

Кострюков С.В.

д.філос.н., доцент,

*доцент кафедри цивільного, господарського та екологічного права
Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»*

ІСТОРИКО-ПРАВОВІ ЗАСАДИ СТАНОВЛЕННЯ СУЧАСНОЇ СОНЯЧНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

Постановка проблеми. У контексті загально-новизнаної світовим співтовариством концепції сталого розвитку використання відновлюваних джерел енергії (далі – ВДЕ) та зміни стратегічних орієнтирів з традиційної на відновлювану енергетику є нагальною вимогою сьогодення. Актуальність завдань з розвитку правового регулювання сонячної енергетики як одного з джерел відновлюваної енергетики для України впливає також з її євроінтеграційного курсу й міжнародних зобов'язань, взятих державою згідно з Угодою про асоціацію з Європейським Союзом (далі – ЄС) і низкою ратифікованих міжнародних документів, що регламентують сучасну енергетичну політику. Одним із завдань для України є збільшення частки ВДЕ в кінцевому споживанні енергії. Досягнення встановленого орієнтиру неможливе без активного залучення регіонів і їх потенціалу в реалізацію завдань з розвитку сонячної енергетики, що потребує пошуку і застосування найбільш дієвих та ефективних правових, інституційних, організаційних, економічних та інших інструментів активізації розвитку сонячної енергетики як на загальнодержавному, так і регіональному рівнях.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Важливі аспекти розвитку сонячної енергетики як складника ВДЕ стали предметом дослідження низки вітчизняних науковців. Зокрема, слід відзначити Є.А. Боброва, І.І. Дороніну, С.О. Кудрю, М.М. Кузьміну, А.О. Кориневича, М.П. Кузнєцова, Г.Г. Півняка, В.Ф. Резцова та ін. У більшості наукових досліджень у галузі відновлюваної енергетики

зосереджено увагу на загальних характеристиках ВДЕ та визначенні способів їх використання. Однак доцільним є ґрунтовний аналіз сучасного стану розвитку сонячної енергетики в Україні як одного з перспективних напрямів альтернативної енергетики у світі; виявлення перешкод на шляху впровадження використання сонячної енергії та аналіз нормативно-правових інструментів активізації розвитку сонячної енергетики на рівні держави.

Постановка завдання. Основна мета написання цієї наукової статті – це поглиблений аналіз характерних рис становлення законодавчого регулювання сучасної сонячної енергетики в Україні, детальне вивчення особливостей історично-правових етапів становлення інституту ВДЕ, а також дослідження питання деяких проблем правового регулювання та практичної діяльності сучасної сонячної енергетики в Україні та наведення можливих шляхів їх вирішення.

Виклад основного матеріалу. Аналізуючи історію пізнань про використання сонячної енергії, можна зазначити, що вона почалася дуже давно, але історія правового регулювання використання сонячної енергії як альтернативного джерела є досить короткою. Людство не так давно стало замислюватися про використання ВДЕ. Можна сказати, що активного розвитку у правовому полі ці питання отримали протягом двох останніх десятиріч минулого століття, які наочно демонструють зміну парадигми розвитку енергетики, яка відповідала промисловій цивілізації і багато в чому її визначала [12, с. 34].

Сонячна енергетика – це використання сонячної енергії для отримання електричної або теплової енергії в будь-якому зручному для їх застосування вигляді. Сонячна енергетика використовує поновлюване джерело енергії і у майбутньому може стати екологічно чистою, тобто такою, що не виробляє шкідливих відходів [21].

Сонячна енергетика – одне із найперспективніших і динамічних ВДЕ. Щороку приріст потужностей, які вводяться в експлуатацію, становить приблизно 40–50%. Усього за останні 15 років частка сонячної енергетики в світовій енергетиці перевищила позначку в 5% [22].

Серед різних видів здобуття альтернативної енергії найбільш поширеними у всьому світі є сонячні електростанції. Звісно, сонячні джерела мають переваги над звичайними електростанціями:

- невичерпне джерело енергії;
- безпечність та екологічність;
- великі обсяги енергії для використання;
- легкість та зручність у добуванні енергії;
- доступність майже у всьому світі;
- простота експлуатації;
- довгострокова економія у довгостроковій перспективі [23].

Важливим кроком до початку правового регулювання у сфері використання альтернативних джерел енергії стала перша конференція Організації Об'єднаних Націй (далі – ООН) з проблем навколишнього середовища в 1972 році. На цьому форумі обговорювалася концепція сталого розвитку, яка натеper є керівною ідеєю в розвитку людства. На конференції прийнято документ «Декларація про навколишнє середовище», який став відповідним пунктом для подальшого розвитку міжнародного та національного права з питань навколишнього природного середовища. Ця декларація проголошує, що кожній державі слід планувати раціональне використання ресурсів, їх охорону і поліпшення навколишнього природного середовища [2].

Другим фактором, що дозволив почати використання поновлюваних джерел енергії і зробити їх пріоритетним напрямом національних енергетичних стратегій більшості розвинених країн, стала енергетична криза 1973 року. Для виходу з кризового стану вибрали два напрями, які засновані на концепції сталого розвитку: інтенсивний розвиток енергозбереження і використання нетрадиційних ВДЕ. Багато країн взялися за розробку і реалізацію довгострокових програм з використання поновлюваних джерел енергії [1, с. 16].

Отримали право на життя ізольовані установки генерації електроенергії і тепла, які поклали початок індивідуальній енергетиці. Так само в цей період часу завершився цикл зростання загальносвітового виробництва і споживання енергії, який збільшив навантаження на навколишнє природне середовище в п'ять разів за п'ятдесят років. Крім цього, такий цикл зробив актуальними питання дбайливого ставлення до енергії та поставив перед людством питання про можливість повного виснаження невідновлюваних природних ресурсів. Сформувалася концепція стійкого розвитку. Завдяки цьому раніше не зв'язані тенденції енергоємності та енергоефективності стали розглядатися в єдиному напрямі зниження загального споживання енергії.

Наступною стадією в історичному розвитку правового регулювання сонячної енергетики, як різновиду альтернативних джерел енергії, стала Конференція ООН «Саміт Землі» 1992 року, що проведена в Ріо-де-Жанейро, яка мала значний вплив на політику багатьох держав у галузі охорони природи. На цій конференції прийнята програма ООН «Порядок дня на XXI століття», яка стала основою для розробки національних програм з переходу до сталого розвитку. Сенс такої програми полягав у тому, що необхідно забезпечити перехід до сталого розвитку, що зберігає навколишнє природне середовище для майбутніх поколінь, що обмежує нера-

ціональне споживання у сфері енергетики, а також спирається на науку [18].

Новим поштовхом для розвитку правового регулювання у сфері використання альтернативних джерел енергії для України стала угода про асоціацію України з ЄС, що вимагає від країни активних дій у сфері реформування енергетичної сфери у бік розвитку альтернативної енергетики. Незважаючи на те, що деякі аспекти енергетичного співробітництва України та ЄС були визначені ще Угодою про партнерство та співробітництво між Україною і Європейськими співтовариствами та їх державами-членами від 10 листопада 1994 року [24], Планом дій «Україна – ЄС» Європейська політика сусідства від 12 лютого 2005 року [15] та ін., наріжним каменем становлення дієвої співпраці України та ЄС у сфері енергетики слугував прийнятий 1 грудня 2005 року Меморандум між Україною та ЄС про порозуміння щодо співробітництва в енергетичній сфері [13]. Так, з огляду на мету забезпечення поступової економічної інтеграції і поглиблення політичної співпраці України з ЄС у документі акцентується увага на необхідності впровадження Україною *acquis* ЄС у сфері енергетики (пар. 4 Преамбули). Документом передбачалася необхідність розробки планів дій, що мали б забезпечити комплексність та збалансованість підходу до виконання зобов'язань та реалізації відповідних стимулів у зазначеній сфері. Зокрема, зусилля, спрямовані на інтеграцію ринків електроенергії та газу, мали підкріплюватися впровадженням ключових елементів *acquis communautaire* з енергетики, довкілля, конкуренції та ВДЕ, передбачених Договором про заснування Енергетичного Співтовариства [4].

В Україні питання правового регулювання ВДЕ мають досить малу історію і знаходять відображення у законодавстві протягом останніх п'ятнадцяти років. Так, у преамбулі Закону України «Про енергозбереження» від 1 липня 1994 р. (далі – ЗУ) зазначено, що нетрадиційні та поновлювані джерела енер-

гії – це джерела, що постійно існують або періодично з'являються в навколишньому природному середовищі у вигляді потоків енергії Сонця, вітру, тепла Землі, енергії морів, океанів, річок, біомаси [8]. З розвитком відновлюваної енергетики у ст. 1 ЗУ «Про альтернативні джерела енергії» [6] закріплено такі визначення:

– альтернативні джерела енергії – це ВДЕ, до яких належать енергія сонячна, вітрова, геотермальна, гідротермальна, аеротермальна, енергія хвиль та припливів, гідроенергія, енергія біомаси, газу з органічних відходів, газу каналізаційно-очисних станцій, біогазів та вторинні енергетичні ресурси, до яких належать доменний та коксівний газ, газ метан дегазації вугільних родовищ, перетворення скидного енергопотенціалу технологічних процесів;

– ВДЕ – відновлювані не викопні джерела енергії, а саме енергія сонячна, вітрова, аеротермальна, геотермальна, гідротермальна, енергія хвиль та припливів, гідроенергія, енергія біомаси, газу з органічних відходів, газу каналізаційно-очисних станцій, біогазів.

Підтримуємо думку І.І. Дороніної, яка вважає позитивним, що в українському законодавстві розмежовано два поняття: «альтернативні джерела енергії» та «ВДЕ», зазначаючи, що альтернативні джерела енергії включають не лише екологічно чисті відновлювані джерела, але й вторинні енергетичні ресурси [5].

Стаття 9-1 цього ЗУ для стимулювання виробництва електроенергії з альтернативних джерел енергії передбачає, що для електроенергії, виробленої з енергії сонячного випромінювання наземними об'єктами електроенергетики, встановлюється коефіцієнт «зеленого» тарифу.

Цим ЗУ встановлено «зелений» тариф для суб'єктів господарювання та генеруючих установок приватних домогосподарств, які виробляють електричну енергію із сонячного випромінювання. Так, згідно з ч. 9-10 ст. 9-1 цього ЗУ, «зелений» тариф

для суб'єктів господарювання та генеруючих установок приватних домогосподарств, які виробляють електричну енергію з енергії сонячного випромінювання, встановлюється на рівні роздрібного тарифу для споживачів другого класу напруги на січень 2009 року, помноженого на коефіцієнт «зеленого» тарифу для електричної енергії, виробленої із сонячного випромінювання [6].

Крім вищезазначених, прийняті й діють такі ЗУ: «Про землі енергетики та правовий режим спеціальних зон енергетичних об'єктів» від 09.07.2010 р. [9], «Про ринок електричної енергії» від 13.04.2017 р. [10], «Про фонд енергоефективності» від 09.04.2015 р. [11], «Про енергетичну ефективність будівель» від 09.04.2015 р. [7] та інші, а також різноманітні підзаконні нормативно-правові акти, серед яких вважаємо за необхідне виділити Розпорядження Кабінету Міністрів України (далі – КМУ) «Про Енергетичну стратегію України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність» від 18.08.2017 р. [19].

Цим розпорядженням Енергетична стратегія України (далі – ЕСУ) ставить завдання перед сонячною енергетикою – за умови подальшого здешевлення ВДЕ їх економічно обґрунтований потенціал повинен зростати. При цьому розширення використання відновлюваної енергетики безпосередньо у споживача не підпадає під обмеження енергосистеми і формує перспективу динамічного розвитку на місцевому рівні. Державна політика має бути орієнтована на стимулювання первинної ініціативи приватних гравців ринку. Має стимулюватися також розвиток децентралізованої відновлюваної енергетики (наприклад, фотоелектричні системи та сонячні колектори на дахах житлових будинків тощо), потенціал якої оцінюється у 5% споживання електроенергії населенням.

Основні заходи з реалізації стратегічних цілей у секторі сонячної енергетики: проведення стабільної та прогнозованої політики щодо стимулювання будівництва

сонячних електростанцій (далі – СЕС); проведення міжнародних комунікаційних кампаній для заохочення входу на ринок ВДЕ України міжнародних стратегічних та фінансових інвесторів.

Другий етап впровадження ЕСУ. Оптимізація та інноваційний розвиток енергетичної інфраструктури (до 2025 року) передбачає повну інтеграцію об'єднаної енергетичної системи України з енергосистемою Європи.

Третій етап ЕСУ. Забезпечення сталого розвитку (до 2035 року) спрямоване на інноваційний розвиток сектору і будівництво нової генерації. Планується збільшення використання ВДЕ до 25% від обсягів загального первинного постачання енергії завдяки розширенню інфраструктури для транспортних засобів, що використовують не вуглецеве паливо, заміщенню вуглецевих видів палива іншими видами там, де це є економічно виправданим і технічно можливим.

Необхідно звернути увагу на податкові пільги для підприємств у галузі сонячної енергетики. Чинним законодавством України (п. 197.16.1 ст. 197 Податкового кодексу України) звільняються від оподаткування операції із ввезення на митну територію України устаткування, яке працює на ВДЕ [16] та ввізного мита (п. 14, 16 ч. 1 ст. 282 Митного кодексу України) [14].

На сучасному етапі, згідно з даними Держенергоефективності України, Міжнародне агентство з відновлюваної енергетики IRENA розробило фінальний звіт «Дорожня карта розвитку відновлюваної енергетики в Україні до 2030 року REMAP – 2030». За даними експертів Агентства IRENA, у 2030 році частка енергії з відновлюваних джерел у кінцевому енергоспоживанні країни може становити щонайменше 21% [3].

17.12.2020 р. Держенергоефективності України спрямувало до КМУ Проект розпорядження КМУ «Про схвалення Концепції Державної цільової економічної програми з енергоефективності та розвитку відновлюваних джерел енергії на 2022–2026 роки» [17].

Тому можна говорити про те, що натепер позитивна динаміка розвитку сонячної енергетики в Україні пояснюється не лише сприятливими кліматичними чинниками, але і створенням належної нормативно-правової бази для регулювання цієї галузі.

З 1 січня 2014 приватне домоволодіння, яке виробляє електричну енергію з енергії сонячного випромінювання, має право продажу залишку електричної енергії. Такий продаж здійснюється приватним домоволодінням без отримання відповідної ліцензії. «Зелений» тариф для приватного домоволодіння встановлюється єдиним.

Станом на кінець 2020 р. майже 30 тисяч українських родин встановили у себе вдома СЕС загальною потужністю 780 МВт, а розмір інвестицій – 600 мільйонів євро. Це дає їм можливість заощаджувати витрати на комунальні послуги. До речі, статистика свідчить про те, що українці зацікавлені у ВДЕ. З 2018 р. кількість родин з домашніми СЕС зросла у 4 рази. Ставлення людей до енергоспоживання змінюється на користь «чистої» енергії, адже у такий спосіб родини вкладають гроші у власну енергонезалежність. Такі СЕС є малою енергогенерацією. Вона є ефективною, оскільки виробництво електроенергії відбувається у точці споживання. Лідерами за кількістю встановлених домашніх СЕС в Україні є:

- а) Дніпропетровська область – 4184;
- б) Тернопільська область – 2512;
- в) Київська область – 2350 [20].

Сучасна сонячна енергетика в Україні ще не дійшла до високого рівня, тому, аби покращити її стан, на нашу думку, необхідно:

Анотація

Сонячна енергетика – один із перспективних напрямів використання енергії відновлюваних джерел, що швидко розвивається. На сучасному етапі розвитку сонячної енергетики на перше місце виходять проблеми ефективного використання енергії сонячної радіації за рахунок застосування передових технологій. У цій роботі розглядаються історично-правові засади становлення сучасної сонячної енергетики.

У статті на основі аналізу норм міжнародного законодавства, що регулюють відносини у сфері використання альтернативних джерел енергії, досліджується історичний розвиток пра-

– виконати зобов'язання щодо імплементації в національне законодавство основних актів енергетичного законодавства ЄС;

– створити загальнодержавні і регіональні структури для сприяння розвитку сонячних технологій;

– розробити і прийняти зміни до чинного законодавства України з метою зниження рівня «зеленого» тарифу для сонячних електростанцій, що створює надлишкове цінове навантаження для споживачів;

– створити умови для розвитку і недопущення штучної монополізації в енергетичній галузі;

– стимулювати інтереси виробництва і споживача у вигляді звільнення від податків, пільгової тарифної політики, надання субсидій;

– запровадити для транспортної системи України розміщення фотоелементів на дахах потягів, на водних та повітряних суднах, які будуть забезпечувати їх електроенергією під час роботи.

Висновки. Підбиваючи підсумок цієї роботи, зазначимо, що на сучасному етапі сонячна енергетика в Україні перебуває на стадії активного розвитку і є необхідність удосконалення правового регулювання сучасної сонячної енергетики; удосконалення системи тарифів на електропостачання з урахуванням уніфікації методології формування та рівнів тарифів в енергетиці й реалізації заходів структурної реформи в енергетиці.

Звичайно, що в цьому напрямі має проводитися відповідна робота: прийматися нові закони, поповнюватися нормативна база, але разом з тим збагачувати дослідження процесів правового забезпечення сонячної енергетики на рівні юридичних праць.

вового регулювання сонячної енергетики як різновиду альтернативних джерел енергії. Автор обґрунтовується необхідність дослідження організаційно-правових основ розвитку сонячної енергетики в Україні.

Розглядаючи питання правового регулювання сонячної енергетики як різновиду альтернативних джерел енергії, автор доводить, що регулювання цього питання відбувається на підставі законів України, де містяться загальні норми енергетичного законодавства, – Закону України «Про енергозбереження», в якому встановлюється коефіцієнт стимулювання «зеленого» тарифу у виробництві електроенергії з випромінювання сонця, Розпорядження Кабінету Міністрів України «Енергетична стратегія України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність», де наводиться перспектива розвитку сонячної енергетики в Україні. Автор обґрунтовується доцільність збереження на сучасному етапі економічного розвитку провідної ролі держави у визначенні вартості послуг усіх суб'єктів енергетичного ринку до формування повноцінного конкурентного середовища у цій сфері.

На сьогодні проблемі ефективної взаємодії держави з приватними монополістами належить одне з ключових місць в економічній політиці країни. У зв'язку з цим особливої актуальності набуває розроблення нової стратегії ціноутворення у сегменті альтернативних джерел енергії, яка тісно пов'язана з розширенням сфери конкурентних відносин, ефективності промислового сектору та економіки загалом.

Акцентується увага на доцільності подальшого вдосконалення правового регулювання сонячної енергетики як різновиду альтернативних джерел енергії. Надаються практичні пропозиції з використання сонячної енергії в транспортній системі України.

Ключові слова: сонячна енергія, сонячна енергетика, відновлювані джерела енергії, альтернативні джерела енергії, «зелений» тариф, правове регулювання сонячної енергетики.

Kostruykov S.V. Historical and legal fundamentals of formation of modern solar energy Summary

Solar energy is one of the promising areas of renewable energy use, which is developing rapidly. At the present stage of development of solar energy in the first place are the problems of efficient use of solar radiation energy through the use of advanced technologies. This paper considers the historical and legal basis for the formation of modern solar energy.

The article, based on the analysis of the norms of international legislation governing the use of alternative energy sources, examines the historical development of legal regulation of solar energy as a type of alternative energy sources. The author substantiates the need to study the organizational and legal framework for the development of solar energy in Ukraine.

Considering the issue of legal regulation of solar energy as a kind of alternative energy sources, the author argues that the regulation of this issue is based on the laws of Ukraine, which contain general energy legislation, – the Law of Ukraine “On Energy Conservation”, which sets the incentive coefficient production of electricity from solar radiation, Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine “Ukraine’s energy strategy for the period up to 2035 “Security, energy efficiency, competitiveness”, which presents the prospects for the development of solar energy in Ukraine. The author substantiates the expediency of maintaining at the present stage of economic development the leading role of the state in determining the cost of services of all energy market actors to the formation of a full-fledged competitive environment in this area.

Today the problem effectively her cooperation between the state with private Monopoli Stam belongs to one of the key places in the economic policy of the country. In this regard, the development of a new pricing strategy in the segment of alternative energy sources, which is closely related to the

expansion of competition, the efficiency of the industrial sector and the economy as a whole, becomes especially important.

Emphasis is placed on the feasibility of further improving the legal regulation of solar energy as a type of alternative energy sources. Practical proposals for the use of solar energy in the transport system of Ukraine are provided.

Key words: solar energy, renewable energy sources, alternative energy sources, “green” tariff, legal regulation of solar energy.

Список використаних джерел:

1. Горяев А.А., Шепель Г.А. Возобновляемые источники энергии : учебное пособие. Архангельск. 2010 г. С. 16.
2. Декларация Конференции Организации Объединенных Наций по проблемам окружающей человека среды. URL: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/declarathenv.shtml 10 (дата звернення: 01.02.2021 р.).
3. Держенергоефективність: погляд експертів. URL: <http://saee.gov.ua/uk/activity/plany-rozvytku/vidnovllyvalnaenergetyka/poglyad-expertiv> 32 (дата звернення: 01.02.2021 р.).
4. Договір про заснування Енергетичного співтовариства, від 25.10.2005 р. URL: http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/994_926 16 (дата звернення: 01.02.2021 р.).
5. Дороніна І.І. Нормативно-правове забезпечення розвитку відновлюваної енергетики в Україні. URL: [http://www.dridu.dp.ua/zbirnik_dums/2020/2020_01\(44\)/07.pdf](http://www.dridu.dp.ua/zbirnik_dums/2020/2020_01(44)/07.pdf) (дата звернення: 01.02.2021 р.).
6. Закон України «Про альтернативні джерела енергії» від 20.02.2003 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/555-15#Text> (дата звернення: 01.02.2021 р.).
7. Закон України «Про енергетичну ефективність будівель» від 09.04.2015 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2118-19#Text> (дата звернення: 01.02.2021 р.).
8. Закон України «Про енергозбереження» 01.07.1994 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/74/94-%D0%B2%D1%80> (дата звернення: 01.02.2021 р.).
9. Закон України «Про землі енергетики і правовий режим спеціальних зон енергетичних об'єктів» від 09.07.2010 р. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2480-17/page2> (дата звернення: 01.02.2021 р.).
10. Закон України «Про ринок електричної енергії» від 13.04. 2017 р. URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/2019-19/page9> (дата звернення: 01.02.2021 р.).
11. Закон України «Про фонд енергоефективності» від 09.04.2015 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2095-19#Text> (дата звернення: 01.02.2021 р.).
12. Кузьміна М.М. Окремі проблеми правового регулювання виробництва енергії з альтернативних джерел в умовах адаптації до права ЄС. *Адаптація до права ЄС регулювання економіки України в сучасних умовах* : зб. наук. пр. (за матеріалами «Круглого столу», м. Харків, 26 трав. 2015 р.). Харків, 2015. С. 34–38.
13. Меморандум між Україною та ЄС про порозуміння щодо співробітництва в енергетичній сфері, від 01.12.2005 р. URL: http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/994_694 (дата звернення: 01.02.2021 р.).
14. Митний кодекс України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4495-17#Text> (дата звернення: 01.02.2021 р.).
15. План дій «Україна – ЄС». Європейська політика сусідства, від 12.02.2005 р. URL: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/994_693 220 (дата звернення: 01.02.2021 р.).
16. Податковий кодекс України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17#Text> (дата звернення: 01.02.2021 р.).

17. Проект Розпорядження КМУ «Про схвалення Концепції Державної цільової економічної програми з енергоефективності та розвитку відновлюваних джерел енергії на 2022–2026 роки». URL: <https://saee.gov.ua/uk/activity/normotvorcha-diyalnist> (дата звернення: 01.02.2021 р.).
18. Рио-де-Жанейрская декларация по окружающей среде и развитию. URL: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/pdf/riodecl.pdf (дата звернення: 01.02.2021 р.).
19. Розпорядження КМУ. «Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність» № 605-р від 18.08.2017 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/605-2017-%D1%80#Text> (дата звернення: 01.02.2021 р.).
20. Скільки українців вже встановили сонячні електростанції. URL: https://innovation.24tv.ua/skilki-ukrayintsiv-vzhe-vstanovili-sonyachni-elektrostantsiyi_n1521379 (дата звернення: 01.02.2021 р.).
21. Сонячна енергетика – *Вікіпедія*. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D0%BD%D1%8F%D1%87%D0%BD%D0%B0_%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0 (дата звернення: 01.02.2021 р.).
22. Сонячна енергетика в Україні. URL: <https://avenston.com/articles/solar/> (дата звернення: 01.02.2021 р.).
23. Сонячні станції на Землі, переваги та недоліки. URL: <https://moesonce.com/sonyachna//sonyachnistanch-na-zemli-perevagi-ta-nedoliki.html/> (дата звернення: 01.02.2021 р.).
24. Угода про партнерство та співробітництво між Україною і Європейськими співтовариствами та їх державами-членами від 10.11.1994 р. URL: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/998_012 (дата звернення: 01.02.2021 р.).