

УДК 338.45:620.9]-049.5(477)"364"

Шабала Олександр,
аспірант кафедри економіки і торгівлі,
Волинський національний університет імені Лесі Українки,
м. Луцьк; ORCID ID: 0000-0003-0928-8787
e-mail: shabala@ieeer.top

Новосад Оксана,
докторант кафедри економіки і торгівлі,
Волинський національний університет імені Лесі Українки,
м. Луцьк; ORCID ID: 0000-0001-7156-643X
e-mail: Novosad.Oksana@vnu.edu.ua

<https://doi.org/10.29038/2786-4618-2023-03-34-42>

ЗАПОБІГАННЯ НАСЛІДКІВ ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНОЇ КАТАСТРОФИ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ВІЙНИ

Дії агресора у зимовий період 2022-2023 року змусили керівництво країни і енергетичний комплекс загалом задуматись над зміною концепції використання та захисту енергоносіїв та підприємств, які безпосередньо пов'язані з енергетичною інфраструктурою. В результаті наслідків, які мали місце у холодний період, було зруйновано немало об'єктів критичної інфраструктури, однак завдяки сумлінній роботі енергетиків, якісній організації процесу відновлення та швидкої відбудови, більшість громадян нашої країни користувались світлом і надалі, хоча і з невеликими обмеженнями.

Особливу увагу слід звернути на атомні, тепло та гідроелектростанції (АЕС, ТЕС, ГЕС), які в перші дні війни були під загрозою. Удари з боку росії по атомним станціям, могли б спричинити не тільки локальну катастрофу із загибеллю великої кількості людей, алей екологічну глобальну кризу, наслідки якої довелося б «викорінювати» не один рік, а то і десятиліття. Що в результаті і сталося 6 червня поточного (2023 року) на Каховській ГЕС. На превеликий жаль терористичні дії з боку росії можуть призвести не тільки до екологічної катастрофи, але й викликати низку інших негативних реакцій, наприклад виникнення епідемій та епізоотій, що в результаті може відгукнутися трагедією не тільки для нашої країни, алей розповсюдитися на інші території, навіть на територію країни-агресора. Необдуманий вандалізм з боку росії однозначно повинен привернути увагу світової спільноти, і те тільки партнерів України, алей навіть тих, хто до сьогодні підтримує країну-агресора, адже настільки очевидні та безглузді атаки ніяк не впливають на послаблення нашої армії, лише тільки множать смерть і небезпеку серед мирного населення, людей, тварин, руйнування майна, тощо. Очевидно, що сьогодні Україна не може віддавати перевагу, або ставити надавати пріоритету таким питанням як альтернативні джерела енергії, відновлювальна енергетика, але стояти осторонь перспективи в галузі зеленої енергетики теж не варто. Створення відповідних інститутів, нормативно-правової бази, механізмів та інструментів по втіленню в життя проектів та моделей, які дадуть змогу більш швидко та ефективно перейти на зелену енергетику, питання яке залишається актуальним, так як після перемоги, процес відбудови України однозначно буде включати в себе вищезокреслену проблематику. Перспективи розвитку та екологізації за рахунок відновлювальних джерел енергії очевидні, тому питання залишається відкритим, і не дивлячись на військовий стан, наша країна не лишається осторонь європейських цінностей, в які якраз таки входить екологізація.

Ключові слова: Альтернативні джерела енергії, екологізація, епідемія, епізоотії, Каховська ГЕС.

Shabala Oleksandr,
graduate student of the Department of Economics and Trade,
Lesya Ukrainka Volyn National University,
Lutsk

Oksana Novosad,
doctoral student of the Department of Economics and Trade,
Lesya Ukrainka Volyn National University,
Lutsk

PREVENTION OF THE CONSEQUENCES OF AN ENVIRONMENTAL AND ENERGY DISASTER IN UKRAINE DURING THE CONDITIONS OF WAR

The actions of the aggressor in the winter period of 2022-2023 forced the country's leadership and the energy complex in general to think about changing the concept of the use and protection of energy carriers and enterprises that are directly related to the energy infrastructure. As a result of the consequences that took place during the cold period, many critical infrastructure facilities were destroyed, but thanks to the conscientious work of energy workers, the high-quality organization of the restoration process and rapid reconstruction, the majority of our country's citizens continued to use light, albeit with small restrictions.

Particular attention should be paid to nuclear, thermal and hydroelectric power plants, which were under threat in the first days of the war. Strikes by Russia on nuclear power plants could cause not only a local catastrophe with the death of a large number of people, but also a global ecological crisis, the consequences of which would have to be "eradicated" not only for one year, but even for decades. What happened as a result on June 6 of the current year (2023) at the Kakhovskaya GES. Unfortunately, terrorist actions on the part of Russia can lead not only to an ecological disaster, but also cause a number of other negative reactions, such as the occurrence of epidemics and epizootics, which as a result can be a tragedy not only for our country, but also spread to other territories, even the territory of the aggressor country. Reckless vandalism on the part of Russia should definitely attract the attention of the world community, and only Ukraine's partners, even those who support the aggressor country to this day, because such obvious and senseless attacks have no effect on the weakening of our army, they only multiply death and danger among civilians, people, animals, destruction of property, etc. It is obvious that today Ukraine cannot give preference or give priority to issues such as alternative energy sources, renewable energy, but it is also not worth standing aside from prospects in the field of green energy. The creation of appropriate institutions, legal framework, mechanisms and tools for the implementation of projects and models that will make it possible to more quickly and effectively switch to green energy, an issue that remains relevant, since after victory, the process of rebuilding Ukraine will definitely include the above-mentioned problems. The prospects for development and greening due to renewable energy sources are obvious, so the question remains open, and despite the military situation, our country does not remain aloof from European values, which include greening.

Key words: Alternative energy sources, environmentalization, epidemic, epizootics, Kakhovskaya GES.

Постановка проблеми. Трагедія на Каховській ГЕС, яка сталася 6 червня ще раз показала слабкі сторони такого роду споруд. В першу чергу це стосується того, що після руйнування об'єкту, завжди стається сама страшна катастрофа, пов'язана не тільки з еколого-економічними наслідками, алей з великою вірогідністю виникнення епідеміологічної ситуації не тільки на регіональному рівні, алей ширших масштабах. Звісно, швидкий перехід до відновлювальних джерел енергії неможливий, тому країнам, які використовують на сьогоднішній день ГЕС, АЕС, ТЕЦ, потрібно залучатися підтримкою та гарантіями інших країн або міжнародних організацій, які б забезпечували одна одну відповідними гарантіями, задокументованими, у разі якщо стається війна, або інші непередбачувані процеси. Однак не дивлячись ні на що, Україна не збирається відмовлятися від можливостей слідувати Європейським курсом, втілювати в життя, якщо не зараз то після Перемоги точно, різного роду проекти щодо екологізації, та переходу на дешеву, чисту енергетику в найближчій перспективі.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Висвітлена проблематика частково знаходить своє відображення у публікаціях Павлова К. В., Павлової О. М., Короті М. І., Купчака В. Р. [5,6,7].

Актуальність та необхідність вивчення процесів вдосконалення напрямів та механізмів ефективного використання альтернативних джерел енергії, запобігання наслідків катастрофи, яка мала місце на Каховській ГЕС.

Мета статті. Висвітлення та дослідження нагальних питань, пов'язаних з катастрофою на Каховській ГЕС, запропонувати методи та механізми запобігання подібних аварій в майбутньому, окреслити можливості та перспективи переходу, після Перемоги над агресором, на альтернативні джерела енергії, провести аналіз використання зеленої енергетики в інших країнах, дати оцінку забрудненості регіону, а також виокремити важливі аспекти розвитку зеленої енергетики безпосередньо в нашій країні.

Методика дослідження:

- акцентувати увагу на ризиках, які можуть спричинити екологічну катастрофу не тільки всередині України;
- донести до зарубіжних партнерів усі наслідки що сталися, і які ще можуть виникнути в результаті удару по Каховській ГЕС;
- запропонувати можливі варіанти вирішення проблеми;
- акцентувати увагу на пріоритетах та необхідності впровадження в найближчому майбутньому відновлювальних джерел енергії.

Виклад основного матеріалу. Удар який був нанесений росією по Каховській ГЕС, змусив багатьох аналітиків, політиків науковців замислитись про методи та механізми вирішення та запобігання подібних сценаріїв. На нашу думку, в першу чергу варто звернути увагу на такі запропоновані основні принципи та концепції безпеки:

- Співпраця з зарубіжними партнерами у напрямку розвитку та охорони небезпечних енергетичних, теплових об'єктів нашої країни, та інших країн світу зокрема;
- Забезпечення належного контролю та моніторингу з боку місцевих органів самоврядування, Верховної Ради України тощо, створення експертної комісії, залучення спеціалістів в галузі енергетики, інженерів;
- Розробка моделі забезпечення якісного та безперебійного технічного нагляду в режимі онлайн, обмежити доступ до основних вузлів, компонентів тощо;
- Надати можливість місцевим та зарубіжним спеціалістам працювати над новими ідеями щодо екологізації, зменшення ризиків, та стабільної роботи (АЕС, ГЕС, ТЕЦ);
- Переміщення основних блоків, компонентів у безпечні місця, наприклад у спеціальні приміщення побудовані під землею, спеціального захисту за допомогою міцних стін з бетону, з відповідними системами кондиціонування та умов для праці тощо;
- Забезпечення відповідної нормативно-правової бази, прийняття жорстких законів щодо унеможливлення повторення подібних прецедентів, терактів, які мали місце на Каховській ГЕС;
- Залучення міжнародних наглядачів, комісії швидкого реагування та пошук безпосередніх винуватців такого роду терористичних дій;
- Співпраця з іншими країнами, забезпечення безпеки на такого роду об'єктах по всіх країнах, не тільки в Україні, яка на даний момент найбільше потребує таких дій по причинні постійного ризику та військових дій.

Окрім того варто зауважити, що основними завданнями викладеного матеріалу є:

- аналіз та оцінка наслідків катастрофи яка сталася внаслідок терористичних дій росії;
- проекти щодо перспектив розвитку та реалізації планів по запровадженню в окремих регіонах України альтернативних джерел енергії;
- створення необхідних умов для реалізації та використання зеленої енергетики на території України;
- оцінка можливостей створення інституціональних механізмів щодо реалізації планів нетрадиційних джерел енергії в Україні;

Важливим аспектом при розробці такого роду документації та нормативно-правових актів, має бути однозначна та беззаперечна гарантія, визнання об'єктів ГЕС, ТЕЦ, АЕС критичними загрозами та надання великої шкоди світу у разі нападу, або навмисно неправильної їх експлуатації. Дії, та наслідки у разі невиконання однією з країн, неважливо чи підписувала вона відповідні нормативно-правові акти чи ні, має каратись максимально суворо, швидко, та ефективно, так як несе загрозу екологічного, епідеміологічного характеру якщо не для усього світу, то для великої частини прилягаючих територій до місця трагедії, теракту тощо. Не треба бути експертом щоб спрогнозувати мінімальні наслідки теракту на ГЕС в Україні – проблеми з водопостачанням, гибель риби, тварин, людей, екосистем, будівель тощо, затоплення територій родючих земель, розкладання трупів може призвести до виникнення невідомих штамів, отруйні води можуть попасти у ґрунтові води, що призведе до масового отруєння, захворювання різними паличками, тощо. Про економічну складову таких катастроф годі і говорити, це найменше із наслідків що можуть статися.

Агресор в обличчі росії, вкотре показав своє нелюдське відношення до усього живого, вчинивши теракт на дамбі Каховської ГЕС, тим самим, в тому числі, поставивши під загрозу постачання та виготовлення продукції аграрного сектору на місцевий та міжнародний ринок.

Згідно з даними озвученими органами місцевого самоврядування, внаслідок цього вандалного вчинку з боку агресора, було затоплено 600 квадратних кілометрів, а середній рівень склав жакливі цифри - 5,6 метра [1].

Епізоотія — широке вибухоподібне поширення інфекційного захворювання тварин, що значно перевищує звичайний рівень захворюваності на цю хворобу на даній території.

Українське законодавство визначає: «епізоотія» — широке поширення заразної хвороби тварин за короткий період часу, що значно перевищує звичайний рівень захворюваності на цю хворобу на відповідній території».

Чи варто задумуватись на фоні аварії ГЕС про таке явище як «Епізоотія»? Однозначно так, тому що:

1. Фактори впливу, наслідки, які ведуть за собою руйнування Каховської ГЕС, однозначно є одними із критеріїв, які підпадають під вектор виникнення, як мінімум, епідеологічної катастрофи;
2. Не тільки тварини, люди, які загинули внаслідок терористичного руйнування з боку росії, але й інші археологічні особливості в тому числі, а саме; якщо аналіз руйнування навіть не перевищує допущених «норм», то в будь-якому випадку, поняття «Епізоотія» буде мати місце;
3. Затоплення скотомогильників;
4. Затоплення і територій де мешкали тварини (зоопарки, свійські тварини, риба, рибгоспи), по факту призводять до епізоотії;
5. Кліматичні умови та особливості регіону (південний клімат) теж є невід'ємним, негативним аспектом розвитку бактерій, вірусів, тощо;
6. Відсутність можливостей, інструментів, механізмів, запобігання вище наведених (критеріїв, факторів, причин), теж є однією з реальних причин Епізоотії;
7. Війна, військові дії, неадекватність з боку агресора, теж одна з причин, що стає бар'єром для вирішення проблеми Епізоотії;
8. Літній період, неможливість місцевої влади вирішувати проблему швидко по зрозумілим причинам - війна;
9. Ігнорування проблеми з боку населення, тобто (вживання води з колодязів, скважин тощо), чи впливає це на розвиток Епізоотії – так; (неможливість використання належного ресурсу, як мінімум за допомогою місцевої інфраструктури);

Політико-економічний аспект (недоліки, перспективи та розвиток):

1. Немоżliвість забезпечити, та виконати соціально-направлені програми в умовах Епізоотії;
2. Відсутність нормативно-правової бази щодо виникнення форс-мажорної ситуації такого рівня можливої загрози епідемії;

3. Геополітична ситуація. Пріоритети, напрями.

Підтримка з боку влади:

1. Евакуація Людей та тварин;
2. Забезпечення належного існування в умовах війни;
3. Фінансування з місцевих бюджетів і не тільки;
4. Волонтерство;
5. Підтримка з боку Президента;
6. Підтримка з місцевих Рад, а також народних депутатів;
7. Аналіз і оцінка МОЗ, щодо виникнення «ситуації»;

Слід також зазначити, що третина затопленої території розміщена на правому березі Дніпра, інше на тимчасово окупованому лівому березі. Не для кого не секрет, що наслідки дій російських варварів, нам доведеться долати не один рік, а може і десятиліття. Як заявили у Міністерстві аграрної політики та продовольства, знищення Каховської ГЕС призведе до того, що поля на півдні України вже у майбутній рік можуть перетворитися на пустелі.

Родючі землі, які знаходились на півдні нашої держави, сьогодні знищенні, і невідомий період їх повного або хоча б часткового відновлення. Напривеликий жаль, дана техногенна катастрофа

приведе до росту цін не тільки всередині самої України, алей поза її межами, адже велика кількість зернових культур вирощувались саме завдяки зрошувальним систем, які постачали воду на поля, що в свою чергу демонструвало гарні показники по врожаю.

Отже, створення потужної організації, яка б відповідала та слідувала за подібного роду катастрофами на сьогоднішній день просто необхідна. Звісно потрібні ефективні механізми та важелі для функціонування такого роду організації, яка в свою чергу має включати в себе відповідні інституції, що будуть займатися регулятивним процесом, удосконаленням відповідних структур, розробкою відповідних нормативно-правових баз, актів, які б досить ефективно та жорстко придушували усі можливості виникнення подібного роду катастроф. Включити в організацію незалежні комісії спеціалістів, експертів не тільки з енергетики, але і інженерів відповідних профілів, які б могли б колегіально, на професійному рівні вирішувати та надавати поради по вдосконаленню тих чи інших систем всередині самої структури захисту об'єктів типу ГЕС, ТЕЦ, АЕС тощо.

Ще один досить вагомий аргумент, трагедія у Херсоні, щоб спрямовувати вектор розвитку енергетичного комплексу у бік чистої, відновлювальної енергії, адже при аварії на будь якому об'єкті, який безпосередньо пов'язаний з видобутком, генерацією альтернативних джерел енергії, не буде нести в собі таких катастрофічних наслідків, як на ГЕС, АЕС, ТЕЦ тощо. Наприклад сонячні батареї, вітряки і тому подібне, при пошкодженні можуть замінятися без особливої шкоди для економіки, а для навколишнього середовища взагалі ніяк.

Перехід на відновлювальні джерела енергії, однозначно вирішить цілу низку проблем пов'язаних не тільки з економікою та екологією, але й запустить процес раціонального використання часу, який можна буде направити саме на розвиток не тільки еколого-енергетичного комплексу, але й багатьох галузей та сфер економічного, політичного, соціального та іншого прошарку.

На сьогоднішній день в Україні немало університетів вивчають ефективні енергозберігаючі технології, які використовуються у виробництві електричної та теплової енергії. Окрім того заклади вищої освіти які спеціалізуються на даній проблематиці вивчають газотурбінні та парові установки, втілення в життя світових аналогів в області вже існуючих інститутів. Має місце також тенденція запозичення досвіду щодо нових сучасних агрегатів, електротехнологій, діджиталізації, технічного потенціалу в даній галузі, реконструкції, переобладнанні та модернізації об'єктів критичної інфраструктури [2].

Можна виокремити деякі напрямки діяльності в електроенергетичному секторі, а також дотичні з ним, які мають безпосередній вплив на розвиток та удосконалення механізму створення інституцій альтернативних джерел енергії. Наприклад за минулий рік більше ніж 15 тис. українців встановили сонячні електростанції на своїх будинках. Звичайно в результаті дій країни агресора росії, статистика не може бути стабільною сьогодні, так як по нашій території постійно ведуться обстріли та загроза життю кожного громадянина України, однак вищевказані цифри перевищують показники минулого та позаминулого року [3].

Не для кого не секрет, що якби в нашій державі сьогодні не було військового часу, Україна однозначно досягла б неабияких результатів в розвитку зеленої енергетики, та найбільш вірогідно, що статистика була б зовсім іншою. Однак слід повернутися до забезпечення та створення відповідних умов для нормального та ефективного, безперебійного функціонування електроенергетичного комплексу як відновлювальних, так і невідновлювальних джерел енергії. Питання досить актуальне на сьогоднішній день, особливо після варварського підриву на Каховській ГЕС, яке відбулося 6 червня 2023 року.

Одним із негативних наслідків видобутку сучасної енергії за допомогою традиційних методів (використання вугілля, газу або атомних електростанцій), являється в першу чергу зміна кліматичних умов по усій планеті, забруднення чистої води, дефіцит продовольчих товарів та навіть забруднення радіонуклідами значних територій. Використання або розробка навіть глобальної концепції переходу на альтернативні джерела енергії, дозволить вирішити проблеми не тільки з екологізацією та забезпеченням чистою енергетикою, але й допоможе нашій країні стати енергонезалежною, що в нинішніх умовах вкрай як важливо, та однозначно є пріоритетом не тільки для України, алей її європейських партнерів.

Невичерпність чистої енергетики дозволить позбавитись необхідності постійно вливати величезні капітали для видобутку вичерпних ресурсів, які окрім того потребують неабиякої складної інфраструктури для ефективного забезпечення необхідною енергією, теплом, але в результаті все одно приходиться досить дорого платити ще й екологією та наслідками описаними вище.

Відновлювальна енергія не потребує постійного процесу закупівлі паливних матеріалів, таких наприклад як газ, вугілля, уран. Окрім того використовуючи зелену енергетику, вже сьогодні можливо забезпечити не одну галузь електрикою та теплом – промислові об'єкти, домогосподарства, транспорт, агропромисловий комплекс тощо.

Альтернативна енергія відкриє нові горизонти та технологічні зрушення, дасть можливість створити немало нових робочих місць, інститутів, виготовлення та встановлення нових агрегатів, монтування та обслуговування сонячних батарей, вітрових станцій (в залежності від особливості ландшафту та кліматичних умов), проведення якісного енергоаудиту споруд.

Такого роду проєкти потребують звісно немалих зусиль, часу та коштів, однак поступовий перехід на відновлювальні джерела енергії, це однозначно виправданий крок для будь-якої держави, особливо для нашої України.

Одним із важливих аспектів побудови вектору переходу на альтернативні джерела енергії є залучення спеціалістів та експертів, консультації щодо поступової трансформації станцій та переобладнання деяких з них, якщо дозволять інженерні рішення, на станції по генерації та виробленні дешевої енергетики.

Одним із перспективних на сьогоднішній день напрямів дешевої енергетики є водень

Сьогодні воднева енергетика це напрям вироблення та використання енергії людиною, яка базується на застосуванні водню як методу акумулювання, вживання енергії суспільством, транспортними засобами, підприємствами які безпосередньо займаються виробничими процесами. В умовах сьогоднішнього дня такий елемент як водень обрано як найпоширеніший елемент який має місце на нашій планеті та у космосі. Ця речовина (водень) містить в собі найбільшу енергоємність, а результатом його згоряння є тільки H_2O , яка знову входить в цикл.

Якщо звернутися до невеликого історичного екскурсу, то саме поняття воднева енергетика» запропонував Джон Бокріс під час лекції, яку він прочитав у 1970 році в Технічному центрі General Motors [4].

Саме завдяки водню, новий вид палива змінить в найближчій перспективі нафтові продукти, які використовуються сьогодні в більшості транспортних засобів і не тільки, перетворюючи внаслідок згоряння хімічну енергію в кінетичну або електроенергію, що в результаті призводить до викиду парникових газів, та негативно впливає на навколишнє середовище.

Основний інтерес до водневої енергетики спрямований на перспективи застосування елементів у автотранспортних засобах. Якщо буде змога ефективно впровадити практичні способи зберігання водню, а ціна паливних елементів стане меншою, то вони можуть зайняти достойне місце серед конкурентів в порівнянні з авто, які пересуваються за допомогою гібридних паливних елементів або акумуляторів, в тому числі звісно і двигунах внутрішнього згорання які використовують звичайні викопні матеріали.

Неабияким бар'єром для повноцінного використання водневої енергетики є побоювання суспільства щодо займистості водню, який легко загорається при контакті з киснем. Ліміти спалахування водню - 4 до 75 %. Однак це не означає, що витік цієї речовини в будь-якому випадку призведе до катастрофічних наслідків, займання. По причині дуже малої молекулярної ваги, структура водню досить швидко дифундує (просочується) у повітрі[5].

У 2001 році у штаті Флорида був проведений експеримент з порівнянням вибуху речовини на водневій основі та на бензині. В результаті такого роду дослідження було виявлено, що якраз таки водень більш безпечний ніж бензин, так як він горить вертикально, у той час як бензин має властивість розливатися та спалювати усе на своєму шляху. Водень, як і метан, не має запаху, тому витік чистого водню не можна помітити за допомогою нюху.

Звісно використання водню та його застосування в житті у великих масштабах потребує відповідної оцінки, аналізу, дослідження, розробки механізмів та методів зменшення ризиків по його

експлуатації, однак основна концепція та особливості уже відомі, та можуть послужити у майбутньому для подальшого вдосконалення процесу застосування цієї речовини [6].

Таким чином можна з упевненістю сказати що у водневої енергетики є майбутнє, і вона може зайняти достойне місце серед представників альтернативних джерел енергії. Звісно акцентувати увагу тільки на водневій енергетиці не варто, треба розвивати і створювати механізми розвитку інших напрямів використання дешевої енергії. Для цього в першу чергу треба дати можливість та право на життя відповідним профільним інститутам, які будуть безпосередньо займатися розвитком та удосконаленням процесів видобутку та генерації альтернативної енергії.

Саме по собі поняття «Інститут» включає в себе не тільки роботу над різного роду проектами, дослідженнями, впровадження інноваційних механізмів, новацій у ті чи інші процеси, але й заклад, який повинен забезпечувати належну підготовку за тією чи іншою галуззю зокрема. Саме інститути дозволяють формувати вміння у своїх вихованців та пробуджувати в них потяг до культурно-просвітницької діяльності, самовдосконаленню, більш глибокого вивчення предмету свого дослідження тощо. Таким чином можна з упевненістю сказати, що саме інститути є основною мотиваційною, спонукаючою ланкою, яка дозволяє здобувачам вищої освіти постійно знаходитись серед однодумців, здійснювати обмін інформацією, знаннями, впроваджувати свої ідеї та замисли у життя, проектувати та моделювати нові підходи до розвитку та вдосконалення об'єкту дослідження, розробляти нові механізми та інструменти, які допоможуть пришвидшити процес вирішення тієї чи іншої проблематики.

Інституціональний механізм в контексті альтернативних джерел енергії однозначно є найбільш ефективним методом та способом вирішення завдань, пов'язаних безпосередньо з галуззю, яка включає в себе відновлювальні джерела енергії [7]. Постійний процес пошуку, робота в колективі фахівців даного напрямку дасть змогу скоротити шлях по винайденню, вдосконаленню, втіленню у життя проектів щодо впровадження альтернативних джерел енергії на території нашої країни. Не дивлячись на агресивні дії з боку росії, питання переходу на відновлювальну енергетику залишається актуальним. Більш того, постійні загрози удару по критичній інфраструктурі з боку країни-терориста, повинно підштовхувати до процесу переходу на екологічну енергетику. Обравши правильний вектор, а саме елементи інтенсифікації та мотивації швидкого переходу на зелену енергетику, суспільство вже найближчій перспективі отримає можливість не тільки економічно вигідну, алей посприє процесу екологізації в Україні, адже усім відомо, що альтернативні джерела енергії є синонімом поняття «Екологія».

В умовах сьогодення є досить актуально говорити і навіть діяти у напрямку екологізації не тільки в країнах ЄС, алей у тих частинах світу, де використання відновлювальної енергетики мінімальне [8].

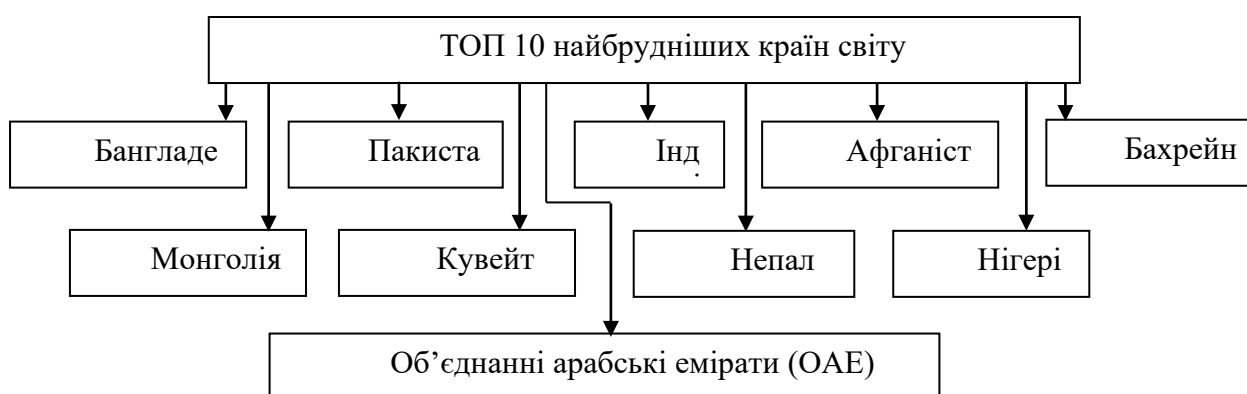


Рис. 1. Країни з найменшим рівнем екологізації

Наприклад Індія, яка на сьогодні входить в ТОП -10 найбрудніших країн світу (рис.1), сьогодні вже впевнено бере свій курс на перехід та хоча б часткове використання відновлювальних джерел

енергії. Індія на даний момент в повному обсязі використовує такі види зеленої енергетики як енергію сонця та вітру, і сьогодні вважається п'ятою за встановленою потужністю в усьому світі [9]. Використання вітрової енергії в вищезгаданій країні займає 8,5 відсотків потужності виробництва всієї електроенергії Індії. Сонячний потенціал Індії становить 600 ТВт.

Варто зазначити, що Індія це унікальна держава, яка володіє досить великим потенціалом природних ресурсів, а саме залізна, марганцева та багато інших родовищ. Не дивлячись на багаті природні запаси, Індія не втрачає ініціативи і впроваджує в життя немало проектів щодо використання альтернативних джерел енергії.

Висновок. Якщо виходити з вищевикладеного, то можна з упевненістю сказати, що на сьогоднішній день, володіючи величезними можливостями в контексті інформатизації, комп'ютеризації, діджиталізації, інструментами та механізмами науково-технічного прогресу, суспільним науково-практичним інтелектом, можливості та шанси переходу на відновлювальні джерела енергії є м'яко кажучи колосальними.

Саме правильна реалізація та організація наукового потенціалу, технічних можливостей, дасть змогу не тільки пришвидшити процес втілення в життя ідей і проектів щодо видобутку, генерації та використання зеленої енергетики, алей якісно та ефективно реалізувати енергетичний потенціал екологічної енергії у нашій країні. Не останню, а можливо навіть одну з найважливіших ролей можуть відіграти зарубіжні партнери та жорстка санкційна політика по відношенню до країни-агресора. Ґрунтовне вивчення та запровадження нових, діючих важелів впливу щодо постійного свавілля з боку росії, дозволить не тільки зупинити агресивні дії, алей в майбутньому не дозволити повторювати подібне беззаконня в повному сенсі цього слова.

Джерела та література

1. Електронний ресурс: <https://www.unian.ua/economics/agro/naslidki-kahovskoji-tragediji-yak-ruynuvannya-rashistami-ges-vdarit-po-agrosektoru-12287913.html>
2. Електронний ресурс: <https://kpi.ua/web-tae-nniate>
3. Електронний ресурс: https://generacia.org.ua/top_3_changes?gclid=CjwKCAjwyqWkBhBMEiwAp2yUFpQidzQCQxyVjDKuBQzB87AHPt3zVFW2FSIERyWYn8ESd_O8F9giKxoCu9oQAvD_BwE
4. Електронний ресурс: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B5%D0%B2%D0%B0_%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0
5. Павлова О.М., Павлов К.В. Сучасний стан та перспективи розвитку відновлювальної енергетики в регіоні. Економічний часопис Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Луцьк. Вежа-Друк. 2020. №1(21). С.22- 31.
6. Павлов К.В., Павлова О.М., Коротя М.І. Регулювання діяльності регіональних газорозподільних підприємств України: монографія. Луцьк: СПД Гадак Жанна Володимирівна, друкарня «Волиньполіграф», 2020. 256 с.
7. Купчак В.Р., Павлова О.М, Павлов К.В., Лагодієнко В.Р. Формування та регулювання регіональних енергетичних систем: теорія, методологія та практика: монографія. Луцьк: СПД Гадак Жанна Володимирівна, друкарня «Волиньполіграф», 2019. 346 с.
8. Електронний ресурс: [ТОП-10 найбрудніших країн світу - Tochka.net](https://top10.net)
9. Електронний ресурс: [Природні ресурси Індії \(moyaosvita.com.ua\)](https://moyaosvita.com.ua).

References

1. Electronic resource: <https://www.unian.ua/economics/agro/naslidki-kahovskoji-tragediji-yak-ruynuvannya-rashistami-ges-vdarit-po-agrosektoru-12287913.html> [in Ukraine].
2. Electronic resource: <https://kpi.ua/web-tae-nniate> [in Ukraine].
3. Electronic resource: https://generacia.org.ua/top_3_changes?gclid=CjwKCAjwyqWkBhBMEiwAp2yUFpQidzQCQxyVjDKuBQzB87AHPt3zVFW2FSIERyWYn8ESd_O8F9giKxoCu9oQAvD_BwE [in Ukraine].
4. Electronic resource: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B5%D0%B2%D0%B0_%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0 [in Ukraine].

5. Pavlova O.M., Pavlov K.V. The current state and prospects for the development of renewable energy in the region. Economic journal of Lesya Ukrainka East European National University. Lutsk. Tower-Druk. 2020. No. 1(21). P.22-31. [in Ukraine].
6. Pavlov K.V., Pavlova O.M., Korotyа M.I. Regulation of regional gas distribution enterprises of Ukraine: monograph. Lutsk: SPD Hadyak Zhanna Volodymyrivna, printing house "Volynpoligraf", 2020. 256 p. [in Ukraine].
7. Kupchak V.R., Pavlova O.M., Pavlov K.V., Lagodienko V.R. Formation and regulation of regional energy systems: theory, methodology and practice: monograph. Lutsk: SPD Hadyak Zhanna Volodymyrivna, printing house "Volynpoligraf", 2019. 346 p. [in Ukraine].
8. Electronic resource: TOP-10 dirtiest countries in the world - Tochka.net [in Ukraine].
9. Electronic resource: Natural resources of India (moyaosvita.com.ua). [in Ukraine].

Стаття надійшла до редакції 21.09.2023 р.