

Київський національний торговельно-економічний університет

Кафедра міжнародного, цивільного та комерційного права

ВИПУСКНА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему:

**МІЖНАРОДНО-ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ТОРГІВЛІ
ВІДНОВЛЮВАНИМИ ДЖЕРЕЛАМИ ЕНЕРГІЇ**

студента 2 курсу, 12 м групи,

спеціальності 293 «Міжнародне право»,

спеціалізації

«Міжнародне право» _____ Триволенка Владислава Валерійовича

Науковий керівник

к.ю.н., доц. _____

Плахотнюк Наталія Вікторівна

Гарант освітньої програми

д.ю.н., проф. _____

Мазаракі Наталія Анатоліївна

Київ-2021

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. ІСТОРІЯ СТВОРЕННЯ ТА РОЗВИТОК ВІДНОВЛЮВАНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ	6
1.1. Історія створення та перші види відновлюваних джерел енергії	6
1.2 Відновлювані джерела енергії сучасності	11
1.3 Співробітництво держав у сфері використання відновлюваних джерел енергії	19
РОЗДІЛ 2. МІЖНАРОДНО-ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ТОРГІВЛІ ВІДНОВЛЮВАНИМИ ДЖЕРЕЛАМИ ЕНЕРГІЇ.....	26
2.1 Конвенційний механізм міжнародного регулювання торгівлі відновлюваними джерелами енергії	26
2.2 Міжнародне агентство з відновлюваних джерел енергії (ІРЕНА) і його участь у сфері торгівлі відновлюваними джерелами енергії	36
2.3 Досвід правового регулювання торгівлі відновлюваними джерелами енергії на регіональному та національному рівнях	43
РОЗДІЛ 3. УКРАЇНА ТА ТОРГІВЛЯ ВІДНОВЛЮВАНИМИ ДЖЕРЕЛАМИ ЕНЕРГІЇ.....	49
3.1 Залучення інвестицій у сферу відновлюваної енергетики України.....	49
3.2 Перехід України на відновлювану енергетику до 2050 року	53
ВИСНОВКИ.....	58
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	61

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Протягом останніх років спостерігається тенденція зростання застосування відновлюваних джерел енергії. Варто звернути увагу на той факт, що до сьогоднішнього дня розвиток отримували такі напрямки енергетики, що надавали досить швидкий, прямий економічний ефект, а пов'язані з цими напрямами соціальні та екологічні наслідки розглядалися лише як супутні. Ситуацію почало різко змінювати усвідомлення людством великих екологічних проблем, як наслідок, маємо щорічне зростання кількості міжнародних зустрічей різного рівня. На таких зустрічах розглядаються перспективи розвитку і стан даного напрямку енергетики, але попри всі змоги повноцінний діалог між державами з питань правового регулювання ще не досяг належного рівня. Вплив на розвиток міжнародних енергетичних відносин має те, що на сьогоднішній день держави активно обговорюють питання переходу до використання відновлюваних джерел енергії. Наразі приймаються окремі міжнародно-правові угоди, що сприяють поглибленню співробітництва держав в даній сфері. Також формуються нові міжнародно-правові норми, головною метою яких є стимулювання держав до зменшення або відмови від використання традиційних джерел енергії та збільшення відсотку енергії, яка отримується з відновлюваних джерел.

В сучасному світі енергетика в своїй більшості базується на традиційних первинних джерелах енергії (ПДЕ). Виробництво і споживання таких первинних джерел енергії створює дві головні проблеми: по-перше, це негативний вплив на навколишнє середовище, а по-друге, це неможливість гарантувати сталий розвиток світової енергетики на тривалу перспективу. Тому сьогодні у процесах диверсифікації світового ринку енергоресурсів важливу роль відіграє формування в його структурі такого специфічного компонента, як відновлювана енергетика (ВЕ). Про усвідомлення на глобальному рівні необхідності нарощування потенціалу відновлюваної енергетики свідчить той

факт, що однією з основних цілей діяльності ООН на період до 2030 р. проголошено «забезпечення загального доступу країн до сучасних енергетичних послуг, подвоєння частки відновлюваних джерел енергії у світовому енергетичному балансі та подвоєння глобальних темпів підвищення енергоефективності». Під час написання роботи було досліджено наукові праці таких юристів, зокрема О. Матвійчук [14], О. В. Дьяконов [6], А. А. Конопляник [12], О.С Попель, В.Л. Туманов [20], О. О. Репкін [23] та ін .

Мета дослідження є аналіз міжнародних відносин у сфері торгівлі відновлюваними джерелами енергії та особливостей становлення і розвитку сфери відновлюваної енергетики у світі.

Мета дослідження обумовила постановку й вирішення таких наукових завдань:

- встановити історію створення та перші види відновлюваних джерел енергії;
- розглянути відновлювальні джерела сучасності;
- охарактеризувати співробітництво держав у сфері використання відновлюваних джерел енергії;
- розкрити конвенційний механізм міжнародного регулювання торгівлі відновлюваними джерелами енергії;
- охарактеризувати Міжнародне агенство з відновлюваних джерел енергії (ІРЕНА) і його роль у сфері торгівлі відновлюваними джерелами енергії;
- проаналізувати досвід правового регулювання торгівлі відновлюваними джерелами енергії на регіональному та національному рівнях;
- дослідити особливості залучення інвестицій у сферу відновлюваної енергетики України;

- проаналізувати план переходу України на відновлювану енергетику до 2050 року.

Об'єктом дослідження є міжнародно-правові відносини, що стосуються торгівлі відновлюваними джерелами енергії.

Предметом дослідження є комплекс міжнародно-правових норм, що регулює застосування відновлюваних джерел енергії та визначає його практичне значення.

Методами дослідження стали історико-правовий, діалектичний, системно-функціональний.

Завдяки діалектичному методу дослідження вдалося дослідити вплив міжнародних організацій на національну систему розвитку відновлюваних джерел енергії. За допомогою історико-правового методу вдалося дослідити розвиток та становлення відновлюваних джерел енергії. Застосування системно-функціонального методу дослідження дало змогу проаналізувати систему відновлюваних джерел енергії, дослідити елементи і залежність між ними в рамках єдиного цілого.

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що їх зміст у багатьох аспектах доповнює наукові знання з історії розвитку та функціонування відновлюваних джерел енергії. Зібраний матеріал і узагальнення можуть бути використані для підготовки узагальнюючих праць, при підготовці лекційних занять та спецкурсів у закладах вищої освіти.

Структура випускної кваліфікаційної роботи обумовлена метою і предметом дослідження та авторським підходом до розгляду обраної теми. Випускна кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, які включають в себе вісім підрозділів, висновків, списку використаних джерел. Повний обсяг роботи становить 65 сторінок, з яких основна частина роботи займає 52 сторінки. Список використаних джерел складається з 45 найменувань.

РОЗДІЛ 1. ІСТОРІЯ СТВОРЕННЯ ТА РОЗВИТОК ВІДНОВЛЮВАНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ

1.1. Історія створення та перші види відновлюваних джерел енергії

Актуальним завданням в різних країнах світу, незалежно від їх промислового розвитку є розвиток відновлюваної енергетики. На відміну від промислово нерозвинених країн, для яких першочерговою є енергетична безпека, адже вони не забезпечені власними енергоресурсами, країни, які енергетично розвинені і забезпечені власними енергоресурсами, акцентують свою увагу на збереженні органічних енергоресурсів для майбутніх поколінь, на безпеці екології, і на виході на світові ринки збуту відновлюваної енергії. Розвинені держави, поліпшують соціально-побутові умови населення разом з рівнем промислового розвитку завдяки новим екологічним технологіям. Потреба використання відновлюваних джерел енергії в економічно-розвинених країнах обумовлюється не тільки обмеженими запасами видобувних палив, але і обов'язковими вимогами щодо зниження викидів в атмосферу парникових газів, в першу чергу, діоксиду вуглецю. Екологічна проблема, що визначається підвищенням вологості і температури атмосфери Землі, має назву парниковий ефект, це відбувається внаслідок емісії вуглекислого газу в атмосферу і поглинання ним інфрачервоного випромінювання. Збільшення споживання відновлюваних джерел енергії, за умови якщо їх використання не супроводжуватиметься емісією CO₂, надасть змогу глобально знизити масштаби викидів CO₂, а також забезпечити можливість збільшення виробництва енергії у майбутньому, адже використання відновлюваних джерел енергії, як первинне енергоджерело, не має впливу на тепловий баланс Землі. Теплове забруднення навколишнього середовища, хоч воно і обумовлене скиданням певної частини перетвореної енергії, насправді незначне, адже відновлювана енергетика використовує ту енергію, яка вже

існує в навколишньому середовищі. Також незначними є й інші види забруднення води і повітря, а також об'єми відходів. У відношенні економіки відновлювані джерела енергії мають перевагу над атомною енергією і звичайним паливом. Щодо екологічної сторони питання, то основним недоліком енергоустановок на відновлюваних джерелах енергії, є порушення природного ландшафту. Це є неминучим, адже робота установок, яка заснована на використанні потоків енергії, які циркулюють у навколишньому просторі, використовує навколишнє середовище, адже воно є необхідним елементом процесу перетворення енергії. Найбільше цей недолік проявляється при експлуатації установок великої потужності. Можна навести приклад щодо гідроелектричних станцій, адже вони споруджуються в тих місцях, де легше створити водосховище, це або гірська або горбиста місцевість, і саме руйнування цієї місцевості призводить до порушення ландшафту, і природної краси. Більш важчими можуть бути наслідки, коли споруджуються водосховища на рівнинних річках за допомогою гребель. Такі дії призводять до погіршення якості ґрунту, та його ерозії, це тягне за собою порушення звичного землеробства. Звичайно, потрібно уникати таких наслідків, і для цього, напевно, не варто споруджувати потужні енергетичні установки на відновлюваних джерелах енергії, а саме таких, які можуть мати негативний вплив. Якщо звернути увагу на практику використання відновлюваних енергоресурсів, ми бачимо, що це значно прискорює економічний розвиток сільського господарства, і загалом відновлювана енергетика більше підходить для сільського устрою життя, а не міського. Цікавим прикладом комплексного планування є деякі агропромислові підприємства. Промислові відходи тваринництва і рослинництва можуть послужити сировиною для виробництва метану, і до того ж рідкого і твердого палива, а в цілому – для виробництва добрив і високоефективного сільського господарювання; вітрові агрегати – для підйому води та виробництва електроенергії; сонячні теплові установки – для гарячого водопостачання та опалення,

фотоперетворювачі – для живлення електроприладів. Малі гідроелектричні станції можуть слугувати основним джерелом електропостачання селищ та агропромислових підприємств [23].

Одне із визначень відновлюваних джерел енергії, говорить про те, що це такі джерела що “поповнюються за рахунок природних процесів, або на основі сталого управління виробництвом таким чином, щоб ресурси не виснажувалися при поточному рівні споживання”. Таке визначення надав федеральний уряд Канади, у 2001 році. Також Уряд виділив відповідні способи генерації електроенергії, виробленої з джерел, “які схильні виділяти близький до нуля або дуже низький рівень викидів парникових газів у процесі повного поновлюваного паливного циклу”[29]. В першу чергу це сама сонячна енергія, а також її похідні: вітрова енергія, енергія рослинної біомаси, енергія водних потоків і т. д. У тому числі до відновлюваних джерел енергії відносять: геотермальне тепло, яке надходить з надр Землі, низькопотенційне тепло навколишнього середовища. Певні джерела енергії, пов'язані із життєдіяльністю людини (теплові «відходи» житла, органічні відходи промислових і сільськогосподарських виробництв і т. д.) [20, с. 135]. Енергетичний потенціал більшості з перерахованих вище відновлюваних джерел енергії у масштабах планети і територій країн у багато разів перевищує сучасний рівень енергоспоживання, і тому вони можуть розглядатися як можливе джерело виробництва енергії.

Попри всю користь і позитивну оцінку відновлюваних джерел енергії, є також декілька значних недоліків цього виду енергії, які обмежують їх широке практичне застосування: невисока щільність енергетичних потоків та їх мінливість у часі і, як наслідок, необхідність значних витрат на устаткування, що забезпечує збір, акумулювання і перетворення енергії [20, с. 136].

В США, поняття відновлюваних джерел енергії, набули офіційного статусу із запровадженням системи Стандартів відновлюваних джерел енергії RPS (RENEWABLE PORTFOLIO STANDARDS). Дана система є політикою, спрямованою на збільшення використання відновлюваних джерел енергії для виробництва електроенергії. Ці правила вимагають або заохочують постачальників електроенергії надавати своїм споживачам заявлену мінімальну частку електроенергії з відновлюваних джерел, що відповідають вимогам. Незважаючи на те, що було запропоновано національну політику щодо регуляторних показників або іншу чисту енергетичну політику, наразі не існує жодної федеральної регуляторної політики та подібної політики. Слід зазначити, що кожен штат на законодавчому рівні закріплює свої стандарти RPS і ті джерела енергії, які вважаються відновлюваними в одному штаті, можуть не потрапити під визначення «відновлювані» в інших. У більшості штатів RPS стандарти не містять виключних вимог до чистих відновлюваних джерел енергії, тобто таких, які не завдають жодної шкоди навколишньому середовищу і не виділяють парникові гази. Наприклад, в штаті Пенсильванія відновлювані джерела енергії визначаються як такі, що відновлюються в короткостроковому періоді. У 2004 році Пенсильванія створила також прецедент, включивши спалювання викопних видів палива (відпрацьоване вугілля, газифіковане вугілля і метан вугільних пластів) в систему RPS під назвою "Стандарти альтернативних джерел енергії", розмежувавши, таким чином, альтернативні та відновлювані джерела [40].

У законодавстві Європейського Союзу визначення відновлюваних джерел енергії було закріплено ще у 2001 р. в Директиві 2001/77/ЕС про просування електроенергії, виробленої з відновлюваних джерел, на внутрішньому ринку електроенергії. Під визначенням "відновлювані джерела енергії" (англ. "renewables energy sources") слід розуміти відновлювані невидобувні джерела енергії (енергія вітру, сонця,

геотермальна, хвиль та припливів, гідроенергія, біомаса, газ органічних відходів, газ стічних вод і біогаз) [40].

У 2002 році Міжнародне енергетичне агентство (МЕА) опублікувало найбільш розгорнуте і детальне визначення поняття «відновлювані джерела енергії». Відповідно до класифікації МЕА до ВДЕ належать наступні види:

1) відновлювані джерела енергії, які спалюються, та відходи біомаси, а саме: - тверда біомаса і тваринні продукти (біологічна маса, у тому числі будь-які матеріали рослинного походження, що використовуються безпосередньо як паливо або перетворюються на інші форми перед спалюванням (деревина, рослинні відходи і відходи тваринного походження; деревне вугілля, яке одержують з твердої біомаси);

- муніципальні відходи – відходи житлового, комерційного і громадського секторів, що спалюються для продукування теплової та електричної енергії;

- промислові відходи – тверді та рідкі матеріали, що спалюються безпосередньо для виробництва теплової й електричної енергії на спеціалізованих підприємствах;

2) гідроенергія – енергія, зосереджена в потоках водних мас;

3) геотермальна енергія – тепла енергія, що надходить з надр Землі, зазвичай у вигляді гарячої пари або води. Використовується для виробництва електроенергії або безпосередньо як джерело тепла для систем тепlopостачання, потреб сільського господарства тощо;

4) сонячна енергія – випромінювання Сонця, що використовується в якості теплової та електричної енергії;

5) енергія вітру – кінетична енергія вітру, що використовується для виробництва електричної енергії у вітрових турбінах;

6) енергія припливів, морських хвиль і океану – механічна енергія припливних потоків або хвиль, що використовується для виробництва електричної енергії [40].

Також можна виділити такі види джерел енергії:

1. Космічна енергетика. Отримання електроенергії у фотоелектричних елементах, розташованих на орбіті Землі. Електроенергія буде передаватися на землю у формі мікрохвильового випромінювання.
2. Воднева енергетика і сірководнева енергетика. Водневі двигуни (для отримання механічної енергії). Паливні елементи (для отримання електрики). Розподілене виробництво енергії. Нова тенденція в енергетиці, пов'язана з виробництвом теплової та електричної енергії.
3. Грозова енергетика. Спосіб отримання енергії шляхом затримання і перенаправлення енергії блискавок в електромережу.
4. М'язова сила людини. Хоча м'язова сила є найдавнішим джерелом енергії, і людина завжди прагнула замінити її чимось іншим, в даний час її значення зростає разом із зростанням використання велосипеда [19]

1.2 Відновлювані джерела енергії сучасності

Засновник Інституту Всесвітнього Спостереження (Worldwatch Institute), американський еколог, та президент Інституту політики Землі, Л. Браун пояснює, що для того, щоб запобігти знищенню довкілля, яке має негативний вплив на економіку кожної держави, слід використовувати інші джерела енергії, замість викопного палива [6]. Вирішенням цієї проблеми може бути саме використання альтернативних джерел енергії, це стало зрозуміло з дослідження авторського колективу. Зрозуміло, що одним із головних чинників конкурентноспроможності держави на міжнародному економічному рівні є саме енергетична безпека. Зважаючи на це, а також якщо врахувати необхідність збереження екологічної рівноваги, головним завданням є пошук нових ефективних, і що важливо, відновлювальних джерел енергії. Енергія біомаси – це один із найперспективніших із цього погляду джерел відновлювальної

енергії. Енергію відновлюваних джерел, а саме біомаси, активно використовують у великій кількості розвинутих держав світу. В країнах частка біомаси в загальному споживанні первинних енергоносіїв суттєво перевищує середньоєвропейську, наприклад, у Фінляндії ця частка становить більше ніж 25 %, у Швеції близько 20 %. При умові недостатнього забезпечення України власними ресурсами (нафта, газ), на допомогу приходять саме рослинні відходи, вони є одним із найбільш доступних і перспективних альтернативних джерел енергоресурсів. Самим ефективним може виявитися комбінація використання біомаси рослин. Пряме використання біомаси для отримання енергії є більш екологічно безпечним, ніж, наприклад, спалювання вугілля. Під час спалювання біомаси виділяється не більше ніж 0,2% сірки і від 3 до 5% золи, в той час, коли при спалюванні вугілля виділяється 2-3 і 10-15% відповідно, решта переважно вуглекислий газ. Окрім того, є можливість повернення золи біомаси в ґрунт, що забезпечує замкнутий кругообіг біогенних елементів. З точки зору обліку вуглекислого газу біомаса є майже нейтральною, це означає, що в період росту рослини поглинають сонячну енергію, вуглекислий газ, воду, утворюють вуглець і виділяють кисень в процесі фотосинтезу; під час спалювання, процес йде у іншому напрямку, а саме кисень поглинається, а вода, вуглекислий газ і теплота, виділяються. Під час цього процесу кількість газу поглиненого і виділеного вуглекислого газу абсолютно однакова [2].

Правове регулювання розвитку відновлювальних джерел енергії в ЄС бере свій початок на рівні директив з 2009 року. Директива 2009/28/ЄС Європейського Парламенту та Ради про заохочення до використання енергії, виробленої з відновлюваних джерел, саме цією Директивою вносяться зміни, а в подальшому скасовуються Директиви 2001/77/ЄС та 2003/30/ЄС (RED I). Вона мала на меті забезпечити, щоб до 2020 року енергія з відновлюваних джерел, таких як біомаса, енергія вітру, гідроенергія та сонячна енергія, становила щонайменше 20% загального споживання енергії ЄС для

виробництва електроенергії, транспорту, опалення та охолодження. Директива RED I визначає енергію з відновлюваних джерел як енергію «з відновлюваних невикопних джерел, а саме енергію вітру, сонячну енергію, аеротермальну, геотермальну та гідротермальну енергію та енергію океану, гідроенергію, енергію, видобуту з біомаси, газу, видобутого зі сміттєзвалищ, очисних споруд, стічних вод та біологічних джерел (біогаз)» (стаття 2 (а) Директиви 2009/28/ЄС)[2].

Під час утворення 1 кг сухої біомаси (деревини) поглинається 1,83кг CO₂ і так само виділяється при її розкладанні (окисленні, горінні). Якщо говорити про нафту, вугілля і газ, то спостерігається така ж сама закономірність для CO₂, але час, який необхідний для відновлення балансу CO₂, досягає декілька мільйонів років. В середньому, теплота прямого горіння біомаси становить 7-9 МДж/кг, на даний час відомо, що всі технології енергетичного використання біомаси не збільшують емісію CO₂, а запобігають їй в обсязі вироблюваної теплової та електричної енергії. Під час повітряної газифікації отримують генераторний газ з теплотою згоряння приблизно 4-6 МДж/м³, а газифікація з використанням кисню надає газ кращої якості з теплотою згоряння близько 10-18 МДж/м³. Газ, який виходить після газифікації деревини при повітряному окислюванні, містить: метану - 2-3%, водню - 20-22%, азоту – 50-54%, оксиду вуглецю – 20-22%, діоксиду вуглецю – 9-12%. Ще більший ефект можна отримати при газифікації в циркулюючому киплячому шарі, в киплячому шарі, в потоці, газифікації в двох реакторах киплячого шару та ін. Під час піролізу біомаси утворюються несконденсовані гази CO, CO₂, H₂, CH₄, C₂, H₄, їх вміст залежить від виду біомаси та режиму термічної обробки. Вихід несконденсованого піролізного газу може досягати 70% сухої біомаси, а теплота згоряння – 12,5–13,3 МДж/м³. Відомо, що у складі рідких 12 продуктів піролізу містяться різні речовини: ацетон, вода, формальдегід, кислоти, спирти, та ін. Він залежить від якості і виду біомаси та умов процесу; теплота згоряння рідких продуктів може досягати до 20-25 МДж/кг. Коксовий залишок піролізу

має приблизно 95-97% вуглецю, а вихід його може досягати 25-30% сухої біомаси, теплотворна здатність залишку становить до 35 МДж/кг. При метановому бродінні отриманий біогаз містить в собі 60-70% метану, близько 30-40% вуглекислого газу, малу кількість сірководню, а також суміш водню, аміаку та оксиду азоту, теплота згоряння біомаси становить 22-26 МДж/кг. Залишок, який утворився в процесі метанового бродіння, містить значну кількість поживних речовин та може бути використаний як непогане добриво [2].

Використання, виробництво та отримання рідкого палива з біомаси, не тільки сприяє покращенню енергетичної безпеки держави, але й позитивно впливає на екологічну ситуацію. Паливний етанол, що був отриманий з біомаси, як добавка для бензину надає можливість збільшити октанове число і покращити експлуатаційні суміші, при вмісті етанолу в бензині до 15% не потрібні зміни конструкції сучасних двигунів внутрішнього згоряння. Під час роботи на суміші етанолу з бензином вміст CO₂ у вихлопних газах знижується на 25%, а вуглеводнів і NO_x – на 5%, в свою чергу, це є особливо важливим для зниження забруднення навколишнього середовища у великих містах, які у значній кількості використовують автомобільний транспорт. Біодизельне паливо, або як його ще називають біодизель, це продукт переробки саме рослинних олій (пальмової, соняшnikової олії, ріпакової). Наприклад, біодизельне паливо, що використовується для автомобільного транспорту на основі ріпакової олії має в собі такі переваги, якщо порівнювати з паливом з нафти, адже воно:

- не має впливу на парниковий ефект, адже ріпак, як і вся біомаса, нейтральний щодо CO₂ ;
- утворює меншу концентрацію шкідливих речовин у вихлопних газах (концентрація CO, вуглеводнів і твердих частинок зменшується на 25-50%, задимленість газів – вдвічі);

- не містить в собі канцерогенних речовин (поліциклічних ароматичних вуглеводів, особливо бензопірену);
- для згоряння потребує меншу кількість повітря;
- його біологічне розкладання має високу ступінь (за 21 день становить близько 90%) [2].

У той же час недоліками біодизельного палива в порівнянні з паливом з нафти є:

- менша теплота згоряння, яка призводить до збільшення витрати палива і зниження потужності двигуна на 16%;
- велика в'язкість ріпакової олії погіршує розпилювання, сумішоутворення і згоряння в дизелі;
- необхідність частої заміни масляних фільтрів та проведення регламентних робіт на форсунках внаслідок сильного закоксування отворів розпилювачів [2].

Збільшення виробництва біомаси також покращує мікроклімат завдяки використанню рециркуляційних механізмів і води. Застосування і виробництво компостів з біомаси значно знижує забруднення вод та покращує структуру ґрунту. Певна кількість технологій отримання біогазу на звалищах, з відходів харчової промисловості, з відходів тваринництва, по своїй суті є природоохоронними, адже вони запобігають забрудненню води, повітря і ґрунту, цими відходами. Питанням розвитку відновлюваних джерел енергії присвячено велика кількість наукових праць. Щодо України, то у ґрунтово-кліматичних умовах практично всі рослини характеризуються високим накопиченням біомаси. Останнім часом науковці, пропонують використовувати морські водорості, як джерело біомаси для енергетичних потреб, собівартість енергії біомаси яких, порівняно невисока [2].

Найбільш масштабним на сьогодні є використання гідроенергії, сонячної та вітрової енергії. Досить широко та успішно функціонує велика

гідроенергетика, проводиться робота по відновленню занедбаних і будівництву нових об'єктів малої гідроенергетики, особливо у важкодоступних для підведення ліній електропередач районах. Спалювання біомаси для отримання теплової енергії із застосуванням сучасного устаткування також стає все більш поширеним. Практично у всіх регіонах світу існують можливості для експлуатації вітроенергетичного обладнання з метою виробництва електроенергії і виконання механічної роботи та створення і розширення біоенергетичного сектору для одержання біогазу. Геотермальна енергія має значний потенціал в окремих регіонах світу і може успішно використовуватися для опалення і гарячого водопостачання, а також для виробництва електроенергії. Теплова енергія сонячної радіації може ефективно використовуватись для гарячого водопостачання і опалення; для виробництва електричної енергії найбільш поширеним є застосування методу фотоелектричного перетворення [2].

В першій половині 2020 року у 27 державах-членах ЄС, 40 % електроенергії було згенеровано за рахунок використання сонячної, вітрової, гідро- та біоенергії, це дало можливість перевищити використання викопного палива, на частку якого припало 34 %. Не дивлячись на те, що попит на електроенергію в ЄС впав приблизно на 7 % через COVID-19, виробництво електроенергії саме з відновлюваних джерел зросло на 11 %, відбулося це, в основному, за рахунок нових сонячних і вітрових установок, які виробляли рекордну п'яту частину електроенергії у всій Європі. Наприклад, у Данії 64 % електроенергії було вироблено від сонця і вітру. Завдяки цьому, викиди вуглецю в енергетичному секторі Євросоюзу, зменшилися майже на одну четверту за перші шість місяців 2020 року [7]. Посилаючись на дослідження від Bloomberg New Energy Finance «Який ринок, що розвивається, є найпривабливішим для інвестицій в чисту енергію?» в ньому ми бачимо три позиції: досвід, передумови, можливості. Основними результатами дослідження, для країн, що розвиваються є такі:

1. Другий рік поспіль країни, що розвиваються, займаються будівництвом більшої кількості чистих енергогенеруючих потужностей, ніж традиційних;
2. У 2018 році в економіках країн, що розвиваються, було встановлено 107 ГВт потужностей відновлюваної енергетики, з яких, дві третини (71 ГВт) усієї енергетичної потужності були встановлені тільки в Китаї;
3. Серед екологічно чистих технологій лідером була сонячна енергетика із 66 ГВт, які були встановлені у 2018 році, на другому місці – вітряна енергія із 29 ГВт. 12 ГВт припадають на невеликі ГЕС, геотермальну енергію та біомасу;
4. У 2018 році на фінансування чистої енергії на ринках, що розвиваються, було виділено 133 млрд дол. (у 2017 році – 169 млрд дол.) [8].

Завдяки зменшенню цін на технології, зростає кількість нових проєктів, які об'єднують сонячні батареї з акумуляторними накопичувачами або вітрогенератори. Собівартість 1 МВт·год з такими комбінаціями становить \$ 58,8 та \$ 50,3 відповідно. Щодо економічної ефективності, акумулятори вже почали перевершувати газотурбінні установки. Наразі в Австралії готується для введення в експлуатацію 711 МВт електрогенеруючих потужностей, які працюють саме на відновлюваних джерелах, що будуть суміщені з акумуляторними станціями. Дослідження аналітиків показують, що найбільш ефективним проєктам у галузі вітроенергетики вдається досягти LCOE на рівні \$ 24 за МВт·год, а найефективніші сонячні електростанції змогли досягти показника в межах \$ 23-\$ 29 за МВт·год. Якщо такі тенденції будуть зберігатися і надалі, то до 2030 року з'являться вітрові та сонячні електростанції з показником LCOE нижче \$ 20 за МВт·год. Таке помітне падіння собівартості автори дослідження пояснюють покращенням та вдосконаленням технологій, здешевленням виробництва, обладнання та витратних матеріалів, а також певну частку державної підтримки. Ініціатори різних проєктів у галузі відновлюваної енергетики зацікавлені не тільки в досягненні масштабу, який надасть змогу

скоротити експлуатаційні витрати, але й отримати вигідніші умови від постачальників обладнання. Показник LCOE для китайської сонячної енергетики становить \$ 38 за МВт·год, він із середини 2019 року зменшився на 9% завдяки тому, що було впроваджено високопродуктивні монокристалічні сонячних панелей. Ціна енергії від нових сонячних електростанцій вже зрівнялася з вугільними, це може свідчити лише про початок масштабної конкуренції у китайському енергетичному секторі [45].

Європейська комісія офіційно представила проєкт Європейського закону про клімат (European Climate Law). Цей документ передбачає досягнення країнами Євросоюзу 100 %-ї нейтральності від вуглецю до 2050 року, його основні положення були представлені в Європейській «зеленій угоді» в грудні 2019 року. Законопроєкт містить в собі юридично обов'язкові завдання щодо досягнення нульових викидів парникових газів до 2050 року. Розвиток відновлюваної енергетики не тільки зменшує залежність від традиційних видів енергоресурсів, але й сприяє економічно-соціальному розвитку країн, забезпечуючи цим нові місця для роботи. Відновлювана енергетика надала можливість створити робочі місця для більш ніж 10 млн людей у всьому світі. Зокрема, у 2017 р. у цій сфері з'явилося додатково 500 тисяч нових робочих місць. Найбільша кількість людей працює у сонячній енергетиці, а саме – 3,4 мільйонів. Стосовно біоенергетики, то там припадає близько 3 млн робочих місць, з них майже 2 млн – у сфері виробництва рідкого біопалива. На гідроелектростанціях отримали роботу майже 1,5 млн чоловік. 70 відсотків усіх робочих місць створено у США, Китаї, Індії, Японії, Німеччині та Бразилії. Фахівці Міжнародного агентства з відновлюваної енергетики IRENA вважають, що до 2050 р. у сфері виробництва «чистої» енергії будуть працювати 28 млн людей по всьому світу [1].

1.3 Співробітництво держав у сфері використання відновлюваних джерел енергії

Як ми вияснили, існує велика кількість факторів, що мають негативний вплив на стан екології. Постійна промислова діяльність по виробництву енергії є одним з таких факторів. Багато шкідливих речовин викидаються в атмосферу в результаті використання різних природних ресурсів, та їх видобутку. На сьогоднішній день увага вчених зосереджена на проблемах екологічно чистого і раціонального використання енергетичних ресурсів. Саме тому, дослідження міжнародної співпраці в енергетичній сфері неможливо уявити без урахування екологічної сторони енергетичної діяльності. З появою все більшої кількості нових ідей про те, яким чином зробити екологію більш прийнятною, енергетичний сектор почав зазнавати вагомих змін. Енергетика стала об'єктом регулювання міжнародного права навколишнього середовища. Були розроблені стандарти для можливості ведення енергетичної діяльності на підставі принципів і норм даної галузі міжнародного права. Почали з'являтися нові тенденції для розвитку енергопромислового комплексу. Більшої популярності набирає перехід на використання таких джерел «чистої» енергії, які не завдають шкоди навколишньому середовищу, та екології в цілому. Більш того, деякі з принципів міжнародного права навколишнього середовища стають основою для здійснення такого переходу. Велику частку у розвитку відновлюваної енергетики на сьогоднішній день, грає принцип заборони завдавати транскордонної шкоди. Під час реалізації суверенного права вільно розпоряджатися природними ресурсами, країни в повній мірі використовують свій енергетичний потенціал. Держави, які багаті на енергетичні ресурси, в основному, велику увагу приділяють розвитку енергетичної промисловості. Адже саме енергетична промисловість є запорукою успішності та економічної стабільності держави. При цьому екологічній стороні ведення енергетичної діяльності, як правило, не приділялося належної уваги. Завдяки такому недбалому ставленні до екології в результаті призвело до перманентного

погіршення стану навколишнього середовища. У всього міжнародного співтовариства це викликало глибоке занепокоєння. Саме тому міжнародне право навколишнього середовища почало активно розвиватися в 70-ті роки минулого століття. Стали з'являтися, на той момент і нові стандарти захисту навколишнього середовища. Одним з таких стандартів було встановлення обов'язку держав спостерігати за тим, щоб їх діяльність не спричиняла шкоди екології інших держав. Таке обмеження постійного суверенітету держав і народів над природними ресурсами пов'язане з дотриманням принципу *sic utere tuo ut alienum non laedas*, що означає «користуйся своєю власністю так, щоб не завдавати шкоди власності іншій» [13, с. 212]. Цей принцип став відігравати важливу роль в теорії міжнародного права, адже він може використовуватись як підстава для притягнення держав до правової відповідальності. Принцип *sic utere* відноситься як до міжнародного договірної права, так і міжнародного звичаєвого права. Велика кількість міжнародно-правових актів та конвенцій, на меті яких є захист екології та навколишнього середовища, містять в собі положення, яке забороняє державам здійснювати діяльність, що може завдати шкоди на території іншої держави. В повній мірі така заборона закріплена в Конвенції ООН з морського права 1982 р. У цій забороні, в пункті 2 статті 194, яка має назву «Заходи щодо запобігання, скорочення і збереження під контролем забруднення морського середовища», вказано що: «Держави вживають усіх заходів, необхідних для забезпечення того, щоб діяльність під їх юрисдикцією або контролем здійснювалася таким чином, щоб вона не завдавала шкоди іншим державам і їх морському середовищу шляхом забруднення і щоб забруднення, що є результатом інцидентів чи діяльності під їх юрисдикцією або контролем, не поширювалося за межі району, де вони здійснюють суверенні права відповідно до цієї Конвенції» [11]. Схоже формулювання даного зобов'язання, але в більш скороченому вигляді, також зустрічається і в інших конвенціях. Можна навести приклад, щодо таких конвенцій: Конвенція по запобіганню забруднення моря скиданням відходів та інших матеріалів 1972

року; Всесвітня Хартія природи 1982 року; Конвенція про транскордонне забруднення повітря на великі відстані 1979 року, вони також забороняють завдавати шкоди екології інших держав. Ці документи різняться вузькою спрямованістю їх об'єктної сфери дії. Якщо говорити про міжнародно-правовий договір, що регулює більш широке коло міждержавних відносин, варто згадати про Хартію економічних прав і обов'язків держав 1974 року. Згідно зі статтею 30 Хартії «всі держави зобов'язані забезпечувати безпеку їх діяльності в межах їх юрисдикції таким чином, щоб вона не завдавала шкоди навколишньому середовищу інших держав» [31]. Більше того, саме в цій Хартії згадується обов'язок співпраці з метою створення міжнародних норм і правил у сфері охорони навколишнього середовища. Попри все, міжнародно-правові договори та конвенції є обов'язковими лише для держав, які в свою чергу, підписали і ратифікували відповідний документ. Держави, можуть бути звільнені від будь-яких зобов'язань, лише в тому випадку, якщо вони не є учасниками договору. Проте існують такі міжнародно-правові угоди, частіше це саме багатосторонні договори, що містять в собі положення, які носять загальнообов'язковий характер. Ці положення можуть бути тотожними міжнародним звичаєвим нормам, тобто бути договірним закріпленням вже існуючої звичаєвої норми. Ще вони можуть «генерувати» норми звичаєвого міжнародного права, але тільки, якщо всі умови, які були необхідні для їх формування, дотримані [38, с. 175]. Здатність встановлення звичаєвої норми в такий спосіб була визнана Міжнародним Судом ООН. У справі «Про континентальний шельф Північного моря» 1969 року Суд вказав, що «процес, коли договірна норма набуває звичаєвий характер, завдяки постійній практиці її застосування і *opinion juris*, і через це вони стають обов'язковими і для третіх країн, цілком можливий і час від часу це відбувається. Це є одним з визнаних способів формування звичаєвого міжнародного права»

Надалі, обов'язок держав не завдавати шкоди навколишньому середовищу інших держав був закріплений в Декларації Конференції

Організації Об'єднаних Націй з проблем навколишнього середовища, вона була прийнята в 1972 р. в м. Стокгольм (далі – Стокгольмська Декларація 1972 р.). Двадцять перший принцип цієї Декларації говорить: «держави мають суверенне право розробляти свої власні ресурси відповідно до своєї політики в галузі навколишнього середовища і несуть відповідальність за забезпечення того, щоб діяльність в рамках їх юрисдикції або контролю не завдавала шкоди навколишньому середовищу інших держав або районів за межами дії національної юрисдикції» [3].

В 1992 році, був прийнятий план стратегічних дій, він отримав назву «Порядок денний на XXI століття», було зроблено це на Конференції з навколишнього середовища і розвитку. Саме цей рамковий документ сформулював головні завдання, які потрібно буде розв'язати людству в найближчому майбутньому. Наприклад, одним із найважливіших принципів, який закріплений у Порядку, говорить про те, що розвиток людства не повинен здійснюватися попри інтереси охорони і розвитку навколишнього середовища [18, с. 11]. Також в цьому принципі закріплено перелік завдань, виконання яких може призвести до позитивних змін стану навколишнього середовища. Один із розділів, а саме Розділ II присвячений раціональному використанню ресурсів та їх збереженню з метою розвитку. У ньому було передбачено ряд заходів, які пропонуються державам для розгляду. Відомо, що перший розділ (Розділ 9. Забруднення атмосфери) цього розділу в більшості своїй присвячений забрудненню атмосфери, а також було розглянуто питання транскордонного забруднення. Параграф 9.25 говорить про те, що «транскордонне забруднення повітря характеризується несприятливими екологічними наслідками ...» [8]. Крім того що в Порядку присутня констатація факту шкідливості транскордонного забруднення, в ньому також зазначено, як саме потрібно боротися з таким явищем. Наприклад, в Параграфі 9.27 пункт «а» говорить, що метою даної предметної області є «Розробка та впровадження технологій контролю і зміни рівня забруднення для стаціонарних і мобільних джерел

забруднення повітряного середовища і розробка альтернативних екологічно обґрунтованих технологій» [17]. З цього можна зрозуміти, що простежується прямий зв'язок між використанням відновлюваних джерел енергії і транскордонним забрудненням навколишнього середовища. На превеликий жаль, на сьогоднішній день, цей рамковий документ є єдиним формальним закріпленням такого виду зв'язку. Звичайно, це можна пояснити тим, що на даному етапі саме в ньому найбільш ретельно прописані всі особливості процесу, який би надав змогу державам досягти максимальних результатів в забезпеченні збереження навколишнього середовища. Звертаючи увагу на те, який вплив здійснює використання відновлюваних джерел енергії на покращення стану екології, Організація Об'єднаних Націй невинно говорить про важливість розвитку саме цієї сфери енергетики. Так, наприклад, у 2012 році на саміті «Ріо+20», держави знову надали підтвердження своїй прихильності в «Порядку денному на XXI століття». У висновку на цьому саміті був прийнятий новий документ, який отримав назву «Майбутнє, якого ми хочемо», однією з його рекомендацій було «більш широке використання відновлюваних джерел енергії». У свою чергу, ООН надає гарантії підтримки для здійснення національних програм з впровадження нових технологій енергетичного виробництва. На основі вищезазначених документів в ООН прийняли рішення оголосити 2014-2024 рр. Десятиліттям стійкої енергетики для всіх [27].

На сьогоднішній день, постійне акцентування уваги на шкоду, яку заподіює енергетика екології держав, дозволяє зробити висновок про те, що енергетичне виробництво створює велику загрозу екологічній безпеці держав. Можна зауважити, що лише в рідкісних випадках в державах не приділяється належної уваги цій проблемі. Держави прагнуть того, щоб забезпечити потрібний рівень захисту навколишнього середовища від будь-яких шкідливих наслідків енергетичного виробництва шляхом постійного контролю діяльності енергетичних підприємств з боку державних органів. Незважаючи на це,

кількість викидів невинно зростає. Звичайно, це не є свідченням недосконалості механізму регулювання даної галузі. Навпаки, здійснений аналіз законодавства ЄС і національних законодавств, говорить про те, що всі стандарти ведення енергетичної діяльності були приведені у відповідність до вимог міжнародного права навколишнього середовища. Також, в основі спеціальних законів та нормативно-правових актів, які спрямовані на регулювання енергетики, закладені такі принципи як:

- принцип охорони здоров'я і життя людини;
- принцип запобігання забрудненню;
- принцип заборони заподіяння транскордонної шкоди;
- принцип раціонального використання природних ресурсів [27].

Але попри все, негативний ефект від енергетичної діяльності невинно зростає. Використання і виробництво викопного палива з традиційних джерел енергії, рано чи пізно, буде призводити до забруднення навколишнього середовища, а також, слід не забувати про постійну загрозу нанесення непоправної шкоди екології (наприклад, техногенні катастрофи, викликані вибухами на АЕС або на нафтових платформах). Також варто зазначити, що на жаль, сьогодні не існує універсального механізму який би допоміг запобігти транскордонної шкоди. У випадку нанесення такого виду шкоди щоразу держави в індивідуальному порядку намагаються знайти спосіб вирішення даної ситуації. З викладеного можна зрозуміти, що перед міжнародним співтовариством постало важливе питання про пошук нових альтернативних шляхів зменшення та скорочення негативного впливу енергетичної діяльності на екологію. Одним з варіантів, який допоможе у вирішенні ситуації, що склалася може бути перехід на відновлювані джерела енергії. Питання необхідності та доцільності переходу на відновлювані джерела енергії багато разів обговорювалося та піднімалося на різних конференціях міжнародного характеру. Але попри всі обговорення, глобальні зміни в системі міжнародно-правової охорони навколишнього середовища стали відбуватися тільки після

прийняття ряду документів на Конференції ООН з навколишнього середовища і розвитку в 1992 році [27].

З усього вищенаведеного, можна підвести підсумки і зазначити, що вимоги щодо захисту навколишнього середовища останнім часом посилюються, тому саме це змушує все більшу кількість держав використовувати нові підходи для отримання та використання енергії. Також варто зазначити, що впровадження екологічно чистих технологій, відновлюваних джерел енергії, надало б змогу покращити навколишнє середовище не тільки держав, які займаються виробництвом енергії, а і загалом для усього світу. Я вважаю, що дотримання всіх принципів, вимог та обов'язків, у майбутньому приведе держави до вирішення питання забруднення навколишнього середовища.

РОЗДІЛ 2. МІЖНАРОДНО-ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ТОРГІВЛІ ВІДНОВЛЮВАНИМИ ДЖЕРЕЛАМИ ЕНЕРГІЇ

2.1 Конвенційний механізм міжнародного регулювання торгівлі відновлюваними джерелами енергії

Наприкінці двадцятого століття у міжнародного співтовариства почали викликати велику стурбованість негативний вплив антропогенних викидів на атмосферу, який був спровокований промисловою діяльністю держав, до переліку можна віднести: вирубку і горіння лісів, виділення діоксиду вуглецю при виробництві електроенергії, спалюванні викопного палива. Невпинно зростає кількість міжнародно-правових актів, які стосуються різних аспектів, що спрямовані на стабілізацію екологічної ситуації в світі. За останні десятиліття у зв'язку з цими подіями значно змінився підхід до міжнародно-правового регулювання охорони навколишнього середовища. На думку вчених, в міжнародному праві навколишнього середовища встановився новий період. Почали з'являтися багатосторонні договори, які стосуються питань, що пов'язані з необхідністю застосування заходів щодо екологізації енергопромислового комплексу. Основними міжнародними договорами у цій сфері є Кіотський протокол та Рамкова Конвенція ООН про зміну клімату. Саме ці два документи передбачають спеціальні і загальні зобов'язання, що стосуються зменшення викидів парникових газів в атмосферу, слід зауважити, що при цьому одним із способів виконання зобов'язання виступає саме використання відновлюваних джерел енергії, а також впровадження нових видів технологій. Кіотський протокол передбачає спеціальні механізми, що надають дозвіл державам-учасницям здійснювати співробітництво в цьому напрямку. Особливу увагу до себе привертає механізм чистого розвитку, цей механізм можна розглядати як один із методів реалізації проектів з відновлюваної енергетики. Наприкінці 80-х років двадцятого століття взяли свій початок міжнародні дослідження стану навколишнього середовища. Результати, які були отримані надали можливість зробити висновок про те, що масштаб

проблем носить планетарний характер і у вирішенні цього серйозного завдання необхідно брати участь всім без винятку державам [27].

В середині 1988 році Всесвітня метеорологічна організація спільно з Програмою ООН з навколишнього середовища (ЮНЕП, англ. UNEP, United Nations Environmental Programme) заснували Міжурядову групу експертів зі зміни клімату (далі – МГЕЗК). Головною метою створення цієї групи була розробка пропозицій щодо скорочення кількості викидів в атмосферу, а також збір інформації щодо зміни клімату. У першій доповіді МГЕЗК експерти прийняли відповідні висновки, також були запропоновані варіанти можливих дій, висвітлені стратегії і альтернативи, які були призначені для того, щоб надавати державам допомогу у виконанні своїх відповідних завдань і в прийнятті рішень. Кожна з держав, яка мала намір використовувати заходи з охорони навколишнього середовища, в першу чергу повинна була керуватися даними, наданими в доповіді [24, с. 29]. В той же час, у доповіді окремо наголошується, що викиди які були створені внаслідок згоряння викопного палива становлять близько 70-90 % від загальної кількості викидів. Також наголошується, що особливу роль в процесі зниження негативного впливу на навколишнє середовище відіграють держави, що промислово розвинені, вони повинні співпрацювати з державами, що розвиваються, задля вжиття заходів щодо передачі технологій і надання додаткових фінансових ресурсів. Згодом дане зобов'язання було внесено практично в усі міжнародно-правові акти, які стосуються охорони навколишнього середовища та зміни клімату. Серед можливих варіантів шляхів реагування на екологічні проблеми, що були викликані енергетичною промисловістю, насамперед вказується на «використання енергетично ефективних технологій» і «використання більш чистих і ефективних джерел енергії» [24, с. 32].

Висновки, що ми можемо спостерігати в доповіді МГЕЗК 1990-го року, стали одним із стимулів для розробки єдиних скоординованих і юридично обов'язкових заходів по вирішенню проблем зміни клімату. Завдяки цьому, за

останні десятиліття значно змінився підхід до міжнародно-правового регулювання охорони навколишнього середовища. Також слід зауважити, що неухильно зростає кількість міжнародно-правових актів, які стосуються різних аспектів покращення та стабілізації екологічної ситуації в світі. Велика кількість вчених роблять висновок про те, що започаткувався новий період в міжнародному праві навколишнього середовища. Почали з'являтися багатосторонні договори, що стосуються питань, які пов'язані з необхідністю застосування заходів щодо екологізації енергопромислового комплексу. «Стартовим майданчиком» для прийняття великої кількості міжнародних документів в сфері охорони навколишнього середовища стала Конференція ООН з навколишнього середовища і розвитку 1992 року. Під час роботи Конференції на обговорення були винесені питання, що охоплювали різноманітні аспекти охорони навколишнього середовища та покращення стану екології. У Конференції взяли участь близько 170 держав, які зробили фокус своїх зусиль на розробці документів, таких як Заява про принципи глобального консенсусу з управління, збереження та сталого розвитку всіх видів лісів, Декларація Ріо-де-Жанейро з навколишнього середовища і розвитку, Порядок денний на XXI століття. Також слід зауважити про те, що велася робота спеціального Міжурядового переговорного комітету ООН з підготовки Рамкової конвенції про зміну клімату та Конвенції про біологічне різноманіття [12, с. 5]. Під час роботи цієї Конференції між її учасниками виникали вагомні суперечності. Проте всі дотримувались єдиної думки, що прагнення до сталого розвитку не має здійснювати негативний вплив на стійкий економічний розвиток держав. В той же час, охорона навколишнього середовища, з одного боку, є спільним завданням, а з іншого, – сторони повинні були враховувати інтереси і можливості кожної держави окремо. Повертаючись до питань енергетики, варто зазначити, що єдиним документом, який обговорювався на Конференції, та який стосувався питань переходу до застосування альтернативної енергії, була Рамкова конвенція ООН про зміну клімату. Не

дивлячись на те, що вона займається питаннями, що спрямовані на регулювання зміни клімату та боротьбу з негативними наслідками цієї зміни, в Конвенції містяться норми, які чітко вказують на те, що перехід до використання відновлюваних джерел енергії буде сприяти поліпшенню екологічної ситуації у всьому світі. З огляду на те, що сторони протягом довгого часу не могли дійти згоди щодо того, якими саме повинні бути зобов'язання зі скорочення викидів парникового газу, все ж таки було вирішено дотримуватися моделі, яка показала себе на практиці та була використана при прийнятті Віденської Конвенції про охорону озонного шару [41, с. 249]. Це тягнуло за собою створення рамкової конвенції, яка відображає загальну мету, і розробку відповідних протоколів, які закріплюють за собою конкретні зобов'язання зі скорочення викидів в атмосферу [27].

Конвенція набула чинності 21 березня 1994 року. На сьогоднішній день кількість держав, які є учасниками Конвенції налічує 195 країн, включаючи Європейський Союз. Звертаючи увагу на те, що сторонами Конвенції є держави з різним станом та рівнем економічного розвитку, відповідно розвинені держави покликані відігравати головну роль в процесі зменшення шкідливих наслідків для навколишнього середовища, що виникають внаслідок промислової діяльності. У ст. 3 РКЗК ООН говориться, що захищати навколишнє середовище необхідно на основі принципів справедливості та відповідно до загальної, але диференційованих можливостей і відповідальності [21]. Попри все, варто відзначити, що РКЗК ООН містить в собі зобов'язання тільки загального характеру і не передбачає способу зниження кількості викидів парникових газів, так само, як і не надає конкретних пропозицій щодо методів і механізмів, які можуть використовуватися. Питання про встановлення додаткового міжнародно-правового акту, який би містив у собі «жорсткі» зобов'язання щодо зниження кількості викидів, обговорювалося на черговій сесії Конференції сторін Конвенції в м. Кіото (Японія) в 1997 році. У висновку, на додаток до РКЗК ООН також було прийнято Кіотський протокол (далі –

Протокол), який розпочав свою дію в 2005 році [34]. Протокол містить в собі кількісні зобов'язання щодо зниження викидів парникових газів, як для промислово розвинених країн, так і для держав, що розвиваються, ці зобов'язання занесені до Додатка I РКЗК ООН. Головна ціль Протоколу полягає в тому, щоб держави разом і поодиночки забезпечили потрібний рівень сукупних викидів [9, с. 2], а саме такий, який би не перевищував встановлений відповідно до зобов'язань щодо обмеження та зменшення викидів, зафіксованих в Додатку В Протоколу [9, с. 24] в період з 2008 по 2012 роки, було продовжено дію Кіотського протоколу до 2020 року. Це рішення було прийнято в грудні 2012 року на Конференції сторін РКЗК ООН в м. Доха [33].

Важливим нововведенням в регулюванні питань охорони навколишнього середовища стало запровадження нових заходів щодо дотримання зобов'язань. Такими новими заходами є спеціальні механізми гнучкості:

- 1) проекти спільного впровадження (ст. 6);
- 2) механізм чистого розвитку (ст. 12);
- 3) міжнародна торгівля квотами на викиди парникових газів (ст. 17).

Завдяки реалізації проектів спільного впровадження держави мають змогу купувати або передавати або одиниці скорочення викидів для здійснення кількісних зобов'язань, що вагомо залучає інвестиції в цей процес. Саме така торгівля квотами надає можливість державам не перевищувати встановлених Протоколом лімітів та зобов'язань на викиди парникових газів. Щодо механізму чистого розвитку, то він спрямований на отримання державами «сертифікованих скорочень викидів», це можна розуміти так, що в результаті міждержавних проектів в рамках цього механізму зменшення викидів стає більш значним і держави можуть застосовувати їх для виконання своїх кількісних зобов'язань [32].

З перелічених вище трьох механізмів найбільш ефективним є механізм чистого розвитку (далі – МЧР), саме з точки зору впровадження нових технологій для отримання відновлюваної енергії. Частіше всього, проекти, що

реалізуються в рамках МЧР, тягнуть за собою двосторонні угоди, і в цих угодах промислово розвинені держави надають фінансування та передають свої технології для їх впровадження державам, що розвиваються, завдяки цьому вони отримують «сертифіковані скорочення викидів» [32, с. 166-183].

З самого початку МЧР планувався як спеціальний фонд чистого розвитку, який би у свою чергу надавав кошти, для реалізації проектів зі сталого розвитку в найбільш розвинених державах світу. Цей задум знайшов в підсумку своє втілення в ст. 12 Кіотського протоколу, проте термін «фонд» було замінено на термін «механізм». Так було вирішено зробити задля того, щоб зберегти ідею об'єднаного сприяння між державами-учасниками Протоколу, а не тільки створити новий черговий фонд. Також на сьогоднішній момент держави активно підтримують цю ідею, та працюють в цьому напрямку: кількість проектів в 2013 році досягло 7000 [42]. Головною причиною такого широкого поширення проектів є те, що угоди з передачі вуглецевих одиниць почали укладатися з 2000 року, а проекти в рамках інших механізмів гнучкості стали реалізовуватися тільки в 2008 році [15].

Переваги перебування в подібного роду проектах для розвинених держав цілком очевидні, тому держави, на території яких виконується проект, зацікавлені в перевірці відповідності його цілям сталого розвитку. Такого роду перевірку здійснює Конференція сторін Протоколу. Держава, на території якої проект реалізується, отримує назву як Приймаюча Сторона, також обов'язковими умовами для участі держави є призначення національного органу по МЧР та ратифікація Кіотського протоколу. У всьому світі реалізується велика кількість таких проектів: в Індії, Китаї, країнах ЄС, країнах Латинської Америки, Узбекистані, а також Україні. Практика застосування проектів МЧР є прикладом ефективного та продуктивного використання відновлюваних джерел енергії в якості альтернативи тим способам отримання енергії, що завдають значної шкоди навколишньому середовищу. МЧР

здійснив значний вплив на покращення національного законодавства багатьох держав, а також на розвиток міжнародного права в цілому [27].

За час здійснення проектів, державами на законодавчому рівні був прийнятий ряд нормативних актів, які стосуються введення нових енергетичних технологій. Саме за період з 2000 р. по 2010 р. рядом держав були прийняті і набрали чинності закони, що стосуються відновлюваних джерел енергії. Наприклад, в Німеччині, Австралії та Англії такий закон встановлює систему сертифікації відновлюваних джерел енергії і створює зобов'язання для виробників-гігантів збільшити кількість отримуваної енергії з відновлюваних джерел [43, с. 536]. У 2001 році була встановлена експериментальна схема торгівлі сертифікатами відновлюваної енергії між Німеччиною, Італією, Норвегією, Індією, Нідерландами та Фінляндією [43, с. 538]. Такі сертифікати відновлюваної енергії надають можливість упевнитися, що енергія була проведена саме з відновлюваного джерела. Надалі ця схема почала бути прикладом для встановлення торгівлі сертифікатами відновлюваними джерелами енергії всередині всього ЄС. Так само велика кількість двосторонніх договорів в рамках проектів дозволяє державам, що розвиваються, імплементувати в своє національне законодавство норми, що регулюють питання застосування відновлюваних джерел енергії, які використовуються в розвинутих державах [27].

На сьогоднішній день правове регулювання застосування відновлюваних джерел енергії, в якості іншого методу отримання енергії, попри існуючі способи одержання енергії, передбачено в міжнародних документах, які стосуються охорони навколишнього середовища. Якщо говорити про Кіотський протокол і його механізми гнучкості, то вони у свою чергу є унікальним прикладом того, що залучати держави до участі в проектах, які спрямовані на покращення екологічної обстановки за допомогою введення нових технологій отримання енергії, варто не шляхом нав'язування зобов'язань, а шляхом надання можливостей для інвестицій. Безпрецедентним доказом цього є

кількість проектів, яка зростає в рамках механізму чистого розвитку. Але, з огляду на особливість цих угод, варто зазначити, що питання про реформування енергетичного комплексу та переходу до відновлюваних джерел енергії порушені в них лише частково. Важливою метою здійснення таких проектів є зменшення кількості викидів в атмосферу, і у випадку, якщо впровадження нових технологій в подальшому не призведе до отримання потрібного результату, проект не буде реалізований. У висновку, лише невелика кількість проектів втілюється в життя. Такий стан речей негативно позначається на розповсюдженні технологій з отримання відновлюваної енергії по всьому світу, і свідчить про недостатнє правове регулювання застосування відновлюваних джерел енергії, передбаченого Кіотським протоколом та РКЗК ООН [27].

Другою сферою міжнародно-правового регулювання є енергетичне співробітництво. Основоположним міжнародно-правовим документом у сфері енергетики є Договір до Енергетичної Хартії (далі – Договір) та Протокол до нього. Якщо тлумачити значення договору, то його можна описати так: Договір до Енергетичної Хартії – це перша угода, що регулює широке коло питань енергетичної співпраці між великою кількістю держав-учасників [4, с. 6], а у свою чергу Протокол до Енергетичної Хартії з питань відповідних екологічних аспектів та енергетичної ефективності (далі – Протокол) – це документ, який вперше урегульовує питання, які стосуються підвищення продуктивності енергетичного виробництва з урахуванням зниження шкідливого впливу на екологію. Особливість цього Договору та Протоколу до нього полягає в тому, що це єдиний у своєму роді багатосторонній міжнародно-правовий документ юридично обов'язкового характеру [4, с. 3].

Причиною для прийняття Договору в 1994 році стала Європейська Енергетична Хартія 1991 року (далі – Хартія), яка носила політичний і декларативний характер та була прийнята з метою об'єднання держав Західної та Східної Європи. В свою чергу, ідея про прийняття Хартії виникла в 1990 році. В той момент, під час наради Європейської ради в Дубліні, Прем'єр-

Міністр Нідерландів Рууд Любберс оголосив думку про те, що заснування спеціального союзу для забезпечення співробітництва в енергетичному секторі могло б забезпечити підвищення економічного зростання в Європі. Також Любберс говорив про започаткування Загальноєвропейського Енергетичного співтовариства. В подальшому ці ідеї отримали популярність як «меморандум Любберса» [10, с. 36]. Велика кількість держав, в їх числі перебувала і СРСР, віднесли до «плану Любберса», як до політичної ініціативи, свого роду «протоколу про наміри» [26, с. 80]. Пропозиції, які були вміщені в меморандумі, склали інтерес для взаємовигідної співпраці між європейськими державами в такій пріоритетній галузі економіки, як енергетична [37, с. 9]. Європейська рада з радістю підтримала цю ідею і запропонувала Комісії Європейських співтовариств ретельно вивчити дане питання і відшукати найбільш ефективні шляхи покращення енергетичної співпраці. Конкретні аспекти, це ті види аспектів міждержавного співробітництва, що були запропоновані в «плані Любберса», але вони вимагали проведення певних уточнень. Отже, в лютому 1991 року Комісією була запропонована концепція Європейської Енергетичної Хартії. В місті Брюссель, були зібрані країни Східної та Західної Європи, СРСР, а також неєвропейські країни-члени Організації співробітництва та розвитку, представники міжнародних організацій, для обговорення питань, які стосувались Хартії. Якщо звернути увагу на процеси глобалізації, то подібного роду міжнародно-правовий акт цілком відповідав вимогам міжнародного співтовариства у регулюванні відносин, що стосуються сфери енергетики. Тому з огляду на це, зрозумілим завершенням переговорів стало підписання Заключного Документа на конференції в Гаазі в грудні 1991 року. Саме в такий спосіб була прийнята Європейська Енергетична Хартія. Держави-учасниці Хартії взяли на себе зобов'язання дотримуватися та виконувати принципи і цілі, цього документа, а також здійснювати та розширювати їх співпрацю шляхом переговорів з метою вироблення Протоколів і Основної Угоди [5]. Але не варто забувати, що Хартія

– це документ, який покликаний мотивувати держави до подальшої співпраці, і він не містить ніяких конкретних норм, що регламентують механізм міжнародно-правового співробітництва [27].

Договір до Енергетичної Хартії складається з восьми частин, включає в себе чотирнадцять додатків, п'ять рішень Конференції та один Протокол. Договір містить у собі положення, які стосуються питань інвестування в енергетичний сектор, торгівлі енергоресурсами, транзиту, конкуренції на ринку енергоресурсів та передачі технологій між державами-учасницями. При цьому варто не забувати про те, що об'єкт Договору – це традиційні джерела енергії. Питання навколишнього середовища, включаючи питання про відновлювану енергетику і енергетичну ефективність, обмежені статтею 19 (d). Саме ця стаття вимагає від держав-учасниць «приділяти особливу увагу підвищенню енергетичної ефективності, освоювати і використовувати відновлювані джерела енергії, заохочувати застосування більш чистих видів палива і використовувати технології і технологічні засоби, що знижують забруднення» [4, с. 71]. Австралійський професор Адріан Бредбрук вважає, що «стаття 19 (d) може бути розцінена, як перший крок на шляху до розширення сфери використання відновлюваних джерел енергії в міжнародному просторі» [28, с. 22]. Ця стаття – важлива особливість міжнародної угоди. Проте учасники Договору в більшості випадків ігнорують її положення, або інколи надають їй мінімальне значення з огляду на те, що не мають достатньо можливостей для розвитку цієї галузі енергетики. Загалом, проблеми охорони навколишнього середовища та підвищення енергетичної ефективності стали одними з провідних в рамках Європейської Енергетичної Хартії. Свідчить про це те, що Протокол був відкритий для підписання, обговорювався і вступив в силу в той же час, коли і Договір, – 16 квітня 1998 року. Головною метою Протоколу є ослаблення негативного впливу енергетичного циклу на навколишнє середовище та формулювання програмних цілей в сфері підвищення енергетичної ефективності в державах [25, с. 180].

Проте вагомою особливістю Протоколу є також його спрямованість на створення більш чистого навколишнього середовища, на більш високий рівень життя та на реструктуризацію енергетики. Договір потребує, щоб кожна держава-учасниця прагнула приблизити до мінімуму економічно-ефективними методами шкідливий вплив на навколишнє середовище, адже це є результатом всіх операцій у сфері енергетичного циклу на власній території [4]. Одним із таких способів досягнення цієї мети, це використання відновлюваних джерел енергії. З урахуванням впровадження і розвитку сучасних технологій, включення їх в процес виробництва енергії на даному етапі розвитку сучасного суспільства, а також питання енергетичної ефективності, нероздільні з використанням відновлюваних джерел енергії. Міжнародна організація зі стандартизації і Міжнародне енергетичне агентство, зауважили про це в спільному Меморандумі «Роль міжнародних стандартів у підвищенні енергетичної ефективності і просуванні відновлюваних джерел енергії» [35]. Меморандум був представлений як основоположний документ в контексті підготовки зустрічі «Великої вісімки» в Хайлігендаммі, Німеччина, в червні 2007 року. Цей документ вказує на основні причини необхідності використання міжнародних стандартів у цій сфері [27].

2.2 Міжнародне агентство з відновлюваних джерел енергії (ІРЕНА) і його участь у сфері торгівлі відновлюваними джерелами енергії

Заснування організації проходило багатоетапний процес міжнародних переговорів, завершенням цього процесу стала заключна підготовча конференція, на якій обговорювалось питання створення Міжнародного агентства з відновлюваних енергій в Мадриді, і яка була проведена 23-24 жовтня 2008 р. На цій конференції було близько 150 представників від 51 держави, які узгодили умови фінансування і статут ІРЕНА. Окрім того, було

досягнуто згоди про запровадження підготовчої комісії в якості юридичної основи для того, щоб Агентство змогло розпочати свою діяльність в короткі терміни між етапами підписання і набуттям чинності та про критерії і процедури вибору тимчасового місцерозташування, а також тимчасового Генерального директора. Таким чином, був відкритий шлях до заснування Агентства. З огляду на те, що великий інтерес до Агентства перед усім виявляють нові індустріальні держави та держави, що розвиваються, то це показує, яке значення в усьому світі приділяється розвитку сфери відновлюваних джерел енергії в контексті забезпечення сталого енергозабезпечення. Шляхом прийняття Статуту 26 січня 2009 року, офіційно було засновано Міжнародне агентство з відновлюваних джерел енергії в місті Бонні (Німеччина). Згодом був обраний тимчасовий Генеральний директор, та розпочалося багатоступінчасте формування організаційної структури Агентства, і було зазначено його тимчасове місцерозташування [14]. Завдяки цьому, ІРЕНА почала свою роботу вже на початковій стадії свого існування і мала змогу на реалізацію своїх перших проєктів. ІРЕНА представляє собою міжнародну міжурядову організацію і згідно зі ст. XIII Статуту має міжнародну правосуб'єктність. Відповідно до ст. II і III Статуту до цілей ІРЕНА відноситься сприяння поширенню, активному впровадженню і постійному застосуванню всіх типів відновлюваної енергії, які були отримані на постійній основі з відновлюваних джерел енергії. Для досягнення вищезазначеної цілі ІРЕНА втілює, зокрема, такі заходи: розвиток трансферу технологій і знань в сфері відновлюваних джерел енергії; сприяння нарощуванню потенціалу в галузі відновлюваних енергій; поліпшення політичних рамок умов для відновлюваних джерел енергії шляхом цілеспрямованого політичного консультування. До теперішнього часу Статут ІРЕНА підписали 67 держав, а 89 держав вже ратифікували його (за даними на 20.03.2012 р.). Згідно зі статтею XIX Статуту, він вступає в силу на 30-ий день після депонування 25-ї ратифікаційної грамоти. У висновку, Статут ІРЕНА вступив в силу 8 липня

2010 року. Варто зазначити, що серед підписантів значаться як країни-експортери (наприклад, Ангола, Кувейт, Іран, ОАЕ), так і розвинені країни-імпортери (наприклад, Франція, Великобританія, Німеччина) традиційних джерел енергії [27].

Серед напрямків діяльності агентства можна виділити:

- збір даних і складання статистики;
- організація навчання адміністраторів, техніків і фахівців для малих і середніх енергетичних підприємств;
- оцінка і аналіз інформації про використовувані технології і вироблення практичних рекомендацій;
- складання національних програм по впровадженню технологій використання відновлюваних джерел енергії;
- підтримка освіти, навчання і поширення інформації про відновлювані джерела енергії;
- спільне створення регіональних центрів дослідження, розвитку та обміну досвідом;
- планування фінансового забезпечення програм з використання відновлюваних джерел енергії;

Агентство налаштовано сприяти створенню відповідних структур у тих державах і регіонах, де наразі не ведеться ніякої роботи по застосуванню відновлюваних джерел енергії. Агентство є напівзакритою організацією, саме за процедурою прийому нових членів: рішення про прийом майбутніх членів приймають члени організації в рамках її органів. Учасниками ІРЕНА можуть бути як держави (притому тільки члени ООН), так і регіональні міжурядові організації економічної інтеграції. Як зазначено в Статуті ІРЕНА, така регіональна організація може стати членом при дотриманні двох умов: 1) держави-члени повинні передати їй компетенцію принаймні по одному з питань компетенції Агентства, 2) хоча б одна держава-член повинна бути членом

ІРЕНА. Водночас спільна реалізація прав організації та її держав-членів в рамках ІРЕНА нездійсненна (наприклад, при голосуванні) (ст. 6). Спостерігачами в ІРЕНА можуть бути міжурядові та неурядові організації та держави.

Посилаючись на Статут ІРЕНА щорічна робота здійснюється на основі щорічних Робочих програм. ІРЕНА має право реалізовувати окремі проекти, які фінансують та ініціюють держави-члени, але у той же час Агентство не має надавати їм матеріальної підтримки (ст. 5). Агентство має міжнародну правосуб'єктність, а в державах-членах користується статусом юридичної особи («має правоздатність, необхідну для виконання своїх функцій») (ст. 13) [27].

Структура ІРЕНА є базовою для міжнародних організацій і включає Асамблею, Раду і Секретаріат. Перші два органи мають змогу створювати допоміжні органи. Асамблея – вищий орган ІРЕНА, що складається з представників усіх членів організації, який проводить сесії щорічно. Вона має право приймати рекомендації і рішення для органів, а також рекомендації по запити членів. Рішення з процедурних питань приймаються простою більшістю, а інші, які визначено в Статуті «істотними питаннями» – приймаються консенсусом. Варто зауважити, що консенсус буває загальним або при запереченні не більше двох членів. Консенсусом, серед інших вирішуються питання обрання членів Ради, шляхом консенсусу з запереченнями – приймають міжнародні угоди організації. Діяльність Асамблеї делегується правилами процедури. Рада проводить збір раз на півроку і складається з нефіксованого числа членів від 11 до 21, що має відповідати 1/3 членів організації, за умови рівного географічного представництва. По суті, він є виконавчим органом Агентства, який має право розглядати робочі програми, план сесії Асамблеї, бюджет, готувати звіти, засновувати нові органи, укладати від імені Агентства угоди з державами і міжнародними організаціями [27].

Персонал Секретаріату ІРЕНА характеризується як міжнародні службовці і не повинен отримувати інструкцій від своїх урядів і «інших зовнішніх для

Агентства джерел». Бюджет Агентства складається з обов'язкових внесків членів, добровільних внесків та інших додаткових джерел, рішення про які буде прийнято Асамблеєю. Контроль за ефективним використанням коштів здійснює спеціально призначений зовнішній аудитор. Існує також окрема угода між членами, і цією угодою повинні регулюватися питання привілеїв та імунітетів ІРЕНА. Вихід членів з ІРЕНА обмежений:

- 1) лише через п'ять років після вступу Статуту (тобто з 2015 р.);
- 2) вступає в силу через рік після подачі заяви депозитарію, що пов'язано з виконанням фінансових зобов'язань.

Санкції в формі тимчасового призупинення членства можливі за деякими факторами: за невиконання фінансових внесків (в обов'язку дворічної заборгованості) та за постійне порушення норм Статуту та угод, з ним пов'язаних. Спори між членами, що стосуються питань тлумачення і застосування Статуту вирішуються мирним шляхом відповідно до п. 3 ст. 2 і ст. 33 Статуту ООН. Надає допомогу у вирішенні спорів Рада. У Статуті ІРЕНА знаходяться під заборону застереження, що є специфічною рисою екологічних угод останнього часу (Базельська конвенція 1989 року, Рамкова конвенція про зміну клімату 1992 року, Конвенція про біологічне різноманіття 1992 р.) [27].

Видимість перспектив розвитку відновлюваної енергетики з точки зору ІРЕНА обґрунтовується тим, що світові відновлювані енергетичні ресурси в даний час залишаються в більшості своїй недоторканими. Відповідно до того, що населення землі до 2050 року, за деякими оцінками приблизно складе 10 млрд. населення, яке перебуває в ембріональному стані, то відновлювана енергетика може зробити істотний внесок в задоволення зростаючої потреби світового співтовариства в енергії. Розуміючи величезний потенціал відновлюваних джерел енергії, держави-члени ІРЕНА об'єдналися для заснування міжнародної організації, діяльність якої присвячена заохоченню швидкого розвитку і поширення технологій відновлюваної енергетики по всьому світу. Головне завдання ІРЕНА полягає у всесвітньому заохоченні

застосування і використання всіх форм відновлюваних джерел енергії. Держави-члени зобов'язуються розвивати ідею запровадження відновлюваних технологій в своїй національній політиці, а також заохочувати як на внутрішньодержавному, так і на міжнародному рівнях співробітництво і перехід до безпечного та сталого енергозабезпечення [27].

Статут ІРЕНА передбачає у собі створення традиційної системи органів міжнародної міжурядової організації, а саме: Асамблеї, Ради і Секретаріату, очолюваного Генеральним директором. У відповідності зі своїм Статутом, ІРЕНА буде:

- надавати інформацію щодо можливих механізмів фінансування проектів в галузі відновлюваної енергетики;
- виконувати відповідні консультативні функції по проектах використання відновлюваних джерел енергії і сприяти їх реалізації;
- займатися збором значущою з точки зору відновлюваних джерел енергії інформації, аналізом і поширенням інформації про поточні проекти у відновлюваній енергетиці, включаючи стимулюючі заходи, що вживаються в даній області, інформації про доступні у відновлюваній енергетиці технологіях; заохочувати міжнародний обмін стратегіями і рамковими умовами розвитку відновлюваної енергетики;
- стимулювати і заохочувати дослідження технологій використання відновлюваних джерел енергії шляхом проведення і фінансування спільних дослідницьких програм;
- надавати інформацію про відповідних технічних стандартах у відновлюваній енергетиці на національному та міжнародному рівнях;
- сприяти громадській обізнаності про вигоди і потенціал відновлюваної енергетики [27].

Діяльність ІРЕНА побудована відповідно до щорічно прийнятих Робочих Програм. В рамках таких прийнятих робочих програм ІРЕНА здійснює практичну діяльність з відновлюваної енергетики за такими напрямками:

1. Управління знаннями та технічним співробітництвом. Головною метою ІРЕНА тут є створення бази знань, заохочення глобального співробітництва в області технологій, заохочення регіонального співробітництва, а також створення в області відновлюваних джерел енергії платформи для зацікавлених сторін. В її рамках діють проекти «Глобальний атлас для сонячної та вітрової енергії», який повинен сприяти вибору оптимального місця розташування вітрових і сонячних станцій, і «Оцінка готовності відновлюваних джерел», ціллю якої є повна оцінка умов для розгортання відновлюваної енергетики в конкретній країні, а також дій, які необхідні для подальшого покращення цих умов. Вона, по бажанню держави, охоплює всі послуги (транспорт, тепло- і електроенергетику), а також відновлювані джерела енергії. Програма спрямована на глобальне застосування, але поки на практиці застосовується тільки в країнах, що розвиваються (Сенегал, Мозамбик), показавши їм привабливі сторони розвитку відновлюваних джерел енергетики (розширення електричної мережі, електрифікація сільських районів, реалізація програм підтримки відновлюваних джерел енергії, створення стійких бізнес-моделей для автономного опалення, розвиток виробництва біопалива без шкоди іншим інтересам).

2. Надання консультацій та нарощування потенціалу. Головною метою цього напрямку діяльності є покращення спроможності країн до розробки і здійснення належної політики з відновлюваної енергетики та підтримка фінансових структур, а також заснування людського та інституційного потенціалу, що необхідний для швидкого розгортання відновлюваних джерел енергії. В її рамках розроблені три проекти: Нарощування потенціалу (створення стипендіальної програми і програми підготовки відповідних кадрів), Консультавання з питань політики (сприяння створенню робочих місць в сфері

відновлюваної енергетики, залучення відповідних бізнес структур до таких процесів) і Фонд розвитку Абу-Дабі (який зараз проходить інтеграцію з ІРЕНА, але в перспективі виступить одним з джерел додаткової фінансової підтримки).

3. Технології та інновації. Агентство діє на виконання ст. 2 Статуту, і працює на створення підґрунтя для розробки і впровадження технологій підтримки та конкурентоспроможності відновлюваних джерел енергії на ринку. Цей напрямок надає допомогу у вигляді консультацій іншим двом. Програма складається з двох компонентів: надання допомоги урядам, з їхнього прохання, в енергетичному плануванні для більш ефективною та дієвою технології використання відновлюваних джерел енергії та інноваційних стратегій; сприяння більш глибокому розумінню витрат і їх скорочення за рахунок розвитку технологій і ринку для більш швидкого розгортання відновлюваних джерел енергії [36].

2.3 Досвід правового регулювання торгівлі відновлюваними джерелами енергії на регіональному та національному рівнях

Основним недоліком правового регулювання відновлюваних джерел енергії на міжнародному рівні є відсутність конкретних положень та недостатній вплив міжнародних організацій на держави, наслідком цього є рекомендаційний характер актів міжнародних організацій. Найбільш корисні результати, як показує практика, надає правове регулювання відновлюваних джерел енергії на регіональному рівні. На сьогоднішній день, ведеться активна співпраця в рамках ЄС, ШОС, ЄврАзЕС, СНД та інших регіональних організацій. Питання формування всесвітньої енергетичної безпеки, пов'язаної з використанням відновлюваних джерел енергії, є одним із основоположних завдань держав G8 (в дійсний час – G7), якому присвячується ряд самітів за участю держав цього політичного форуму. Регулювання охорони

навколишнього є одним із головних моментів розвитку енергетичного права ЄС [27].

Правовою основою виробництва енергії з відновлюваних джерел стала Директива 2001/77/ЄС 2001 року, ціллю якої є позитивне сприяння збільшенню впливу відновлюваних джерел в виробництво енергії на внутрішньому ринку електроенергії (ст. 1). Важливими елементами розвитку енергетичного права ЄС є також питання енергоефективності та енергозбереження. Таким прикладом сприяння підвищенню енергоефективності є Директива 2004/8 / ЄС Європейського парламенту та Ради від 11 лютого 2004 року про стимулювання когенерації на основі корисного попиту на теплову енергію та доповнення до Директиви 92/42/ЄЕС, метою Директиви є покращення енергоефективності та підвищення надійності постачання енергією шляхом створення правових рамок для заохочення та розвитку високоефективної когенерації, тобто одночасного виробництва теплової та електричної енергії (ст. 1). В Європейському союзі (ЄС) застосовується комплексний підхід до заснування нормативно-правової бази в галузі енергетичної ефективності, в тому числі і в області відновлюваних джерел енергії. До головних видів нормативних правових документів, що використовуються в ЄС, належать:

- рішення, які є обов'язковими тільки для тих суб'єктів, яким вони адресовані;
- рекомендації та висновки, які не мають обов'язкового характеру і є декларативними документами;
- регламенти, які є повністю обов'язковими і прямо застосовуються тільки ті я у всіх державах-членах;
- директиви, які є обов'язковими для держав-членів в частині результатів, які повинні бути досягнуті, і підлягають відображенню в національній правовій базі;
- стандартам, які застосовуються на добровільних підставах, але ЄС стимулює їх просування.

У 1997 р. світ побачила Біла книга ЄС «Енергія майбутнього: відновлювані джерела енергії». Вона не мала законодавчої сили, але мотивувала європейські країни до початку діалогу про можливості відновлюваних джерел енергії. Основою для розвитку і використання відновлюваних джерел енергії на сьогоднішній день виступають наступні документи:

1. Директива 2001/77 / ЄС Європейського парламенту та Ради від 27 вересня 2001 г. про створення сприятливих умов продажу електроенергії, виробленої відновлюваними джерелами енергії на внутрішньому ринку електроенергії;
2. Директива 2003/30 / ЄС Європейського парламенту та Ради від 8 травня 2003 року про заохочення використання біопалива або іншого відновлюваного палива на транспорті;
3. Директива 2009/28 / ЄС Європейського парламенту та Ради від 23 квітня 2009 р по під триманню застосування енергії від відновлюваних джерел і вносить зміни, що відміняють 2001/77/ЄС і 2003/30/ЄС;
4. Рішення Європейської Комісії 2009/548 / ЄС від 30 червня 2009 р встановлює шаблон для Національного плану дій з відновлюваної енергії, відповідно до Директиви 2009/28 / ЄС Європейського парламенту і Ради [27];

Головні напрями розвитку енергетики ЄС встановлені також і в інших документах ЄС таких як: Зелена книга ЄС 2005/265 про енергетичну ефективність або «Роби більше з меншим», і Зелена книга ЄС 2006/105 про європейську стратегію стійкої, конкурентоспроможної та безпечної енергетики. Введення цих документів у дію, стало зростання в ЄС відновлюваної електроенергії, насамперед в порівнянні з іншими новими технологіями. Як можна побачити, в ЄС відновлювана енергетика розвивається навіть швидше, ніж вугільна, нафтова чи атомна і справжній підйом стався саме після прийняття Директиви 2001/77/ЄС. Вагомий внесок у розвиток правового регулювання раціонального використання альтернативної енергетики внесла

Директива 2009/28/ЄС Європейського парламенту та Ради від 23 квітня 2009 р. для підтримки застосування енергії від відновлюваних джерел [27].

Виробництво і застосування відновлюваних джерел енергії знаходиться під підтримкою цієї Директиви з метою зменшення виділень парникових газів та сприяння розвитку чистого транспорту. З цією метою визначаються національні процедури і плани використання біопалива. До базових секторів економіки, зацікавленим у використанні енергії, яка отримується з відновлюваних джерел енергії, відносяться: опалення, електропостачання, транспорт та охолодження. Держави ЄС самостійно встановлюють в пропорціях співвідношення між цими секторами для досягнення своїх цілей [27].

Головні напрямки розвитку відновлюваної енергетики ЄС також закріплені і в інших документах ЄС, таких як: Зелена книга ЄС 2005/265 про енергетичну ефективність або «Роби більше з меншим» і Зелена книга ЄС 2006/105 про європейську стратегію стійкої, конкурентоспроможної та безпечної енергетики. Держави Європейського Союзу, в питанні правового регулювання відновлюваних джерел енергії виділяють три базові мети:

1) безпека енергозабезпечення. Тут мається на увазі контроль зростаючої залежності ЄС від імпортованих енергоносіїв за допомогою інтегрованого підходу – зниження попиту, диверсифікація структури енергетики ЄС з великим використанням конкурентоспроможних локальних і альтернативних джерел енергії;

2) стійкість. Дана мета полягає в необхідності розробки конкурентоспроможних джерел енергії, в регулюванні енергоспоживання і проведення заходів, спрямованих на призупинення зміни клімату та поліпшення якості повітря;

3) конкурентоспроможність. В рамках досягнення даної мети головним є відкриття енергетичного ринку, який повинен бути вигідним для споживачів і для економіки в цілому, сприяючи інвестування в чисте виробництво 95

електроенергії і її ефективність, зниження впливу високих цін на електроенергію і як наслідок підвищення добробуту громадян ЄС [27].

У національних і регіональних енергетичних стратегіях рівні розвитку відновлюваних джерел енергії є одним з головних показників розвитку на довгий термін. Виходячи з цього, Європейський союз має намір до 2020 року збільшити кількість відновлюваних джерел енергії до 20 % в своєму енергетичному балансі (Стратегія зростання «Європа 2020»). З точки зору європейців, спільна частка відновлюваних джерел енергії включає в себе використання відновлюваних джерел енергії в теплопостачанні, електроенергетиці, а також в секторі транспортного забезпечення. На сьогоднішній день поставлені ще більш високі цілі. У 2014 році країни-члени ЄС дійшли до змови про те, що до 2030 р. як мінімум 27 % від кінцевого споживання енергії в Євросоюзі повинно припадати на відновлювані джерела енергії. Для виконання Стратегії зростання «Європа 2020» Директива ЄС 2009/28/ЄС встановила спільні основи зі сприяння використання відновлюваних джерел енергії, в тому числі загальнообов'язкові цілі, які відповідають 20 % від обсягу споживання енергії в країнах-членах ЄС та 10 % від обсягу споживання в транспортному секторі. Саме ці цілі мають бути досягнуті до 2020 року. Якщо звернути увагу на те, що вихідне положення, потенціал відновлюваних джерел енергії та структура енергетики кожної держави-члена ЄС відрізняються, то можна зрозуміти що, показник споживання відновлюваних джерел енергії в 20 % трансформується в індивідуальні цілі для кожної держави. Разом з тим вимоги щодо використання відновлюваних джерел енергії в транспортному секторі є єдиними для всіх країн ЄС – 10 % [27].

Також варто констатувати, що Європейська комісія використовує доволі жорстку модель реалізації поставлених завдань Євросоюзу по розвитку відновлюваних джерел енергії. Досвід ЄС у визначенні цілей, плануванні їх досягнення, стимулювання розвитку та інформаційної підтримки відновлюваних джерел енергії вийшов доволі цікавим для використання в

держав-учасницях СНД на національному рівні, а також під час реалізації програм міждержавного співробітництва цих країн в області енергетики, зокрема з використанням відновлюваних джерел енергії. Варто відмітити, що в даний час європейське енергетичне право є найбільш розвиненою правовою системою, її положеннями регулюються відносини приблизно у всіх секторах енергетики, а також суміжних областях. Важлива особливість зазначеної системи права полягає в тому, що в основу її виникнення і розвитку покладено принцип створення конкурентного енергетичного ринку, що орієнтований на безпеку поставок енергії, охорону навколишнього середовища та захист прав споживачів. Щодо національних програм розвитку енергетики більшості країн СНД, то вони ставлять на меті збільшення частки відновлюваних джерел енергії в своїх енергетичних балансах. Досвід ЄС також може бути корисним зі сторони урахування особливостей сучасного стану і перспектив розвитку енергетики СНД. У державах-учасницях СНД для розвитку відновлюваних джерел енергії до останнього часу приділялося недостатня кількість уваги. Причин для цього багато, до них можна віднести: відносну дорожнечу, низький рівень мотивації застосування цих видів енергії, відсутність досвіду використання відновлюваних джерел енергії, недопрацьовані механізми фінансування, а також складності з інтеграцією відновлюваних джерел енергії в енергетичні системи держав регіону (зокрема, проблеми підключення до мереж). Всі ці фактори призвели до того, що до теперішнього часу частка відновлюваних джерел енергії в сумарному енергетичному балансі СНД становить трохи більше 1 % (без урахування великих ГЕС) [27].

РОЗДІЛ 3. УКРАЇНА ТА ТОРГІВЛЯ ВІДНОВЛЮВАНИМИ ДЖЕРЕЛАМИ ЕНЕРГІЇ

3.1 Залучення інвестицій у сферу відновлюваної енергетики України

Завдяки економічному спаду останніх років динаміка розвитку ВДЕ в Україні суттєво відставала від тих цілей, які були затверджені у Національному плані дій з відновлюваної енергетики до 2020 року. Слід зазначити, що одним із головних факторів було занадто дороге або обмежене фінансування для проектів ВДЕ в Україні. Фінансування більшості проектів відновлюваної енергетики в Україні відбувається за рахунок приватних компаній та їх власного капіталу, а також позик від кредитних установ, до числа яких входять невелика кількість комерційних банків, донорів та МФО. Нижче наведено узагальнюючу інформацію про найбільш активних учасників, умови фінансування та існуючі програми [22].

Програми для фінансування відновлюваної енергетики, доступні в Україні:

1. «Програма фінансування альтернативної енергетики в Україні» ЄБРР (USELF)
2. Кредитування від ЄБРР
3. Програми фінансування НЕФКО
4. Фінансування від датського інвестиційного фонду
5. Програма фінансування від ЄІБ «Розвиток муніципальної інфраструктури»
6. Спільна програма Укрексімбанку з ЄІБ
7. Спільна програма Укрексімбанку зі Світовим банком
8. Програма кредитування від Українсько-Німецького фонду через банківські установи
9. Кредитування від Укргазбанку
10. Непряма фінансова підтримка від МФО

1. Програма USELF є цільовою програмою підтримки та фінансування відновлюваної енергетики в Україні із бюджетом 140 млн євро. Бюджет нараховує близько 100 млн євро коштів ЄБРР (розпорядник коштів програми) та 40 млн євро Фонду Чистих Технологій. Для участі у програмі підприємства повинні мати документально підтверджену кредитну та фінансову історію, що включає фінансову звітність у відповідності зі стандартами звітності, а після підписання угоди повинні запровадити Міжнародні стандарти фінансової звітності впродовж двох років. Для прискорення та полегшення інвестицій у проекти відновлюваної енергетики, в рамках проекту USELF пропонуються консультації підприємствам-постачальникам, та безкоштовна технічна підтримка. Фінансування такого роду підтримки відбувається за рахунок гранту Глобального Екологічного Фонду (GEF). Технічна підтримка впровадження проекту має на увазі допомогу в отриманні ліцензій та дозволів для реалізацій проекту, консультацій щодо підготовки технічно-економічного обґрунтування (у разі потреби), ліцензування проекту, консультації щодо підготовки до комерційних переговорів та рекомендації щодо менеджменту проектів.

2. Залучити позику від ЄБРР мають можливість муніципальні або приватні підприємства. Попри перелік необхідних документів для реалізації проекту позичальник має надати гарантії для кредитора у вигляді акцій компаній, застав активів та інше (за домовленістю). В основному середній розмір кредитів ЄБРР становить ~25 млн євро, але протягом останнього часу почали активніше розглядатись і проекти розміром 5-10 млн євро.

3. Залучити позику в рамках програми «Чисте виробництво» можуть лише приватні або комунальні підприємства. Власник проекту повинен мати економічний ефект – рентабельність ~25%. Також, власник проекту зобов'язаний надати забезпечення до 125% позики. Інвестиційний фонд НЕФКО має змогу брати участь в капіталі підприємств або надавати позики, отже відповідно Фонд може виступати в якості кредитора, партнера, або

гаранта. У більшості випадків, для фінансування проектів застосовуються субординовані кредити або схеми кредитування із дольовою участю. Пріоритетність для надання фінансування віддається середній та малим інвестиційним проектам, які сприяють покращенню стану навколишнього середовища. Отже при оцінюванні проекту, окрім економічної доцільності та прийнятності, приділяється увага екологічному ефекту, який має бути вимірюваним.

4. Україна, попри все, є досить привабливим ринком для датських інвесторів, у тому числі й галузь відновлюваної енергетики. Українськи органи влади та приватні підприємства можуть співпрацювати із датськими підприємствами, які, в свою чергу, можуть скористатися фінансовою підтримкою інвестиційного Фонду. Датський інвестиційний фонд дає пряме довгострокове фінансування комерційних проектів середніх та малих та підприємств у вигляді капіталу, гарантій та позик (у тому числі позик у вигляді капіталу). Головними умовами отримання фінансування є участь Данії в управлінні компанією, участь датських підприємств, використання датських технологій та обладнання, тощо.

5. Європейський інвестиційний банк активно фінансує енергетичні проекти в Україні через наявну кредитну лінію з Урядом України. Завдяки фінансовим ресурсам ЄІБ існує можливість залучити позики для реалізації великих енергетичних проектів, але механізм залучення фінансування є досить важким, зарегульованим та потребує безпосередньої участі Уряду України (детальніше див. звіт «Механізми фінансування заходів енергоефективності в Україні»). Діючою програмою в Україні є проект «Розвиток муніципальної інфраструктури» загальний бюджет якого складає 400 млн євро, з яких 140 млн євро передбачено на проекти у галузі енергетики.

6. Укрексімбанк може надавати позики приватним підприємствам на реалізацію проектів у відновлюваній енергетиці в рамках кредитної лінії з ЄІБ, що складає 100 млн євро. Середні та малі підприємства і установи із середньою

капіталізацію мають можливість залучити фінансування через субкредитну угоду із Укрексімбанком.

7. Укрексімбанк також надає позики приватним підприємствам в рамках проекту зі Світовим банком, що діє з травня 2011 року до квітня 2017 та передбачає кредитну лінію у 200 млн дол. Головною вимогою до фінансування проектів, коштами МБРР, це те що вони повинні мати реальну внутрішню ставку доходності не менше 10% (оцінка здійснюється виключно з урахуванням скорочення споживання енергоресурсів). Також, для підписання угоди кінцеві позичальники коштів повинні мати коефіцієнт обслуговування боргу не менше 1,3.

8. Фонд надає послуги фінансування банкам, які є партнерами, для подальшого кредитування середніх, малих та мікро підприємств, які здійснюють реалізацію проектів, в тому числі, у сфері відновлюваної енергетики. Для залучення фінансування особа, чи підприємство, що позичає кошти має звернутися до таких банків як Ощадбанк, Мегабанк Укргазбанк, ПроКредит Банк та інші.

9. Одним з українських банків, який спеціалізується на фінансуванні проектів з джерел відновлюваної енергетики, є Укргазбанк. У свою чергу, Укргазбанк обрав стратегію розвитку «Еко-кредитування» та пропонує підвищенні ставки при розміщенні депозитів, а також пропонує підприємствам пільгові відсоткові ставки за кредитами. Програми Укргазбанку з фінансування джерел відновлюваної енергетики здійснюються за підтримки проекту IFC, що була започаткована у травні 2016 року.

- Фінансування проектів з терміном окупності до 10 років
- Пільгові позики (в т.ч. в євро)
- Фінансування до 80% вартості проекту

В межах співпраці з Німецько-Українським фондом Укргазбанк також пропонує кредитування середнього та малого бізнесу і сільськогосподарських підприємств. Головними цілями кредитування можуть стати реалізація інвестиційних проектів (у тому числі з відновлюваної

енергетики),, поповнення обігових коштів, або реалізація інвестиційних проектів.

10. Одними із важливих міжнародних організацій, які мають суттєвий вплив на фінансову підтримку проектів, що стосуються відновлюваної енергетики на світовому ринку є Фонд чистих технологій (CIF) та Всесвітній екологічний фонд (GEF). З ряду причин, ці організації не надають прямі позики для реалізації проектів. Технічна та фінансова підтримка CIF та GEF переважно надається в рамках програм інших МФО (ЄБРР, ЄІБ, МБРР, ІФС тощо), державним агентствам та Урядам. В Україні GEF реалізує 50 проектів (у т.ч. й з відновлюваної енергетики) із загальним бюджетом у 1 млрд дол (внески GEF складають ~30%). Згідно інвестиційного плану СТФ, в Україні очікується залучити близько 2 млрд дол у якості додаткового фінансування проектів із зниження CO₂, відновлюваної енергетики та інших [22].

3.2 Перехід України на відновлювану енергетику до 2050 року

Хочу навести приклад щодо головних результатів моделювання трьох сценаріїв розвитку енергосектору України до 2050 р.:

- Якщо станеться випадок відсутності дієвої політики стимулювання енергоефективних заходів та покращення ВДЕ (Консервативний сценарій) кінцеве споживання енергоресурсів (КСЕ) у 2050 р. ймовірно буде більшим на 27%, ніж у 2012 р. Також, якщо відбудеться імплементація амбітного Революційного сценарію, що у свою чергу передбачає велике зниження енергоспоживання, а також інтенсивний розвиток ВДЕ, КСЕ буде меншим на 27%, а та частка енергії, яка буде отримана з ВДЕ, складатиме 91%. З наведеного ми можемо зрозуміти, що збережений енергоресурс, у свою чергу є найбільш дешевим «ресурсом», а щодо інвестицій в його економію, то це є набагато доцільнішим порівняно з тими, що необхідні для впровадження

додаткової кількості електроенергії та тепла для задоволення потреб населення та економії в цілому.

- Згідно Ліберального сценарію, який собою передбачає забезпечення доскональної технологічної конкуренції на енергетичних ринках, КСЕ в 2050 р. не зможе перевищити відповідний показник 2012 р., а частка ВДЕ складатиме 31%.
- Всі базові потреби у виробництві та використанні електроенергії за Ліберальним сценарієм будуть меншими на 22%, а за Революційним сценарієм більшими на 13% , якщо порівнювати з Консервативним сценарієм. Наприклад, у першому випадку скорочення здійснюватиметься завдяки впровадженню енергоефективних заходів та розвитку ВДЕ, а в другому – зростання, що буде викликане необхідністю відмови від викопних видів палива на користь ВДЕ, яке може бути здійснено завдяки більшому використанню електричної та теплової енергії.
- Виробництво електроенергії до 2050 р. відбуватиметься завдяки усім наявним на сьогоднішній день в Україні ВДЕ-технологіями, адже вони стрімко вдосконалюються, і відповідно здешевлюються. Самим перспективним серед них вважаються технології сонячної та вітрової електро-енергетики, а от щодо біоенергетичних технологій, то вони можуть стати лідерами в теплогенерації. За Революційного сценарію частка ВЕС у структурі виробництва електроенергії може досягти 45%, СЕС – 36%, а біомаси та відходів в структурі виробництва теплової енергії приблизно до 73%.
- Згідно модельним розрахункам, витрати, які здійснюються кожного року на функціонування енергетичної системи за альтернативними сценаріями будуть меншими на 6-10% порівняно з Консервативним сценарієм. Тобто, можна сказати, що економія на витратах на закупівлю палива буде покривати витрати, які пов'язані з інвестуванням у нові технології, а у свою чергу запропоновані в роботі цілі задля підвищення енергоефективності та розвитку ВДЕ є економічно-доцільними.

- Що стосується атомної енергетики в Україні, то згідно з результатами моделювання Ліберального сценарію, вона є неперспективною, така думка була викликана високими капітальними витратами, особливо при будівництві нових атомних блоків. Відповідно до цього, частка АЕС України в структурі електрогенерації може кардинально знизитися з 45% у 2012 р. і 54% у 2015 р. до 13% у 2050 р. за Ліберальним сценарієм. Якщо ж за Революційним сценарієм, то у 2050 р. АЕС будуть взагалі відсутні у структури електрогенерації, адже умовою цього сценарію є повне закриття АЕС, і буде відбуватись продовження терміну експлуатації лише 2 блоків АЕС між 2024-2026 рр. за умови дотримання усіх вимог безпеки їх експлуатації, а жодних нових інвестицій не передбачається.
- Вугільна теплова електрогенерація більш з усього, що зможе зберегти свої обсяги виробництва в Ліберальному сценарії, але лише за умови, що буде здійснена повна її модернізація (в т. ч. нове будівництво) згідно сучасних європейських екологічних вимог. Такі заходи є досить дорогими і це може вагомо вплинути на конкурентоздатність вугільної генерації. Окрім того, в цій роботі не досліджувалися питання суттєвого підвищення податку на викиди CO₂, і це у свою чергу може ще більше знизити конкурентоздатність вугільної генерації.
- Щодо виробництва електроенергії в 2050 р. то згідно Революційного сценарію її буде лише на 14% більше у порівнянні з Консервативним сценарієм, відповідно встановлена потужність об'єктів електрогенерації має зрости у 3,6 рази (з 53 ГВт в 2012 р. До 327 ГВт в 2050 р.). Це здійснено завдяки тому, що ефективність використання потужностей ВЕС та СЕС є вагомо меншою, чим у вугільних ТЕС та АЕС. Окрім того, перехід на ВДЕ потребуватиме від себе значних обсягів акумулюючих потужностей (до 35% від загальної потужності), що запропоновано використовувати, як для забезпечення прогнозованості, так і для надійності роботи СЕС та ВЕС. Попри все, в цій роботі не доводилося досліджувати питання можливості застосування для цілей газової генерації,

об'єктів гідроенергетики, «розумних» мереж (smart grids), систем управління попитом та міждержавним перетоків електроенергії, які можуть суттєво скоротити потреби в акумулюючих потужностях та значно покращити якість надання енергетичних послуг.

- Основні потреби в інвестиційних ресурсах для трансформації сектору електроенергетики завдяки Ліберальному сценарію будуть меншими (112 млрд євро за весь період) за такі ж самі потреби згідно Консервативного сценарію (120 млрд євро за весь період), це відбувається завдяки широкому впровадженню економічно-доцільних заходів з енергоефективності та розвитку ВДЕ. Проте, у випадку реалізації Революційного сценарію таких інвестицій буде потрібно більше ніж на 83% (220 млрд євро за весь період), особливо в період після 2035р.

- Також варто зазначити, що зміни в структурі виробництва теплової енергії будуть залежати від імплементації екологічних норм стосовно викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря. На сьогоднішній день Україна не взяла на себе виконання вимог, які впроваджує Директива 2015/2193/ЄС, що в свою чергу стосується регулювання викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря середніми спалювальними установками (1-50 МВт), але процес євроінтеграції України буде передбачати виконання цих вимог в майбутньому, а відтак використання відходів та біомаси матиме переваги і повинно стати пріоритетним у процесі теплозабезпечення. Якщо посилатися на розрахунки за Революційним сценарієм, то можна спостерігати наявний потенціал біомаси та відходів, який має змогу забезпечити майже три чверті потреб у централізованому теплопостачанні.

- Використовуючи наведені вище показники розвитку енергетики до 2050 р. до показника загального постачання первинної енергії (ЗППЕ), можна законстатувати, що ЗППЕ вагомо скоротиться (за Революційним сценарієм на 57% менше порівняно з Консервативним сценарієм). Але не варто забувати, що

за рахунок власного видобутку енергоресурсів можна закрити потреби України більше як на 90%, це значно покращить енергетичну та економічну безпеку.

- Одним із наслідків «енергетичного переходу» до ВДЕ буде кардинальне зменшення викидів парникових газів, що в 2050 р. можуть становити лише 10% від рівня 1990 р. (або 85 млн т CO₂ -екв.), а це відповідає необхідній глобальній динаміці, задля досягнення мети Паризької угоди. Це також наблизатиме Україну до країни з вуглецево-нейтральною енергетикою.
- Як ми бачимо, згідно проведених розрахунків, реалізація як Ліберального, так і Революційного сценаріїв загалом має характер позитивних макроекономічних наслідків, які повною мірою проявляються у середньо- та довгостроковій перспективі з 2020 р. [16].

ВИСНОВКИ

У роботі було здійснено теоретичне узагальнення та вирішення наукового завдання, яке полягало у визначенні історії створення відновлюваних джерел енергії, специфіки міжнародно-правового співробітництва держав у сфері використання відновлюваної енергетики, а також стан та перспективи розвитку відновлюваної енергетики в Україні. Основними науковими і практичними результатами дослідження є такі:

Головним орієнтиром при визначенні того, який термін повинен використовуватися при визначенні поняття відновлюваних джерел енергії, може стати Статут Міжнародного агентства з відновлюваних джерел енергії (ІРЕНА), який є єдиним уніфікованим актом, спрямованим на регулювання співробітництва в сфері використання відновлюваних джерел енергії, і закріплює під ними всі форми енергії, що постійно виробляються відновлюваними джерелами.

Визначено причини появи відновлюваних джерел енергії: це, по-перше, екологічна сторона питання, тобто покращення стану екології, завдяки використанню відновлюваних джерел енергії; по-друге, це економічна сторона, адже використання такого виду енергії несе за собою набагато менші витрати, і саме головне має невичерпний характер.

При встановленні правового режиму захисту кліматичної системи слід базуватися на принципах справедливості та загальної, але диференційованої відповідальності. Особливу роль в процесі зменшення негативного впливу на навколишнє середовище грають промислово розвинені держави, які повинні співпрацювати з державами, що розвиваються, для вжиття заходів щодо надання додаткових фінансових ресурсів і передачі технологій. Дане зобов'язання було включено практично в усі міжнародно-правові акти, що стосуються зміни клімату та охорони навколишнього середовища.

Визначено, що ефективна державна політика провідних країн світу у сфері енергозбереження демонструє тенденцію переходу від прямого

регулювання до застосування стимулюючих інструментів, які базуються на принципах спонукання або примусу до заощадження енергії, енергоефективного господарювання та використання альтернативних джерел енергії. Доведено, що найбільш поширеними є адміністративні методи регулювання, проте ймовірність досягнення успішних результатів реалізації політики енергозбереження найбільш висока за наявності активізації економічних важелів, більшість яких спрямована на коригування співвідношень між ціною енергоносіїв та вартістю енергозберігаючих заходів. Завдяки реалізації проектів спільного впровадження держави мають змогу залучати інвестиції в цей процес. Саме така торгівля квотами надає можливість державам не перевищувати встановлених Протоколом лімітів та зобов'язань на викиди парникових газів.

Встановили, що у законодавстві Європейського Союзу визначення відновлюваних джерел енергії, було закріплено ще у 2001 році в Директиві 2011/77/ЕС про просування електроенергії, виробленої з відновлюваних джерел енергії, на внутрішньому ринку електроенергії.

В роботі розглянута система інструментів фінансування енергозберігаючих заходів, яка включає інвестиційні інструменти природоохоронного стимулювання енергозбереження, зокрема, ф'ючерси та опціони, які забезпечують можливість хеджування ризиків коливання цін реалізації електроенергії кінцевим споживачам – суб'єктам підприємницької діяльності.

Наступним було розглянуто міждержавне співробітництво у сфері відновлюваних джерел енергії: Конвенційний механізм, Міжнародне агентство з відновлюваних джерел енергії (ІРЕНА), а також був розкритий досвід регулювання торгівлі відновлюваних джерел енергії на регіональному та національному ринках.

Крім того, був розкритий стан торгівлі відновлюваними джерелами в Україні. Проаналізовано, які в Україні є програми для фінансування, а також

план переходу України на відновлювані джерела енергії до 2050 року, це дало змогу зрозуміти, що одним із наслідків «енергетичного переходу» до ВДЕ буде кардинальне зменшення викидів парникових газів, що в 2050 р. можуть становити лише 10% від рівня 1990 р. (або 85 млн т CO₂ -екв.), а це відповідає необхідній глобальній динаміці, задля досягнення мети Паризької угоди. Це також наближатиме Україну до країни з вуглецево-нейтральною енергетикою. Використовуючи наведені вище показники розвитку енергетики до 2050 р. до показника загального постачання первинної енергії (ЗППЕ), встановлено, що ЗППЕ вагомо скоротиться (за Революційним сценарієм на 57% менше порівняно з Консервативним сценарієм), а також згідно проведених розрахунків, реалізація як Ліберального, так і Революційного сценаріїв загалом має характер позитивних макроекономічних наслідків, які повною мірою проявляються у середньо- та довгостроковій перспективі з 2020 р.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Водород. свойства, получение, хранение, транспортирование, применение. За ред. Д. Гамбурга. Москва: Химия, 1989. 671 с.
2. Відновлювані джерела енергії. За ред. С. Кудрі. Київ: Ін-т відновлюв. енергетики НАНУ, 2020. 392 с.
3. Гримм Д. Д. К учению об объектах прав. *Вестник гражданского права*, 2007.
4. Декларация и План действий «Группы восьми» по обеспечению глобальной энергетической безопасности, принятые на саммите в Санкт-Петербурге в 2006 году.
5. Договор к энергетической хартии и связанные с ним документы. Брюссель: секретариат ЕХ, 2004. 256 с.
6. Дьяконов О. В. Енергетична ефективність біопалива. О. В. Дьяконов, В. І. Дьяконов, О. С. Скрипник. *Безпека життя і діяльності людини. Освіта. Наука. Практика: матеріали XIV наук.-метод. конф., (Харків, 21-22 травня 2015р.)*. Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бектова, 2015. С. 98-99.
7. Економічна правда. У Великобританії створять перший фонд інвестицій у водневу галузь. *Економічна правда*. URL: <https://www.epravda.com.ua/projects/greendeal/2020/07/9/662789/>. (дата звернення: 14.06.2021).
8. Економічна правда. Уряд Австралії виділив понад \$190 млн на водневі проекти. *Економічна правда*. URL: <https://www.epravda.com.ua/projects/greendeal/2020/05/7/660243/>. (дата звернення: 14.06.2021).
9. Каукенова С. Казахстан намерен привлечь ресурсы ООН и Всемирного банка для проведения трех форумов в рамках ЭКСПО-2017. *Власть: интернет-журнал со своим мнением*. Астана, 14 ноября 2015 г.
10. Кемпер Р. Предисловие к договору к энергетической хартии. Генеральный секретарь секретариата энергетической хартии. Договор к энергетической хартии.

хартии и связанные с ним документы. Брюссель: секретариат ЕХ, 2004. 256 с.

11. Киотский протокол к Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата: Протокол от 11.12.1997 г. № Приложение А. 26с. (дата звернення: 14.06.2021)
12. Конопляник А. А. План Любберса. *Энергия: экономика, техника, экология*. 1991. № 11. С. 6-9.
13. Ликвидация правила местной составляющей негативно повлияет на энергетику Украины, - эксперт. LB.ua. URL: http://economics.lb.ua/state/2013/11/11/239948_likvidatsiya_pravila_mestnoy.htm 1 (дата звернення: 14.06.2021).
14. Матвійчук О. Підвищення частки нетрадиційних та відновлювальних джерела енергії в енергетичному балансі країни – важливий фактор зниження антропогенного впливу на навколишнє середовище (Законодавчі аспекти). *Юридична Україна*. 2009. № 11. С. 77-83.
15. Мережко О. О., Неліп М. І. Правове регулювання світової торгівлі в системі ГАТТ/СОТ. Київ: Наукова думка, 1999. 101 с.
16. Перехід України на відновлювану енергетику: звіт за результатами моделювання базового та альтернативних сценаріїв розвитку енергетичного сектору до 2050 року. URL: https://ua.boell.org/sites/default/files/perehid_ukraini_na_vidnovlyuvanu_energetiku_do_2050_roku.pdf.
17. Повестка дня на XXI век: принята конференцией ООН по окружающей среде и развитию, Рио-де-жанейро, 3-14 июня 1992 г. Welcome to the United Nations. URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/agenda21_intro.shtml (дата звернення: 14.06.2021).

18. Повестка дня на XXI век и др. документы конференции в Рио-деЖанейро в популярном изложении. Центр “За наше общее будущее”. Женева, 1993. 45 с.
19. Полянський О. С., Дьяконов О. В., Скрипник О. С. Напрями розвитку альтернативних джерел енергії: акцент на твердому біопаливі та гнучких технологіях його виготовлення: монографія. Харків: Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекет., 2017. 136 с.
20. Попель О. С., Туманов В. Л. Возобновляемые источники энергии: состояние и перспективы развития. 2-е изд. Международный научный журн. *Альтернативная энергетика и экология*, 2007. (дата звернення: 14.06.2021)
21. Рамкова конвенція Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату: Конвенція ООН від 09.05.1992 р.: станом на 29 жовт. 1996 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_044 (дата звернення: 05.09.2021).
22. Розвиток відновлюваних джерел енергії в Україні. URL: <https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2017/03/Rozvitok-VDE-v-Ukrai--ni.pdf>. (дата звернення: 14.06.2021).
23. Репкін О. О. Плани ЄС щодо розвитку водневої галузі до 2030 року та перспективи України у цій екосистемі. URL: <https://ecolog-ua.com/news/planu-yes-shchodo-rozvytku-vodnevoyigaluzi-do-2030-roku-ta-perspektyvu-ukrayiny-u-siu> (дата звернення: 14.06.2021).
24. Специальный доклад МГЭИК из возобновляемых источников энергии и смягчения воздействий на изменение климата (СДВИЭ). Межправительственная группа экспертов по изменению климата, 2011 г. МГЭИК, 2011. 247 с.
25. Тропин З. В. Международно-правовое урегулирование по вопросам энергетической эффективности и охраны окружающей среды в рамках процесса европейской энергетической хартии. Сб. матер. межд. научн. конф. «Роль международного права в развитии альтернативы современной энергетики». К: Феникс, 2012. 297 с.

26. Фархутдинов И. З. Международное инвестиционное право: теория и практика. М.: волтерс клувер, 2005. 350 с.
27. Чіпко М. В. Міжнародно-правове регулювання співробітництва держав у сфері використання відновлюваної енергетики. Одеса, 2017. 237 с.
28. Bradbrook A. creating law for next generation energy technologies / adrian J. bradbrook // journal of energy & environmental law. 2011. vol. 17. P. 19-38.
29. Canadian government to define renewable energy | renewable energy world. Renewable Energy World. URL: <https://www.renewableenergyworld.com/baseload/canadian-government-to-define-renewable-energy-5752/> (дата звернення: 14.06.2021).
30. CDM: project activities. CDM: CDM-Home. URL: <http://cdm.unfccc.int/Projects/index.html> (date of access: 05.09.2021).
31. Charter of economic rights and duties of states - main page. United Nations - Office of Legal Affairs. URL: <https://legal.un.org/avl/ha/cerds/cerds.html> (дата звернення: 14.06.2021).
32. Coghlan M. Prospects and Pitfalls of the Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change / Matthew Coghlan. *Melbourne Journal of International Law*. 2002. Vol. 3. P. 166-183.
33. Doha amendment: united nations framework convention on climate change. UNFCCC. URL: http://unfccc.int/kyoto_protocol/doha_amendment/items/7362.php. (date of access: 05.09.2021).
34. French D. Kyoto protocol to the united nations framework convention on climate change. *Journal of environmental law*. 1998. Vol. 10, no. 1. P. 215–224. URL: <https://doi.org/10.1093/jel/10.1.215> (date of access: 05.09.2021).
35. IEA information paper, international standards to develop and promote energy efficiency and renewable energy sources , 2007.
36. IRENA – International Renewable Energy Agency. URL: <https://www.irena.org/>. (дата звернення: 05.09.2021).

37. Konoplyanik A. Lubbers Memorandum: An Energy Marshall Plan for the USSR? *Interfax – Business Weekly*. March 29, 1991. P. 9-10.
38. Lynham G. The Sic Utere Principle as Customary International Law: A case of wishful thinking. Greg Lynham. *James Cook University Law Review*, ed. 2. Vol. 2. p. 175-200.
39. On the promotion of electricity produced from renewable energy sources in the internal electricity market: Directive 2001/77/EC of 27.09.2001.
40. Renewables - fuels & technologies - IEA. IEA. URL: <http://www.iea.org/topics/renewables/> (дата звернення: 14.06.2021).
41. Richardson B. J. The road to Kyoto: FCCC and the Berlin Mandate. – Legislation and Treaty Notes. Benjamin J. Richardson. *New Zealand Journal of Environmental Law*. 1998. Vol. 22. P. 249-262.
42. Status of CDM project activities: clean development mechanism home page. URL: <http://cdm.unfccc.int/Projects/index.html>.
43. Steven Freeland The Kyoto Protocol: An Agreement without a Future? *UNSW Law Journal*. 2001. Vol. 24 (2). P. 532-542.
44. Sustainable energy for all. Sustainable Energy for All | SEforALL. URL:<http://www.se4all.org/wp-content/uploads/2014/02/UN-Decade-ResolutionRUS.pdf>. (дата звернення: 14.06.2021).
45. URL:<https://www.coursehero.com/file/62669490/18-00314-EN-NationalHydrogenRoadmap-WEB-180823pdf/> (дата звернення: 14.06.2021).