному балансі; подвоїти глобальний показник підвищення енергоефективності; активізувати міжнародне співробітництво з метою полегшення доступу до досліджень і технологій в галузі екологічно чистої енергетики, включаючи відновлювану енергетику, підвищення енергоефективності, передові й чистіші технології використання викопного палива; розширити інфраструктуру і модернізувати технології для сучасного та сталого енергопостачання всіх у країнах, що розвиваються, зокрема у найменш розвинених країнах, малих острівних державах, що розвиваються, і країнах, що не мають виходу до моря, з урахуванням їх відповідних програм підтримки [2, 3].

Стимулювати до 2030 року в усіх країнах світу зростання виробництва екологічно чистої енергії та сприяти збереженню навколишнього середовища неможливо без технологічної модернізації та розширення інфраструктури. Зрозуміло, що це потребує інвестицій в енергетичні проекти з екологічно чистими джерелами енергії, такі як енергія сонця, вітру та теплова енергія.

У 2021 році викиди CO<sub>2</sub>, пов'язані зі світовою енергетикою, зросли на рекордну величину, а інвестиції в технології виробництва чистої енергії, як і раніше, були значно нижчими від рівня, який потрібний для того, щоб досягти чистого нульового рівня викидів до середини століття. Щоб утримати глобальне потепління на рівні 1,5 градуса Цельсія, забезпечивши при цьому достатню пропозицію енергоносіїв, суму 1,4 трлн. дол. США, яка у 2022 році була витрачена в усьому світі на цілі енергетичного переходу, до 2030 року необхідно збільшити до суми у більш ніж 4 трлн. дол. США [6]. Великі інвестиції в чисту енергетику, у тому числі в енергоефективність, відновлювані джерела енергії, електрифікацію та чисті види палива, будуть кращою гарантією енергетичної безпеки в майбутньому та дозволять знизити викиди шкідливих парникових газів [2]. Розподіляючи глобальні інвестиції у чисту енергетику та інші, традиційні джерела енергії, наведемо їхню динаміку на рис. 1.

Як видно з рисунку 1, сумарне зростання інвестицій у енергетику протягом 2017-2022 рр. зросло на 297 млрд. дол. США (майже 15%). При цьому відбулось не тільки зростання, а і переорієнтація інвестування у бік чистої енергії на 363 млрд. дол. США (близько 30%). Інвестування в енергетичну сферу постійно зростало окрім 2020 р., що було викликано кризою Covid-19, яка призвела до скорочення попиту на енергоносії в різних країнах на 18-25% в залежності від суворості карантинних обмежень. Проте після значного скорочення інвестування у 2020 р. на 10,07% енергетичний сектор дуже швидко відновився у 2021 р. і навіть перевищив показники 2019 р.. На тлі глобальної енергетичної кризи очікується, що інвестиції в енергетику зростуть на 8,5% у 2022 р. та досягнуть майже 2,4 трлн. дол. США [6].



\*прогноз

**Рисунок 1 – Глобальні інвестиції у чисту енергію та традиційні джерела енергії, 2017-2022 рр., млрд. дол. США [1]**

Аналізуючи динаміку міжнародних інвестицій в чисту енергетику за секторами (табл. 1), можна спостерігати, що всі сектори зазнали значного зростання в обсягах інвестицій, виключенням стали мережі та системи зберігання. Виробництво електромобілів мало найбільше зростання інвестицій з 2017 по 2021 р. на 50 млрд. дол. США. За цей же період розмір міжнародних інвестицій в низьковуглецеве паливо зріс на 45,45%, відновлювальну енергію – 36,81%, атомну енергію – 18,92% та енергоефективність та інші види кінцевого використання - 14,36%. Саме на відновлювані джерела енергії, мережі та системи зберігання та енергоефективність та інші види кінцевого використання припадає майже 80% загальних інвестицій в сфері енергетики. Можна стверджувати, що зростання фінансування чистої енергетики є довгостроковим трендом, який підкріплений зростанням конкурентоспроможності багатьох технологій чистої енергетики, а також політичною волею урядів багатьох країн, які вживали відповідні заходи на підтримку інвестицій у чисту енергію.

Середньорічні темпи зростання інвестицій у чисту енергетику, після підписання Паризької угоди в 2015 р., протягом п'яти років становили трохи більше 2%, що, вочевидь, є недостатнім. З 2020 р. цей показник зріс до 12%, що також менше, ніж потрібно для досягнення міжнародних кліматичних цілей, але це є важливим кроком у правильному напрямку [6].

Найбільше інвестицій у чисту енергетику у 2021 році було вкладено у Китаї - 380 млрд. дол. США, Європейському Союзу - 260 млрд. дол. США та США - 215 млрд. дол. США. Китай та США найбільше вкладали у відновлювальну енергетику та електротранспорт, а Франція, Німеччина та Великобританія інвестували більше у електротранспорт [6, 7]. В основі позитивної тенденції щодо інвестування у чисту енергетику лежить відновлювана енергетика.



Таблиця 1 – Динаміка обсягів глобальних інвестицій в чисту енергетику, 2017-2022 рр. (млрд. дол. США) [1]

Показники	2017	2018	2019	2020	2021	2022*	Приріст за 2017-2021 рр., у %
Електромобілі	5	13	19	27	55	93	+1000
Низьковуглецеве паливо	11	10	10	10	16	19	+45,45
Мережі та системи зберігання	322	315	296	298	317	337	-1,55
Енергоефективність та інші види кінцевого використання	376	376	390	355	430	470	+14,36
Атомна енергія	37	34	35	40	44	49	+18,92
Відновлювана енергія	326	359	393	418	446	472	+36,81

\*прогноз

Незважаючи на витрати її виробництва, що зростають останнім часом, чисті технології, такі як вітер та сонячні фотоелектричні панелі залишаються найдешевшим варіантом для виробництва електроенергії у багатьох країнах навіть без урахування високого рівня цін на вугілля та газ у 2022 році.

Сонячна фотоелектрична енергетика становить майже половину інвестицій у відновлювані джерела енергії. Інвестиції у підвищення енергоефективності є ще однією важливою сферою зростання інвестицій, що зумовлено зростаючими цінами на паливо та державними стимулами. Інвестиції у енергоефективність будівель у 2021 році лідирували за обсягом (430 млрд. дол. США). Зокрема Японія, Китай і деякі країни Європи приділяють все більше уваги стандартам енергоефективності для нового будівництва [1].

Тенденція до зростання інвестицій у підвищення ефективності енерговитрат зберігаються протягом останніх років. Різке зростання цін на пальне викликає зростання інтересу до таких технологій, як електричні теплові насоси (продажі яких зросли на 15% у 2021 р.). Однак багато залежить від продовження державної підтримки курсу на енергоефективність у формуванні споживчого та корпоративного попиту.

Поширення та зростання електромобілів також є серед ключових факторів, що зумовили інвестування у чисту енергетику. У 2021 році продажі електромобілів зросли більш ніж удвічі порівняно з попереднім роком та, також очікуються їх зростання і у 2022-2023 рр. Для порівняння, у 2012 році в усьому світі було продано лише 120 000 електромобілів. У 2021 році більше 120 000 електромобілів продавалась щотижня [1].

Є ознаки збільшення інвестицій у інноваційні технології, для яких абсолютні обсяги міжнародних інвестицій залишаються відносно невеликими, але темпи зростання є значними. Інвестиції в акумуляторні накопичувачі досягають нових максимумів, очікується, що їхні обсяги зростуть більш ніж удвічі і сягнуть майже 20 млрд. дол. США у 2022 р.

Міжнародні інвестиції у проекти виробництва енергії з відновлюваних джерел та підвищення енергоефективності становлять основну частину інвестицій у боротьбу із зміною клімату. Міжнародні приватні інвестиції в сектори, пов'язані зі зміною клімату, спрямовуються майже виключно на

запобігання зміні клімату; тільки 5% йде на проекти адаптації. Більше 60% інвестицій вкладено в розвинених країнах, де 85% проектів фінансуються виключно із приватних джерел. Навпаки, майже половина проектів у країнах, що розвиваються, потребує тієї чи іншої форми участі державного сектора [4].

Міжнародне проектне фінансування набуває все більшого значення для інвестицій у досягнення ЦСР та запобігання змінам клімату. Високі показники зростання міжнародного проектного фінансування можна пояснити сприятливими умовами фінансування, пільгами для розвитку інфраструктури та значним інтересом з боку інвесторів фінансового ринку до участі у великомасштабних проектах, що вимагають участі кількох джерел фінансування. Цей інструмент також дозволяє державам доповнювати державні інвестиції приватним фінансуванням.

Сьогодні світ має приклади обнадійливих кроків в інвестуванні чистої енергетики. Наприклад, ухвалення Закону «Про охорону здоров'я, податки і клімат» в США передбачає великі інвестиції, пов'язані зі зміною клімату, включає податкові пільги для компаній, які інвестують у відновлювані джерела енергії, та знижки для споживачів, які купують електромобілі або інвестують у енергоефективність покращення будинку. Пакет заходів REPowerEU в Європейському союзі допоможе втілити далекосяжні наміри шляхом прискореного впровадження відновлюваних джерел енергії для заміни викопного палива в житлових будинках, у промисловості та виробництві електроенергії. Також зазначимо план «зеленої трансформації» в Японії та збільшення використання відновлюваних джерел енергії в Китаї, Індії та інших країнах. Зароджується нова глобальна енергетична економіка, і її плоди пожинатимуть ті держави, які вже на ранньому етапі зроблять розумні інвестиції [8, 9].

Необхідність рухатися до нульових чистих викидів, щоб запобігти катастрофічним кліматичним змінам залишається такою ж важливою, як і раніше. Нинішні тенденції інвестування в енергетику показують, що інвестиції, спрямовані на залучення більш чистої та доступної енергії зростають, але ще не настільки швидко, щоб вирішити питання сьогоденної енергетичної кризи та знизити викиди до нуля до 2050 р.

#### *Список використаних джерел*

1. World Energy Investment 2022. International Energy Agency. URL: <https://iea.blob.core.windows.net/assets/b0beda65-8a1d-46ae-87a2-f95947ec2714/WorldEnergyInvestment2022.pdf> (дата звернення: 29.04.2023)
2. Цілі сталого розвитку. UN Global compact. 2023. URL: <https://globalcompact.org.ua/pro-nas/tsili-stijkogo-rozvytku/> (дата звернення: 28.04. 2023)
3. Цілі сталого розвитку. Інформаційна онлайн-платформа Knowledge Center». 2019. URL: <https://knowledge.org.ua/cili-stalogo-rozvitku/>(дата звернення: 01.05.2023)
4. Глобальні тенденції в відновлювальну енергетику. 2023. URL: <https://ukraineinvest.gov.ua/uk/news/03-06-22/> (дата звернення: 29.04.2023)
5. Денисюк С.П., Таргонський В.А. Енергетика сталого розвитку. Енергетика: економіка, технології, екологія. 2017. № 3. С. 7-31. URL: <http://energy.kpi.ua/article/view/119768/114341> (дата звернення: 28.04.2023)

6. 10 головних світових трендів інвестування у ВДЕ у 2022 році. 2022. URL: [https://www.gpee.com.ua/news\\_item/1053](https://www.gpee.com.ua/news_item/1053) (дата звернення: 02.05.2023)

7. Energy Transition Investment Trends 2022. Tracking global investment in the low-carbon energy transition. BloombergNEF (BNEF). January 2022. URL: <https://assets.bbhub.io/professional/sites/24/Energy-Transition-Investment-Trends-Exec-Summary-2022.pdf> (дата звернення: 02.05.2023)

8. Скрипін В. REPowerEU: ЄС презентував план швидкого зменшення залежності від російського викопного палива та прискорення «зеленого» переходу. 2022. URL: <https://itc.ua/ua/novini/repowereu-yes-prezentuvav-plan-shvidkogo-zmenschennya-zalezhnosti-vid-rosijskogo-vikopnogo-paliva-ta-priskorennya-zelenogo-perehodu/> (дата звернення: 30.04.2023)

9. Байден підписав історичний закон про клімат, податки та охорону здоров'я. LB.ua. 2022. URL: [https://lb.ua/world/2022/08/17/526491\\_bayden\\_pidpisav\\_istorichniy\\_zakon\\_pro.html](https://lb.ua/world/2022/08/17/526491_bayden_pidpisav_istorichniy_zakon_pro.html) (дата звернення: 29.04.2023)

## **«Зелений» офіс і його вплив на роботу персоналу**

*М. Моролевська, Дніпро, Україна*

Зелений офіс є однією з найбільш популярних концепцій, що набуває все більшої популярності у бізнес-середовищі. Це нова філософія, що спрямована на створення більш здорового, екологічного та стимулюючого середовища для роботи. В цьому есе я б хотіла розглянути, як концепція "зеленого" офісу може впливати на роботу персоналу.

Один з основних принципів зеленого офісу - це зменшення використання ресурсів та відходів. Це може бути досягнуто шляхом використання енергоефективного обладнання, переходу на електронну документацію та електронні комунікації, зменшення використання пластикових матеріалів та іншими способами. Наприклад, компанії можуть встановлювати сенсорні світильники, які вмикатимуться тільки тоді, коли в офісі є люди, або використовувати системи опалення та охолодження, які регулюють температуру в офісі в залежності від погодних умов та наявності людей.

Іншим принципом зеленого офісу є здоровий і безпечний робочий простір. Це може включати в себе використання природного світла та природного вентиляції, зменшення використання хімічних речовин та забезпечення високої якості повітря в приміщенні. Наприклад, компанії можуть використовувати рослини для очищення повітря, встановлювати фільтри повітря та іонізатори, які забезпечують високу якість повітря в офісі.

Інший важливий принцип зеленого офісу - це створення комфортного та ергономічного робочого простору. Це може включати в себе використання меблів та обладнання, які зменшують стрес та навантаження на спину та очі, забезпечення доступу до води та здорового харчування, а також регулярних перерв на фізичні вправи та розтяжки. Наприклад, компанії можуть

встановлювати спеціальні столи-верстати, які дозволяють працювати як стоячи, так і сидячи, або надавати співробітникам можливість замінювати свої стандартні стільці на кулі-гімнастичні м'ячі, що підвищує активність під час роботи.

Крім того, зелений офіс може сприяти розвитку екологічно свідомого мислення серед персоналу. Компанії можуть проводити навчальні курси та тренінги для співробітників з питань екології та сталих практик у бізнесі, а також сприяти участі співробітників в екологічних ініціативах та проєктах. Наприклад, компанії можуть організовувати дні відходів або підтримувати участь співробітників в проєктах з вирощування рослин або збору вторсировини. Створення зеленого офісу може мати значний вплив на роботу персоналу, підвищуючи комфорт та здоров'я співробітників, зменшуючи витрати на енергію та матеріали та сприяючи розвитку екологічно свідомого мислення.

Зважаючи на те, що зелений офіс є концепцією, яка охоплює багато аспектів, розглянемо додаткові практики, які можуть допомогти створити екологічно стійкий та здоровий офіс.

Одним з важливих аспектів зеленого офісу є зменшення використання паперу. Для цього компанії можуть використовувати електронні документи та папки, сприяти використанню електронної пошти та документообігу замість традиційного паперового документообігу, а також розробляти політику ефективного використання друку та копіювання.

Ще одним аспектом зеленого офісу є ефективне використання енергії. Компанії можуть встановлювати енергоефективне освітлення, зменшувати використання кондиціонерів та опалення за рахунок регуляції температури в офісі, встановлювати системи рециркуляції повітря та регулювання вологості, а також використовувати відновлювані джерела енергії, такі як сонячні панелі або вітроенергія [1].

Крім того, зелений офіс також передбачає використання екологічно чистих матеріалів та продуктів. Компанії можуть встановлювати системи водовідведення та очищення, використовувати біорозкладні матеріали та рецикловані матеріали для меблів та інтер'єру, а також пропонувати здорові та екологічно чисті закуски та напої для співробітників.

Зелений офіс також може сприяти розвитку соціально відповідального бізнесу. Компанії можуть працювати з місцевими спільнотами та надавати підтримку їх проєктам, спонсорувати благодійні акції та збір коштів для соціальних потреб, а також впроваджувати програми корпоративної соціальної відповідальності, що сприяють покращенню якості життя та добробуту населення.

Також важливо не забувати про екологічну освіту та свідоме споживання. Компанії можуть пропонувати співробітникам освітні програми з екології та стимулювати їх до свідомого споживання та поведінки, що сприяє екологічній стійкості [2].

Отже, зелений офіс - це не лише концепція, але й комплексний підхід до створення екологічно стійкого та здорового робочого середовища.

Чому ще це важливо? Це - покращує роботу персоналу!

Перш за все, зелений офіс може значно покращити здоров'я та добробут співробітників. З метою створення більш здорового середовища, зелені офіси зазвичай включають в себе елементи, такі як рослини, які допомагають покращити якість повітря в офісі. Якщо в офісі здійснюються заходи для зменшення шуму, контролюється якість повітря та використовуються екологічно чисті матеріали, то це може позитивно відобразитися на здоров'ї та самопочутті співробітників, а також знизити ризик виникнення професійних захворювань.

По-друге, зелені офіси можуть підвищити продуктивність персоналу. Це можливо завдяки тому, що зелені офіси зазвичай включають в себе більше природного світла, що може збільшити енергію та настрій співробітників. Крім того, зелені офіси можуть забезпечити більш комфортні умови роботи, такі як підтримка оптимальної температури та вологості повітря. Ці чинники можуть підвищити комфорт співробітників та зменшити втому під час робочого дня, що в свою чергу може підвищити продуктивність.

По-третє, зелені офіси можуть збільшити задоволеність роботою співробітників. Багато людей віддають перевагу компаніям, які дбають про довкілля та екологічність. Отже, якщо компанія використовує концепцію зеленого офісу, це може підвищити задоволеність співробітників та зменшити шанси їх відходу від компанії. Крім того, зелені офіси можуть сприяти створенню більш відкритої та інноваційної культури в організації. Це можливо завдяки тому, що концепція зеленого офісу може стимулювати творчість та ініціативу серед співробітників, що може привести до нових ідей та інновацій [3].

Нарешті, зелений офіс може впливати на бренд компанії. Концепція зеленого офісу може бути важливим фактором при виборі компанії для споживачів, клієнтів та потенційних співробітників. Компанії, які демонструють свою відповідальність та зобов'язаність до довкілля, можуть мати перевагу в очах споживачів, клієнтів та інших зацікавлених сторін.

Отже, концепція зеленого офісу може мати позитивний вплив на роботу персоналу в організації. Від покращення здоров'я та добробуту співробітників, до підвищення продуктивності та задоволеності роботою, зелений офіс може стати ключовим чинником успіху компанії.

Один з прикладів компаній, які успішно впровадили концепцію зеленого офісу, є фінська компанія Kone. Kone є одним з провідних виробників ескалаторів та ліфтів у світі, з офісами по всьому світу.

Компанія Kone прагне стати більш сталим та енергоощадним бізнесом, тому вона впроваджує різноманітні заходи зеленого будівництва та енергоефективності. Один з прикладів їхніх ініціатив - будівництво зеленого офісу у Хельсінкі, який відповідає стандартам зеленого будівництва та сертифікований за стандартом BREEAM [4].

У зеленому офісі Kone використовуються енергоефективні технології, такі як LED-освітлення, автоматичне керування системами опалення та кондиціонування, а також енергозберігаючі матеріали. Також у офісі встановлені

спеціальні системи для відновлення води та її повторного використання, що допомагає зменшити витрати на воду.

Крім того, в офісі Kone є різні зони для відпочинку, зелені зони з рослинами та інші елементи, що сприяють здоровому та комфортному робочому середовищу для співробітників. Всі ці заходи допомагають компанії Kone зменшити вплив на довкілля та забезпечити здорове та продуктивне робоче середовище для співробітників [4].

Отже, створення зеленого офісу може мати значний вплив на роботу персоналу, підвищуючи комфорт та здоров'я співробітників, зменшуючи витрати на енергію та матеріали та сприяючи розвитку екологічно свідомого мислення. Як HR-спеціаліст, важливо підтримувати та пропагувати такі практики в організації, щоб підвищити ефективність та задоволеність персоналу, а також сприяти створенню більш сталих бізнес-моделей в майбутньому.

#### *Список використаних джерел*

1. Зелений офіс: з турботою про довкілля, з вигодою для бізнесу / за наукової редакцією Олени Маслюківської. К.: Представництво ООН в Україні, 2009. [https://www.gpp.in.ua/images/pdf/Green\\_office-2\\_2009.pdf](https://www.gpp.in.ua/images/pdf/Green_office-2_2009.pdf)
2. Данилова Н. В. Концепція «зеленого офісу» : світовий досвід та економічне обґрунтування для України. *Modern Economics*, №3. 2017. С. 60-68.
3. Жосанар І. І., Владимірова О. Г. Перспективи реалізації Концепції зеленого офісу в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://eprints.library.odeku.edu.ua/2021/1/Zhosanar%20I.I.\\_M\\_2017.pdf](http://eprints.library.odeku.edu.ua/2021/1/Zhosanar%20I.I._M_2017.pdf)
4. Офіційний сайт компанії Kone в Україні. <https://www.kone.ua/ua/>

## **Соціальна відповідальність бізнесу**

*А. Онопрієнко, Дніпро, Україна*

Сучасний світ стикається з безпрецедентними викликами, пов'язаними зі зміною клімату, нерівністю, екологічними проблемами та соціальними недоліками. У цьому контексті поняття соціальної відповідальності бізнесу стає все більш актуальним і важливим. Сучасні підприємства не можуть ігнорувати свою відповідальність перед суспільством та навколишнім середовищем, але повинні взяти на себе активну роль у розв'язанні соціальних проблем і стимулюванні позитивних змін.

Ці тези є результатом дослідження, мета якого полягала у виявленні ролі соціальної відповідальності бізнесу в сучасному світі, зосередженні на перевагах, викликах та інноваційних підходах до його, ролі держави та громадськості в сприянні розвитку соціально відповідального бізнесу.

Дослідження соціальної відповідальності бізнесу є важливим кроком у напрямку створення збалансованого та стійкого суспільства. Зрозуміння її

принципів та їх впровадження в практичну діяльність бізнесу дозволить зберегти природні ресурси, підтримувати справедливість та сприяти розвитку соціальних ініціатив.

Ця теза має на меті привернути увагу до важливості соціальної відповідальності бізнесу і визначити шляхи її ефективної реалізації. Моє дослідження спрямоване на надання рекомендацій бізнес-організаціям щодо впровадження соціальної відповідальності у їхню стратегію, яке призведе до покращення не тільки їхньої репутації, але й суспільного благополуччя та сталого розвитку.

Для розуміння і впровадження соціальної відповідальності бізнесу необхідно розглянути різні аспекти цього поняття. Перш за все, необхідно визначити, що розуміється під соціальною відповідальністю бізнесу. Це концепція, за якою підприємства несуть відповідальність перед суспільством та навколишнім середовищем, враховуючи вплив своїх дій на соціальний, екологічний та економічний розвиток. Соціальна відповідальність бізнесу передбачає прийняття етичних рішень, дотримання законодавства, забезпечення справедливих умов праці, захист прав споживачів, підтримку громадських ініціатив та сталого використання ресурсів.

Вона охоплює різні аспекти, включаючи екологічну відповідальність, етичні стандарти, соціальну підтримку та співпрацю зі спільнотою та іншими зацікавленими сторонами. Підприємства можуть реалізовувати соціальну відповідальність шляхом впровадження екологічно чистих технологій, зменшення викидів та використання сталого виробництва. Вони також можуть сприяти соціальному розвитку через інвестиції в освіту, охорону здоров'я, культуру та соціальні програми. Залучення до спільноти та підтримка місцевих ініціатив є ще одним важливим аспектом соціальної відповідальності бізнесу.

Соціальна відповідальність бізнесу – це не просто модний тренд, але й етичний і стратегічний підхід, що має вирішальне значення для успіху сучасних підприємств. Сьогодні все більше компаній усвідомлюють, що їхні дії мають не лише економічний, а й соціальний та екологічний вплив. Соціальна відповідальність вимагає від бізнесу прийняття відповідальності за свої дії та урахування інтересів не тільки акціонерів, але й споживачів, співробітників, громадськості та природи.

Вона має безліч переваг для бізнесу. По-перше, соціальна відповідальність допомагає підвищити репутацію підприємства. Коли компанія діє відповідально, споживачі більш схильні вірити їй, встановлюючи міцніші взаємини з брендом та стаючи його постійними клієнтами. Репутація є цінним активом, який може привести до збільшення продажів, покращення сприйняття бренду та залучення нових можливостей.

По-друге, соціальна відповідальність сприяє зміцненню стосунків зі зацікавленими сторонами. Бізнес вступає в діалог з громадськістю, споживачами, неправлінними організаціями та іншими зацікавленими сторонами, щоб зрозуміти їхні потреби та очікування. Це дозволяє підприємствам налагоджувати взаєморозуміння, враховувати соціальні

проблеми та спільно шукати рішення, що зможуть задовольнити інтереси всіх сторін. Такий діалог допомагає зберігати довіру та підтримувати партнерські відносини зі зацікавленими сторонами, що в свою чергу сприяє стабільності та успіху бізнесу.

Нарешті, соціальна відповідальність є ключовим фактором у досягненні довгострокової стійкості підприємства. Вона сприяє збалансованому використанню ресурсів, ефективному управлінню ризиками та зменшенню негативного впливу на довкілля. Підприємства, які впроваджують соціально відповідальні практики, зменшують свою екологічну слідку, сприяють енергоефективності та раціональному використанню ресурсів. Крім того, соціальна відповідальність стимулює інновації та розвиток нових підходів, що можуть забезпечити конкурентну перевагу в майбутньому.

Отже, соціальна відповідальність бізнесу не лише сприяє покращенню репутації підприємства, але й має значимий вплив на стосунки зі зацікавленими сторонами та довгострокову стійкість. Це позитивно впливає на фінансові результати підприємства та забезпечує сталість в динамічному бізнес-середовищі. Тому, враховуючи соціальні та екологічні вимоги сучасного суспільства, соціальна відповідальність стає необхідним елементом стратегії розвитку кожного бізнесу.

Однак, існує необхідність у постійному вдосконаленні соціальної відповідальності бізнесу. Зміни в соціально-економічному середовищі та вимоги суспільства вимагають від підприємств постійного оновлення своїх підходів та стратегій. Розуміння викликів та перспектив майбутнього дозволить бізнесу адаптуватися до змін і підтримувати високий рівень соціальної відповідальності.

У світі, де сталість і ресурсозбереження стають все більш важливими, соціальна відповідальність бізнесу має стати не просто побічним аспектом діяльності, але й центральним елементом стратегії розвитку. Вона вимагає від бізнесу великої відповідальності перед суспільством, споживачами, інвесторами та природним середовищем. Зростаюча увага до соціальної відповідальності бізнесу створює позитивні перспективи для сталого розвитку, де бізнес виступає не лише як засоби збагачення, але й як агент позитивних змін у суспільстві.

Сприйняття соціальної відповідальності бізнесом може стикатися з рядом викликів та перешкод, які потребують уваги та зусиль для їх подолання. Основні з них це фінансові обмеження, відсутність чітких стандартів, суперечливість інтересів зацікавлених сторін, відсутність усвідомлення та залучення персоналу, складність вимірювання результатів та інше.

Багато підприємств вважають, що впровадження соціально відповідальних програм вимагає значних фінансових вкладень. Це може бути викликом, особливо для малих та середніх підприємств з обмеженими ресурсами. Подолання цієї перешкоди може здійснюватися шляхом раціоналізації витрат, залучення фінансування від зовнішніх джерел, таких як фонди соціальної відповідальності або співпраця з партнерами.

Відсутність однозначних і універсальних стандартів соціальної відповідальності, що призводить до нерозуміння та розбіжностей в трактуванні



цього поняття. Це може ускладнювати розробку та впровадження стратегій соціальної відповідальності. Для подолання цієї перешкоди, підприємства можуть активно долучатися до розробки і прийняття міжнародних та національних стандартів, а також встановлювати власні внутрішні політики та процедури.

Інтереси різних зацікавлених сторін, таких як споживачі, акціонери, працівники, громадськість, можуть суперечити один одному. Наприклад, впровадження соціально відповідальних практик можуть викликати збитки для підприємства з фінансової точки зору або ставити під загрозу його конкурентоспроможність. Для подолання цього виклику необхідно здійснювати балансування між різними інтересами та розробляти компромісні рішення, які враховують потреби всіх сторін. Важливо проводити консультації та діалог зі зацікавленими сторонами, залучати їх до процесу прийняття рішень та виробляти взаємовигідні рішення.

Ефективна реалізація соціальної відповідальності вимагає активної участі всього персоналу підприємства. Однак, відсутність усвідомлення та залучення персоналу може стати перешкодою. Підприємства повинні забезпечувати навчання та підвищення усвідомленості щодо соціальної відповідальності, встановлювати комунікаційні канали для спілкування та обміну ідеями, а також створювати стимули та винагороди за активну участь у соціально відповідальних ініціативах.

Вимірювання соціальної відповідальності та її впливу на бізнес може бути складною задачею. Відсутність чітких метрик та стандартів ускладнює оцінку ефективності соціальних програм та їх внеску в бізнесові результати. Підприємства можуть подолати цю перешкоду шляхом розробки конкретних ключових показників ефективності (KPI), проведення зовнішнього аудиту та аудиту соціальної відповідальності, а також співпраці з експертами та сторонніми організаціями для оцінки і вимірювання результатів.

Соціальна відповідальність бізнесу є необхідним елементом сучасного підприємництва. Дослідження виявило, що вона має значний вплив на репутацію підприємства та взаємовідносини з зацікавленими сторонами. Вона сприяє покращенню взаємодії зі споживачами, інвесторами та громадськістю, а також забезпечує довгострокову стійкість підприємства.

Однак, реалізація соціальної відповідальності також стикається з викликами та перешкодами. Фінансові обмеження, відсутність стандартів, конфлікти інтересів та негативна реакція громадськості можуть ускладнювати її впровадження. Однак, здійснення балансу між різними інтересами, залучення зацікавлених сторін та ефективна комунікація можуть допомогти подолати ці перешкоди.

Враховуючи ці висновки, викликається необхідність подальшого розвитку та впровадження соціально відповідальних практик у бізнес-середовищі. Підприємства повинні бути свідомими своїх соціальних обов'язків, розробляти стратегії, що враховують інтереси всіх сторін, залучати персонал та зацікавлені сторони до процесу прийняття рішень. Тільки шляхом активного впровадження

соціальної відповідальності ми можемо створити стійке та етичне бізнес-середовище, яке сприятиме не лише успіху підприємств, але й благополуччю суспільства в цілому.

#### *Список використаних джерел*

1. Вікіпедія. Корпоративна соціальна відповідальність: веб-сайт URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/>
2. Соціальна відповідальність бізнесу: що це означає та чому важливо: веб-сайт URL: <https://mainbusinesspartner.ua/sotsialna-vidpovidalnist-bisnesu>
3. Соціальна відповідальність бізнесу: веб-сайт URL: [https://vue.gov.ua/%D0%A1%D0%BE%D1%86%D1%96%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0\\_%D0%B2%D1%96%D0%B4%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D1%96%D0%B4%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C\\_%D0%B1%D1%96%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D1%81%D1%83](https://vue.gov.ua/%D0%A1%D0%BE%D1%86%D1%96%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0_%D0%B2%D1%96%D0%B4%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D1%96%D0%B4%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C_%D0%B1%D1%96%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D1%81%D1%83)
4. О. Є. Кузьмін, Н. С. Станасюк, О. З. Уголькова «Соціальна відповідальність бізнесу. Поняття, типологія та чинники формування»: веб-документ URL: <https://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2021/nov/25482/nzmened-56-64.pdf>
5. Охріменко О.О., Іванова Т.В. Соціальна відповідальність. – Навч. посіб. – Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут». – 2015. – 180 с
6. Золотарьова О.В. Соціальна відповідальність: Конспект лекцій / О.В. Золотарьова, В.К. Лебедева. – Дніпро: НМетАУ, 2018. – 175 с.

## **Переробка відходів пластику як джерело сировини для виготовлення виробів шляхом 3-D друку**

*О. Назарова, М. Кулинич, Запоріжжя, Україна*

Запобігання утворення відходів, підготовка до повторного використання відходів — це дві найперші та найбажаніші дії в управлінні відходами, які закріплені на рівні Директиви Європейського Союзу (ЄС) про відходи. На сьогодні економічна система в багатьох країнах працює за принципом: «взьми–зроби–викинь», тобто є лінійною, і не відображає катастрофічної ситуації із утворенням відходів, їхнім неналежним переробленням, утилізацією та забрудненням довкілля [1].

Широке розповсюдження пластикових виробів призвело до виникнення серйозної екологічної проблеми, пов'язаної з їх знешкодженням після закінчення терміну експлуатації. Щороку в усьому світі виробляється понад 420 млн. т синтетичних полімерів. Більше однієї чверті цієї кількості використовується для виготовлення виробів одноразового призначення, після чого вони викидаються [2]. Перспективним з екологічної та економічної точок зору способом поводження з пластиковими відходами може бути їх перероблення, тобто перетворення відпрацьованих полімерів у вторинну сировину, енергію або

продукцію з певними споживчими властивостями. Такий підхід має певні переваги: зниження ступеня забрудненості довкілля через зменшення обсягів утворення полімерних відходів та викидів карбон (IV) оксиду, який утворюється під час виробництва первинного пластику; ресурсозбереження, а саме скорочення використання вуглеводнів, води та електроенергії, що використовуються для отримання пластикових матеріалів; отримання додаткової продукції, тепла та енергії для інших галузей промисловості [2].

Отже, актуальність проблеми переробки відпрацьованих синтетичних полімерів в Україні та світі спонукає проведенню наукових досліджень в цій галузі.

Циркулярна економіка або економіка замкнутого циклу – це загальноприйнятий термін для інноваційної економіки, яка передбачує скорочення відходів шляхом їх мінімізації або повторного повернення у виробництво [3]. Показники переробки пластику значно відрізняються в різних країнах. За даними ОЕСР найвищі показники переробки пластику в Європейському Союзі, що в середньому становлять 30 %, рівень переробки в інших країнах з високим рівнем доходу, таких як США, Японія, Австралія зазвичай становить близько 10 % [4].

В Україні ефективність рециклінгу полімерних матеріалів тісно пов'язана з вирішенням проблем організаційно-правового, технологічного та еколого-економічного характеру. Звичайно, найкращим методом утилізації є переробка його на інші корисні вироби. Для цього в Україні вже впроваджується роздільний збір сміття, проводиться популяризація різноманітних екорухів. Наприклад, восьмирічний волинянин став блогером для того, щоб навчати інших, як правильно компостувати відходи. За ініціативи Міжнародного молодіжного руху "School Recycling World" школярі з усієї України за місяць пошили 47 тисяч екторбинок у рамках проєкту "Мішечок". Участь у цьому взяли 21 873 учнів з 313 навчальних закладів в усіх областях. Крім цього, в Україні запустили національну мапу пунктів прийому вторинної сировини. Мапа має широку мережу позначок: спеціалізовані пункти, баки для сортування, станції. Кожна з них містить актуальні дані про години роботи, адресу та контакти [5]. Активно розробляються навчальні матеріали, що розкривають теоретичні та методичні засади сучасних підходів до формування в учнів екологічної грамотності – однієї з ключових компетентностей Нової української школи – шляхом виховання у них культури сортування побутових відходів [6, 7]. Крім цього, основи раціонального використання ресурсів розглядаються на уроках та позакласних заняттях, які ґрунтуються на STEAM-підходах. Тут учні вчаться знаходити ефективні рішення найрізноманітніших проблем на перетині різних наук, використовуючи інженерні підходи, піклуючись про екологію [8-10].

Розглянемо найбільш поширені види пластикових відходів [11]: упаковка продуктів громадського харчування; одноразова тара; пластикова сантехніка; корпуси електроніки і побутової техніки; канцелярські принади. Величезна частина пластикових відходів має промислове походження. На підприємствах громадського харчування накопичується велика кількість упаковки продуктів,

пластикового посуду. На виробничих підприємствах - корпуси обладнання, витратні матеріали, тара. У лікарнях - крапельниці, бахіли, ємності для аналізів, медичні прилади з пластиковим корпусом. В офісах - меблі, жалюзі, неробоча оргтехніка, канцелярське приладдя.

Незважаючи на повсюдне застосування пластикових виробів, найбільшу кількість відходів припадає на упаковку, одноразовий посуд, ПЕТ-пляшки.

Одним із способів переробки цих матеріалів є виготовлення пластикової стрічки з пляшок. Виділяють кілька позитивних якостей прозорої стрічки у домашньому господарстві. До них відносять: не руйнується під впливом сонячного світла; тривалий термін експлуатації; протистоїть впливу низької температури; здатна витримати до 80 кг; низька вартість матеріалу; відсутність запаху; декоративність. Пластикова стрічка із пластмасових пляшок застосовується в присадибному господарстві. Завдяки ній можна зміцнити дерев'яний паркан або підв'язати ягідні чагарники. Така мотузка здатна витримати до 50 кг. Це від її товщини довжини. В основному її застосовують як фіксатор [12].

Виділяють два способи нарізування пластикових пляшок: ручний та верстатний, які можна використати для подальшої переробки цієї стрічки у пластикову нитку для 3-D друку. Ідея поліформера порівняно проста. Використовуються ножиці, щоб відрізати дно пляшки. Вставте пляшку в поліформер. Пристрій нарізає пляшку на смужки. Екструдер нагріває смужки та виштовхує пластикову нитку. Від використаної пляшки до готової для використання нитки. [13].

Компанія JRT3D зі штату Айдахо (США) розробила механізм PetBot, що автоматизує процес переробки пластикових ПЕТ-пляшок в стрічку, а потім і в нитку для 3D друку. При цьому система має певні обмеження. Машина не повністю автоматизує процес різання, а це означає, що хтось повинен розрізати пляшку і ставити нову, коли попередня пляшка закінчилася. Попри недосконалість, проект є цікавим, зважаючи на зростаючу потребу в нових ідеях щодо переробки пластику [14].

Україна зробила перший крок у боротьбі з надмірним використанням пластику шляхом прийняття Закону «Про обмеження обігу пластикових пакетів на території України» від 1 червня 2021 р. (далі – Закон про пластикові пакети), який спрямований на зменшення обсягу використання пластикових пакетів, обмеження їх розповсюдження на території України, а також стимулювання розвитку виробництва біорозкладних пластикових пакетів [15].

PET є деякою проблемою для 3D-друку, особливо з урахуванням того, наскільки він волокнистий і наскільки складно налаштувати параметри температури. Але як тільки це буде з'ясовано, виробничий простір може мати практично нескінченний (і безкоштовний) запас цього надійного матеріалу для 3D-друку [13].

### Список використаних джерел

1. Войціховська А., Кравченко О., Мелень-Забрамна О., Панькевич М. Кращі європейські практики управління відходами : посібник. Львів : Компанія «Манускрипт», 2019. 64 с.
2. Михайлова Є. О., Дейнека Д. М., Панчева Г. М. Аналіз методів перероблення пластикових відходів. *Вісник НТУ «ХПИ»*, 2021. № 1 (7). С.80-89. doi:10.20998/2413-4295.2021.01.12
3. Волошина І.В. Переробка сміття, що містить пластик (огляд). *Теплофізика та теплоенергетика*, 2019. Т. 41. №3. С. 90-98. <https://doi.org/10.31472/tpe.3.2019.13>
4. Захарчук Д. В., Хаджинов І. В. Шляхи використання пластику в циркулярній економіці. *Вісник студентського наукового товариства ДонНУ імені Василя Стуса*, 2021. Том 2. № 13. С. 217-222.
5. Паливо, риби та всеїдні комахи. Як люди та природа рятують планету від пластику. – Режим доступу: <https://suspilne.media/139922-palivo-ribi-ta-vseidni-komahi-ak-ludi-ta-priroda-ratuut-planetu-vid-plastiku/> (дата звернення 03.05.2023)
6. Впровадження zero waste принципів у шкільні уроки ЗЗСО. – Режим доступу: [https://zerowastekharkiv.org.ua/wp-content/uploads/2022/08/%D0%92%D0%9F%D0%A0%D0%9E%D0%92%D0%90%D0%94%D0%96%D0%95%D0%9D%D0%9D%D0%AF\\_%D0%95%D0%9B.pdf](https://zerowastekharkiv.org.ua/wp-content/uploads/2022/08/%D0%92%D0%9F%D0%A0%D0%9E%D0%92%D0%90%D0%94%D0%96%D0%95%D0%9D%D0%9D%D0%AF_%D0%95%D0%9B.pdf) (дата звернення 03.05.2023)
7. Бабука Г.Й., Кречко О. В. Виховання в учнів культури сортування побутових відходів. Методичний посібник. Ужгород, 2021. 124 с.
8. Nazarova O., Osadchyu V., Shulzhenko S., Olieinikov M. Software and Hardware Complex for The Study of Electropneumatic Mechatronic Systems. *2022 IEEE 4th International Conference on Modern Electrical and Energy System (MEES)*, Kremenchuk, Ukraine, 2022. P. 1-6, doi: 10.1109/MEES58014.2022.10005698.
9. Osadchyu, V., Nazarova, O., Hutsol, T., Glowacki, S., Mudryk, K., Bry's, A., Rud, A., Tulej, W., Sojak, M. Adjustable Vibration Exciter Based on Unbalanced Motors. *Sensors*, 2023. Vol. 23. 2170. <https://doi.org/10.3390/s23042170>
10. Назарова О.С. Впровадження STEAM-освіти як запорука ефективності українських стартапів. *STEAM-освіта: від теорії до практики : матеріали круглого столу* (Київ, 24 березня 2023 року). Київ : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2023. С. 200-207.
11. Переробка та утилізація пластику. – Режим доступу: <https://xn--80ancaco1ch7azg.xn--j1amh/uk/utilizatsiya-othodov/utilizatsiya-plastika/> (дата звернення 03.05.2023)
12. Пластикова ера: за 13 років людство виробило більше пластику, ніж за 52 попередні роки. – Режим доступу: <https://ru.slovoidilo.ua/2017/08/26/infografika/obshhestvo/plastikovaya-era-13-let-chelovechestvo-vyrabotalo-bolshe-plastika-chem-52-predydushhix-goda> (дата звернення 03.05.2023)
13. Філамент з переробленого матеріалу – майбутнє 3D-друку. – Режим доступу: <https://monofilament.com.ua/ua/blog-novini-3d-druku-ta-additivnih-tehnologij/-filament-z-pereroblenogo-materialu-majbutnje-3d-druku> (дата звернення 03.05.2023)
14. У США винайшли робота для переробки пластикових пляшок в нитки для 3D друку. – Режим доступу: <https://ecopolitic.com.ua/ua/news/u-ssha-vinajshli-robotu-dlya-pererobki-plastikovih-plyashok-v-nitki-dlya-3d-druku-video/> (дата звернення 03.05.2023)
15. Липницька Є.О., Довгань Б.В. Державна політика у сфері використання пластику в Україні: правовий аспект. *Юридичний науковий електронний журнал*, 2021. № 10. С. 300-303. DOI <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2021-10/76>

## Соціальна відповідальність в проєктному менеджменті

*М. Паво, Дніпро, Україна*

Сучасний світ характеризується великою кількістю проєктів, що здійснюються в різних галузях. Ці проєкти мають значний вплив на розвиток суспільства та економіки країн. Від проєктного менеджера залежить успіх та відповідальність за здійснення проєкту. Однак, проєктний менеджмент має бути також соціально відповідальним, тобто враховувати вплив проєкту на людей та природне середовище. У даному есе будуть розглянуті основні аспекти соціальної відповідальності в проєктному менеджменті та її вплив на успішне здійснення проєкту.

Соціальна відповідальність охоплює широкий спектр аспектів взаємодії між людьми та суспільством, у тому числі економічні, екологічні, культурні та етичні питання. Це означає, що організації повинні приділяти увагу не лише своїм внутрішнім процесам, але й зовнішнім впливам, які вони створюють на оточуюче середовище.

Одним із ключових аспектів соціальної відповідальності є відповідальність за соціальний вплив організації. Це означає, що організації повинні нести відповідальність за наслідки своїх рішень та дій на оточуюче середовище та суспільство. Це може включати в себе вплив на здоров'я та безпеку споживачів, робочі умови працівників, відносини з постачальниками та співробітниками, вплив на навколишнє середовище та розвиток соціально-економічних проєктів у місцевій громаді.

Крім того, соціальна відповідальність передбачає дотримання етичних стандартів та моральних принципів у всіх аспектах діяльності організації. Це включає в себе відмову від корупції та недобросовісної поведінки, підтримку прав людини та соціальної справедливості, а також сприяння розвитку культурного та соціального життя в місцевих громадах.

Організації, які прагнуть бути соціально відповідальними, повинні приймати відповідальні рішення, які сприяють стійкому розвитку та допомагають вирішувати важливі соціальні проблеми. Це може включати в себе інвестування у розвиток місцевих громад, підтримку соціальних та екологічних проєктів, використання екологічно чистих технологій та матеріалів, а також підтримку міжнародних стандартів соціальної відповідальності.

Крім того, соціальна відповідальність організацій може сприяти підвищенню їхньої репутації та підтримці споживачів та інших зацікавлених сторін. Організації, які демонструють високий рівень соціальної відповідальності, можуть залучати більше клієнтів, збільшувати свою прибутковість та зміцнювати свої стосунки зі співробітниками та іншими зацікавленими сторонами.

Узагалі, соціальна відповідальність є важливим елементом бізнесу та суспільства в цілому. Вона допомагає підтримувати стійкий розвиток та зміцнювати соціальний капітал, що є ключовим фактором успіху в довгостроковій перспективі.

Проектний менеджмент не є виключенням оскільки у ньому соціальна відповідальність відіграє важливу роль, а саме [1]: По-перше, соціальна відповідальність в проектному менеджменті передбачає врахування впливу проекту на суспільство та людей. Керівник проекту повинен бути свідомим того, що його робота може мати значний вплив на оточуюче середовище та здоров'я людей. Наприклад, якщо проект пов'язаний з будівництвом нового заводу або іншого об'єкту, то проектний менеджер повинен врахувати можливі наслідки для місцевих жителів, природного середовища та економіки регіону. Прийняття рішень відносно проекту повинно бути засноване на принципах екологічної безпеки та збереження природних ресурсів.

По-друге, соціальна відповідальність передбачає дотримання етичних принципів у проектному менеджменті. Виконання проекту повинно бути здійснене відповідно до законів та норм, а також етичних стандартів, що визначаються суспільством. Керівник проекту повинен ретельно вивчати законодавство та регулятивні вимоги, що стосуються проекту, та відповідно до них здійснювати дії. Крім того, він повинен враховувати етичні принципи та цінності, що прийнятні для суспільства. Наприклад, проект, що стосується розробки нових технологій, повинен враховувати етичні питання, такі як захист конфіденційної інформації, безпека використання технологій, та вплив на суспільство та культуру [2].

По-третє, соціальна відповідальність передбачає взаємодію зі зацікавленими сторонами та громадськістю. Керівник проекту повинен встановлювати відкриту комунікацію з представниками громадськості та іншими зацікавленими сторонами, щоб долучити їх до проекту та врахувати їхні думки та інтереси. Наприклад, у проектах, що пов'язані з будівництвом чи реконструкцією об'єктів, зокрема мостів та доріг, важливо залучити громадськість та регулярно інформувати її про хід робіт та можливі наслідки для оточуючого середовища та жителів.

По-четверте, соціальна відповідальність повинна бути інтегрована у всі етапи життєвого циклу проекту. Керівник проекту повинен враховувати соціальні та екологічні питання на всіх етапах проекту, від планування до закінчення. Наприклад, у будівництві нових об'єктів, керівник проекту повинен враховувати вплив будівництва на навколишнє середовище та жителів, забезпечувати безпеку під час будівництва та після його завершення, а також здійснювати відповідальне використання природних ресурсів [3].

Усі ці підходи до соціальної відповідальності повинні бути інтегровані в стратегію проекту та забезпечувати дотримання законодавства, регулятивних вимог та етичних принципів, а також залучення громадськості та зацікавлених сторін до проекту. Це допоможе підвищити довіру до проекту та його результатів, зменшити ризик негативного впливу на суспільство та оточуюче середовище, та забезпечити сталість успіху проекту на довгострокову перспективу.

### *Список використаних джерел*

1. Бедзай О. В., Федченко Т. В. Соціальна відповідальність бізнесу: проблеми розвитку та бухгалтерського обліку. Культура народів Причорномор'я: науковий журнал. 2013. № 256. С. 70–74.
2. Карпенко О. О., Мандзюк Н. К. Соціальна відповідальність як чинник економічного розвитку вітчизняних підприємств. Ефективна економіка. 2018. № 4.
3. Олійник О.О. Соціальна відповідальність. Навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2016. 222 с.

## **Використання зелених технологій в маркетингу територій**

*Д. Петросян, Дніпро, Україна*

Останнім часом впровадження та використання зелених технологій стає все більш важливою складовою територіального маркетингу. По мірі того як світ стає все більш екологічно свідомим, все більше територій прагнуть покращити свій імідж, переходячи на екологічно чисті продукти та впроваджуючи зелені технології. У цих тезах мною буде досліджено використання зелених технологій у маркетингу територій та їх вплив на імідж територій.

Перше на що слід звернути увагу - це роль зелених технологій у покращенні екологічного стану територій. Використовуючи відновлювані джерела енергії, зменшуючи кількість відходів і використовуючи екологічно чисті способи транспортування, території можуть зменшити свій вуглецевий слід і мінімізувати свій вплив на навколишнє середовище. Це може сприяти створенню позитивного іміджу території, оскільки демонструє прагнення до сталого розвитку та відповідальності. Використання «зелених» технологій також може залучити екологічно свідомі підприємства та окремих людей, які, швидше за все, інвестуватимуть або переїдуть на територію, яка демонструє прихильність екологічним практикам.

Ще один важливий аспект, на який варто звернути увагу – це вплив зелених технологій на якість життя мешканців території. Застосовуючи зелені технології, такі як відновлювані джерела енергії та екологічно чисті варіанти транспорту, території можуть покращити якість повітря та води, зменшити шумове забруднення та створити більше придатних для життя просторів. Це може призвести до більш позитивного іміджу території, оскільки демонструє прагнення покращити якість життя мешканців. Крім того, територія, яка вважається бажаним місцем для життя, з більшою ймовірністю привабить нових мешканців і бізнес, сприяючи подальшому зростанню та процвітанню території [1].

Використання зелених технологій також може мати позитивний вплив на туристичну привабливість території. Пропагуючи еко-туризм і висвітлюючи природну красу території, можна створити позитивний імідж, який може



привабити відвідувачів з усього світу. Це може призвести до збільшення доходів від туризму, що може додатково сприяти зростанню та розвитку території.

Окрім того, впровадження зелених технологій також може вплинути на вартість життя на території. Зменшуючи витрати на енергію та транспорт, території можуть створити більш прийнятне та доступне середовище для мешканців та бізнесу. Це може призвести до посилення економічного зростання, оскільки підприємства, швидше за все, інвестуватимуть у територію з нижчою вартістю життя та діяльності[3].

Використання зелених технологій у маркетингу територій суттєво впливає на інвестиційну привабливість регіону. Інвестори, незалежно від того, чи є вони фізичними особами чи компаніями, все частіше враховують фактори навколишнього середовища та практику сталого розвитку, приймаючи інвестиційні рішення. Тому регіон, який ефективно просуває та впроваджує зелені технології, може значно підвищити свою привабливість для потенційних інвесторів.

Перш за все, впровадження зелених технологій демонструє прихильність регіону до сталого розвитку та екологічної відповідальності. Інвесторів все більше приваблюють регіони, які віддають пріоритет екологічним практикам і прагнуть мінімізувати їхній вплив на навколишнє середовище. Інтегруючи відновлювані джерела енергії, впроваджуючи енергоефективну інфраструктуру та сприяючи екологічним варіантам транспорту, регіон демонструє свою відданість справі скорочення викидів вуглецю та боротьби зі зміною клімату. Як наслідок, інвестиційна привабливість регіону підвищується, залучаючи екологічно свідомих інвесторів, які прагнуть підтримувати та приєднуватися до сталих ініціатив[2].

Також використання «зелених» технологій у маркетинговій стратегії регіону може призвести до економії коштів та підвищення ефективності підприємств. Впровадження енергоефективних систем, наприклад: світлодіодне освітлення, інтелектуальні електромережі та передові рішення щодо управління відходами, може значно зменшити споживання енергії, витрати на комунальні послуги та оптимізувати використання ресурсів. Ці економічні переваги роблять регіон більш економічно конкурентоспроможним і привабливим для підприємств, які бажають розпочати діяльність або розширити свою присутність. Крім того, інтеграція зелених технологій може залучити екологічно орієнтовані галузі, такі як компанії з відновлюваної енергетики, стартапи чистих технологій і стійкі виробничі підприємства, які додатково сприяють створенню робочих місць, економічному зростанню та інвестиційним можливостям.

Крім того, маркетинг регіону як сталого та екологічно свідомого напряму може позитивно вплинути на його репутацію та імідж бренду. Регіон, відомий своєю відданістю екологічним технологіям і сталому розвитку, починає асоціюватися з інноваціями, перспективним мисленням і соціальною відповідальністю. Цей позитивний імідж бренду не тільки приваблює інвесторів, але й підвищує конкурентоспроможність регіону в глобальному масштабі. Це позиціонує регіон як лідера сталого розвитку та потенційно може призвести до

партнерства та співпраці з іншими організаціями, орієнтованими на навколишнє середовище [4].

Позитивний вплив зелених технологій на якість життя також відіграє вирішальну роль в інвестиційній привабливості регіону. Віддаючи пріоритет стійким практикам і сприяючи чистому та здоровому навколишньому середовищу, регіон покращує умови для життя, роблячи його привабливим місцем як для жителів, так і для бізнесу. Чисте повітря, доступ до зелених насаджень і висока якість життя – це фактори, які потенційні інвестори враховують при оцінці інвестиційних можливостей. Регіон, який активно інвестує в зелені технології та сприяє стійкому способу життя, сприяє відчуттю благополуччя та привабливості, що підвищує ймовірність залучення та утримання талановитих професіоналів і кваліфікованих працівників. Це, у свою чергу, створює резерв кваліфікованої робочої сили, що є ключовим моментом для багатьох підприємств, коли вони вирішують інвестувати в певний регіон [5].

Використання зелених технологій може мати значний вплив на імідж території, сприяючи позитивному сприйняттю сталості, відповідальності та життєздатності. Застосовуючи стійкі практики та технології, території можуть покращити своє економічне зростання, залучити нові підприємства та жителів і створити більш бажане середовище для всіх. Зрозуміло, що використання зелених технологій у маркетингу територій є цінною та ефективною стратегією, яка приносить далекосяжні переваги як для навколишнього середовища, так і для економіки.

#### *Список використаних джерел*

1. WILL KENTON. What Is Green Tech? How It Works, Types, Adoption, and Examples [Електронний ресурс] / WILL KENTON. – 1201. – Режим доступу до ресурсу: [https://www.investopedia.com/terms/g/green\\_tech.asp](https://www.investopedia.com/terms/g/green_tech.asp).
2. 14 EXCITING Green Technology Examples (And How They Work) [Електронний ресурс]. – 2503. – Режим доступу до ресурсу: <https://sustainability-success.com/green-technology-examples/>.
3. Eric Koons. Green Technology in 2022: Examples, Benefits, Goals and Future [Електронний ресурс] / Eric Koons. – 2807. – Режим доступу до ресурсу: <https://energytracker.asia/green-technology-examples-benefits-goals-and-future/>.
4. History of Green Technology and Sustainability [Електронний ресурс] // 01.09.22 – Режим доступу до ресурсу: <https://www.amplifyre.com/articles/history-green-technology>.
5. Tamal Das. What is Green Tech and Why is it Important for the Future? [Електронний ресурс] / Tamal Das. – 2212. – Режим доступу до ресурсу: <https://geekflare.com/green-tech/>.

## Раціональність переробки відходів тваринництва в контексті забезпечення екологічної безпеки

*Л. Пешук, Д. Приходько, Дніпро, Україна*

Охорона навколишнього середовища, раціональне використання природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки для життєдіяльності людини – невід’ємна умова сталого економічного і соціального розвитку України. Низький рівень екологічної свідомості суспільства, призвели до значної деградації довкілля України, надмірного забруднення поверхневих і підземних вод, повітря і земель, та нагромадження у дуже великих кількостях шкідливих, у тому числі високотоксичних відходів виробництва. Найбільша частина відходів припадає на галузь тваринництва – 56%, друге місце займають відходи рослинництва – 33,6%, на частку переробних галузей доводиться – 4,7%. Щорічно, за різними розрахунками в Україні накопичується близько 350 млн т відходів тваринного походження: від забою тварин та птиці (кров, кістки, субпродукти другої категорії, жир-сирець, шкури, кишки, ендокринно-ферментна, рого-копитна та перо-пухова сировина), продукти життєдіяльності тварин (гній, послід, сеча), загиблі тварини. Згідно даних державної служби статистики України загальна кількість відходів в Україні за 2016 рік становила 295870,1 тис. т. з них 8715,5 тис. т припадає на сільське господарство, 217907,8 тис. т – на добувну промисловість та 53857,9 тис. т. – на переробну промисловість. З яких – 990,6 тис. т. складають відходи тваринного походження та змішанні харчові відходи і 4288,7 тис. т. тваринні екскременти, сеча та гній. В структурі агропромислового комплексу України, на тваринництво припадає понад 33 % валової продукції. Водночас, робота промислових підприємств тваринництва пов’язана зі значними екологічними проблемами через утримання великої кількості тварин на обмеженій площі, забезпечення їх потреб, утворення та утилізацію відходів [1].

Всі види вторинних сировинних ресурсів, за винятком каниги, мають тваринне походження, по агрегатному стану – тверді, крім крові, і нешкідливі для навколишнього середовища. За матеріалоемністю ці ресурси належать до багатотонажних і мають повну ступінь використання:

- в галузях харчової промисловості для виробництва додаткової продукції харчового призначення або в якості додаткових компонентів до неї;
- в тваринництві – у вигляді корму для худоби і птиці;
- в сільському господарстві – в якості добрив, біопалива;
- в інших галузях промисловості (хімічної, фармацевтичної, мікробіологічної, будівельної та ін.) – в якості сировини або компонентів для отримання різноманітної продукції.

Однією з важливих проблем є раціональне використання вторинної сировини від переробки худоби і м’яса. У процесі переробки тварин утворюється значна кількість відходів, які згідно технологічної інструкції складають у середньому 18,4 % від живої маси перероблених тварин. Відходи м’ясної галузі

є цінною вихідною сировиною клеє-желатинових заводів, деревообробної, легкої та кормової промисловості (для отримання кісткового, м'ясо-кісткового, кормового борошна), ветеринарних препаратів та інше. Проте у більшості випадків вторинна сировина не використовується для виробництва широкого асортименту харчової, кормової, технічної продукції, а направляється у відходи. Використання відходів сприяє збільшенню об'ємів виготовленої продукції, зниженню її собівартості й отримання додаткового прибутку при реалізації як основної продукції, так і продукції, виготовленої з вторинної сировини. На якість продукції впливає тривалість зберігання вторинної сировини та відходів. Зниження якості сировини і її втрати негативно впливають на виробництво сухих тваринних кормів, клею, желатина і харчового жиру [1].

Сухі тваринні корми багаті повноцінними білками, містять усі незамінні амінокислоти (лізин, метіонін, триптофан та інші), необхідні для інтенсивного розвитку та відгодівлі тварин і птиці, а також мінеральними солями та мікроелементами. Поряд з цим у кормах містяться вітаміни групи В (рибофлавін, пантотенова і нікотинова кислоти, холін, кобаламін), а також жиророзчинні вітаміни Д, Е, F і каротин (провітамін А) [1].

Важливе значення набуває інтенсифікація виробничих процесів, впровадження безвідходних і маловідходних технологій, комплексна механізація і автоматизація переробки сировини, зниження втрат сировини при переробці, зберіганні і транспортуванні.

Найбільша частина відходів припадає на галузь тваринництва (56 %), друге місце займають відходи рослинництва (35,6 %), на частку переробних галузей доводиться 4,7 % відходів [2].

Реалізація програми пов'язана з організацією екологічно безпечного і безвідходного виробництва, розширенням ресурсних можливостей за рахунок впровадження енергоресурсозберігаючих технологій, комплексної переробки вторинної сировини з перетворенням її у нові корисні продукти з максимальним збереженням в них балансу цінних компонентів вихідної сировини.

Основними напрямками скорочення і залучення в господарський оборот вторинних сировинних ресурсів і відходів агропромислового комплексу можуть стати:

- оптимізація технологій рослинництва і тваринництва з метою зменшення відходів і втрат виробництва;

- перехід на мало- і безвідходні технології переробки сільськогосподарської продукції;

- розробка прогресивних технологічних процесів одержання нових видів харчових продуктів і добавок, які покращують харчову і біологічну цінність продуктів, заміна традиційних видів основної сировини вторинною;

- розробка та вдосконалення технологій з виробництва повноцінних, збагачених корисними компонентами кормів для сільськогосподарських тварин на основі відходів;

- розробка нових технологічних процесів виробництва з відходів тваринництва (гній, послід), вилучення з стічних вод продуктів очищення і

переробка в екологічно чистий продукт – біопаливо;

– організація вертикально-інтегрованих компаній, об'єднаних в єдиному комплексі з виробництва рослинної сировини, тваринницькі ферми, переробні підприємства та установки з переробки відходів.

Питання ресурсозбереження, запровадження безвідходних технологій переробки сільськогосподарської сировини є найвужчим місцем переробної промисловості АПК. Відходи і побічні продукти виробництва і переробки сільськогосподарської продукції є величезним резервом ресурсозбереження, який поки що використовується вкрай недостатньо. Нераціональне використання вихідної сировини, її біомаса, на одержання якої вже було витрачено значну кількість суспільної праці, знижують ефективність функціонування АПК. Крім того, відходи виробництва, потрапляючи в природне середовище, забруднюють його, що в кінцевому підсумку знижує ефективність не лише АПК, а й всього суспільного виробництва через значні екологічні збитки. Невикористані відходи означають скорочення не лише сучасної, а й майбутньої ресурсозабезпеченості суспільства, необхідність додаткових витрат суспільної праці на розвиток сировинної бази переробної промисловості. Очевидно, що розвиток АПК досяг межі, за якою є неминучою безвідходна переробка сільськогосподарської сировини на основі комплексного використання її біомаси і технологічних відходів [1].

Тільки комплексна переробка сільськогосподарської сировини, найбільш повне вилучення з неї цінних компонентів, рециклінг відходів виробництва стануть резервами збільшення виробництва продукції, підвищення її ефективності та збереження екологічної природної рівноваги. Більшість населення країни виділяє проблему відходів як одну з найгостріших. В світі вважається, що для сталого розвитку в поводженні з відходами, є принцип «5R» або навіть «6R» – Refuse, Reduce, Reuse (+Repair), Recycle, Rot, який являє собою загальний підхід з максимально можливим зменшенням відходів життєдіяльності суспільства [3]. Цей підхід вимагає активної участі суспільства, переосмислення ставлення до проблеми відходів, зміни споживчих вподобань, поведінки, як на суспільному, так і на індивідуальному рівні. В перекладі ці компоненти означають:

– Refuse «відмова» від купівлі надлишкових продуктів, товарів, в яких не має нагальної потреби, або таких, що містять шкідливі елементи, надлишкове пакування тощо.

– Reduce «зменшення» – доцільно купувати лише необхідне, обирати велику упаковку продукту замість безлічі одноразових пакетиків.

– Re-Use and Repair «повторне використання» полягає в подовженні життя речей. Прилади та меблі можуть бути відремонтовані, реставровані. Речі, які вийшли з моди або стали непотрібними можуть бути продані або передані в благодійних цілях іншим людям, онлайн-системи продажу речей населенням та секонд-хенди насправді є дуже екологічно сприятливими явищами.

– Recycle «утилізація та ресайклінг» – складові компоненти та певні види матеріалів можуть бути використані повторно в якості сировини. Люди повинні

усвідомлювати, що сортуючи сміття, вони полегшують подальшу переробку та утилізацію матеріалів. В радянські часи існувала розвинута мережа пунктів прийому вторинної сировини від населення, до цього процесу активно залучалась молодь, учні шкіл.

– Replace/Rebuy «заміна та повторна купівля». Купуючи продукти, які містять інформацію про те, що при їх виробництві повністю чи частково використовувалась вторинна сировина, допомагає зменшити кількість відходів. Ця інформація повинна бути поширена серед населення.

– Rot «компостування». Харчові та сільськогосподарські відходи можуть бути джерелом цінних органічних добрив. Зараз існують достатньо компактні установки, які дозволяють швидко та безпечно не тільки зменшити кількість відходів, але й отримати екологічно чистий матеріал як добриво для рослин [3].

За останні роки значно розширилися знання з переробки вторинної сировини м'ясної галузі: створенні сучасні маловідходні та безвідходні технології і технічні засоби, розроблені і освоєні нові способи раціонального використання цієї сировини з метою розширення асортименту продукції, як технічного так і кормового значення. Тому на часі є систематизація, аналіз, класифікація, норми збирання, біологічна цінність, фізико-хімічні властивості вторинної сировини та відходів галузі, технологічна характеристика і сучасні технології переробки з наведенням обладнання, температурних режимів щодо переробки відповідно діючих нормативних документів.

#### *Список використаних джерел*

1. Пешук, Л. В. Технологія переробки вторинних продуктів м'ясної галузі : підручник / Л. В. Пешук ; Нац. ун-т харчових технологій. – Київ : ЦУЛ, 2019. – 400 с.
2. Parihar, S., Saini, K., Lakhani, G., Jain, A., Roy, B., Ghosh, S. (2019). Livestock waste management: A review. Journal of Entomology and Zoology Studies, 7(3), p. 384-393.
3. Ekmekcioglu, S., Ekmekcioglu, D. (2020). The Users Approach to Zero Waste According to Five 'R'. Conference: 3. International Conference on Life and Engineering Sciences, p. 131-140.

## **Україна – ЄС: перспективи асоціації в контексті Європейського зеленого курсу**

*В. Применко, Дніпро, Україна*

Європейський зелений курс – комплекс заходів, який визначає політику ЄС на найближчі роки у таких сферах як клімат, енергетика, біорізноманіття, промислова політика, торгівля тощо. Основна мета цього курсу – сталий зелений перехід Європи до кліматично-нейтрального континенту до 2050 року. Уряд України заявив про намір долучитись до ЄЗК, що є важливим з огляду на необхідність формування в Україні політики у різних сферах, яка б враховувала

екологічні та кліматичні виклики сьогодення. Проте, слід брати до уваги увесь спектр наслідків ЄЗК для України в контексті можливостей та загроз, які це для нас створює. Формування основних висновків та рекомендацій щодо впливу ЄЗК є важливими на даному етапі, коли Україна ще остаточно не сформулювала свої наміри, а ЄЗК теж знаходиться у процесі формування і наповнення змістом [1].

Європейський зелений курс є програмою дій, розробленою Європейською Комісією, з метою переходу до кліматично нейтральної Європи до 2050 року. Це політична відповідь на глобальні проблеми зміни клімату, забруднення та втрату біорізноманіття, а також сприяння позиціонуванню ЄС як глобального лідера. Головні документи, які визначають напрямки дій ЄС для досягнення кліматично нейтральної Європи – це комюніке та дорожня карта. ЄЗК є динамічним інструментом, що розвивається, тому стратегії, плани та законодавство для його втілення у життя розробляють та затверджують й досі [2].

Європейський зелений курс містить конкретні політики та заходи, які передбачають прийняття різноманітних стратегій, таких як розумна секторальна інтеграція, промислова стратегія, план дій з кругової економіки, реформування будівельної галузі, стратегії розвитку вітрових електростанцій на морях, стратегії щодо хімічних речовин, стратегії з біорізноманіття, лісової стратегії. Також передбачається прийняття «Кліматичного закону» та нових версій регламентів і директив у сферах енергетичного оподаткування, транспорту, сільського господарства, відходів. Щодо фінансових інструментів, передбачено механізм так званого «справедливого переходу». Ці заходи поки що знаходяться в стані розробки та затвердження [3].

Такі політики і заходи будуть здійснюватися в дев'яти сферах (рис. 1) [4]. Для досягнення цілей ЄЗК необхідні суттєві інвестиції. Європейська Комісія оцінила, що для досягнення кліматичних та енергетичних цілей до 2030 року необхідно 260 млрд євро додаткових щорічних інвестицій [5].

2016-го року Україна приєдналася до Паризької кліматичної угоди, а в серпні 2020 року повідомила про участь у Європейському зеленому курсі. Країна планує зменшити викиди парникових газів на 65% до 2030 року та досягти кліматичної нейтральності не пізніше 2060 року.



Рисунок 1 – Дотичні до ЄЗК сфери

Під час саміту Україна – ЄС у 2021 році президент України Володимир Зеленський зазначив, що країна готова до співпраці з ЄС у досягненні цих цілей [6]. У листопаді 2021 року Україна взяла участь у Конференції ООН зі зміни клімату COP 26 у Глазго і підтримала ключові ініціативи, що були порушені на саміті. Україна зобов'язалася скоротити інвестиції у вугільну промисловість до 2040 року і скоротити на 30% викиди метану. Упровадження ЄЗК для України має широкі перспективи для ефективної роботи багатьох секторів економіки, включно з енергетикою, транспортом, енергоефективністю, ресурсоефективним будівництвом та реконструкцією будівель, енергоефективністю теплопостачання. Залучення України до реалізації ЄЗК може відбуватися через оновлення додатків до Угоди про асоціацію між Україною та Європейським Союзом. Проте, для України важливим є доступ до надійного та довгострокового кліматичного фінансування, особливо у рамках Зеленого кліматичного фонду, оскільки упровадження ЄЗК передбачає впровадження обмежень у сфері міжнародної торгівлі, таких як механізм вуглецевого коригування імпорту, що може знизити конкурентоспроможність українських товарів на ринку ЄС [7].

Так, українському експорту товарів важливий ринок ЄС, тому запобігання створенню нових торговельних бар'єрів для українських товарів має стати пріоритетом взаємодії України з ЄС (рис. 2). При цьому застосування потенційних торговельних бар'єрів має відповідати правилам СОТ та узгоджуватись з Угодою про асоціацію. Оновлюючи Угоду про асоціацію, доцільно наполягати на відтермінуванні або наданні перехідного періоду при запровадженні механізму вуглецевого коригування імпорту та інших торговельних бар'єрів. Це створить можливість адаптувати національне законодавство до європейських норм та запровадити економічно справедливий механізм розподілу витрат у системі торгівлі викидами, виконати заходи, які передбачені Указом Президента України «Про деякі заходи щодо збереження та відтворення лісів» тощо [8-10].

І таких дискусійних моментів в контексті імплементації ЄЗК до реалій української економіки та промисловості доволі багато у всіх дев'яти політичних сферах, на які розрахований даний курс. Так, в аналітичному документі «Європейський зелений курс: можливості та загрози для України» [11], підготовленого за підтримки Міжнародного фонду «Відродження» в межах однойменного проєкту, та аналітичній доповіді «Європейський зелений курс і кліматична політика України» Національного інституту стратегічних досліджень детально проаналізовані вищезначені дискусійні положення та висунуті пропозиції щодо їхнього розв'язання [12]. Мета обох документів – аналіз основних завдань та ключових компонентів ЄЗК (зміна клімату, енергетика, транспорт, промислова стратегія, сільське господарство, нульове забруднення, біорізноманіття, фінанси, торгівля) з точки зору можливостей та загроз для України. Автори цих двох документів дійшли певних висновків, що зображені на рис. 2.

На додачу, ними розроблені рекомендації для ключових стейкхолдерів, що полягають у наступному (рис.3).



### Зміна клімату – безумовний пріоритет ЄС

- Україні потрібно сформулювати амбітну кліматичну політику, враховуючи зміну клімату в усіх секторах, щоб залучити зелене фінансування, в той час як торгівля буде піддаватися кліматичним бар'єрам

### Реалізація ЄЗК створює для України низку стратегічних можливостей для розвитку

- Укладення промислового безвізу з ЄС може створити нові можливості для українських виробників на європейському ринку, зокрема в сільському господарстві, енергетиці, фінансах та охороні природи

### Окрема група нових можливостей для України є геополітичною

- Залучення України до досягнення кліматично нейтральної Європи є необхідною умовою для поглиблення співпраці з ЄС та інших природоохоронних конвенцій, включаючи Східне партнерство, Паризьку угоду, Енергетичне Співтовариство та Меморандум про стратегічне енергетичне партнерство Україна-ЄС

### «Домашнє завдання» – ключ до можливостей та засіб протидії загрозам

- Ефективна реалізація можливостей ЄЗК для України залежить від готовності та проведення внутрішніх реформ, зокрема, наближення законодавства до стандартів ЄС, що є передумовою для зменшення загроз та отримання користі від угоди

### ЄЗК створює низку загроз для України

- Посилення вимог до якості продукції та технологій може створити виклики для України у зв'язку з «промисловим безвізом», зокрема зменшенням експорту вторинної сировини, можливим впливом на українських автоперевізників та прискіпливою увагою до виконання природоохоронних зобов'язань при інвестуванні в енергетику

### Ключова загроза – обмеження доступу українських товарів на ринки ЄС та нові нетарифні бар'єри у торгівлі

- Посилення вимог до якості продукції та дотримання екологічних стандартів у ЄС може призвести до складнощів у експорті українських товарів, зокрема енерго- та ресурсоємних, а також харчових продуктів

### Нові можливості через посилення діджиталізації

- Розвиток цифрової галузі в ЄС відкриває багато можливостей, таких як спрощення митних та розрахункових процедур, зміцнення боротьби з контрабандою, просування ІТ-сектору та доступ до державних закупівель в ЄС

### Окрема група загроз від впровадження ЄЗК – наслідки для довкілля в Україні

- Розвиток ринку електромобілів в ЄС може зменшити забруднення в містах, але використання «брудної» електроенергії та проблема утилізації акумуляторів можуть призвести до нових екологічних проблем в Україні, а розвиток внутрішнього водного транспорту потребує вирішення екологічних питань

**Рисунок 2 – Висновки провідних вітчизняних аналітиків щодо перспектив впровадження «зелених» ініціатив в Україні [11-13]**

### Уряду України

- важливо сформулювати пріоритети, сприяти подальшій євроінтеграції, розвивати кліматичну політику, підтримувати інтеграцію виробників у промислові ланцюги ЄС, залучати зелені інвестиції, діджиталізуватися та інформувати бізнес щодо «вуглецевого сліду» для майбутнього експорту до ЄС

### Верховна Рада України

- має забезпечити повне виконання європейського законодавства, пов'язаного з ЄЗК, та врахувати питання зміни клімату на всіх етапах законотворчості

### Бізнес

- повинен враховувати цілі ЄЗК, використовувати фінансові інструменти ЄЗК, шукати можливості інтеграції у промислові процеси виробництва на ринку ЄС та дотримуватися кліматичних та екологічних вимог ЄС

### Громадянське суспільство

- повинно інформувати та моніторити реформи ЄЗК в Україні

### Європейська сторона

- повинна розробити дорожню карту разом з урядом України, сприяти інтеграції України у зелені виробничі процеси ЄС, контролювати якість імпортованих товарів з України, підтримувати інвестиції в зелені товари та допомагати Україні наближати своє законодавство до стандартів ЄС в галузі довкілля, сільського господарства, енергетики та транспорту, а також ініціювати процеси інтеграції України в природоохоронну сферу ЄС

**Рисунок 3 – Рекомендації провідних вітчизняних аналітиків щодо впровадження «зелених» ініціатив в Україні [11, 12, 14-16]**

Отже, Європейський зелений курс має на меті забезпечити сталий зелений перехід Європи до кліматично-нейтрального континенту до 2050 року. Уряд України висловив намір долучитись до ЄЗК, проте перед цим слід ретельно проаналізувати можливі наслідки та загрози для країни. Упровадження ЄЗК має великий потенціал для розвитку багатьох секторів економіки, але для України важливим є доступ до довгострокового кліматичного фінансування. Головним пріоритетом взаємодії України з ЄС має стати запобігання створенню нових торговельних бар'єрів для українських товарів на ринку ЄС, а введення потенційних торговельних бар'єрів повинно відповідати правилам СОТ та узгоджуватись з Угодою про асоціацію.

#### **Список використаних джерел**

1. Ziabina, Ye., Pimonenko, T. The Green Deal Policy for renewable energy: a bibliometric analysis. *Virtual Economics*, 2020, 3.4: 147-168.
2. Strange, N., et al. Policy responses to the Ukraine crisis threaten European biodiversity. *Nature Ecology & Evolution*, 2022, 6.8: 1048-1049.

3. Kucherenko, D., Martyniuk, O. The European Green Deal: Challenges for Ukraine in Implementing the Circular Economy Model. *Polgári szemle: gazdasági és társadalmi folyóirat*, 2021, 17.1-3: 390-398.
4. Корж, М. Інструменти європейського «зеленого курсу» для сталого розвитку міст України. *Міжнародний науковий вісник*, 2022, 1-2 (25-26): 205-216.
5. Shevchenko, H., et al. SDGs and the ability to manage change within the European green deal: The case of Ukraine. *Problems and Perspectives in Management*, 2021, 19.1: 53.
6. Ziabina, Ye., et al. Convergence of Energy Policies between the EU and Ukraine under the Green Deal Policy. *Energies*, 2023, 16.2: 998.
7. Yasnolob, I., et al. Conceptual Bases of Business Activities' Management Grounded on Sustainable Development and Energy Self-Sufficiency of United Territorial Communities in the Context of the European Green Deal Implementation in Ukraine. *Journal of Environmental Management and Tourism*, 2021, 12.7: 1838-1849.
8. Железна, Т. А. Європейський «зелений» курс і нові можливості для розвитку відновлюваної енергетики. *Теплофізика та теплоенергетика*, 2021, 43.1: 75-81.
9. Табідулліна, Ж., Анель, Р. Європейський «зелений курс» та його впровадження в Україні. *Міжнародний науковий вісник*, 2022, 1-2 (25-26): 188-194.
10. Щербина, С. В. Трансформація аграрного бізнесу в Україні в умовах реалізації Європейського зеленого курсу. *Вчені записки Університету «КРОК»*, 2021, 3 (63): 33-43.
11. Європейський зелений курс: можливості та загрози для України : аналіт. доп. / [А. Андрусевич та ін.]. – Київ : ГО «Ресурсно-аналітичний центр «Суспільство і довкілля», ГО «Інститут економічних досліджень та політичних консультацій», ГО «ДІКСІ ГРУП», 2020. – 74 с. – <https://dspace.organic-platform.org/xmlui/bitstream/handle/data/301>.
12. Європейський зелений курс і кліматична політика України : аналіт. доп. / [С. П. Іванюта, Л. М. Якушенко] ; за заг. ред. А. Ю. Сменковського. – Київ : НІСД, 2022. – 95 с. – <https://doi.org/10.53679/NISS-analytrep.2022.12>
13. Trushkina, N., et al. Conceptual provisions of the transformation of the national energy system of Ukraine in the context of the European Green Deal. *Polityka Energetyczna-Energy Policy Journal*, 2021, 121-138-121-138.
14. Labenko, O., et al. Project Environment and Outlook within the Scope of Technologically Integrated European Green Deal in EU and Ukraine. *Sustainability*, 2022, 14.14: 8759.
15. Kolosok, S., Myroshnychenko, I., Zakharkina, L. Open Data in Electrical Energy Balancing of Ukraine: Green Deal and Security Aspects. In: *ICTERI Workshops*. 2020. p. 270-281.
16. Nazarkevych, I., Sych, O. Taxation as a tool of implementation of the EU Green Deal in Ukraine. *Regional Science Policy & Practice*, 2023, 15.1: 144-160.

## **Соціальна відповідальність та зелені рішення: роль корпорацій у сталому розвитку**

*Т. Пукас, Дніпро Україна*

У зв'язку зі зростанням населення та економічного розвитку, збільшується негативний вплив на навколишнє середовище, що загрожує якісному життю людей та природі.

Соціальна відповідальність означає свідоме та добровільне прийняття корпораціями відповідальності за соціальні та екологічні наслідки своїх дій. Вона передбачає здатність корпорацій впливати на покращення умов життя суспільства, задоволення потреб сучасного покоління без шкоди майбутнім поколінням та збереження природних ресурсів.

Зелені рішення вказують на стратегії, підходи та практики, спрямовані на зменшення негативного впливу корпоративної діяльності на навколишнє середовище та сприяння сталому розвитку [3]. Це включає в себе впровадження екологічно чистих технологій, раціональне використання ресурсів, зменшення викидів та ефективне управління відходами. Зелені рішення також можуть охоплювати соціальні аспекти, такі як: збільшення відповідального споживання, підтримка місцевих спільнот та просування соціально-економічної справедливості.

Соціальна відповідальність корпорацій та зелені рішення стають все більш важливими для забезпечення сталого розвитку. Компанії, які беруть на себе соціальну відповідальність та впроваджують зелені рішення, сприяють зменшенню впливу промисловості на довкілля, забезпечують збереження природних ресурсів, знижують ризики здоров'я населення та підвищують рівень життя споживачів.

Також важливо враховувати, що відповідальність корпорацій перед суспільством та навколишнім середовищем є не тільки етичним принципом, але й економічно вигідною стратегією, яка може сприяти підвищенню довіри споживачів та інвесторів, а також збільшенню конкурентоспроможності компаній на міжнародному ринку.

Науковий аналіз літератури включав вивчення робіт таких вчених, як: Мордовської Т.М., Курти Ю.І., Заворотньої О.С., Богачової В.Г. У процесі аналізу було виявлено, що в дослідженнях часто зосереджуються на різних аспектах соціальної відповідальності, таких як: економічна, екологічна та соціальна відповідальність, але деякі аспекти, такі як культурна відповідальність, не отримали достатньої уваги. Також в дослідженнях не було достатньої уваги приділено розгляду ролі корпорацій у забезпеченні зеленого розвитку та екологічної сталості.

Таким чином, обґрунтовано необхідність подальшого вивчення питання соціальної відповідальності корпорацій у контексті зеленого розвитку, з особливим наголосом на ролі корпорацій у забезпеченні екологічної сталості.

Соціальна відповідальність корпорацій відображається в їхньому свідомому впливі на суспільство та навколишнє середовище, враховуючи економічні, соціальні та екологічні аспекти. Сутність соціальної відповідальності корпорацій полягає у взаємодії між бізнесом та суспільством, враховуючи потреби теперішнього та майбутніх поколінь [3].

Екологічний аспект соціальної відповідальності включає здійснення діяльності корпорацій з урахуванням впливу на довкілля та природні ресурси. Корпорації повинні стежити за ефективним використанням ресурсів, зменшенням викидів та відходів, сприянням розвитку екологічно чистих

технологій та продуктів. Важливою складовою екологічної відповідальності корпорацій є дотримання стандартів та законодавства у сфері охорони довкілля.

Реалізація соціальної відповідальності корпорацій допомагає забезпечувати сталий розвиток, тобто розвиток, який задовольняє потреби сучасного суспільства, не шкодить навколишньому середовищу та не знижує можливостей майбутніх поколінь [3]. Корпорації повинні збалансовувати свої економічні, соціальні та екологічні цілі, щоб досягти цілей сталого розвитку. Успішне виконання соціальної відповідальності може також підвищити довіру до бренду та позитивно впливати на фінансові показники корпорацій.

Зелені рішення в контексті соціальної відповідальності корпорацій відображаються у прийнятті та реалізації стратегій, практик і ініціатив, спрямованих на зниження негативного впливу бізнесу на навколишнє середовище та створення більш сталого способу функціонування.

Зелені рішення мають на меті зменшення викидів шкідливих речовин, раціональне використання енергії та ресурсів, застосування екологічно чистих технологій, розвиток відновлювальних джерел енергії та сприяння екологічному збереженню. Вони спрямовані на досягнення екологічної ефективності та покращення стану довкілля.

У різних галузях бізнесу корпорації впроваджують зелені рішення, що призводять до позитивних змін. Наприклад, в енергетичній галузі це можуть бути інвестиції в енергоефективність, використання відновлювальних джерел енергії, впровадження програм зменшення викидів парникових газів. У сфері транспорту – розвиток електромобілів, сприяння використанню громадського транспорту та велосипедів, оптимізація логістики для зменшення викидів CO<sub>2</sub>. У виробничому секторі – використання екологічно чистих матеріалів, впровадження системи управління екологічною відповідальністю, зменшення відходів [3].

Впровадження зелених рішень дозволяє корпораціям сприяти сталому розвитку, зберігати навколишнє середовище, підвищувати свою конкурентоспроможність та залучати клієнтів, які підтримують екологічно свідомий підхід. Крім того, зелені рішення можуть приносити значні економічні вигоди через зменшення витрат на енергію та ресурси, зниження ризику відповідальності перед законом за шкоду навколишньому середовищу та покращення іміджу компанії.

Прикладом успішної реалізації зелених рішень може бути компанія «Tesla», яка розробляє та виробляє електромобілі та сонячні панелі, спрямовуючи свою діяльність на розвиток відновлюваної енергетики та зменшення викидів шкідливих речовин [2]. Іншим прикладом може бути компанія «Coca-Cola», яка впровадила програму збирання та переробки відходів у рамках своєї стратегії сталого розвитку [2]. Також «Unilever», глобальна компанія з виробництва споживчих товарів, має план «Sustainable Living» (Стійке життя), який передбачає зменшення викидів CO<sub>2</sub> та збільшення використання відновлюваних ресурсів [1]. Вони також працюють над зниженням водного відходу та упаковки.

Соціальна відповідальність та зелені рішення, що впроваджують корпорації, можуть мати значний вплив на сталий розвиток, забезпечуючи екологічну стійкість, соціальну справедливість та економічне процвітання.

Один з прикладів цього впливу можна побачити в енергетичному секторі, де деякі компанії, такі як «Tesla», виробляють електромобілі та сонячні батареї, що сприяє зменшенню викидів вуглецю та підвищенню енергоефективності [1]. Зокрема, електромобілі «Tesla» допомагають зменшити забруднення повітря та гучність в містах, а також зменшують залежність від нафтопродуктів.

Інший приклад можна бачити у виробничій галузі, де компанія «Patagonia» виробляє одяг та аксесуари з екологічно чистих матеріалів, в той час як її програма «Worn Wear» надає безкоштовну ремонтну послугу та переробку для продуктів, які вже не можуть бути використані [2]. Це сприяє зменшенню відходів та зменшенню використання нових ресурсів, що допомагає зберегти навколишнє середовище.

Також, існують корпорації, які активно залучаються до соціальної діяльності та благодійності, допомагаючи у забезпеченні соціальної справедливості та економічного процвітання. Наприклад, компанія «Google» працює над різними проектами з метою покращення життя людей, включаючи проекти зі зменшенням використання води та програми допомоги малому бізнесу [1].

Стратегічне планування, інновації та сталість бізнес-моделей є важливими факторами, що сприяють успішному впровадженню зелених рішень у діяльність корпорацій. Стратегічне планування – це процес розробки довгострокової стратегії компанії, яка включає в себе зелені цілі та завдання. Вона дозволяє компанії вирішити, які заходи варто прийняти для зменшення негативного впливу на довкілля та підвищення сталості бізнесу. Наприклад, компанія «Unilever» розробила план зменшення використання пластику у своїй продукції на 100% до 2025 року [2].

Інновації є ключовим фактором успіху в реалізації зелених рішень у діяльності корпорацій. Компанії повинні постійно вдосконалювати свої технології та продукти, щоб зменшити негативний вплив на довкілля та створити більш сталі бізнес-моделі. Наприклад, «Tesla» створила електричні автомобілі, що допомагають знизити рівень викидів вуглецю [2].

Сталість бізнес-моделей – це здатність компанії до підтримки зелених рішень та збереження сталості бізнесу на довготривалий період часу. Компанії повинні розглядати зелені рішення як інвестицію у майбутнє та здійснювати їх на постійній основі, навіть у випадку тимчасової втрати прибутку. Наприклад, компанія «Patagonia», що займається виробництвом одягу та спорядження для активного відпочинку, відмовилася в 2011 році від використання поліестеру та перейшла до використання органічної бавовни та інших екологічно чистих матеріалів, що стало основою їхньої бізнес-моделі та позиціонування на ринку [1]. Це призвело до збільшення лояльності клієнтів та позицій компанії на ринку у майбутньому.

Перший крок у реалізації соціальної відповідальності та зелених рішень полягає у визначенні перешкод та викликів, з якими стикаються корпорації. Основні перешкоди та виклики включають:

- Фінансові обмеження: реалізація зелених рішень може вимагати значних фінансових вкладень. Корпорації можуть бути обмежені фінансовими ресурсами, що ускладнює впровадження зелених ініціатив. Для подолання цієї перешкоди, компанії можуть розглядати можливість залучення зовнішніх джерел фінансування, таких як інвестиційні фонди, партнерства з фінансовими установами або грантові програми.

- Відсутність знань: реалізація соціальної відповідальності та зелених рішень може потребувати нових знань та навичок. Корпорації можуть стикатися з викликом залучення кваліфікованих спеціалістів, які мають досвід у сфері сталого розвитку, екології та соціальної відповідальності. Для подолання цієї перешкоди, компанії можуть розвивати внутрішній кадровий потенціал шляхом навчання, підвищення кваліфікації та співпраці зі спеціалізованими організаціями та університетами.

- Недостатня свідомість зацікавлених сторін: часто впровадження соціальної відповідальності та зелених рішень може залежати від підтримки та сприйняття цих ініціатив з боку споживачів, співробітників, інвесторів та інших зацікавлених сторін. Для подолання цього виклику, компанії можуть зосередитися на комунікації та освіті, пояснюючи переваги та значущість соціально відповідальних практик для споживачів, співробітників та громадськості загалом [3].

Інші можливі перешкоди і виклики можуть включати законодавчі обмеження, складність впровадження нових технологій, конкуренцію на ринку та високу складність міжнародного співробітництва. Кожна компанія може зіткнутися з унікальними викликами, залежно від своєї галузі та контексту.

Для подолання перешкод та викликів, корпорації можуть використовувати стратегії, такі як:

- розробка довгострокової стратегії: Визначення чітких цілей та мети стосовно соціальної відповідальності та зелених рішень, що сприяє виробленню плану дій та ресурсів. Співпраця та партнерство: Встановлення співпраці з іншими компаніями, громадськими організаціями та урядовими інституціями для обміну знаннями, ресурсами та підтримки.

- інновації та дослідження: вкладання у дослідження та розробку нових технологій, продуктів та підходів, які забезпечують сталість та сприяють зеленим цілям.

- звітність та відкритість: ведення прозорої звітності про впровадження соціально відповідальних практик, що дозволяє споживачам, інвесторам та іншим зацікавленим сторонам оцінювати та підтримувати діяльність компанії.

- навчання та освіта: підвищення рівня свідомості та розуміння соціальної відповідальності серед співробітників та зацікавлених сторін шляхом проведення тренінгів, семінарів та інших форм навчання.

Впровадження соціальної відповідальності в бізнес-стратегію компанії може мати багато переваг, включаючи збільшення конкурентоспроможності, залучення талановитих працівників та інвесторів, поліпшення відносин з громадськістю та забезпечення сталого розвитку, однак, це вимагає багато ресурсів та зусиль з боку компанії та всіх зацікавлених сторін.

Проведене дослідження підтверджує важливу роль соціальної відповідальності та зелених рішень у сталому розвитку корпорацій. Компанії, які активно займаються соціальною відповідальністю та впровадженням зелених рішень, мають більшу конкурентну перевагу та здатність привернути споживачів, інвесторів та талановитих співробітників.

Корпорації стикаються з різноманітними перешкодами та викликами при реалізації соціальної відповідальності та зелених рішень, включаючи фінансові обмеження, відсутність експертизи, недостатню свідомість зацікавлених сторін та законодавчі обмеження. Подолання цих перешкод вимагає стратегій, таких як залучення зовнішнього фінансування, розвиток кадрового потенціалу, комунікація та освіта, співпраця та партнерство з іншими сторонами.

Таким чином, дослідження підтверджують важливість соціальної відповідальності та зелених рішень для сталого розвитку корпорацій і підкреслюють необхідність подальшої роботи над розвитком стратегій та механізмів моніторингу та оцінки їх впливу.

#### *Список використаних джерел*

1. 16 брендів, які успішно дотримуються корпоративної соціальної відповідальності. URL: <https://digitalmarketinginstitute.com/blog/corporate-16-brands-doing-corporate-social-responsibility-successfully> (дата звернення 13.05.2023).
2. Топ-25 найкращих програм КСВ. URL: [https://www.dsnews.ua/ukr/vlast\\_deneg/top-25-luchshih-programm-kso-27072020-393543](https://www.dsnews.ua/ukr/vlast_deneg/top-25-luchshih-programm-kso-27072020-393543) (дата звернення 13.05.2023).
3. Харченко, О. Л. Сталість розвитку підприємств: оцінка та ресурси / О. Л. Харченко, О. Ю. Богачов. - К.: КНЕУ, 2018. - 326 с.

## **Ініціативи й рішення «Бляйдорп» в напрямку до сталого розвитку**

*В. Редько, Дніпро, Україна*

В міському середовищі однією з атракцій для туристів є зоопарки, діяльність яких у суспільстві вважається проявом безвідповідальності й експлуатації тварин. Це пояснюється тим, що тварини у зоопарках живуть у неприродних для них умовах, постійно потерпають від стресу, нестачі або надлишку їжі. Проте такі умови характерні для окремих зоосадів, а більшість європейських зоопарків є великими центрами й науковими лабораторіями зі збереження різноманіття світової фауни й флори.



Сучасні найкращі зоопарки мають величезні простори, які служать домом для тисяч дивовижних тварин з усіх куточків земної кулі та рятують багато видів від вимирання, розмножуючи та переселяючи зникаючих тварин, продовжуючи їм життя та забезпечуючи їхнє благополуччя.

Розведення в неволі видів, що знаходяться під загрозою зникнення, робить зоопарки цінними місцями для їхнього виживання. Такі тварини, як чорна м'яка черепаха, яка походить з Індії та Бангладеш, вимерли в дикій природі. Але вони виживають у кількох зоопарках світу.

Одним із європейських зоопарків, що здійснює соціально-відповідальну діяльність, є Роттердамський зоопарк «Бляйдорп». Він розташований у центрі міста і займає площу у 30 га. Варто зауважити, що Бляйдорп – це не тільки зоопарк, це ще й ботанічний сад, територія якого умовно поділена на географічні континенти з відповідною флорою і фауною, окремо ще виділені Амазонія й Океанія.

«Зелені» рішення роблять Бляйдорп осередком сталого розвитку й екологічної освіти, про що і піде мова. Цей текст підготовлений за матеріалами офіційного сайту зоопарку й власного досвіду після його відвідування.

Зоопарк взяв участь у проєкті ЕС Luminate (2012-2014 рр.) разом із 7 іншими установами, в межах якого почав використовувати світлодіодне освітлення. Традиційне освітлення було замінено в 10 різних місцях, з використанням понад 1000 ламп. Це економить 30% енергії, що дорівнює близько 170 650 кВт на рік. Для порівняння: рівно стільки енергії, скільки зазвичай використовується в майже 50 домогосподарствах, і коштує це близько 38 тис. євро на рік [1].

З січня 2004 р. велика сонячна електростанція була розміщена на даху Океаніуму. Це найбільша сонячна електростанція в Нідерландах у забудованому районі. На даху встановлено 3400 сонячних панелей, які можуть генерувати електроенергію, достатню в середньому для понад 100 домогосподарств. Ця сонячна енергія використовується безпосередньо в Океаніумі для охолодження вольєрів для пінгвінів. Даний проєкт виконує ще важливу освітню функцію, оскільки інформацію про ефективність сонячних батарей розміщено у двох локаціях парку.

Для нагрівання води в річці, де живуть крокодили використовується піч, що працює на дров'яній трісці замість викопного палива. Димові гази очищуються сажовим фільтром. Піч має потужність 350 кВт і спалює приблизно 1500 м<sup>3</sup> тріски на рік. Це відповідає середньому споживанню енергії 90 домогосподарствами (108 тис. м<sup>3</sup> газу) [1].

З 2013 р. у співробітники «Бляйдорп» користуються двома електромобілями. Щоб заохотити відвідувачів піклуватися про природу, були розміщені 4 зарядні станції для відвідувачів, кожна з яких має дві точки зарядки.

Важливим є досвід зоопарку у використанні екологічних матеріалів для будівництва. Так для облаштування вольєру площею 400 м<sup>3</sup> для жирафів були використані екологічно чисті матеріали, такі як необроблена деревина зі знаком якості FSC, і трави, такі як очерет і пресований бамбук. Наприклад, дах прозорий, а висота фасадів визначена таким чином, щоб можна було оптимально використовувати сонячне тепло. Це також дозволяє тваринам стояти на вулиці

на сонці з північного боку, навіть у гарний сонячний осінній чи зимовий день. Така конструкція дозволила обігрівати вольєр зимою частково, а не все приміщення. Жирафи самі знаходять тепло у «стін, що обіймаються». Дощова вода, яка потрапляє на дах жираф'яного будинку, збирається та використовується для поливу тропічних рослин у прилеглій крокодилячій річці.

«Блайддорп» за співпраці з «Ееко» ініційована програма із збирання старих мобільних телефонів й картриджей для принтера. Здані пристрої підлягають повторній переробці або з них видаляється колтан, заради видобутку якого руйнують гірські первинні і вторинні ліси в Конго, що є місцем проживання західної рівнинної горили. За ініціативи зоопарку вже зібрано 23,6 тис. мобільних телефонів і 22,5 тис. картриджів на загальну суму 28,1 тис. євро [1].

В харчуванні тварин керівництво зоопарку дотримується також принципів сталості. Зоопарк бере участь у проєкті природоохоронної організації Національний комітет Нідерландів (IUCN NL), мета якого зробити харчування мешканців і відвідувачів зоопарку більш стійким. У 2010 р. «Блайддорп» перейшов у годуванні тварин на раціонально вирощену сою (43 тони на рік), підтримавши рішення Нідерландської асоціації зоопарків. Морські леви в «Блайддорп» отримують оселедець лише зі знаком якості MSC (Морської опікунської ради), яким маркується тільки екологічно виловлена риба. З розплідників горщикових троянд спеціально збираються відходи листя для годування окапі, жирафів, горил, чорних носорогів та інших тварин. Це близько 2,5 тон на тиждень. Трояндове листя ідеальне для харчування, оскільки є нетоксичним і містить мало пестицидів або зовсім не містить. Що стосується харчування відвідувачів, то тут заслуговує уваги співпраця зоопарку з компанією постачальником морозива «Ola», продукт «Магнум» якої визнаний Rainforest Alliance і відповідно промаркований. Це означає, що какао, яке використовується, було вирощено з повагою до природи та людей. Це морозиво продається в усіх закладах громадського харчування в Блайддорпі.

Зоопарк активно запрошує волонтерів до роботи, які залучаються до проведення різних заходів й активностей. Наприклад, в певних точках парку розповідають відвідувачам про різні види тварин, їх існування в природі та життя в зоопарку, використовуючи наглядні матеріали, такі як черепи, шкури та опудала тварин. У публічній лабораторії Океаніуму волонтери практикують тестування води та спостереження через мікроскоп для відвідувачів, щоб показати й розповісти їм про вирощування їжі для акваріумних риб. Установа пропонує навчальні програми для початкової й вищої освіти, які адаптовані під сезони року. Заняття спонукають учнів спостерігати, досліджувати та відкривати світ флори і фауни. Наприклад, за співпраці з коледжем університету Еразмуса створюється карта місцевого біорізноманіття в Блайддорпі.

Вдалим є перелік екологічних і соціальних ініціатив зоопарку із залучення його відвідувачів до реалізації й підтримки певних проєктів із відновлення біорізноманіття, захисту видів тварин. Так зоопарк регулярно організовує заходи, кошти від яких спрямовуються на проєкти з охорони природи по всьому світу. Серед них:

збереження популяції мавпи Пінчі в Колумбії й білокоронових магабеїв. Білокоронові магабеї - це зникаючі примати, які живуть переважно в густих болотистих лісах, що простягаються від Сьєрра-Леоне до кордону Гани та Того. Ця територія була оголошена МСОП однією з 25, де багато видів тварин і птахів знаходяться під загрозою зникнення. Тут мешкає велика кількість вимираючих мавп, у тому числі мангабей з білою короною;

- координація Європейської програми з розведення малої панди;

- підтримка Проєкту збереження окапі (ОСР), метою якого є захист лісу Ітурі на північному сході Демократичної Республіки Конго. У 1996 р. ця територія була оголошена об'єктом Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО;

- участь у природоохоронному проєкті «Mbeli Bai Study», спрямованому на захист середовища проживання західної рівнинної горили у Конго, яке зазнає руйнування внаслідок видобутку колтану;

- підтримка Центру збереження селекції Sikananga (ССВС) у Західній Яві в межах програми «Тихий ліс», до якого залучаються зоопарки Європи в якості експертів й консультантів.

співпраця між Green Circles, Blijdorp Zoo, Green Connection і 1000 stepping stones for the Bee, в межах якої була висаджена велика кількість цибулин квітів у зоопарку для розвитку й урізноманітнення роттердамського бджолиного ландшафту. Цибулини приваблюють багатьох комах, які знаходять там нектар і схованки.

В цілому зоопарк бере участь у 70 програмах з розведення тварин, які знаходяться під загрозою зникнення. Основними напрямками роботи зоопарку в охороні природи є:

- заклик до благодійності громадськості для збереження біорізноманіття;

- підтримка проєктів, спрямованих на захист біорізноманіття;

- програми управління популяцією у зоопарку;

- просвітництво;

- проведення наукових досліджень, завдяки результатам яких можна краще захистити природу.

Результатом сталої діяльності й реалізації «зелених» ініціатив зоопарку стало отримання сертифікату якості Green Key Gold і міжнародного знаку якості «Ботанічний сад BGCI». За угодою з «Green Key» заклад зобов'язаний на постійній основі дотримуватись визначених критеріїв, які щотри роки переглядаються й удосконалюються. Так, «Бляйдорп» і FSC Nederland у 2009 р. підписали угоду, згідно з якою у новому будівництві та реконструкції використовується сертифікована FSC деревина і папір. Знак якості FSC гарантує, що деревина та папір походять із лісу, вирощеного й використаного на принципах сталості. Окрім того, «Бляйдорп» використовує біорозкладні пакети в магазинах «ZOOvenig». Ці пакети вироблені з кукурудзяного крохмалю, який повністю розкладається за один рік, в той час як для поліетилену це термін становить 50-100 років. Ще у сувенірній крамниці можна придбати сумку, виготовлену із перероблених пластикових пляшок. Для збору і переробки пластикових пляшок на території розміщені два автомати ПЕТ, на яких транслюється відео про процес переробки пластику. Зібрані за пляшки гроші

використовуються в подоланні проблем сміття в океані, зокрема в проєкті з охорони морських черепах на Св. Єстатія, який був створений спільно з виробником безалкогольних напоїв «Vrumona» та переробником пластику «Morssinkhof Rumoplast». У закладах харчування в зоопарку використовують чашки і соломинки для напоїв виготовлені із молочної кислоти рослинної речовини (PLA).

Отже, реалізуючи зелені ініціативи й приймаючи рішення, спрямовані на охорону природи, відновлення біорізноманіття, застосування енергоефективного обладнання й альтернативних джерел енергії, формування екологічної свідомості дітей і дорослих, зоопарк «Бляйдорп» здійснює соціально-відповідальну діяльність, результати якої очевидні вже зараз і будуть ще помітнішими у майбутньому.

#### *Список використаних джерел*

1. Diergaarde Blijdorp. Rotterdam Zoo: website. URL: <https://www.diergaardeblijdorp.nl/> (Дата звернення 10.05.2023).

## **Шляхи удосконалення зеленої післявоєнної відбудови України**

*О. Рудаченко, Ю. Шевченко, Ю. Шкурко, Харків, Україна*

Вже зараз необхідно планувати відновлення країни, навіть якщо війна ще триває. Звичайно, потреба у відбудові буде відрізнятися від різних регіонів, однак на національному рівні основні принципи повоєнного життя мають бути спільними.

Зелена реконструкція в Україні – це стійка реконструкція, що здійснюється з використанням найкращих доступних технологій і практик [1]. Перед Україною стоять масштабні та значні виклики, такі як відновлення критичної інфраструктури, забезпечення енергетичної безпеки країни, подальше прискорення імплементації законодавства ЄС, а також боротьба зі зміною клімату та адаптація до неї. Для цього вся нова інфраструктура має сприяти поступовій відмові від викопного палива, а реконструкція міських і сільських територій та їхніх громад має відбуватися з урахуванням соціальних, економічних та екологічних чинників.

Відбудована Україна має стати високотехнологічною та відповідати всім екологічним стандартам. Тому післявоєнна відбудова інфраструктури та економіки має ґрунтуватися на найкращих доступних технологіях і практиках, щоб наша країна могла відійти від радянського минулого і перейти у світле та безпечне майбутнє.

Ці шляхи передбачають реалізацію таких конкретних заходів:

– імплементація законодавства ЄС та наближення національних стандартів до європейських;

- повноцінне впровадження процедур оцінки впливу на довкілля та стратегічної екологічної оцінки;
- обов'язкове дотримання екологічних вимог та стандартів;
- збереження екологічного контролю в процесі дерегуляції бізнесу;
- оновлення та перегляд стандартів для нового капітального будівництва;
- ресурсоефективне виробництво та споживання в усіх галузях промисловості;
- пріоритетність природозберігаючих рішень в інфраструктурі.

Зелене відновлення має включати прискорення відмови України від імпорту викопних видів палива. Процес підвищення енергоефективності та надання пріоритету децентралізованим відновлюваним джерелам енергії має стати головним у новій енергетичній політиці країни [2].

Україна повинна поставити собі за мету перейти на 100% відновлюваних джерел енергії (ВДЕ) до 2050 року і поступово відмовитися від використання атомної енергетики для виробництва електроенергії. Інвестиції в енергетичний сектор повинні базуватися на необхідності відмови від викопного палива:

– *ціль на повну відмову від викопного палива.* Декарбонізація енергетичного сектору є важливим кроком на шляху до досягнення енергетичної безпеки та кліматичних цілей України, а Енергетична стратегія до 2050 року має визначити терміни і темпи декарбонізації та розробити відповідні плани для ключових секторів економіки. Подальша залежність від викопних видів палива підриватиме енергетичну безпеку України та перешкоджатиме ефективному використанню інвестицій і підтримці розвитку сталих сучасних технологій;

– *прискорене підвищення енергоефективності.* Національний план дій з енергоефективності на період до 2030 року, прийнятий Кабінетом Міністрів напередодні повномасштабної війни, передбачає, що первинне споживання енергії в Україні не повинно перевищувати 91,5 млн тонн нафтового еквіваленту, а кінцеве споживання енергії – 50,5 млн тонн. Внаслідок військового вторгнення РФ споживання енергоресурсів в Україні значно скоротилося. Задекларовані національні цілі з енергоефективності мають бути змінені в бік підвищення їх амбітності, якщо капітальна реконструкція підприємств і житлового фонду має здійснюватися відповідно до вищих стандартів енергоефективності (наприклад, будівництво нових житлових будинків класу енергоефективності А);

– *пріоритезація децентралізованої генерації ВДЕ.* В Україні на малу генерацію електроенергії з відновлюваних джерел енергії припадає лише 2,5 % встановлених потужностей відновлюваної енергетики країни. Така генерація може самостійно забезпечувати електроенергією місцеві громади, незалежно від стану центральної електромережі. Водночас розвиток розподіленої генерації визначено в Четвертому енергетичному пакеті ЄС, який буде імплементовано в українське законодавство найближчим часом в рамках виконання зобов'язань за Угодою про асоціацію з ЄС. За останні п'ять років технології відновлюваної енергетики стали найдешевшим джерелом енергії у світі, тому розвиток відновлюваної енергетики має як економічне, так і екологічне обґрунтування. Відновлювана енергетика – це нові технологічні робочі місця та зменшення

енергетичної залежності, а збільшення її частки є пріоритетом у Стратегії енергетичної безпеки України, затвердженій Урядом у 2021 році [3].

– *справедлива трансформація для регіонів, що залежні від виробництва викопних палив.* В Україні є міста та регіони, економіка яких повністю залежить від роботи підприємств, що видобувають, переробляють та використовують вуглеводні. Процес переходу від викопного палива має бути справедливим для тих, хто втрачає роботу, і гарантувати диверсифікацію місцевої економіки та створення нових робочих місць. Процес справедливої трансформації вугільних регіонів, розпочатий на національному та місцевому рівнях протягом останніх кількох років, має бути продовжений. Більшість шахтарських міст України розташовані в Донецькій та Луганській областях, які наразі постраждали від активних бойових дій. Шахтарські міста можуть бути успішним прикладом "зеленої" післявоєнної реконструкції;

– *поступова відмова від атомної енергетики.* Атомний тероризм в росії показав, наскільки небезпечним може бути централізоване виробництво електроенергії: захоплення атомних електростанцій та робота енергоблоків під обстрілом створюють багато невинуватих високих загроз не лише для місцевого населення, але й для України, Європи та світу.

З метою запобігання ризикам, пов'язаним з майбутнім використанням ядерної енергії, необхідно розробити план зняття з експлуатації для кожного діючого енергоблоку АЕС та забезпечити поетапне закриття діючих АЕС до 2040 року. Фінансування нових ядерних проектів у період післявоєнної відбудови є економічно невинуватим та ризикованим, оскільки міжнародний досвід свідчить про значні затримки у будівництві та збільшення кінцевої вартості спорудження енергоблоків. Натомість доцільніше інвестувати в розвиток децентралізованих об'єктів відновлюваної енергетики та «розумних» мереж, здатних забезпечити електро- та теплопостачання в кризові періоди.

Таким чином, визнаємо важливу роль екосистем у пом'якшенні наслідків зміни клімату та адаптації до них, збереженні здоров'я українців, підтримці продовольчої безпеки та забезпеченні обороноздатності. Саме тому, важливо зберегти стан екосистем не гіршим, ніж до повномасштабного вторгнення, за винятком територій, що постраждали від військових дій.

#### **Список використаних джерел**

1. Принципи зеленої післявоєнної відбудови України Екодії. URL: <https://ecoaction.org.ua>
2. Димченко О.В., Смачило В.В., Рудаченко О.О., Дріль Н.В. Стартап освіта в забезпеченні сталого розвитку. Сталий розвиток: захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування. VII Міжнародний конгрес, 12-14 жовтня 2022, Україна, Львів : Збірник матеріалів. Київ : Яро́ченко Я. В., 2022. С.121-122.
3. Постанова КМУ «Про схвалення Стратегії енергетичної безпеки». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/907-2021-%D1%80#Text>

## Сучасні екологічні тенденції в розвитку міжнародного туристичного бізнесу

*Ю. Руденко, О. Зінченко, Дніпро, Україна*

Станом на сьогодні, у світовому просторі спостерігається вже складена тенденція домінування загальної кількості туристів, які організують свої туристичні подорожі в країнах за місцем розташування регіонів, над загальною кількістю туристів, які подорожують на великі відстані.

Розвиток міжнародного туристичного бізнесу має важливе значення і впливає не тільки на основні показники країни, сприяє стимулюванню розвитку багатьох галузей економіки таких як: транспортної діяльності, зв'язку, торгових відносин, будівництва інфраструктури та благоустрою рекреаційних зон; але й має великий вплив на екологічне середовище відповідних країн світу. Загалом, модернізація сільського господарства, продуктивність споживання продукції населенням і туристичний потік – ці напрями розвитку передбачають один із передових етапів перебудови економічної та екологічної систем.

Протягом останніх років туристичний бізнес стикається з постійним зростанням конкурентоспроможності організацій туристичної галузі. Спостерігається також посилення конкуренції, що проявляється через методи боротьби рекламного виступу, що сприяє спробі просування їх на світовому туристичному ринку послуг. Основні напрями вдосконалення конкурентоспроможності туристичних компаній знаходяться в стадії розвитку найважливіших галузей економіки та екології. Це пов'язано з тим, що туристичні компанії постійно впливають на розвиток міжнародного туризму в цілому світі [1]. Цей напрямок міжнародного туристичного бізнесу має важливе значення і впливає не лише на основні показники країни, але й сприяє розвитку багатьох галузей економіки, таких як транспорт, зв'язок, торгівля, будівництво інфраструктури та благоустрій рекреаційних зон. Загалом, ці напрями розвитку туристичного бізнесу передбачають один з передових етапів перебудови економічної системи, включаючи модернізацію сільського господарства та підвищення продуктивності споживання продукції населенням, а також розвиток туристичного потоку.

Розвиток нових видів туристичного бізнесу дозволяє розширити види світового туризму. Так, наприклад, відносно нещодавно з'явився новий вид туристичного бізнесу – «освітній». Ринок освітнього туризму та його специфіка розвитку в сучасності очікує позитивних тенденцій розвитку і надалі. Надаючи унікальну можливість поєднати закордонні подорожі з процесом навчання, вивченням іноземних мов, кваліфікацією та професійною компетентністю, споживачі цих послуг будуть розглядати як найвигіднішу інвестицію для зростання свого професійного рівня, майбутнього працевлаштування, просування по кар'єрних сходах і досягненню поставлених цілей. Так, роблячи вибір між простим відпочинком та подорожжю за освітніми програмами за

кордоном, в умовах економічної та екологічної нестабільностей, споживачі віддадуть перевагу навчальним програмам.

Туристичні бізнес компанії відіграють ключову роль у просуванні нових міжнародних туристичних напрямків, підтримці екологічно чистих практик та збереженні природних та культурних ресурсів. Вони мають можливість впливати на свідомість туристів і стимулювати їх до вибору екологічно-дружніх подорожей. Такі компанії можуть активно пропагувати екологічні стандарти, залучати клієнтів до участі в екологічних проектах та сприяти розвитку сталого туризму. В свою чергу, з боку туристичних організацій, для підтримки сприятливого клімату між споживачем послуг та представником туристичного бізнесу, організатори туристичних турів повинні створювати та реалізовувати масштабні програми довгострокового співробітництва та підвищення конкурентних переваг[2].

Одним з прикладів екологічно орієнтованих ініціатив є розробка екотурів, які сприяють збереженню природного середовища та підтримці місцевих спільнот. Такі туристичні бізнес компанії пропонують маршрути, де туристи мають можливість долучитися до природоохоронних заходів, вивчати місцеву флору й фауну, а також пізнавати культуру та традиції місцевого населення. Це сприяє не лише збереженню непорушених екосистем, але й покращує життя місцевих громад, стимулюючи економічний розвиток та збереження традиційних ремесел. Крім того, міжнародні туристичні компанії можуть сприяти впровадженню екологічних технологій у свою діяльність, таких як використання відновлюваних джерел енергії, впровадження енергоефективних рішень та зменшення викидів шкідливих речовин.

Щоб покращити роботу, зменшити кількість забрудненості навколишнього середовища і вигідно виділятися серед конкурентів, міжнародні туристичні бізнес організації приходять до використання PR-заходів, які спрямовані на екологічну спроможність. PR в міжнародному бізнес туризмі розподіляється на два напрямки: діяльність країн для приваблення туристів та діяльність туристичних фірм для залучення клієнтів. Варто зазначити, що мотиви, умови та методи PR-дій суттєво відрізняються в цих двох сферах. PR у міжнародному туризмі можна розділити на два основних напрямки: діяльність країн із залучення туристів і діяльність туристичних фірм із залучення клієнтів. Варто відзначити, що причини, умови та методи PR-дій у цих двох сферах суттєво відрізняються. Вагомими причинами, чому урядові відомства з питань міжнародного туризму звертаються до PR-організацій є наступні:

1. Більшість країн світу пропонує свої туристичні послуги в однотипному, примітивному плані
2. Наслідки політичних подій, які безпосередньо впливають на імідж світової держави в очах туристичного суспільства (тероризм, військові дії, санітарний стан тощо)
3. Організація або модернізація туристичних напрямків у нових країнах.



Відповідно останніх тенденцій розвитку міжнародного туристичного бізнесу, можна зробити аналіз і встановити, що з точки зору туризму, а також з боку його споживачів, усі країни світу можна також поділити на декілька груп:

1. Країни, для яких туризм не є значущим джерелом доходу, тому мало зацікавлені в залученні додаткових туристів.

2. Так звані «Процвітаючі» країни, туризм для яких є вагомим джерелом доходу, і туристи їх активно відвідують.

3. Так звані «Знедолені» країни – туристичний простір яких мав би пропонувати суттєве джерело доходу, але потік туристичного потоку скорочується через сформований з будь-яких причин негативний імідж території країни [3].

В умовах зростаючої конкуренції, а також впливу наведених турбулентних факторів змін зовнішнього середовища, можна зробити висновок, що міжнародний туристичний бізнес - складне і багатогранне явище, особливо в сучасних умовах його прояву [4]. Сучасні екологічні тенденції в розвитку міжнародного туристичного бізнесу надають значення збереженню навколишнього середовища та створенню сталої екологічної практики в галузі туризму. Міжнародні туристичні організації засвідчують зростаючу увагу до впровадження PR-заходів, спрямованих на екологічну спроможність, для поліпшення своєї діяльності та привертання клієнтів.

PR-дії в міжнародному туристичному бізнесі розділяються на два напрямки: діяльність країн для приваблення туристів та діяльність туристичних фірм для залучення клієнтів. Країни, що пропонують свої туристичні послуги в однотипному форматі, мають потребу виділятися та привертати увагу туристів шляхом реалізації екологічних ініціатив. Наслідки політичних подій також впливають на імідж країни в очах туристів, тому PR-організації зосереджуються на відновленні довіри та створенні позитивного сприйняття серед туристичного суспільства. Організація або модернізація туристичних напрямків у нових країнах вимагає активних PR-заходів для привертання уваги та залучення потенційних клієнтів. Проте диверсифікація організацій туристичної діяльності демонструє зрілість ринку і потребує оновлення та вдосконалення. Загалом, екологічна спроможність туристичного бізнесу стає все більш важливою у сучасному світі. При виборі міжнародних туристичних напрямків, туристи все частіше звертають увагу на екологічну політику та ініціативи країн і організацій. Тому міжнародні туристичні організації та країни, які активно впроваджують екологічні практики і пропонують сталі туристичні послуги, мають перевагу в конкурентній боротьбі.

#### *Список використаних джерел*

1. Фролова Є., Напрями та механізми розвитку туристичної привабливості території: Актуальні проблеми економіки 2015. №5(167). С.297-305

2. Джоші О., Пудял Н.К., Ларсон Л.Р., Вплив соціально-політичних, природних і культурних факторів на зростання міжнародного туризму: панельний аналіз між країнами. Навколишнє середовище, розвиток і сталість, 2016 . №5 С.1-14.

3. Карденас-Гарсія, П., Санчес-Ріверо, М., Пулідо-Фернандес, Дж., Чи впливає зростання туризму на економічний розвиток. Журнал дослідження подорожей, 2013. №54 (2), С. 206-221.

4. Ранкін, А., & Гольт, Ж. Р. (ред.). (2019). Озеленення міст: рекомендації для планування та управління. Видавництво "Хімджест".

## **Стандарти озеленення урбанізованих територій, впроваджені в країнах ЄС та в Україні**

*Ю. Руденко, І. Приварникова, Дніпро, Україна*

Актуальність дослідження. Станом на сьогодні, дослідження стандартів озеленення урбанізованих територій у країнах ЄС та Україні є актуальним, оскільки європейські країни мають багатий досвід в розробці та впровадженні стандартів озеленення, який може бути корисним для України.

Крім того, в Україні відбувається інтенсивний процес урбанізації, що робить проблему належного озеленення міських територій досить гострою. У сучасному світі зростає кількість населення, яке проживає в містах. Це призводить до зростання урбанізації та забудови природних територій. Одним з важливих аспектів забезпечення комфортного міського середовища є належне озеленення урбанізованих територій. Озеленення допомагає збільшити кількість кисню в повітрі, знизити температуру повітря, зменшити забруднення та покращити якість життя людей.

Мета дослідження. В ході роботи було досліджено і проаналізовано типи та критерії стандартів озеленення, які використовуються в ЄС та Україні. Метою дослідження є зробити порівняльний аналіз стандартів озеленення урбанізованих територій в країнах ЄС та України з метою виявлення схожостей та відмінностей між ними. Крім того, метою дослідження спрямоване на визначення найбільш ефективних практик озеленення та розробку рекомендацій щодо впровадження стандартів озеленення в Україні.

Впровадження стандартів озеленення урбаністичних територій. В країнах ЄС стандарти озеленення зазвичай встановлюються на рівні місцевих урядів та враховуються при плануванні територій та розвитку міст. Основні критерії, які враховуються, це кількість зелених зон на душу населення, якість та розташування зелених зон, доступність та зручність для користування. Одним з важливих аспектів є вивчення збереження біорізноманітності та екосистемних послуг.

Озеленення урбанізованих територій як необхідна умова збереження екосистем та поліпшення якості життя міського населення.

Зелені зони у містах, такі як парки, сквери, скверики, дачі та сади, є важливим елементом в розвитку міських екосистем та поліпшенні якості життя міського населення. Озеленення урбанізованих територій є необхідним кроком

для збереження біорізноманіття та зменшення впливу антропогенних чинників на довкілля.

Озеленення міст забезпечує забруднене повітря свіжим киснем та позитивно впливає на фізичне та психічне здоров'я міського населення. Вивчення показало, що прогулянки в зелених зонах міста можуть підвищити настрій та знизити рівень стресу. Більш того, озеленені міські зони зменшують температуру повітря та підвищують рівень вологості, що важливо в умовах глобального потепління.

Озеленення урбанізованих територій також має значний економічний потенціал. Він може підвищити привабливість міста для туристів, підвищити цінності нерухомості та сприяти створенню нових робочих місць у галузі ландшафтного дизайну та садівництва.

Однак, важливо зазначити, що для досягнення максимальної користі від озеленення міста, необхідно здійснювати раціональне планування міського простору та розробку програм зеленого будівництва. Також потрібно забезпечити підтримку місцевих громад у збереженні та розвитку зелених зон, а також залучити бізнес до фінансування та реалізації проектів зеленого будівництва.

Порівняння стандартів озеленення міських територій в країнах ЄС та України показало, як і у Європейській країнах, так і в Україні передбачено ряд стандартів озеленення міських територій. Стандартизації у напрямку озеленення в ЄС підлягають:

- зелені доріжки: це мережа зелених коридорів, що пов'язує міські зелені зони між собою. вони дозволяють людям та тваринам переміщуватись від одного місця до іншого в безпечних і комфортних умовах;

- пішохідні зони: це зони у містах, які відведені пішоходам та зеленим насадженням. вони роблять міста більш доступними та забезпечують здорове середовище для мешканців;

- створення міських парків та садів: це озеленені зони з різноманітними рослинами, які забезпечують відпочинок та розваги для мешканців міст. вони також зменшують вплив кліматичних змін, покращують якість повітря та забезпечують охолодження міста влітку;

- зелені дахи та стіни: це спосіб використання вільних поверхонь будівель для вирощування рослин. це дозволяє покращити якість повітря, зменшити вплив кліматичних змін та створити нові зони для відпочинку;

- створення міських садів: це озеленені зони з різноманітними рослинами, які знаходяться у міських районах та надають місцевим жителям можливість вирощувати свої власні овочі та фрукти.

Ці стандарти є лише деякими прикладами того, як озеленення може бути використано для покращення якості життя в містах. Ці стандарти можуть відрізнятися в залежності від регіону та конкретних вимог, але загалом вони мають на меті забезпечити створення та підтримку здорових та приємних для життя зелених зон у містах.

Затверджені стандарти озеленення міських територій в Україні. Стандарти озеленення міських територій в Україні не належать до найбільш розвинених у

світі. Україна зазвичай використовує стандарти, розроблені в радянські часи, які, на жаль, не завжди відповідають сучасним вимогам до збереження біорізноманіття та екології міст. Серед основних нормативно-правових документів, що визначають стандарти озеленення міських територій в Україні, потрібно звернути увагу на наступні:

– ДСТУ 3585-97 "Зелені насадження. Влаштування та догляд у містах і селищах" - цей документ містить вимоги до розташування зелених насаджень на міських територіях, до їх складу та розміщення, а також до організації догляду за ними;

– ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 "Дитячі та спортивні майданчи" - цей документ визначає вимоги до влаштування та обладнання дитячих та спортивних майданчиків, зокрема щодо озеленення та благоустрою;

– Наказ Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 06.06.2017 № 184 "Про затвердження Типового положення про комунальний заклад "Зелена зона" - цей документ визначає вимоги до організації та діяльності комунальних закладів "Зелена зона", які займаються доглядом та обслуговуванням зелених насаджень в містах та селищах;

– Наказ Міністерства екології та природних ресурсів України від 21.08.2017 № 496 "Про затвердження Типового положення про загальнодержавну програму зеленого будівництва" - цей документ визначає принципи та підходи до реалізації державної програми зеленого будівництва, до якої належить і озеленення міських територій.

Наведені стандарти та нормативні документи містять вимоги до проектування, будівництва та утримання зелених насаджень на міських територіях, а також до забезпечення екологічної безпеки при їх використанні. Вони спрямовані на забезпечення якості озеленення міських територій та захисту довкілля.

Аналіз впроваджених стандартів озеленення в країнах ЄС показав, що багато країн, які встановили та дотримуються стандартів озеленення, є зразковими та лідерами у слідуванні політики Європейського зеленого курсу.

Прикладом, однією зі зразкових європейських країн є Швеція. Країна має один з найбільш розвинених та ефективних стандартів озеленення міських територій у світі. Один з прикладів цього - проект "Місто зелені" (The Green City), який був започаткований у 1999 році. Цей проект мав на меті підвищити якість життя мешканців міста через розвиток зелених зон, встановлення нових парків та захисту біорізноманіття.

Іншим прикладом є Копенгаген, Данія, який має добре розвинену програму зеленого висаджування, що передбачає висадку нових дерев та рослин. Ця програма, відома як "Місто з деревами" (The City of Trees), заснована на ідеї, що кожне дерево, висаджене в місті, має значну екологічну цінність. Вона включає в себе програму збору даних про кількість дерев та їхню якість, регулярне обстеження здоров'я дерев, а також роботу з громадськістю з метою підвищення обізнаності про користь зелених зон у місті.

Приклади стандартів озеленення територій, які можуть бути впроваджені та використані на території України.

В Україні для дотримання стандартів озеленення міських територій можна впровадити наступні програми:

– програма "Зелене місто": метою її є покращення стану зелених насаджень у містах, зокрема висадкою нових дерев та кущів, доглядом за наявними насадженнями, благоустроєм зелених зон та іншими заходами. Цю програму можна реалізувати у всіх містах України;

– програма "Міські ліси": метою її є відновлення та збереження лісів у міських територіях. В рамках цієї програми можна створювати нові лісові масиви, доглядати за наявними лісами, проводити науково-дослідну роботу з питань озеленення та лісового господарства;

– компанії та бізнес-організації можуть долучатись до реалізації цих програм, оскільки вони можуть забезпечити фінансування та матеріальні ресурси для проведення робіт з озеленення. Крім того, компанії можуть допомогти з використанням новітніх технологій, які дозволяють покращити ефективність робіт з озеленення та зменшити вплив на навколишнє середовище.

Висновок. З проведеного дослідження можна зробити висновок, що стандарти озеленення урбанізованих територій впроваджені як у країнах ЄС, так і в Україні. Ці стандарти розроблені з метою забезпечення збалансованого розвитку міських територій та поліпшення якості життя міського населення.

У ЄС існують детальні стандарти озеленення міст, які включають в себе вимоги до кількості та розташування зелених насаджень, видів рослин, які можуть використовуватись для озеленення, а також до їх догляду та обслуговування. В Україні також існують нормативно-правові документи, що регулюють озеленення міських територій та встановлюють вимоги до влаштування та догляду за зеленими насадженнями.

Однак, не дивлячись на впровадження стандартів озеленення, у деяких містах країн ЄС та України виникають проблеми з недостатнім кількісним та якісним рівнем зелених насаджень. Не завжди дотримуються вимог щодо розташування зелених зон та їх влаштування, а також не забезпечується належний догляд та обслуговування за зеленими насадженнями.

Отже, важливо не тільки визначати стандарти озеленення, але і забезпечувати їх виконання та контролювати якість озеленення. Це дозволить досягти більшого ефекту від озеленення міських територій та покращити якість життя міського населення.

#### *Список використаної джерел*

1. Європейський Союз. (2008). Директива 2008/50/ЄС про якість повітря та чистоту повітря в Європейському Союзі.
2. Положення про благоустрій населених пунктів. (2008). КМУ №1077. Офіційний вісник України.
3. Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища". (1991). Відомості Верховної Ради України.

4. Наказ Міністерства екології та природних ресурсів України "Про затвердження Критеріїв оцінки стану довкілля та методики їх застосування". (2010). № 7.

5. Ранкін, А., & Гольт, Ж. Р. (ред.). (2019). Озеленення міст: рекомендації для планування та управління. Видавництво "Хімджест".

## **Роль HR-менеджменту в зеленій економіці**

*К. Савицька, Дніпро, Україна*

За останній час людство все більше уваги звертає на екологію та в тому числі на розвиток зеленої економіки. Такі дії стали наслідком зростання громадської свідомості, потребі в захисті навколишнього середовища та природних ресурсів. Так як зелена економіка стосується і бізнесів також, для HR-менеджменту відкриваються нові можливості.

Як відомо, HR-менеджмент пов'язаний із управлінням людською складовою будь-якої організації. Перш за все він потрібен через необхідність у визначенні потрібної чисельності персоналу та в ефективності їх підбору, найму і розставлення кадрів, а забезпеченні їх зайнятості з урахуванням інтересів виробництва та власних інтересів працівника. Для цього використовуються різні системи оцінки результатів праці, винагороди та трудові мотивації працівників. Зелена економіка, в свою чергу, являється напрямом в економічній науці, в межах якого вважають, що економіка є залежним компонентом природного середовища, в якому вона існує та є його частиною.

HR-менеджмент грає важливу роль у створенні екологічної культури та впровадженні екологічних практик в роботу компанії. Це можливо завдяки створенню ефективних стратегій зеленого менеджменту та залученню талановитих фахівців, які мають компетенцію та досвід в екологічному баченні.

Завдяки HR-менеджменту підприємства можуть створити зелену культуру компанії. Вони можуть працювати над тим, щоб працівники були більш екологічно свідомими та виконували свої обов'язки з урахуванням екологічних аспектів. HR-менеджмент може забезпечити навчання та розвиток співробітників на підприємстві, що сприятиме створенню зеленого мислення в компанії та забезпечить виконання екологічних стандартів [1].

Окрім того, так як HR-менеджмент займається працівниками, він може залучати талановитих фахівців з екологічним баченням в роботі. Для зеленого бізнесу це є одним з складових успіху, так як нові фахівці можуть принести нові ідеї та знання, які можуть підвищувати ефективність компанії. Нові співробітники HR-менеджмент може шукати й серед студентів та випускників, що спеціалізуються на економіці або володіють необхідними в цій області знаннями. Також, для збільшення ефективності можуть бути проведені спеціалізовані спеціалізовані курси, семінари, тренінги з екологічної тематики

для потенційних кандидатів на роботу або для вже працюючих співробітників з ціллю підвищити їх знання.

Формування корпоративної культури є важливим елементом будь-якої компанії і зелений HR-менеджмент також може сприяти здоровому формуванню. Такий менеджмент спрямований на забезпечення екологічної стійкості компанії. Створення зеленого бренду є важливим впровадженням корпоративної культури, що спрямована на зменшення негативного впливу на довкілля.

HR-менеджмент також є важливою складовою у впровадженні екологічних практик в роботу на підприємстві. Вони можуть сприяти меншому використанні паперу та інших ресурсів, забезпечити переробку відходів, а також впровадити екологічні стандарти в роботу компанії. Також HR-менеджмент може сприяти впровадженню програм енергоефективності та зменшенню викидів шкідливих речовин.

Зелений HR-менеджмент в свою чергу може стати чинником зменшення витрат компанії за рахунок вже сказаних вище змін та ідей(менше використання паперу та інше). Екологічні практики можуть знизити витрати на електроенергію, воду, транспорт та інші ресурси. А це в свою чергу збільшує загальну привабливість для потенційних клієнтів та інвесторів, що в свою чергу сприяє збільшенню доходів [2].

Не менш важливим фактором є і конкурентоспроможність компанії. Зелений HR-менеджмент сприяє розвитку бізнесу та приводить створення та модифікації вже існуючих продуктів.

HR-менеджмент може сприяти розробці та розвитку зелених проектів. Зелені проекти можуть забезпечити стійкий розвиток компанії та зменшення її впливу на довкілля.

Тож, більша увага до екологічних питань та зростаючий тиск ставлять певну загрозу для бізнесу та його прибутковості. Зелений HR-менеджмент є важливим інструментом для забезпечення стійкого розвитку компанії та зменшенні негативного впливу на довкілля. Він сприяє формуванню здорової корпоративної культури, залученню інвестицій у зелені проекти, розвитку зелених ініціатив та формуванні стратегії. Важливим фактором є зменшення витрат на виробництво та створення продукту, при цьому збільшуючи прибутки компанії.

Таким чином, HR-менеджмент має важливу роль в зеленій економіці, бо допомагає забезпечувати стійкість розвитку бізнесу в умовах зростаючого тиску.

#### **Список використаних джерел**

1. Іляш О. І., Блохін П. В. Майбутнє HR-менеджменту: тенденції, ризики, мотивація. *Ефективна економіка*, 2018. № 10. С. URL: [http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/10\\_2018/5.pdf](http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/10_2018/5.pdf)
2. Бублик М. І., Бей М. Р. Особливості “зеленої” економіки та основні інструменти її трансформування в соціально-орієнтовану систему. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. Серія «Економіка». 2016. Вип. 15. С. 29-34. <https://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2017/jun/2740/visnyk2016-29-34.pdf>

## Тенденції використання інноваційних зелених технологій у повсякденному житті

*А. Савченко, Дніпро, Україна*

Світ переживає низку серйозних викликів, таких як екстремальні кліматичні зміни, виснаження енергії та ресурсів, глобальний вплив численних захворювань, масштабне забруднення навколишнього середовища, серйозні продовольчі кризи, які вимагають потреби в різних міждисциплінарних зелених технологіях [1].

Інновації в зелених технологіях є ключовою силою зеленого розвитку. Вони сприяють змінам ринкового попиту, чистим промисловим структурам, зниженню викидів, що сприяє економічному розвитку, також покращують якість навколишнього середовища та зменшують використання сировини [2].

Майбутнє сталого розвитку залежатиме від практичних зелених рішень для великих та і для маленьких територій, які сприяють розвитку зелених технологій [1]. Зелені технології допоможуть створити нові відносини між людьми, природою, можуть покращити екологічні показники бізнесу, а також зменшити споживання енергії та забруднення повітря під час виробництва та транспортування продукції [3].

Зелені технології застосовують у багатьох напрямках діяльності люди. Вони охоплюють майже всі галузі господарства та розповсюджені як у домівках, офісах, на великих промислових та крафтових підприємствах (електромобілі, альтернативні джерела енергії, безвідходне виробництво, біологічні батареї, розумний будинок, «зелений» менеджмент, вторинна сировина та ін.) [4].

У даний час можна спостерігати тенденцію здорового способу життя, що в свою чергу пов'язано з використанням концепцій здорового харчування та споживання органічних харчових продуктів. Щоб бути впевненим у якості та органічності споживчих продуктів дослідники розробляють модульні системи для вирощування рослин у домівках, офісах та т. д.

Вирощування свіжих продуктів вдома приносить низку переваг, від гарантії того, що вони не контактували з шкідливими пестицидами та гербіцидами, до споживання здорових органічних продуктів цілий рік незалежно від сезону.

На даний час на ринку представлено багато інноваційних рішень модульних конструкцій по типу «зелених технологій». Найвідоміші з них системи OGarden Smart та Lucky Tree.

OGarden Smart – це система внутрішнього садівництва, яка дозволяє одночасно вирощувати до 90 рослин щодня протягом року: 60 рослин у колесі, 30 – у шафі внизу (рис. 1) [5].

Завдяки своїй конструкції OGarden Smart значно зменшує простір, який займали б 90 рослин у теплиці, і водночас зменшує споживання електроенергії (система споживає лише 120 Вт електроенергії, що еквівалентно 2 лампочкам по 60 Вт).





Рисунок 1 – Система внутрішнього садівництва OGarden Smart

OGarden має досить унікальну систему поливу, яка контролює споживання води рослиною; колесо, що обертається, дає кожній рослині оптимальний час для всмоктування води, дозволяючи їм добре рости, тоді як вторинний резервуар у поєднанні з насосом забезпечує водою саджанці, що розвиваються. Вода з резервуару подається до пластини та культурального колеса за допомогою 2 насосів (рис. 2 б). Програма поливу окрема, тому пластини і колесо незалежні.

Автоматична система поливу дозволяє наповнювати резервуар для води лише тоді, коли система сама про це вкаже: датчики рівня води виведуть на екран сповіщення про те, що воду необхідно залити. Програмування автоматично керує спринклером і колісним поливом.

Автоматичні світлодіоди з низьким енергоспоживанням (рис. 2 а) імітують необхідну кількість сонячного світла, необхідного для зростання саджанців, і автоматично вмикаються та вимикаються для зручності та економії енергії.

Технологія вирощування рослин за системою OGarden Smart складається з таких етапів (рис. 3):

1. Посів насіння у культуральні капсули (рис. 3 а<sub>1</sub>); заповнення резервуару водою та натискання кнопки «Пуск».

Кожна культуральна капсула упакована захисною плівкою, що біорозкладається та піддається компостуванню, містить усі субстрати та добрива, необхідні для росту рослин до їх дозрівання.

2. Пересадка на колесо – передбачає перенесення розсади в ящики для росту та розміщення їх у колесі; натискання кнопки «Пуск».

На цьому етапі рослини проростають і дозрівають протягом 3-4 тижнів, залежно від сорту вибраного насіння.

3. Збирання урожаю та продовження циклу посадки, вирощування та збору врожаю. За необхідністю наповнення резервуару з водою [6].

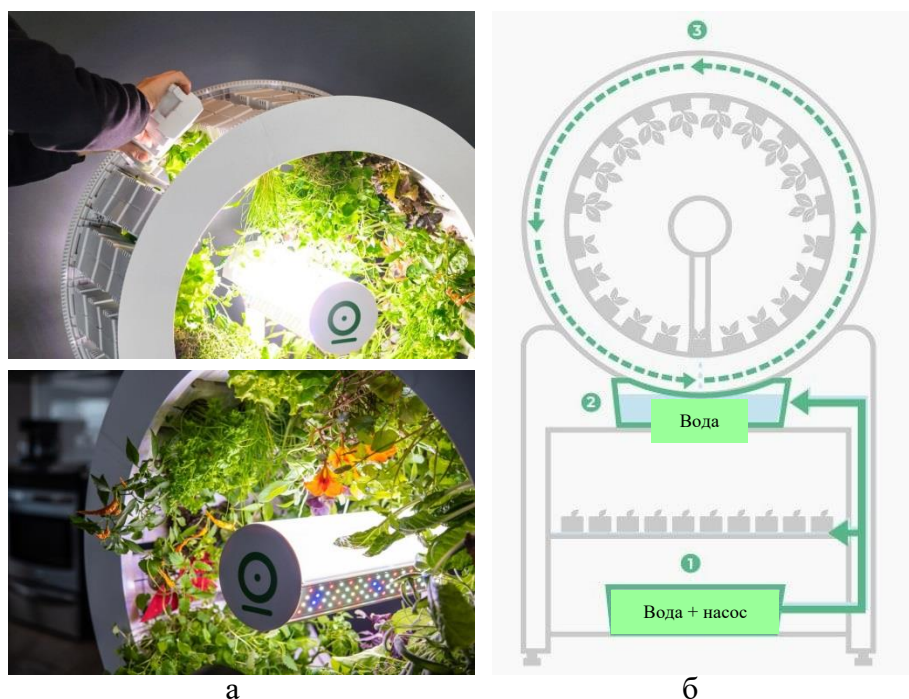


Рисунок 2 – Система внутрішнього садівництва OGarden Smart:  
а – автоматичні світлодіоди; б – автоматична система поливу



Рисунок 3 – Етапи вирощування рослин за системою OGarden Smart:  
а – посів насіння (а<sub>1</sub> – культуральна капсула); б – пересадка на колесо;  
в – збір урожаю

Технічне обслуговування OGarden базується на наступних моментах: посів, пересадка, збір урожаю, наповнення резервуару для води.

Lucky Tree – гідропонна система, що дозволяє вирощувати рослини у приміщенні протягом цілого року. Виробник пропонує дві моделі Lucky Tree (рис. 4): ST 2 (розмір: 2070×768×768; споживання енергії – 200 Вт) та Mini 3 (розмір: 1308×768×768; споживання енергії – 125 Вт) [7].

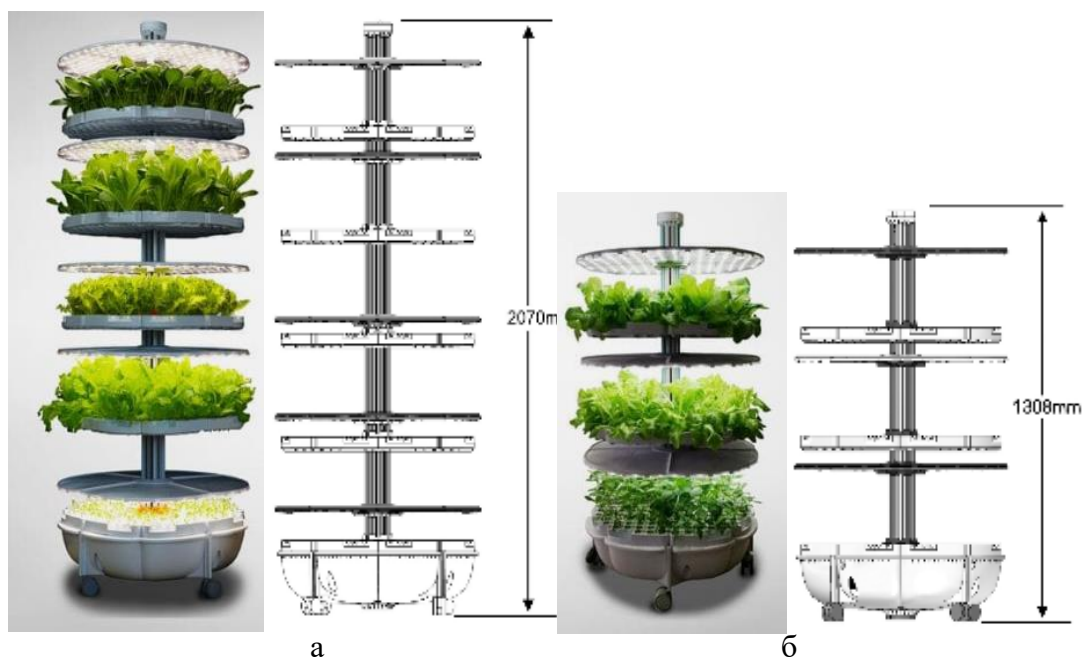


Рисунок 4 – Моделі системи Lucky Tree: а – ST 2; б – Mini 3

Перше в світі безвідходне середовище для вирощування рослин, яке забезпечується культивацією без губок, без ґрунту та без бруду.

Контейнер нерозкладний (рис. 5 а), виготовлений з харчових матеріалів, придатний для вторинної переробки, забезпечує безпечне середовище плантації для зелені. Зручне розташування контейнерів за допомогою Lego (рис. 5 б) дозволяє розмістити 760 рослин зелені на площі менше одного квадратного метра.



Рисунок 5 – Середовище для вирощування рослин системи Lucky Tree: а – контейнер; б – блочне розташування контейнерів

Основні переваги системи Lucky Tree:

- автоматичний полив;
- автоматичне перемикання світла на день і ніч (джерело штучного сонячного світла (LED) забезпечує рослини достатньою кількістю світла вдень і автоматично вмикається вночі);

– автоматичне визначення росту рослин (світлові табло автоматично визначають висоту рослини та змінюють положення відповідно до планової стадії росту);

– простота в експлуатації.

Технологія вирощування рослин за системою Lucky Tree складається з таких процесів:

1. Зробити насінневу підстилку (використовують туалетний папір) та розмістити її у центрі контейнеру для вирощування (рис. 6 а).

2. Покласти насіння на насінневу підстилку (рис. 6 б).

3. Додати води до кожного контейнера (рис. 6 в).

4. Розмістити лотки на дереві та налаштувати систему (рис. 6 г).

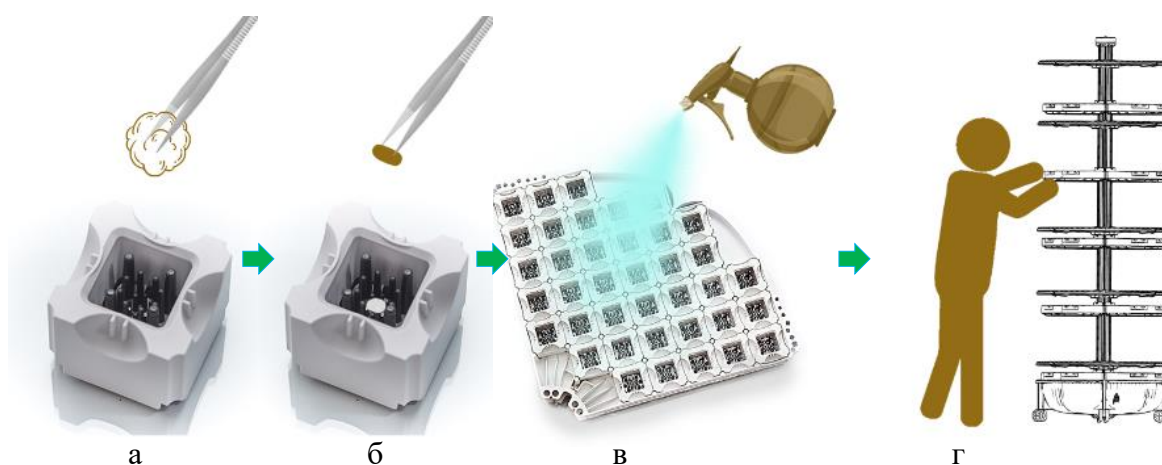


Рисунок 6 – Етапи вирощування рослин за системою Lucky Tree

Система Lucky Tree – зелений холодильник, який допоможе зберегти зелень завжди свіжою, навіть якщо електроенергія раптово вимкнеться, його спеціальна конструкція лотка здатна утримувати воду та зберігати зелень свіжою протягом 24 годин.

Вирощування рослин за допомогою систем OGarden Smart та Lucky Tree передбачає зменшення шкоди навколишньому середовищу, за рахунок зменшенню кількості відходів та споживання електроенергії. Також вказані системи дають змогу самостійно контролювати екологічність вирощуваних рослин, що в свою чергу позитивно впливає на організм людини.

#### Список використаних джерел

1. Jinsong Wu, Vladimir Strezov. Green technologies and sustainability: A new trend. *Green Technologies and Sustainability*. 2023. Vol. 1, Issue 1. DOI: [10.1016/j.grets.2023.100008](https://doi.org/10.1016/j.grets.2023.100008)

2. Jin Hu, Mingjun Hu, Hong Zhang. Has the construction of ecological civilization promoted green technology innovation? *Environmental Technology & Innovation*. 2023. Vol. 29. DOI: [10.1016/j.eti.2022.102960](https://doi.org/10.1016/j.eti.2022.102960)

3. Xuemei Xie, Jiage Huo, Hailiang Zou. Green process innovation, green product innovation, and corporate financial performance: A content analysis method. *Journal of Business Research*. 2019. Vol. 101. P. 697-706. DOI: [10.1016/j.jbusres.2019.01.010](https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.01.010)

4. Василенко І.А., Чупринов Є.В., Іванченко А.В., Скиба М.І., Воробйова В.І., Галиш В.В. Зелені технології у промисловості: монографія. Дніпро: Акцент ПП, 2019. 366 с.

5. James Hoare. This gardening system can grow up to 90 fruits and veggies at once. URL: <https://www.yankodesign.com/2019/03/13/this-gardening-system-can-grow-up-to-90-fruits-and-veggies-at-once/> (дата звернення: 14.05.2023).

6. What is an OGarden Smart? URL: <https://ogardensmart.com/> (дата звернення: 14.05.2023).

7. Lucky Tree. URL: <https://lucky-tree.com/en/> (дата звернення: 14.05.2023).

## **Зелені рішення як ключовий пріоритет у корпоративній соціальній відповідальності бізнесу**

*К. Саєнко, Дніпро, Україна*

Зелені рішення – це концепція, що полягає в інтеграції екологічних аспектів у діяльність компаній. Вона передбачає прийняття управлінських рішень, які дозволяють знизити вплив бізнесу на довкілля та збільшити його позитивний вклад у сталість розвитку суспільства. Зелені рішення стають все більш важливими як пріоритет корпоративної соціальної відповідальності, вони дозволяють компаніям досягати більшої стійкості в умовах загострення екологічних проблем та високої конкуренції, а також допомагають отримати підтримку від споживачів та інвесторів.

Компанії можуть впроваджувати такі зелені рішення:

1. Використання екологічно чистих матеріалів та технологій у виробництві.
2. Зменшення відходів та мінімізація впливу виробництва на навколишнє середовище.
3. Розробка продуктів та послуг, які є екологічно чистими та сприяють збереженню навколишнього середовища.
4. Впровадження енергоефективних технологій та зменшення використання енергії.
5. Співпраця з організаціями, які займаються охороною довкілля та збереженням природних ресурсів.
6. Розробка та використання підходів, які сприяють економії ресурсів та зменшенню відходів.
7. Підвищення ефективності логістики та транспорту.

Компанії можуть вибирати зелені рішення, які найбільше відповідають їхнім потребам та можливостям, залежно від їхнього виду діяльності та ресурсів, які вони мають.

Зелені рішення можуть бути також важливим елементом бізнес-моделі компанії, оскільки це може допомогти залучити нових клієнтів, зменшити витрати та підвищити рівень прибутковості. Наприклад, компанії можуть впроваджувати зелені технології та процеси, які дозволяють зменшити

використання енергії та води, що може зменшити витрати на енергопостачання та забезпечити позитивний екологічний вплив.

У плані корпоративної соціальної відповідальності, зелені рішення можуть допомогти компаніям залучити та зберегти клієнтів, які цінують екологічну свідомість та підтримують сталий розвиток. Крім того, зелені рішення можуть підвищити репутацію компанії та забезпечити більші можливості для співпраці з іншими організаціями та інвесторами, які також прагнуть до збереження довкілля. Усе більше компаній віддають перевагу зеленим рішенням та включають їх у свою корпоративну стратегію. Такі компанії активно розвиваються та прогресують, забезпечуючи своїм клієнтам та споживачам зелені продукти та послуги.

Тенденції зелених рішень у бізнесі:

1. Використання зелених технологій. Більшість компаній стають все більше зацікавленими у використанні зелених технологій та інновацій для зменшення відходів та зниження викидів в атмосферу. Прикладами можуть бути сонячні панелі, вітроенергетика, енергозберігаючі технології тощо.

2. Зелений маркетинг. Компанії використовують зелений маркетинг, щоб підкреслити свою екологічну свідомість та привабливість для клієнтів, які цінують сталий розвиток та збереження навколишнього середовища.

3. Екологічний дизайн продуктів. Багато компаній використовують екологічний дизайн продуктів, щоб знизити вплив своїх виробів на довкілля. Це може включати використання вторинної сировини, зменшення кількості відходів, використання біорозкладаємих матеріалів тощо.

4. Зелені закупівлі. Компанії все частіше стають зацікавленими в зелених закупівлях, щоб забезпечити сталість своїх поставок та знизити вплив своїх операцій на довкілля.

5. Збільшення попиту на зелені продукти та послуги. Споживачі стають все більш свідомими та звертають увагу на екологічні аспекти товарів та послуг, що призводить до збільшення попиту на зелені рішення.

6. Посилення регулювання в галузі зеленого бізнесу. Уряди та регуляторні органи по всьому світу встановлюють більш жорсткі стандарти в галузі екології та відходів, що стимулює компанії до використання зелених технологій та екологічних підходів.

7. Зростання інвестицій у зелені проекти. Інвестори стають все більш зацікавленими в екологічних ініціативах та проектах, що призводить до зростання фінансування зелених рішень.

8. Розвиток зеленої енергетики. Зелена енергетика, така як сонячна та вітрова енергія, стає все більш ефективною та доступною, що призводить до зменшення залежності від викопних палив та зменшення викидів в атмосферу.

9. Використання новітніх технологій для зелених рішень. Новітні технології, такі як штучний інтелект та Інтернет речей, можуть бути використані для покращення ефективності та створення нових зелених рішень.

10. Розвиток колективних рішень. Дедалі більше компаній долучаються до колективних ініціатив та створення екологічної інфраструктури, що дозволяє досягти значно більшого впливу на довкілля.

11. Іншою тенденцією є підвищення вимог до транспортної ефективності та зменшення викидів від транспорту. Багато компаній переходять на більш екологічні способи транспорту, такі як електромобілі, гібридні автомобілі, вантажівки з електричними двигунами та інші транспортні засоби, які споживають менше палива та мають менші викиди.

12. Значний розвиток отримала концепція "зеленого ланцюжка постачання", що передбачає впровадження зелених практик та стандартів у всіх ланках постачання від постачальників сировини до кінцевих споживачів. Це дозволяє компаніям зменшити викиди та покращити свій екологічний вплив.

Виклики у запровадженні зелених рішень у бізнесі можуть бути різними, залежно від сфери діяльності підприємства та розміру компанії. Основні виклики включають наступне:

Фінансові обмеження: великі інвестиції можуть бути необхідними для заміни застарілої техніки та запровадження нових екологічних технологій. Крім того, можуть знадобитися додаткові кошти для навчання персоналу та імплементації зелених практик.

Високі витрати. Інвестування у зелені технології та інновації може бути дорогим. Компанії повинні розглядати довгострокові перспективи та здатність отримати вигоди від зелених інвестицій.

Відсутність знань та кваліфікації: відсутність знань та досвіду у зеленому бізнесі може зробити запровадження нових екологічних практик складним. Навчання та консультації можуть бути необхідні для забезпечення успішного запровадження.

Конкуренція: бізнеси можуть опиратися запровадженню зелених рішень, оскільки вони можуть бути дорожчими, ніж традиційні методи. Якщо конкуренти не впроваджують зелені практики, то це може створити негативний вплив на позицію компанії на ринку.

Регулювання: законодавство щодо дотримання стандартів екологічної безпеки може бути досить строгим і складним для дотримання. Підприємства можуть зіткнутися з високими штрафами за порушення правил.

Відносини зі зацікавленими сторонами: зелені рішення можуть вимагати змін в поведінці підприємства, що може вплинути на відносини зі зацікавленими сторонами, такими як споживачі, акціонери та інвестори.

Непередбачуваність ринку: попит на зелені товари та послуги може бути непостійним та нестабільним, що може створювати ризики для бізнесу. Крім того, зміни в ринкових умовах можуть вимагати швидкої адаптації та змін в стратегії компанії.

Недостатнє розуміння споживачів: споживачі можуть не бути достатньо освіченими щодо екологічних проблем та значущості зелених рішень. Це може призвести до відсутності попиту на зелені товари та послуги, що може зменшити інтерес компаній у їх виробництві.

Недостатня підтримка уряду: уряд може не забезпечувати достатню підтримку зеленого бізнесу, яка може включати фінансові стимули та різноманітні програми. Це може ускладнити запровадження зелених рішень у бізнесі.

Потреба у зміні відношення до виробництва. Для багатьох компаній зелені рішення можуть вимагати зміни в їхньому виробничому процесі та структурі. Це може викликати опір у внутрішніх структурах та вимагати значних зусиль для внесення змін.

Розуміння важливості зелених рішень. Для багатьох компаній важко зрозуміти, як зелені рішення можуть допомогти їм забезпечити сталість та успішність. Розуміння важливості зелених рішень може вимагати освіти та переконання ключових учасників.

Узагальнюючи, запровадження зелених рішень у бізнесі може зіткнутися зі значними викликами, включаючи фінансові обмеження, відсутність знань та кваліфікації, конкуренцію, регулювання, відносини зі зацікавленими сторонами, непередбачуваність ринку, недостатнє розуміння споживачів та недостатня підтримка уряду. Однак, запровадження зелених рішень може також мати значний позитивний вплив на бізнес, у тому числі зниження витрат, покращення репутації компанії та залучення нових клієнтів.

Зелені рішення стали невід'ємною складовою бізнес-моделювання. Хоча вони можуть викликати виклики та вимагати змін, вони також пропонують численні переваги, які можуть допомогти компаніям забезпечити успішність та сталість в майбутньому. Компанії повинні розглядати зелені рішення як пріоритет у своїй корпоративній соціальній відповідальності та бізнес-моделюванні, щоб забезпечити свою конкурентоспроможність та відповідати на сучасні виклики.

Перспективи у запровадженні зелених рішень у бізнесі досить обнадійливі. Зелений бізнес може привести до значних вигод для підприємств, які використовують його. Деякі з переваг запровадження зелених рішень у бізнесі включають наступне:

1. Економія коштів: Запровадження зелених технологій і енергозберігаючих рішень може допомогти компаніям знизити витрати на енергію та паливо.

2. Відповідність стандартам: Дотримання стандартів екологічної безпеки та зелених практик може зробити підприємство більш привабливим для споживачів, інвесторів та регуляторів.

3. Збільшення конкурентоспроможності: Зелені рішення можуть підвищити конкурентоспроможність компанії на ринку, особливо якщо конкуренти ще не впровадили зелені практики.

4. Позитивний імідж: Запровадження зелених рішень може допомогти підприємству покращити свій імідж та сприяти розвитку бренду.

5. Ринкові можливості: Зелений бізнес може відкривати нові ринкові можливості, зокрема у виробництві відновлюваної енергії та екологічних продуктів.



6. Відповідальне підприємництво: Запровадження зелених рішень може відображати відповідальну поведінку підприємства та його соціальну відповідальність.

7. Підвищення ефективності. Використання зелених технологій та інновацій може допомогти компаніям підвищити ефективність своїх операцій та процесів.

8. Сприяння сталому розвитку. Зелені рішення допомагають компаніям створювати більш сталий та екологічно свідомий бізнес, що сприяє сталому розвитку суспільства в цілому.

Загалом, запровадження зелених рішень у бізнес може бути вигідним і стати ключовим фактором успіху в довгостроковій перспективі. Для успішної реалізації зелених рішень компанії повинні розробити чіткий план дій, визначити ключові цілі та показники успішності, залучати співробітників та зацікавлені сторони, а також розглядати можливості для співпраці зі стейкхолдерами та іншими компаніями.

#### *Список використаних джерел*

1. Дасгупта, С., Лаплант, Б., і Мамінгі, Н. (2001). Забруднення та ринки капіталу в країнах, що розвиваються. Журнал економіки навколишнього середовища та менеджменту, 42 (3), 310-335.
2. Харт, С. Л., Мільштейн, М. Б. (2003). Створення стійкої цінності. Академія перспектив управління, 17(2), 56-67.
3. Jasch, C. (2013). Екологічний менеджмент ланцюга поставок: короткий вступ. Спрингер.
4. Пуджарі Д., Райт Г. та Пітті С. (2003). Екологічний і конкурентоспроможний: вплив на ефективність розробки нового продукту з навколишнього середовища. Journal of Business Research, 56(8), 657-671.
5. Руссо, М. В., і Фаутс, П. А. (1997). Заснована на ресурсах перспектива корпоративної екологічної ефективності та прибутковості. Журнал Академії управління, 40 (3), 534-559.
6. Чоя Ю. С., Отмана А. К. і Леонга Ю. П. (2016). Впровадження зелених технологій на малих і середніх підприємствах: емпіричне дослідження. Renewable and Sustainable Energy Reviews.
7. Шен Л., Ван Ю. та Лі В. (2020). Екологічні споживання та виробництво: тенденції та детермінанти. Міжнародний журнал досліджень навколишнього середовища та громадського здоров'я.
8. Lewis, N.A., Tomain, J.P., Nolon, R. (2012). Зелений бізнес: посібник від А до Я.
9. Заман, Ф., Хайдер, Р. (2014). Зелене підприємництво: можливості та виклики.
10. «Зелений бізнес», Агентство з охорони навколишнього середовища, оновлено 14 січня 2022 р. <https://www.epa.gov/greenbusiness>
11. «Зелений бізнес: практичний посібник для менеджерів», Міжнародний фонд «Ренесанс», 2010 р. <https://www.renaissancefund.org.ua/upload/book/GreenBusinessPracticGuide.pdf>
12. «Зелений бізнес: новий напрям підприємницької діяльності», Міжнародний фонд «Відродження», 2019 р. [https://if.org.ua/upload/easyfile/Зелений\\_бізнес\\_Новий\\_напря́м\\_підприє́мницької\\_діяльності\\_2019.pdf](https://if.org.ua/upload/easyfile/Зелений_бізнес_Новий_напря́м_підприє́мницької_діяльності_2019.pdf)

## **Діджиталізація рекрутингового процесу банківської системи як перспектива скорочення використання ресурсів**

*С. Саламаніна, Дніпро, Україна*

Глобальна цифровізація та використання діджитал-інструментів стають частиною функціонування банківського сектору України та безпосередньо впливають на його зовнішнє та внутрішнє середовище. Використання цифрового середовища може знизити рівень споживання ресурсів для функціонування фізичних відділень банківських установ. Важливим процесом роботи фінансового сектору є пошук нових кандидатів, прийом на роботу та подальша адаптація працівників. Цей процес зазнає ускладнень через наслідки пандемії Covid-19 та введенням на території України воєнного стану від 24.02.2022.

Для збереження безпеки працівників та полегшення робочого процесу установи можуть надавати перевагу новітнім, діджиталізованим методам підбору працівників, серед яких можуть бути: чат-боти, HRM-системи, інструменти віртуальної реальності тощо. Характеристику цифрових інструментів наведено у табл. 1.

Проаналізувавши новітні інструменти, що застосовуються в процесі рекрутингу, можливо зробити висновок, що сучасний світ вимагає від компаній використання цифрових можливостей. Для збереження конкурентних позицій на ринку та розвитку, необхідним є дотримання основних тенденцій розвитку та впровадження новітніх цифрових інструментів. Використання таких інструментів дозволить рекрутерам більш ефективно працювати з кандидатами, забезпечуючи швидкий доступ до потрібної інформації, активну взаємодію з потенційними претендентами та перебування у менш вразливому становищі по відношенню до агресивних зовнішніх факторів.

Водночас, утримання потужностей для використання новітніх інструментів вимагає обслуговування спеціальних фахівців, а також використання обладнання, яке може включати техніку, застосунки та системні налаштування.

При аналізі фінансового сектору України можливо спостерігати тенденцію до скорочення кількості філій банківських установ. Згідно зі звітом Національного банку України, у 2022 році спостерігалось постійне скорочення мережі структурних підрозділів банків, зокрема, іноземних та державних установ. Найбільші зміни стосувалися областей, де відбуваються активні бойові дії, зокрема Харківської, Запорізької, Донецької та Херсонської. З оглядом на такі тенденції, у 2023 році надання банківських послуг не забезпечується в усіх населених пунктах. Використання клієнтами цифрових технологій, таких як мобільні банкінги, можуть забезпечити фінансову присутність в таких населених пунктах [4]. При умовах подальшого впливу негативних чинників, які спричиняють скорочення витрат та відповідне зменшення кількості філій, можливо говорити про процеси масового впровадження методів цифрового найму та дистанційної адаптації працівників до колективу.

Таблиця 1 – Діджитал-інструменти рекрутингу персоналу

Інструмент	Характеристика	Переваги	Недоліки
Чат-боти	1. Когнітивні. Призначені для більш складних завдань та за допомогою ШІ мають можливості розуміння природного людського діалогу. 2. Чат-боти які працюють на основі правил, більш прості чат-боти, що допомагають в автоматизації процесу добору фахівців та планування співбесід.	1. Автоматизація процесу добору персоналу. 2. Можлива інтеграція з більшістю сервісів та програмних продуктів	1. Можлива низька точність відповідей, якщо система не вміє правильно інтерпретувати запитання. 2. Потребується чітка інструкція та підтримка з боку розробників для покращення роботи.
Роботи-рекрутери	Така технологія може проводити співбесіди, використовуючи відео або аудіозв'язок. Роботи ведуть розмову за чітко побудованим алгоритмом, задають питання, записують відповіді та розпізнають емоції під час співбесіди, надсилають повідомлення та електронні листи.	1. Робот-рекрутер скорочує трудові витрати на добір персоналу.	1. Існує ризик некоректної роботи системи. 2. Технологія знаходиться на стадії розробки.
Додана (AR) та віртуальна (VR) реальність	Ця технологія надає можливості розширення пошуку залучення талантів, навчання та розвитку, оцінювати корпоративну культуру компанії перед безпосереднім працевлаштуванням, зменшувати гендерний тиск. Можливі технології: симуляція робочого середовища, симуляція віртуального середовища тощо.	1. Можливість побудови складних випробувань для оцінки знань та навичок кандидатів. 2. Підвищення точності та об'єктивності відбору персоналу.	1. Потребується додаткове обладнання та програмне забезпечення. 2. Вимагає підготовки спеціалістів для розробки тестів та роботи з технологією.
HRM-системи	Цей інструмент - автоматизоване управління персоналом яке дозволяє забезпечити ефективність та точність управління персоналом, зручний доступ до даних про співробітників та їхніх досягнень, зниження витрат на управління персоналом та покращення процесів підбору, навчання та розвитку персоналу. Популярними є системи Oracle HCM, Workable, Huma та інші.	1. Ефективність та точність управління персоналом. 2. Зниження витрат на управління персоналом. 3. Покращення процесів підбору, навчання та розвитку персоналу	1. Потребуються значні інвестиції у розробку та налаштування системи. 2. Потребується професійне управління та підтримка для покращення роботи системи. 3. Можлива низька точність даних, якщо система не вміє правильно інтерпретувати вхідні дані.

\*складено автором на основі [1,2,3]

Окрім безпосереднього скорочення використання фінансових засобів, зменшення кількості фізичних відділень та використання методів цифрового рекрутингу призводить до скорочення рівня використання інших ресурсів. При відсутності необхідності фізичної присутності кандидатів у відділеннях та проведенні співбесід всіх етапів у форматі онлайн, можливо говорити про зниження періоду використання транспортом. Також у період масштабних знеструмлень, які спостерігались взимку 2022-2023 років, збереження електроенергії було необхідним для загальної підтримки енергосистеми країни. У таких умовах утримання філій та забезпечення їх функціонування було високозатратним процесом з точки зору будь-яких перспектив. До того ж, використання цифрових технологій в банківській сфері може значно знизити потребу у фізичних відділеннях та зв'язаних з ними ресурсах, таких як офісні приміщення, комунальні послуги, обладнання та персонал.

Світовий досвід показує, що використання цифрових інструментів для рекрутингу в банківських установах стає все більш поширеним і успішним. Аналізуючи досвід інших країн у сфері цифрового рекрутингу фінансового сектору, можливо говорити про успішні приклади використання цифрових технологій у галузі рекрутменту, зокрема:

1. DBS Bank Limited , або DBS Bank – це сінгапурська транснаціональна корпорація з банківських і фінансових послуг та один з провідних банків у Східній Азії, що використовує штучний інтелект для покращення процесу відбору та оцінки кандидатів. Технологія має назву JIM, або Jobs Intelligence Maestro. Цей інтелектуальний чат-бот автономно проводить співбесіди з кандидатами 24 години на добу, 7 днів на тиждень, надаючи гнучкість претендентам та звільняючи рекрутерів від завдань такого типу, тим самим збільшуючи частку максимально продуктивного робочого часу [5].

2. Deutsche Bank – глобальна фінансова компанія, найбільший банківський концерн Німеччини та один з найбільших банків в Європі. Організація використовує штучний інтелект та аналітичні інструменти для аналізу великого обсягу даних кандидатів. Це допомагає їм зробити більш об'єктивний відбір кандидатів і виявити потенційних талантів. До того ж, Deutsche Bank активно використовує цифрові канали для приваблення та залучення потенційних кандидатів [6].

Таким чином, використання цифрових інструментів для рекрутингу в банківській сфері стає все більш поширеним і важливим для організацій, що працюють у цій галузі. Зменшення кількості фізичних відділень та використання методів цифрового рекрутингу сприяють оптимізації використання ресурсів у банківській сфері. Це дозволяє знизити витрати на оренду та утримання приміщень, зменшити використання паперу та інших матеріалів, а також оптимізувати робочі процеси та збільшити ефективність діяльності банківських установ.

### *Список використаних джерел*

- 1.Ведерніков М. Д., Волянська-Савчук Л. В., Чернушкіна О. О., Базалійська Н. П. Цифрова трансформація у сфері HR-процесів: напрями, проблеми та можливості // Серія: Економічні науки. Черкаси, 2022. № 66. С. 39-48.
- 2.Вонберг Т.В., Головка А. А. Рекрутинг персоналу в епоху діджиталізації // Економіка. Менеджмент та маркетинг, 2020. № 6. С. 313-318.
- 3.Кравчук О.І., Варіс І.О., Бідна Т.О. Цифрові технології рекрутингу персоналу / // Marketing and Digital Technologies, 2021. № 5. С. 92-110.
- 4.Огляд банківського сектору. Лютий 2023 року. URL:[https://bank.gov.ua/admin\\_uploads/article/Banking\\_Sector\\_Review\\_2023-02.pdf?v=4](https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/Banking_Sector_Review_2023-02.pdf?v=4) (дата звернення: 09.05.2023)
- 5.JIM - DBS Startup Xchange. URL:<https://www.dbs.com/startupxchange/stories-jim.html> (дата звернення: 10.05.2023)
- 6.Deutsche Bank. URL:[https://www.db.com/index?language\\_id=1&kid=sl.redirect-en.shortcut](https://www.db.com/index?language_id=1&kid=sl.redirect-en.shortcut) (дата звернення: 10.05.2023)

## **Нові тренди розвитку HR-менеджменту в контексті Європейського зеленого курсу**

*Д. Сегеда, Дніпро, Україна*

Останнім часом зелений курс став дуже актуальним у бізнесі та наукових дослідженнях. Зокрема, Європейський зелений курс визначає нові стандарти розвитку бізнесу та відповідального ставлення до навколишнього середовища. Це не тільки змінює ставлення бізнесу до екологічних питань, але й впливає на стратегію розвитку HR-менеджменту в компаніях.

Зелений курс ЄС відображається в законодавстві ЄС, зокрема в рамках Європейського Законодавства про зелені закупівлі (Green Public Procurement, GPP), яке має на меті підтримку зелених закупівель у секторі державних та комерційних закупівель. Це створює додаткові можливості для компаній, які виробляють екологічно чисті продукти та послуги, що може сприяти розвитку зеленого бізнесу та ринку праці в цьому секторі.

Одним з головних напрямків HR-менеджменту в контексті зеленого курсу є збільшення числа працівників, які мають екологічну компетенцію та здатність до сталого розвитку. Для цього компанії повинні розробляти та впроваджувати спеціальні програми навчання та підвищення кваліфікації, щоб працівники могли зрозуміти принципи сталого розвитку, екологічного виробництва та розуміти, як їхні дії впливають на навколишнє середовище.

Крім того, в контексті зеленого курсу HR-менеджмент має ставити перед собою завдання залучення нових працівників, які мають досвід в екологічній сфері та можуть допомогти компанії у здійсненні екологічних ініціатив. Для

цього необхідно використовувати нові методики підбору персоналу, які базуються на оцінці екологічної компетентності працівників.

Другим важливим напрямком розвитку HR-менеджменту в контексті зеленого курсу є зміна стратегії оплати праці. Компанії мають розглядати можливість введення бонусів та премій за екологічну продуктивність, а також зниження оплати праці за використання небезпечних речовин та шкідливих для довкілля технологій. Це може стати додатковою мотивацією для працівників діяти відповідально та знайомитися з екологічними ініціативами компанії.

Третім напрямком розвитку HR-менеджменту в контексті зеленого курсу є введення програм з підтримки здоров'я працівників, що базуються на принципах екологічної відповідальності. Це можуть бути програми з підтримки здорового харчування та стильного способу життя, що зменшують вплив на навколишнє середовище. Крім того, компанії можуть розробляти спеціальні програми з медичного забезпечення, які ставлять перед собою мету зниження впливу виробничої діяльності на здоров'я працівників [1].

Окремо слід зазначити, що HR-менеджмент має бути наочним прикладом для працівників, що стосується екологічної відповідальності. Компанії повинні відображати власні екологічні ініціативи та досягнення на своєму сайті та соціальних медіа, щоб збільшити свідомість про екологічну відповідальність серед працівників та клієнтів.

Отже, зелений курс вимагає змін в стратегії HR-менеджменту в бізнесі. Компанії повинні зосередитися на залученні екологічно компетентних працівників, розробці та впровадженні спеціальних програм навчання та підвищення кваліфікації, введенні програм підтримки здоров'я працівників та зміні стратегії кадрової політики відповідно до принципів екологічної відповідальності. Це дозволить компаніям досягати більшої ефективності та відкривати нові можливості для розвитку, зменшуючи вплив на довкілля та використовуючи екологічно безпечні технології.

Зважаючи на те, що зелений курс є глобальною ініціативою, компанії, які дотримуються принципів екологічної відповідальності, можуть отримувати конкурентну перевагу на міжнародному рівні. Зокрема, Європейський союз визначив пріоритетні напрямки розвитку в рамках зеленого курсу та надає підтримку компаніям, які дотримуються цих принципів. Тому, збереження природних ресурсів та використання екологічно безпечних технологій, стануть дедалі більш актуальними вимогами на міжнародному рівні.

Зелений курс є глобальною ініціативою, яка вимагає змін в бізнесі. HR-менеджмент має стати невід'ємною частиною зеленого курсу, зосереджуючи увагу на залученні екологічно компетентних працівників, розробці та впровадженні спеціальних програм навчання та підвищення кваліфікації, введенні програм підтримки здоров'я працівників та зміні стратегії кадрової політики відповідно до принципів екологічної відповідальності. Це дозволить компаніям досягати більшої ефективності та відкривати нові можливості для розвитку, зменшуючи вплив на довкілля та використовуючи екологічно безпечні технології. Крім того, компанії, які дотримуються принципів екологічної

відповідальності, можуть отримувати конкурентну перевагу на міжнародному рівні та забезпечувати своє місце на ринку в умовах зростаючого значення екологічних вимог.

Варто відзначити, що зелений курс вимагає змін не лише у бізнесі, але й у всіх сферах життя. Це нагадує про важливість взаємодії між різними секторами економіки, громадськістю та державою. Реалізація зеленого курсу вимагає від HR-менеджменту відповідальності, гнучкості та готовності до змін, але також може стати надзвичайною можливістю для компаній розвиватися та забезпечувати свою конкурентоспроможність в умовах зростаючої екологічної свідомості суспільства.

На додачу до вище вказаного, останнім часом стали дедалі більш популярними такі підходи, як:

- Зелений бізнес-кодекс. Це документ, який містить принципи зеленого бізнесу та екологічної відповідальності, які можна використовувати для розробки політики HR-менеджменту.

- Екологічна сертифікація. Це сертифікація, яка підтверджує дотримання компанією екологічних стандартів та показників. Для отримання сертифікату необхідно провести аудит та відповісти на питання щодо екологічної політики компанії, її відходів та викидів, енергоефективності та інших показників.

- Зелені робочі місця. Це концепція, яка передбачає створення комфортних та екологічних робочих місць для співробітників. Вона включає в себе використання екологічних матеріалів та технологій, раціональне використання енергії та води, а також забезпечення природного освітлення та провітрювання приміщень.

- Розвиток зелених компетенцій. Це програми навчання та розвитку, які спрямовані на підвищення екологічної свідомості та компетентності співробітників в галузі зеленого бізнесу та екологічної відповідальності.

HR-менеджмент в контексті Європейського зеленого курсу повинен враховувати ці нові тренди та підходи для успішного залучення та утримання талановитих працівників у зеленому секторі, а також для створення сприятливого екологічного середовища в організації [2].

Є багато компаній у ЄС, які активно впроваджують зелені практики в своїй бізнес-операції та дотримуються зеленого курсу ЄС. Ось декілька прикладів [3]:

- Unilever - компанія, яка виробляє продукти споживання, включаючи такі відомі бренди, як Dove, Lipton, Ben & Jerry's та інші. Унілевер зобов'язався до 2030 року зробити всю свою продукцію екологічно чистою та зменшити відходи від продукції на 50%. Крім того, компанія працює над зменшенням свого вуглецевого сліду та захистом лісів.

- ІКЕА - відома компанія, яка продає меблі та предмети для дому. Компанія зобов'язалась до 2030 року стати енергетично нейтральною, тобто використовувати тільки енергію з відновлюваних джерел та зменшити відходи від продукції на 50%.

- Patagonia - компанія, яка виробляє одяг та спорядження для активного відпочинку та спорту. Компанія зосереджується на зменшенні впливу власної

продукції на навколишнє середовище, а також на підтримці зеленого руху та природоохоронних проектів.

– BMW - автовиробник, який зобов'язався до 2030 року зменшити викиди вуглекислого газу від своїх автомобілів на 40% та впровадити електромобілі у своєму портфелі.

– Neste - компанія, яка виробляє біопаливо та інші відновлювані енергетичні рішення. Компанія зосереджується на зменшенні використання нафти та інших невідновлюваних ресурсів у своїх операціях.

– Danone – компанія яка виробляє харчові продукти, такі як йогурти та напої. Danone зобов'язалась до 2030 року зменшити свій вуглецевий слід та забезпечити стійкий розвиток своїх операцій.

– Nestle - компанія, яка виробляє харчові продукти. Nestle зобов'язалась до 2030 року зменшити свої викиди вуглекислого газу та забезпечити стійкий розвиток своїх операцій.

Це тільки кілька прикладів компаній, які дотримуються зеленого курсу ЄС. Багато інших компаній також активно впроваджують зелені практики та роблять внесок у збереження навколишнього середовища.

Крім того, зелений бізнес та екологічна відповідальність стали не тільки популярними трендами, але і важливими чинниками для успішного бізнесу та конкурентоспроможності компаній. Тому, компанії, які використовують зелені практики в HR-менеджменті та в бізнесі загалом, можуть мати переваги у привабливості для талановитих працівників, конкурентному позиціонуванні на ринку та залученні нових клієнтів.

Наприклад, компанії можуть використовувати зелені практики, які спрямовані на зменшення відходів та викидів, раціональне використання енергії та води, а також зменшення кількості паперової документації. В результаті, компанії можуть зменшити витрати на енергопостачання та водопостачання, а також зменшити витрати на закупівлю паперової документації.

У підсумку, нові тренди розвитку HR-менеджменту в контексті Європейського зеленого курсу включають в себе використання зелених практик та концепцій, які сприяють розвитку екологічної відповідальності та зеленого бізнесу. Зелені практики можуть мати значний вплив на конкурентоспроможність компаній, їх привабливість для талановитих працівників, а також на збереження навколишнього середовища та підтримку сталого розвитку.

#### ***Список використаних джерел***

1. Яворська О. Г. Зелене підприємництво: управління зеленим людським капіталом підприємства. Ефективна економіка. 2020. № 11. DOI: 10.32702/2307-2105-2020.11.79

2. Bon A., Zaid A., Jaaron A. Green human resource management, Green supply chain management practices and Sustainable performance. Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management Bandung. 2018. P. 167-176. URL: <https://www.researchgate.net/publication/323257955>

3. Yong J.Y., Yusliza M.Y., Ramayah T., Fawehinmi O. Nexus between green intellectual capital and green human resource management. J. Clean. Prod. 2019. № 215. P. 364-374.



## **Зміни у глобальній агропродовольчій спеціалізації України в контексті реалізації нового зеленого курсу Європи**

*Н. Скрипник, Дніпро, Україна*

Європейський зелений курс (European Green Deal; ЄЗК) від 2019 р. є новою стратегією сталого розвитку економіки і суспільства, програмою екоперебудови і досягнення кліматичної нейтральності Європи. Комплекс заходів глибокої трансформації стосується перегляду політики, важелів регулювання, інвестицій та інновацій. При цьому Євросоюз використовує свій вплив і фінансові ресурси для мобілізації сусідніх країн і партнерів щодо зеленого курсу. Агропродовольчому сектору відведена вагома роль у досягненні цілей ЄЗК. Новації щодо зменшення еколого-кліматичного відбитку/сліду Стратегія «Від ферми до виделки: для справедливої, здорової та екологічно чистої системи харчування» (A Farm to Fork Strategy; F2F) від 2020 р. у рамках ЄЗК передбачає істотне зниження використання хімічних пестицидів і добрив, антимікробних препаратів для сільгосптварин, розширення органічного землеробства та інші кліматичні та екологічні заходи у сільському господарстві. Стратегією щодо біорізноманіття на період до 2030 р. у рамках ЄЗК декларується скорочення у ЄС площі орних земель щонайменше на 10% з метою формування екологічних зон, збереження біорізноманіття та природних елементів агроландшафту [1]. Це при тому, що агроландшафти у країнах – членах ЄС доволі раціональні за рівнями сільськогосподарського освоєння. Зокрема, розораність у Франції та Польщі сягає 36%, у Німеччині – 34%.

Цільові орієнтири Стратегії «Від ферми до виделки» до 2030 р.:

- 1) зниження використання хімічних пестицидів і ризиків від них на 50%, зокрема високонебезпечних пестицидів;
- 2) зменшення втрат поживних речовин на 50% при збереженні родючості ґрунту, скорочення використання добрив щонайменше на 20%;
- 3) скорочення використання антимікробних препаратів для сільгосптварин на 50%;
- 4) розширення органічного землеробства до 25% сільгоспугідь ЄС;
- 5) благополуччя сільгосптварин;
- 6) зменшення екологічного та кліматичного впливу тваринництва;
- 7) секвестр вуглецю з допомогою сільськогосподарських практик;
- 8) розвиток виробництва відновлюваної енергетики;
- 9) поширення екосхем у сільському господарстві [2].

Європейська Комісія, базуючись на задекларованих ЄЗК цілях щодо скорочення застосування агровиробничих вхідних ресурсів, формування сталої агропродовольчої системи і сталих продуктів, поступово формалізує їх як законодавчі норми на рівні ЄС. Новації щодо декарбонізації та кліматичної нейтральності Одна з базових цілей ЄЗК – декарбонізація (скорочення викидів

парникових газів (ПГ) на 55% по ЄС у 2030 р. порівняно з 1990 р.) і досягнення кліматичної нейтральності (викидати у атмосферу стільки ПГ, скільки поглинати) європейського континенту до 2050 р. – реалізується у сільському господарстві за допомогою таких підходів: – скорочення викидів ПГ при виробництві рослинницьких і тваринницьких продуктів; – уловлювання, поглинання/секвестрація і депонування вуглецю у ґрунті у процесі сільськогосподарської діяльності. ЄС досягатиме вуглецевої нейтральності у секторах землекористування і сільського господарства шляхом видалення вуглецю природними поглиначами, за допомогою насадження дерев (3 млрд до 2030 р.).

Застосовуються різноманітні інструменти декарбонізації та досягнення кліматичної нейтральності:

– інструменти ціноутворення на вуглець (ціна квот на викиди вуглекислого газу в системі торгівлі викидами, податки на вуглець, скасування субсидій на викопне паливо, видатки держав і бізнесів на пом'якшення наслідків зміни клімату та адаптацію до них) зумовлюють підвищення ціни на викиди ПГ, стимулюючи реалізацію заходів щодо їх скорочення;

– стимулювання сільгоспвиробників до секвестру вуглецю шляхом упровадження фінансових інструментів винагородження сталих практик (ґрунтозберігаюче землеробство, точне й органічне землеробство, дотримання сівозмін, агроекологія, агролісомеліорація, виробництво біогазу з відходів тощо), за яких покращуються еколого-кліматичні параметри;

– уведення прикордонного коригуючого вуглецевого механізму (Carbon Border Adjustment Mechanism – CBAM) в окремих секторах з метою знизити ризик міграції/витоку парникових газів (Єврокомісія пропонувала запровадити з 2023 р., тепер ідеться про 2025 р.).

У ЄС ціна квот на викиди CO<sub>2</sub> у лютому 2022 р. зросла до 97 євро за тону (на 150% вище за рівень лютого минулого року), ставши рекордною за час існування торгівлі викидами у рамках Європейської системи торгівлі викидами (EU Emission Trading System, EU ETS; функціонує з 2005 р.). Зростання ціни емісійних квот пояснюється підвищенням ціни на природний газ, що змушує використовувати вугілля, від якого викиди збільшуються і виникає потреба купівлі квот. Еколого-кліматичне коригування вимагає, щоб ціна сільгосппродуктів включала не лише виробничі, а й еколого-кліматичні витрати. Для прикладу, ціна бургера з урахуванням покриття збитків, пов'язаних із виробництвом м'яса (викидів вуглекислого газу від використання енергії з викопного палива, метану сільськогосподарськими тваринами), зросте удвічі, що знизить попит на цей продукт. Тоді ціни екологічно небезпечних продуктів зрівняються, а то й перевершать ціни органічної продукції, що вищі наразі. При цьому за неекологічність продуктів мають платити не споживачі, а більшою мірою виробники за принципом «забруднювач платить», щоб змусити їх реалізувати дії стосовно зменшення еколого-кліматичного сліду своєї діяльності. Скасування субсидій на викопне паливо теж сприятиме скороченню викидів CO<sub>2</sub>. Зі збільшенням ціни на викиди вуглецю у рамках EU ETS є ризик того, що

фінансовий тиск на компанії ЄС змушуватиме їх переміщати енергоємні виробництва у країни з менш амбіційними цілями щодо скорочення викидів ПГ або що на зміну виробленим у ЄС продуктам прийде вуглецеємний імпорт. З метою зниження ризику парникової міграції ціна імпортованих товарів має враховувати також вартість викидів вуглекислого газу при їх виробництві у третіх країнах і доставці до ЄС. Тому Євросоюз ініціював уведення прикордонного коригуючого вуглецевого механізму (СВАМ) в окремих секторах. При уведенні цього механізму (його ще називають вуглецевий податок, вуглецеве мито) іноземні виробники – експортери товарів до ЄС можуть отримати додаткове фінансове навантаження, втратити свої конкурентні переваги. Прикордонний вуглецевий механізм охоплюватиме продукцію чорної і кольорової металургії, хімічної, цементної та нафтопереробної промисловості, міндобрива, електроенергію. У перелік продукції, що підпадає під СВАМ, поки що не включено агропродовольство.

Новації щодо сталих сільськогосподарських продуктів: безпечність як для людей, так і для довкілля Новаційним є позиціонування у ЄЗК сталих сільськогосподарських продуктів. Метою Стратегії «Від ферми до виделки» визначено перетворити продовольчу систему ЄС на глобальний стандарт сталого розвитку, а європейські продукти харчування, що уже становлять стандарт безпечності, поживності та високої якості, також повинні стати глобальним стандартом сталого розвитку [2]. З цією метою передбачено зменшити залежність виробництва сільгосппродуктів від хімічних пестицидів, добрив та антимікробних речовин (про що йшлося вище), збільшити органічне землеробство, покращити благополуччя сільгосптварин, припинити втрату біорізноманіття. Йдеться про зменшення еколого-кліматичного сліду продовольчої системи, гарантування того, що на всіх стадіях харчового ланцюга забезпечується нейтральний або позитивний вплив на довкілля (захист ґрунту, води, повітря, здоров'я рослин і тварин), пом'якшення кліматичних змін. Європейська Комісія сформує законодавчу пропозицію щодо рамки сталої продовольчої системи до кінця 2023 р., а також загальні принципи і вимоги до сталих продуктів харчування, у поєднанні із сертифікацією та їх маркуванням за показниками сталості (харчовими, кліматичними, екологічними та соціальними), як зазначається у Стратегії F2F. Це стане нормою для всіх розміщених на ринку ЄС продуктів харчування, і стандарти поступово підвищуватимуть. Визначаючи сталість як пріоритетну ціль, ЄС посилатиметься на це у торговельних угодах, вимагатиме дотримання сталої практики торговельними партнерами. Продукція тваринного походження, що увозиться, відстежується на відповідність вимогам щодо залишків антибіотиків, рослинницька – щодо залишків хімічних пестицидів. Ознакою, яка вирізняє нову модель безпечності продовольства, стане надання на етикетках продуктів інформації (крім поживності) щодо натуральності та походження (оскільки чим більша відстань від місця виробництва до споживання (продовольчі милі), тим більше викидів, що прискорюють глобальне потепління). Підвищення вимог до продукції, її маркування впливає на ринкову владу та організацію ланцюгів постачання.

Пандемія COVID-19, безпрецедентно вплинувши на скорочення глобальної торгівлі, зацентувала важливість її полегшення, покращення доступу до ринків за рахунок гармонізації і взаємного визнання торгових вимог. Основу продовольчого законодавства ЄС формують численні (понад 1700) нормативно-законодавчі акти, які визначають ветеринарно-зоотехнічні та фітосанітарні вимоги, регулюють контрольні заходи з використання різних речовин (ветпрепаратів, добрив, пестицидів тощо) [3]. ЄС обрав підхід, у рамках якого характеристики якості для задоволення споживачів визначаються ринком, а на рівні співтовариства особливо ретельно регулюється безпечність продукції [4]. Політика контролю безпечності харчової продукції спрямована на чотири ключові сфери: харчову гігієну, здоров'я і благополуччя тварин, здоров'я рослин, залишки шкідливих речовин. Продукція, що перебуває в обігу в ЄС, повинна відповідати встановленим вимогам до рівнів забруднюючих речовин (контаміанти) у ній. Законодавчі акти ЄС регламентують максимально допустимі рівні (МДР) залишків пестицидів у харчових продуктах; перелік активних речовин пестицидів і МДР їх залишків представлено на інтернетпорталі Європейської Комісії [5].

Узагальнюючи еволюцію цільових установок розвитку агропродовольчих систем і сучасні новації ЄЗК, можна схематично (за аналогією з пірамідою А. Маслоу) зобразити просування від базової цілі «нагодувати» людей до більш гуманістичної цілі – «нагодувати усіх безпечною їжею, не завдаючи шкоди навколишньому середовищу» (рис. 1).



Рисунок 1 – Реконструкція цілей розвитку агропродовольчих систем у контексті сталості [6]

Компроміси Єврокомісії і країн ЄС щодо зеленого курсу з огляду на війну в Україні Зелений курс залишається ключовим пріоритетом Європи, незважаючи

на загострення проблем з продовольством через війну в Україні [7]. Єврокомісія і країни ЄС лише пом'якшили деякі екологічні зобов'язання.

З метою скоригувати обсяги виробництва продуктів харчування, щоб компенсувати втрати, спричинені війною, Єврокомісія запропонувала тимчасово дозволити використовувати необроблювані землі для вирощування сільгоспкультур, рішення схвалено у березні 2022 р. Відповідно коригуються національні плани виконання Спільної аграрної політики (САП) ЄС. Згідно з САП ЄС на програмний період до 2027 р. ферми площею понад 10 га мають залишати необробленими не менше 4% землі, щоб сприяти збереженню біорізноманіття. Тож тепер на цих площах вирощуватимуть кормові культури, щоб компенсувати скорочення їх імпорту з України. У Німеччині фермерам запропоновано відкласти нові правила ЄС щодо сівозміни, щоб збільшити виробництво пшениці. Активізувалися лобістські пропозиції щодо підвищення продуктивності та послаблення стратегії сталості із аргументами, що відтермінування правил є прагматичним рішенням за нинішніх умов. Гостро постала проблема забезпечення мінеральними добривами у Європі. У квітні 2022 р. Єврокомісія дала згоду щодо надання субсидій польським аграріям на закупівлю добрив для нівелювання зростання їх вартості через війну. Максимальна сума становитиме до 35 тис. євро на господарство (2022 р.) [8]. У Польщі наголошують, що радикальне скорочення використання засобів захисту рослин згідно з ЄЗК (на 50% хімічних пестицидів до 2030 р.) у країнах із їх низьким споживанням на гектар може унеможливити забезпечення захисту рослин, а, отже, збереження виробництва. Польські експерти наполягають на проведенні повторної оцінки впливу «закону про відновлення природи» (представлений у червні 2022 р. як ключовий щодо екосистем, зміни клімату та біорізноманіття) у контексті зміни продовольчої ситуації у світі, оскільки оцінка була підготовлена Єврокомісією ще до повномасштабного вторгнення РФ проти України.

У фермерських колах критикують ціль ЄЗК щодо органічного землеробства – до 2030 р. відвести під таке землеробство 25% площі сільгоспугідь – через його низьку ефективність, що неприпустимо зараз, коли світ перебуває на межі глобального дефіциту продовольства [9]. Стверджується, що виробляти продовольство, якого потребує світ, і досягати цілей ЄЗК можна без загрози для продовольчої безпеки, використовуючи агроекологічні методи. Єврокомісар доводить, що війна в Україні є приводом інтенсифікувати роботу щодо реалізації Європейського зеленого курсу. Сформований війною виклик продовольчій безпеці є глобальним, а не локальним, і Європа не відчуває нестачі продовольства, а збільшення його виробництва у ЄС не є рішенням для допомоги міжнародним партнерам. Потрібно проявити солідарність із найбільш вразливими країнами та збільшити місцеве стале виробництво продовольства для зменшення їхньої залежності. Оскільки розв'язати продовольчу проблему допоможе логістика, то для експорту продовольства з України Євросоюз формує шляхи солідарності [10].

### Список використаних джерел

1. Стратегія біорізноманіття ЄС до 2030 року. Чернівці: Друк Арт, 2020. С. 17.
2. A Farm to Fork Strategy for a fair, healthy and environmentally-friendly food system Contents / European Commission. COM (2020) 381 final. Brussels, 20.05.2020. URL: <https://eurlex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52020DC0381>
3. Сэдик Д., Ульбрихт К., Джаманкулов Н. Система контролю безпеки харчової продукції в Європейському союзі та Євразійському економічному союзі. Торгова політика. 2016. № 2(6). С. 41–83.
4. Сравнительный анализ некоторых требований пищевого законодательства Европейского союза и Таможенного союза / IFC. 2015. С. 35. URL: <http://documents1.worldbank.org/curated/es/973611467993504462/pdf/98140-RUSSIAN-REPLACEMENT-WP-PUBLICBox385193B.pdf>
5. Pesticide Residues. URL: <https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticidesdatabase/mrls/?event=search.pr>
6. Виклики та наслідки агропродовольчої спеціалізації України у світовій економіці : колективна монографія / за ред. д-ра екон. наук Шубравської О.В. ; НАН України, ДУ «Ін-т екон. та прогнозів НАН України». – Електрон. дані. – К., 2023. – 254 с. Режим доступу : <http://ief.org.ua/wpcontent/uploads/2023/03/Vyklyky-ta-naslidky-ahroprodovol'choi-spetsializatsiiUkrainy>
7. Війна в Україні не може бути виправданням для затримки Green Deal – Єврокомісар. 03.07.2022. URL: <https://ecopolitic.com.ua/ua/news/vijna-v-ukraini-ne-mozhe-buti-vipravdanniam-dlya-zatrimkizelenoi-ugodi-ievrokomisar/>
8. ЄС корегує виробництво продуктів харчування. 22.04.2022. URL: <https://neg.by/novosti/otkrytj/es-korrektruet-obem-proizvodstva-produktov-pitaniya/>
9. Аграрії розкритикували органічне землеробство на тлі дефіциту продовольства. 24.05.2022. URL: <https://ecopolitic.com.ua/ua/news/agrarii-rozkritikuvali-organichne-zemlerobstvo-na-tli-jmovirnoiprodovalchoi-krizi/>
10. Війна в Україні не може бути виправданням для затримки Green Deal – Єврокомісар. 03.07.2022. URL: <https://ecopolitic.com.ua/ua/news/vijna-v-ukraini-ne-mozhe-buti-vipravdanniam-dlya-zatrimkizelenoi-ugodi-ievrokomisar/>

## Соціальна відповідальність бізнесу: трансформації військового часу

*В. Смачило, О. Димченко, А. Шкурко, Харків, Україна*

Військова агресія росії проти України спричинила значні трансформації, які охопили всі сфери життя суспільства та кожної окремої людини. Не обійшли ці зміни й вітчизняних підприємців.

Довоєнний період слід охарактеризувати як такий, який мав активний етап становлення корпоративної соціальної відповідальності. Дана термінологія ввійшла в звичне використання бізнесменів і вже не сприймалася антагоністично, навпаки, представники українських бізнес-кіл, особливо ті, чий бізнес був заснований після 2000 років та орієнтований на міжнародну співпрацю активно розвивали цей напрям.

Цьому сприяло й прийняття Концепції реалізації державної політики у сфері розвитку соціально відповідального бізнесу в Україні на період до 2030 р., яка була ухвалена Урядом України 24.01.2020 р.

Метою Концепції було визначено «створення нормативно-правової бази та здійснення заходів для впровадження міжнародних стандартів ведення соціально відповідального бізнесу в діяльність суб'єктів господарської діяльності для забезпечення сталого розвитку України та підвищення суспільного добробуту» [1]. Також дана Концепція визначала соціально відповідальний бізнес як відповідальну поведінку суб'єктів господарської діяльності за вплив їх рішень і дій на суспільство, навколишнє природне середовище, яка сприяє сталому розвитку суспільства, зокрема забезпеченню добробуту населення; враховує очікування суб'єктів господарської діяльності та суспільства; відповідає законодавству і міжнародним нормам поведінки; інтегрована у діяльність суб'єкта господарської діяльності [1].

Таке розуміння спрямоване на орієнтацію на досягнення цілей сталого розвитку та, відповідно, на перехід до сталих бізнес-моделей, формування партнерств, створення сучасної корпоративної та бізнес культури на підприємствах, що сприятиме інтеграції вітчизняних суб'єктів господарювання в світове бізнес-товариство.

За даними даної Концепції [1], протягом 2014-2019 рр. українські підприємства та підприємці, як прояв соціальної відповідальності, здійснювали фінансову допомогу військовим формуванням та внутрішньо переміщеним особам, також надавали професійні послуги з розроблення проектів актів законодавства державним установам на добровільній та безоплатній основі.

Наприклад, компанія «Нова пошта» з початком військової агресії росії (з 2014р.) підтримувала своїх мобілізованих співробітників, надаючи їм різноманітну матеріальну допомогу (медикаменти, засоби захисту, зв'язку, тощо), зберігаючи за ними робочі місця [2]. Окрім того, компанія відкрила відділення в тимчасово окупованих регіонах України (АР Крим, частини Луганської та Донецької областей), перевела працівників в інші регіони та надала їм допомогу [2].

В зазначеній Концепції [1] було відзначено ті, напрямки, які, станом на 2020р. потребували значної уваги, серед яких слід відмітити орієнтовані на наслідки військової агресії росії: забезпечення житлом і працевлаштування внутрішньо переміщених осіб; лікування та адаптація військовослужбовців; будівництво соціального житла.

Звісно, з початком повномасштабного вторгнення росії в Україну, практики соціальної відповідальності трансформувалися та посилилися. Бізнес постійно підтримує ЗСУ, передаючи частину доходу/прибутку на їх потреби, взаємодіючи з різноманітними фондами, волонтерськими ініціативами. Аналогічно, частина продукції, що виготовляється на добровільній основі спрямовується захисникам, відповідно до їх потреб. Представники бізнес-спільноти активно співпрацюють з військовими адміністраціями, територіальною обороною, ЗСУ, надаючи власне матеріально-технічне забезпечення, приміщення. Також, на базі багатьох

підприємств діють волонтерські пункти, «пункти незламності» або пункти надання допомоги внутрішньо переміщеним особам. Під час тотальних блекаутів, які викликані ракетними обстрілами росіє критичної інфраструктури в Україні, кав'ярні, магазини, мережі автозаправочних станцій (зокрема, WOG, ОККО, ANP та інші) за власний рахунок облаштовували генераторами приміщення та створювали можливість для зарадження гаджетів громадян. Знову ж таки, звертаючись до практик «Нової пошти», слід відмітити їх практику – безкоштовну пересилку гуманітарних вантажів. Незважаючи на пільги щодо сплати певних видів податків, фізичні особи підприємці, які мали можливість, продовжували здійснювати платежі в бюджет, підтримуючи вітчизняну економіку та демонструючи свідомі соціально відповідальні практики.

Війна привнесла зміни і в корпоративні культури бізнес-структур: відбувся та відбувається перегляд цінностей та переконань. Насамперед було переглянуто мовний етикет та співпрацю з партнерами, які є представниками страни-агресора або мають будь-які контакти з нею.

Слід відмітити зміни і в орієнтації практик соціальної відповідальності відносно внутрішніх стейкхолдерів – персоналу. На перший план виходять питання забезпечення потреби в безпеці, психологічній підтримці, проживання, працевлаштування ВПО, гнучких графіках та віддаленій роботі, створенні умов праці з безперебійним електро-, теплопостачанням, тощо.

Це далеко не повний перелік проявів трансформацій, які відбулися в соціальній відповідальності бізнесу внаслідок війни в Україні. Але можемо підсумувати, що війна прискорила соціалізацію підприємництва та впровадження концепції соціальної відповідальності бізнесу в діяльність вітчизняних компаній. Також відбулася трансформація в самих практиках – бізнес гнучко прореагував на запити як внутрішніх стейкхолдерів - власного персоналу, так і на запити різноманітних зовнішніх стейкхолдерів. Окрім того, зросла свідомість та обізнаність населення України щодо соціальної відповідальності як власної, так і її проявів від інших суб'єктів.

#### *Список використаних джерел*

1. Концепція реалізації державної політики у сфері розвитку соціально відповідального бізнесу в Україні на період до 2030 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/66-2020-%D1%80#n8>
2. Соціальний звіт «Нова пошта» 2015. URL: [https://novaposhta.ua/uploads/misc/doc/social\\_report.pdf](https://novaposhta.ua/uploads/misc/doc/social_report.pdf)



## **Практичний досвід взаємодії з європейською інвестиційною екосистемою на прикладах впровадження «зелених рішень»**

*В. Стаценко, Дніпро, Україна*

Впровадження «Зелених рішень», як і інших новацій, звісно практично неможливо без якісної взаємодії з інвестиційною екосистемою, яка має свою історію розвитку та певні традиції, деякі з них почали формуватися ще за часів Стародавнього Світу. Найбільш яскравим прикладом є історія стосунків царя Сиракуз та науковця Архімеда, внаслідок яких людство збагатилося на низку наукових відкриттів та інженерних рішень у вигляді винаходів та механізмів, які блискуче були використані для оборони. Цар Гієрон був освіченою та розумною людиною, він, як розумний правитель розумів, що якщо «не годувати» своїх вчених та інженерів, то скоро доведеться «годувати» чужинців. Але є і було багато протилежних прикладів, які частіше траплялися в умовах відсутності конкуренції між державами-полісами, наприклад в Стародавньому Єгипті або в інших великих державах того часу з централізованою владою, при якій обмежені «соціальні ліфти» та відсутня внутрішня конкуренція на ринкових засадах. Непростими були стосунки науковців із владою і за часів середньовіччя. Навіть статус монаха не завжди міг зберегти науковців від гніву Святої інквізиції. Ми пам'ятаємо історію Бруно, Коперника, Галілея та інших людей, які намагалися розвивати наукові ідеї та вийти за межі «офіційних поглядів» на Всесвіт.

Багато чого змінилося за часів Відродження та Промислової революції. Потреби економіки та промисловості диктували свої умови. Діяльність Ньютона та його колег-науковців того часу допомогли вирішити гостру проблему навігації англійських суден, яким досталися «північні колонії», до яких неможливо було достатися морем, користуючись тільки компасом. Для навігації були потрібні нові прилади – секстант та хронометр. Пов'язані з цим розвиток метрології, стандартизації, матеріалознавства, звісно прискорив розвиток виробничих сил та технологічний розвиток тодішнього ВПК. Відносно невеличка держава на острові швидко стає «Володаркою морів», а до бренду «Англійське сукно», додався визнаний бренд «Англійська сталь».

Винаходи Джеймса Уатта та його попередників допомогли поставити на службу людству силу пари та вугілля, з'явився новий наземний транспорт та пароплави. Саме в ці десятиріччя оформлюється фізика, математика, хімія, які бурхливо розвиваються і до початку ХХ сторіччя створюють нові технології які роблять наступне сторіччя сторіччям електрики, атома та ІТ. Зараз всім відомі імена Едісона, Тесли, Белла, Марконі, братів Люм'єр та інших винахідників-підприємців того часу, які вдало комерціалізували здобутки сучасної їм науки, залучаючи інвестиції з різних джерел. По суті їх можна назвати великими стартаперами кінця ХІХ, початку ХХ сторіччя.

Доволі драматична історія нашої інноваційної екосистеми. Декілька десятиріч у нас панувала адміністративно-планова модель розвитку

промисловості та науки. Більшість ХХ сторіччя ми розвивалися в цій парадигмі, коли держава була і замовником для науковців і джерелом фінансування і навіть, «власником» інтелектуальної власності. За тих умов науковців, здебільш, оминали питання комерціалізації, залучення інвестицій, патентної охорони. Саме слово комерціалізація було «під заборонаю» в тоталітарній системі, а суспільство розвивалося за «Залізною завісою», при цьому багато розробок, особливо «подвійного призначення» не отримували комерційного розвитку.

З 1992 року ситуація різко змінилася. З падінням планової економіки та тоталітарної системи у наших науковців з'явилася можливість на рівних інтегруватися в Світовий науково-інвестиційний простір. Треба сказати, що українським науковцям було що запропонувати на інвестиційному ринку. У нас на той час, за оцінками експертів, була друга економіка у Європі, розвинена Аерокосмічна галузь та інші напрямки, пов'язані з ВПК. Звісно, після тривалого часу роботи за завісою, поза ринкових умов та ринкової конкуренції, у наших науковців сформувалися певні традиції та навички, які обумовлювали певні особливості розвитку, та гальмували розвиток.

Особливість перша – низький рівень патентної грамотності. Ми дуже гарно навчилися писати заявки на авторські свідоцтва, але мало хто розумівся на особливостях патентного захисту, виявилось, що мало хто замислюється над «стійкістю» власного патенту. Це веде до зниження їх привабливості з боку потенційних інвесторів, які прораховують ризики «обходу патентів».

Також з цією особливістю пов'язане легковажне ставлення до правил інформаційної безпеки, зокрема охорони промислових секретів, які традиційно охороняються у режимі «НоуХау». Доволі часто трапляються випадки втрати вигоди, пов'язана з «витіканням промислових секретів».

Наступна особливість – недостатньо навичок побудови бізнес моделі, та якісних маркетингових досліджень.

Також, були випадки, коли ми не зовсім були готові зіткнутися з «внутрішньої корпоративною конкуренцією» та іншими конкурентними рішеннями, які вже існують на ринку.

Також в життєвому циклі створення Продукту дуже важливий етап просування на ринок та підтримка з боку розробників.

Наприклад, одна наша «зелена розробка» – а саме плазмово-форкамерна свічка запалювання, яка підвищує ефективність ДВЗ та знижує токсичність, була представлена на міжнародній науковій конференції. Ми вважали, що цього цілком досить для зацікавлення потенційних партнерів Продукт створено, ефективність експериментально доведена. Але Через декілька місяців колега-професор з Німеччини повідомив про відповідь з боку дуже великої профільної компанії. В ній фахівець потужної корпорації, який начебто був зацікавлений в таких розробках відписався, що подібну технологію вони вже тестували, а зараз активно впроваджують іншу. Цей кейс також має відношення до так званого ефекту «психологічної інерції» та «інерції поведінки споживача», з якою стикається кожний інноваційний продукт. Нам доводилося постійно доводити споживачам, що наш інноваційний наукоємний продукт дійсно має переваги перед застарілими аналогами. Ми проводили низку повторних стендових

випробувань на кафедрах ДВЗ в різних університетах та наукових установах, періодично публікували їх результати в ЗМІ та доповідали на конференціях. Звісно, найбільшу ефективність показали саме публікації в ЗМІ та «рекомендації друзів», які називають у нас «народною поштою».

Треба сказати, що багато з цих проблемних питань простіше вирішити, якщо при університетах є бізнес-інкубатори та інші елементи стартап екосистеми. Європейські ЗВО, як правило, мають розвинену стартап екосистему, яка дозволяє побудувати щільні відносини між бізнесом, університетами та державою, але нам в Україні ще треба пройти певний шлях по її розбудові. І треба сказати, що останніми роками багато що робиться в цьому напрямку. Наприклад, працює проєкт «Підприємницькій університет», в рамках якого студентам викладається курс по вибору присвячений стартапам, формуванню команди, створенню якісної бізнес моделі за допомогою «Дизайн мислення» та інших інструментів креативного мислення. Використовуючи ці інструменти ми підготували новий стартап проєкт, який виборов перше місце у Всеукраїнському конкурсі стартапів від акселератору YEP та був представлений в ТАРТУ на «sTARTUp Day 2021». Такі заходи проходять регулярно при багатьох університетах в Європі та всього Світу. Фактично вони і є основним майданчиком, де інвестори, серед яких багато випускників цих же університетів, зустрічаються з командами новаторів.

Самим цікавим заходом на таких подіях є пітчі стартап проєктів. Це коротка презентація тривалістю до 5 хвилин. Таймінг відслідковується дуже суворо, навіть можуть вимкнути мікрофон доповідача, який забарився та не встиг розказати все про свій продукт. Але такі правила і вони теж направлені на підвищення конкурентоспроможності стартапкоманд. Існує навіть ще коротший формат – так званий «Елеватор пітч» - буквально – 1, 2, 3 хвилини. Триває він поки ліфт їде з першого поверху до офісу інвестора. І якщо засновник стартапу встигне за такий короткий час переконати інвестора, то існує висока вірогідність, що також він зможе переконати споживачів, що його продукт найкращий і треба купувати саме його! Всі стейкхолдери стартапекосистеми добре розуміють, що стартапи – це команди, які працюють в умовах невизначеності та великих ризиків, тому дуже велику увагу приділяють не тільки науковій новизні, а й конкурентоспроможності команди як в цілому, так і окремо кожного члена. Звісно пітч – це не все. Це яскравий короткий епізод, через який проходив кожний сучасний Єдинорог від Аппле до Фейсбука. Зараз він є важливою складовою процесу розвитку стартапів та залучення інвестицій. Звісно існують базові правила та шаблони які допомагають якісно підготуватися до пітчу. Під час пітчу інвестор бажає отримати відповіді та впевнитися в трьох речах:

- Існує ринок, на якому ця технологія може заробити гроші. Цей ринок доволі великий та існує велика потреба.
- Є підтвердження, що запропонована технологія працює і на її основі можна створити продукт.
- Є підстави вважати, що команда стартапу здатна втілити цей продукт в життя, вивести його на ринок та забезпечити його підтримку.

## Аналіз впливу екологічного маркетингу на покупців

*А. Тимошенко, Дніпро, Україна*

В останні десятиліття, особливо після промислової революції, стрімке зростання споживання людиною природних ресурсів спричинило багато екологічних проблем у всьому світі, серйозно впливаючи на біорізноманіття та загрожуючи добробуту людей.

Наша поведінка як індивідуальних споживачів не є екологічно стійкою і сприяє загостренню всіх цих екологічних проблем. Однак усвідомлення людьми того факту, що планета вже досягла дуже високого рівня забруднення, сприяло виникненню "руху" на захист навколишнього середовища. Крім того, як споживачі, так і компанії все більше усвідомлюють, що існує нагальна потреба у прийнятті більш екологічних стратегій споживання та виробництва, особливо в розвинених країнах [1].

Повсякденне придбання екологічно чистих продуктів є гарним прикладом екологічно відповідальної поведінки, яка може мінімізувати або усунути багато існуючих екологічних загроз, і в останні роки привертає увагу як компаній, так і споживачів. Споживачі не лише переходять до більш екологічних звичок споживання, але й все частіше вимагають від компаній застосовувати більш сталий та екологічно відповідальний підхід. Бізнес відіграє важливу роль у розробці та поширенні продуктів, які ми споживаємо, таким чином сприяючи попиту та пов'язаному з ним впливу на навколишнє середовище. За останні кілька десятиліть роль сталого розвитку в бізнесі неухильно зростала, а деякі компанії зробили значний внесок у просування сталого споживання [2]. Крім того, компанії все частіше адаптують свою діяльність до більш сталого підходу, як через більш жорсткі вимоги до сталого розвитку, так і через впровадження нових технологій, спрямованих на покращення екологічних, соціальних та економічних наслідків своєї діяльності.

Нещодавно Forbes відібрав та склав рейтинг великих компаній, які успішно поєднують сталий розвиток з високою прибутковістю, надавши важливу інформацію про досягнення великих компаній у сфері сталого розвитку. Екологічний маркетинг, також відомий як зелений маркетинг, є важливим інструментом для компаній, які хочуть зайняти більш екологічну позицію, показати споживачам свою прихильність до більш стійкої планети та отримати фактор диференціації від конкурентів. На думку Пако та ін. [3], цей інструмент є дуже важливим. Згідно з [3], цей інструмент є особливо важливим, коли споживачі виявляють низький інтерес до певних товарів, у тому числі зелених.

Багато зелених брендів є успішними, тому що вони пропонують альтернативні технології або працюють відповідно до екологічно чистих принципів.

Хоча між споживачами та бізнесом завжди існували відносини попиту та пропозиції, зростання зеленого маркетингу та корпоративної соціальної відповідальності також відіграє важливу роль. Споживачі, які вже обізнані з

екологічними проблемами, шукають компанії, які працюють на ринку в їхніх інтересах, і уникають компаній, які не пропонують екологічно чисту продукцію. Є також споживачі, які менш обізнані про екологічно чисті продукти. Якщо компанії рекламують екологічно чисту продукцію та створюють спеціальні відділи, вони можуть залучити споживачів, які належать до категорії "зелених споживачів" .

Загальною тенденцією, що спостерігається в дослідженнях зелених споживачів, є скептицизм щодо достовірності та автентичності екологічних заяв компаній [2]. Невідповідність походження продукції та заяв про сталий розвиток різних брендів призводить до того, що споживачі скептично ставляться до своїх покупок. Хоча просування сталого та екологічно чистого продукту може бути корисним і прибутковим для компанії, перебільшення фактичних характеристик продукту може завдати їй шкоди. Якщо продукт маркується як "зелений", а згодом виявляється, що він не настільки екологічний, як заявлено, споживачі почуватимуться ошуканими і робитимуть покупки в інших місцях. Нечесність бренду та його нездатність задовольнити потреби споживачів може зашкодити репутації бренду та ускладнити відновлення після проблем.

Існують неоднозначні погляди на те, коли продукт слід маркувати зеленим кольором. На індивідуальному рівні компанії роблять власні заяви про свою соціально відповідальну поведінку, але часто корпоративні заяви та наміри є не єдиними факторами, що визначають зелене маркування. Значний внесок у зелене маркування робить маркування продукції, яке часто виходить за межі рівня окремих компаній .

Існує прірва між компаніями, які просто заявляють, що вони є екологічно чистими, і маркуванням продукції, яке за своєю суттю є неточним. Такі компанії створюють скептицизм серед споживачів на ринку. Хоча екологічно свідомі споживачі повинні знати про деякі недоліки зеленого маркування та зеленого маркетингу, вони повинні усвідомлювати той факт, що насправді вони не зацікавлені у покращенні стану довкілля. Вони роблять все можливе, щоб зелені організації та компанії повністю інтегрували зелені ініціативи в усі аспекти свого бізнесу" [4].

Звичайно, це не відбувається одночасно; є люди і групи, які наполягають на нових правилах і процедурах. Ці люди відомі як "зелені чемпіони" і відіграють важливу роль у просуванні зеленого маркетингу та сталого розвитку [5].

Приклад Amazon.com. Вступаючи в нову еру електронної комерції, важливо звернути увагу на її вплив на навколишнє середовище, в тому числі на ті аспекти, які ми не можемо бачити щодня. На перший погляд, онлайн-покупки здаються безпрограшною ситуацією, оскільки споживачі можуть знайти те, що вони шукають, дешевше, менше їздити до магазинів і торгових центрів, зменшити транспортні та трудові витрати, але, на жаль, не все так просто .

Онлайн-шопінг дозволяє легко купити один-два товари і отримати їх до свого порогу, оскільки Amazon.com доставляє в середньому 165 мільярдів посилок щороку лише в США, що призводить до утворення величезної кількості відходів упаковки, які забруднюють навколишнє середовище [5]. Багато

споживачів починають усвідомлювати величезну кількість відходів, що генеруються підприємствами електронної комерції, і починають відчувати провину і розчарування з цього приводу, а підприємства електронної комерції, такі як Amazon, прислухаються до них. Простого рішення цієї проблеми не існує, але початковий захід Amazon із заміни дрібних предметів і коробок для покупок на конверти може допомогти зменшити кількість відходів [5].

#### *Список використаних джерел:*

1. Li X.W., Du J.G., Long H.Y. Theoretical framework and formation mechanism of the green development system model in China. *Environ. Dev.* 2019;32:100465. doi: 10.1016/j.envdev.2019.100465.
2. Ramayah T., Lee J.W.C., Mohamad O. Green product purchase intention: Some insights from a developing country. *Resour. Conserv. Recycl.* 2010;54:1419–1427. doi: 10.1016/j.resconrec.2010.06.007.
3. Paço A., Shiel C., Alves H. A new model for testing green consumer behaviour. *J. Clean. Prod.* 2019;207:998–1006. doi: 10.1016/j.jclepro.2018.10.105.
4. Cronin, J. J., Smith, J. S., Gleim, M. R., Ramirez, E., & Martinez, J. D. (2011). Green marketing strategies: an examination of stakeholders and the opportunities they present. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 39(1), 158-174
5. Bird, Jon. "What A Waste: Online Retail's Big Packaging Problem." *Forbes.com*. July 29, 2018.

## **Досвід Швейцарії у переробці відходів для подальшого виробництва енергії**

*А. Тимошенко, Т. Смирнова, Дніпро, Україна*

Швейцарія має один з найвищих показників утворення відходів на душу населення у світі. Однак, завдяки своїй політиці поводження з відходами, вона також має один з найвищих показників переробки відходів. В цьому контексті цікавим є державна політика поводження з відходами, прийнятої Швейцарією.

Як правило, обсяги утворення відходів у муніципалітеті тісно пов'язані з кількістю мешканців та їхнім економічним добробутом. Природно, що чим більше населення, тим більше утворюється відходів. Аналогічно, чим вищий економічний добробут, тим більше утворюється відходів. Ця тенденція показує, що економічне зростання є одночасно і зброєю, і щитом. Оскільки економічне зростання має потенціал приносити значні вигоди, воно також несе витрати, які впливають на добробут людей.

Хоча Швейцарія має репутацію однієї з найчистіших країн світу, у порівнянні зі світовими рейтингами, коли мова йде про рівень утворення відходів, виникає інша історія. Швейцарія посідає перше місце серед найгірших

країн, виробляючи понад 90 мільйонів тонн відходів на рік (700 кг на душу населення) [1]

Хоча ці цифри не є оптимістичними, і потрібно робити більше для підвищення обізнаності, є й позитивна сторона медалі. Насправді, завдяки своїй політиці поводження з відходами, Швейцарія посідає одне з перших місць у світі за ефективністю програм переробки відходів. Зокрема, Швейцарія досягає рівня переробки до 50 відсотків, а решту відходів використовують для подальшого виробництва енергії (спалювання).

Отже, основні аспекти та цілі швейцарської політики поводження з відходами.

#### 1) Попередження: вплив на поведінку споживачів

Запобігання або, принаймні, зменшення утворення відходів є важливою метою швейцарської політики поводження з відходами. Індивідуальна поведінка (купівля та споживання) відіграє центральну роль у радикальному вирішенні цієї проблеми. На жаль, неможливо безпосередньо втручатися в глобальний ринок, щоб вплинути на поведінку людей, але політика Швейцарії спрямована на підвищення обізнаності громадськості щодо запровадження податків на відходи. По суті, чим більше відходів утворюється, тим вищий податок сплачується.

#### 2) Втручання: заохочення споживачів до переробки

Ця концепція включає як відновлення матеріалів, переробку, так і підвищення енергетичної цінності шляхом спалювання, де енергія відновлюється у вигляді електрики або тепла. Там, де це можливо, тепло, що утворюється під час спалювання відходів, використовується для опалення будівель та централізованого тепlopостачання. План реагування також передбачає проактивний підхід для забезпечення наявності та доступності інфраструктури для переробки відходів для населення та її надання громадянам можливості безкоштовно утилізувати свої відходи за умови належного сортування.

#### 3) Збір: забезпечення належної утилізації відходів

Половина відходів, що утворюються у Швейцарії, переробляється для нових цілей, а інша половина спалюється. Після спалювання попіл відправляється на спеціальні очисні споруди, де метали, що містяться в шлаку (залізо, нержавіюча сталь, алюміній і мідь), видаляються і відновлюються шляхом деметалізації. Кінцевий продукт, який більше не має комерційної цінності, утилізується на ізольованому полігоні, призначеному для запобігання забрудненню навколишнього середовища [2].

Важливим питанням є вирішення кінцевої відповідальності учасників досліджуваного процесу.

Витрати на утилізацію відходів несе той, хто їх утворив. Цей принцип забезпечується шляхом оподаткування кількості відходів, вироблених кожною людиною. На практиці для утилізації та збору побутових відходів можна використовувати лише офіційні мішки (наприклад, надані державними інституціями).

Влада відповідає за моніторинг та покарання за незаконне захоронення відходів. Те саме стосується засмічення та залишення невеликої кількості відходів у громадських місцях. Ці дії заборонені і караються владою. Хоча "юридичні покарання" мають стримуючий ефект, реальних змін у звичках можна досягти за допомогою відповідної освіти. Підвищення обізнаності є важливим для вирішення таких соціальних проблем, як засмічення. Залежно від цільової вікової групи можна застосовувати різні стратегії, такі як дошкільна освіта, особливо в державних школах, та громадські кампанії [3].

Насамкінець, хоча Швейцарія має міцний фундамент і правильно впровадила успішні стратегії поводження з відходами, усунення причин проблеми як запобігання відтворення відходів залишається важливою сферою, яку слід вирішити. Незаперечним фактом є те, що більш поінформовані громадяни будуть більш свідомими та охочими споживачами.

На противагу цьому, експерти у сфері екології стверджують, що для сміттєспалювальних заводів існують дуже суворі норми викидів вихлопних газів, і що вони суворо контролюються незалежними організаціями. Однак вони також визнають необхідність збільшення обсягів переробки сміття та зменшення частки пластику у відходах, що спалюються.

Однак ця система поводження з відходами не є досконалою. Екологи критикують високу частку відходів, що спалюються. Це пов'язано з тим, що гарячі відходи забруднюють атмосферу, а виробництво енергії в такий спосіб перешкоджає розвитку альтернативних джерел енергії [3].

#### *Список використаних джерел*

1. The Organization for Economic Cooperation and Development OECD (2015), "Municipal Waste", OECD Environment Statistics (database).
2. Repubblica e Cantone Ticino, Dipartimento del territorio, "Piano di gestione dei rifiuti del Canton Ticino 2019-2023", Switzerland.
3. Поводження з відходами. Міжнародний досвід: як вирішують проблему сміття у Швейцарії. URL: <http://solvetpv.lviv.ua/mizhnarodnj-dosvid-yak-vyrishuyut-problemu-smittya-v-shvejtsariyi/>

## **Роль проєктного менеджменту в зеленій економіці**

*А. Тульчинська, Дніпро, Україна*

В сучасному світі зелена економіка стала однією з найважливіших тем для розгляду. З метою забезпечення сталого розвитку нашої планети та збереження природних ресурсів людство звертає свою увагу на зелені технології та інновації, які забезпечують більш зручне та ефективне використання природних ресурсів.

Зелена економіка – це концепція економічного розвитку, що спрямована на забезпечення сталого розвитку та збереження природних ресурсів. Застосування



проектних технологій у зеленій економіці може бути відмінним інструментом для досягнення цих цілей.

Проектні технології зазвичай використовуються для реалізації конкретних проектів. Вони дозволяють ефективно планувати, виконувати та контролювати проекти, забезпечуючи максимальну ефективність та результативність. В зеленій економіці проектні технології можуть бути використані для реалізації проектів, пов'язаних зі збереженням енергії, покращенням енергоефективності, зменшенням викидів забруднюючих речовин у навколишнє середовище, розвитком відновлювальних джерел енергії та ін [1].

Один з найбільш ефективних інструментів проектного управління – це методологія Project Management Body of Knowledge (PMBOK). PMBOK – це набір стандартів та рекомендацій з проектного управління, розроблений міжнародним інститутом з проектного управління. PMBOK складається з десяти знакових знань, які повинні бути враховані при керуванні проектом. Ці знання включають у себе такі поняття, як управління проектом, управління стейкхолдерами, управління ризиками, управління змінами та інші [2].

Застосування методології PMBOK у зеленій економіці може бути відмінним інструментом для ефективного планування та реалізації проектів, пов'язаних зі збереженням навколишнього середовища та розвитком відновлювальної енергетики.

Один з прикладів успішної реалізації проектів у зеленій економіці з використанням методології PMBOK – це програма зменшення викидів вуглецю в місті Сіетлі. У рамках цієї програми було розроблено та реалізовано план дій зі зменшення викидів забруднюючих речовин в навколишнє середовище, що включав ряд конкретних проектів, таких як встановлення енергоефективного освітлення вулиць, реконструкція будівель для зменшення втрат тепла, стимулювання використання електричних автомобілів та інше. Реалізація цих проектів була успішною завдяки використанню методології PMBOK, яка дозволила ефективно планувати та контролювати їх виконання, забезпечуючи максимальну ефективність та результативність [3].

Окрім методології PMBOK, існують й інші інструменти проектного управління, що можуть бути використані в зеленій економіці. Один з них – це методологія Lean Six Sigma, яка поєднує в собі принципи Lean Manufacturing та Six Sigma. Ця методологія спрямована на зменшення витрат та покращення якості продукту, процесу чи послуги. Застосування методології Lean Six Sigma у зеленій економіці може допомогти зменшити витрати на енергопостачання та водоспоживання, а також зменшити викиди забруднюючих речовин у навколишнє середовище.

Іншим інструментом проектного управління, який може бути використаний в зеленій економіці, є методологія Life Cycle Assessment (LCA). Вона дозволяє оцінити екологічні наслідки виробництва та використання продукту або послуги на протязі всього їх життєвого циклу. LCA дозволяє ідентифікувати основні джерела впливу на навколишнє середовище та визначити шляхи зменшення

цього впливу шляхом впровадження екологічно ефективних технологій та практик [4].

Ще одним із інструментів в зеленій економіці є методологія Agile. Цей підхід базується на ітераційному та інкрементному плануванні проєкту, що дозволяє більш ефективно відповідати на зміни вимог та умов ринку. Застосування методології Agile у зеленій економіці може допомогти прискорити реалізацію проєктів, зменшити витрати та покращити якість робіт.

Крім того, у зеленій економіці можуть бути використані й інші інструменти проєктного управління, такі як PRINCE2, Scrum, Kanban та інші. Вибір підходу до управління проєктом залежить від конкретних вимог та умов реалізації проєкту, а також від наявних ресурсів та особливостей команди проєкту [5].

У підсумку, проєктне управління є важливим інструментом для реалізації проєктів у зеленій економіці. Використання методологій PMBOK, Lean Six Sigma, Agile та інших підходів може допомогти забезпечити ефективну та результативну реалізацію проєктів, пов'язаних зі збереженням навколишнього середовища та розвитком відновлювальної енергетики.

#### ***Список використаних джерел***

1. Галушкіна Т.П., Мусіна Л.А., Потапенко В.Г. Основні засади впровадження моделі «зеленої» економіки в Україні : навч. посіб. К. : Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування, 2017. 154 с
2. Мельник Л.Г. «Зелена» економіка (досвід ЄС і практика України у світлі III і IV промислових революцій): підручник. Суми : ВТД «Університетська книга», 2018. 463 с.
3. Угоднікова О. І. Управління проєктами в туризмі : навч. посіб. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. 141 с
4. Тарасюк Г.М., Рудківський О.А., Мілінчук О.В., Лагута Я.М. Управління проєктами в туризмі : навч. посіб. Житомир : Державний університет «Житомирська політехніка», 2020. 101 с.
5. Жигалкевич Ж.М., Чухліб В.Є., Управління проєктами та їх ризиками: підходи та методи. Класичний приватний університет. Випуск 6(17), 2019. С. 126-130.

## **Розвиток зелених технологій в Україні та їх вплив на життя людини**

***Є. Цимбал, Дніпро, Україна***

Суспільство своїм втручанням у перебіг природних процесів визвало порушення природного балансу як в окремих регіонах, так і у більш значущих процесах енергетичного обміну. Однією з головних причин цього є стрімке зростання ступеня диференціації соціальних систем, що супроводжує постіндустріальне виробництво.

При цьому шляхом модернізації та підвищенням енергоефективності будівель, виробництв, виробів і матеріалів, розвитком відновлюваних джерел енергії, раціональним використанням водних ресурсів суспільство може досягти великих вигод як для екології, так і для економіки. Якщо дивитись на це як на середньострокову чи довгострокову перспективу, то при мінімальних вкладеннях відносно сумарного річного ВВП істотна зміна буде відчутна вже через три роки. Додавши до цього державні та приватні інвестиції отримаємо гарний прогрес з перспективою подальшого розвитку, який покращить як екологію, так і економічне становище.

Але для початку треба зрозуміти, які сектори «зеленої економіки» будуть мати вагомий вплив. По-перше це сільське господарство, по-друге енергетика. Також важливими можна вважати сектори так кажемо «охорони довкілля», за якими потрібно покращити контроль – рибальство та лісництво, після чого вже йде промисловість, транспорт, а також управління водними ресурсами. Туризм та утилізація перероблених відходів мають не мале значення, але не першочергове та залежать, на мою думку, не стільки від фінансування, скільки від правильної стимуляції суспільства та вироблення певного «стандарту» у відношенні до цих питань, що потребує часу і реалізованих прикладів у інших галузях.

У теорії «зеленої економіки» є декілька основних положень або навіть аксіом:

- сфера впливу не може розширюватися нескінченно у не безмежному світі;
- при обмеженості ресурсів неможливо досягти задоволення постійно зростаючих потреб;
- всі частини екосистеми планети взаємопов'язані.

Тому, розглядаючи «зелену економіку» у розрізі соціального розвитку і як метод викоренення бідності, як один із важливих інструментів забезпечення соціального розвитку, на мою думку, вона реалізуєма різноманітними політичними важелями, але це не повинен бути жорсткий перелік правил. Слід підкреслити, що вона має сприяти викоріненню бідності, соціально-економічному зростанню, сприянню соціальному залученню, покращенню життя людей і створенню можливостей гідного працевлаштування для всіх, одночасно забезпечуючи нормальне функціонування екосистеми Землі та її подальше збереження.

Модель «зеленої економіки» пропонує поєднання економічних потреб з потребою оновлення та охорони навколишнього середовища. За де-якою інформацією потреби в ресурсах вже на 50% перевищують можливості Землі.

В Україні, враховуючи відсталі технології у порівнянні з розвинутими країнами, ця проблема є дуже великою та важливою. Якщо в економіці нічого не зміниться, то через декілька десятиріч населення потребуватиме ресурсів майже трьох країн, таких як Україна, а вся планета потребуватиме ресурсів майже трьох таких планет, як наша.

На даний момент активну участь у розвитку цього напрямку приймає ДТЄК.

Як заявляють офіційні сторінки компанії, ДТЕК було засновано у 2005 році для ефективного управління енергетичними активами групи SCM.

Усього за два роки ДТЕК збільшив потужності «зелених» електростанцій у п'ятеро і став найбільшим в Україні виробником екологічно чистої електроенергії, що є дуже важливим кроком до втілення «зеленої економіки» у наше життя, особливо враховуючи масштаби компанії і її дій у цьому напрямку.

ДТЕК скоротив викиди CO<sub>2</sub> у повітря більш ніж на 20% з 2017 року і приблизно так само скоротив використання води компанією. При цьому компанія постійно модернізує свої підприємства задля підтримки екологічного балансу, розвиває нові напрямки бізнесу (в тому числі у виробництві відновлювальних джерел енергії), підлаштовуючи все під європейські стандарти.

Одним з найбільших кроків до «зеленої економіки» є проект, який реалізує повторне використання відходів теплової генерації, частину з яких потім використовують у будівництві. Також компанія намагається стати вуглецевонеютральною.

Незважаючи на те, що ми майже і не помічаємо всіх цих змін, вони є дуже важливими та чітко демонструють напрямок, методи і шляхи реалізації зелених технологій у найбільших та найважливіших галузях в країні. На мою думку, ця компанія несе правильну точку зору стосовно майбутнього та слугує прикладом вдалого втілення «зеленої економіки», приклад з якої варто брати і іншим компаніям з різних галузей економіки.

Варто зазначити, що грамотно побудована система екологічного оподаткування, а також можливість фінансування охорони навколишнього середовища з різних джерел є основними складовими «зеленої економіки».

З метою переорієнтації діючої податкової системи на її екологізацію варто запровадити окремі податки до місцевих бюджетів, у тому числі екологічні. Крім того, є потреба у запровадженні в деяких регіонах з високою економічною віддачею податкових пільг до бюджету, щоб органи місцевого самоврядування могли самостійно вирішувати проблеми створення екологічної інфраструктури на рівні витрат.

Трансформація цінового механізму у сфері природних ресурсів посприє послабленню податкового тиску на виробників сировини, оскільки наразі, відсутня працююча на практиці модель державного впливу на цінову політику, особливо на природні ресурси. Стандартизована структура цін на енергоносії та сировину для послуг суб'єктів природних монополій повинна бути перебудована з врахуванням зеленого курсу. В тому числі потрібно чітко задокументувати регулювання цін законами, які чітко визначить правові межі чесної економічної конкуренції та визначать межі державного втручання на різних рівнях.

Екологічні податки, окрім того, що допомагають зменшити шкідливий вплив на навколишнє середовище (чим менше забруднюєш, тим менше платиш податків), дозволяють створити альтернативне джерело фінансування природоохоронної діяльності за рахунок тих самих коштів.

Що стосується успішного розвитку «зеленої» економічної діяльності, то можна виділити три основні напрями: оцінка товарів і послуг з точки зору

екологічної складової на національному та міжнародному рівнях; забезпечення запровадження ефективної системи заходів сприяння розвитку зелених проектів за підтримки державних інституцій; створення систем на основі робочих місць. Використання ринкових механізмів дозволить досягти успіху в цій сфері.

Мені здається, що можна скористатися такими засобами для впровадження "зеленої економіки», як:

1. підтримка товарів виробництва, екологічно відповідного стандартам за допомогою державних заказів і закупівель;

2. перехід від субсидій до систем стимулювання, щоб компанії-забруднювачі були зацікавлені в одержанні обов'язкового сертифікату, як одному з механізмів підвищення якості.

Також варто враховувати соціальну значимість екологічних технологій у різних галузях сільського господарства, і також те, що додаткові витрати компаній, які використовують зелені технології, не завжди створюють сприятливі умови для товарного ринку.

Отже, формування концепції відтворення зеленої економіки є обов'язковою умовою для подальшого розвитку країни і важливою інвестицією в здоров'я суспільства та майбутніх поколінь. Держава повинна створити умови для розширеного відтворення бізнесу, знизивши податок на прибуток та надаючи преференції "зеленій продукції" у державних контрактах. Для забезпечення повсюдного відтворення зеленої економіки необхідно розробити відповідну концепцію та зменшити високий рівень корупції в органах державної влади, а також підвищити обізнаність щодо необхідності, переваг та потенціалу використання альтернативних джерел енергії.

При цьому Україна вже почала свій шлях у цьому напрямку у найважливіших секторах та у великих масштабах, гарним прикладом чого є така компанія як ДТЕК, яка демонструє як за не великий термін можна досягти великих і багато значущих результатів у напрямку більш дбайливого ставлення до екології, раціонального використання природних ресурсів, їх подальшій переробці і повторному використанню, що також дає дуже гарні економічні результати і рухає прогрес вперед, зберігаючи кожному з нас здоров'я за рахунок чистішого світу, в якому ми живемо.

#### **Список використаних джерел**

1. Монографія «Зелені технології у промисловості», І.А. Василенко, Є.В. Чупринов, А.В. Іванченко, М.І. Скиба, В.І. Воробйова, В.В. Галиш, Акцент ПП, Дніпро, 2019 с18-30
2. «Зелена економіка як запорука сталого розвитку, Маковоз О.С., Передій Т.С., Харківський національний університет внутрішніх справ, 2018 с 2-8
3. «Особливості «зеленої» економіки та основні інструменти трансформування в соціально-орієнтовану систему», М. І. Бублик, М. Р. Бей, 2016 с 1-6
4. Офіційний сайт ДТЕК <https://dtek.com/>

## Дослідження вмісту нітратів у стічних водах та зрощених ними овочах

*О. Чернушенко, Дніпро, Україна*

Стратегія ЄС «Від ферми до виделки» у контексті ЄЗК передбачає до 2030р. зменшити використання небезпечних речовин у галузі тваринництва на 50 %, добрив – на 20 %, та збільшення частки органічного виробництва – до 25 % від загального. Стратегія «Від ферми до виделки» має на меті прискорити перехід до сталої системи харчування, що повинна: мати нейтральний або позитивний вплив на навколишнє середовище; сприяти пом'якшенню зміни клімату та адаптації до її наслідків; уникнути втрати біорізноманіття; забезпечити продовольчу безпеку, харчування та здоров'я населення, гарантувати кожному доступ до достатньої, безпечної, поживної, стійкої їжі; зберегти доступність продуктів харчування, одночасно забезпечуючи справедливішу економічну віддачу, сприяючи конкурентоспроможності сектору постачання ЄС та чесній торгівлі.

Європейська зелена угода забезпечує можливість узгодити систему харчування ЄС з потребами планети та позитивно реагувати на прагнення людей до здорової, справедливої та екологічно чистої їжі. Мета цієї стратегії – зробити продовольчу систему ЄС глобальним стандартом сталого розвитку. Перехід до стійких систем харчування потребує колективного підходу із залученням органів державної влади на всіх рівнях управління, суб'єктів приватного сектору в усьому ланцюжку створення вартості продовольства, неурядових організацій, соціальних партнерів, науковців та громадян.

Вимоги до харчових продуктів та дотримання екологічних стандартів при їх виробництві можуть стати перешкодою для експорту української продукції на ринок ЄС, що є одним з основних ринків, втрата якого може негативно вплинути на економіку країни. Якщо питання вимог щодо якості харчових продуктів поступово вирішується, то екологічних стандартів у сфері агровиробництва в Україні наразі не існує.

Інтенсифікація сільського господарства та використання нітратних добрив призвело до накопичення нітратів у рослинній сировині. Сполуки азоту мають шкідливий вплив на гідробіоти, риби і особливо на здоров'я людини. Зокрема небезпеку становлять нітрати, які, потрапляючи в шлунково-кишковий тракт, редукують в нітрити, призводячи до зниження кисневої ємності крові, розвитку канцерогенних новоутворень, мають імунодепресивну дію, а також знижують резистентність організму до впливу канцерогенних і мутагенних агентів.

З іншого боку розвиток підприємств обумовлює значне техногенне навантаження на басейни річок, які стали приймачем скидів стічних вод, що містять йони важких металів, нітрат йони. Вода цих річок використовується для зрошення сільськогосподарських угідь.

До рослин Нітроген надходить з ґрунту у вигляді нітрат-іону та проходить складні перетворення відновлення Нітрогену від ступеня окислення +5 до -3:

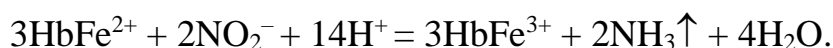


Його концентрація більша в стеблі, черешках і жилках рослин, менше – в платівці листа, плодах, насінні [1]. Вміст нітратів залежить від віку рослин, так по міру дозрівання овочів рівень нітратів в них знижується. Збір овочів краще проводити в другій половині дня в сонячну погоду. Підвищений вміст нітратів в зелені нейтралізується в ній аскорбіновою кислотою [2]. Кінцевим етапом відновлення нітратів є утворення амінів у складі амінокислот, білкових молекул. Нітрати, що не залучені в синтез білка, можуть накопичуватися в рослинах в значних кількостях (до 20% від загального вмісту Нітрогену) [3].

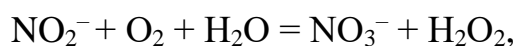
Трансформація нітратів до нітритів під дією нітратредуктази відбувається при зберіганні овочів протягом 10 – 12 годин в звичайних умовах. [4]. У зв'язку з цим при проведенні поточного санітарно-гігієнічного контролю харчових рослин, овочів, фруктів і продуктів їх переробки, особливо при тривалому зберіганні, необхідно визначати не тільки наявність нітратів, а й нітритів, тому що саме нітрити мають здатність утворити з аліфатичними амінами канцерогенні нітросоаміни [5]. Відновлення нітратів в нітрити відбувається в процесі самозігрівання зелених рослин, при ранніх заморозках або спекотну погоду [6].

Для людини ДДД нітратів є 150 – 200 мг. Для дорослої людини ГДД становить 500 мг, а 600 мг є токсичними. Допустиме надходження нітратів з продуктами харчування і водою за добу становить 5 мг/кг [7]. Токсична дія нітратів пов'язана з утворенням продуктів відновлення нітритів, аміаку, гідроксиламіну що відбувається під дією ферментів. Нітрити реагують з вторинними амінами харчових продуктів з утворенням канцерогенних нітросоамінів. Великі дози нітратів викликають у людини посиніння шкіри, задишку, діарею, нудоту, серцебиття. Довготривала дія нітратів призводить до алергій, порушення обміну речовини та нервової системи [5]. Така реакція організму пояснюється тим що нітрати шлунковому тракту відновлюються до нітритів і всмоктуються у кров де окислюють двовалентне залізо гемоглобіну у тривалентне з утворенням метгемоглобіну, який не здатен переносити кисень до тканин. Це викликає нестачу кисню, задуху, тканеву гіпоксію, накопичення молочної кислоти та зменшення білку.

Окиснення йонів заліза в гемоглобіні  $\text{HbFe}^{2+}$  [3] відбувається саме нітрит йонами:

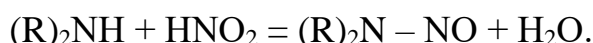


Або переокисними сполуками, що є продуктом окиснення нітрит йонами води:





Накопичення у крові більше 20% метгемоглобіну є загрозою для життя, але орғазм людини регулює процеси відновлення його в оксигемоглобін дією відновлюючих ферментних метгемоглобінредуктазою. Тому найбільшу загрозу дії нітратів несе саме реакції нітрузування амінів та амідів з утворенням нітросполук для яких відмічається канцерогенна та муторогенна дія. Утворення нітросполук відбувається при взаємодії нітрит-іону з вторинними амінами як в організмі людини так і у продуктах харчування при кулінарній обробці



де R – алкільна або арильна група.

Застосування надлишкових доз азотних добрив при нестачі фосфору, калію, порушення температурного режиму, а також вологості ґрунту і повітря, призводить до накопичення нітратів в продукції рослинництва в дозах, токсичних для людини [5]. Встановлено, що найбільше нітратів в овочах накопичувалося при використанні добрив: аміачна, калійна, натрієва селітри і набагато менше при використанні амонійних форм добрив: карбамід, сульфат амонію [8].

Вирішення проблеми нітратів можливе при визначенні джерел забруднення, їхнє усунення і введення постійного суворого контролю на всіх етапах виробництва, збереження і споживання продуктів харчування. Добре налагоджена система експертизи безпеки за кількістю нітратів у харчових продуктах необхідна для того, щоб захистити населення від вживання в їжу продуктів з неприпустимо високим рівнем вмісту нітратів [9].

Оскільки нітрат-іони потрапляють у рослинну сировину в тому числі і з води під час поливу, то ми проаналізували вміст нітратів у водоймищах, які знаходяться поблизу місця вирощування досліджуваної овочевої продукції. У нашому випадку це території поблизу таких підприємств як Північний та Інгулецький ГЗК. Антропогенна дія ГЗК може проявлятися у вигляді викидів забруднювачів, збросу забруднених стічних вод, зміни природного режиму хімізму вод. Це в свою чергу може призводити до забруднення і сільськогосподарських угідь, які знаходяться поблизу. Тому контроль хімічного складу вод у водоймищах на прилеглих до ГЗК територіях має важливе значення. Результати такого контролю у весняний та осінній період представлені в таблиці 1. Як видно з таблиці, норма  $\text{NO}_3^-$  у водах на досліджених територіях не перевищена. Отже, дану воду можна використовувати для поливу сільськогосподарської продукції.

Відбір проб овочів проводився у період травень - жовтень, і вивчена сезонна динаміка вмісту нітратів та порівняння їх методів аналізу.



**Таблиця 1 – Концентрація нітрат-іонів в мг/л у воді у весняний / осінній період**

<i>Проби</i>	<i>Вміст NO<sub>3</sub><sup>-</sup></i>	<i>ГДК, мг/л</i>
р. Інгулець (поблизу с. Андріївака)	32,12/ 35,56	50
Ганівський кар'єр	49,44 /50,00	
р. Саксагань (поблизу с. Шевченківське)	37,24 / 41,21	
с. Зав'ялівка	17,72 / 21,34	
м. Кривий Ріг (Тернівський район)	12,27 / 11,67	

Сезонна динаміка рослинної продукції показала, що найбільша кількість овочів із високим вмістом нітратів у весняний період. Найбільша кількість нітратів накопичується в капусті у осінній період, капусті, огірках, картоплі та помідорах у весняний період. До осіннього періоду кількість нітратів у продукції знижувалася. Аналізуючи дані проведених досліджень, встановлено, що перевищення ГДК спостерігається для ринкової ранньої картоплі на 8 – 12 %, у ранніх магазинних помідорах на 4%. Овочі такі як огірки, помідори, капуста, що придбані у весняний період вмістять нітратів значно більший ніж для тих що придбані осінню. Максимальні показники вмісту нітратів у період досліджень становлять 770 мг/кг у магазинній ранній капусті. Ще однією з причин підвищеного вмісту нітратів у ранніх овочах є те, що рослини що вирощуються у закритому ґрунті мають недостатність ультрафіолетового світла, що саме призводить до накопичення нітратів, внаслідок порушення їх метаболізму у рослинах. Крім того, висока ціна на ранні овочі в цей період примушує застосовувати азотні добрива, щоб отримати більший врожай та більший прибуток. В осінній період майже вся овочева продукція відповідала гігієнічним нормативам.

Аналіз придатності поверхневих вод для зрошення виконано за даними біля сіл Андріївка, Шевченківське, Зав'ялівка, Ганівський кар'єру та Тернівський району м. Кривий Ріг показав, що за вмістом нітратів не перевищує ГДК.

Проведено якісний аналіз на нітрат-іони в рослинній сировині: огірках, капусті, картоплі, помідорах, моркві та цибулі йодометричним методом, експрес-методом, що ґрунтується на використанні реактиву дифеніламіну та експрес-методом за допомогою нітрат-тестера GreenTest. Встановлено, що найбільше нітрат-іонів міститься в продукції із закритого ґрунту, порівняно з продуктами зібраними із відкритого ґрунту. Проведено кількісне визначення вмісту нітрат-іонів в продуктах харчування та досліджено, що нітрати містяться в усіх продуктах. Вміст нітратів перевищує ГДК в ранній картоплі що була куплена на ринку, на ранніх помідорах.

В нас час слід пильніше ставитися і до хімічної безпеки харчових продуктів і виробництв. Підхід до вирішення цієї проблеми може бути виражений такою концепцією:

- широка пропаганда серед населення санітарно-гігієнічних знань;
- грамотне роз'яснення засобами масової інформації основ знань щодо кулінарної трансформації складових частин харчових сировини і продуктів;

- впровадження передового досвіду з контролю над якістю харчової сировини і продуктів у ринковій економіці;
- створення правової бази, що сприяє зацікавленості вітчизняних виробників у випуску нешкідливих і якісних продуктів;
- вдосконалення державної системи контролю над рівнем нешкідливості харчових сировини і продуктів;
- розробка та впровадження високочутливих і експрес-методів визначення нітратів та нітритів[4].

Слід постійно інформувати населення про стан води у джерелах питного водопостачання в конкретній місцевості.

#### **Список використаних джерел:**

1. Костенко, Є. Є. Моніторинг нітратів і заходи щодо їх зменшення у рослинній продукції / Є. Є. Костенко, В. Д. Ганчук, О. М. Бутенко // *Наукові праці Національного університету харчових технологій*. 2020. Т. 26, № 3. С. 243-252.
2. Панасенко Т.В., Красноруцька К.І. Вміст нітрат-іонів в продуктах харчування рослинного походження. *Актуальні питання біології, екології та хімії. Розділ хімія*. 2016. Том 12, № 2. С. 103–112.
3. Andrews M. The partitioning of nitrate assimilation between root and shoot of higher plants: mini review, *Plant Cell Environ.* 1986, № 9, P. 511–519. <https://doi.org/10.1111/1365-3040.ep11616228>
4. Харитонов М.М., Лазарева О.М., Лемішко С.М. Екологічна оцінка варіабельності вмісту нітратів у овочевих та плодово-ягідних культурах у Дніпропетровській області. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2015. № 3. С. 29–31.
5. Эвенштейн З.Ф. Нитраты, нитриты, нитрозамин. К.: Общественное питание, 2010. 12 с.
6. Anjana, Umar S., Iqbal M., Abrol Y.P Accumulation of nitrates in plants, factors influencing this process and consequences for human health. Review. *Agron.Sustain.Dev.*, 2007. V.27. P. 45–57. <http://dx.doi.org/10.1051/agro:2006021>
7. ДСТУ 4948:2008 «Фрукти, овочі та продукти їх перероблення. Методи визначення вмісту нітратів».
8. Chen B.M., Wang Z.H., Li S.X., Wang G.X., Song H.X., Wang X.N. Effects of nitrate supply on plant growth, nitrate accumulation, metabolic nitrate concentration and nitrate reductase activity in three leafy vegetables, *Plant Sci.* 2004. Vol.167, P. 635–643.
9. Santamaria P., Elia A., Serio F., Todaro E. A survey of nitrate and oxalate content in retail fresh vegetables, *J. Sci. Food Agr.* 1999. Vol. 79, P. 1882–1888.

## **Соціальна відповідальність в HR-менеджменті**

*І. Чувізова, Дніпро, Україна*

Етика та мораль становлять основу людської поведінки, особливо економічну та господарську поведінку людей. У суспільстві вони є необхідною передумовою добробуту та функціонування соціальних інститутів і систем.

В останні роки питання соціальної відповідальності стало дуже актуальним.

Етика та соціальна відповідальність не є економічними показниками, їх розгляд здійснюється за допомогою розгляду та аналізу організаційної структури управління, аналізу економічної відповідальності, аналізу внутрішньої соціальної політики за кількісними та якісними показниками, аналізу політики щодо соціально-психологічної адаптації працівників, аналізу системи соціальної відповідальності організації, аналізу етичної відповідальності.

Найчастіше в організаціях відсутні програми адаптації нових співробітників, що спричиняє нестабільність колективу. Відсутність програми адаптації призводить до підвищення плинності кадрів, зниження мотивації та погіршення соціально-психологічного клімату.

У процесі адаптації особливо важливим є правильне інформування нового працівника, за що відповідає HR-менеджер. На етапі знайомства нового працівника з організацією йому необхідно докладно висвітлити питання, що стосуються корпоративної культури організації, культури обслуговування клієнтів. Також необхідно ознайомити нового співробітника з усіма нормативними документами. Важливо пояснити новому співробітнику, до кого він може звернутися за консультацією, допомогою у разі виникнення необхідності [1].

На етапах адаптації новий співробітник вже поступово входить у режим роботи й у корпоративну культуру організації з її особливостями. А після закінчення випробувального терміну співробітник проходить заключну атестацію. Реалізація даного заходу допоможе вирішити наступні важливі завдання:

- підвищити стабільність колективу, зробити його цілісною, ефективно функціонуючою ланкою організації;
- поліпшити соціально-психологічний клімат організації;
- поліпшити соціальну та моральну мотивації як нових, так і вже працюючих співробітників.

Важливою складовою соціальної відповідальності та етики менеджменту є захід з розробки корпоративних стандартів роботи.

Іноді співробітники не виявляють належної ініціативи у спілкуванні з клієнтами і, як наслідок, мало часу приділяють консультування покупців.

Все це призводить до того, що рівень обслуговування клієнтів співробітниками в деяких випадках далекий від досконалості, а мотивація працівників до праці досить низька.

Для вирішення цих проблем може бути запропонована спеціальна програма розробки корпоративних стандартів роботи.

Корпоративні стандарти - це принципи і правила, що регулюють діяльність організації, і нормативні документи, що закріплюють ці правила. Корпоративні стандарти дають співробітникам готові рішення для типових завдань, а керівникам чітко сформульовані вимоги до результатів діяльності працівників [2].

Проект корпоративних стандартів роботи персоналу, як правило, включає наступні етапи:

1. Розробка проекту корпоративних стандартів.
2. Узгодження основних положень
3. Затвердження корпоративних стандартів.
4. Практичне використання корпоративних стандартів.

У ході узагальнення соціально-психологічних методів управління було встановлено, що співробітники бувають часом не задоволені своєю діяльністю внаслідок низької соціальної та моральної мотивації.

Одним з напрямків вирішення вищевказаної проблеми може бути розробка проекту проведення внутрішніх конкурсів в організації. Внутрішні конкурси в організації - це один з методів мотивації персоналу, а також частина корпоративної культури. За умови грамотної організації конкурси - незамінний багатофункціональний інструмент для вирішення широкого спектру професійних і кадрових завдань [3].

Конкурси допоможуть співробітникам організації відчутти цінність своєї роботи.

Мотиваційні конкурси особливо популярні, наприклад, у сфері продаж.

Головна особливість мотиваційних конкурсів – це визнання особистих заслуг працівника. Будь-яка публічна оцінка дій людини - як осуд, так і похвала, відчутно впливає на її подальшу поведінку. При нагородженні переможців конкурсів важливо знати, що визнання керівником заслуг переможця у колі колег посилить мотиваційний ефект. Залежно від типу конкурсу, церемонія нагородження може відбуватися як в офіційній обстановці, так і в неформальній.

Корпоративні конкурси можуть бути пов'язані з професійним святом чи ювілеєм організації. Для таких заходів добре підійдуть конкурси, що відбивають сферу діяльності підприємства. І тут вони можуть мати як розважальний, так і навчальний формат. Особливо корисні такі конкурси для новачків: ігрова форма допоможе їм швидше адаптуватися до корпоративної культури, краще познайомитися з колегами та продукцією компанії, дізнатися про нові напрямки роботи, побачити перспективи кар'єрного зростання та професійного розвитку.

Командні конкурси передбачають групове змагання; вони можуть бути приурочені до будь-якої події в житті компанії або проводитися за якоюсь тематикою (найкраща команда з гри в боулінг або на більярді, команда-переможець у лазерному шоу, турнірі зі стрільби, футбольному/волейбольному матчі тощо) . Особливу своєрідність таким конкурсам надає участь в одній команді співробітників різного віку та рангів.

Неформальна обстановка подібних змагань піднімає командний дух, допомагає згуртувати колектив та зарядити людей енергією набагато краще, ніж традиційне гуляння (з не завжди передбачуваним кінцем).

Таким чином, проведення внутрішніх конкурсів в організації, як один з ефективних психологічних методів управління персоналом, допоможе: зменшити плинність кадрів, збільшити ефективність праці в організації, покращити соціальну та моральну мотивацію персоналу.

### *Список використаних джерел*

1. Хілуха О. А., Надейко М. М. Теоретичні засади соціальної відповідальності менеджменту підприємства. *Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі*. 2020. № 1 (97). С. 32-40. DOI: <http://doi.org/10.37734/2409-6873-2020-1-4>
2. Ведерніков М.Д., Баксалова О.М. Забезпечення соціального захисту робітників на основі ринкового регулювання оплати праці. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2019. №6(1). С. 7-13.
3. Бондаревська К.В. Ключові загрози та перспективи підтримки соціальної безпеки на ринку праці України. *Економіка і організація управління*. 2021. Вип. 3. С. 55-72.

## **Статистика уражень довкілля внаслідок війни та корпоративна відповідальність бізнесу перед природою**

*А. Шкурко, Харків, Україна*

Внаслідок війни дуже уражені міста України, ця трагедія і не оминула нашу природу. Наша природа – це здоров'я суспільства і наше майбутнє. Важливо знати і розуміти скільки постраждало задля подальшого збереження і покращення навколишнього середовища. В статті, що розташована на порталі благодійного фонду, «Сила і віра», нам повідомили, що « Внаслідок нападу росії постраждали 20% природоохоронних територій України загальною площею близько мільйона гектарів». [1] Спалені ліси та поля у разі потрапляння ракет, звідти і вся фауна теж знаходиться під загрозою. Для ускладнення руху російських військ наші воїни підірвали дамбу на річці Ірпінь. Це примусове затоплення не дуже гарно відіб'ється на природі.

Ракетні удари потрапляли і по нафтопереробному заводу на території Львову. Нам відомо , що «на нафтобазах згоріло понад 680, 6 тисячі» нафтопродуктів[1]. З цієї цифри можна зрозуміти, що наше повітря дуже забруднене небезпечними речовинами і не лише повітря, а і уражена також земля.

Заміновані території являються ще однією проблемою для екології нашої країни. Поля, на яких наше сільське господарство поки не зможе більше насаджувати пшеницю, кукурудзу та інше господарство, вони є заміновані і ніякої користі в природне середовища не приносить.

Великі жахіття для нашої природи принесла ця агресія і вона дуже буде відбиватися на здоров'ї усього живого. Наш бізнес завжди відповідальний перед природою .В даний час вся допомога спрямовується на захист нашої держави і придбання усього необхідного. Український бізнес не стоїть осторонь і також долучається до збереження нашої природи.

Екологічні акції компаній вони більш стосуються відновлення та підтримання тієї частини природного середовища, якому найбільше приносить шкоди їхня продукція або діяльність та вироблення. До практичного прикладу



## **Зелені рішення як пріоритет корпоративної соціальної відповідальності**

*С. Шпачинська, Дніпро, Україна*

Забруднення атмосфери є однією з найгостріших проблем сучасності, з якою ми стикаємося. У процесі промислового розвитку та неефективного використання природних ресурсів, в атмосферу виділяються величезні обсяги шкідливих речовин та газів. Результатом цього стають серйозні наслідки, такі як формування смогу, кислотні дощі, зміна кліматичних умов та погіршення якості повітря, що негативно впливає на здоров'я людей та екосистему загалом. Забруднення атмосфери також призводить до зміни біорізноманіття, посух, підвищення рівня морів та інших несприятливих наслідків. Для боротьби із забрудненням атмосфери необхідно вживати ефективних заходів на глобальному та місцевому рівнях. Зниження викидів шкідливих речовин, перехід до використання відновлюваних джерел енергії, заохочення екологічно чистих технологій та розвиток суспільної свідомості щодо екології та сталого розвитку – все це відіграє важливу роль у розв'язанні проблеми забруднення атмосфери.

Компанії беруть активну участь у боротьбі із забрудненням повітря, впроваджуючи різні заходи та технології з метою зниження викидів шкідливих речовин. Нижче будуть наведені приклади деяких з них.

Компанія Tesla активно бореться із забрудненням атмосфери через свої інноваційні електромобілі та стійкі енергетичні рішення. Ось кілька способів, якими Tesla робить внесок у боротьбу із забрудненням атмосфери:

1. Виробництво електромобілів: Tesla є одним із провідних виробників електромобілів. Їхні моделі, такі як Model S, Model 3, Model X та Model Y, повністю електричні і не викидають шкідливих вихлопних газів. Це допомагає скорочувати забруднення повітря від автотранспорту та знижувати залежність від викопних палив.

2. Розвиток інфраструктури зарядних станцій: Tesla активно розвиває мережу зарядних станцій, відомих як Supercharger по всьому світу. Це забезпечує зручність та доступність зарядки для власників електромобілів та сприяє поширенню електричної мобільності.

3. Енергоефективність та використання відновлюваної енергії: Tesla прагне зробити свої виробничі процеси більш енергоефективними та скорочувати викиди вуглецю. Крім того, компанія активно інвестує у відновлювану енергію, таку як сонячні та вітрові джерела, та розробляє батареїні системи для зберігання енергії.

4. Розробка автономної їзди: Tesla також працює над розвитком технології автономної їзди, яка допомагає оптимізувати дорожній трафік, знижує пробки та підвищує ефективність руху автомобілів. Це може сприяти скороченню викидів речовин, що бруднять міста.

Завдяки своєму фокусуванню на електромобільній технології та стійким енергетичним рішенням, Tesla відіграє важливу роль у боротьбі із забрудненням атмосфери та стимулює перехід до більш екологічно чистого автотранспорту.

Також компанія ІКЕА активно вживає заходів для боротьби із забрудненням атмосфери та зниження свого екологічного сліду. Ось кілька способів, якими ІКЕА бореться із забрудненням атмосфери:

1. Використання відновлюваної енергії: ІКЕА інвестує у відновлювану енергію та встановлює сонячні панелі на дахах своїх будівель. Це дозволяє компанії виробляти чисту енергію та знижувати викиди парникових газів, пов'язаних із виробництвом електроенергії.

2. Енергоефективність: ІКЕА прагне енергоефективності у своїх операціях. Вони оптимізують системи освітлення та опалення у своїх магазинах та складах, використовують енергоефективне обладнання та впроваджують технології управління енергією для скорочення споживання електроенергії.

3. Зниження викидів від транспорту: ІКЕА прагне скоротити вплив свого транспортного парку на довкілля. Компанія переходить на використання електричних вантажівок та фургонів для доставлення товарів, а також оптимізує логістичні маршрути, щоб зменшити викиди парникових газів.

4. Стійке лісогосподарство: ІКЕА активно підтримує стійке лісогосподарство та співпрацює з лісовими компаніями по всьому світу. Компанія прагне використовувати деревину з лісів, які керуються відповідально, та заохочує перероблювання відходів деревообробки.

5. Утилізація та перероблювання відходів: ІКЕА активно працює над утилізацією та перероблюванням відходів. Вони стимулюють своїх клієнтів до утилізації пакувальних матеріалів та пропонують програми з повернення та перероблюванням використаних товарів.

Компанія ІКЕА приймає відповідальність за свій вплив на навколишнє середовище та продовжує розвивати та впроваджувати нові методи та технології, щоб знизити забруднення атмосфери та внести більш стійкі практики у свої операції. Їхнє прагнення до стійкості та екологічної відповідальності є прикладом для інших компаній та сприяє спільній боротьбі зі зміною клімату та забрудненням атмосфери.

Компанія Apple вживає заходів для боротьби із забрудненням атмосфери та зниження впливу на навколишнє середовище. Ось деякі з них:

1. Енергоефективність та використання відновлюваних джерел енергії: Apple прагне зниження енергоспоживання своїх пристроїв та інфраструктури. Компанія перейшла на використання відновлюваної енергії у більшості своїх центрів обробки даних, офісів та магазинів по всьому світу.

2. Утилізація продуктів: Apple розробила програму утилізації продуктів, щоб скоротити кількість електронного сміття, яке потрапляє на звалища. Компанія пропонує повернення та переробку пристроїв Apple, а також ініціювала програму Trade-In, що дозволяє користувачам обміняти старі пристрої на нові з додатковими знижками.



3. Використання екологічно чистих матеріалів Apple прагне використовувати матеріали, які мають менший негативний екологічний слід. Компанія вживає заходів щодо зниження вмісту небезпечних речовин у своїх продуктах та працює над покращенням процесів виробництва, щоб знизити вплив на навколишнє середовище.

4. Управління ланцюгами постачання: Apple активно працює з постачальниками, щоб знизити вплив на навколишнє середовище на різних етапах виробництва. Компанія встановлює вимоги до сталого виробництва, включаючи використання екологічно чистих матеріалів та зниження викидів.

5. Рециклінг: Apple створила програму рециклінгу, в рамках якої компанія переробляє використані пристрої та матеріали, щоб скоротити споживання ресурсів та знизити викиди.

Це лише деякі приклади заходів, які вживає Apple для боротьби із забрудненням атмосфери. Компанія продовжує впроваджувати нові практики та інновації з метою зниження свого екологічного сліду та привернення уваги до питань стійкості.

Боротьба компаній із забрудненням атмосфери стає дедалі важливішою у тих екологічної стійкості. Компанії беруть на себе відповідальність і вживають заходів для зниження викидів парникових газів та покращення якості повітря. Це включає впровадження енергоефективних технологій, використання поновлюваних джерел енергії, застосування екологічно чистих матеріалів та управління ланцюгами постачання. Компанії також активно співпрацюють з урядами та неурядовими організаціями для розробки та застосування більш суворих норм та стандартів щодо захисту навколишнього середовища. Боротьба із забрудненням атмосфери стає невід'ємною частиною бізнес-стратегій компаній, адже збереження чистої та здорової атмосфери є спільним інтересом всього людства і є актуальним аспектом застосування в бізнес-стратегіях українських компаній для їх успішної інтеграції в європейське бізнес-середовище.

#### *Список використаних джерел*

1. Офіційний сайт компанії Tesla. Events. URL: <https://www.tesla.com/events>.
2. Офіційний сайт компанії Ikea. Tips, ideas & trends. URL: <https://www.ikea.com/gb/en/>
3. Офіційний сайт компанії Apple. Environment. URL: <https://www.apple.com/ua/environment/>

## **Збільшення видового різноманіття деревних насаджень як елемент впровадження Європейського зеленого курсу України**

*М. Якуба, Дніпро, Україна*

Лісові екосистеми Землі виконують надзвичайно важливу планетарну роль, забезпечуючи біосферну сталість. Загальна площа лісів на планеті займає близько третини суходолу і дорівнює 38 млн км<sup>2</sup>.

Нажаль, сучасний стан лісових екосистем, викликаний негативними впливами антропо-техногенної діяльності, та ситуація щодо збереження лісів дуже не втішні. За даними світових вчених за останні 30 років на планеті зникло близько 1,78 млн. га лісу, що майже втричі більше за територію України.

Площа лісового фонду України до повномасштабного вторгнення росії становила близько 16 % усієї території (10,4 млн га). Починаючи з лютого 2022 року від бойових дій в Україні постраждало 3 млн га лісів. Це третина усього лісового фонду держави. На сьогодні понад 24 тис. га лісу повністю зруйновані або спалені. На вилучення наслідків такого екологічного лиха знадобляться десятки років, залучення достатньої кількості фінансування та здійснення максимальних зусиль наукової і громадської спільноти.

Нажаль, близько 21 % території України досі окуповано але, водночас, звільнені постраждалі території інтенсивно відновлюються та відбудовуються. Україна отримує відчутну підтримку від міжнародних партнерів, зокрема від Європейського Союзу, це є шансом на відновлення України після війни у сталий та зелений спосіб, що буде важливим для розвитку конкурентоспроможної економіки країни та комфортного життя населення.

Повоєнне відновлення України повинне плануватись і впроваджуватись з обов'язковою інтеграцією екологічної складової до загальної політики відбудови і подальшого розвитку держави. Інтенсивне впровадження Європейського зеленого курсу для України – кандидата в члени ЄС - стає обов'язковим і беззаперечним.

Починати роботу у напрямку відтворення зелених насаджень держави варто вже зараз, запроваджуючи низку таких заходів як охорона максимальної кількості лісів, створення нових національних парків та заповідників, оптимізація заходів з догляду за існуючими штучними насадженнями різного призначення та створення нових деревних та чагарникових екосистем, у тому числі в межах міст та населених пунктів. Зелені насадження населених пунктів, як важливі елементи природного середовища та культурної спадщини повинні використовуватись відповідно до їх функціонального призначення для забезпечення сприятливих умов життєдіяльності людини на засадах їх раціонального використання.

При проектуванні і створенні нових та розширенні існуючих зелених насаджень особливу увагу варто приділяти особливостям існування деревних та

чагарникових порід у несприятливих та мінливих умовах довкілля і постійної необхідності пристосовуватись до змін довкілля різного походження, що характеризуються надзвичайною швидкістю і масштабами.

Для досягнення цілей Європейського зеленого курсу розроблено та прийнято Стратегію Європейського Союзу з біорізноманіття. Вона містить низку важливих амбітних цільових показників серед яких і висадження 3 млрд дерев до 2030 року.

Не зважаючи на складні соціально-політичні умови в Україні триває втілення мети заліснення. Так, цієї весни спеціалісти Східного лісового офісу здійснили найбільшу висадку дерев за останні п'ять років. Цьогорічна кампанія лісорозведення та лісовідновлення була дещо загальмована через несприятливі погодні умови, постійні дощі та незначні підтоплення східної частини України, але загалом цієї весни лісівники Східного лісового офісу в рамках проекту Президента України «Зелена країна» висадили 2 млн 218 тис нових дерев. При цьому варто зазначити, що раніше на цих територіях загалом висаджувалося вдвічі менше деревних саджанців на рік. Крім того, філією «Дніпровське лісове господарство» в рамках сприяння природному поновленню лісових масивів було висаджено 3,14 тис сіянців різних лісових порід.

При створенні та відновленні лісових екосистем України гостро постає питання стійкості штучних насаджень. Вченими доведено, що підвищити біологічну стійкість лісостанів до антропогенного впливу та кліматичних змін можна використовуючи принципи наближеного до природи лісівництва, що передбачає формування складних за структурою, віком та видовим складом деревостанів.

Важливим параметром структури лісового угруповання при аналізі його стійкості є його складність, оскільки підвищення складності приводить до зростання стійкості лісового угруповання. Серед показників підвищеної складності лісового угруповання фахівці мають на увазі більше число видів, більше число міжвидових та внутрішньовидових взаємодій та щільність цих взаємодій. Отже, чим насиченіший видами буде штучний лісовий біогеоценоз, тим стійкішим він буде до впливу факторів довкілля.

У складі природної рослинності України представлені всі життєві форми рослин, а це понад 4 тис. видів трав'янистих рослин, 280 видів чагарників та 76 видів дерев. Природні ліси України сформовані понад 30 видами деревних порід. Чисельність деревних порід у штучних лісових насадженнях зазвичай значно скорочена, оскільки для створення штучних лісів залучають здебільшого цінні та економічно вигідні деревні породи, створюючи чисті насадження, що складені з однієї деревної породи, або змішані лісові екосистеми з декількох порід. Така тенденція приводить до значного зниження стійкості створеного лісу.

До недавнього часу проблема збільшення видового різноманіття штучних деревних угруповань вирішувалася залученням широкого спектру інтродукованих видів, що володіють високими адаптивними властивостями. Однак з часом значна кількість таких видів перетворилася на види «втікачі» або

інвазійні породи, що створюють значну загрозу сусіднім природним біотопам лісів, степів і луків.

Чужорідні види дерев здатні змінювати або знищувати цілі екосистеми. Види-інтродуценти швидко розмножуються (часто одночасно і насінним і вегетативним шляхами), захоплюють простір та витісняють місцеві види з природних ландшафтів, не маючи природних ворогів на нових територіях. Переважають серед інвазійних видів такі представники Північної Америки як клен ясенелистий, дуб червоний, робінія псевдоакація, аморфа кушова тощо.

Оскільки експансія агресивних чужорідних видів нерідко становить небезпеку для біорізноманіття довкілля та завдає значної екологічної та економічної шкоди наказом Міндовкілля від 03.04.2023 р. № 184 затверджено перелік чужорідних видів дерев, заборонених у відтворенні та створенні лісів України. До цього переліку увійшло 13 інвазійних видів (айлант найвищий, аралія маньчжурська, в'яз низький, гледичія колюча, горіх чорний, дуб червоний, каркас західний, клен ясенелистий, маслинка вузьколиста, павловнія, робінія псевдо акація, черемха пізня, ясен пенсільванський). Відтепер ці види не можна використовувати для створення та відновлення штучних лісових насаджень України, але висаджені до набуття Переліком чинності дерева зі списку вирубуватися не будуть.

Для успішного виконання функцій штучними насадженнями України, збільшення їх довговічності, підвищення рівня стійкості, підтримки біорізноманіття в умовах різних природних зон необхідно використовувати природні види деревних та чагарникових порід, що добре адаптовані до місцевих кліматичних умов. При створенні штучних лісових угруповань рекомендовано впроваджувати принципи наближеного до природи лісництва з залученням достатньої кількості стійких, високопродуктивних деревних видів зі складу місцевої флори, завдяки чому екологічні, соціальні, меліоративні та ресурсні функції лісу виконуватимуться ефективніше.

#### *Список використаних джерел*

1. Букша І.Ф., Пастернак В.П., Пивовар Т.С., Рекомендації щодо розбудови державної системи моніторингу лісів України. Харків: УкрНДІЛГА, 2019. 35 с.
2. Генсірук С.А. Регіональне природокористування: навч пос. Львів: Світ, 1992. 336 с. Генсірук С.А. Регіональне природокористування: навч пос. Львів: Світ, 1992. 336 с.
3. Іванько І.А., Кулік А.Ф. Оцінка адаптаційних можливостей аборигенних та адвентивних видів деревних рослин Дніпропетровщини. Питання степового лісознавства та лісової рекультивациі земель: Зб. наук. праць, 2021. Том 50. С. 12-21. DOI 1015421/442102
4. Чорна В.І., Доценко В.Л., Ворошилова Н.В. Еколого-біологічні особливості відновлення деревних рослин в умовах степового Придніпров'я. Питання степового лісознавства та лісової рекультивациі земель. 2020. Вип 49. С. 101–111. DOI:10.154.21/442009
5. Юхновський В.Ю., Дударець С.М., Малюга В.М. Агролісомеліорація, Київ: Кондор, 2012. 372 с.

## «Зелені» практики розвитку туризму в країнах Європейського Союзу

*А. Маковецька, В. Редько, Дніпро, Україна*

Сектор туризму та подорожей є одним з найдинамічніших у своєму розвитку в міжнародній економіці. Європа пропонує найбільший у світі вихідний ринок для виїзного туризму, що забезпечує 618 млн. міжнародних туристичних прибуттів. До пандемії COVID-19 це становило майже 50% їх загальної кількості у світі.

Ринок подорожей і туризму включає пакетні путівки, проживання в готелях, приватну оренду на час відпустки, кемпінг і круїзи. Відомими постачальниками пакетних турів є туристичні онлайн-агенції, такі як Expedia та Opodo, туроператори, такі як TUI, місць в готелях та приватних житлових помешканнях, що пропонуються в мережі Інтернет, – Hotels.com, Booking.com та Airbnb. Обсяг бронювання включає всі заброньовані поїздки, здійснені користувачами з обраного регіону, незалежно від вильоту та прибуття.

Туризм у Європейському Союзі визнаний важливим джерелом економічного зростання, зайнятості й напрямом розвитку культурних зв'язків між країнами. У Західній Європі спадщина та природні пам'ятки, добре розвинені туристичні об'єкти та їх географічна близькість до центрів генерації туристів, й доступний зв'язок дозволяють подорожувати всередині Європи і сприяють швидкому зростанню. За даними Європейської комісії внесок туризму у ВВП країн ЄС у 2019 р. становив близько 10%, а зайнятість в галузі – близько 12% [2].

Скорочення туристичного потоку в 2020 р. мало серйозні наслідки для країн ЄС. Такі країни, як Італія, Іспанія та Франція є основними туристичними напрямками в ЄС і втратили до 70% надходжень до бюджету від туризму порівняно з 2019 р.

У 2021 р. європейська туристична економіка почала відновлюватися після серйозних наслідків пандемії COVID-19. Цьому сприяла масова вакцинація й застосування цифрових covid-сертифікатів в ЄС. Це дозволило послабити обмеження на подорожі та знову відкрити туристичні напрямки. Однак відновлення не було лінійним. У таких країнах, як Франція, Іспанія, Греція, Португалія, Швейцарія та Швеція у 2021 р. спостерігалось швидке зростання кількості міжнародних прибуттів, тоді як в інших – був зафіксований подальший спад.

2022 р. став роком відновлення туризму у світі. Європейський туризм не був виключенням. В країнах ЄС спостерігався значний підйом у літні місяці, оскільки туристи отримали можливість надолужити відкладений попит на подорожі. Всі зацікавлені в розвитку туризму організації й установи зробили прогнози, коли ж це відбудеться. GlobalData прогнозує, що вхідні потоки зростатимуть в середньому більш ніж на 11% на рік у період 2022-2025 рр. і

досягнуть 515,7 млн міжнародних прибуттів до 2025 р. За прогнозами ЄС сукупний річний темп зростання туристичного ринку Європейського Союзу зафіксується на рівні 8%. У 2022 р. він оцінювався у 585 млрд. доларів США, і за прогнозами зросте до 1262,97 млрд. доларів США у 2032 р. [4]. Агентство під керівництвом Організації Об'єднаних Націй очікує, що відновлення триватиме протягом 2023 р., враховуючи нещодавнє зняття обмежень на подорожі до Китаю, пов'язані з COVID-19, і стійкий попит з боку Сполучених Штатів Америки. Однак ЮНВТО попереджає, що невизначена економічна ситуація та геополітична напруженість можуть вплинути на поведінку туристів, що призведе до скорочення витрат, коротших поїздок та зростання частки внутрішнього туризму [5]. Для далекомагістральних напрямків повне відновлення виїзних поїздок очікується у 2025 р. [1].

Європа вважається найбезпечнішим регіоном у світі, що робить її привабливою для туристів. Водночас ринок країн ЄС відрізняється високими екологічними стандартами в галузі туризму та безпеки, що робить подорожі комфортнішими та безпечнішими [3]. Популярність окремих туристичних destination є настільки великою, що місцева влада впроваджує певні обмеження. Так, наприклад, на Балеарських та Канарських островах вважають, що бюджетний туризм із Великобританії не приносить користі місцевим економікам та мешканцям. Іспанські острівні курорти хочуть скоротити кількість туристів, які приїжджають тільки для відвідування пабів з дешевими алкогольними напоями. Для цього планується скоротити кількість рейсів із Великобританії і розглянути інші європейські напрями як потенційно перспективні. Більше уваги стало приділятися застосуванню енергоефективних технологій в закладах гостинності, що обумовило підвищення цін на проживання на 30% і більше [6].

Заслуговує на увагу проєкт «Розумний і стійкий острів», який реалізується на автентичному острові Астипалея у Греції. Астипалея розташований у південній частині Егейського моря, площею близько 100 кв. км. Населення становить близько 1300 осіб, а щорічно його відвідують близько 72000 туристів. Завдання проєкту зосереджені навколо чотирьох напрямів:

- електрифікація транспортних засобів;
- розумна мобільність;
- зарядка та енергія з відновлюваних джерел енергії;
- незалежне водіння в майбутньому.

До реалізації проєкту залучена компанія «Volkswagen Group», що зобов'язалася створити новаторську систему мобільності, енергія для якої вироблятиметься з місцевих екологічних джерел енергії, таких як енергія сонця та вітру. Наразі Астипалея має лише дуже обмежені послуги громадського транспорту з двома автобусами, які курсують лише на невеликій території острова. Планується, що Астипалея стане першим енергетично розумним і зеленим островом у Середземному морі [7].

Сільський туризм залишається одним із трендів європейського туризму, розвиток якого обумовлює удосконалення інфраструктури. Так шведський готель «Санга», в своїй роботі повністю використовує власну електроенергію і гарячу

воду, вироблену за допомогою сонячних електростанцій. Для отримання питної води застосовуються системи рециркуляції й очищення. З 2021 р. компанія інвестувала у систему переробки харчових залишків на компост і постійно працює над удосконаленням своєї діяльності для зменшення впливу на довкілля [8]. Ще одним прикладом закладу гостинності, що застосовує екологічний підхід, є шато «Мцели» у Чехії. Він став першим п'ятизірковим «зеленим» готелем у Чехії і другим – у Європі. В інтер'єрі закладу використані меблі, виготовлені місцевими майстрами, що підтримує й популяризує локальний бізнес. Сорткування сміття відбувається вручну відповідно до запровадженого в готелі стандарту. У приготуванні їжі використовуються місцеві продукти, а зелень та окремі ягоди вирощують в самому закладі. На території готелю є власна равликів ферма, що забезпечує неперевершений досвід гостям. Для видобутку електроенергії застосовуються фотоелементи. Цікавим фактом є те, що влітку вода в озері, розташованому у парку шато, підігрівається за допомогою сонячних колекторів, а всі рослини підібрані таким чином, щоб забезпечувати природну фільтрацію води [9]. Слідуючи принципам сталого розвитку, шато створює умови для отримання гостями найкращого туристичного досвіду й популяризує відповідальні подорожі.

Таким чином, на цих прикладах можна побачити, що курорти Європейського Союзу і об'єкти туристичної інфраструктури, оговтуючись після наслідків пандемії, не тільки не змінили свій курс на боротьбу із негативними наслідками зміни клімату, застосування принципів ощадного виробництва і споживання, а стають все більш екологічними й покращують якість сервісу.

#### *Список використаних джерел*

1. What is the demand for outbound tourism on the European market? URL: <https://www.cbi.eu/market-information/tourism/trade-statistics> (Дата звернення 10.03.2023).
2. Travel & Tourism – Europe. URL: <https://www.statista.com/outlook/mmo/travel-tourism/europe> (Дата звернення 11.03.2023).
3. Western Europe Destination Tourism Insight Report including International Arrivals, Domestic Trips, Key Source / Origin Markets, Trends, Tourist Profiles, Spend Analysis, Key Infrastructure Projects and Attractions, Risks and Future Opportunities, 2022 Update. URL: <https://www.globaldata.com/store/report/western-europe-tourism-destination-market-analysis/> (Дата звернення 12.03.2023).
4. European Union Tourism Market Outlook 2022-2032). URL: <https://www.futuremarketinsights.com/reports/european-union-tourism-spend-analytics-forecast> (Дата звернення 12.03.2023).
5. EU tourist stays near pre-pandemic levels in 2022 – Eurostat. URL: <https://www.reuters.com/markets/europe/eu-tourist-stays-neared-pre-pandemic-levels-2022-eurostat-2023-01-18/> (Дата звернення 12.03.2023).
6. Григоренко М. Популярний іспанський курорт вирішив ввести обмеження на туристів. 20.10.2022. ІА «УНІАН»: веб-сайт. URL: <http://surl.li/gzfts> (Дата звернення 12.03.2023).
7. Volkswagen Group and Greece to create model island for climate-neutral mobility: web-site. 11/04/2020. URL: <http://surl.li/gzfuu> (Дата звернення 12.03.2023).
8. Sanga: web-site. URL: <http://surl.li/gzfv1> (Дата звернення 12.03.2023).
9. Chateau Mcely: web-site. URL: <http://surl.li/gzfvp> (Дата звернення 12.03.2023).

## **Екологічний туризм ЄС: збереження природи та екологічно чисті місця**

*Р. Подольна, В. Редько, Дніпро, Україна*

Екологічний туризм - це один зі способів подорожувати, при якому туристи не тільки насолоджуються природою, але й здійснюють свідомий вибір на користь її збереження. Європейська спільнота відповідає на виклики, пов'язані з погіршенням екологічної ситуації, з метою збереження природи та підвищення екологічної чистоти місцевості. В країнах Європейського Союзу екологічний туризм став все більш популярним і диверсифікованим видом туризму, який викликає зацікавленість у туристів з усього світу.

Одією з основних цілей екологічного туризму в країнах ЄС є збереження природи та екологічно чистих місць. У ЄС діє програма «Natura 2000», яка має на меті збереження біологічного різноманіття планети. Ця програма охоплює понад 18% території ЄС, включаючи природні резервати та парки, які забезпечують життєвий простір для різних видів тварин та рослин. Ще однією програмою, що ініційована ЄС є «Чисте довкілля для Європи», яка зосереджується на покращенні якості повітря та води, зменшенні кількості відходів та зменшенні впливу на клімат.

Ініціативи Європейського Союзу спрямовані на підвищення свідомості громадян про важливість збереження природи та провадження соціально-відповідальної й екологічної діяльності суб'єктів бізнесу. Наприклад, програма «Life+» фінансує проекти з охорони довкілля та збереження біорізноманіття, а також надає підтримку екотуристичним проектам. Програма «Erasmus+» надає стипендії для навчання та практики в галузі екологічного туризму. Також діє ініціатива «Green Deal», яка має на меті забезпечення сталого розвитку ЄС та зменшення впливу на довкілля, у тому числі за рахунок пропозиції екологічно чистих маршрутів і продуктів, залучення місцевих громад і бізнесу до туристичної діяльності на засадах сталості й циркулярності.

У рамках екологічного туризму в ЄС популярними є види туризму, що не вимагають значного споживання енергії, наприклад, велосипедний туризм, пішохідні прогулянки. Стали дуже популярні еко-готелі та кемпінги, де надається перевага використанню енергозберігаючих технологій, відновлюваних джерел енергії та використанню натуральних матеріалів для будівництва.

Європейський Союз активно підтримує розвиток екологічного туризму як в країнах-членах, так і в країнах, що не входять до ЄС, надаючи фінансову та експертну підтримку проектам, спрямованим на збереження природи та розвиток екологічно чистих туристичних продуктів.

У світі все більше туристів усвідомлюють важливість збереження природи та вибирають екологічно чисті туристичні маршрути та еко-готелі. Такий підхід не тільки сприяє збереженню природних ресурсів та зменшенню впливу на



довкілля, але й дозволяє туристам насолоджуватися красою навколишнього світу, відкривати нові місця та знайомитися з місцевими культурами [1].

Екологічний туризм у ЄС - це не тільки туристичний продукт, але й важлива складова сталого розвитку, яка сприяє підвищенню екологічної свідомості громадян та усвідомленню важливості збереження природи та довкілля для майбутніх поколінь.

У разі правильної організації екологічного туризму, він може стати важливим джерелом доходів для місцевих громад та сприяти розвитку туристичної галузі. Проте, необхідно зберігати баланс між туристичною діяльністю та використанням природних ресурсів, уникати перевантаження екологічно чутливих зон та розробляти механізми контролю за впливом туристичної діяльності на навколишнє середовище [2].

Найбільш екологічно чисті туристичні продукти включають в себе відвідування природно-заповідних територій, екологічно чистих міст та сіл, а також екотуризм, агротуризм, велосипедні тури та піші прогулянки. У рамках цих видів туризму пропонуються тури, які не завдають шкоди природному середовищу та допомагають у збереженні природних ресурсів. Такі туристичні продукти сприяють розвитку малого та середнього бізнесу, зокрема в галузі сільського господарства та розробці екотуристичних інфраструктур [3].

На практиці, у країнах ЄС діють різні екологічні стандарти та сертифікаційні системи, які дозволяють розрізнити туристичні продукти на екологічно чисті та ті, що негативно впливають на довкілля. Одним із найбільш відомих є «Eco-Management and Audit Scheme (EMAS)», розроблений Європейською комісією. Він дозволяє компаніям довести свою здатність до зменшення впливу на довкілля та підтвердити свою екологічну ефективність.

Станом на листопад 2022 р. за схемою EMAS зареєстровано 4014 організацій і 12731 об'єктів. Цей стандарт спрямований на малий і середній бізнес і передбачає застосування чотирьох інструментів: організаційної інформації, екологічних аспектів, екологічної відповідальності, збору даних. За їх допомогою компанія може оцінити свій вплив на довкілля, визначити напрями екологічної відповідальності й персоналу, важливого для їх реалізації [4].

Однією з найкращих практик екологічного туризму в ЄС є національний парк Плітвіцькі озера у Хорватії. Цей парк, що складається з 16 озер та водоспадів, є прикладом екологічно чистої туристичної дестинації, де відвідувачі можуть насолоджуватися красою природи, не завдаючи їй шкоди.

В парку діє система обмеження кількості відвідувачів, заборона на купання та риболовлю, а також встановлені маршрути для прогулянок та спеціальні майданчики для пікніків.

Ще одним прикладом екологічного туризму є острів Лопуд у Хорватії, де відсутні автомобілі та інші засоби транспорту, що викидають в атмосферу шкідливих речовин. Туристи можуть насолоджуватися пішими прогулянками та купанням у морі, не завдаючи шкоди природі.

Загалом, екологічний туризм є важливим елементом збереження природи та забезпечення сталого розвитку ЄС. За допомогою розробки екотуристичних

продуктів та впровадження екологічних стандартів у галузі туризму, можна досягти балансу між задоволенням туристичних потреб та збереженням природних ресурсів.

***Список використаних джерел***

1. Європейська комісія. (2021). Natura 2000 – Захист біорізноманіття Європи. [Електронний ресурс]. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: [https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/index\\_en.htm](https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/index_en.htm).
2. Європейська комісія. Чисте довкілля для всіх: екологічна політика ЄС. [Електронний ресурс]. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: [https://ec.europa.eu/environment/index\\_en.htm](https://ec.europa.eu/environment/index_en.htm).
3. Європейська туристична комісія. Сталий туризм. [Електронний ресурс]. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.etc-corporate.org/sustainable-tourism/>.
4. European Commission. Eco-Management and Audit Scheme. URL: [https://green-business.ec.europa.eu/eco-management-and-audit-scheme-emas\\_en](https://green-business.ec.europa.eu/eco-management-and-audit-scheme-emas_en) (Дата звернення 01.05.2023).

## АВТОРСЬКА ДОВІДКА

*Ащепкова Наталія Сергіївна* – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри механотроніки Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна, e-mail: [ashchepkova.ftf.dnu@gmail.com](mailto:ashchepkova.ftf.dnu@gmail.com).

*Байлова Олена Олександрівна* – асистент кафедри економіки, підприємництва та управління підприємствами, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна, e-mail: [yelena250674@gmail.com](mailto:yelena250674@gmail.com).

*Балачіна Єлизавета Сергіївна* – здобувач бакалаврського рівня вищої освіти, спеціальність 073 Менеджмент, освітня програма Міжнародний менеджмент, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна, e-mail: [balacinaliza@gmail.com](mailto:balacinaliza@gmail.com).

*Бараненко Ігор Миколайович* – здобувач бакалаврського рівня вищої освіти, спеціальність 073 Менеджмент, освітня програма Міжнародний менеджмент, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна, e-mail: [ihor4647@gmail.com](mailto:ihor4647@gmail.com).

*Бондаренко Людмила Артурівна* – здобувач магістерського рівня вищої освіти, спеціальність 073 Менеджмент, освітня програма Міжнародний менеджмент, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна, e-mail: [bondarenko030@ukr.net](mailto:bondarenko030@ukr.net).

*Возіянова Дар'я Сергіївна* – здобувач магістерського рівня вищої освіти, спеціальність 073 Менеджмент, освітня програма Міжнародний менеджмент, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна, e-mail: [voziyanovad@gmail.com](mailto:voziyanovad@gmail.com).

*Волкова Дар'я Андріївна* – здобувач бакалаврського рівня вищої освіти, спеціальність 073 Менеджмент, освітня програма Менеджмент організацій, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна, e-mail: [volkovadaria58@gmail.com](mailto:volkovadaria58@gmail.com).

*Воробйова Валерія Валеріївна* – здобувач бакалаврського рівня вищої освіти, спеціальність 073 Менеджмент, освітня програма Міжнародний менеджмент, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна, e-mail: [vvv.nov357@gmail.com](mailto:vvv.nov357@gmail.com).

*Гаража Богдана Василівна* – здобувач бакалаврського рівня вищої освіти, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна, e-mail: [garaghadana13@gmail.com](mailto:garaghadana13@gmail.com)

*Голей Юлія Миколаївна* – асистент кафедри маркетингу та міжнародного менеджменту, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна, e-mail: [goley1705@ukr.net](mailto:goley1705@ukr.net).

*Денисенко Тетяна Олександрівна* – кандидат хімічних наук, доцент кафедри фізичної, органічної та неорганічної хімії, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна, e-mail: [denisenko0710t@gmail.com](mailto:denisenko0710t@gmail.com).

*Джур Ольга Євгенівна* – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри маркетингу та міжнародного менеджменту, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна, e-mail: [dzhur@i.ua](mailto:dzhur@i.ua).

*Димченко Олена Володимирівна* – доктор економічних наук, професор, завідувачка кафедри підприємництва та бізнес-адміністрування, Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова, м. Харків, Україна, e-mail: [dymchenkoov@gmail.com](mailto:dymchenkoov@gmail.com).

*Дорошенко Данііл Євгенійович* – здобувач бакалаврського рівня вищої освіти, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна, e-mail: [DoroshenkoDE@mmf.dnu.edu.ua](mailto:DoroshenkoDE@mmf.dnu.edu.ua).

*Жоріна Анастасія Володимирівна* – здобувач бакалаврського рівня вищої освіти, спеціальність 241 Готельно-ресторанна справа, Університет імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро, Україна.

*Зінченко Ольга Анатоліївна* – доктор економічних наук, доцент, професор кафедри маркетингу і міжнародного менеджменту, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна, e-mail: [ol-zinchenko@ukr.net](mailto:ol-zinchenko@ukr.net).

*Камишина Діана Сергіївна* – здобувач бакалаврського рівня вищої освіти, спеціальність 292 «Міжнародні економічні відносини», Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна, e-mail: [kamishna@ef.dnu.edu.ua](mailto:kamishna@ef.dnu.edu.ua).

*Карпюк Злата Євгеніївна* – здобувач бакалаврського рівня вищої освіти, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна, e-mail: [zlatakarpiuk1@gmail.com](mailto:zlatakarpiuk1@gmail.com).

*Картмазова Поліна Святославівна* – здобувач магістерського рівня вищої освіти, спеціальність 242 Туризм, Університет імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро, Україна.

*Кильницька Євгенія Володимирівна* – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри підприємництва та бізнес-адміністрування, Харківський національний університету міського господарства імені О. М. Бекетова, м. Харків, Україна, e-mail: [kylnytska@gmail.com](mailto:kylnytska@gmail.com).

*Кичан Олександра Олександрівна* – здобувач бакалаврського рівня вищої освіти, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна, e-mail: [oleksandrakichan@gmail.com](mailto:oleksandrakichan@gmail.com).

*Климчук Карина Петрівна* – здобувач бакалаврського рівня вищої освіти, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна, e-mail: [klimka410@gmail.com](mailto:klimka410@gmail.com).

*Кловак Вероніка Сергіївна* – здобувач бакалаврського рівня вищої освіти, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна, e-mail: [veronika.klovak@gmail.com](mailto:veronika.klovak@gmail.com).

*Колесникова Каріна Юріївна* – здобувач бакалаврського рівня вищої освіти, спеціальність 076 Підприємництво, торгівля та біржова діяльність, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна, e-mail: [kolesnikovakarina084@gmail.com](mailto:kolesnikovakarina084@gmail.com).

*Кондратюк Наталія Вячеславівна* – кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри харчових технологій, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна, e-mail: [kondratjukn3105@gmail.com](mailto:kondratjukn3105@gmail.com).

*Коновал Марія Сергіївна* – здобувач магістерського рівня вищої освіти, спеціальність 242 Туризм, Університет імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро, Україна.

*Косячевська Світлана Миколаївна* – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри будівельного виробництва та геодезії, Український державний університет науки і технологій, м. Дніпро, Україна, e-mail: [svetaohrana@ukr.net](mailto:svetaohrana@ukr.net).

*Красніков Павло Дмитрович* – аспірант, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна, e-mail: [krasnikov.pavel7@gmail.com](mailto:krasnikov.pavel7@gmail.com).

*Крупський Олександр Петрович* – кандидат психологічних наук, доцент, доцент кафедри маркетингу та міжнародного менеджменту, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна, e-mail: [scavr1971@gmail.com](mailto:scavr1971@gmail.com).

*Кулинич Марко Едуардович* – здобувач бакалаврського рівня вищої освіти, студент групи Е-311сп кафедри електропривода та автоматизації промислових установок, Національний університет «Запорізька політехніка», Запоріжжя, Україна, e-mail: [kylinish5000@gmail.com](mailto:kylinish5000@gmail.com).

*Лихачевська Анастасія Юріївна* – директор, Товариство з обмеженою відповідальністю «ТД Світ Таєрс», м. Дніпро, Україна.

*Мазурик Станіслав Васильович* – асистент кафедри електронних обчислювальних машин, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна, e-mail: [stas\\_mazurik@ukr.net](mailto:stas_mazurik@ukr.net)

*Маковецька Аліна Олександрівна* – здобувач магістерського рівня вищої освіти, спеціальність 292 Міжнародні економічні відносини, освітня програма Міжнародна економіка, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна, e-mail: [makoveczka@ef.dnu.edu.ua](mailto:makoveczka@ef.dnu.edu.ua).

*Мацук Юлія Анатоліївна* – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри харчових технологій, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна, e-mail: [lyly2006@ukr.net](mailto:lyly2006@ukr.net).

*Мельникова Дар'я Дмитрівна* – здобувач бакалаврського рівня вищої освіти, спеціальність 073 Менеджмент, освітня програма Менеджмент організацій, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна, e-mail: [melnekova.dasha@gmail.com](mailto:melnekova.dasha@gmail.com).

*Михайленко Ольга Геннадіївна* – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри міжнародної економіки і світових фінансів, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна, e-mail: [alena270275@gmail.com](mailto:alena270275@gmail.com).

*Моровлевська Марія Євгенівна* – здобувач бакалаврського рівня вищої освіти, спеціальність 241 Готельно-ресторанна справа, Університет імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро, Україна.

*Назарова Олена Сергіївна* – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри електропривода та автоматизації промислових установок, Національний університет «Запорізька політехніка», м. Запоріжжя, Україна, e-mail: [nazarova16@gmail.com](mailto:nazarova16@gmail.com).

*Новік Ганна Вікторівна* – кандидат технічних наук, доцент кафедри харчових технологій, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна, e-mail: [anna.novik.82@ukr.net](mailto:anna.novik.82@ukr.net).

*Онопрієнко Аліна Русланівна* – здобувач бакалаврського рівня вищої освіти, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна, e-mail: [onopriienko.a@ef.dnu.edu.ua](mailto:onopriienko.a@ef.dnu.edu.ua).

*Осадча Ольга Романівна* – здобувач бакалаврського рівня вищої освіти, Український державний університет науки і технологій, м. Дніпро, Україна, e-mail: [osadchay.olga02@gmail.com](mailto:osadchay.olga02@gmail.com).

*Паво Михайло Карлович* – здобувач магістерського рівня вищої освіти, спеціальність 242 Туризм, Університет імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро, Україна.

*Петросян Діана Артурівна* – здобувач бакалаврського рівня вищої освіти, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна, e-mail: [dp367629@gmail.com](mailto:dp367629@gmail.com).

*Пешук Людмила Василівна* – доктор сільськогосподарських наук, професор, професор кафедри харчових технологій, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна, e-mail: [scorpion17lv@ukr.net](mailto:scorpion17lv@ukr.net).

*Подольна Руслана Миколаївна* – здобувач магістерського рівня вищої освіти, спеціальність 242 Туризм, освітня програма Міжнародний туристичний бізнес, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна, e-mail: [podolna.r@ef.dnu.edu.ua](mailto:podolna.r@ef.dnu.edu.ua).

*Приварникова Ірина Юліївна* – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри маркетингу і міжнародного менеджмента, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна, e-mail: [privarnikova.irina@gmail.com](mailto:privarnikova.irina@gmail.com).

*Применко Владислав Геннадійович* – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри менеджменту і адміністрування, Відокремлений підрозділ «Дніпровський факультет менеджменту і бізнесу Київського університету культури», м. Дніпро, Україна, e-mail: [primenkovlad@gmail.com](mailto:primenkovlad@gmail.com).

*Приходько Дар'я Юріївна* – здобувач бакалаврського рівня вищої освіти, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна, e-mail: [dashaprihodko097@gmail.com](mailto:dashaprihodko097@gmail.com).

*Пурас Тетяна Вікторівна* – здобувач магістерського рівня вищої освіти, спеціальність 073 Менеджмент, освітня програма Міжнародний менеджмент, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна, e-mail: [puras.t@ef.dnu.edu.ua](mailto:puras.t@ef.dnu.edu.ua).

*Редько Вікторія Євгенівна* – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри туристичного бізнесу та гостинності, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна, e-mail: [redko.v@ef.dnu.edu.ua](mailto:redko.v@ef.dnu.edu.ua).

*Рудаченко Ольга Олександрівна* – доктор економічних наук, доцент, доцент кафедри підприємництва та бізнес-адміністрування, Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова, м. Харків, Україна, e-mail: [polkin87@ukr.net](mailto:polkin87@ukr.net).

*Руденко Юлія Сергіївна* – здобувач магістерського рівня вищої освіти, спеціальність 075 Маркетинг, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна, e-mail: [julia\\_ruden@ukr.net](mailto:julia_ruden@ukr.net).

*Савицька Крістіна Олександрівна* – здобувач бакалаврського рівня вищої освіти, спеціальність 242 Туризм, Університет імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро, Україна.

*Савченко Аліна Миколаївна* – асистент кафедри харчових технологій, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна, e-mail: [savkalka3@gmail.com](mailto:savkalka3@gmail.com).

*Саєнко Катерина Володимирівна* – здобувач бакалаврського рівня вищої освіти, спеціальність 076 Економіка підприємництва, біржова та брокерська діяльність, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна, e-mail: [saenkoookatya@gmail.com](mailto:saenkoookatya@gmail.com).

*Саламаніна Софія Олександрівна* – здобувач бакалаврського рівня вищої освіти, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна, e-mail: [salamanina.sonya@gmail.com](mailto:salamanina.sonya@gmail.com)

*Сегеда Дарина Дмитрівна* – здобувач бакалаврського рівня вищої освіти, спеціальність 242 Туризм, Університет імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро, Україна.

*Скрипник Наталія Євгенівна* – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економіки та управління національним господарством, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна, e-mail: [neskripnik@gmail.com](mailto:neskripnik@gmail.com).

*Смачило Валентина Володимирівна* – доктор економічних наук, доцент, професор кафедри підприємництва та бізнес-адміністрування, Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова, м. Харків, Україна, e-mail: [Miroslava.valya@gmail.com](mailto:Miroslava.valya@gmail.com).



*Смирнова Тетяна Анатоліївна* – старший викладач кафедри маркетингу та міжнародного менеджменту, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна, e-mail: [smirnova.t@ef.dnu.edu.ua](mailto:smirnova.t@ef.dnu.edu.ua).

*Стасюк Юлія Михайлівна* – старший викладач кафедри маркетингу та міжнародного менеджменту, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна, e-mail: [yulstas@ukr.net](mailto:yulstas@ukr.net).

*Стаценко Володимир Іванович* – кофаундер, Торгова марка «PLAZMOFOR»; винахідник, науковий керівник, ТОВ «Дніпровський завод свічок запалювання», м. Дніпро, Україна; CEO, стартап «Warm Wall».

*Стець Надія Вікторівна* – кандидат хімічних наук, доцент, завідувачка кафедрою фізичної, органічної та неорганічної хімії, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна, e-mail: [nvstets1962@gmail.com](mailto:nvstets1962@gmail.com).

*Тимошенко Анастасія Дмитрівна* – здобувач магістерського рівня вищої освіти, спеціальність 075 Маркетинг, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна, e-mail: [anastasiatimoshenko2001@gmail.com](mailto:anastasiatimoshenko2001@gmail.com).

*Тульчинська Анжеліка Ігорівна* – здобувач магістерського рівня вищої освіти, спеціальність 242 Туризм, Університет імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро, Україна.

*Цимбал Євгеній Романович* – здобувач бакалаврського рівня вищої освіти, спеціальність 076 Економіка підприємництва, біржова та брокерська діяльність, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна, e-mail: [zekacymbal@gmail.com](mailto:zekacymbal@gmail.com).

*Чернушенко Олена Олександрівна* – кандидат хімічних наук, доцент, доцент кафедри харчових технологій, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна, e-mail: [linechern@gmail.com](mailto:linechern@gmail.com).

*Чувізова Ілона Віталіївна* – здобувач бакалаврського рівня вищої освіти, спеціальність 241 Готельно-ресторанна справа, Університет імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро, Україна.

*Шкурко Анна Юріївна* – здобувач бакалаврського рівня вищої освіти, спеціальність 076 Підприємництво, торгівля та біржова діяльність, Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова, м. Харків, Україна, e-mail: [annashkurko7@gmail.com](mailto:annashkurko7@gmail.com).

*Шкурко Юлія Юріївна* – здобувач бакалаврського рівня вищої освіти, спеціальність 076 Підприємництво, торгівля та біржова діяльність, Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова, м. Харків, Україна, e-mail: [yuliya.shkurko@kname.edu.ua](mailto:yuliya.shkurko@kname.edu.ua).

*Шпачинська Сніжана Сергіївна* – здобувач бакалаврського рівня вищої освіти, спеціальність 073 Менеджмент, Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна, e-mail: [shpachynska@ef.dnu.edu.ua](mailto:shpachynska@ef.dnu.edu.ua).

*Яковенко Владислав Сергійович* – кандидат економічних наук, доцент кафедри економіки, підприємництва та управління підприємствами, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна, e-mail: [yakovenko.v@ef.dnu.edu.ua](mailto:yakovenko.v@ef.dnu.edu.ua).

*Якуба Марина Станіславівна* – кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри садово-паркового мистецтва та ландшафтного дизайну, Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна, e-mail: [YS\\_MARINA@meta.ua](mailto:YS_MARINA@meta.ua).

## З М І С Т

Doroshenko D. "Second breath" of atomic energy	3
Novik G. Studying the issue of processing industrial and household waste	5
Ащепкова Н. Використання автоматичних пристроїв для контролю нафтопроводів та газогонів	8
Байлова О. Зелений бізнес як умова сталого розвитку	13
Балачіна Є., Джур О. Вплив «зелених рішень» ТНК «Ікеа» на проблему глобального потепління у світі	18
Бараненко І. Декарбонізація промисловості в Україні	20
Бондаренко Л. Зелена енергія та як стати зеленою компанією	24
Возіянова Д. Забруднення річки Дніпро та шляхи її відновлення за зразком Швейцарії	27
Волкова Д. Екологічні рішення в ритейлі	29
Воробйова В. Маркетинг зелених інвестицій: як залучати інвесторів до зелених проєктів	33
Гаража Б., Яковенко В. Екологічний маркетинг як сучасний спосіб просування товарів та послуг	35
Голей Ю. Корпоративна соціальна відповідальність – основа впровадження «зелених» рішень для підприємств України	39
Денисенко Т., Стець Н. Про перспективи розвитку зеленої хімічної освіти в Україні	43
Джур О. Зелені рішення у високотехнологічному секторі промисловості	46
Жоріна А. Соціальна відповідальність в HR-менеджменті в контексті Європейського зеленого курсу	50
Зінченко О., Лихачевська А. Актуальні питання екологізації економічного розвитку	54
Камишна Д., Скрипник Н. Розвиток торговельної політики Європейського Союзу в контексті імплементації «зеленої угоди»	56

Карпюк З. Роль відновлюваної енергії у стимулюванні розвитку європейського бізнесу	61
Картмазова П. Принципи «зелених» технологій в сучасній економіці	64
Квашневський Є., Приварникова І. Ванкуверизм як стратегія розвитку транспортних шляхів та «зеленого» упорядкування територій мегаполісу	67
Кильницька Є. Дослідження проблем під час переходу до кліматично нейтральної економіки	71
Кичан О., Смирнова Т. Світові практики екологічного підходу до формування нової упаковки	74
Климчук К. Вдосконалення обслуговування клієнтів компанії на засадах соціально-відповідального маркетингу	76
Кловак В. Екологічні інновації промислових підприємств у забезпеченні сталого розвитку	79
Колесникова К. Як стати еко свідомим?	81
Кондратюк Н. Циркулярна економіка в системах харчування	87
Коновал М. «Зелені» проекти в туризмі	90
Косячевська С., Осадча О. Концепція «зелений офіс»: вітчизняний і закордонний аспекти	92
Крупський О., Стасюк Ю. Особливості зеленого менеджменту персоналу	96
Мазурик С. Захист модулів сонячних батарей від електричних та теплових перевантажень	100
Мацук Ю. Вплив пакування на безпеку харчових продуктів	102
Мельникова Д. Вдосконалення системи менеджменту прийняття рішень в умовах ризику та невизначеності	105
Михайленко О., Красніков П. Інвестування енергетичної сфери у контексті цілей сталого розвитку	109
Моровлевська М. «Зелений» офіс і його вплив на роботу персоналу	114

Онопрієнко А. Соціальна відповідальність бізнесу	117
Назарова О., Кулинич М. Переробка відходів пластику як джерело сировини для виготовлення виробів шляхом 3-D друку	121
Паво М. Соціальна відповідальність в проєктному менеджменті	125
Петросян Д. Використання зелених технологій в маркетингу територій	127
Пешук Л., Приходько Д. Раціональність переробки відходів тваринництва в контексті забезпечення екологічної безпеки	130
Применко В. Україна – ЄС: перспективи асоціації в контексті Європейського зеленого курсу	133
Пурас Т. Соціальна відповідальність та зелені рішення: роль корпорацій у сталому розвитку	138
Редько В. Ініціативи й рішення «Бляйдорп» в напрямку до сталого розвитку	143
Рудаченко О., Шевченко Ю., Шкурко Ю. Шляхи удосконалення зеленої післявоєнної відбудови України	147
Руденко Ю., Зінченко О. Сучасні екологічні тенденції в розвитку міжнародного туристичного бізнесу	150
Руденко Ю., Приварникова І. Стандарти озеленення урбанізованих територій, впроваджені в країнах ЄС та в Україні	153
Савицька К. Роль HR-менеджменту в зеленій економіці	157
Савченко А. Тенденції використання інноваційних зелених технологій у повсякденному житті	159
Саєнко К. Зелені рішення як ключовий пріоритет у корпоративній соціальній відповідальності бізнесу	164
Саламаніна С. Діджиталізація рекрутингового процесу банківської системи як перспектива скорочення використання ресурсів	169
Сегеда Д. Нові тренди розвитку HR-менеджменту в контексті Європейського зеленого курсу	172

Скрипник Н. Зміни у глобальній агропродовольчій спеціалізації України в контексті реалізації нового зеленого курсу Європи	176
Смачило В., Димченко О., Шкурко А. Соціальна відповідальність бізнесу: трансформації військового часу	181
Стаценко В. Практичний досвід взаємодії з європейською інвестиційною екосистемою на прикладах впровадження «зелених рішень»	184
Тімошенко А. Аналіз впливу екологічного маркетингу на покупців	187
Тімошенко А., Смирнова Т. Досвід Швеції у переробці відходів для подальшого виробництва енергії	189
Тульчинська А. Роль проєктного менеджменту в зеленій економіці	191
Цимбал Є. Розвиток зелених технологій в Україні та їх вплив на життя людини	193
Чернушенко О. Дослідження вмісту нітратів у стічних водах та зрощених ними овочах	197
Чувізова І. Соціальна відповідальність в HR-менеджменті	201
Шкурко А. Статистика уражень довкілля внаслідок війни та корпоративна відповідальність бізнесу перед природою	204
Шпачинська С. Зелені рішення як пріоритет корпоративної соціальної відповідальності	206
Якуба М. Збільшення видового різноманіття деревних насаджень як елемент впровадження Європейського зеленого курсу України	209
Маковецька А., Редько В. «Зелені» практики розвитку туризму в країнах Європейського Союзу	212
Подольна Р., Редько В. Екологічний туризм ЄС: збереження природи та екологічно чисті місця	215
АВТОРСЬКА ДОВІДКА	218

## Для нотаток

## Для нотаток



Круглий стіл відбувся  
у рамках проекту Програми Європейського Союзу ЕРАЗМУС+ Жан Моне  
101085435 – EUGDProSED – ERASMUS-JMO-2022-HEI-TCH-RSCH  
«Європейський зелений курс як перспектива сталого економічного розвитку»

Матеріали круглого столу

*ЗЕЛЕНІ РІШЕННЯ*  
*як пріоритет корпоративної соціальної відповідальності*

16 травня 2023 р.

Наукове видання

Українською та англійською мовами

Матеріали друкуються в авторській редакції

Оригінал-макет І. Ю. Приварникова

*Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the authors only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them*

---

Підписано до друку 31.05.2023. Формат 60×84 <sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Папір друкарський. Друк плоский.  
Ум. друк. арк. 21,6. Ум. фарбовідб. 21,7. Обл.-вид. арк. 21,9. Тираж пр. Зам. № .

---