

УДК 620.91:
502.174.3
(042.3)

КУЗНЕЦОВА О. О., ЯСТРЕМСЬКА Л. С.,
КОРНІЄНКО І. М., БАРАНОВСЬКИЙ М. М.

Національний авіаційний університет, Київ, Україна

ЕКОЛОГІЧНІ ОРІЄНТИРИ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ПОЛІТИКИ ЄС ТА УКРАЇНИ

Мета. Метою роботи є дослідження формування екологічних орієнтирів в енергетичній політиці ЄС та України, визначення деяких проблемних питань, що характеризують сучасний стан процесу екологізації енергетики та знаходження відповідних рішень щодо розв'язання цих проблем.

Методика. Аналіз нормативно-правових актів ЄС та України в сфері відновлюваної енергетики та енергоефективності та літературних джерел, в яких висвітлюються проблеми процесу екологізації енергетики.

Результати. Виконано аналіз впровадження екологічних орієнтирів до енергетичної політики та актів законодавства ЄС та України. Досліджено стан адаптації національного законодавства у сфері енергетики до вимог низки Директив ЄС. Розкрито основні завдання, які стоять перед Україною у зв'язку з проголошенням Європейського зеленого курсу та амбітних планів щодо реформування енергетичного сектора ЄС з метою досягнення кліматичної нейтральності у 2050 році. Розглянуто шляхи ефективного залучення України до формування політики у рамках Європейського зеленого курсу.

Наукова новизна. Виконана систематизація та порівняння нормативно-правової бази ЄС та України з точки зору впровадження екологічних орієнтирів до енергетичної політики та окреслено проблемні аспекти державного нормативно-правового регулювання в сфері відновлюваної енергетики та енергоефективності в контексті євроінтеграційного вектору розвитку України.

Практичне значення. Пропозиції щодо активної співпраці з ЄС на всіх етапах розроблення нормативно-правових актів та врахування нових екологічно орієнтованих ініціатив ЄС в сфері енергетики під час розробки національних програм дій з розвитку відновлюваної енергетики дозволять вчасно адаптувати національне законодавство до сучасних викликів та більш ефективно втілювати принципи сталого розвитку.

Ключові слова: відновлювана енергетика; сталий розвиток; низьковуглецева економіка; відновлювані джерела енергії; екологічна політика; парникові гази; енергоефективність.

Вступ. Відомо, що енергетика є ключовою галуззю для будь-якого суспільства. В той самий час робота енергетичних підприємств призводить до забруднення довкілля. Тому не дивно, що все більш актуальним завданням стає декарбонізація енергетики. Лідером щодо впровадження принципів сталого розвитку в енергетичній політиці є Європейський Союз. Україна, зі свого боку, ратифікувавши Угоду про асоціацію з ЄС та ставши повноправним членом Енергетичного співтовариства, прийняла на себе зобов'язання щодо гармонізації національного законодавства з нормами ЄС.

Проблеми інтеграції екологічної та енергетичної політики знайшли своє відображення як в роботах дослідників з ЄС та і в публікаціях вітчизняних вчених. Роботи D. Buchan [1], S. Jacobsson [2], L.J. Nilsson та K. Ericsson [3], F. Morata та I. Solorio [4] присвячені дослідженню проблем екологізації енергетики. У цьому контексті найбільшу увагу науковців привернули європейські стратегії розвитку відновлюваної енергії.

В Україні проблеми розвитку енергетики в контексті сталого розвитку досліджували Г.Г. Гелетуха [5–9], Б. Коробко [10], В.Я. Шевчук [11] та інші.

За останній час в ЄС було прийнято ряд програмних документів щодо амбітних кліматичних цілей, серед них – досягнення кліматичної нейтральності до 2050 року. Цього можна досягти, зокрема, проводячи реформу енергетичної сфери, розвиваючи відновлювану енергетику та підвищуючи енергоефективність. Україна, в свою чергу, взявши на себе

зобов'язання наближати національне законодавство до законодавства ЄС, має також розвивати енергетичний сектор з урахуванням екологічного аспекту та вирішувати проблеми, пов'язані з негативним впливом традиційної енергетики на довкілля. Тому дослідження процесу інтеграції екологічної та енергетичної політики в ЄС та Україні є актуальним.

Постановка завдання. Враховуючи, що метою роботи є дослідження формування екологічних орієнтирів в енергетичній політиці ЄС і України, визначення проблемних питань, що характеризують сучасний стан процесу екологізації енергетики та знаходження відповідних рішень щодо розв'язання цих проблем, було визначено наступні завдання:

- 1) здійснити аналіз нормативно-правових актів ЄС та України в сфері відновлюваної енергетики та енергоефективності в контексті «зеленого» розвитку та побудови низьковуглецевої економіки;
- 2) виявити проблемні аспекти нормативно-правового регулювання в сфері відновлюваної енергетики та енергоефективності в Україні в контексті її євроінтеграційного вектору розвитку;
- 3) сформулювати пропозиції щодо співпраці з ЄС в сфері «зеленої» енергетики, зокрема, в розробці та імплементації політик, стратегій та планів.

Результати дослідження.

Енергетика в ЄЕС: формування пріоритетів у 1960–1980-ті рр. Вперше над вирішенням проблем в галузі енергетики та формуванні відповідних пріоритетів в Європейському економічному співтоваристві (ЄЕС), що є попередником Європейського Союзу (ЄС) почали працювати ще у далекі 1960-ті роки. У 1968 р. Комісія ЄЕС надала Раді ЄЕС (далі – Комісія та Рада) меморандум, у якому сформулювала своє бачення енергетичної політики Співтовариства. Формулювання пріоритетів в енергетичній політиці було потрібно для вирішення двох найважливіших завдань: зменшення ризику, пов'язаного зі значною залежністю країн ЄЕС від імпортої нафти та інтеграції енергетичного сектора до спільного ринку Співтовариства.

У наступні роки (кінець 1960-х років – початок 1970-х років) акцент в енергетичній галузі змістився у бік безпечного енергопостачання. Хоча ідея створити внутрішній енергетичний ринок не знімалася з порядку денного.

До ідеї створення внутрішнього енергетичного ринку країни-члени ЄЕС неодноразово поверталися як у 1970-х роках, так і в першій половині 1980-х років. Але конкретних рішень тоді досягти не вдалося. Проте прийняття у грудні 1985 р. Єдиного європейського акту проклало шлях до утворення єдиного внутрішнього енергетичного ринку. У резолюції Ради ЄЕС у вересні 1986 р. в якості мети створення цього ринку було заявлено «забезпечення енергетичної безпеки, зниження витрат та підвищення економічної конкуренції». Основою подальших дій Співтовариства у цій сфері став документ Комісії «Внутрішній енергетичний ринок», прийнятий у 1988 р.

У 1970-ті роки зародився ще один пріоритет майбутньої енергетичної політики об'єднаної Європи, а саме – запобігання забрудненню довкілля внаслідок промислового розвитку. Тоді ж почали з'являтися перші наукові дослідження, в яких зверталася увага на питання, пов'язані із деградацією навколишнього середовища, спричиненою техногенною діяльністю. Наприклад, в 1972 р. вийшла стаття Дж. Сойєра «Техногенний діоксид вуглецю та парниковий ефект», що доводить, що діоксид вуглецю (CO₂) антропогенного походження згубно впливає на клімат [12].

Враховуючи значний вплив енергетики на довкілля, в ЄЕС стали приділяти увагу екологічній складовій в енергетичній політиці. Але, разом з тим, на протязі 70-х-80-х років минулого століття помітного розвитку екологічної складової в енергетичній політиці ЄЕС не відбулося, хіба що у контексті колективного просування енергозбереження.

Пріоритети енергетичної політики ЄС у 1990–2020 рр. Маастріхтський договір (офіційно «Договір про Європейський Союз») — договір, що підписаний у 1992 року країнами Європейських співтовариств, започаткував Європейський Союз. Договір набув чинності 1 листопада 1993 року. Договір завершив процес врегулювання грошової та політичної систем європейських країн. Перетворення Співтовариства на Європейський Союз спочатку не призвело до значної зміни фокусу в його енергетичної політиці. Як і в попередні роки, акцент робився на диверсифікації імпорتنих поставок нафти. При цьому внутрішній енергетичний ринок почав формуватися паралельно. Так, у 1996 р. була прийнята Директива 96/92/ЄС про внутрішній ринок електроенергії [13], а у 1998 р. – Директива 98/30/ЄС про внутрішній ринок газу [14]. Одночасно ЄС став неухильно рухатися шляхом екологізації енергетики та економіки в цілому. У грудні 1993 р. ЄС схвалив Рамкову конвенцію ООН про зміну клімату [15], а в квітні 1998 р. підписав Кіотський протокол, у якому наведені конкретні зобов'язання щодо скорочення викидів парникових газів. У травні 1999 р., після набрання чинності Амстердамським договором [16], енергетика в ЄС стала все більше розглядатися в контексті сталого розвитку.

На початку 2000-х років світовий ринок нафти вступив у період нестабільності та непередбачуваності. Як наслідок, біржові ціни на нафту стали надмірно волатильними. Для ЄС збереження такої ситуації загрожувало дефіцитом нафти та її непомірним подорожчанням [17]. Практично одночасно ЄС довелося вперше зіткнутися з певними ризиками у сфері газопостачання. Це призвело до того, що залежність від імпортного, переважно російського, газу стала сприйматися як загроза енергетичній безпеці ЄС.

Всі наступні кроки ЄС щодо формування внутрішнього енергетичного ринку, що охоплює головним чином сферу забезпечення електрикою та газом, стали розглядатися як в контексті зниження ціни для споживачів у ЄС на стратегічно важливі енергетичні ресурси, так і скорочення залежності від деяких постачальників, переважно російських, які стали сприйматися як ненадійні. Найбільші кроки у цьому напрямі продемонструвало ухвалення Третього енергетичного пакету [18]. Його газова директива поклала край домінуванню зовнішніх експортерів на енергетичному ринку ЄС, лібералізувала доступ до енергетичної інфраструктури та проголосила головним пріоритетом ЄС біржову торгівлю газом.

Щодо екологізації енергетичної сфери, то вона на початку XXI століття стала однією з основних складових дискурсу з енергетичних питань і навіть почала виступати в якості однієї з головних рушійних сил реформи енергетичного сектора. У «Європейській стратегії сталої, конкурентоспроможної та безпечної енергетики» 2006 р. [19] Комісія виклала основні завдання енергетичної політики ЄС, при цьому одним з пріоритетів окреслено екологічно орієнтований розвиток енергетики.

У 2014–2020 роках відбувалося подальше посилення уваги до екологічних питань у європейській енергетиці. У 2015 р. було прийнято документ – Засади політики щодо клімату та енергетики на період з 2020 по 2030 рік [20]. Комісією запропоновано досягти у 2030 році скорочення викидів CO₂ в ЄС на 40% відносно базового показника викидів у 1990 році та збільшити частку відновлюваної енергії в ЄС принаймні до 27%. Слід зазначити, що цей цільовий показник в подальшому було переглянуто у бік збільшення.

25 лютого 2015 р. Європейська Комісія представила стратегію побудови Енергетичного союзу в Європі. У стратегії формування Енергетичного союзу ЄС 2015 р. на чільних місцях за пріоритетністю зазначено «енергоефективність» та «декарбонізацію економіки». У відповідному Повідомленні Комісії [21] держави-члени заохочуються визначати пріоритети політики енергоефективності, а транспорт і будівництво розглядаються як сектори з великим потенціалом для заходів з енергоефективності. Щодо декарбонізації економіки, у Повідомленні Комісії зазначається, що вона йде рука об руку з амбітною кліматичною

політикою ЄС. Комісія розглядає ЄС як глобальний центр розвитку відновлюваних джерел енергії наступного покоління.

За підписанням у 2016 р. Паризької угоди щодо клімату країни-члени ЄС зобов'язалися фокусом своєї кліматичної політики ставити боротьбу зі зміною клімату. Адже довгострокова ціль Паризької угоди полягає в тому, щоб утримати зростання середньої глобальної температури значно нижче 2°C порівняно з доіндустріальним рівнем, при цьому бажано обмежити підвищення до 1,5°C, визнаючи, що це суттєво зменшить негативні наслідки зміни клімату. Викиди парникових газів необхідно скоротити якнайшвидше та досягти кліматичної нейтральності до середини 21 століття. Щоб глобальне потепління не перевищувало 1,5°C, викиди потрібно скоротити приблизно на 50% до 2030 року.

У 2019 році Європейський Союз затвердив 4-й Енергопакет «Чиста енергія для усіх європейців» («Clean energy for all Europeans package»). Це набір з чотирьох Директив та чотирьох Регламентів, що містять обов'язкові для втілення державами ЄС вимоги до організації внутрішніх та загальноєвропейських ринків енергії. Їх виконання допоможе декарбонізувати енергетичну систему ЄС відповідно до стратегічних цілей. Розглянемо стратегічні цілі та основні індикативні показники, наведені у відповідних Директивах та Регламентах 4-го Енергопакету ЄС.

Щоб продемонструвати світове лідерство у сфері відновлюваної енергетики, ЄС встановив амбітну обов'язкову ціль – досягти частки 32% відновлюваних джерел енергії в енергетичному балансі ЄС до 2030 року. Оновлена Директива (EU) 2018/2001 про сприяння використанню енергії з відновлюваних джерел [22], яка містить це зобов'язання, набула чинності в грудні 2018 року.

Країни-члени ЄС усвідомлюють, що будівлі споживають близько 40% енергії та спричиняють 36% викидів CO₂, що робить їх найбільшим споживачем енергії в Європі. Підвищення енергоефективності будівель – це один із шляхів для досягнення енергетичних і кліматичних цілей. Директива (EU) 2018/844 про енергетичну ефективність будівель [23] окреслює конкретні заходи щодо підвищення енергоефективності будівельного сектору, оновлюючи та змінюючи багато попередніх правил (Директива 2010/31/ЄС).

Підвищення енергоефективності є ключовою метою 4-го Енергопакету, оскільки енергозбереження є ефективним способом скорочення викидів парникових газів, а також призводить до заощадження коштів споживачів. Тому ЄС встановив обов'язкові цілі щодо підвищення енергоефективності порівняно з нинішнім рівнем принаймні на 32,5% до 2030 року. Директива (EU) 2018/2002 з енергоефективності [24], яка діє з грудня 2018 року, визначає цю ціль.

Пакет також включає план ЄС щодо фундаментальної трансформації енергетичної системи Європи. Згідно з цією стратегією, кожна країна ЄС повинна розробити комплексні 10-річні національні енергетичні та кліматичні плани (NECP) на 2021-30 роки. NECP мають включати шляхи досягнення країнами-членами ЄС відповідних цілей за всіма 5 вимірами Енергетичного союзу, включаючи довгострокову перспективу до 2050 року. Відповідний акт – Регламент (EU) 2018/1999 щодо управління Енергетичним союзом і кліматичними діями [25] – діє з грудня 2018 року.

Наступна частина Пакету спрямована на створення сучасного дизайну європейського ринку електроенергії, адаптованого до нових комерційних реалій – більш гнучкого та з кращими можливостями для інтеграції більшої частки відновлюваних джерел енергії. Елементи дизайну ринку електроенергії наведені в 4-х нормативних актах: у Директиві (EU) 2019/944 про загальні правила внутрішнього ринку електроенергії [26], у Регламенті (EU) 2019/943 про внутрішній ринок електроенергії [27], у Регламенті (EU) 2019/941 щодо готовності до ризиків у секторі електроенергетики [28] та у Регламенті (EU) 2019/942 про

створення Агентства Європейського Союзу з питань співробітництва між енергетичними регуляторами [29].

У грудні 2019 р. Європейська Комісія презентувала «Європейський зелений курс» (European Green Deal) [30] – дорожню карту заходів, в якій ставиться на чільне місце розвиток чистих енерготехнологій у всіх сферах життєдіяльності та досягнення вуглецевої нейтральності в ЄС до 2050 р.

Влітку 2021 року Комісія представила пакет законодавчих ініціатив «Fit for 55» [31]. Планується зменшити до 2030 року викиди парникових газів на 55% порівняно з 1990 роком. А індикативна ціль щодо частки ВДЕ у 2030 році в енергобалансі Євросоюзу збільшується до 40 %. Амбітні цілі, представлені в пакеті ініціатив «Fit for 55» загалом сприятимуть реалізації Європейського зеленого курсу.

Європейський кліматичний закон (European Climate Law) [32], що набув чинності 29 липня 2021 року, встановлює юридично обов'язкову ціль щодо досягнення нульового чистого викиду парникових газів до 2050 року. Інституції ЄС та держави-члени зобов'язані вжити необхідних заходів на рівні ЄС і на національному рівні для досягнення цієї мети. Цей закон включає амбітну ціль щодо клімату – скорочення до 2030 року чистих викидів парникових газів щонайменше на 55% порівняно з 1990 роком.

Таким чином, у найближчі десятиліття країнам-членам ЄС запропоновано за рахунок глибокої, хоча і дуже витратної модернізації енергетики та економіки звести до мінімуму споживання викопного вуглецевого палива, що є основним джерелом антропогенних викидів парникових газів, та досягти кліматичної нейтральності [33]. Для захисту ЄС від дешевого імпорту з країн, що не ставлять перед собою схожі амбітні кліматичні завдання, а також для запобігання «витіканню вуглецю» з Системи торгівлі викидами парникових газів (EU ETS), коли у європейців виникає спокуса економити на імпорті енергоресурсів, Брюссель запровадить спеціальні компенсуючі механізми (наприклад, у вигляді вуглецевого податку). Цей захід, крім його основних захисних функцій, дозволить ЄС спонукати своїх численних торгових партнерів активніше рухатися у напрямку розв'язування національних кліматичних завдань.

Безперечно, намір ЄС досягти у найближчому майбутньому екологічно чистого енергопостачання повністю вписується і у світові тренди [34]. Після Паризького кліматичного саміту 2015 р. до вуглецевої нейтральності де-юре або де-факто прямує переважна більшість країн світу, що передбачає їхню поступову відмову від викопного палива за рахунок розвитку відновлюваної енергетики. У випадку з Євросоюзом, який в значній мірі залежить від імпорту викопних видів палива, таких як нафта, газ та вугілля, такий вектор розвитку також означає автоматичне вирішення проблеми безпечного енергопостачання.

18 травня 2022 року Європейська комісія представила план REPowerEU [35] — свою відповідь на труднощі та кризою на світовому енергетичному ринку, спричинені російським військовим вторгненням в Україну. План передбачає диверсифікацію джерел постачання енергоресурсів, підвищення енергоефективності та перехід на екологічно чисту енергію.

При цьому зазначається, що нові реалії геополітики вимагають від ЄС різкого прискорення переходу на чисту енергію. REPowerEU — це план Європейської комісії щодо незалежності Європи від російського викопного палива задовго до 2030 року.

В плані REPowerEU Комісія пропонує збільшення цільового показника щодо частки відновлюваних джерел енергії в ЄС з 40% до 45% до 2030 року у рамках пакету «Fit for 55», а також підвищення цільового показника енергоефективності ЄС на 2030 рік з 9% до 13%.

Пріоритети енергетичної політики України в контексті євроінтеграційного вектору розвитку. Уклавши Угоду про асоціацію з ЄС, Україна заклала основи для подальшого розвитку. Угода про асоціацію з ЄС передбачає поступове наближення

законодавства України до права та політик ЄС у всіх сферах, зокрема і у сфері енергетики та політики сталого розвитку.

Слід зазначити, що питанням екологізації енергетики в Україні стали приділяти увагу вже давно. Так, у Законі України «Про електроенергетику» від 16.10.1997 № 575/97-ВР передбачено стимулювання вироблення електроенергії з ВДЕ шляхом застосування «зеленого» тарифу. В Законі України «Про альтернативні види палива» від 14.01.2000 № 1391-XIV визначено засади виробництва (видобутку) і використання альтернативних видів палива, а також організаційно-економічні механізми стимулювання виробництва та споживання таких видів палив. Нарешті, в Законі України «Про альтернативні джерела енергії» від 20.02.2003 № 555-IV висвітлено питання державного управління та регулювання у сфері альтернативних джерел енергії.

Законом України «Про землі енергетики та правовий режим спеціальних зон енергетичних об'єктів» від 09.07.2010 № 2480-VI визначено правові та організаційні засади надання і використання земельних ділянок для розміщення об'єктів відновлюваної енергетики, незалежно від цільового призначення таких земельних ділянок.

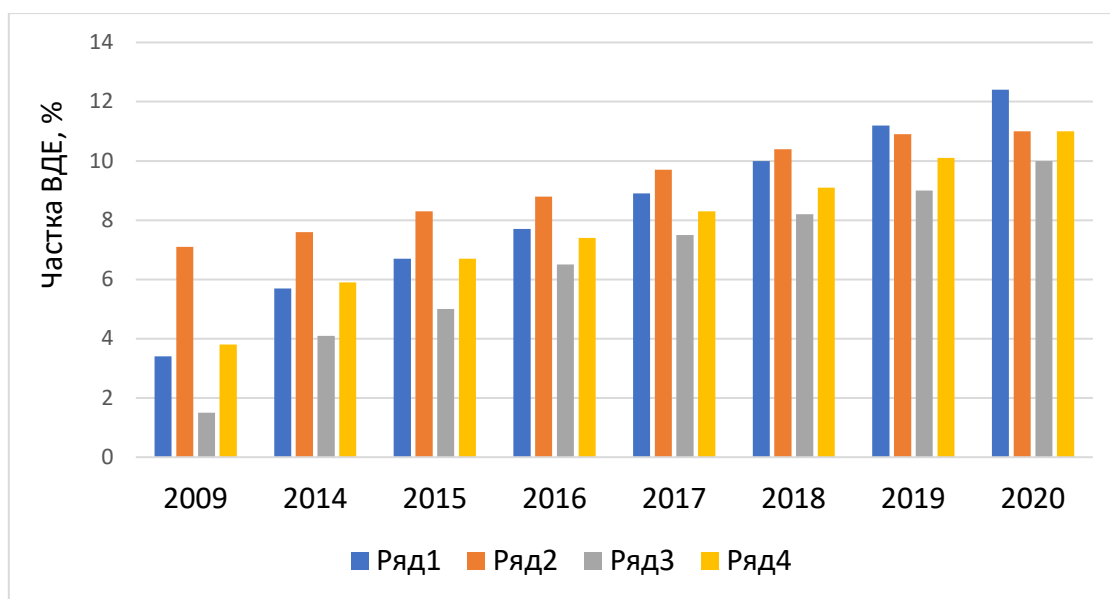
Підписання Закону України від 15 грудня 2010 р. «Про ратифікацію Протоколу про приєднання України до Договору про заснування Енергетичного Співтовариства» [36] заклало чіткий європейський вектор щодо подальшого формування енергетичної політики України. Згідно із цим законом з 1 лютого 2011 р. Україна стала повноправним членом Енергетичного співтовариства. Відповідно, Україна взяла на себе зобов'язання щодо імплементації до національного законодавства основних нормативно-правових актів Євросоюзу в галузі енергетики. Членство України в Енергетичному співтоваристві виконує роль драйвера у проведенні структурної реформи в енергетичній галузі, зокрема, в частині екологізації енергетики та впровадження принципів низьковуглецевої економіки.

У жовтні 2012 року ухвалено Рішення Ради Міністрів Енергетичного Співтовариства D/2012/04/MC-EnC «Про впровадження Директиви 2009/28/ЄС і внесення змін до Статті 20 Договору про заснування енергетичного Співтовариства». Відповідно до цього рішення країни-члени Співтовариства мають ввести в дію нормативно-правові акти та відповідні програми для виконання вимог **Директиви 2009/28/ЄС**.

Для впровадження положень **Директиви 2009/28/ЄС** розпорядженням Кабінету Міністрів України від 3 вересня 2014 р. № 791-р затверджено відповідний план заходів [37]. Одне із положень цього розпорядження стосується постійного моніторингу обсягів енергії, виробленої з ВДЕ та висвітлюванні цієї інформації на офіційному веб-сайті.

Відповідно до вимог Директиви 2009/28/ЄС Кабінет Міністрів України своїм розпорядженням від 1 жовтня 2014 р. № 902-р затвердив «Національний план дій з відновлюваної енергетики на період до 2020 року» (НПДВЕ) [38]. План містить індикативну ціль щодо частки ВДЕ у валовому кінцевому енергоспоживанні у 2020 році, а також цільові показники щодо частки ВДЕ в системах опалення та охолодження, у виробництві електроенергії та транспортному секторі, які країна мала досягти у 2020 році (рис. 1).

Фактично [39], в Україні у 2020 році загальна частка енергії, виробленої з ВДЕ, у валовому кінцевому енергоспоживанні, становила 9,2% (при індикативній цілі – 11%). При цьому фактична частка енергії, виробленої з відновлюваних джерел, в електроенергетиці становила 13,9%; у системах опалення – 9,3%; у транспортному секторі – лише 2,5%. Тобто, можна констатувати, що лише національна індикативна ціль щодо частки ВДЕ в електроенергетиці у 2020 році була досягнута, а точніше, перевиконана. Якщо аналізувати вартість енергії, виробленої з ВДЕ в цей період, то, за оцінками Інституту відновлюваної енергетики України, вона була досить високою.



Джерело: [38].

Рис. 1. Національні індикативні цілі для ВДЕ у валовому кінцевому споживанні енергії до 2020 року: ряд 1 – в системах опалення та охолодження; ряд 2 – в електроенергетиці; ряд 3 – у транспортному секторі; ряд 4 – загальна частка ВДЕ

16 вересня 2014 р. Верховна Рада України та Європейський Парламент ратифікували Угоду про асоціацію між Україною та ЄС. Ратифікація Угода надала поштовху для якісно нового рівня співробітництва між Україною та ЄС, в тому числі в сфері енергетики та забезпеченні сталого розвитку.

Законом України «Про внесення змін до деяких законів України щодо забезпечення конкурентних умов виробництва електроенергії з альтернативних джерел енергії» від 04.06.2015 № 514-VIII [40] передбачено подальше державне стимулювання відновлюваної енергетики у вигляді «зеленого» тарифу, що, безумовно, посприяло подальшому розвитку відновлюваної енергетики.

Законом України «Про ратифікацію Паризької угоди» від 14.07.2016 № 1469-VIII [41] передбачено розвиток економіки України в контексті сталого розвитку.

У вересні 2017 року була схвалена Енергетична стратегія України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність» [42]. Відповідно до цієї Стратегії заплановано збільшення використання ВДЕ до 25% від обсягів ЗППЕ до 2035 року. Це збільшення має досягатися завдяки: подальшому розвитку гідроенергетики (за умови підтвердження екологічної безпеки проєктів); розширенню інфраструктури для транспортних засобів, що використовують «зелене» паливо; ширшому впровадженню систем центрального опалення на енергії з відновлюваних джерел; заміщенню викопних видів палива іншими видами там, де це є економічно доцільним, а також технічно можливим.

У 2017 році Україна стала членом Міжнародного агентства з відновлювальних джерел енергії (IRENA) [43]. IRENA – це міждержавна міжнародна організація, створена в 2009 році для підтримки використання всіх форм відновлюваних джерел енергії. Членство України в цій організації має надати нового імпульсу розвитку відновлюваної енергетики в Україні.

В Законі України «Про ринок електроенергії» від 13.04.2017 № 2019-VIII [44] приділена увага зменшенню негативного техногенного впливу на довкілля та подальшому стимулюванню вироблення електроенергії з ВДЕ через встановлення «зеленого» тарифу та зобов'язання Гарантованого покупця купувати всю відпущену електроенергію у суб'єктів господарювання, яким встановлено такий тариф.

Законом України «Про внесення змін до деяких законів України щодо забезпечення конкурентних умов виробництва електричної енергії з альтернативних джерел енергії» від 25.04.2019 № 2712-VIII [45] запроваджується надання державної підтримки суб'єктам господарювання у сфері відновлювальної енергетики виключно через аукціони з розподілу квоти.

Кабінет міністрів України Постановою від 03 березня 2021 р. № 179 затвердив Національну економічну стратегію на період до 2030 року [46]. У Стратегії зазначено, що одним з орієнтирів та цінностей в економічній політиці є «декарбонізація економіки (підвищення енергоефективності, розвиток відновлюваних джерел енергії, розвиток циркулярної економіки та синхронізація із ініціативою “Європейський зелений курс”». Ціль – стимулювання енергоефективності у всіх секторах економіки на всіх етапах: від виробництва до споживання енергії.

Як відомо, 30 листопада 2021 року Рада Міністрів Енергетичного Співтовариства (в м. Белграді) рішенням № 2021/14/МС-ЕпС прийняла зобов'язання щодо впровадження четвертого енергетичного пакета ЄС. Україна разом з іншими країнами-членами Енергетичного Співтовариства прийняла на себе зобов'язання гармонізувати національне законодавство відповідно до низки директив ЄС, серед яких:

- Директива 2018/2001 «Про сприяння використанню енергії з відновлюваних джерел»;
- Директива 2018/2002 «Про енергоефективність».

У жовтні 2021 року Парламентом України прийнято Закон України «Про енергетичну ефективність», В п. 1 Статті 2 зазначається, що цей закон «...спрямований на посилення енергетичної безпеки, скорочення енергетичної бідності, сталий економічний розвиток, збереження первинних енергетичних ресурсів та скорочення викидів парникових газів» [47].

Наприкінці 2021 року розпорядження Кабінетів Міністрів України затверджено Національний план дій з енергоефективності на період до 2030 року [48]. Цей план спрямований на досягнення національної мети з енергоефективності – первинне та кінцеве споживання енергії в Україні у 2030 році не повинне перевищувати відповідно 91468 тис. та 50446 тис. тон нафтового еквіваленту.

Станом на сьогодні продовжується діяльність над імплементацією Директиви 2018/2001, відомої як RED-II.

Зокрема, з метою впровадження положень Директиви RED II розроблено проект Національного плану дій з розвитку відновлюваної енергетики (НПД ВЕ) на період до 2030 року [49], в якому індикативна ціль щодо споживання енергії з відновлюваних джерел у 2030 році становить 27%. Також наведені секторальні індикативні показники. В проекті НПД ВЕ передбачено заходи, які забезпечать сталий розвиток галузі. В документі, зокрема, акцентується увага на стимулюванні використання енергоносіїв з ВДЕ у транспортному секторі. Як відомо, національна індикативна ціль для ВДЕ у транспортному секторі у 2020 році не була досягнута, фактична частка ВДЕ у кінцевому споживанні енергії на транспорті становила лише 2,5%, в той час як була намічена індикативна ціль у 10%. Тому зрозуміло, що в проекті НПД ВЕ приділено увагу саме декарбонізації транспортного сектора з відповідною індикативною ціллю – фактична частка ВДЕ у кінцевому споживанні енергії на транспорті у 2030 році має становити 14%.

Іншим найважливішими питаннями, що планується вирішити – це стимулювання виробництва «чистої» електроенергії на ринкових засадах та запровадження механізму видачі гарантії походження електроенергії.

Аналізуючи систему підтримки виробництва «чистої» електроенергії за моделлю «зеленого» тарифу, можна зазначити, що вона призвела до деяких проблем. Однією з головних проблема є, безумовно, висока вартість «зеленого» тарифу.

З ціллю забезпечення розвитку відновлюваної енергетики на ринкових засадах Кабінетом Міністрів України прийнято постанову від 27 грудня 2019 року № 1175 «Про запровадження конкурентних умов стимулювання виробництва електричної енергії з альтернативних джерел енергії». Цією постановою затверджено Порядок проведення аукціонів з розподілу квоти підтримки.

В проєкті НПД ВЕ на період до 2030 року пропонується запровадження системи Feed-in-Premium або контрактів на різницю для виробників з альтернативних джерел (як для існуючих договорів купівлі-продажу за "зеленим" тарифом так і за договорами, укладеними майбутніми переможцями аукціонів) замість фіксованих платежів за «зеленим» тарифом – Feed-in-Tariff.

Слід зазначити, що в рамках виконання Україною своїх євроінтеграційних зовов'язань прийнято Закон України «Про внесення змін до деяких законів України щодо розвитку виробництва біометану» [50], у розробленні якого брало участь Держенергоефективності. Також Розроблено Порядок функціонування реєстру біометану. Із врахуванням засад Директиви RED-II ведеться робота над Водневою стратегією України.

Наприкінці 2022 року була представлена дорожня карта розробки та імплементації механізму видачі гарантій походження енергії. Реалізація цього механізму буде сприяти зближенню засад регулювання ринків ВДЕ України та ЄС.

Можна констатувати, що за останні роки українська влада зробила ряд важливих кроків для вдосконалення законодавчого підґрунтя. Україна продовжує свій послідовний поступ у напрямку виконання євроінтеграційних зобов'язань щодо імплементації *acquis communautaire* ЄС у сфері енергетики та енергетичної ефективності в рамках Договору про заснування Енергетичного Співтовариства та Угоди про асоціацію з ЄС.

Разом з тим, в [51] зазначається, що «законодавство ЄС в усіх сферах є динамічним, а не сталим процесом. Для України не передбачений механізм імплементації найновіших редакцій документів в тій чи іншій сфері. За таких умов Україна завжди «наздоганятиме» ЄС та не матиме належного рівня імплементації законодавства». З цим важко не погодитися, особливо в теперішній момент, коли ЄС стикнувся з безпрецедентними викликами в сфері енергетичної безпеки, і можна прогнозувати, що індикативні показники щодо частки ВДЕ в енергобалансі ЄС будуть переглянуті на нормативному рівні в бік збільшення вже в найближчий час. Адже розвиток відновлюваної енергетики сприяє не лише вирішенню кліматичних проблем, але також вирішує проблему енергозабезпечення країн-членів ЄС. Про це свідчить згаданий вище план REPowerEU, представлений в травні цього року Європейською Комісією.

Голова правління громадської спілки Global 100 RE Ukraine О. Домбровський [52] вважає, що треба на політичному рівні визнати розвиток ВДЕ в Україні основою майбутнього розвитку і декарбонізації енергетики і економіки, розробити комплексну програму зеленого переходу України, аналогічну Європейському зеленому курсу (European Green Deal) та прийняти нову енергетичну стратегію України до 2050 року з амбітною ціллю для розвитку ВДЕ (мінімум 70% ВДЕ в загальному постачанні первинної енергії). Так, дійсно, прийняття нової енергетичної стратегії до 2050 року є актуальним завданням, адже в ЄС вже оголошено про стратегічні енергетичні цілі до 2050 року, а саме, про досягнення кліматичної нейтральності.

Відомо, що пакет законодавчих ініціатив «Fit for 55» [31], що згадувався вище, містить 13 законодавчих пропозицій, частина з яких передбачають перегляд чинного законодавства, а деякі є абсолютно **новими**, серед яких: CBAM – пропозиція щодо механізму прикордонного вуглецевого коригування; ReFuelEU Aviation – ініціатива щодо збільшення частки сталих авіаційних палив; FuelEU Maritime – ініціатива щодо стимулювання використання відновлюваного та низьковуглецевого палива у морському транспорті. Реалізація цих

ініціатив матиме наслідки не лише для країн-членів ЄС, а й для будь-якої країни, яка планує надалі підтримувати тісні економічні відносини з країнами Євросоюзу, у тому числі і для України. Особливо відчутним для України може бути ефект від запровадження однієї з пропозицій — механізму прикордонного вуглецевого коригування (Carbon Border Adjustment Mechanism). Тому, на нашу думку, з метою ефективного залучення України до формування політики у відповідності до Європейського зеленого курсу необхідно здійснювати всебічний аналіз найновіших редакцій актів законодавства, програм та ініціатив ЄС в галузі захисту довкілля, відновлюваної енергетики та енергоефективності, щоб вчасно адаптувати національне законодавство до вимог нормативно-правових актів ЄС в рамках виконання Україною своїх євроінтеграційних зовов'язань.

Також вважаємо за доцільне розроблення концепції створення національного «фонду декарбонізації», який би мав повноваження залучати міжнародні грантові кошти, ухвалювати програми стимулювання вітчизняних підприємств до модернізації власних виробництв з ціллю підвищення енергоефективності та зменшення викидів парникових газів.

Висновки.

1. Виконано аналіз нормативно-правових актів, стратегій та програм ЄС та України в сфері відновлюваної енергетики та енергоефективності; досліджено еволюцію інтеграції екологічної та енергетичної політики в ЄС та Україні.

2. Встановлено, що за останній період в ЄС прийнято ряд нормативно-правових актів, програм та планів в сфері енергетики, в яких пріоритетом є розвиток чистих енерготехнологій, збільшення частки ВДЕ в енергобалансі, підвищення енергоефективності, окрім цього, встановлена амбітна ціль щодо досягнення кліматичної нейтральності до 2050 року. В Україні, зі свого боку, продовжується процес адаптації законодавства у сфері енергетики до вимог відповідних нормативно-правових актів ЄС. Разом з тим встановлено, що євроінтеграційні реформи в енергетиці здійснюються дещо повільно.

3. Обґрунтована необхідність оцінки впливу запровадження європейського механізму прикордонного вуглецевого коригування на енергетичний сектор України та врахування нових ініціатив ЄС, наприклад, щодо збільшення частки сталих авіаційних палив та стимулювання використання відновлюваного та низьковуглецевого палива у морському транспорті під час розробки національних програм дій з розвитку відновлюваної енергетики.

References

1. Buchan, D. (2009). *Energy and Climate Change: Europe at the Crossroads*. Oxford: Oxford University Press.
2. Jacobsson, S., Bergek, A., Finon, D., Lauber, V., Mitchell, C., Toke, D. and Verbruggen, A. (2009). EU renewable energy support policy: Faith or facts? *Energy Policy*, No. 37(6), P. 2143–2146.
3. Nilsson, M., Nilsson, L. J. and Ericsson, K. (2009). The rise and fall of GO trading in European renewable energy policy: the role of advocacy and policy framing. *Energy Policy*, No. 37(11), P. 4454–4462.
4. Morata, F. and Solorio, I. (eds.) (2010). *European Energy Policy: The Environmental Dimension*. Barcelona: Autonomous University of Barcelona.

Література

1. Buchan D. *Energy and Climate Change: Europe at the Crossroads*. Oxford: Oxford University Press, 2009.
2. Jacobsson S., Bergek A., Finon D., Lauber V., Mitchell C., Toke D. and Verbruggen A. EU renewable energy support policy: Faith or facts? *Energy Policy*. 2009. No. 37(6). P. 2143–2146.
3. Nilsson M., Nilsson L. J. and Ericsson K. The rise and fall of GO trading in European renewable energy policy: the role of advocacy and policy framing. *Energy Policy*. 2009. No. 37(11). P. 4454–4462.
4. *European Energy Policy: The Environmental Dimension*. Eds. F. Morata and I. Solorio. Barcelona: Autonomous University of Barcelona, 2010.

5. Heletukha, H. H., Zheliezna, T. A. & Drozdova, O. I. (2011). Analiz mekhanizmv stymuliuvannia rozvytku «zelenoi» elektroenerhetyky v Yevropejs'komu Soiuzi [Analysis of mechanisms for stimulating the development of "green" electricity in the European Union]. *Promyslova teplotekhnika = Industrial heat engineering*, Vol. 33, No. 5, P. 35–41 [in Ukrainian].
6. Heletukha, H. H., Zheliezna, T. A. & Drozdova, O. I. (2012). Analiz mekhanizmv stymuliuvannia vyrobnytstva teplovoi enerhii z biomasy v Yevropejs'komu soiuzi [Analysis of mechanisms for stimulating the production of thermal energy from biomass in the European Union]. *Promyshlennaia teplotekhnika = Industrial heat engineering*, Vol. 34, No. 3, P. 67–72 [in Ukrainian].
7. Heletukha, H. H. (2020). Analiz kontseptsii zelenoho enerhetychnoho perekhodu Ukrainy do 2050 r. [Analysis of the concept of green energy transition of Ukraine until 2050]. *Bioenerhetyka = Bioenergy*, No. 1 (15), P. 38–39 [in Ukrainian].
8. Heletukha, H. H., Zheliezna, T. A., Bashtovyy, A. I. (2016). Analiz enerhetychnykh stratehiy krain YeS ta svitu i roli v nykh vidnovliuvanykh dzherel enerhii. Chastyna 1 [Analysis of the global and EU energy strategies and the role of renewable energy sources in them. Part 1]. *Promyslova teplotekhnika = Industrial heat engineering*, Vol. 38, № 2, P. 56–64 [in Ukrainian].
9. Heletukha, H. H., Zheliezna, T. A., Bashtovyy, A. I. (2016). Analiz enerhetychnykh stratehiy krain YeS ta svitu i roli v nykh vidnovliuvanykh dzherel enerhii. Chastyna 2. [Analysis of the global and EU energy strategies and the role of renewable energy sources in them. Part 2]. *Promyslova teplotekhnika = Industrial heat engineering*, Vol. 38, No. 3, P. 57–66 [in Ukrainian].
10. Korobko, B. (2006). Enerhetyka ta stalyy rozvytok [Energy and sustainable development]. Kyiv: VEHO "MAMA+86". 40 p. [in Ukrainian].
11. Shevchuk, V. Ya., Biliavs'kyj, H. O. & Satalkin, Yu. M. (2002). Ekologizatsiia enerhetyky: navch. posib [Ecologization of energy]. Kyiv: Vyscha osvita. 111 p. [in Ukrainian].
12. Sawyer, J. S. (1972). Man-made Carbon Dioxide and the "Greenhouse" Effect. *Nature*, Vol. 239, P. 23–26. URL: <https://www.nature.com/articles/239023a0>.
13. Directive 96/92/EC of the European Parliament and of the Council of 19 December 1996 concerning common rules for the internal market in electricity. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A31996L0092>.
14. Directive 98/30/EC of the European Parliament and of the Council of 22 June 1998 concerning common rules for the internal market in natural gas. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A31998L0030>.
5. Гелетука Г. Г., Желєзна Т. А., Дроздова О. І. Аналіз механізмів стимулювання розвитку «зеленої» електроенергетики в Європейському Союзі. *Промислова теплотехніка*. 2011. Т. 33, № 5. С. 35–41.
6. Гелетука Г. Г., Желєзна Т. А., Дроздова О. І. Аналіз механізмів стимулювання виробництва теплової енергії з біомаси в Європейському союзі. *Промышленная теплотехника*. 2012. Т. 34, № 3. С. 67–72.
7. Гелетука Г. Г. Аналіз концепції зеленого енергетичного переходу України до 2050 р. *Біоенергетика*. 2020. № 1 (15). С. 38–39.
8. Гелетука Г. Г., Желєзна Т. А., Баштовий А. І. Аналіз енергетичних стратегій країн ЄС та світу і ролі в них відновлюваних джерел енергії. Частина 1. *Промислова теплотехніка*. 2016. Т. 38, № 2. С. 56–64.
9. Гелетука Г. Г., Желєзна Т. А., Баштовий А. І. Аналіз енергетичних стратегій країн ЄС та світу і ролі в них відновлюваних джерел енергії. Частина 2. *Промислова теплотехніка*. 2016, Т. 38, № 3. С. 57–66.
10. Коробко Б. Енергетика та сталий розвиток. Київ: ВЕГО "МАМА+86", 2006. 40 с.
11. Шевчук В. Я., Білявський Г. О., Саталкін Ю. М. Екологізація енергетики: навч. посіб. Київ: Вища освіта, 2002. 111 с.
12. Sawyer J. S. Man-made Carbon Dioxide and the "Greenhouse" Effect. *Nature*. 1972. Vol. 239. P. 23–26. URL: <https://www.nature.com/articles/239023a0>.
13. Directive 96/92/EC of the European Parliament and of the Council of 19 December 1996 concerning common rules for the internal market in electricity. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A31996L0092>.
14. Directive 98/30/EC of the European Parliament and of the Council of 22 June 1998 concerning common rules for the internal

lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A31998L0030.

15. 94/69/EC: Council Decision of 15 December 1993 concerning the conclusion of the United Nations Framework Convention on Climate Change. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A31994D0069>.

16. Treaty of Amsterdam amending the Treaty on European Union, the Treaties establishing the European Communities and certain related acts. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/treaty/ams/sign>.

17. Claes, D. H. (2018). The Global Oil Market and EU Energy Security. In: *Energy Security in Europe. Energy, Climate and the Environment*. Ed. Szulecki, K. (eds.). Palgrave Macmillan, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-64964-1_12.

18. Third energy package. URL: https://energy.ec.europa.eu/topics/markets-and-consumers/market-legislation/third-energy-package_en.

19. COM(2006) 105 final. A European Strategy for Sustainable, Competitive and Secure Energy. URL: https://europa.eu/documents/comm/green_papers/pdf/com2006_105_en.pdf.

20. COM/2014/015 final. A policy framework for climate and energy in the period from 2020 to 2030. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52014DC0015>.

21. COM(2015) 80 final. A Framework Strategy for a Resilient Energy Union with a Forward-Looking Climate Change Policy. URL: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:1bd46c90-bdd4-11e4-bbe1-01aa75ed71a1.0001.03/DOC_1&format=PDF.

22. Directive (EU) 2018/2001 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2018 on the promotion of the use of energy from renewable sources. Official Journal of the European Union, L328. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2018.328.01.0082.01.ENG&toc=OJ:L:2018:328:TOC.

23. Directive (EU) 2018/844 of the European Parliament and of the Council of 30 May 2018 amending Directive 2010/31/EU on the energy performance of buildings and Directive 2012/27/EU on energy efficiency. Official Journal of the European Union, L156. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?toc=OJ:L:2018:156:TOC&uri=uriserv:OJ.L_.2018.156.01.0075.01.ENG.

market in natural gas. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A31998L0030>.

15. 94/69/EC: Council Decision of 15 December 1993 concerning the conclusion of the United Nations Framework Convention on Climate Change. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A31994D0069>.

16. Treaty of Amsterdam amending the Treaty on European Union, the Treaties establishing the European Communities and certain related acts. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/treaty/ams/sign>.

17. Claes D. H. The Global Oil Market and EU Energy Security. *Energy Security in Europe. Energy, Climate and the Environment*. Ed. K. Szulecki. London: Palgrave Macmillan, 2018. P. 311–331. URL: https://doi.org/10.1007/978-3-319-64964-1_12.

18. Third energy package. URL: https://energy.ec.europa.eu/topics/markets-and-consumers/market-legislation/third-energy-package_en.

19. COM(2006) 105 final. A European Strategy for Sustainable, Competitive and Secure Energy. URL: https://europa.eu/documents/comm/green_papers/pdf/com2006_105_en.pdf.

20. COM/2014/015 final. A policy framework for climate and energy in the period from 2020 to 2030. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52014DC0015>.

21. A Framework Strategy for a Resilient Energy Union with a Forward-Looking Climate Change Policy. COM(2015) 80 final. URL: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:1bd46c90-bdd4-11e4-bbe1-01aa75ed71a1.0001.03/DOC_1&format=PDF.

22. Directive (EU) 2018/2001 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2018 on the promotion of the use of energy from renewable sources. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2018.328.01.0082.01.ENG&toc=OJ:L:2018:328:TOC.

23. Directive (EU) 2018/844 of the European Parliament and of the Council of 30 May 2018 amending Directive 2010/31/EU on the energy performance of buildings and Directive 2012/27/EU on energy efficiency. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?toc=OJ:L:2018:156:TOC&uri=uriserv:OJ.L_.2018.156.01.0075.01.ENG.

24. Directive (EU) 2018/2002 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2018 amending Directive 2012/27/EU on energy efficiency. Official Journal of the European Union, L328. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2018.328.01.0210.01.ENG&toc=OJ:L:2018:328:TOC.

25. Regulation (EU) 2018/1999 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2018 on the Governance of the Energy Union and Climate Action, amending Regulations (EC) No 663/2009 and (EC) No 715/2009 of the European Parliament and of the Council, Directives 94/22/EC, 98/70/EC, 2009/31/EC, 2009/73/EC, 2010/31/EU, 2012/27/EU and 2013/30/EU of the European Parliament and of the Council, Council Directives 2009/119/EC and (EU) 2015/652 and repealing Regulation (EU) No 525/2013 of the European Parliament and of the Council. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2018.328.01.0001.01.ENG&toc=OJ:L:2018:328:TOC.

26. Directive (EU) 2019/944 of the European Parliament and of the Council of 5 June 2019 on common rules for the internal market for electricity and amending Directive 2012/27/EU. Official Journal of the European Union, L158. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2019.158.01.0125.01.ENG&toc=OJ:L:2019:158:TOC.

27. Regulation (EU) 2019/943 of the European Parliament and of the Council of 5 June 2019 on the internal market for electricity. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2019.158.01.0054.01.ENG&toc=OJ:L:2019:158:TOC.

28. Regulation (EU) 2019/941 of the European Parliament and of the Council of 5 June 2019 on risk-preparedness in the electricity sector and repealing Directive 2005/89/EC. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2019.158.01.0001.01.ENG&toc=OJ:L:2019:158:TOC.

29. Regulation (EU) 2019/942 of the European Parliament and of the Council of 5 June 2019 establishing a European Union Agency for the Cooperation of Energy Regulators. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2019.158.01.0022.01.ENG&toc=OJ:L:2019:158:TOC.

30. Delivering the European Green Deal. URL: https://ec.europa.eu/clima/news-your-voice/news/delivering-european-green-deal-2021-07-14_en.

24. Directive (EU) 2018/2002 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2018 amending Directive 2012/27/EU on energy efficiency. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2018.328.01.0210.01.ENG&toc=OJ:L:2018:328:TOC.

25. Regulation (EU) 2018/1999 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2018 on the Governance of the Energy Union and Climate Action, amending Regulations (EC) No 663/2009 and (EC) No 715/2009 of the European Parliament and of the Council, Directives 94/22/EC, 98/70/EC, 2009/31/EC, 2009/73/EC, 2010/31/EU, 2012/27/EU and 2013/30/EU of the European Parliament and of the Council, Council Directives 2009/119/EC and (EU) 2015/652 and repealing Regulation (EU) No 525/2013 of the European Parliament and of the Council. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2018.328.01.0001.01.ENG&toc=OJ:L:2018:328:TOC.

26. Directive (EU) 2019/944 of the European Parliament and of the Council of 5 June 2019 on common rules for the internal market for electricity and amending Directive 2012/27/EU. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2019.158.01.0125.01.ENG&toc=OJ:L:2019:158:TOC.

27. Regulation (EU) 2019/943 of the European Parliament and of the Council of 5 June 2019 on the internal market for electricity. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2019.158.01.0054.01.ENG&toc=OJ:L:2019:158:TOC.

28. Regulation (EU) 2019/941 of the European Parliament and of the Council of 5 June 2019 on risk-preparedness in the electricity sector and repealing Directive 2005/89/EC. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2019.158.01.0001.01.ENG&toc=OJ:L:2019:158:TOC.

29. Regulation (EU) 2019/942 of the European Parliament and of the Council of 5 June 2019 establishing a European Union Agency for the Cooperation of Energy Regulators. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2019.158.01.0022.01.ENG&toc=OJ:L:2019:158:TOC.

30. Delivering the European Green Deal. URL: https://ec.europa.eu/clima/news-your-voice/news/delivering-european-green-deal-2021-07-14_en.

31. Fit for 55. URL: <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/green-deal/fit-for-55-the-eu-plan-for-a-green-transition/>.

32. Regulation (EU) 2021/1119 of the European Parliament and of the Council of 30 June 2021 establishing the framework for achieving climate neutrality and amending Regulations (EC) No 401/2009 and (EU) 2018/1999 ('European Climate Law'). URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32021R1119>.

33. Ringel, M., Bruch, N., Knodt, M. (2021). Is clean energy contested? Exploring which issues matter to stakeholders in the European Green Deal. *Energy Research & Social Science*, Vol. 77. July. 102083. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S221462962101766>.

34. Eyl-Mazzega, M.-A. (2020). Energy, climate and the COVID-19 shocks: double or quits. *Edito Energie (Ifri)*. April 9, 2020. 6 p. URL: https://www.ifri.org/sites/default/files/atoms/files/edito_uk_maem_covid_energie_2020_okes.pdf.

35. REPowerEU Plan. COM/2022/230 final. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2022%3A230%3AFIN&qid=1653033742483>.

36. Pro ratyfikatsiiu Protokolu pro pryiednannia Ukrainy do Dohovoru pro zasnuvannia Enerhetychnoho Spivtovarystva [On the ratification of the Protocol on the Accession of Ukraine to the Treaty on the Establishment of the Energy Community: Law of Ukraine No. 2787-VI dated 15.12.2010]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2787-17/conv#Text> [in Ukrainian].

37. Pro zatverdzhennia planu zakhodiv z implementatsii Dyrektyvy Yevropejs'koho Parlamentu ta Rady 2009/28/Yes [On the approval of the plan of measures for the implementation of Directive 2009/28/EU of the European Parliament and of the Council: Decree of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 791-p. from September 3, 2014]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/791-2014-%D1%80#Text> [in Ukrainian].

38. Pro Natsional'nyj plan dij z vidnovliuvanoi enerhetyky na period do 2020 roku [About the National Renewable Energy Action Plan for the period until 2020: Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 902-r dated October 1, 2014]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/902-2014-%D1%80#n10> [in Ukrainian].

39. State Agency for Energy Efficiency and Energy Saving of Ukraine. 9,2% – chastka «chystoi» enerhii u kintsevomu enerhospozhyvanni Ukrainy u 2020 rotsi [State Energy Efficiency. 9.2% – the share of "clean" energy in the final

31. Fit for 55. URL: <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/green-deal/fit-for-55-the-eu-plan-for-a-green-transition/>.

32. Regulation (EU) 2021/1119 of the European Parliament and of the Council of 30 June 2021 establishing the framework for achieving climate neutrality and amending Regulations (EC) No 401/2009 and (EU) 2018/1999 ('European Climate Law'). URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32021R1119>.

33. Ringel M., Bruch N., Knodt M. Is clean energy contested? Exploring which issues matter to stakeholders in the European Green Deal. *Energy Research & Social Science*. 2021. Vol. 77. July. 102083. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214629621001766>.

34. Eyl-Mazzega M.-A. (2020) Energy, climate and the COVID-19 shocks: double or quits. *Edito Energie (Ifri)*. April 9, 2020. 6 p. URL: https://www.ifri.org/sites/default/files/atoms/files/edito_uk_maem_covid_energie_2020_okes.pdf.

35. REPowerEU Plan. COM/2022/230 final. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2022%3A230%3AFIN&qid=1653033742483>.

36. Про ратифікацію Протоколу про приєднання України до Договору про заснування Енергетичного Співтовариства: Закон України № 2787-VI від 15.12.2010. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2787-17/conv#Text>.

37. Про затвердження плану заходів з імплементації Директиви Європейського Парламенту та Ради 2009/28/ЄС: Розпорядження Кабінету міністрів України № 791-р. від 3 вересня 2014 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/791-2014-%D1%80#Text>.

38. Про Національний план дій з відновлюваної енергетики на період до 2020 року: Розпорядження Кабінету міністрів України № 902-р від 1 жовтня 2014 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/902-2014-%D1%80#n10>.

39. Держенергоефективності. 9,2% – частка «чистої» енергії у кінцевому енергоспоживанні України у 2020 році. URL: <https://saee.gov.ua/uk/news/4043>.

energy consumption of Ukraine in 2020]. URL: <https://saee.gov.ua/uk/news/4043> [in Ukrainian].

40. Pro vnesennia zmin do deiakykh zakoniv Ukrainy schodo zabezpechennia konkurentnykh umov vyrobnytstva elektrychnoi enerhii z al'ternatyvnykh dzherel enerhii [On amendments to some laws of Ukraine on ensuring competitive conditions for the production of electricity from alternative energy sources: Law of Ukraine No. 2712-VIII dated 04/25/2019]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2712-19#Text> [in Ukrainian].

41. Pro ratyfikatsiiu Paryz'koi uhody [On the ratification of the Paris Agreement: Law of Ukraine No. 1469-VIII dated July 14, 2016]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1469-19#Text> [in Ukrainian].

42. Pro skhvalennia Enerhetychnoi stratehii Ukrainy na period do 2035 roku "Bezpeka, enerhoefektyvnist', konkurentospromozhnist' [On the approval of the Energy Strategy of Ukraine for the period until 2035 "Safety, energy efficiency, competitiveness: Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 605-r dated August 18, 2017]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/605-2017-%D1%80#Text> [in Ukrainian].

43. Pro pryiednannia Ukrainy do Statutu Mizhnarodnoho ahentstva vidnovliuvai'nykh dzherel enerhii (IRENA) [On the accession of Ukraine to the Charter of the International Renewable Energy Agency (IRENA): Law of Ukraine No. 2222-VIII dated 05.12.2017]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2222-19#Text> [in Ukrainian].

44. Pro rynek elektrychnoi enerhii [On the electric energy market: Law of Ukraine No. 2019-VIII dated 04/13/2017 (Editorial as of 12/09/2021)]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2019-19#Text> [in Ukrainian].

45. Pro vnesennia zmin do deiakykh zakoniv Ukrainy schodo zabezpechennia konkurentnykh umov vyrobnytstva elektrychnoi enerhii z al'ternatyvnykh dzherel enerhii [On amendments to some laws of Ukraine on ensuring competitive conditions for the production of electricity from alternative energy sources: Law of Ukraine No. 2712-VIII dated 04/25/2019]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2712-19#Text> [in Ukrainian].

46. Pro zatverdzhennia Natsional'noi ekonomichnoi stratehii na period do 2030 roku [On the approval of the National Economic Strategy for the period until 2030: Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 179 of March 3, 2021]. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennya-nacionalnoyi-eko-a179> [in Ukrainian].

47. Pro enerhetychnu efektyvnist' [On energy efficiency: Law of Ukraine No. 1818-IX dated 10/21/2021]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1818-IX#Text> [in Ukrainian].

48. Pro Natsional'nyj plan dij z enerhoefektyvnosti na period do 2030 roku [On the National Energy Efficiency

40. Про внесення змін до деяких законів України щодо забезпечення конкурентних умов виробництва електричної енергії з альтернативних джерел енергії: Закон України № 2712-VIII від 25.04.2019. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2712-19#Text>.

41. Про ратифікацію Паризької угоди: Закон України № 1469-VIII від 14.07.2016. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1469-19#Text>.

42. Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2035 року "Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність: Розпорядження Кабінету міністрів України № 605-р від 18 серпня 2017 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/605-2017-%D1%80#Text>.

43. Про приєднання України до Статуту Міжнародного агентства відновлювальних джерел енергії (IRENA): Закон України № 2222-VIII від 05.12.2017. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2222-19#Text>.

44. Про ринок електричної енергії: Закон України № 2019-VIII від 13.04.2017 (Редакція станом на 09.12.2021). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2019-19#Text>.

45. Про внесення змін до деяких законів України щодо забезпечення конкурентних умов виробництва електричної енергії з альтернативних джерел енергії: Закон України № 2712-VIII від 25.04.2019. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2712-19#Text>.

46. Про затвердження Національної економічної стратегії на період до 2030 року: Постанова Кабінету міністрів України № 179 від 03 березня 2021 р. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennya-nacionalnoyi-eko-a179>.

47. Про енергетичну ефективність: Закон України № 1818-IX від 21.10.2021. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1818-IX#Text>.

48. Про Національний план дій з енергоефективності на період до 2030 року:

Action Plan for the period until 2030: Decree of the Cabinet of Ministers of Ukraine of December 29, 2021 No. 1803-p.]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1803-2021-%D1%80#Text> [in Ukrainian].

49. Proekt Natsional'nogo planu dij z rozvytku vidnovliuvanoi enerhetyky na period do 2030 roku [The project of the National action plan for the development of renewable energy for the period until 2030]. URL: <https://sae.gov.ua/uk/content/elektronni-consultatsii> [in Ukrainian].

50. Pro vnesennia zmin do deiakikh zakoniv Ukrainy schodo rozvytku vyrobnytstva biometanu [On amendments to some laws of Ukraine regarding the development of biomethane production: Law of Ukraine No. 1820-IX dated 10/21/2021]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1820-20#Text> [in Ukrainian].

51. Doronina, I. I. (2020). Normatyvno-pravove zabezpechennia rozvytku vidnovliuvanoi enerhetyky v Ukraini [Regulatory and legal support for the development of renewable energy in Ukraine]. *Derzhavne upravlinnia ta mistseve samovriaduvannia = State administration and local self-government*, Iss. 1 (44), P. 31–43 [in Ukrainian].

52. Vidnovliuvana enerhetyka: zavdannia na 2022 [Renewable energy: tasks for 2022]. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2022/01/11/681321/> [in Ukrainian].

Розпорядження Кабінету міністрів України від 29 грудня 2021 р. № 1803-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1803-2021-%D1%80#Text>.

49. Проект Національного плану дій з розвитку відновлюваної енергетики на період до 2030 року. URL: <https://sae.gov.ua/uk/content/elektronni-consultatsii>.

50. Про внесення змін до деяких законів України щодо розвитку виробництва біометану: Закон України № 1820-IX від 21.10.2021. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1820-20#Text>.

51. Дороніна І. І. Нормативно-правове забезпечення розвитку відновлюваної енергетики в Україні. *Державне управління та місцеве самоврядування*. 2020. Вип. 1 (44). С. 31–43.

52. Відновлювана енергетика: завдання на 2022. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2022/01/11/681321/>.



Co-funded by
the European Union

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

KUZNIETSOVA OLENA

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,
Department of Biotechnology,
National Aviation University, Ukraine
<https://orcid.org/0000-0002-1786-314X>
Scopus ID: [57216157203](https://orcid.org/0000-0002-1786-314X)
E-mail: ekyznec@ukr.net

KORNIYENKO IRINA

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,
Department of Biotechnology,
National Aviation University, Ukraine
<https://orcid.org/0000-0002-3872-0957>
<http://irbis-nbuv.gov.ua/ASUA/0080598>
E-mail: irina.kornienko.1979@gmail.com

YASTREMSKA LARYSA

Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher,
Associate Professor,
National Aviation University, Ukraine
<https://orcid.org/0000-0002-5832-0360>
Scopus Author ID: 36827456100
Web of Science ResearcherID: Q-1199-2019
E-mail: lsyastremskaya@gmail.com

BARANOVSKYY MYKHAILO

Doctor of Agricultural Sciences, Professor,
Department of Biotechnology,
National Aviation University, Ukraine
<https://orcid.org/0000-0002-4935-7276>
Scopus Author ID: 7004062083
E-mail: izbarvinok@gmail.com

КУЗНЄЦОВА Е. А., ЯСТРЕМСКАЯ Л. С., КОРНИЕНКО И. М., БАРАНОВСКИЙ М. Н.

Национальный авиационный университет, Киев, Украина

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОРИЕНТИРЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ ЕС И УКРАИНЫ

Цель. Целью работы является исследование формирования экологических ориентиров в энергетической политике ЕС и Украины, определение некоторых проблемных вопросов, характеризующих современное состояние процесса экологизации энергетики и нахождение соответствующих решений этих проблем.

Методика. Анализ нормативно-правовых актов ЕС и Украины в области возобновляемой энергетики и энергоэффективности, а также литературных источников, в которых освещаются проблемы процесса экологизации энергетики.

Результаты. Выполнен анализ внедрения экологических ориентиров в энергетическую политику и акты законодательства ЕС и Украины. Исследовано состояние адаптации национального законодательства в сфере энергетики к требованиям ряда Директив ЕС. Раскрыты основные задачи, стоящие перед Украиной в связи с провозглашением Европейского зеленого курса и амбициозных планов реформирования энергетического сектора ЕС с целью достижения климатической нейтральности в 2050 году. Рассмотрены пути эффективного вовлечения Украины в формирование политики в рамках Европейского зеленого курса.

Научная новизна. Выполнена систематизация и сравнение нормативно-правовых актов ЕС и Украины с точки зрения интеграции экологических ориентиров в энергетическую политику и обозначены проблемные аспекты государственного нормативно-правового регулирования в сфере возобновляемой энергетики и энергоэффективности в контексте евроинтеграционного вектора развития Украины.

Практическое значение. Предложения, касающиеся активного сотрудничества с ЕС на всех этапах разработки нормативно-правовых актов и учета новых экологически ориентированных инициатив ЕС в сфере энергетики при разработке национальных программ действий по развитию возобновляемой энергетики, позволят своевременно адаптировать национальное законодательство к современным вызовам и более эффективно воплощать принципы устойчивого развития.

Ключевые слова: возобновляемая энергетика; устойчивое развитие; низкоуглеродистая экономика; возобновляемые источники энергии; экологическая политика; парниковые газы; энергоэффективность.

KUZNIETSOVA O. O., YASTREMSKA L. S., KORNIYENKO I. M., BARANOVSKYY M. M.

National Aviation University, Kyiv, Ukraine

ENVIRONMENTAL ORIENTATION OF ENERGY POLICY OF THE EU AND UKRAINE

Purpose. The purpose of the work is to study the development of integration of environmental goals in the energy policy of the EU and Ukraine, to identify some problematic issues that characterize the current state of the energy greening process, and to find appropriate solutions for solving these problems.

Methodology. Analysis of regulatory legal acts of the EU and Ukraine in the field of renewable energy and energy efficiency, and literary sources, which highlight the problems of the process of “green” energy development.

Findings. An analysis of the introduction of environmental goals to the energy policy and legislative acts of the EU and Ukraine was performed. The state of adaptation of national legislation in the field of energy to the requirements of a number of EU Directives has been studied. The main tasks to be performed by Ukraine in connection with the announcement of the European Green Deal and ambitious plans for reforming the EU energy sector with the aim of achieving climate neutrality in 2050 are revealed. Ways of effective involvement of Ukraine in policy formation within the framework of the European Green Deal are considered.

Originality. The systematization and comparison of the regulatory and legal framework of the EU and Ukraine from the point of view of the integration of environmental goals into the energy policy was carried out, and problematic aspects of state regulatory and legal regulation in the field of renewable energy and energy efficiency in the context of the European integration vector of Ukraine's development are outlined.

Practical value. *Proposals regarding active cooperation with the EU at all stages of the development of regulatory and legal acts and taking into account new environmentally oriented initiatives of the EU in the field of energy during the development of national action programs for the development of renewable energy will allow timely adaptation of national legislation to modern challenges and more effective implementation of the principles of sustainable development.*

Keywords: *renewable energy; sustainable development; low-carbon economy; renewable energy sources; environmental policy; greenhouse gases; energy efficiency.*