

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ МІЖНАРОДНИХ ВІДНОСИН
КАФЕДРА МІЖНАРОДНИХ ВІДНОСИН, ІНФОРМАЦІЇ ТА
РЕГІОНАЛЬНИХ СТУДІЙ

ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач випускової кафедри
_____ Н.Ф.Ржевська
«___» _____ 2020 р.

ДИПЛОМНАРОБОТА
ВИПУСКНИКА ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТР
ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 291 «МІЖНАРОДНІ ВІДНОСИНИ, СУСПІЛЬНІ
КОМУНІКАЦІЇ ТА РЕГІОНАЛЬНІ СТУДІЇ»
ЗА ОСВІТНЬОЮ ПРОГРАМОЮ «ЗОВНІШНЯ ПОЛІТИКА ТА
ДИПЛОМАТІЯ»

Тема: «Енергетична безпека держави як умова забезпечення національної безпеки: світова практика та вітчизняний досвід»

Виконавець: студент 2 курсу, 207 групи, Крутоверцев Владислав Юрійович

Керівник: кандидат політичних наук, професор кафедри міжнародних відносин, інформації та регіональних студій Ялі Максим Харлампійович

Нормконтролер:

(підпис)

(П.І.Б)

КИЇВ 2020

ВСТУП

Одним з основних критеріїв ефективності функціонування держави є її здатність забезпечити національну безпеку. Енергетична безпека є важливою складовою національної безпеки. Тому, забезпечення населення та національного виробництва енергією, є однією з найголовніших завдань держави, вирішення якої, визначає сталий розвиток країни, зокрема розвиток без виснаження економічних, екологічних та соціальних ресурсів і без перенесення непропорційно важкого тягаря на майбутні покоління.

Дослідження енергетичної безпеки в якості складової національної безпеки будь-якої держави, як основи її економічного розвитку, обумовлено, перш за все, складністю та масштабністю енергетичних проблем сучасності. Дана робота є спробою дослідити питання безпеки держави в розрізі власного енергетичного забезпечення та міжнародних відносин.

У ХХІ столітті питання енергетичної безпеки набуває особливо високої актуальності, що обумовлено, з одного боку, постійним збільшенням споживання палива й різних видів енергії та, як наслідок, виснаженням розвіданих запасів природних енергоносіїв, а з іншого, пошуком нових джерел енергії та її раціонального використання.

Енергетичні інтереси держави є життєво важливими і довгостроковими. Їх суть можливо звести до двох складових постулатів, зокрема, раціонального використання наявних енергоресурсів і одержання за їх рахунок усіх видів енергії, а також до виробництва, збереження та накопичення енергетичного потенціалу й енергоресурсів, в тому числі, за рахунок альтернативних джерел енергії. Особлива роль в системі енергетичних інтересів належить науково-технічному прогресу, оскільки саме він визначає рівень розвитку енергетичної галузі, промисловості, транспортної системи і, в кінцевому підсумку, добробуту громадян, незалежність, міжнародний авторитет і економічну міць будь-якої держави. Саме цим обумовлена актуальність цього дослідження.

Метою роботи є аналіз сучасного стану та особливостей забезпечення енергетичної безпеки України та країн ЄС.

Завдання дослідження:

- розкрити сутність та значення енергетичної безпеки країни;
- навести складові енергетичної безпеки країни;
- дослідити наукові підходи оцінки рівня енергетичної безпеки країни;
- проаналізувати міжнародний досвід забезпечення енергобезпеки;
- навести перспективи зміцнення енергетичної безпеки ЄС;
- дослідити вплив пандемії Covid-19 на світову енергетичну безпеку;
- проаналізувати сучасний стан розвитку енергетики в Україні;
- навести шляхи зміцнення енергетичної безпеки України з урахуванням європейського досвіду.

Предметом дослідження є рівень енергетичної безпеки країн ЄС та України та її основні загрози.

Об'єктом дослідження є особливості енергетичної безпеки країни.

Для досягнення поставленої мети та виконання завдань було використано наступні методи дослідження:

- методи теоретичного пізнання, які допомогли розкрити сутність та особливості забезпечення енергетичної безпеки країни;
- методи економічного аналізу, які було використано при проведенні аналізу енергетичної безпеки країн ЄС та України;
- діалектичний та абстрактно-логічний (для узагальнення й формулювання висновків);
- порівняльний, індикативний і факторний аналіз (для виявлення негативних тенденцій в енергетичній сфері, а також оцінки рівня їх небезпеки).

Практичне значення дослідження полягає у розробці напрямів підвищення рівня енергетичної безпеки України з урахуванням європейського досвіду.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ

1.1. Сутність та значення енергетичної безпеки країни

Як справедливо зазначає професор Ю. В. Ковбасюк, наукове знання державного управління в секторі безпеки недостатньо систематизоване, і ряд проблем в системі забезпечення національної безпеки в значній мірі обумовлені інтелектуальною неспроможністю державно-управлінської науки та управлінських кадрів дати адекватні відповіді на виклики, що виникають [11, с. 5], з чим варто погодитися. Аналогічно актуальність даної проблематики відзначають і експерти Центру Разумкова, стверджуючи, що загальна ситуація безпеки останнім часом дійсно змінилася, і в напрямку не лише появи нових загроз, а й відновлення старих [14, с. 49]. Крім того, доцент Ужгородського національного університету Г.І.Мелеганіч підкреслює, що події в Україні в 2014-2015 роках свідчать про те, що жодна держава не може бути впевненою на всі 100% у своїй цілковитій безпеці, а загроза національній безпеці однієї держави швидкими темпами може перерости в загрозу міжнародній безпеці [13, с. 49].

Тому, як справедливо вважає експерт в галузі теорії права, професор С.В. Петков, громадські науки і, перш за все, юридична наука, повинні дати відповідь, яким чином зупинити державно-руйнівні процеси, які відбуваються в державі, це питання національної безпеки [16]. У той же час доктор політичних наук В. М. Пасічник акцентує увагу на тому, що розробка ефективної державної політики національної безпеки ускладнюється тим, що вітчизняні та іноземні дослідники, державні діячі, нормативні документи дають різні тлумачення сутності поняття «національна безпека», вкладаючи в нього різний зміст [15, с. 41].

Аналогічно і професор Г.П. Ситник стверджує, що як в міжнародній, внутрішній і зовнішній політиці держав, так і в теорії та практиці державного управління не існує поняття, яке могло б зрівнятися за частотою відносно не чіткого застосування з поняттям «національна безпека» [20, с. 41]. У зв'язку з цим вважається за доцільне, перш за все, дослідити сутність поняття національної безпеки як об'єкта адміністративно-правової охорони і захисту, аби надалі визначити особливості та значення економічної безпеки держави як складової її національної безпеки.

Так, в загальному сенсі термін «безпека» означає стан, коли комусь, або чомусь ніщо не загрожує. Однак конструктивним вважаємо підхід, при якому під безпекою розуміється органічне поєднання реалізації прагнення людини до існування в найбільш сприятливих для нормального життя і розвитку умовах і можливості забезпечення з боку державних, або громадських організацій необхідного рівня захищеності людини від різного роду ризиків, небезпек, викликів і загроз [20, с. 137].

У свою чергу, і поняття «національна безпека» має велику кількість вимірювань і аспектів, різниця між якими полягає, в тому числі, і у відповідних позиціях, з яких розглядається це питання, оскільки навіть при наявності принципів погоджень щодо методології та системи світогляду помітні розбіжності в баченні суті і змісту національної безпеки у фахівців - юристів, на відміну від військових, економістів, політологів. У зв'язку з цим дане поняття відноситься до інтегративних, міждисциплінарних, багатоаспектних понять [12, с. 108].

Досліджуючи сутність поняття національної безпеки держави, доцільно звернути увагу і на законодавче визначення даної категорії. Так, відповідно до ст. 1 Закону України «Про національну безпеку України», національна безпека, це «захищеність державного суверенітету, територіальної цілісності, демократичного конституційного ладу та інших національних інтересів України від реальних та потенційних загроз» [18].

У складі елементів національної безпеки виокремлюється енергетична безпека. Нерівномірність розміщення запасів паливно-енергетичних ресурсів в сукупності з соціально-економічною, географічною, природно-кліматичною специфікою вже зараз створює в деяких регіонах труднощі своєчасного і повного забезпечення економіки і населення енергоресурсами, що посилюються слабкою диверсифікацією систем тепло- і енергопостачання, залежністю регіональних споживачів енергоресурсів від досить протяжних і дорогих міжрегіональних транспортних комунікацій, низьким ступенем їх надійності та іншими факторами. Тому необхідним є своєчасне виявлення регіональних проблем в забезпеченні енергетичної безпеки з метою формування рекомендацій щодо їх вирішення, або, принаймні, істотного зниження їх гостроти.

Світова Енергетична Рада визначає енергетичну безпеку як впевненість в тому, що енергія буде наявна в тій кількості і тій якості, які потрібні при певних економічних умовах [32]. Американський економіст П.Робертс трактує поняття енергетичної безпеки як можливість відповідати вимогам попиту, виробляти необхідну кількість палива й електрики, постачати її за прийнятними цінами в країні, яким енергія потрібна для забезпечення функціонування економіки, нормальних умов існування населення і захисту національних кордонів.

При цьому, законодавство України визначає енергетичну безпеку як невід'ємну складову економічної та національної безпеки і необхідну умову розвитку держави. Відповідно до прийнятої Енергетичної стратегії України на період до 2035 року, її метою є «забезпечення потреб суспільства та економіки в паливно-енергетичних ресурсах у технічно надійний, безпечний, економічно ефективний та екологічно прийнятний спосіб для гарантування поліпшення умов життєдіяльності суспільства» [19].

У зарубіжних джерелах під енергетичною безпекою часто розуміють більшою мірою як «безпеку пропозиції», створення гарантованих внутрішніх і зовнішніх джерел енергії з метою подолання зовнішньої енергетичної

залежності. Про це свідчать навіть формулювання назви енергетичної стратегії ЄС, яка звучить як «Стратегія забезпечення безпеки пропозиції енергоресурсів». Подібний підхід відображає бачення проблеми енергетичної безпеки виключно країнами-імпортерами.

На думку ряду дослідників, енергетична безпека визначається як стан захищеності окремих громадян, суспільства й економіки в цілому від загроз надійному паливо- і енергозабезпеченню. Енергетична безпека розуміється також як регульована система надійного і безпечного руху паливно-енергетичних ресурсів і супутніх факторів виробництва в глобальному масштабі, що забезпечує сталий економічний і соціальний розвиток в світі [24, с. 4].

Так, в різних джерелах енергетичну безпеку визначають як:

- енергетичну незалежність держави;
- характеристику теплоенергетичного комплексу країни;
- сукупність умов, при яких відсутній дефіцит енергії;
- засіб економічного й політичного впливу;
- стан захищеності громадян, суспільства і держави від загроз дефіциту енергії та паливно-енергетичних ресурсів;
- стан суспільства та економіки, який дозволяє підтримувати необхідний рівень енергоспоживання.

При цьому в жодному з перерахованих трактувань не відбивається сутність категорії енергетичної безпеки і характеристик, що визначають дану категорію, а також відміну з такими схожими категоріями, як енергетичні інтереси, енергетичні загрози та енергетична безпека. На нашу думку, наведені визначення мають на увазі націленість на захищеність об'єкта від загроз, а не на їх попередження, або зменшення, а також не пов'язують енергетичну безпеку з цілями довгострокового розвитку економіки країни. Також наведені визначення акцентують увагу на цінову політику енергоресурсів.

Наведений аналіз дозволяє зробити висновок, що енергетичною безпекою слід вважати стан збалансованості системи енергозабезпечення, що

забезпечує в будь-який момент часу обґрунтовані потреби особистості, суспільства і держави економічно доступними паливно-енергетичними ресурсами прийнятної якості і в повному обсязі, протидіє при цьому негативному впливу внутрішніх і зовнішніх загроз, а в разі впливу і реалізації цих загроз - мінімізує шкоду від цього впливу.

Енергетична безпека характеризується трьома головними факторами:

– здатністю паливно-енергетичного комплексу забезпечувати достатню пропозицію економічно доступних і якісних паливно-енергетичних ресурсів (далі ПЕР);

– здатністю економіки (як системи споживачів ПЕР) раціонально (дбайливо) витратити енергоресурси і відповідно обмежувати свій попит;

– досить високим рівнем стійкості систем енергетики і паливно-енергетичного комплексу в цілому до впливу при реалізації потенційних загроз (економічних, соціально-політичних, техногенних, природних, управлінсько-правових), а також стійкості сфери енергоспоживання до дефіцитів і порушень енергопостачання, викликаних цими загрозами [3, с. 7].

При цьому для реалізації зазначених чинників суспільство і економіка повинні забезпечувати сприятливі економічні, політичні, інституційні та інші умови, включаючи сприятливий інвестиційний та інноваційний клімат. Таким чином, економічна безпека, це атрибут не лише енергетики і навіть не лише виробничої сфери, а й суспільства в цілому, тому вона має не лише техніко-економічне, але й політичне значення.

Узагальнюючи представлені теоретичні підходи до розгляду сутності поняття «енергетична безпека», ми дійшли висновку, що цю дефініцію слід розвивати, враховуючи характер глобальних загальносвітових енергетичних проблем, необхідність забезпечення національної економічної безпеки, задоволення потреб населення і суб'єктів господарювання в енергетичних ресурсах, тому необхідно розрізняти рівні забезпечення енергетичної безпеки, виділяючи глобальний, національний та регіональний рівні.

Отже, сучасні тенденції економічного розвитку держави обумовлені нерівномірністю розміщення запасів паливно-енергетичних ресурсів, залежністю споживачів від міжрегіональних транспортних комунікацій, низьким рівнем надійності енергетичних зв'язків, високим ступенем морального і фізичного зносу об'єктів інфраструктури.

Водночас, потужні процеси глобалізації поширюються майже на всі країни світу. Україна є частиною цих новітніх глобальних процесів, що власне зумовлює необхідність формування нових наукових підходів до розробки організаційно-економічного механізму забезпечення енергетичної безпеки.

1.2. Складові енергетичної безпеки країни

Досліджуючи складові енергетичної безпеки держави, нашу увагу привернула думка директора міжнародних ініціатив, старшого наукового співробітника школи НАТО Ф. Корнелла (Німеччина), який розглядає енергетичну безпеку через призму трирівневої моделі.

Перший рівень, це військова енергетична безпека, що представляє собою головним чином забезпечення і налагодження логістичних ланцюгів до місць проведення бойових дій, а також управління загальними втратами і потребами в енергії. Те, що енергія є критично важливою для безпеки держави, є очевидним. Енергія завжди була критично важливою для утримання військової галузі. Крім того, зростання витрат на паливо витісняє альтернативні військові інвестиції та зменшує загальну функціональність. Таким чином, військова енергетична безпека стосується головним чином забезпечення та гнучкості логістичних ланцюгів до операцій, а також контролю загальних енергетичних витрат та попиту.

Очевидно, що це не проблеми, які історично охоплювали залежні від палива держави, які замислювались про власне військове завоювання через брак енергії. Але вони спонукали НАТО розробити спеціальну систему військових трубопроводів у Європі, щоб протистояти атакам холодної війни,

а країни продовжували підтримувати надзвичайні системи нормування, зокрема надання пріоритетів військовому використанню, у випадку, коли обороні держави загрожує небезпека. На тактичному рівні відмова від постачання енергії, як правило, є основною метою, принаймні, неадекватне забезпечення військовою енергією може легко поставити під загрозу персонал та загрозувати життю. Важливо пам'ятати, що гарантування енергетичного забезпечення органів державної безпеки в крайньому випадку залишатиметься основною формою енергетичної безпеки [9].

Другий рівень, або «вторинна енергетична безпека», це забезпечення потреб в енергетичних ресурсах та електроенергії всіх служб держави включаючи охорону здоров'я, освіту, транспорт, боротьбу з надзвичайними ситуаціями тощо. Більш поширеними, але з потенційно серйозними та широкомасштабними наслідками, є загрози внутрішнім критичним службам, або те, що можна назвати вторинною енергетичною безпекою. Відсутність, достатнього енергозабезпечення критично важливих внутрішніх мереж, або інфраструктури може призвести до неефективного надання основних послуг від систем охорони здоров'я та безпеки до зв'язку, транспорту, реагування на надзвичайні ситуації та базових комунальних послуг. Енергія, як правило, лежить у центрі цієї мережі, для функціонування майже всіх систем, включаючи виробництво енергії, яка створює цю енергію.

Третинна енергетична безпека, це енергетична безпека, яка має першорядне значення для економічної сфери. На цьому рівні енергетична безпека як така традиційно вимагає, щоб ціни були прийнятними. Третинна безпека, це перший і найбільш ймовірний з трьох рівнів, якому загрожують перебої в поставках вуглеводнів. У короткостроковій перспективі стрибки цін на нафту та газ можуть шокувати економіку, загальмувати макроекономічне зростання за рахунок зростання інфляції та збільшення безробіття, а також зменшення вартості фінансових активів. По суті, стрибки цін на нафту зменшують обсяг виробництва та заробітну плату, одночасно провокуючи інфляційні тенденції.

Водночас, Україна є імпортером нафти і газу, відтак ціна на нафту, яка «пробила дно» і прискорила падіння світових індексів, для української економіки виявилася позитивом.

Здешевлення енергоносіїв, окрім того, знижує собівартість українських товарів і дає їм конкурентні переваги.

Водночас РФ, яка веде гібридну війну проти України, відчуває зовсім протилежне, наголошує голова Комітету економістів України Андрій Новак [102]. Для української економіки падіння цін на нафту має протилежний вплив, ніж для російської. Для РФ експорт енергоносіїв, це майже 50% наповнення економіки. Україна ж, імпортуючи газ і пальне, відчуває від падіння цін позитив. Але тут важить і курс валют. Якщо триватиме девальвація, це знівелює зазначений позитив.

Зменшення витрат на енергетичний імпорт поліпшує платіжний баланс та зменшує дефіцит бюджету. Однак, не треба забувати, що Кремль спровокував нафтовий обвал власноруч, враховуючи, що попит на нафту вже почав падати через пандемію. Тобто коливання цін на енергоносії погіршує кризові явища у світі в цілому, і це опосередковано впливає і на Україну.

Тобто, ми бачимо, що світова економічна криза призвела до значних коливань цін. Особливо потужно це відчувалося навесні 2020 р., коли до падіння цін на вуглеводні додався «лок-даун», як захід, що був введений багатьма країнами світу проти пандемії COVID-19.

В свою чергу, недостатнє інвестування, як у вуглеводні, так і в освоєння альтернативних джерел енергії, лише посилили енергопостачання та нестабільність цін.

З огляду на те, як вищезазначені три сфери національної безпеки можуть по-різному загрожувати внаслідок недостатнього, або непослідовного енергопостачання, ефективні заходи щодо пом'якшення наслідків можна поділити аналогічним чином. Центральний поштовх у військовій енергетичній безпеці повинен бути спрямований на зменшення споживання, особливо в передових операціях, де поставки палива представляють завищені витрати та

ризика для персоналу. Акцент щодо критично важливих побутових послуг повинен бути зроблений на покращення системної стійкості критичної інфраструктури.

Заохочення диверсифікації та обмеження політичної (особливо іноземної) державної власності, це продукти розумного регулювання та цілеспрямованих стимулів, які зменшують вразливість у середньостроковій перспективі. У короткостроковій перспективі внутрішні служби безпеки працюють над виявленням та захистом найбільш критичної інфраструктури, планами агентств з управління надзвичайними ситуаціями щодо подолання стихійних лих та загрозами, які спричиняють гуманітарну катастрофу, можуть зажадати узгодженої міжнародної підтримки та підйому. Третинна, або економічна безпека буде відзначатися постійною нестабільністю цін на енергію, але в довгостроковій перспективі залежатиме від значних інвестицій як у видобуток вуглеводнів, так і в альтернативні джерела енергії.

Таким чином, енергетична безпека, це система зі структурою з трьох рівнів, на кожному з яких забезпечення енергетичної безпеки впливає на функціонування державної системи в цілому. При цьому гарантування забезпечення джерелами енергії органів безпеки держави, в крайньому випадку, залишиться найбільш фундаментальною формою енергетичної безпеки» [27].

При нормативному визначенні даної категорії енергетична безпека може бути охарактеризована наступними ключовими факторами:

- здатністю системи енергозабезпечення до забезпечення достатньої пропозиції економічно доступних і якісних паливно-енергетичних ресурсів;

- здатністю економіки як системи споживачів паливно-енергетичних ресурсів до раціонального (дбайливого) витрачання енергоресурсів і обмеження свого попиту;

- високою стійкістю енергосистеми до впливу потенційних внутрішніх і зовнішніх загроз (військових, економічних, соціально-політичних, техногенних, природних, управлінсько-правових), а також стійкістю сфери

енергоспоживання до дефіцитів і порушень енергопостачання, викликаних цими загрозами.

Реалізація зазначених факторів визначає необхідність забезпечення сприятливих економічних, політичних, інституційних та інших умов, включаючи сприятливий інвестиційний та інноваційний клімат. Отже, енергетичну безпеку слід розглядати як певну властивість не лише енергетичної системи і виробничої сфери, а й усього суспільства в цілому.

Вся сукупність загроз енергетичній безпеці представлена у вигляді п'яти груп:

- економічні (дефіцит інвестиційних ресурсів, енергомарнотратні економіки, високі ціни на ПЕР, слабка диверсифікованість енергопостачання тощо);

- соціально-політичні (трудові конфлікти, диверсії, тероризм, екстремістські дії громадських рухів антиенергетичної спрямованості);

- техногенні (аварії, вибухи, пожежі антропогенно-техногенного походження на об'єктах паливно-енергетичного комплексу, ті ж події на об'єктах інших галузей економіки, пов'язаних з об'єктами ПЕК);

- природні (стихійні лиха, суворі зими з перевищенням нормативних температурних умов, що враховуються при проектуванні систем опалення; тривалі маловоддя на ріках з ГЕС);

- управлінсько-правові (помилки в економічній політиці держави, неповнота опрацювання рішень по перспективному розвитку енергетики; неефективність енергозберігаючої політики держави тощо) [21, с. 10].

При цьому, ми бачимо, що до економічних віднесені не лише загрози енергетичній безпеці загальноекономічного походження, але також дестабілізуючі фактори і диспропорції в енергетиці виробничо-економічного характеру, які становлять загрозу для забезпечення надійного, бездефіцитного енергопостачання.

1.3. Наукові підходи до оцінки рівня енергетичної безпеки країни

Моніторинг енергетичної безпеки проводиться з метою визначення впливу змін її стану на рівень економічної безпеки, тому використання його результатів для розробки заходів енергетичної політики істотно обмежена.

При аналізі енергетичної безпеки можна виділити кілька етапів:

– підготовчий етап: визначення мети, завдань, об'єкта дослідження, обґрунтування системи показників для аналізу стану і рівня енергетичної безпеки, збір інформації та приведення до порівнюваного виду;

– аналітичний етап передбачає дослідження факторів, що визначають стан енергетичної безпеки;

– заключний етап передбачає оцінку рівня загроз енергетичній безпеці об'єкта аналізу, визначення її стану, вибір і дослідження сценаріїв та інструментів забезпечення енергетичної безпеки.

Метою дослідження енергетичної безпеки є визначення стану забезпечення, надійності поставок, споживання ПЕР, оцінки потенціалу енергозбереження і ресурсозаміщення, джерел втрат і обсягу нераціонального використання ПЕР в національній економіці, технологічних процесах та окремими споживачами, розробка енергозберігаючих заходів, оцінка їх впливу на навколишнє середовище й рівень енергетичної безпеки.

Рівень енергетичної безпеки економіки визначається рівнем енергетичної безпеки паливно-енергетичного комплексу, який формується станом енергетичної безпеки його галузей: вугільної, нафтогазовидобувної, нафтогазопереробної промисловості, електроенергетичної галузі, трубопровідного транспорту. Рівень енергетичної безпеки галузі, або виду промисловості визначається рівнем енергетичної безпеки кожного суб'єкта. Загрози енергетичній безпеці одного суб'єкта можуть поширитися на інші суб'єкти галузі, а окремі галузі порушують стабільне і нормальне функціонування інших галузей і паливно-енергетичного комплексу в цілому.

Дестабілізація функціонування енергетичної системи створює енергетичну небезпеку для економіки країни.

Об'єктами аналізу для кожного підприємства можуть виступати об'єкти енергетичного аналізу:

- об'єкти, що споживають ПЕР, технологічні процеси основних і допоміжних виробництв;

- об'єкти, що знаходяться на передпусковій, або передексплуатаційній стадіях, інвестиційні та приватизаційні пропозиції, програми, проекти, кредитні угоди тощо [8, с. 89].

У процесі такого аналізу визначається розподіл спожитої енергії за окремими видами енергоресурсів і енергоносіїв (електроенергія, теплова енергія тощо) і чинників енергоспоживання (обсяги продукції, зовнішня температура тощо). У дослідженні слід відобразити питоми енергоспоживання для кожного виду енергоресурсів і об'єктів енергоспоживання, а на основі порівняння отриманого значення питомого енергоспоживання з галузевим, національним, європейським, або світовим рівнем зробити висновок про енергетичну ефективність функціонування аналізованих об'єктів. Дослідження прямих втрат енергоресурсів та енергоносіїв за рахунок витоку, втрати, простоїв, неправильної експлуатації дозволить визначити потенціали енергозбереження та енергозаміщення, а оцінка прямих втрат енергоресурсів та енергоносіїв у грошовому вигляді, визначить раціональність їх використання. Використання методів аналізу залежить від складності досліджуваного об'єкту і напрямків аналізу.

Світовий досвід оцінки стану енергетичної безпеки країни передбачає використання методів якісного і кількісного аналізу. Однак більшість експертів вважають за краще використовувати методи кількісного аналізу, які дозволяють не лише виявити негативні тенденції в енергетичній сфері, а й визначити і оцінити рівень їх небезпеки. Переважають серед методів кількісного аналізу методи порівняльного, індикативного й факторного аналізу. Їх застосування передбачає визначення системи показників, фактичні

значення яких в процесі аналізу порівнюються з відповідними індикативними, або критичними величинами (індикаторами). Оцінка енергетичної безпеки при такому підході обмежується, переважно, констатацією проблем і не передбачає аналізу причин виникнення загрозливих явищ і обґрунтування ефективних заходів для їх подолання [5, с. 379].

Перелік наведених в офіційній Методиці [17] показників енергетичної безпеки не характеризує всі процеси в сфері виробництва, постачання, розподілу та споживання енергоресурсів в національному господарстві, а критичні значення індикаторів недостатньо обґрунтовані, як і механізм їх визначення. З результатів аналізу даних офіційних сайтів державних установ та наукових досліджень випливає, що показники стану енергетичної безпеки поділяють на кілька функціональних блоків:

- 1) блок загальноекономічних показників,
- 2) блок показників технічного стану та ресурсного забезпечення ПЕК,
- 3) блок фінансово-економічних показників,
- 4) блок соціальних і екологічних показників.

В якості критеріїв оцінки рівня небезпеки стану енергетичної системи для економіки країни використовуються гранично допустимі значення для кожного показника енергетичної безпеки. Відсутність доступної та достовірної інформації про різні аспекти безпечної роботи енергетичних галузей і секторів країни змушує використовувати переважно методи порівняння показників фактичного стану і тенденцій, які відбуваються в енергетичній сфері країни, з середньосвітових значеннями і значеннями, характерними для більшості країн.

Для управління станом енергетичної безпеки необхідно, перш за все:

- визначити сучасний стан паливно-енергетичного комплексу;
- класифікувати зовнішні і внутрішні загрози, що впливають на енергобезпеку регіону;
- провести аналіз можливих наслідків реалізації цих загроз;

– на основі цього аналізу розробити заходи по їх ліквідації та запобіганню.

Таким чином, постійна зміна зовнішнього і внутрішнього середовища, тісний зв'язок між різними галузями і сферами економіки вимагають інтегрованого підходу при визначенні місця енергетичної безпеки в загальній структурі безпеки. При цьому необхідно також враховувати, що кожен з видів безпеки з одного боку є складовою частиною національної безпеки, з іншого - рівноправною категорією, підсилюючи, або послаблюючи свій вплив на інші показники національної безпеки держави.

РОЗДІЛ 2

ІНСТРУМЕНТИ І МЕХАНІЗМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКОВОГО СЕРЕДОВИЩА КРАЇН ЄВРОПИ

2.1. Європейський досвід забезпечення енергетичної безпеки

ЄС докладаеть максимальних зусиль і вживаеть різних заходів для забезпечення енергетичної безпеки, однак стикається при цьому з рядом проблем, в першу чергу з відсутністю скоординованої енергетичної політики всередині ЄС. Заміна російського газу альтернативною енергетикою також поки не представляється реалізованою, за виключенням Португалії, яка є однією з небагатьох країн ЄС, яка практично не залежить від поставок російської нафти та газу, а також повністю забезпечує себе електроенергією.

Варто зазначити, що на сьогодні Португалія займає друге місце у світі в галузі використання альтернативних джерел енергії. Наявність в країні необхідних природних умов, дозволило зробити ставку на відновлювальну енергію (сонячну, вітрову, хвильову), сумарний обсяг яких, на сьогодні, у загальному енергетичному балансі країни досяг 27%. Варто наголосити, що в планах Єврокомісії прогнозується досягнення в країнах-членах ЄС відповідного показника у 20% тільки наприкінці 2020 р.

За оцінками експертів, в період з 2007-2015 рр. завдяки започаткованим проектам в цій сфері вдалося створити близько 23 тис. нових робочих місць, а також залучити в економіку країни 15,5 млрд. євро інвестицій.

У травні 2016 р. єдина енергосистема Португалії пройшла випробування, зокрема, протягом 107 годин поспіль (з 7 по 11 травня) країна використовувала виключно електроенергію, що була вироблена завдяки відновлювальним джерелам. За цей час виробництво електроенергії на вітрових та гідроелектростанціях склало 632,7 ГВт/годин, або 45% від загального обсягу. Інша частина була вироблена на сонячних електростанціях та тих, що працюють на біомасі. Окрім цього, 153,7 ГВт/годин електроенергії

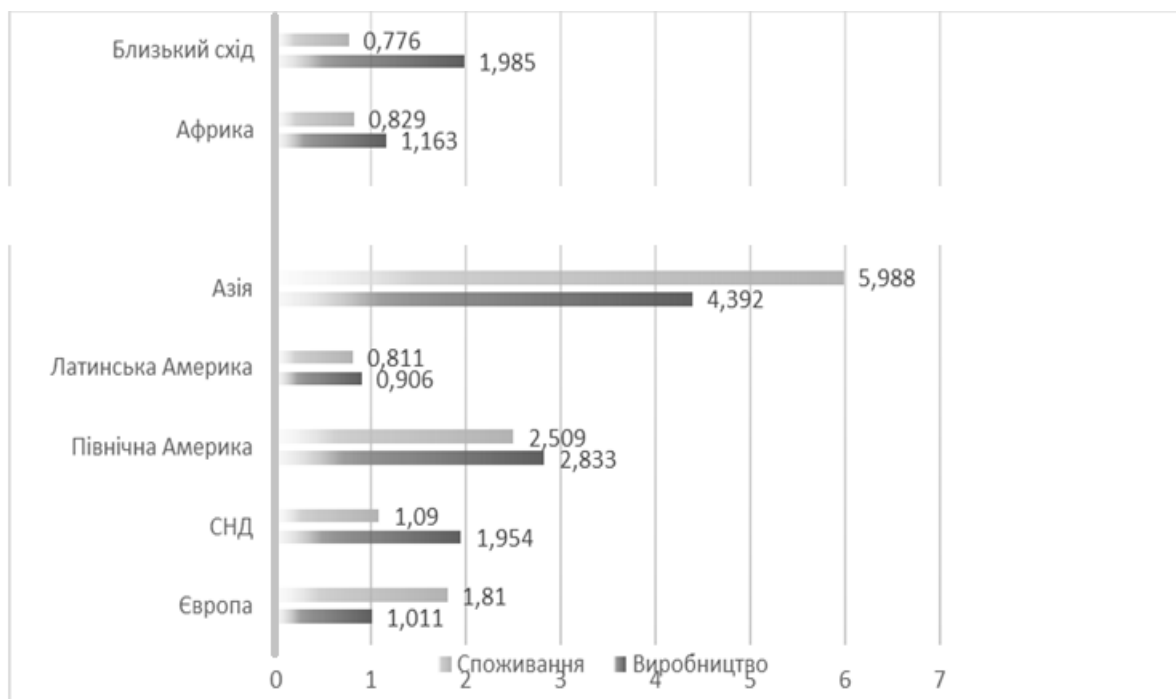
було експортовано в Іспанію та Францію. Зазначені дані були підтвержені незалежними неурядовими організаціями Zero та Apren. [38]

Варто зазначити, що надлишок, який країна здатна експортувати, складає 7%, в той час, як пропускна спроможність ліній електропередач не перевищує 5%, що, в свою чергу, виглядає доволі перспективним в плані розробки ділових пропозицій з боку українських виробників.

Португалія є четвертим серед найбільших світових гравців в галузі використання вітрової енергії. Їй належить п'ять вітрових парків у Франції потужністю 193 Мвт, а також у Бельгії, Польщі, Румунії.

Окрім цього, Португалія повністю відмовилася від використання ядерної енергетики. Втім, лівова частина видобутку електроенергії припадає на теплові електростанції. Постачання палива здійснюється з Алжиру та інших країн Африки.

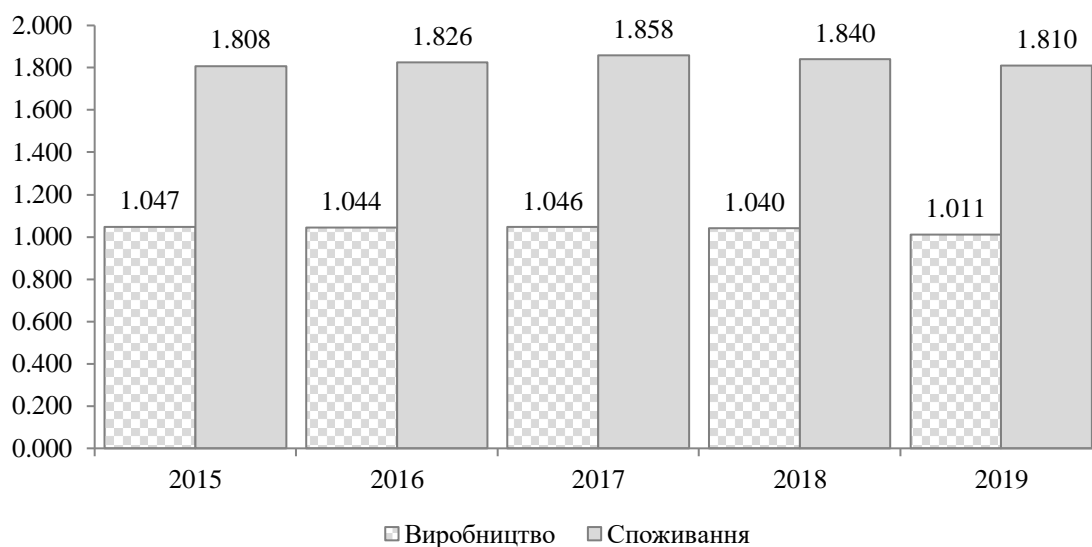
Виробництво та споживання енергії у світі наведено на грф. 2.1.



Грф. 2.1. Виробництво та споживання енергії у світі у 2015-2019 рр., млрд. т нафтового еквіваленту

Джерело: побудовано автором за даними [2]

Варто відзначити зменшення у 2017-2019 рр. обсягів споживання енергії у ЄС, тоді як її виробництво зменшилось у 2018-2019 (грф. 2.2).



Грф. 2.2. Виробництво та споживання енергії у ЄС у 2015-2019 рр., млрд. т нафтового еквіваленту

Джерело: побудовано автором за даними [2]

Проблеми енергетичної безпеки в Європі почали загострюватись після першої газової кризи у відносинах Росії і України у 2006 р., хоча і до цього європейські політики вважали, що в разі конфлікту між державами і перебоїв поставок країни ЄС можуть постраждати, але після зазначених подій тема енергетичної безпеки набула політичного значення, ставши «особливою». ЄС позначив проблему залежності від Росії як виклик, прагнучи до диверсифікації енергетичних джерел і лібералізації газового ринку. Наприклад, Третій енергетичний пакет, прийнятий ЄС у 2009 році, поширює свої положення і на відносини з третіми країнами, включаючи Росію. Перенесення питання з економічної в політичну площину зазвичай дає підстави для здійснення економічно не вигідних дій, обґрунтовуючи їх політичними намірами, що починає частково проявлятися в енергетичній політиці ЄС [1, с. 119].

Основною проблемою енергетичної безпеки європейських країн, як підкреслює Європейська комісія (ЄК), є залежність ЄС від імпорту енергоносіїв. Більш конкретно, це залежність Європейського Союзу від

імпорту енергоресурсів з Росії, при тому що ЄК розглядає Росію як країну, яка схильна використовувати свої енергоресурси як політичний інструмент. До факторів, що погіршує становище Європи, тут можна віднести і неухильне падіння обсягів видобутку газу всередині країн ЄС.

Наприклад, попри те, що Данія є лідером з видобутку нафти серед країн ЄС, поступаючись за обсягами Норвегії та Великій Британії, які в Євросоюз не входять, прийняла рішення повністю відмовитися від геологічної розвідки нафти і газу в Північному морі, аби до 2050 року припинити видобуток вуглеводнів. Задля цього влада скасувала останній раунд ліцензування на розробку родовищ. Міністр з проблем клімату та енергетики Д.Йоргенсен заявив, що Данія вважає себе одним з лідерів в боротьбі з кліматичними змінами, але видобуток нафти не сприяв цьому іміджу [102]. У планах уряду перетворити Данію до 2050 року на кліматично нейтральну країну. Не останню роль тут зіграв економічний фактор. Через зниження цін на нафту і зростання витрат інтерес компаній до останнього раунду нафтових тендерів зник. Зазначений фактор є важливим в загальній стратегії ЄС 20-20-20.

Однак не варто забувати, що в цій індустрії працюють 4 тис. людей, в основному на західному узбережжі Данії. Міністр Йоргенсен у своєму інтерв'ю Бі-Бі-Сі (06.12.2020 р.) розповів, що тепер уряд більшу увагу приділятиме технологіям уловлювання та зберігання вуглецю, а завдяки розвитку вітроенергетики з'являться нові робочі місця.

Ще одна країна Нідерланди, влада якої, через землетруси скоротила видобуток газу в Гронінгенському родовищі.

Норвегія зараз знаходиться на піку видобутку природного газу. Очевидно, що з рівнем сьогоднішньої видобутку, який становить близько 120 млрд. куб. м (запаси родовищ становлять 1900 млрд. куб. м), норвезькі ресурси швидко виснажаться, або почне скорочуватися видобуток і, отже, експорт.

В якості однієї з ключових проблем слід виділити відсутність консенсусу між європейськими державами як щодо інтегрування газового ринку ЄС, так і щодо газових відносин з Росією. Такі держави, як Німеччина

та Італія, які є найбільшими імпортерами російського газу, зацікавлені в продовженні співпраці з Росією, що на даний момент виражається в їх позиції щодо нових газотранспортних проектів («Північний потік-2», «Південний/Турецький потік»). Те саме можна зазначити і щодо Італії, коли великий обсяг газу буде розподілятися в інші країни ЄС через її територію. Крім того, Німеччина й Італія мають відмінні від країн Центральної та Східної Європи умови доставки газу і його ціну.

Протилежної позиції дотримуються країни Балтії і Польща, які й отримують російський газ за вищими цінами. Вони висловлюють бажання знизити свою залежність від Росії, диверсифікувавши свої джерела імпорту. Тому Польща підписала тристоронній меморандум (Польща, Україна, США) із закупівлі зрідженого природного газу (далі ЗПГ) у США і намагаючись домогтися від «Газпрому» тих же умов для покупки і доставки газу, як і для Німеччини.

Окремо варто зупинитися на Рішенні Стокгольмського арбітражного суду (березень 2020 р.) на користь Польщі.

У 2012 році Польська нафто-газова компанія (PGNiG) і «Газпром» домовилися про зниження ціни на довгострокові поставки газу на 15%, що дозволило польській компанії зберегти близько \$ 940 млн на рік. Через чотири роки польська компанія подала позов до суду проти «Газпрому» і «Газпром експорту», знову вимагаючи знизити вартість газу, і Стокгольмський арбітраж вимоги Варшави підтримав.

«Газпром» протягом довгого часу відмовлявся змінювати ціну, і в підсумку газ, що постачався з регіону Ямал, виявився набагато дорожче палива на європейських ринках. За рішенням арбітражного суду «Газпром» повернув Польщі близько 1,5 млрд. дол. США, тобто «різницю між ціною, розрахованою за новою формулою, і сумою, фактично сплаченою PGNiG з 1 листопада 2014 року по 29 лютого 2020 року» [104].

Крім того, Польща (спільно з країнами Балтії та США) активно протидіє реалізації «Північного потоку-2» (Nord Stream 2), аргументуючи це тим, що

проект послабить енергетичну безпеку ЄС, а також позбавить Україну джерела доходу від транзиту. Разом з тим, діючі газопроводи проходять по території Польщі, що надає їй додаткові переваги.

Ці розбіжності всередині ЄС заважають виробляти й впровадити єдину енергетичну політику.

Наведемо приклад вищезазначеної протидії. Управління захисту конкуренції і прав споживача Польщі (UOKiK) у жовтні 2020 р. оштрафувало Газпром на 29 мільярдів злотих (еквівалент 7,6 млрд євро) та на 234 мільйонів злотих (еквівалент 61,4 млн євро) [106] інші компанії, зокрема, Engie Energy, Uniper, OMV, Shell та Wintershall, що брали участь у будівництві газопроводу, через відсутність співпраці в ході розслідування щодо «Північного потоку-2». Було наголошено також, що вказані компанії зобов'язані розірвати контракти, укладені на фінансування газопроводу «Північний потік-2».

Раніше, у серпні 2020 р. Управління захисту конкуренції і прав споживача Польщі оштрафувало «Газпром» на 213 млн. злотих (еквівалент 50 млн євро) [105] за тих же причин.

В свою чергу, 24 вересня 2020 року Литовський парламент прийняв резолюцію про необхідність санкцій після отруєння російського опозиціонера О.Навального і важливості зупинки будівництва газопроводу «Північний потік-2». Про це повідомляється на сайті Сейму [107].

У резолюції підкреслюється, що отруєння Навального хімічною паралізуючою речовиною, розробленою в російських лабораторіях і забороненою міжнародними договорами, ясно показало, що «Кремль не готовий змінити своє агресивне й цинічне ставлення по відношенню до політичної опозиції». І це зайвий раз нагадує про необхідність зупинити будівництво газопроводу «Північний потік-2».

За словами литовських депутатів, експорт енергоресурсів є основним джерелом фінансування агресивних зовнішньополітичних ініціатив Росії, в основному спрямованих проти країн Балтії та інших країн Центральної та Східної Європи. «Газопровід «Північний потік-2» по дну Балтійського моря

не має економічного підґрунтя, і є геополітичним проектом, який збільшить залежність Європи від природного газу з РФ» [107]. Сейм також закликає ФРН відмовитися від проєкту газопроводу «Північний потік-2» і закликає ЄС диверсифікувати джерела енергії і постачальників.

Варто зазначити, що Перші санкції, прийняті ще у грудні 2019 р., заборонили надавати проєкту «Північний потік-2» технології глибоководної укладки труб. Додаткові санкції, включені до проєкту оборонного бюджету США на 2021 рік, і фактично унеможливають його реалізацію.

У Німеччині після отруєння російського опозиціонера Олексія Навального почалася дискусія про майбутнє «Північний потік-2». Канцлер Німеччини А.Меркель спочатку заявляла, що питання газопроводу та отруєння Навального не слід пов'язувати і трубопровід має бути добудований. 7 вересня 2020 року вона заявила, що вже не виключає, що газопровід «Північний потік-2» може потрапити під санкції у зв'язку з отруєнням Навального [108].

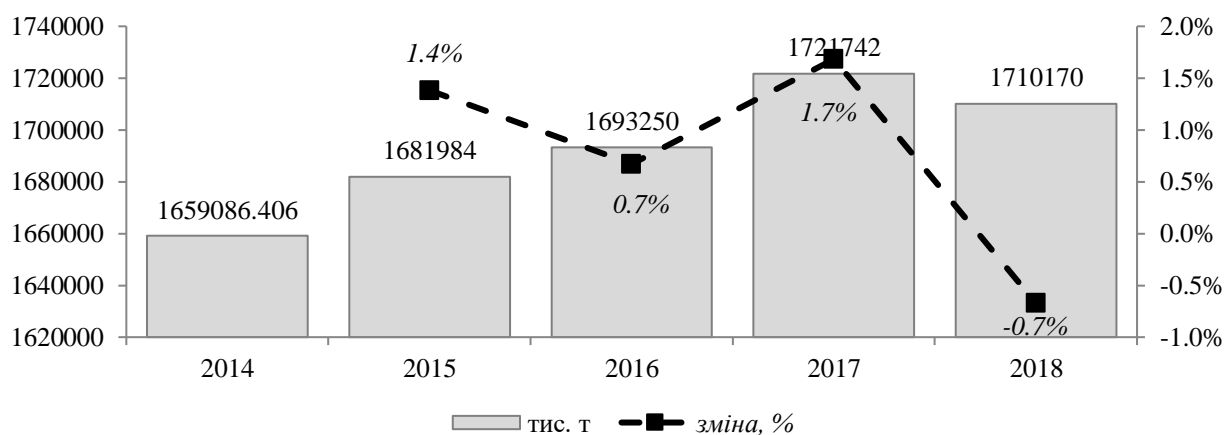
Прийняття 17 вересня 2020 року понад двома третинами голосів Європарламентом резолюції, в якій підтверджується необхідність зупинки будівництва газогону, робить тиск на уряди країн. Політик впевнена, що ще існують європейські механізми припинення проєкту.

Як повідомлялося, Європейський парламент затвердив резолюцію щодо отруєння О.Навального і підтвердив необхідність зупинки будівництва газопроводу «Північний потік 2». За документ проголосували 532 євродепутати, 84 проти, 72 утрималися. Європейський Парламент виступав проти цього проєкту з самого його початку, але це не завадило розпочати його та побудувати на 97%.

Повертаючись до американського ЗПГ, який, через високі, в порівнянні з російським газом цінами, і поки ще недостатні обсяги, не здатний витіснити російський газ з європейського ринку. Алжир, Катар, Іран, Лівія та Єгипет по ряду причин не зможуть стати для ЄС надійними постачальниками газу, що

дозволяє зробити висновок про відсутність у ЄС значущих успіхів у забезпеченні диверсифікації джерел енергоресурсів.

У 2014 році в Європейською Комісією було ухвалено Стратегію енергетичної безпеки ЄС [39], яка спрямована, зокрема, на зниження залежності від окремих видів палива, постачальників і маршрутів. Основними завданнями, які слід виконати для досягнення поставленої в документі мети, є збільшення внутрішніх потужностей з видобутку, посилення енергоефективності, розвиток відновлюваних джерел енергії (ВДЕ) та диверсифікація постачальників та інфраструктури з акцентом на імпорт ЗПГ з країн Північної Америки та Катару. Розвиток відновлюваної енергії є особливо актуальним з огляду на зниження використання ядерної енергетики після катастрофи на японській АЕС Фукусіма-1, а також з урахуванням неможливості використання великих обсягів вугілля, так як це суперечить політиці декарбонізації, яка стала актуалізуватися після вступу в силу Паризької угоди з клімату в 2016 р. [6, с. 16]. Загалом енергетичний баланс ЄС зменшився у 2018 р. після його зростання у 2015-2017 рр. (грф. 2.3).



Грф. 2.3. Енергетичний баланс ЄС у 2014-2018 рр., тис. т нафтового еквіваленту

Джерело: побудовано автором за даними [10]

Однією із зазначених в стратегії завдань було досягнення 20% -го рівня ВДЕ в паливному балансі ЄС до 2020 р. з подальшим збільшенням до 27% у 2030 р. Уже в 2015 р. частка ВДЕ в кінцевому споживанні Євросоюзу досягла 16,7%, 11 з 28 країн (Швеція, Фінляндія, Латвія, Австрія, Данія, Болгарія,

Чехія, Естонія, Хорватія, Італія і Латвія) виконали і перевиконали вимоги з ВДЕ. Головними видами ВДЕ в ЄС є біомаса, а також гідро- й вітроенергетика. Однак для досягнення цільових показників урядам доводиться надавати значну державну підтримку «зеленій» енергетиці.

Внесок відновлюваних джерел енергії (ВДЕ) до кінцевого енергоспоживання складає 15% (2013 р., табл.), зокрема біомаси – близько 9%. Частка відновлювальних джерел енергії (ВДЕ) у виробництві електроенергії становить 25,4%, зокрема близько 5% – з біомаси. Більше 19% загального обсягу теплової енергії в ЄС виробляється з відновлюваних джерел, головним чином, з біомаси.

На сьогоднішній день в ЄС використовується велика кількість різних програм, субсидій, грантів, податкових пільг, кредитів та інших способів стимулювання альтернативної енергетики.

Таблиця

Досягнуті та заплановані показники щодо частки ВДЕ у валовому кінцевому споживанні енергії в ЄС (у %)

Джерело: за даними [60]

Країни	2013	2020	Країни	2013	2020
ЄС	15,0	20	Литва	23,0	23
Бельгія	7,9	13	Угорщина	9,8	13
Португалія	19,0	27	Нідерланди	4,5	14
Чехія	12,4	13	Польща	11,6	15
Данія	27,2	30	Австрія	32,6	34
Німеччина	12,4	18	Румунія	23,9	24
Естонія	25,6	25	Словаччина	9,8	14
Фінляндія	3,6	38	Швеція	5,1	15

З наведених даних можна зробити висновок, що значне розширення використання відновлюваних джерел енергії буде означати, що Данія, Австрія та Фінляндія раніше за інших країн отримає найбільшу частку ВДЕ у своїй енергосистемі. На початок 2021 року споживання біомаси, вітру, біогазу та

біопалива зросте завдяки існуючим і новим технологіям. При значному збільшенні використання твердої біомаси, біогазу та біопалива, біоенергетика продовжить займати більшу частину від загального споживання відновлюваних джерел енергії в 2020 році. Очікується, що частка ВДЕ продовжить своє зростання і після 2020 року, в залежності від динаміки цін, нових ініціатив тощо. Враховуючи нові ініціативи щодо розширення використання енергії вітру та біомаси, можна сказати, що Данія знаходиться на шляху до успішної реалізації цілей Енергетичної Стратегії до 2050 року.

Відновлювані джерела енергії наразі займають друге місце в структурі енергоспоживання Австрії (30%) після нафтопродуктів (36%). З усіх ВДЕ 58% припадає на біомасу та органічні відходи [63].

Енергетична стратегія Австрії до 2020 року ставить за мету збільшити частку ВДЕ у валовому кінцевому енергоспоживанні до 34% у 2020 році. При цьому важливу роль відіграє впровадження заходів з енергоефективності.

На сьогодні в Австрії чинною є Енергетична стратегія до 2020 року, але у суспільстві та на урядовому рівні йдуть дебати щодо необхідності прийняття нової стратегії з більшими часовими рамками та амбіційнішими планами. Асоціація відновлюваної енергетики Австрії пропонує прийнятинову енергетичну стратегію принаймні до 2030 року з збільшенням частки відновлюваної енергії до 60% та скорочення викидів парникових газів на 60% до 2030 року.

Також є прогнози інших фахових організацій. Згідно бачення Австрійського енергетичного агентства, у 2050 році країна може повністю задовольнити кінцеве енергоспоживання за рахунок ВДЕ. Планується збільшувати частку ВДЕ на 3% у рік до 2030 р. Треба зазначити, що вже зараз 100% електроенергії в Нижній Австрії, найбільшій федеральній землі країни, генерується з відновлюваних джерел. Наразі Нижня Австрія отримує 63% електроенергії від гідроелектростанцій, 26% – від використання енергії вітру, 9% – з біомаси і 2% – сонячна. На сьогодні, відновлювальні джерела енергії дають Австрії 75% від загальної кількості енергії, що виробляється.

Згідно з прогнозами Австрійського енергетичного агентства, країна планує 100% перейти на відновлювальну енергетику у валовому кінцевому енергоспоживанні в 2050 році [64].

Доволі цікавою, на нашу думку, в плані багатовекторності, вбачається енергетична політика Швеції, в основу якої увійшли два закони 2009 р., зокрема, Закон про «Інтегрування кліматичної та енергетичної політики», що встановлює амбіційні цілі щодо впровадження загальної мети 20/20/20 ЄС і, крім того, запроваджує національні нормативи і закони, які є жорсткішими, ніж пропонує європейський уряд. Перехід на політику сталого розвитку та охорони навколишнього середовища, конкурентоспроможності та довгострокової стабільності підносить країну на новий рівень в ЄС, де Швеція планує зайняти лідируючі позиції.

Середньострокові цілі Швеції на 2020 рік:

- 40% скорочення викидів парникових газів (або близько 20 млн. тон CO₂) порівняно з 1990 р., що має бути досягнуто за межами ринку торгівлі квотами Європейського Союзу (EU-ETS). При цьому 2/3 викидів має бути скорочено безпосередньо в Швеції і 1/3 – за рахунок інвестицій в інших країнах ЄС, або використання гнучких механізмів торгівлі;

- досягти 50% частки ВДЕ у валовому кінцевому споживанні енергії;
- досягти 10% частки ВДЕ в транспортному секторі;
- збільшити ефективність використання енергії на 20% у порівнянні з 2008 р.

Довгострокові пріоритети:

- у 2021 рр. Швеція планує на 50% перейти на заміщення викопного палива в системах теплопостачання;

- до 2030 р. Швеція переходить на автомобільний парк, що не залежить від викопних видів палива;

- Швеція прагне розвивати додатковий компонент в електропостачанні разом з гідро- та атомною енергетикою. Зі збільшенням обсягів когенерації,

вітрової енергетики та інших ВДЕ зменшиться вразливість і підвищиться безпека поставок електроенергії;

- до 2050 р. Швеція матиме стійке і ефективне використання ресурсів енергопостачання з досягненням цілі декарбонізації. Швеція бачить роль природного газу в якості перехідного палива в промисловості та когенерації.

З метою реалізації плану уряду щодо енергонезалежності від викопного палива був створений комітет, мета якого, представити конкретні пропозиції для досягнення Швецією мети декарбонізації у 2030 році.

Ці пропозиції ґрунтуються на трьох концепціях [65]:

1. План дій з відновлюваної енергетики.

У рамках інтегрованої кліматичної та енергетичної політики Швеція запровадила виконання плану дій з відновлюваної енергетики.

2. План дій з енергоефективності.

Разом із законом щодо кліматичної та енергетичної політики, Швеція прийняла всебічну п'ятирічну програму з енергоефективності на 2010-2014 рр. у розмірі 156,2 млн. євро, або 31,2 млн. євро на рік. Діяльність в рамках цієї програми була спрямована на зміцнення регіональних і місцевих кліматичних та енергетичних ініціатив, підтримку «зелених» впроваджень в державному секторі, заохочення малих і середніх підприємств до керування й перевірки їх енергоспоживання, впровадження енергоефективних технологій. Крім того, Швеція продовжила дію програми підвищення енергоефективності в енергоємній промисловості. Загальний обсяг фінансування з державного бюджету в галузі енергоефективності становив близько 61,4 млн. євро на рік. Також у 2015 році урядом Швеції було прийнято за мету стати першою країною, яка відмовиться від викопного паливаб. Зокрема, було прийнято виділення коштів [66]:

- 38 млн. євро на рік на період 2017-2019 рр. на сонячну електрогенерацію, з планами інвестувати 1,3 млрд. євро в цілому;
- 48 млн. євро на дослідження технологій зберігання електроенергії;
- 9,5 млн. євро на Smart Grid (розумні мережі);

- 1 млрд. євро на модернізацію житлових будівель та підвищення їх енергоефективності;
- субсидії та інвестиції на підтримку розвитку «зеленого» транспорту;
- збільшення фінансування проектів, пов'язаних зі міною клімату в країнах, що розвиваються, зі збільшенням фонду до 500 млн.

3. Реформа в ядерній енергетиці

Атомна енергетика в Швеції залишається спірним питанням, і політика щодо розвитку галузі змінюється з часом. У рамках угоди на 2009 рік Швеція продовжила перехідний період, протягом якого атомна енергетика буде використовуватись, дозволяючи будівництво нових реакторів на існуючих ділянках в межах існуючих десяти реакторів. У 2010 році шведський парламент скасував закон про поетапну відмову від ядерної енергії та заборонив нове будівництво законом про діяльність в атомній галузі. Заміна старих реакторів стане можливою за умови, що старий реактор вже не працює, а новий реактор розташований в тому ж місці. Законодавство вступило в чинність 1 січня 2011 року. Уряд не дає жодних прямих або непрямих субсидій для нових АЕС. Також було посилено контроль і нагляд за діяльністю атомних електростанцій.

Атомна катастрофа на японській АЕС Фукусіма сприяла радикальним змінам в енергетичній політиці Німеччини, яка, до речі, є найбільшою економікою в ЄС. У червні 2011 р. уряд країни ухвалив рішення про те, що до 2022 р. мають бути відключені всі німецькі АЕС. До 2020 року 35 відсотків струму мають давати відновлювальні джерела енергії, а до 2050, планується цілих 80%. На сьогодні вісім атомних електростанцій вже виведені з експлуатації. [109]

Налаштовуючи країну на можливе подорожчання електроенергії, канцлер Німеччини А.Меркель закликала німців до ще більшого заощадження електроенергії.

А от президент Франції Н.Саркозі розгледів у цьому й позитив. Він оцінив рішення Німеччини зупинити всі АЕС як відмінний шанс для

французької енергетичної галузі. Саркозі запропонував збільшити експорт струму, який виробляється на французьких атомних реакторах. Варто зазначити, що відсоткове співвідношення атомної енергетики до інших видів енергії у Франції дорівнює 75% [110]. Цей показник Уряд Франції планує скоротити до 50% до 2035 р.

Враховуючи вищенаведені приклади, можна зробити висновок, що частка ВДЕ зростає і успіх Євросоюзу в цьому незаперечний, але країни все ще не можуть повністю замінити традиційні енергоресурси, в чому і полягає основна проблема нетрадиційної енергетики. ВДЕ зазвичай повністю залежать від погодних умов, і в ті моменти, коли сонце світить менш інтенсивно, або слабкий вітер, виробництво електрики скорочується, що і сталося, наприклад, в 2016 р. в Німеччині навіть в умовах збільшення потужностей. Протягом кількох тижнів рівень генерації електрики з вітрової та сонячної енергії був катастрофічно низьким. Тобто, потужностей можна будувати скільки завгодно, але періоди, коли енергії буде не вистачати, залишаться. Для надійності поставок електрики на базі ВДЕ необхідні додаткові резерви електрогенерації на базі вуглеводневих видів палива.

Іншим способом зниження залежності від Росії ЄС бачить диверсифікацію постачальників, перш за все роблячи ставку на імпорт зрідженого природного газу (далі ЗПГ) зі США.

Світова торгівля газом поступово зміщується від традиційних трубопровідних постачань в напрямку скрапленого газу, який транспортується морським шляхом. І це є однією з головних загроз і викликів «енергетичній зброї» Росії.

За даними компанії Royal Dutch Shell, попит на скраплений газ зростає на 7-10% щорічно у порівнянні з 2-3% зростання споживання звичайного газу [115]

Вже більше чверті обсягів газу в світі, що продається, постачається в скрапленому вигляді. Японія імпортує газ лише в скрапленому виді, Корея на 80% покриває власні вимоги саме скрапленим газом. Нові термінали по

скрапленню газу будуються в Італії, Катарі, Японії, Китаї, Індонезії, Малайзії, Екваторіальній Гвінеї в Нігерії.

Паралельно з цим власну продуктивність збільшили термінали самого ЄС, найбільшими з яких є термінал в Португалії та Турції. Як наслідок, використання скрапленого газу щороку збільшується за рахунок продажів «Газпрому». [113]

У квітні 2016 р. до португальського порту Сінеш прибув LNG-танкер «Creole Spirit», який поставив зі Сполучених Штатів до Європи першу партію скрапленого сланцевого газу. Контракт на поставку був укладений з компанією «Cheniere Energy».

Перша поставка американського сланцевого газу до Європи через португальський порт Сінеш поки що істотно не впливає на імпорт цього палива з Росії до Старого континенту, однак, ця подія може розглядатися як додаткова ознака того, що європейці дбають про свою енергетичну безпеку та диверсифікують джерела поставок енергоносіїв.

Деякі російські аналітики сприйняли прибуття до Португалії першого вантажного судна зі скрапленим газом зі США, як початок економічної та геополітичної війни з метою послаблення залежності Європи від поставок, що здійснює російський «Газпром».

«Собівартість видобутку сланцевого газу в США доволі висока, і Америка зможе налагодити великі обсяги поставок до Європи тільки у випадку, якщо зможе забезпечити прийнятну для себе ціну продажу. Однак, у випадку зниження цін нижче рівня рентабельності для конкурента, значно втратить також і Росія, бюджет якої в значній мірі будується на доходах від експорту газу» – вважає В. Міронов, заступник директора Московського інституту «Центр розвитку Вищої школи економіки».

На сьогодні, одну третину природного газу, що витрачає Європа, постачає «Газпром» через низку трубопроводів, один з яких проходить через Україну та є інструментом у політичних та економічних війнах між Москвою та Києвом.

Коли вперше заговорили про можливість експорту природного газу зі США до Європи, керівництво «Газпрому» зневажливо поставилося до цієї інформації, зокрема наголосивши, що російський газ постачається через трубопровід, тоді як американське паливо має пройти кілька стадій переробки, щоб потрапити до споживача. Однак, на сьогодні «Газпром» вже припускає можливість скорочення своїх витрат з метою збереження конкурентоздатності.

«Протягом багатьох років «Газпром» робив заспокійливі прогнози стосовно того, що з видобутком сланцевого газу у США нічого не вийде, а їх власні позиції доволі міцні. Нова тенденція не обіцяє на сьогодні серйозних потрясінь, але зможе створити проблеми у недалекому майбутньому», вважає О. Портанський, професор того ж інституту.

«Газпром» працює з європейськими клієнтами на основі середньострокових та довгострокових контрактів, і природно, що вони не стануть їх розривати, оскільки це загрожує їм значними штрафами. Однак відомо, що терміни всіх контрактів колись закінчуються.

Все буде залежати від кількості та якості природного газу, що постачають США до країн Старого світу. С.Пікін, Генеральний директор Фонду енергетичного розвитку зазначає: «Поки що йдеться про доволі незначні обсяги, по відношенню до тієї кількості, що постачає «Газпром». Холдинг має звернути увагу на цю ситуацію, але чи перетворяться ці спроби у щось значне, поки не зрозуміло. Все залежатиме від ціни та якості газу... Побачимо, як буде далі розвиватися ситуація».

Викладач Фінансового університету при уряді РФ І. Юшков вважає, що поставки американського газу до Європи зачеплять інтереси не тільки «Газпрому», але й Алжиру: «Я більше б турбувався за Алжир, оскільки його газ є більш конкурентоспроможним за ціною по відношенню до дорогого американського. Це дозволяє припустити, що США можуть дати «зелене світло» революційному руху в Алжирі, щоб відтіснити конкурента... Окрім

того, ми не повинні забувати про дружбу США з Катаром, який також конкурує з Алжиром». [36]

Побоювання Кремлю щодо цієї проблеми стають зрозумілими з аналітичної статті журналіста В.Ардаєва під назвою «Газова атака США», що була опублікована на сторінках російського державного інформаційного агентства РІА: «... майбутній старт поставок американського скрапленого природного газу до Європи варто розцінювати як міну відтермінованої дії. Або загрозливим попередженням».

Так чи інакше, ця полеміка щодо згаданих питань ставить у центр уваги стратегічний характер порту Сінеш.

Португалія та Піренейський півострів можуть стати одним з ключових світових транзитних вузлів з експорту сланцевого газу. У вересні 2015 року Голова Міжнародної асоціації енергетичної економіки Гуркан Кумбароглу під час конференції в Університеті Авейру зазначив, що в Європі є два регіони, які стрімкими темпами перетворюються у так звані «хаби», транспортні вузли для поставок природного газу, це Туреччина у Східній Європі та Португалія у Західній.

Економічне зростання підвищує важливість енергетики у всьому світі. Перспективи диверсифікації поставок і конкуренції малюють доволі обнадійливу картину майбутніх цін на енергоносії, основного елементу європейської економіки. Наприклад, розробка сланцевого газу в США здійснює вплив на енергетичний баланс у всьому світі. США набувають більшої ваги на світовій енергетичній арені. Піренейський півострів знаходиться під впливом цього розвитку і має реальні шанси стати новою енергетичною брамою Європи. Іншими словами, для Туреччини у східній частині Європи, а для Португалії в західній її частині, енергетика може стати новим джерелом прибутку.

У такому випадку, порт Сінеш може перетворитися в один з найважливіших каналів диверсифікації поставок газу в країни ЄС, і, як

наслідок, сприяти тому, щоб Росія більше не змогла б використовувати це паливо у якості політичної зброї. [36]

Продовжуючи тему постачання скрапленого газу зі Сполучених Штатів, варто згадати вищезазначений меморандум 2019 р. між Польщею, Україною та США. В рамках угоди зріджений газ постачатиметься до польського ЗПГ-терміналу та після регазифікації, через газове сполучення, потрапить в Україну до газових сховищ, з можливістю його подальшого транспортування в Угорщину, Румунію, Молдову, Австрію.

Україна, в цьому випадку, має не тільки економічній, а й політичній інтерес. Наша держава найбільше постраждала від газового тиску з боку Кремля і лише повна незалежність від цього ненадійного джерела гарантує відсутність подібних проблем у майбутньому. Тож, новий маршрут транспортування палива може стати для нас важливим елементом диверсифікації постачань, особливо, у кризових умовах, які навмисно провокуватиме держава-агресор для тиску на Україну і для її дискредитації в очах європейських партнерів. Важливо також розуміти: чим тіснішою буде економічна співпраця зі США, чим більше контрактів ми матимемо з американським бізнесом, тим активніше Вашингтон захищатиме українські інтереси на світовій арені (стосується це, зокрема, і тиску на європейських учасників проєкту «Північний потік-2»).

Сполучені Штати, протягом останніх чотирьох років, постачали зріджений газ до портів Іспанії, Італії, Великої Британії, Польщі, Литви та Німеччини, демонструючи готовність стати альтернативним джерелом блакитного палива, навіть продаючи його за ціною, нижчою за собівартість, але конкурентною з газом РФ. Більш того, на сьогодні, саме завдяки вищезазначеним поставкам, Сполучені Штати заощадили Європі близько 8 млрд. дол. Цей факт підтверджує, що революція природного газу в США вже принесла користь європейським споживачам газу: «Газпром» був змушений знизити ціни в рамках багатьох своїх довгострокових контрактів з європейськими покупцями. Литва, яка заявила, що сплачує найвищу ціну на

російський газ в ЄС, отримала 23-відсоткову знижку від «Газпрому» прямо напередодні відкриття свого першого СПГ-терміналу «Незалежність» у порту Клайпеда в 2014 році. Окрім цього, польська державна нафтогазова компанія PGNiG підписала в листопаді 2017 року п'ятирічну угоду щодо імпорту СПГ з США. Угода між PGNiG і Centrica LNG передбачає постачання від 2018 до 2022 року.

Польща відкрила в 2017 році термінал прийому СПГ на Балтійському морі, а державна нафтогазова компанія PGNiG отримала першу партію поставок СПГ із США, як частину спотової угоди, незадовго до того, як Президент США Д.Трамп відвідав країну. «З польської точки зору, зменшення залежності від імпорту російського газу, звісна річ, є позитивним напрямком розвитку», пояснює Йан Мус, фахівець із міжнародних відносин Університету Вістула у Варшаві. «Проте, в ідеальному світі, ця залежність була б замінена диверсифікацією поставок, можливо, з декількох нейтральних країн. Стверджувати, що «Газпром», це політична зброя, в той час як Centrica LNG має суто економічні цілі, досить наївно. Варшава йде від залежності від Москви прямо в залежність до США», - каже він у розмові з DW [41].

Відповідаючи на запитання про потенційні американські санкції для компаній, що беруть участь у проекті «Північний потік-2», Вестфал заявив, що нині незрозуміло, чи будуть санкції, і якщо будуть, то як вони будуть пов'язані з наявними політичними суперечками. «Суперечки «Північного потоку-2» спричиняють розколи всередині ЄС, всередині Німеччини, а також всередині партій у Німеччині, але таким самим ефект мають і дії США", - додала Вестфал.

З огляду на вищевикладене, постачання Сполученими Штатами зрідженого сланцевого газу до Європи може, теоретично, вплинути на відповідні поставки вуглеводнів РФ, які вже давно стали для неї інструментом політичного впливу в тих країнах, які залежать від російських поставок. У зв'язку з цим, Кремль розгорнув на теренах Європи безпрецедентну кампанію, ініціювавши протести проти сланцевого газу, матеріали в ЗМІ, які

переконують, що найбезпечніше продовжувати купувати російську сировину, а також поширює тези, що будь-які альтернативи (скраплений природний газ зі США, поставки з Норвегії) є економічно не вигідними.

Як результат, на сьогодні, певна кількість європейських аналітиків починають скептично ставитися до можливості довгострокової конкуренції цін між російським газом та американським ЗПГ, а також вважати мало ймовірною, можливість закупівлі Європою зростаючі обсяги американського газу в умовах великої цінової різниці. Більш того, на національному рівні не всі країни зацікавлені в новому експорті: в Німеччині немає терміналів для ЗПГ, Франція намагається заборонити імпорт ЗПГ зі США, який головним чином складається зі сланцевого газу. Це рішення аргументується тим, що сланцевий газ видобувається методом гідророзриву пласта, який заборонений в самій Франції.

Крім того, Європа розраховувала, що Катар наростить обсяги експорту в ЄС. Країна зняла мораторій на видобуток газу на найбільшому родовищі «Північне» (так називають це родовище в Катарі), або «Південний Парс» (таку назву прийнято в Ірані) на кордоні Катару та Ірану і оголосила про збільшення видобутку. До 2020 р. Катар планував збільшити обсяг газу на 20 млрд. куб. м. Однак, зростає споживання газу в Пакистані, ОАЕ, а також і в самому Катарі, тому, навіть якщо обсяги видобутку дійсно збільшаться ближчим часом, це не означає, що всі вони підуть на європейський ринок.

Крім США й Катару, ЄС розглядав країни Північної Африки в якості інструменту зниження залежності від Росії. Очевидно, що з Лівії, де котрий рік йде війна, газ не буде поставлятися в значних обсягах. Відсутність інвестицій в газову промисловість Алжиру також в найближчій перспективі не дасть можливості серйозного збільшення видобутку і експорту «блакитного палива». Крім того, зростання попиту на газ всередині самої цієї країни також грає роль. За прогнозами, він буде перевищувати приріст видобутку до 2040 р. [35]. Надії на поставки газу з Єгипту також не виправдалися, тому що в країні збільшилося внутрішнє споживання.

Ще одним гравцем, що має можливість вплинути на зниження європейської енергозалежності від Росії, до останнього часу був Іран, який володіє найбільшими запасами газу. Однак, рівень невизначеності навколо експортних перспектив його нафтогазової галузі, яка і так значно недофінансована, у зв'язку з рішенням президента США Д.Трампа запровадити проти офіційного Тегерану економічні санкції, став критично низьким.

У Східному Середземномор'ї біля берегів Ізраїлю знаходяться величезні запаси природного газу, здатні перетворити цю країну на великого експортера енергоносіїв. Якщо прокласти підводний газопровід від родовища, що отримав назву "Левіафан", а також інших морських родовищ через Кіпр і Грецію до Італії, то Ізраїль отримав би доступ до надійного і платоспроможного ринку Євросоюзу. "Левіафан", це газове родовище Левантійському нафтогазоносного басейну на шельфі Левантійському моря (Середземне море) поблизу морського кордону Ізраїлю з Ліваном. Найбільше ізраїльське газове родовище. Поставки газу з нього почалися на початку 2020 року (*Wikipedia*).

ЄС, в свою чергу, розширив би тим самим створений в обхід Росії Південний газовий коридор, що складається з чинного турецького трубопроводу TANAP і готового на 90% TAP, за яким газ з Азербайджану піде далі через Грецію і Албанію в Італію. Адже оголошена мета Брюсселя, це зниження залежності ЄС від російського газу шляхом диверсифікації постачальників і маршрутів доставки блакитного палива. [111]

Така логіка, що лежить в основі підводного газопроводу EastMed, що став би найдовшим у світі. Євросоюз ще наприкінці 2015 року додав йому статус «Проекту загального інтересу» (PCI) і вже заплатив 2 мільйони євро за техніко-економічне обґрунтування. Найпізніше, у 2022 році Брюсселю доведеться прийняти рішення, чи візьме ЄС на себе половину загальної вартості проекту, що на сьогодні оцінюється близько 7 мільярдів євро.

Іншу половину готові проплатити грецька газова компанія DEPA і італійська енергетична фірма Edison через своє спільне підприємство IGI

Poseidon (яке, свого часу, проявляло інтерес до прокладання через Грецію до Італії продовження російського газопроводу «Турецький потік»). Учасником проекту в тій чи іншій формі був би і Кіпр, що приступає до освоєння власного, теж величезного підводного родовища «Афродіта».

EastMed представляється, з європейської точки зору, багатообіцяючим проектом, в якому економічно і політично безпосередньо зацікавлені відразу три країни-члена ЄС (Греція, Італія, Кіпр), а також прагне до зближення з Європою Ізраїль. Тому вважається, що EastMed став би частиною Південного газового коридору в обхід Росії. [111]

Європейська комісія під керівництвом Урсули фон дер Лейен, яка вступила на посаду в кінці 2019 року, виступила з амбіційною п'ятирічною програмою. Основною ініціативою, є Європейська Зелена Угода (Пакт), мета якої, підготувати ЄС до кліматичної нейтральності до 2050 року. Вражаючий досвід ЄС щодо декарбонізації енергетичних систем за допомогою технологій відновлюваної енергетики, зокрема морського вітру, а також сонячної фотоелектричної енергії, пропонує приклад для багатьох економік світу. Це також забезпечує надійну основу для більш широкої декарбонізації європейської економіки в довгостроковій перспективі. Щоб досягти кліматичної нейтральності, політичні зусилля ЄС повинні зосередитись на транспорті, промисловості та будівництві, поряд із політикою, яка підтримує інтеграцію енергетичної системи [30].

Отже, за останні 5 років Європейський Союз домігся значного прогресу у розбудові внутрішнього ринку електроенергії та газу, сприяючи енергоефективності, впровадженню відновлюваних джерел енергії, скороченню викидів парникових газів (ПГ). У 2019 році ЄС запропонував Європейський зелений курс (EGD), це набір із 50 заходів на найближчі 5 років у всіх секторах, для підготовки економіки ЄС до кліматичної нейтральності до 2050 року [30].

2.2. Перспективи зміцнення енергетичної безпеки ЄС

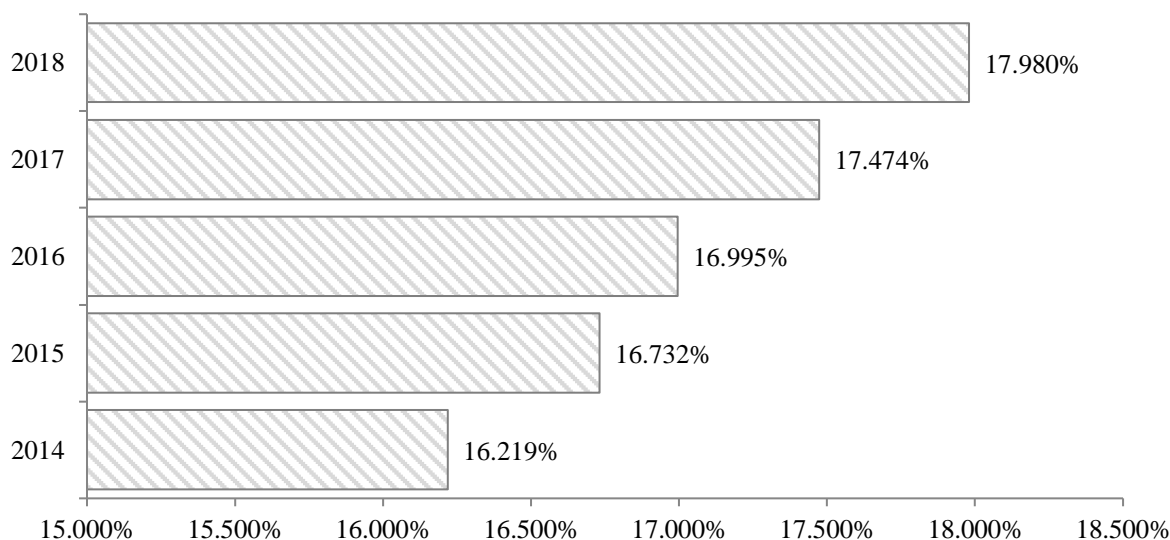
У 2020 році ЄС стикається з економічним спадом на 7-10% внаслідок кризи Covid-19. Чим довше триватиме криза, тим більші наслідки будуть відчуватися в економіці, зокрема в енергетичному секторі. Підтримка енергетичної безпеки є критично важливою, оскільки енергетичний сектор є життєво важливим для здоров'я громадян та економіки, і він повинен продовжувати функціонувати. Однак фізична стійкість енергетичного сектору ЄС переживає серйозні стреси.

В енергетичному секторі ЄС спостерігалось падіння попиту та пропозиції на енергію та зниження рівня викидів CO₂ та забруднення атмосфери на тлі різкого скорочення повітряного та автомобільного транспорту й промислової діяльності. Протягом першого кварталу 2020 р. попит на вугілля в ЄС зменшився на 20%, а частка відновлюваних джерел енергії досягла рекордно високих показників із меншим видобутком вугілля, газу та ядерної енергії. Очікується, що протягом 2020 року попит на енергію в ЄС буде на 10% нижче рівня 2019 року, що буде вдвічі меншим, ніж під час фінансової кризи 2008-2009 рр. Викиди CO₂, пов'язані з енергетикою, в ЄС скоротились на 8% протягом першого кварталу 2020 року порівняно з тим же періодом 2019 року [35].

Хоча ці тенденції можуть дозволити ЄС досягти своїх цілей на 2020 рік щодо відновлюваних джерел та енергоефективності, це не повинно призводити до самозаспокоєння. Інвестиції у відновлювані джерела енергії скоротяться на третину в 2020 році порівняно з 2019 роком, що було б історичним спадом для ЄС, зокрема, зниженням сонячної фотоелектричної енергії на 50%. Очікується, що відновлення викидів та використання енергії буде високим, що підтверджується дуже низькими світовими цінами на товари. Оскільки на енергетичний сектор - виробництво та використання - припадає 75% викидів парникових газів в ЄС, необхідні зусилля для

зменшення їх відскоку в економіці, включаючи будівлі / тепло, промисловість та транспорт.

Відповідно до Європейської Зеленої Угоди (EGD), Європейська Комісія оголосила про перегляд свого енергетичного та кліматичного законодавства з метою збільшення масштабів скорочення викидів, активізації використання відновлюваних джерел та енергоефективності та перегляду Директиви про оподаткування енергії [26]. У сфері державної допомоги Європейська Комісія розпочала перегляд своїх Керівних принципів охорони навколишнього середовища та енергетичної допомоги у 2014 році. При цьому варто відзначити, що частка відновлюваної енергії у валовому кінцевому споживанні енергії у ЄС у 2014-2018 рр. зростала щороку (грф. 2.4).



Грф. 2.4. Частка відновлюваної енергії у валовому кінцевому споживанні енергії у ЄС у 2014-2018 рр., %

Джерело: побудовано автором за даними [23]

27 травня 2020 року ЄК представила пропозиції щодо збільшення довгострокового бюджету ЄС на 1,1 трлн. євро (2021-2027 рр.) та створення нового інструменту короткострокового відшкодування на 750 млрд. євро (2021-2024 рр.) з фінансуванням, залученим на фінансові ринки. ЄС повинен швидко домовитись про програму відновлення економіки, яка може залучити приватні інвестиції як шляхом розробки належних інструментів фінансування

державного сектору, так і шляхом впровадження правильної політики для усунення бар'єрів для інвестицій. Це твердження можна аргументувати наступним:

1. Стимулювання інвестицій в ефективність має бути головною метою, оскільки вони можуть сприяти створенню робочих місць у критично важливих виробництвах, будівництві та малому й середньому бізнесі, заощаджувати гроші споживачів та зменшувати викиди. Європейська комісія розробляє нову ініціативу «Хвиля реконструкції», оголошену EGD, з метою стимулювання оновлення існуючого будівельного фонду швидшими та глибшими темпами шляхом вирішення основних перешкод для реконструкції будинків й посилення факторів тяжіння для швидшого та глибшого оновлення. Зосередження уваги на таких сферах, як соціальне житло, громадські будівлі, школи та лікарні, пов'язані з ними інфраструктури розподілу енергії, освітлення та опалення.

Також національні програми стимулювання бюджету для власників будинків та будівельників можуть створити ринок для більш ефективних продуктів та послуг. Державна допомога, або фінансування ЄС повинні підтримувати високі вимоги щодо енергоефективності та / або викидів CO₂ та бути зумовленими збільшенням існуючих стандартів, кодексів чи рейтингів. Кампанії щодо заміни старих, неефективних технологій та продуктів новими, ефективними (для швидкого впровадження вимог ЄС щодо екології) мають бути націлені на машини, холодильники чи інші прилади та двигуни у промисловості, і потрібно включати аспекти переробки та закінчення терміну експлуатації.

2. Період низьких цін на паливо представляє можливість здійснити низку заходів, які буде важко зробити, коли ціни знову зростуть, включаючи поступове припинення субсидій на викопне паливо, реформування цін на енергоносії та оподаткування на користь низьковуглецевої енергії, скасування високого оподаткування електроенергії та реформування плати за фіксовану мережу.

3. Інвестиції в стійкість енергетичного сектору, зокрема - інфраструктуру та розумні енергетичні системи, мають безліч міжсекторних наслідків для цифрової промислової революції. Розумні енергетичні системи також забезпечують ефективну та безпечну декарбонізацію всієї енергетичної системи.

4. ЄС повинен уникати зменшення часткових інвестицій у галузь чистої енергетики. Інструменти фінансування ЄС доступні по всьому ланцюжку створення інноваційної вартості з програмами для енергетичних досліджень, розробок та демонстрацій (НДДКР). Horizon Europe, Інноваційний фонд, Фонд модернізації, InvestEU та інші проводять дослідження для розвитку інвестицій у енергетичну сферу. Очікується, що Європейський інвестиційний банк (ЄІБ) відіграватиме важливу роль у стимулюванні інвестицій приватного сектору. Зростання участі ЄІБ в більш ранніх та ризикованіших енергетичних проектах порівняно з 5 роками тому є позитивним. Це також матиме вирішальне значення для відновлення економіки, ЄІБ відіграє вирішальну роль у підтримці інвестицій в енергоефективність та більш ризикованих інноваційних проектах, в тому числі шляхом пайового фінансування [29].

Окрім того, вирішальними будуть правила ЄС щодо державної допомоги та сталого фінансування. ЄС повинен забезпечити рівні умови для інвесторів та технологій, включаючи природний газ та атомну енергію, для тих країн та секторів, які на нього покладаються. Переглядаючи керівні принципи державної допомоги на навколишнє середовище та енергетику на період після 2020 року, Європейській Комісії також потрібно буде врахувати відновлення ЄС та можливості для керівництва промисловістю ЄС та можливості масштабних інвестицій у технології та інновації. Правила ЄС повинні сприяти державній допомозі на державне та приватне оновлення (наприклад, енергосервісним компаніям), масштабній інфраструктурі та заміні технологій.

Газова безпека дедалі більше пов'язана з безпекою електроенергії, оскільки покладається на гнучке виробництво електроенергії, що працює на природному газі, по всьому ЄС зростатиме відмова від вугілля та

приймаються рішення деяких країн припинити використання ядерної енергії. Оскільки внутрішній видобуток газу зменшується, імпорт ще більше зросте. ЄС має гарні позиції, щоб скористатися швидким розширенням світового ринку ЗПГ. У 2019 році імпорт ЗПГ до ЄС досяг позначки 100 млрд. куб. м, що становить 115 млрд. куб. м та 25% від загального імпорту. Під керівництвом TTF газові хаби ЄС зазнали рекордно низьких цін. Але ще не всі країни можуть отримати доступ до поставок ЗПГ на конкурентних умовах.

Водночас використання газу в ЄС змінюється. ЄС необхідно вивчити роль газу на шляху до декарбонізації та розвитку газової інфраструктури. Наприклад, інфраструктура природного газу створює перспективи для поглинання низьковуглецевих газів в ЄС.

У липні 2020 року Європейський Союз остаточно визначився зі своєю водневою стратегією («Воднева стратегія для кліматично-нейтральної Європи»), яка має зменшити бар'єри на шляху його просування. Водень може служити джерелом енергії для секторів, для яких не підходить електрифікація, і забезпечувати зберігання енергії. Пріоритетом є розробка поновлюваного водню, виробленого в основному з використанням енергії вітру і сонця. Проте, в короткостроковій і середньостроковій перспективі необхідні інші форми низьковуглецевого водню для швидкого скорочення викидів і підтримки розвитку життєздатного ринку. Приблизно такий же підхід прийнятий і в Водневої стратегії Німеччини, яка була нещодавно оприлюднена.

Комісія зазначає, що в період 2020-2024 вона підтримає установку як мінімум 6 ГВт електролізерів для виробництва поновлюваного водню, а також виробництво до одного мільйона тонн поновлюваного водню. Сукупні інвестиції в поновлюваний водень в Європі можуть скласти до 180-470 мільярдів євро до 2050 року, а в низьковуглецевий водень, вироблений на основі викопного палива, до 3-18 мільярдів євро. Згідно з європейським планом, ЄС до 2030 року буде потрібно 40 ГВт електролізерів на території Європи та 40 ГВт в сусідніх країнах для експорту водню в Євросоюз. При цьому, на території ЄС буде вироблятися до 10 млн тонн поновлюваного

водню. Відповідно, Комісія буде підтримувати установку 40 ГВт електролізерів до 2030 року.

У стратегії наголошується, що сьогодні ні поновлюваний водень, ні низьковуглецевий водень, зокрема викопний водень з уловлюванням вуглецю, не є конкурентоспроможними порівняно з викопним воднем. Вартість відновлюваного водню швидко знижується. Щоб підтримати молоду галузь відновлюваної водню в Європі, Комісія також створила Європейський альянс чистого водню (European Clean Hydrogen Alliance), який об'єднає лідерів галузі, національних і регіональних міністрів, а також громадянське суспільство для «формування потоку інвестицій для нарощування виробництва» і підтримки попиту на чистий водень в ЄС.

На сьогодні, Європа має лідируючі технології на світовому ринку водню. Очікується, що в водневому секторі Європи за 10 наступних років може бути створено близько 1 млн робочих місць.

За прогнозами аналітиків, до 2050 року водневі технології можуть задовольнити майже четверту частину всіх паливних потреб ЄС: вони забезпечать енергію, достатню для заправки 42 мільйонів автомобілів, більш як півтора мільйона вантажівок і чверті мільйона автобусів. Щоб повністю використовувати потенціал водню, ЄС включив його в перелік з шести стратегічних напрямків, що вимагають пріоритетних політичних рішень і інвестицій. Для таких компаній, як Powercell, яка отримала фінансування по лінії Європейської програми Horizon Europe, увагу до водню на рівні Європи має вирішальне значення.

Незважаючи на величезний потенціал сектору, розгортання інфраструктури для водневої економіки залишається складним завданням. Активізувати зусилля в цьому напрямку покликана Об'єднана технологічна ініціатива з паливних елементів і водню (Fuel Cells and Hydrogen Joint Undertaking), яка являється спільною програмою Єврокомісії, промисловості та вчених.

Окремо варто виділити диверсифікацію постачань урану та ядерного пального. Вважається, що саме електроенергія АЕС забезпечує надійність базового навантаження та енергетичної безпеки (в першу чергу, за рахунок значно меншої частки паливної складової в собівартості електроенергії, що виробляється). Незважаючи на стабільність та значний рівень диверсифікації ринку ядерного пального, деякі країни ЄС повністю залежать від зовнішніх постачань ядерного пального, при цьому промисловість ЄС зберігає технологічне лідерство в усіх ланцюгах переробки, в тому числі при збагаченні та переробці урану.

Тому, безумовним пріоритетом для ЄС є ядерна безпека. В «Європейській стратегії енергетичної безпеки» [39] наголошується на необхідності прийняття доопрацьованої Директиви з ядерної безпеки, посилення незалежності ядерного регулятора, надання інформації громадськості для незалежних та регулярних експертних оцінок. Окремо, Стратегією визначена суттєва роль Росії в європейській ядерній енергетиці. Зазначається, що використання технологій країн не членів ЄС потребує певних гарантій можливостей диверсифікації постачань пального, що повинно стати умовою для подальшого інвестування таких проектів.

Основними діями країн в цьому напрямку визначено:

- підвищення прозорості по відношенню до постачань природного газу, в першу чергу відносно його цінових характеристик;
- підтримка подальшого розвитку газової інфраструктури (напрямок постачання природного газу в Європу), де пріоритетами виділені: Норвегія, Південний коридор та Середземноморський газовий хаб;
- забезпечення впровадження системи моніторингу безпеки енергопостачання на основі щорічних доповідей Європейської Комісії; прискорення прийняття нової Директиви ЄС з ядерної безпеки;
- подальше співробітництво з іншими країнами для забезпечення диверсифікованих постачань ядерного пального.

Довгострокове бачення Європейської Комісії передбачає, що ядерна енергія сприятиме 15% виробництва електроенергії в 2050 році. Флот атомних реакторів Європи старіє, багато атомних електростанцій виведені з експлуатації, лише кілька реакторів будуються і кілька планується. Без нових політичних дій на міжнародному рівні потужність атомної енергетики в ЄС може впасти до 5% до 2040 року. Це може мати наслідки не лише для вартості електроенергії, але й для безпеки постачання на регіональному рівні, якщо він не належним чином вивчений і вирішений. Щоб зберегти ядерну енергетику відкритою до 2030 року і далі, ЄС повинен підтримувати рівні умови для фінансування ядерної енергетики, підтримувати продовження терміну експлуатації та нові електростанції в країнах, де ядерна енергія найбільш використовується [29].

ЄС посилив готовність та безпеку до надзвичайних ситуацій з нафтою та газом, зокрема, шляхом посилення координації між державами-членами (у спеціальних координаційних групах) та впровадження регіонального підходу в рамках Енергетичного союзу. ЄС підтримував надійну систему нафтової безпеки та ефективно реагував на перебої в нафтопостачанні до ЄС протягом цього століття, забрудненням нафти в Дружубі у 2019 році та кризою, що була пов'язана з пандемією Covid-19. Однак перспективи перелаштування нафтопереробних заводів для ЄС є незначними, оскільки рентабельність нафтопереробної промисловості стала негативною в Північно-Західній Європі в квітні 2020 року. Так само були введені надійні заходи газової безпеки та реалізовані критичні газові взаємозв'язки та зворотні потоки. ЄС також посилює заходи щодо вирішення питань кібербезпеки, зокрема в енергетичному секторі, за допомогою спеціального мережевого кодексу.

В енергетичній інфраструктурі ЄС вплив екстремальних погодних ситуацій посилюється, будь то вплив нижчого рівня води на Рейні, або збільшення кількості штормів, посухи чи спекотних днів. Постійне підвищення температури може вплинути на енергетичну інфраструктуру, стимулюючи вищий попит на охолодження в будівлях, або зниження

можливості використання води з річок для охолодження теплових електростанцій, або транспортування енергетичних товарів. ЄС сприяє адаптації та має основу для критичної інфраструктури, але ще не проведено оцінки заходів, які можуть підвищити стійкість його енергетичної інфраструктури до впливу кліматичних змін [30].

З метою посилення енергетичної безпеки ЄС вважається за необхідне:

1. Посилити дії енергетичного сектору щодо короткострокового відновлення за допомогою широкомасштабних програм оновлення та усунення бар'єрів для інвестицій в енергетичні проекти та сприяння розвитку галузей чистої енергетики та інфраструктури майбутнього.

2. Впровадити основи розвитку енергетики до 2030 року, переглянути політику для розширення енергетичних дій щодо кліматичної нейтральності, одночасно забезпечуючи конкурентоспроможність, безпеку поставок, стійкість та доступність.

3. Повністю ввести в дію перший принцип енергоефективності та посилити стандарти щодо кінцевого використання. Сприяти інтеграції політики у секторах кінцевого споживання, зокрема щодо енергоефективності, відновлюваних джерел енергії, внутрішнього енергетичного ринку та ціноутворення на вуглець, зменшуючи регуляторні та цінові бар'єри та дозволяючи оцифрувати та електрифікувати енергетичну галузь.

4. Посилити швидкість та ефективність реакції на ціни на вуглець у секторах ЄС ETS / не-ETS та оподаткування енергоносіїв ЄС відповідно до цілей клімату та забруднення повітря.

5. Забезпечити функціонування внутрішнього енергетичного ринку та рівні умови для розвитку енергетичних технологій, інвестицій та сталого фінансування в ЄС, щоб тримати всі технологічні варіанти відкритими для досягнення нульових чистових викидів.

6. Регулярно переглядати позицію ЄС щодо енергетичної безпеки на основі передбачення та довгострокового енергетичного моделювання на регіональному рівні та рівнях ЄС відповідно до оцінок адекватності європейської енергетичної системи.

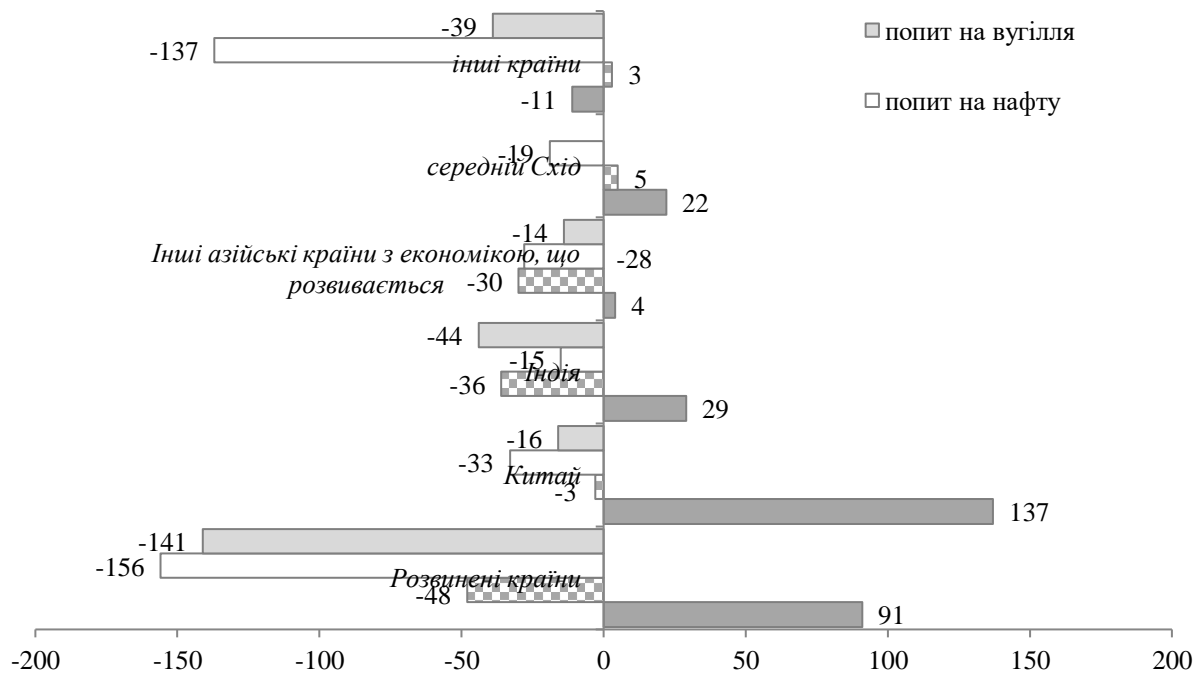
2.3. Дослідження впливу Covid-19 на світову енергетичну безпеку

Світова пандемія Covid-19 внесла нові питання в енергетичний сектор, зокрема, тривалість пандемії, форму відновлення та вбудованість енергії та стійкості у стратегії, заходи, що були прийняті урядами для стимулювання їх економіки.

Особливі обставини 2020 року вимагають особливого підходу в цій світовій енергетичній перспективі. Звичайні довгострокові горизонти моделювання зберігаються, але основна увага зосереджується на наступних 10 роках, вивчаючи вплив пандемії на енергетичний сектор.

Загалом попит на енергію в 2020 році повинен бути на 5% нижчим, ніж у 2019 році. Оскільки найбільше вуглецевих палив, вугілля та нафта, несуть на собі основний тягар скорочення попиту, а відновлювані джерела енергії зазнають найменшого впливу, викиди CO₂ має знизитися майже на 7%. Очікується, що капітальні інвестиції в енергетичний сектор зменшаться на 18% у 2020 році, причому, найбільше це буде стосуватися нафти та природного газу. Це падіння інвестицій, ймовірно, матиме серйозні наслідки для енергетичних ринків у найближчі роки, хоча економічний спад також чинить тиск на зниження попиту. Криза тим часом викликає зміни у стратегічній орієнтації компаній та інвесторів, а також у поведінці споживачів.

Загалом, динаміка попиту на основні види енергії наведена у грф. 2.5.



Грф. 2.5. Зміна обсягів виробництва відновлюваних джерел енергії та атомної енергії та попиту на викопне паливо за регіонами у 2019-2020 рр. [35]

Внаслідок глобальних заходів з локдауну через кризу Covid-19 рівень світового попиту на нафту знизився у 2020 р.

Використання автомобільного транспорту у регіонах зменшилося на рівні 50-75%, причому середньосвітова активність використання автомобільного транспорту майже впала до кінця березня до 50% від рівня 2019 року.

Наведемо статистику автомобільного ринку Німеччини. Попри коронавірус і рецесію в першому півріччі 2020 року в Німеччині стрімко зростав попит на електромобілі й особливо гібриди. Ніхто не мав сумнівів, що за умов тривалого карантину через коронавірус найбільший у Європі автомобільний ринок Німеччини завершить перше півріччя 2020 року з обвальним падінням продажів. За даними Федерального автотранспортного відомство (КВА), за перші шість місяців кількість зареєстрованих нових легкових машин знизилася в порівнянні з аналогічним періодом 2019 року на 34,5 відсотка і становила 1 210 622 автомобілі.

З січня по червень 2020 року продажі автомобілів з бензиновими моторами знизилися на 43,6 відсотка, з дизельними - на 37 відсотків. Водночас продажі електромобілів зросли на 42,7 відсотка, а гібридів на 54,6 відсотка. При цьому число плагін-гібридів (plug-in), що підзаряджаються від мережі й становлять приблизно третину від загального числа гібридів, підскочило на 199,8 відсотка, тобто втричі.

Якщо ж взяти дані тільки за червень, то в порівнянні з аналогічним місяцем минулого року збут плагін-гібридів зріс на 274,4 відсотка. Річ у тім, що з червня і до кінця 2021 року в рамках другої антикризової програми уряду ФРН подвоєно державні субсидії для фізичних і юридичних осіб, які купують автомобілі з екологічними альтернативними двигунами. [112]

На сьогодні все більше країн світу планують заборону двигунів внутрішнього згорання. Наприклад, Уряд Великої Британії планує ввести повну заборону на продаж автомобілів з бензиновими та дизельними двигунами з 2035 р. Аналогічні дії планує Німеччина, але офіційне рішення ще не прийняте.

Варто зазначити, що до 2050 року британський уряд планує звести до нуля рівень вихлопних газів. Франція планує заборонити продаж паливних автомобілів до 2040 року. Парламент Норвегії постановив до 2025 року досягти нульового рівня вихлопних газів в країні.

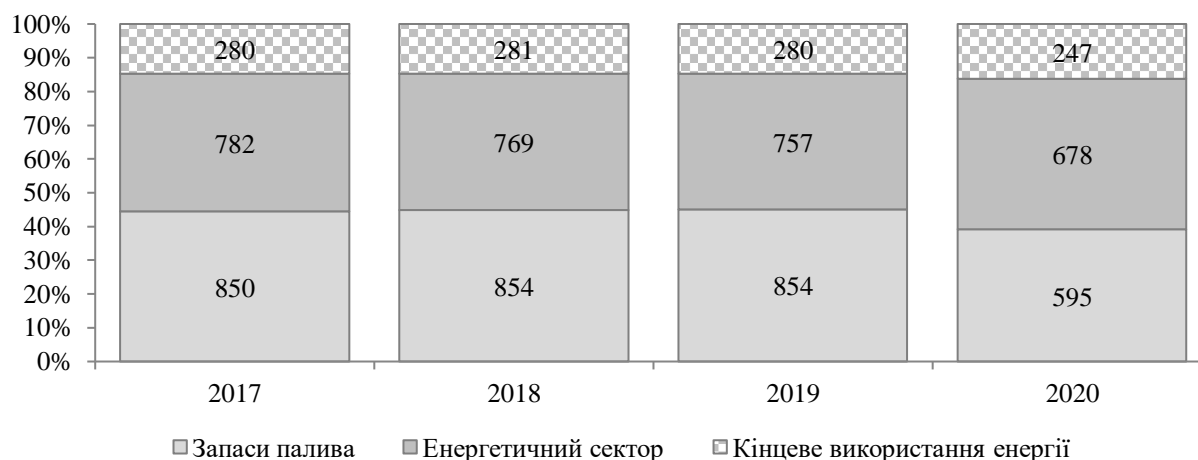
Продовжуючи тему падіння світового попиту на електроенергію варто зазначити, що вже в першому кварталі 2020 р. він скоротився на 2,5%, хоча в більшості країн заходи з локдауну діяли менше місяця. Повні заходи з локдауну зменшили попит на електроенергію на 20% і більше, з меншими ефектами у випадках часткового локдауну. Після нівелювання наслідків пандемії щоденний попит на електроенергію скоротився щонайменше на 15% у Франції, Індії, Італії, Іспанії, Великій Британії та США на північному заході. Найбільший вплив відчули економіки, що застосовують суворі заходи, та ті, де послуги становлять більшу частину економіки [31].

Отже, енергетика значно постраждала від цієї кризи, яка сповільнила транспортну, торговельну та економічну діяльність по всьому світу. Останній аналіз щоденних даних до середини квітня, що був оприлюднений у Глобальному енергетичному огляді - 2020, свідчить, що країни з повним локдауном переживають середнє зниження попиту на енергію на 25% на тиждень, а країни з частковим локдауном на 18%.

Наведемо головні наслідки пандемії COVID-19 для енергетичних систем:

1. Енергетична безпека залишається наріжним каменем світової економіки.
2. Електрична безпека та гнучкі енергетичні системи як ніколи необхідні для сучасного суспільства.
3. Чисті енергетичні переходи повинні бути в центрі економічного відновлення та стимулюючих планів.

Майже вся інвестиційна діяльність зазнала певних знижень показників через локдаун, обмеження пересування людей чи товарів, постачання машин та обладнання було перервано. Але більший вплив на інвестиційні витрати в 2020 році, особливо на нафтопродукти, зумовлено зменшенням доходів через зниження попиту на енергію та ціни, а також через невизначені очікування щодо цих факторів у наступні роки (грф. 2.6).



Грф. 2.6. Динаміка глобальних інвестицій у енергетичну сферу в 2017-2020 рр. (млрд. дол. США) [31]

38% компаній зазнали зниження прибутку у квітні 2020 року, а 28% компаній продемонстрували зменшення прибутку ще у січні 2020 року. Основні європейські ринки електроенергії, включаючи Францію, Німеччину, Бельгію, Італію, Іспанію та Великобританію, зазнали зниження показників з моменту введення в дію заходів з локдауну [34].

У червні та липні 2020 р. поправки на погоду в електроенергії залишились на 10% та 5% відповідно нижче рівня 2019 року за той самий місяць у більшості країн, крім Індії, де відновлення було більш вираженим. У серпні стійке відновлення зростання попиту на електроенергію для країн ЄС наблизило їх до рівня 2019 року, хоча деякі заходи обмеження продовжують стримувати попит на електроенергію у вересні. В Індії відновлення попиту на електроенергію підтверджується вищим рівнем, ніж у 2019 році, починаючи з початку серпня, зумовлене значним падінням у промислово розвинених державах.

У вересні 2020 року поправки на погоду на електроенергію на 3,4% перевищували середній показник у вересні 2019 року та мали тенденцію до зростання. Це зростання зумовлене двома факторами:

- відновленням попиту на електроенергію в промисловому та комерційному секторах;
- зростанням попиту на зрошення порівняно з 2019 роком, коли тривалі дощі зменшили потребу в електроенергії в сільському господарстві [28].

На європейських ринках попит на електроенергію впав. Крива попиту 2020 року вийшла за межі історичного діапазону після введення в дію заходів локдауну внаслідок пандемії. Хоча падіння попиту на електроенергію головним чином було зумовлене різким уповільненням у промисловому та комерційному секторах, відхилення від «нормальних» моделей споживання та зміна форм щоденного профілю попиту виявили деякі зміни у поведінці та звичках внутрішнього споживання.

Падіння цін на сировину, залишковий попит на ринках електроенергії впав до нового мінімуму, а ціни на електроенергію на основних європейських

ринках впали в березні та квітні 2020 року. Карантинні заходи внаслідок COVID-19 посилили ринкові позиції на виробництві теплової енергії, що призвело до подальшого скорочення робочого часу та прибутку на ринку. Зіткнувшись із вищою невизначеністю, багатьом комунальним підприємствам довелося суттєво змінити свої позиції хеджування, намагаючись оцінити майбутнє відновлення попиту [34].

Таким чином, пандемія здійснила значний вплив як на світовий, так і на європейський енергетичний ринок, і кожна країна розробляє відповідні заходи щодо відновлення енергетичної сфери та відновлення енергетичної галузі.

РОЗДІЛ 3

НАПРЯМИ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ

3.1. Сучасний стан розвитку енергетики в Україні

Газова промисловість є однією із ключових галузей паливно-енергетичного комплексу України. Доведені запаси природного газу станом на початок 2018 р. становлять 1,1 трлн м³ (0,5% світових запасів) [71]. Україна має унікальну розвинуту газотранспортну систему, яка включає 39,8 тис. км газопроводів, у т.ч. близько 23 тис. км магістральних (з яких 14 тис. км труби діаметром 1020–1420 мм) та 16,8 тис. км – газопроводи відгалуження. Роботу системи забезпечують 74 компресорні станції загальною потужністю 5,5 тис. МВт. До складу системи входять 1,5 тис. газорозподільних станцій та вісім газовимірювальних станцій на виході з України.

Невід’ємною частиною газотранспортної системи є система підземних сховищ газу, що складається з тринадцяти сховищ загальною активною місткістю понад 32 млрд. м³. Максимально можливий відбір при повному заповненні підземних сховищ газу може досягти 250 млн м³ за добу. Загальна пропускна спроможність газотранспортної системи України становить на вході майже 288 млрд. м³ на рік, а на виході – 178,5 млрд. м³ на рік, у тому числі близько 142 млрд. м³ на рік – у напрямку країн Європи [74].

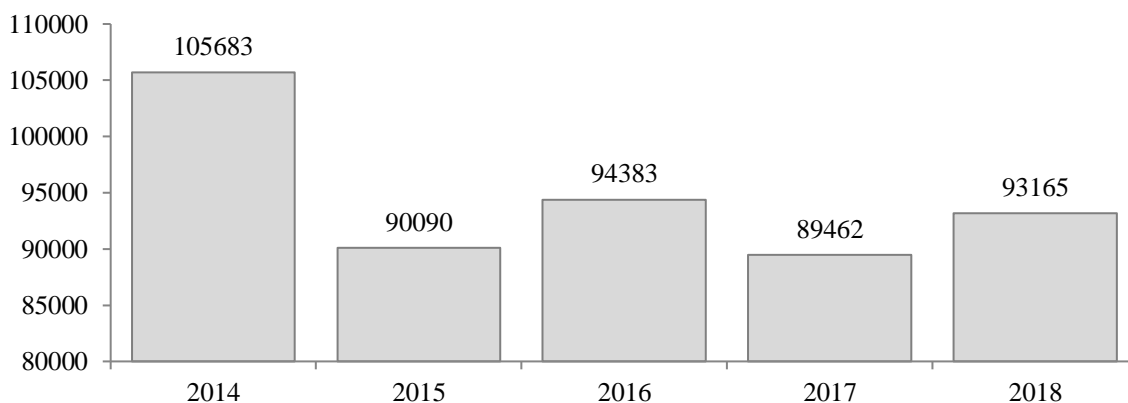
Нафтотранспортна система України є важливим сполучним елементом нафтогазового комплексу, який забезпечує транспортування нафти на нафтопереробні заводи і транзитні поставки до країн Східної та Центральної Європи. Система магістральних нафтопроводів включає в себе 19 нафтопроводів діаметром до 1220 мм включно загальною довжиною понад 4,767 тис. км в одну лінію, 51 нафтоперекачувальну станцію і Морський нафтовий термінал “Південний”, резервуарні парки загальною ємністю 1083 тис. м³, системи електропостачання, захисту від корозії, телемеханіки, технологічного зв’язку, протипожежні та протиерозійні споруди. Пропускна

здатність системи магістральних нафтопроводів: на вході – 114 млн. т на рік, на виході – 56,3 млн. т на рік. Технічні можливості системи магістральних нафтопроводів дозволяють у повному обсязі забезпечити транзит нафти до європейських споживачів та потреби нафтопереробних заводів в Україні, виходячи з їх максимального проектного завантаження [74].

Основою електроенергетики країни є Об'єднана енергетична система України, яка здійснює централізоване забезпечення електроенергією внутрішніх споживачів, взаємодіє з енергосистемами суміжних країн, забезпечує експорт та імпорт електроенергії.

Магістральні електричні мережі України нараховують 22,9 тис. км, з них 4,9 тис. км припадає на мережі з напругою 400–800 кВ, 13,3 тис. км – напругою 330 кВ, 4,1 тис. км – напругою 220кВ і 0,7 тис. км – напругою 35–110кВ, а також 136 підстанцій загальною трансформаторною потужністю 78631,6МВА. Розподільчі електричні мережі нараховують близько 1млн. км повітряних і кабельних ліній електропередачі напругою 0,4–150 кВ і близько 200 тис. трансформаторних підстанцій напругою 6 – 150 кВ [74].

Однак, сучасний стан енергетичної безпеки України характеризується залежністю від імпорту паливно-енергетичних ресурсів та нестійкою динамікою постачання первинної енергії (грф. 3.1).



Грф. 3.1. Загальне постачання первинної енергії в Україні у 2014-2018 рр.,
(тис. т нафтового еквіваленту)

Джерело: побудовано автором за даними [7]

Оцінка імпорту первинної енергії в Україну
2014 – 2018 рр., (тис. т нафтового еквіваленту)

Первинна енергія	2014	2015	2016	2017	2018	2018 р. до 2014 р. (+/-)	2018 р. у % до 2014 р.
Природний газ	22589	15720	13288	8809	11262	-11327	49,4
Сира нафта	849	193	238	527	1331	482	156,8
Нафтопродукти	7258	8117	7887	9155	9671	2413	133,2
Вугілля й торф	9022	10374	9940	10617	12993	3971	144,0
Біопаливо	1	25	30	38	-	-	-
Електроенергія	3	8	193	7	4	1	133,3
Всього	39722	34437	31575	29152	35261	-4461	88,8

2015 – 2018 рр. – надано без урахування окупованих територій АРК, Донецької та Луганської областей (розраховано автором, джерело [75])

Аналіз даних свідчить про те, що за 2014–2018 рр. відбулося зниження імпорту первинної енергії на 4461 тис. т н.е. (11,2%). Так, імпорт природного газу зменшився на 11327 тис. т н. е (50,1%), це пов'язано з тим, що за аналізований період в Україні скоротилося енергоспоживання природного газу, і відповідно стало основною причиною зниження імпорту. Україна протягом 2014–2017рр. нарощувала імпорт біопалива та відходів з 1 тис. т н. е. у 2014 р. до 38 тис. т н. е. у 2017р. У зв'язку з нарощенням виробництва біопалива та відходів з 1923 тис. т н. е. у 2014 р. до 3618 тис. т н. е. у 2018р. тобто на 88,1%, Україна припинила імпорт біопалива та відходів.

По всіх інших видах первинної енергії відбулося зростання імпорту, зокрема: сирої нафти на 482 тис. т н.е. (56,8%), нафтопродуктів на 2413 тис. т н.е. (33,2%), вугілля й торфу на 3971 тис. т н.е. (44%), та електроенергії на 1 тис. т н.е. (33,3%). Це пов'язано з тим, що Україна виробляє недостатню кількість сирої нафти, нафтопродуктів, вугілля й торфу, та електроенергії для задоволення потреб споживачів на внутрішньому ринку, також слід зауважити, що за 2014–2018 рр. спостерігалася негативна динаміка зниження виробництва згаданих видів первинної енергії.

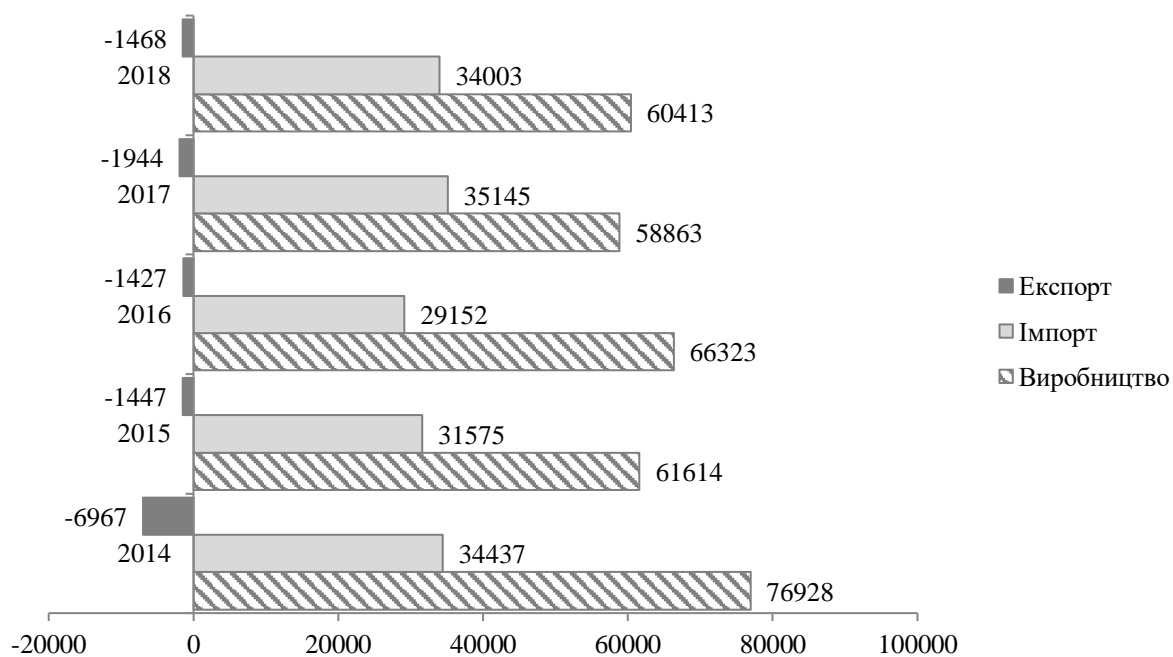
Україна займає важливу позицію на міжнародному енергетичному ринку, оскільки через неї проходять основні транзитні потоки між Європою та Азією, вона являється ключовою транзитною ділянкою для експорту російської нафти та природного газу в країни Європи, і є споживачем енергетичних ресурсів.

У грудні 2019 року Національна акціонерна компанія (НАК) «Нафтогаз України», «Оператор ГТС України» і «Газпром» підписали договір на транзит російського газу в Європу через територію України з 2020 року. Україна і РФ домовилися, що за новим контрактом про транзит газу на 5 років, який може бути продовжено після 2024 року, обсяг транзиту в 2020 році становитиме 65 мільярдів кубометрів газу, а в 2021-2024 роках, по 40 млрд. куб. м газу

Варто зазначити, що транзит сирової нафти в Україні за 2008–2018рр. зменшився на –18,9 млн. т на рік (57,6%), це пов'язано в основному із введенням у експлуатацію Російською Федерацією 2-го маршруту Балтійського нафтопроводу. З 2001–2018рр. спостерігається тенденція до зниження транзиту сирової нафти з 48,6 млн т на рік у 2001р. до 13,9 млн т на рік у 2018 р., тобто на 34,7 млн т на рік, після введення в експлуатацію 1-го маршруту Балтійського нафтопроводу та обхідного нафтопроводу до Новоросійська, що є частиною геоекономічної стратегії РФ.

Окрім вищезазначеного, варто відзначити ще ряд особливостей енергетичної галузі України:

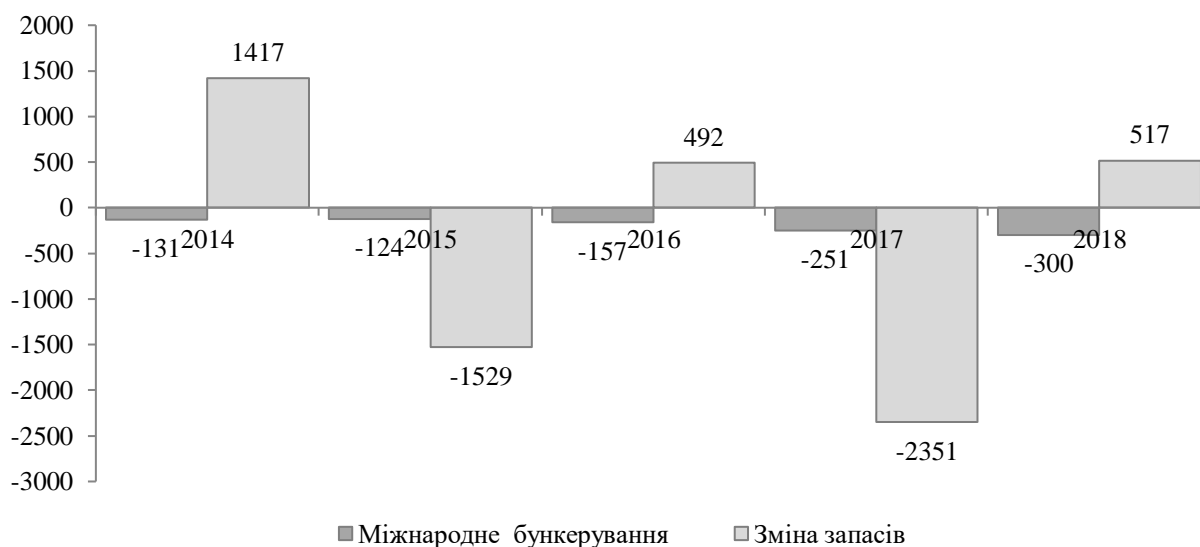
- нестійкі показники виробництва енергії;
- переважання зменшення імпорту енергії;
- від'ємне значення експорту енергетичної продукції (грф. 3.2).



Грф. 3.2. Виробництво та ЗЕД енергією в Україні у 2014-2018 рр., тис. т нафтового еквіваленту

Джерело: побудовано автором за даними [7]

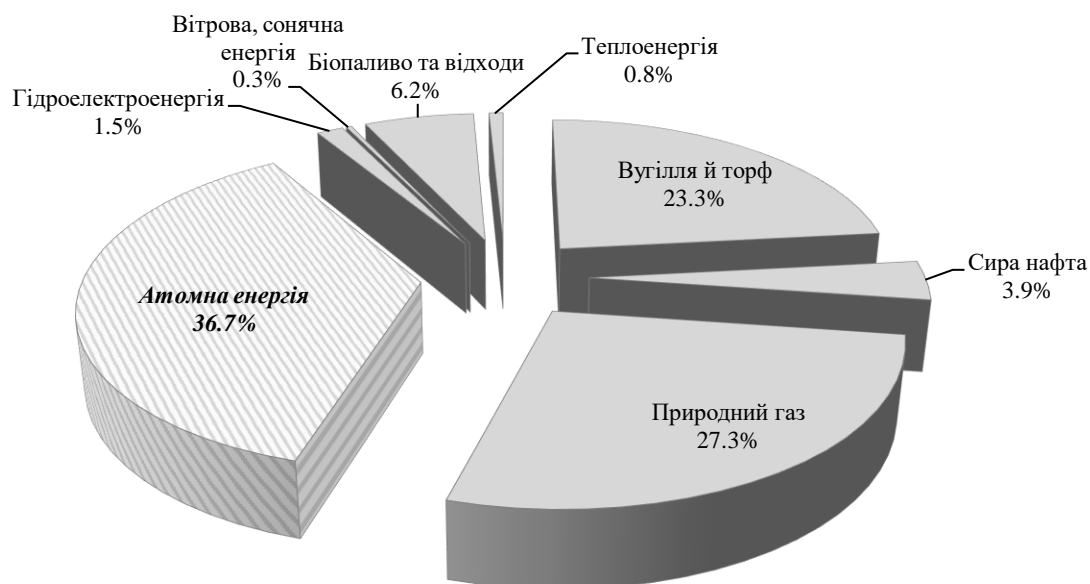
Міжнародні запаси та бункерування енергії в Україні також мали нестійку динаміку протягом останніх 5 років (грф. 3.3).



Грф. 3.3. Міжнародні запаси та бункерування енергії в Україні у 2014-2018 рр., тис. т нафтового еквіваленту

Джерело: побудовано автором за даними [7]

В структурі енергетичної галузі енергетики найбільша частка припадала на атомну енергетику (грф. 3.4).



Грф. 3.4. Структура енергетичного сектору України у 2014-2018 рр., %
Джерело: побудовано автором за даними [7]

Весна 2020 р. в Україні означилася не лише пандемією, але й енергетичною кризою, основні причини якої нарощувалися роками. Відсутність узгодженої національної енергетичної політики є головною причиною надмірної регуляції та політизації деяких частин енергетичного сектору. Виконуюча обов'язки міністра енергетики та охорони навколишнього середовища О.Буславець назвала ситуацію найгіршою кризою за останні роки. Нарощування боргу в цьому секторі має реальні наслідки для країни.

У квітні 2020 року борги серед учасників енергетичного ринку досягли критичного рівня. З пандемією COVID-19 як попит на енергію, так і її виробництво зменшились, і режим платежів порушується. Песимістичний сценарій передбачає масові відключення та невиплату заробітної плати працівникам енергетичних компаній, що українці востаннє спостерігали наприкінці 1990-х рр.

До кінця квітня 2020 р. українські електророзподільні компанії заборгували системному оператору «Укренерго» приблизно 187 млн. дол. США. Основна частина цього боргу в 176 млн. дол. США, була наслідком того, що домогосподарства зволікали зі сплатою рахунків за електроенергію. Іншим джерелом заборгованості є державна компанія «Гарантований покупець», яка відповідає за субсидування домогосподарств та виробників відновлюваної енергії. Вона заборгувала Енергоатому, державній компанії, що експлуатує всі атомні електростанції, близько 150 млн. дол. США. Крім того, компанія повинна заплатити близько 237 млн. дол. США виробникам відновлюваної електроенергії та близько 7,5 млн. дол. США великим гідроелектростанціям.

Але ці борги, є лише частиною проблеми. Після кількох років підготовки з 1 липня 2019 року в Україні була запроваджена нова модель ринку електроенергії, була розроблена реформа, щоб зробити ринок електроенергії в Україні більш відповідним європейському. Але енергетичний сектор вступив у нову еру із перевищенням боргу в 112 млн. дол. США. Загалом сукупний борг на ринку електроенергії становить близько 1,87 млрд. дол. США, приблизно такий же показник спостерігається на газовому ринку. Для порівняння, за даними Державної служби статистики, ВВП України у 2019 р. становив 153,7 млрд. дол. США.

У багатьох випадках енергетична криза була спричинена неправильним регулюванням, наслідки якого були посилені пандемією COVID-19. Значна частина накопичення боргу за останній час відображає несплату подаваного тарифу виробникам відновлюваної енергії. Енергоатом є великим джерелом цих платежів. Він продає дешеву електроенергію Гарантованому покупцеві, який продає її далі за ринковими цінами, використовуючи доходи, реалізовані таким чином, для субсидування домогосподарств та виробників відновлюваної енергії.

На даний час енергетичний регулятор прогнозує, що в 2020 році відсутність коштів для субсидування відновлюваних джерел енергії може досягти 0,78 млрд. дол. США. Однак неможливо змінити тарифи заднім

числом для вже працюючих відновлюваних потужностей. Якщо це станеться, виробники зеленої енергії майже впевнено звернуться до суду і змусять уряд оплатити їх збитки.

Зелена енергія створює нові проблеми, а вугілля демонструє старі проблеми. Україна має проблеми з державними вугільними шахтами, які є економічно неефективними та функціонують лише за рахунок державних субсидій. Це також сприяє зменшенню боргу. Не було досягнуто прогресу у напрямку державної політики щодо вирішення проблеми; вуглевидобувні компанії завжди були предметом політизації в Україні.

Пандемія COVID-19 та подальші карантинні заходи зробили цю складну енергетичну ситуацію з боргами ще більш складною. Карантин уповільнив економічну діяльність, яка вже коливалась: промислове виробництво скоротилося в останньому кварталі 2019 року, що призвело до відповідного падіння попиту на енергію на початку 2000 року. Надлишок викопного палива на українському ринку виник внаслідок кількох факторів, окрім вже згаданих.

Нарешті, виробництво відновлюваної енергії зросло за останні півроку, сприяючи надлишку енергії на ринку в Україні. Це також створило виклик «Енергоатому», який субсидує відновлювані джерела енергії. Навіть після нещодавніх реформ в Україні ціни на електроенергію для домогосподарств все ще субсидуються: громадяни отримують дешеву електроенергію за рахунок промисловості, яка платить вищі ціни. Україна повинна була давно відмовитися від цієї практики, але продовжувала дотримуватись цього правила. Наразі, це питання політизоване.

На сьогодні, реформи в енергетичному секторі не досягли бажаної мети та не зробили новий ринок електроенергії менш регульованим. Передбачалося, що цінові обмеження діятимуть 9 місяців, але наприкінці 2019 року ВР продовжила обмеження до 2023 року. Основною причиною поточної енергетичної кризи є відсутність довгострокової енергетичної політики. Тут варто згадати також проєкт Закону «Про засади державної політики у сфері енергетичної безпеки України», що був прийнятий за основу Верховною

Радою України 04 березня 2019 року і майже рік знаходиться у стадії доопрацювання. Відсутність узгодженої національної енергетичної політики є головною причиною надмірної регуляції та політизації деяких частин енергетичного сектору.

Роками електроенергія була заручницею політичних ігор. В рамках пострадянського «соціального договору» політики донедавна підтримували низькі ціни на комунальні послуги.

Навесні 2020 р. ситуація стрімко змінилася, коли в Україні на кризу, спричинену пандемією, наклалася криза енергетична. В ситуації, коли ціни на нафту, інші енергоресурси, а також електроенергію падають, а також скорочується енергоспоживання, порушується баланс інтересів між основними групами постачальників електроенергії та споживачами. На цьому фоні вмикаються всі можливі лобістські інструменти для перерозподілу фінансових потоків. Тому, виробники теплової електроенергії спробували не допустити падіння її ціни. У тому числі і шляхом рішень уряду, зокрема через підвищення тарифів для населення.

Так, у квітні 2020 р. ряд енергоблоків атомних станцій (а саме АЕС дають найдешевшу електроенергію) адміністративними діями ставлять на «стоп». Всього вивели в резерв три енергоблоки, зокрема, №2 і №6 на Запорізькій атомній електростанції і №3 на Рівненській АЕС. Ще кілька блоків (на Запорізькій, Рівненській, Південноукраїнській, Хмельницькій електростанціях) будуть працювати на знижених потужностях. Графік роботи АЕС був прописаний в листі «Енергоатома» до «Укренерго». Інформацію про це було вперше оприлюднено экс-нардепом С.Лещенко в його Telegram-каналі. Також зазначалося, що за рахунок зменшення частки атомної енергії піднімуться тепла і зелена генерація. І в одній, і в іншій є велика частка компаній відомого олігарха Р.Ахметова. Зупинка атомних блоків призведе до того, що не треба буде зупиняти сонячні станції Р.Ахметова, що працюють за високим «зеленим» тарифом. І також, додаткову частку ринку отримають вугільні станції, що також входять до виробничих об'єднань Р.Ахметова.

Фактично розкривається схема на користь Р.Ахметова. Спочатку, теплова і зелена генерації отримують додатковий прибуток за рахунок зменшення частки атомної, а потім держава буде змушена рятувати «Енергоатом», який такі дії можуть поставити на грань банкрутства.

Державі зазначені рішення коштують мільярдних збитків, а «Енергоатом» стане фактично банкрутом. Але, щоб врятувати державний «Енергоатом», уряд (через Верховну Раду) має впровадити спеціальний закон, яким буде виділено 10 млрд. грн. допомоги «Енергоатому» у вигляді облігацій внутрішнього державного боргу (ОВДП). Отже, «Енергоатом» рятує ДТЕК, а держава, в свою чергу, рятує «Енергоатом». [114]

Наведена схема, за алгоритмом дії, є типовою для адміністрування на теренах пост-радянських країн.

Оскільки енергія є символом політичних ігор і підпорядковується нерозумній політиці та недобросовісній конкуренції, уряд повільно відповідає на кризу. З березня 2020 р. в Україні бракувало призначеного міністра енергетики та керівників деяких ключових регуляторних органів, що займаються енергетичними та державними енергетичними компаніями. Щоб впоратися з кризою, Верховна Рада України ухвалила законопроект про врегулювання боргової кризи на ринку електроенергії, але на газовому ринку рішення не прийняте, а уряд веде переговори з виробниками відновлюваної енергії.

Таким чином, можна зробити висновок, що енергетичну кризу в Україні спричинили не ринкові підходи, а надмірне регулювання та обмеження, що призвело до неефективної ринкової економіки.

Отже, успішна державна політика в сфері забезпечення енергетичної безпеки залежить від ефективної системи заходів протидії загрозам у сфері енергетики. Україна має передумови для того, щоб паливно-енергетичний комплекс розвивався та був надійним фундаментом для стійкого розвитку національної економіки. Україна займає важливе місце на міжнародному енергетичному ринку, оскільки через неї проходять основні транзитні потоки

між Європою та Азією. Національна економіка України є енергетично залежною від постачань паливно-енергетичних ресурсів, як наслідок, це несе в собі економічну та енергетичну небезпеку.

3.2. Координація енергетичної політики України з енергетичною політикою ЄС

В загальному плані дане питання має дві основних складові: нормативно-законодавчу та практичну.

На сьогодні, Україна досягла значного прогресу в нормативно-законодавчому плані. У відповідності до своїх зобов'язань щодо імплементації у національне законодавство основних актів енергетичного законодавства ЄС Україною прийняті: Закони України «Про ринок природного газу» [44] та «Про ринок електричної енергії» [45], впроваджується Ініціатива щодо забезпечення прозорості у видобувних галузях [46] на підставі відповідної Постанови КМУ «Про затвердження Порядку забезпечення прозорості у видобувних галузях» [47], прийнята Постанова КМУ «Про відокремлення діяльності з транспортування та зберігання (закачування, відбору) природного газу» [48] тощо. Значний прогрес на шляху повної інтеграції енергетичних ринків України та ЄС було відмічене в Меморандумі про взаємопорозуміння щодо Стратегічного Енергетичного Партнерства між Україною та ЄС [49], який саме і визначає фундаментальні принципи стратегії співпраці між сторонами. В той же час слід наголосити, що процес ринкових перетворень не обмежується прийняттям необхідних основних законодавчих актів: на сьогоднішній день стоїть проблема прийняття значної кількості вторинних законодавчих актів реформування енергетичних ринків (прийняття відповідних Регламентів, планів тощо) та їх узгодження між собою, й, що саме головне, практичне застосування прийнятих актів та ефективна реалізація запланованих диверсифікаційних проектів. В цьому плані, участь України в спільних з ЄС регіональних та міжрегіональних проектах, створення систем

інтерконектів та входження ОЕС України до європейської енергетичної системи ENTSO-E є важливими практичними кроками на цьому шляху.

Наприклад, за даними Секретаріату Енергетичного Співтовариства, Україною було представлено 6 проектів для отримання статусу пріоритетних: 3 проекти у галузі електроенергетики, а саме:

1) з'єднання електричних мереж України та ENTSO-E в асинхронному режимі шляхом включення ПЛ-750 кВ Хмельницька АЕС (Україна) – Жешув (Польща) із спорудженням зв'язку постійного струму;

2) реконструкція ПЛ-400 кВ Мукачеве (Україна) – Велке Капушани (Словаччина);

3) відновлення ПЛ Південно-українська АЕС (Україна) – Ісакча (Румунія; 2 проекти у газовій галузі (1) Будівництво газопроводу-інтерконектору Україна-Польща; (2) забезпечення транспортної потужності з Угорщини до України на гарантованій основі; 1 проект у нафтовій сфері – Будівництво нафтопроводу Броди – Адамова Застава [50]

Основну увагу щодо нарощування власного виробництва ПЕР й, відповідно, зменшення залежності від імпорتنих енергоресурсів ЄС приділяє, в першу чергу, ВДЕ. Згідно Енергетичної Стратегії України до 2035 року частка ВДЕ прогнозована на рівні 8% до 2020 року (в ЄС 20% до 2020 року) та на рівні 25 % до 2035 року (в ЄС 27% до 2030 року). При цьому українською Стратегією передбачається «інтенсивне нарощування ресурсної бази та видобутку первинних енергетичних ресурсів, вітчизняних потужностей з їх переробки, створення запасів та резервів, диверсифікацію джерел і шляхів постачань, техніко-технологічне переозброєння ключових підприємств галузі» [51].

Таке певне розходження стратегічних цілей (України та ЄС) цілком можна обґрунтувати наявністю в Україні більш значних власних запасів традиційних ПЕР (вугілля, природного газу тощо), реальними перспективами розробки родовищ шельфу Чорного та Азовського морів й сланцевого газу. В той же час, необхідність виконання Україною екологічних вимог та

міжнародних зобов'язань, в тому числі, і Паризької Угоди, вимагає більш прискіпливої уваги до технологічної модернізації видобування та виробництва енергії з традиційних джерел. В цьому плані значним та відповідальним кроком України є прийняття Національного плану скорочення викидів від великих спалювальних установок [52].

Одним із найперспективніших напрямків співробітництва ЄС та України, щодо зростання власного видобутку традиційних вуглеводнів, може стати спільна розробка та участь України в проектах уловлювання та зберігання CO₂. Розвиток енергетичних технологій. Важко не погодитися з тезою, що саме технологічний розвиток є вагомим механізмом забезпечення енергетичної безпеки. Високий технологічний рівень, що, перш за все визначає високий рівень ефективності виробництва та використання енергії, дозволяє не тільки зменшити попит на енергію та збільшити її власне виробництво (перш за все за рахунок виробництва з високотехнологічних ВДЕ), а і стати джерелом вагомих інвестицій.

Україна знаходиться на початковому етапі реалізації цього напрямку. Так, Україна бере участь в програмах «Горизонт 2020», прийнятий в країні «Національний план дій з енергоефективності на період до 2020 року» та відповідний План заходів з реалізації Національного плану дій з енергоефективності на період до 2020 року [53] (є одним із основних зобов'язань щодо імплементації Директиви 2006/32/ЄС – Про ефективність кінцевого використання енергії та енергетичні послуги), проводиться заходи щодо залучення інвестицій в термомодернізацію житлових будівель, адаптації стандартів палива і технологій його використання до європейських норм, запровадження сертифікації енергетичної ефективності будівель, систем енергоаудиту та енергоменеджменту, для досягнення 100% комерційного обліку споживання енергоресурсів, тепла та води. Відповідні завдання щодо пріоритетного технологічного розвитку, а саме – створення умов для формування технологічних інноваційних парків з використанням сучасних, науково обґрунтованих рішень, технологій та обладнання в енергетичній сфері

– поставлені в Енергетичній Стратегії України до 2035 року. Втім, говорити про успішність прийнятих заходів можна лише після отримання конкретних результатів, а саме: доведення рівня енергоефективності в Україні до загальноєвропейського рівня. Диверсифікація шляхів постачання енергоресурсів та створення відповідної інфраструктури в Україні. Стикнувшись з безпосереднім втручанням та тиском в постачанні основних енергоресурсів з боку Росії (монопольного постачальника ПЕР), Україна суттєво диверсифікувала наявний імпорт основних енергоресурсів: природного газу, ядерного пального, вугілля. Основним досягненням на цьому напрямі забезпечення енергетичної безпеки можна вважати відсутність монопольних постачань основних енергоресурсів з РФ.

На сьогоднішній день перед Україною поставлено конкретне завдання щодо забезпечення необхідного рівня диверсифікації постачань енергоресурсів: з одного джерела постачання Україна повинна отримувати не більше 30% первинних енергетичних ресурсів (для ядерного палива цільовий показник визначається окремо), що передбачається досягнути за рахунок мінімізації імпорту завдяки:

- інтенсивному нарощуванню видобутку вуглеводнів на території України; ефективному використанню ресурсів;
- інтенсивному розвитку власної ресурсної бази; інтенсивному розвитку ВДЕ;
- оптимізації енергетичного балансу.

Серед основних завдань щодо диверсифікації постачань ПЕР слід виділити:

- оптимізацію паливно-енергетичного балансу України, в першу чергу, за рахунок суттєвого збільшення частки ВДЕ та нарощування власного виробництва ПЕР;
- розширення шляхів постачання основних ПЕР в Україну (будівництво нових інтерконектів та інфраструктури для постачання СПГ);

- продовження та розширення можливостей диверсифікації постачань ядерного пального.

В той же час, існують складнощі щодо прийняття рішень, які б підходили як країнами-членами ЄС, так і Україні. До цього часу невизначена роль України в багатьох енергетичних проектах ЄС, зокрема в частині газопостачання. Все це, в кінцевому плані не сприяє підвищенню рівня енергетичної безпеки як ЄС, так і України.

Як згадувалося вище, Україна, як і раніше, є основним маршрутом для транзиту російського газу на європейські ринки. Незважаючи на поточні розмови про зменшення значущості України на європейській енергетичній карті та зусилля РФ з розробки маршрутів поставок в обхід нашої країни, вона, як і раніше, є найбільшим партнером з транзиту, особливо для країн Центрально-Східної Європи, таких як Чехія, Словаччина й Угорщина. Це означає, що ЄС безпосередньо зацікавлений у тому, щоб транзит через територію країни був максимально надійним.

Основним способом забезпечення цього є застосування стандартів Енергетичного співтовариства, членом якого Україна є з 2010 року. Цей механізм необхідно розглядати в якості ключового фактору для досягнення здійснення реформ в енергетичному секторі країни, а також як основу енергетичної безпеки Центрально-Східної Європи та ЄС у цілому. У рамках Енергетичного співтовариства Україна бере на себе офіційні зобов'язання щодо впровадження напрацьованої нормативно-правової бази ЄС в енергетичному секторі в національне законодавство. З часу зміни уряду (після Майдану) було досягнуто суттєвого прогресу в цьому напрямку (попередній уряд неохоче виконував свої зобов'язання), що свідчить про відновлення готовності України стати повноправною частиною Енергетичного союзу.

З прийняттям нового закону про ринок газу та передачею в розробку законів про електроенергію та регулюючий орган Україна більшою мірою стала відповідати вимогам ЄС, особливо вимогам директиви про Третій енергетичний пакет 2009/72/ЄС і регламенту (ЄК) 714/2009 в

електроенергетичному секторі, а також директиви 2009/73/ЕС і регламенту (ЄК) 715/2009 у газовому секторі. Новий закон про газ був затверджений парламентом країни та підписаний Президентом у квітні 2015 року та є правовою основою для функціонального поділу операторів системи, дерегулювання цін, доступу третіх сторін й інших вимог відповідно до норм ЄС [78]. Навіть незважаючи на те що для забезпечення повного виконання цього нового закону, як і раніше, необхідні підзаконні акти та внутрішні нормативні документи, він заклав основу майбутньої реформи України в нафтогазовому секторі, яка вже проявила себе в скасуванні надзвичайно дорогих субсидій на газ і в розробці офіційних планів з реалізації проекту терміналу СПГ в Одесі з метою підвищення рівня диверсифікації імпорту газу, а також у планах з будівництва додаткового газопроводу до Польщі, який забезпечить більш надійний зв'язок країни з європейськими ринками.

Ці останні події необхідно розглядати як значний крок у зміцненні європейської енергетичної безпеки за рахунок збільшення прозорості та передбачуваності транзиту газу через територію України. У той же час упровадження норм ЄС дозволяє Україні зменшити важелі впливу Росії та її можливості використовувати енергетичні ресурси як інструмент зовнішньої політики. Крім того вплив РФ останнім часом зменшився за рахунок скорочення загального обсягу імпорту газу Україною внаслідок надходження реверсних газових потоків з держав-членів ЄС, таких як Словаччина й Угорщина, за можливості подальшого збільшення обсягу імпортованого газу шляхом забезпечення додаткових реверсних потоків з Румунії та збільшення поточних обсягів, що надходять з Польщі [79].

Досвід зими 2014 року показує, що завдяки збільшенню ступеня використання реверсних потоків у поєднанні з більш ефективним використанням існуючих потужностей для зберігання газу та забезпеченням стійкого рівня видобутку газу на національному рівні можна знизити потребу в його імпорті з Росії до мінімуму (торік з Росії було імпортовано близько 6,2 млрд. м³ у порівнянні з 44,8 млрд м³ у 2011 році [32]).

Незважаючи на численні проблеми, які досі переслідують сектор енергетики в Україні, відсутність підзвітності, корупція та недостатній рівень прозорості, Україна продовжує йти шляхом реформ. З урахуванням того що доцільність «Північного потоку 2» та його закінчення ставиться під сумнів, а проект «Південний потік» зупинено на невизначений термін, в осяжному майбутньому Україна однозначно залишатиметься основним транзитним маршрутом поставок російського газу на європейські ринки. Це означає, що ЄС буде більш активніше домагатися здійснення подальших реформ в Україні, використовуючи метод «батога та пряника», основною метою при цьому буде підвищення власної енергетичної безпеки.

З огляду на вищевикладене, зі сторони ЄС Україні можуть бути запропоновані такі кроки:

- брати активну участь у системі Енергетичного співтовариства, забезпечивши прозорість та демонополізацію енергетичного сектору;
- застосування стандартів ОЕСР компаніями, зайнятими в цьому секторі;
- здійснювати заходи з підвищення енергоефективності, переймаючи успішний досвід інших держав Центрально-Східної Європи;
- підвищувати ефективність і рівень видобутку газу всередині країни, належним чином використовувати величезний потенціал біопалива та забезпечувати транспарентність прогресу у сфері розширення виробництва енергії з відновлюваних джерел;
- провести необхідні зміни в законодавстві, з метою приведення його у відповідність до законодавства ЄС;
- підвищити конкурентоспроможність на ринку та забезпечити дотримання правил, що регулюють монополію;
- розробити довгострокову стратегію для національного сектору газопостачання, розглядаючи його, як невід'ємну частину Енергетичного союзу.

Таким чином, запропоновані Європейською стратегією основні дії як в короткостроковій перспективі (покращення готовності до можливих переривань постачань енергоносіїв, розробка та реалізація нових інфраструктурних проєктів та механізмів солідарності, розвиток співробітництва з країнами-сусідами) так і середньостроковій та довгостроковій перспективі (покращення функціонування та рівня інтеграції енергетичних ринків, зменшення залежності від конкретного постачальника чи маршруту транспортування, пріоритетність низьковуглецевого розвитку, покращення координації національних енергетичних політик) в цілому відповідають і стратегічним інтересам України щодо забезпечення національної енергетичної безпеки.

Як основний транзитний маршрут Україна однозначно повинна залишатися важливим партнером у забезпеченні енергетичної безпеки ЄС. Таким чином, ЄС очевидно зацікавлений у тому, щоб країна могла гарантувати безпечний і стабільний транзит газу через свою територію.

Незважаючи на численні невирішені проблеми в національній енергетиці, нинішня влада України продемонстрували готовність виконати свої зобов'язання в рамках Енергетичного співтовариства по повному перенесенню напрацьованої нормативно-правової бази ЄС у національне законодавство. Успішне співробітництво з Україною не тільки б значно підвищило рівень енергетичної безпеки ЄС шляхом підвищення ступеня передбачуваності та прозорості транзиту газу, але також послужило б подальшому скороченню важелів впливу Росії на Центрально-Східну Європу, у тому числі на Україну.

В той же час, ефективність та дієвість запропонованих кроків суттєвим чином буде залежати від їх практичної реалізації, що передбачає, зокрема, проведення активної та збалансованої власної енергетичної політики.

3.3. Шляхи зміцнення енергетичної безпеки України з урахуванням європейського досвіду

Для української енергетики початок 2020 року ознаменувався пропозицією «Українська зелена угода», розробленою Міністерством енергетики та охорони навколишнього середовища [52]. Згідно з баченням міністерства на 2050 рік, представленим проектом концепції переходу до зеленої енергії, Україна має намір перейти на шлях енергетичного переходу та активно розробляти заходи з енергоефективності, поступово відмовлятися від викопного палива та переходити до відновлюваних джерел енергії (ВДЕ). Але що стосується найближчих планів, подальші інвестиції державних коштів в атомні та газові проекти все ще розглядаються урядом.

Відповідно до бачення міністерства на 2050 рік, представленого проектом концепції переходу до зеленої енергії, Україна може вийти на шлях енергетичного переходу та активно розробляти заходи з енергоефективності, поступово відмовлятися від викопного палива та переходити до відновлюваних джерел енергії. Але коли мова йде про найближчі плани, подальші інвестиції державних коштів в атомні та газові проекти все ще розглядаються урядом.

У березні 2020 року виробництво сонячної та вітрової енергії в Україні вперше перевищило виробництво теплової енергетики. 15 березня відновлювані джерела енергії досягли 2,98 ГВт, тоді як вугільний парк працював на 2,3 ГВт. Навіть за сплеску встановленої потужності змінних відновлюваних джерел енергії в Україні, який майже втричі зріс з 2,3 ГВт до 6,8 ГВт лише за рік, скорочення відновлюваних джерел все ще є незначним за обсягом. Енергосистема працює безперебійно без установок з викидом газу, користуючись перевагами наявного парку великих гідроелектростанцій (4,8 ГВт) та накопичувальних гідроакумуляторів (1,5 ГВт). У той же час роль природного газу в енергетичному секторі дуже обмежена, оскільки він використовується в основному для виробництва базового навантаження на

комбінованих теплоелектроцентралях у кількох містах, тоді як великі теплоелектростанції виключають газ із своєї паливної суміші і працюють виключно на вугіллі.

На цей час енергетичного переходу врядування України в енергетичному секторі знаходиться в безладі. Нещодавні кадрові перестановки, що супроводжувалися хвилею надзвичайної ситуації з пандемією COVID-19, призвели до того, що нове інтегроване Міністерство енергетики залишилось у невизначеному стані з тимчасово виконуючим обов'язки керівника та чітким політичним напрямком для енергетичного сектору. У такій самій ситуації перебувають великі державні енергогенеруючі компанії «Енергоатом» та «Центренерго», а також національний оператор системи передачі «Укренерго», ці стратегічні компанії не мають стабільного топ-менеджменту. На цей час, коли на меті довгострокове бачення загального енергетичного переходу, енергетичний сектор України практично не працює.

Хоча викопний газ на світових ринках дешевшає через падіння цін на нафту, енергетичний сектор відходить від газових заводів як неконкурентоспроможний, порівняно з альтернативами без вуглецю. Короткотермінове падіння цін не означає, що інвестори можуть забути про ризики накопичених активів та вуглецевого локдауну. В Австралії, Каліфорнії та ряду європейських країн відновлювані джерела енергії в поєднанні з системами накопичення енергії виявилися кращими технічними та економічними за показниками, ніж газові установки, і все частіше витісняють їх з ринку.

Постійне зниження вартості відновлюваної енергії в поєднанні з бурхливим розвитком акумуляторних та водневих технологій врешті-решт порушить усі бізнес-моделі газових електростанцій, витіснивши їх з базового навантаження, а також з пікового навантаження та резервного копіювання потужностей. Інвестиції у нові великі газові проекти призведуть лише до зростання витрат на електроенергію для споживачів та подальшого локдауну вуглецевої інфраструктури.

Збільшення залежності від газу в Україні було б помилкою, адже всебічна та економічно ефективна трансформація енергетичної системи наближається до зниження витрат на сонячну енергію та вітер та швидкого розвитку технологій накопичення енергії. Окрім того, для адаптації до змінних моделей виробництва відновлюваних джерел енергії додаткова гнучкість в енергосистемі може бути забезпечена переходом на інформаційні технології (диджиталізація, або цифрова трансформація), розподілом енергетичних ресурсів та їх розумним управлінням.

Це ті кроки, які Україна робила останні роки після «газової війни» 2009 року з «Газпромом», оскільки блакитне паливо досягло 360 доларів за 1000 кубометрів і стало занадто коштовним для виробництва електроенергії. ТЕС були модернізовані для роботи виключно на вугіллі без спільного спалювання газу, що було звичним у 1990-х та на початку 2000-х років. З дешевим газом ця практика може бути практичною протягом декількох років, з мінімальними витратами на модернізацію та без значного локдауну вуглецю, пов'язаного з новими газовими потужностями, термін експлуатації яких становить 20-30 років і більше.

Втім, системи накопичення енергії акумуляторів стрімко прогресують і вже стають економічно привабливими навіть без субсидій, тоді як субсидії та доплати є типовими для газових електростанцій. Вітрові та сонячні електростанції з системами накопичення енергії вже випереджають нові газові станції в Німеччині, Великобританії, Китаї, Австралії та США. Дослідження аналітичної агенції «Вуд Маккензі» показало, що шести- та восьмигодинні системи зберігання акумуляторів, які починають виходити на ринок, можуть задовольнити 74 і 90% попиту відповідно в години пік [33].

Змінні відновлювані джерела енергії, особливо без належного прогнозування, як це має місце в Україні, збільшують балансуєчі потреби в енергетичній системі та вимагають більшої гнучкості, але газ не єдиний і не найкращий варіант для цього. Реального рішення вимагає збалансованої відповідальності операторів ВДЕ, що стимулюватиме їх до інвестування в

належне прогнозування виробленої енергії на своїх сонячних та вітрових електростанціях та в системах накопичення енергії. Балансуючи відповідальність за всіх великих виробників ВДЕ, можна розпочати бізнес для віртуальних електростанцій та агрегаторів, що, в свою чергу, також може використати невикористаний потенціал управління попитом.

Переривчасті дії сонячної PV та вітру можна пом'якшити, або навіть повністю компенсувати розподіленими енергетичними ресурсами, такими як генератори біомаси та біогазу, паливні елементи, акумуляторні батареї, електромобілі, електрозарядні пристрої, програми реагування на побутові та промислові потреби. Завдяки агрегаторам та віртуальним електростанціям всі ці окремі елементи можуть ефективно працювати разом для підвищення продуктивності енергосистеми, зниження загальних витрат, забезпечення реальної декарбонізації та енергетичної безпеки.

Зараз енергетичний сектор України вступає в глибокі структурні зміни, які вкрай необхідні для вирішення зростаючого геополітичного, економічного та екологічного тиску. Виробництво теплової енергії в країні вже занепадає, і її потрібно замінити впровадженням розподілених відновлюваних джерел енергії, накопичувачами енергії та цифровими рішеннями для гнучкості. Щоб здійснити енергетичний перехід, Україні доведеться застосовувати поетапний підхід до глибокої реструктуризації енергетичного сектору.

Таким чином, значним кроком для України у цій трансформації є зняття будь-яких зобов'язань щодо інвестування в централізовану інфраструктуру та застарілі технології викопного палива, що може зафіксувати економіку в нежиттєвих, як в геополітичному, так і в екологічному плані режимах енергопостачання. Замість продовження інвестицій в інфраструктуру викопного палива, розгортання нових технологій слід пришвидшити відповідно до нових рівнів розвиток галузі розподіленої енергії.

На основі викладеного матеріалу можливо сформулювати ряд рекомендацій щодо забезпечення та підтримки енергетичної безпеки України, а також стабільного функціонування паливно-енергетичного комплексу

країни в майбутньому. Для цього необхідно провести ряд змін, як в межах країни, так і на зовнішньому ринку.

1. Створити державний резерв первинних ресурсів на випадок непередбачених обставин у паливно-енергетичному комплексі.
2. Зменшити імпорт енергетичних ресурсів шляхом підвищення власного видобутку: нафтопродуктів, природного газу, урану (в таких областях України, як: Харківська, Полтавська, Сумська, Львівська, Чернігівська та Причорноморський регіон).
3. Започаткувати довгострокову політику реорганізації вугільної промисловості.
4. Провести децентралізацію виробництва палива та енергії.
5. Провести актуалізацію законодавства для покращення системи державного управління паливно-енергетичним комплексом.
6. Провести реформування нафтової промисловості.
7. Реформувати державну власність об'єктів паливно-енергетичного комплексу.
8. Створити в Україні завод з власного виробництва ядерного палива, що дасть змогу гарантувати незалежність забезпечення АЕС паливом і заощадити кошти.
9. Провести модернізацію нафтотранспортної системи.
10. Встановити європейську тарифну систему оплати за газ, його транзиту та за зберігання у сховищах.
11. Запровадити політику щодо зниження енергоємності ВВП, що передбачатиме ефективне виробництво, транспортування та споживання паливно-енергетичних ресурсів.
12. Досягти сталості рівня загальної первинної поставки енергії України.
13. Збільшити кількість джерел постачання первинних енергетичних ресурсів, що допоможе Україні з вирішенням проблеми монополії РФ та внаслідок цього створити умови для конкуренції й оптимізації ціни на енергоносії.

14. Впровадити енергозберігаючі технології.
15. Започаткувати заходи, які сприятимуть розвитку нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії, які включають заходи стимулювання та створення сприятливих умов для інвестицій.
16. Підвищити екологічну безпеку при виробництві, транспортуванні, споживанні палива, енергії та зменшення шкідливого впливу на навколишнє середовище.

[За матеріалами Міністерства енергетики та вугільної промисловості України та Українського інституту майбутнього]

Для забезпечення енергетичної безпеки України, необхідно провести суттєві зміни у системі державного управління паливно-енергетичним комплексом. Найактуальнішим завданням, що стоїть на даний час перед нашою країною, це зменшення імпорту паливно-енергетичних ресурсів за допомогою збільшення джерел постачання паливно-енергетичних ресурсів, збільшення їх видобутку та виробництва, впровадження енергозберігаючих технологій. Отже, насамперед необхідне заміщення імпорту власними паливно-енергетичними ресурсами, серед яких можна виділити, як традиційні, так і нетрадиційні, включаючи джерела відновлюваної енергетики, адже впровадження енергоефективних технологій дасть можливість зменшити споживання енергетичних ресурсів на одиницю ВВП та, як наслідок, зниження залежності паливно-енергетичного комплексу від іноземних країн. Запропоновані напрями забезпечення енергетичної безпеки України сприятимуть енергоефективному розвитку національної економіки та підвищенню рівня енергетичної безпеки.

ВИСНОВКИ

На основі проведених досліджень та розробки практичних рекомендацій щодо забезпечення енергетичної безпеки України в сучасних умовах сформульовані такі висновки.

У складі елементів національної безпеки виокремлюється енергетична безпека. Нерівномірність розміщення запасів паливно-енергетичних ресурсів в сукупності з соціально-економічної, географічної, природно-кліматичної специфікою вже зараз створює в деяких регіонах труднощі своєчасного і повного забезпечення економіки і населення енергоресурсами, що посилюються слабкою диверсифікацією систем тепло- і енергопостачання, залежністю регіональних споживачів енергоресурсів від досить протяжних і дорогих міжрегіональних транспортних комунікацій, низьким ступенем їх надійності та іншими факторами. На мою думку, енергетичною безпекою слід вважати стан збалансованості системи енергозабезпечення, що забезпечує в будь-який момент часу обґрунтовані потреби особистості, суспільства і держави економічно доступними паливно-енергетичними ресурсами прийнятної якості і в повному обсязі, протидіє при цьому негативному впливу внутрішніх і зовнішніх загроз, а в разі впливу і реалізації цих загроз - мінімізує шкоду від цього впливу.

Вся сукупність загроз енергетичній безпеці представлена у вигляді п'яти груп: економічні, соціально-політичні, техногенні, природні та управлінсько-правові. Метою дослідження енергетичної безпеки є визначення стану забезпечення, надійності поставок, споживання ПЕР, оцінки потенціалу енергозбереження і ресурсозаміщення, джерел втрат і обсягу нераціонального використання ПЕР в національній економіці, технологічних процесах та окремими споживачами, розробка енергозберігаючих заходів, оцінка їх впливу на навколишнє середовище й рівень енергетичної безпеки. Постійна зміна зовнішнього і внутрішнього середовища, тісний зв'язок між різними галузями і сферами економіки вимагають інтегрованого підходу при визначенні місця енергетичної безпеки в загальній структурі безпеки.

Проблеми енергетичної безпеки в Європі почали загострюватись після першої газової кризи у відносинах Росії і України у 2006 р., хоча і до цього європейські політики вважали, що в разі конфлікту між державами і перебоїв поставок країни ЄС можуть постраждати, але після зазначених подій тема енергетичної безпеки набула політичного значення, ставши «особливою». Після газових криз 2006 і 2009 рр. багато було зроблено для зміцнення енергобезпеки, однак ЄС все ще відчуває себе вразливим. На сьогоднішній день в ЄС використовується велика кількість різних програм, субсидій, грантів, податкових пільг, кредитів та інших способів стимулювання альтернативної енергетики.

В енергетичному секторі ЄС спостерігалось падіння попиту та пропозиції на енергію та зниження рівня викидів CO₂ та забруднення атмосфери на тлі різкого скорочення повітряного та автомобільного транспорту й промислової діяльності. Відповідно до Європейської Зеленої Угоди (EGD), Європейська Комісія оголосила про перегляд свого енергетичного та кліматичного законодавства з метою збільшення масштабів скорочення викидів, активізації використання відновлюваних джерел та енергоефективності та перегляду Директиви про оподаткування енергії. В енергетичній інфраструктурі ЄС вплив екстремальних погодних ситуацій посилюється, будь то вплив нижчого рівня води на Рейні, або збільшення кількості штормів, посухи чи спекотних днів.

У багатьох випадках енергетична криза в Україні була спричинена неправильним адміністративним регулюванням, наслідки якого були посилені пандемією COVID-19. Пандемія COVID-19 та подальші карантинні заходи зробили цю складну енергетичну ситуацію ще більш складною. Оскільки енергія є символом політичних ігор і підпорядковується нерозумній політиці та недобросовісній конкуренції, уряд повільно реагує на кризу.

Постійне зниження вартості відновлюваної енергії в поєднанні з бурхливим розвитком акумуляторних та водневих технологій врешті-решт порушить усі бізнес-моделі газових електростанцій, витіснивши їх з базового

навантаження, а також з пікового навантаження та резервного копіювання потужностей. Додатковий попит на газ в Україні, зумовлений невиправданою державною підтримкою та інвестиціями в інфраструктуру, загрожує як декарбонізації, так і енергетичній безпеці.

Водночас, необхідно враховувати, що Україна має колосальний енергетичний потенціал. Вона посідає 1-ше місце в Європі за запасами уранових руд і 3-тє – за запасами природного газу. Запасів нафти в країні та газоконденсату, навіть за відсутності активної розвідки, вистачить ще на 20 років. Проектна потужність семи нафтопереробних заводів, розташованих в Україні, перевищує 50 млн т. Тобто, за своєчасної модернізації заводів випуск палива на них міг би вчетверо перевищити потребу країни в нафтопродуктах. За цих умов Україна могла б стати потужним експортером бензину та дизпалива. За оприлюдненими даними Українського інституту майбутнього, вже до 2022 р. країна може вийти на повне самозабезпечення газом, нафтою і нафтопродуктами [55]. Але для здійснення таких оптимістичних прогнозів Україні належить чимало зробити. Оптимальний вихід для України – це взагалі позбутися імпорту газу. Саме це й декларується на урядовому рівні. Однак на практиці заходи з енергозбереження, економії або нарощування видобутку палива продовжують фінансуватися за залишковим принципом або адміністративно блокуються. Як наслідок, після незначного збільшення видобутку в 2016 – 2017 рр. з лютого 2018 р. газовидобувна галузь країни повернулася до зменшення видобутку (Укрнафта у 2017 р. зменшила обсяги видобутку газу на 17 % — з 1,3 млрд куб. м до 1,1 млрд куб. м). Обсяги видобутку газу приватними виробниками того ж року також зменшилися до 4,1 млрд куб. м проти 4,2 млрд куб. м, хоча в попередні роки вони динамічно нарощували показники. Таким чином, очевидно, що плани стосовно зменшення споживання й видобутку блакитного палива у країні, які давали б шанс на самодостатність України в газовій сфері вже з опалювального сезону 2020 – 2021 рр., реалізувати навряд чи вдасться. А це, зі свого боку, свідчить про необхідність не тільки рішучих кроків для активізації заходів щодо

зменшення споживання газу в комунально-побутовій сфері, а також збільшення його видобутку компаніями незалежно від форми власності. Крім того, необхідно вже зараз узяти курс на максимальне наповнення вітчизняних сховищ і створення стратегічного ресурсу, поки газ у великих обсягах усе ще проходить через українську газотранспортну систему. Адже якби вдалося до початку опалювального сезону 2019 – 2020 рр. довести запаси у вітчизняних підземних сховищах газу до 30 млрд куб. м газу, то за умови зменшення споживання і видобутку була б можливість забезпечувати країну блакитним паливом принаймні до кінця опалювального сезону 2021 – 2022 рр. Цього часу вистачило б, аби знайти прийнятну альтернативу імпортованому газу і так збалансувати обсяги видобутку і споживання, щоб мати можливість спокійно пережити опалювальний сезон 2022 – 2023 рр. і всі наступні. Проведення реформ у межах європейського співробітництва, які сьогодні відбуваються у всіх напрямках енергетики (ринок нафти та нафтопродуктів, газу та електроенергії) та регламентуються Директивою 2009 ЄС, повинні захистити від впливу цих загроз [54].

Подальші дослідження у сфері енергетичної безпеки в умовах імпортозалежності України дозволяють виробити рекомендації і запропонувати практичні заходи щодо підвищення рівня безпеки і подальшого поліпшення енергетичної та економічної ситуації в Україні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Біла С.О. Європейський Союз: основи сталого розвитку / С.О. Біла, Д.А.Сироман // Науковий вісник Дипломатичної академії України. - 2015. - №.22 (3). - С. 114-121.
2. Виробництво та споживання енергії // Статистичний щорічник світової енергетики [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://yearbook.enerdata.ru/total-energy/world-energy-production.html>
3. Вітко А. Л. Публічне адміністрування у сфері забезпечення енергетичної безпеки держави : автореф. дис. канд. юрид. наук : 12.00.07 / А. Л. Вітко; МВС України, Харк. нац. ун-т внутр. справ. - Харків, 2018. - 25 с.
4. Голуб Г.А., Кухарець С.М., Марус О.А. та ін. Біоенергетичні системи в аграрному виробництві / за ред. Г.А.Голуба. - Київ: НУБіП України, 2017. - 229 с.
5. Дергачова В.В. Проблеми та перспективи української енергетики як елементу сталого розвитку держави / В.В.Дергачова, Я.О. Колешня // Сталий розвиток — XXI століття: управління, технології, моделі. Дискусії 2017: колективна монографія / за наук. ред. проф. Хлобистова Є.В. - Київ, 2017. - С. 376-381.
6. Дергачова В.В. Енергетична безпека сталого розвитку для підвищення якості і безпеки життя людей / В.В.Дергачова, Я.О.Колешня // Менеджер. Вісник Донецького державного університету управління. - 2017. - Вип. 2 (75). - С. 12-18.
7. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
8. Економіка енергетики: підручник за ред. д.е.н., проф. Л.Г.Мельника, д.е.н., проф. І.М.Сотник. Суми: Університетська книга, 2015. - 378 с.
9. Енергетична безпека: надзвичайно важливе питання для членів і партнерів Альянсу [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<https://www.nato.int/docu/review/uk/articles/2018/07/26/energetichna-bezpeka-nadzvichajno-vayolive-pitannya-dlya-chlenov-partnerv-al-yansu/index.html>

10. Енергетичний баланс // Євростат [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nrg_bal_s/default/table?lang=en

11. Забезпечення національної безпеки України в умовах глобальних та регіональних невизначеностей: матеріали кругл. столу (Київ, 6 берез. 2012р.) / за ред. Ю.В.Ковбасюка, К.О.Ващенко, Г.П.Ситника. – К.: НАДУ, 2012. – 159 с.

12. Ліпкан В.А. Національна безпека України : навч. посіб. / В. А. Ліпкан. – К.: Кондор, 2008. – 552 с.

13. Мелеганіч Г.І. Безпекова стратегія України в умовах сучасних міжнародних викликів та загроз // Міжнародні відносини. Серія «Політичні науки». – 2015. – № 5. – С. 47-54.

14. Національна безпека України: стан і перспективи в контексті змін безпекового середовища / Центр Разумкова // Національна безпека і оборона. – 2008. – № 9. – С. 48-61.

15. Пасічник В.М. Суть та особливості національної безпеки // Збірник наукових праць. – 2011. – Вип. 26 «Ефективність державного управління». – С. 41-49.

16. Петков С.В. Адміністративно-правове регулювання діяльності публічної влади в Україні // Юридичний журнал. – 2009. — №4. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://justinian.com.ua/article.php?id=3183>

17. Про затвердження Методичних рекомендацій щодо розрахунку рівня економічної безпеки України: Наказ Міністерства економічного розвитку України від 29.10.2013 № 1277 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1277731-13#Text>

18. Про національну безпеку України: Закон України від 21.06.2018 № 2469-VIII [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2469-19>

19. Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність»: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 18.08.2017 № 605-р [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/605-2017-%D1%80#Text>
20. Ситник Г.П. Національна безпека України: теорія і практика / Г.П.Ситник, В. М. Олуйко, М. П. Вавринчук. – К.: Кондор, 2007. – 616 с.
21. Срібна Є.В., Логістичні засади державного регулювання енергетичної безпеки країни: автореф. дис. канд. економ. наук: 08.00.03 / Срібна Євгенія Вікторівна. - Захист 17.04.19. - Рівне, 2019. - 24 с.
22. Українська зелена угода [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.pravda.com.ua/columns/2020/10/2/7268545/>
23. Частка відновлюваної енергії у валовому кінцевому споживанні енергії // Євростат [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/t2020_31/default/table?lang=en
24. Энергобизнес: еженедельный информационно-аналитический журнал / гл. ред. Н. Школьная. Киев, 2016. – 11 с.
25. «Сумнівний вибір примусу», або «шляхетна дорога компромісу» [Електронний ресурс]. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2020/07/2/662489/>.
26. A European Green Deal [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en
27. Cornell P.E. Energy Security as National Security: Defining Problems Ahead of Solutions // Journal of Energy Security [Електронний ресурс]. URL: http://www.ensec.org/index.php?option=com_content&view=article&id=183:energy-security-as-national-security-defining-problems-ahead-of-solutions1&catid=92:issuecontent&Itemid=341
28. Covid-19 impact on electricity // IEA [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.iea.org/reports/covid-19-impact-on-electricity>

29. EIB [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.eib.org/en/index.htm>
30. European Union 2020 // IEA [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.iea.org/reports/european-union-2020>
31. Exploring the impacts of the Covid-19 pandemic on global energy markets, energy resilience, and climate change // IEA [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.iea.org/topics/covid-19>
32. IEA [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.iea.org>.
33. Just How Much Business Can Batteries Take From Gas Peakers? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.greentechmedia.com/articles/read/just-how-much-business-can-batteries-take-from-gas-peakers>
34. The impact of COVID-19 on European power markets // Deloitte [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/energy-and-resources/articles/the-impact-of-covid19-on-european-power-markets.html>
35. World Energy Outlook 2020 // IEA [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2020/an-energy-world-in-lockdown#abstract>.
36. Observador, Kremlin receia entrada de gás americano na Europa através de Sines, José Milhazes, [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://observador.pt/opiniao/kremlin-receia-entrada-gas-americano-na-europa-atraves-sines/>
37. Powering a climate-neutral economy: Commission sets out plans for the energy system of the future and clean hydrogen; European Commission Press release, 8 July 2020, Brussels; [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_1259
38. Expresso, Renováveis abastecem 73% do consumo de eletricidade [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://expresso.pt/economia/2016-09-09-Renovaveis-abastecem-73-do-consumo-de-eletricidade>

39. European Energy Security Strategy // Brussels, 28.5.2014, COM (2014) 330 final. Режим доступу: <http://www.eesc.europa.eu/resources/docs/european-energy-security-strategy.pdf>

40. Про невідкладні заходи щодо реформування системи управління Єдиною газотранспортною системою України // Постанова Кабінету Міністрів України No172 від 4 червня 2014 року. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/172-2014-п>

41. Про затвердження Правил про безпеку постачання природного газу // Наказ Міністерства енергетики та вугільної промисловості України No686 від 02.11.2015 р. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/z1489-15#n16>

42. Про затвердження Національного плану дій // Наказ Міністерства енергетики та вугільної промисловості України No687 від 02.11.2015 р. Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/z1458-15>

43. Указ Президента України No8/2017 «Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 29 грудня 2016 року «Про удосконалення заходів забезпечення захисту об'єктів критичної інфраструктури» [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.president.gov.ua/documents/82017-21058>

44. Закон України «Про ринок природного газу» // Закон України No 329-VIII від 9 квітня 2015 року зі змінами внесеними Законом України «Про внесення змін до статті 12 Закону України «Про ринок природного газу»» No1541-VIII від 22 вересня 2016 року стосовно створення 10% страхового запасу природного газу. Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/329-19>

45. Закон України «Проринок електричної енергії»// Закон України No2019-VIII від 13 квітня 2017 року. [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2019-19/page9>

46. Ініціатива щодо забезпечення прозорості у видобувних галузях. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://eiti.org.ua>

47. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку забезпечення прозорості у видобувних галузях» // Постанова КМУ від 2 грудня 2015 р. No 1039. Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1039-2015-%D0%BF>

48. Про відокремлення діяльності з транспортування та зберігання (закачування, відбору) природного газу // Постанова КМУ No 496 від 1.07.16. Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/496-2016-%D0%BF>

49. Меморандум про взаєморозуміння щодо Стратегічного Енергетичного Партнерства між Україною та Європейським Союзом спільно з Європейським Співтовариством з атомної енергії від 24.11.2016. Режим доступу: http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/984_003-16

50. Звіт про виконання Угоди про асоціацію між Україною та Європейським Союзом в 2016 році [Електронний ресурс]// Урядовий офіс з питань Європейської та Євроатлантичної інтеграції. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/media/zviti-pro-vikonannya/zvit-pro-assotsiatsiyu-2016.pdf>

51. Енергетична Стратегія України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність» [Електронний ресурс] // Схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 18 серпня 2017 року No 605-р. Режим доступу: <http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/control/uk/doccatalog/list?currDir=50358>

52. Про Національний план скорочення викидів від великих спалювальних установок [Електронний ресурс] // Розпорядження КМУ No 796-р. від 8.11.17 Режим доступу: zakon2.rada.gov.ua/laws/show/796-2017-p

53. Про Національний план дій з енергоефективності на період до 2020 року [Електронний ресурс] // Схвалено Розпорядженням КМУ від 25.11.2015 р. №1228. Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1228-2015-%D1%80>

54. Лага І. Енергетична безпека України та російська агресія. URL: https://petrimazepa.com/uk/energetichna_bezpeka_ukraini_yak_katalizator_rosiyskoi_agresii.

55. Український інститут майбутнього. Три сценарії українського транзитую 21.01.2019, UIFuture. URL: <https://uifuture.org/publications/24545-try-scenarii-ukrainskoho-tranzytu/>

56. Про засади державної політики у сфері енергетичної безпеки України: Закон України від 3 груд. 2018 р. № 8609. URL: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/JH6N500A.html.

57. Про основи національної безпеки: Закон України від 19 черв. 2003 р. № 964–IV. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/964-15>.

58. Тараєвська Л. С. Складові енергетичної безпеки та критерії оцінки. Економіка і суспільство. 2017. Вип. 8. С. 372–377, бібліотека НАН України

59. «Енергетична безпека держави: теорія та практика». Тернопільський національний економічний університет, Юридичний факультет. А.К.Козак, м. Тернопіль –2016 рік. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/3240/1/%d0%9a%d0%be%d0%b7%d0%b0%d0%ba%20%d0%90.%d0%9a..pdf>

60. 14. Eurostat news release 43/2015 of 10.03.2015 [Електронний ресурс]. Energy Roadmap 2050. COM(2011) 88. – Режим доступу до ресурсу: <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/6734513/8-10032015-AP-EN.pdf/3a8c018d-3d9f-4f1d-95ad-832ed3a20a6b15>

61. Energy Roadmap 2050. COM (2011) 885 final, 15.12.2011. [Електронний ресурс]. –Режим доступу до ресурсу:<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0885&from=EN>

62. RE-Thinking 2050. A 100% Renewable Energy Vision for the European Union. EREC, 2010.[Електронний ресурс]. –Режим доступу до ресурсу:http://www2.warwick.ac.uk/fac/soc/csgr/green/foresight/energyenvironment/2010_erec_rethinking_2050.pdf

63. Матеріали Австрійського Енергетичного Агентства (Austrian Energy Agency).[Електронний ресурс]. –Режим доступу до ресурсу: <http://www.uabio.org/img/files/docs/uabio-position-paper-13-ua.pdf>

64. Найбільша федеральна земля Австрії повністю перейшла на поновлювані джерела енергії [Електронний ресурс]. –Режим доступу: <http://bublbe.com/ua/ekonomika-i-biznes/11239-naibilsha-federalna-zemlia-avstrii-povnistiu-pereishla-na-ponovliuvani-dzherela-enerhii>

65. Energy Policies of IEA Countries Sweden, 2013, Review. [Електронний ресурс]. –Режим доступу до ресурсу: https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/Sweden2013_free.pdf

66. Sweden to become one of world's first fossil fuel-free nations [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://ecowatch.com/2015/09/25/%E2%80%8Bsweden-fossil-fuel-free>

67. Сайт світової енергетичної ради [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: http://www.worldenergy.org/document/ethiopia_june_30_v_gbeddy_security.pdf

68. Energy Roadmap 2050. COM(2011) 885 final, 15.12.2011.[Електронний ресурс]. –Режим доступу до ресурсу:<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0885&from=EN16>.

69. RE-Thinking 2050. A 100% Renewable Energy Vision for the European Union. EREC, 2010.[Електронний ресурс]. –Режим доступу до ресурсу:

http://www2.warwick.ac.uk/fac/soc/csgr/green/foresight/energyenvironment/2010_erec_rethinking_2050.pdf17.

70. Energy Strategy 2050 –from coal, oil and gas to green energy (Denmark), 2011. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу:

<http://www.efkm.dk/sites/kebmin.dk/files/news/from-coal-oil-and-gas-to-green-energy/Energy%20Strategy%202050%20web.pdf>

71. BP (British Petroleum). URL: <http://www.bp.com>.

72. Нафтогаз України.URL: <http://www.naftogaz.com>

73. European Commission. URL: <http://ec.europa.eu>.

74. Енергетична стратегія України на період до 2030 р. No1071.Від 24.07.2013 р.URL: <http://search.ligazakon.ua>

75. Міністерство енергетики та захисту довкілля України. [Електронний ресурс]. URL: <http://mre.kmu.gov.ua>.

76. Державна служба статистики України. [Електронний ресурс]. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>

77. European Economic and Social Committee, Alfredas Yonushka, The European Union and Ukraine: Cooperation to Strengthen Energy Security. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.eesc.europa.eu/>

78. Секретаріат Енергетичного співтовариства, Annual Implementation Report, 2015 р., с. 210-212., [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.energy-community.org/aboutus/secretariat.html>
(MC102015_ECS_Annual_Report.PDF)

79. Секретаріат Енергетичного співтовариства, Annual Implementation Report, 2015 р., с. 209. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.energy-community.org/aboutus/secretariat.html>
(MC102015_ECS_Annual_Report.PDF)

80. Financial Times, “Gazprom Lost Friends and Ceded Influence Over European Gas”, [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.ft.com/cms/s/0/ed84bbdabf82-11e5-846f-79b0e3d20eaf.html#axzz3хоа3rCuT>

81. Європейська комісія, проекти, що представляють спільний інтерес, [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу URL: <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/infrastructure/projects-common-interest>.

82. Європейська комісія, доповідь про стан Енергетичного союзу 2015р. Режим доступу до ресурсу URL: http://ec.europa.eu/priorities/energy-union-andclimate/state-energy-union_en.

83. Девід Б'юкен, Малкольм Кей, «Europe's 'Energy Union' plan: a reasonable start to a long journey». Oxford Energy Comment, березень 2015 р., с.2
Режим доступу до ресурсу URL: <http://www.oxfordenergy.org/wpcms/wp-content/uploads/2015/03/Europes-Energy-Union-plan-areasonable-start-to-a-long-journey.pdf>.

84. Франческа Бацелла, «EU Energy Union: Is There Anything New Under the Sun? European Futures», Единбурзький університет. Режим доступу до ресурсу URL: <http://www.europeanfutures.ed.ac.uk/article-2471>.

85. Європейська комісія, Паризька угода, режим доступу до ресурсу: http://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/future/index_en.htm

86. Анка Гурзу, «Europe's energy (dis)union», Politico. Режим доступу до ресурсу URL: <http://www.politico.eu/article/europe-energy-union-communityinfrastructure-pipelines-interconnectors-plan-juncker>.

87. Євростат, «Main origin of primary energy imports, EU-28, 2003–13 (% of extra EU-28 imports)». Режим доступу до ресурсу URL: [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Main_origin_of_primary_energy_imports,_EU-28,_2003%E2%80%9313_\(%25_of_extra_EU-28_imports\)_YB15.png](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Main_origin_of_primary_energy_imports,_EU-28,_2003%E2%80%9313_(%25_of_extra_EU-28_imports)_YB15.png).

88. Gas in Focus, «Ukrainian crisis: can Europe do without Russian gas?». Режим доступу до ресурсу URL: http://www.gasinfocus.com/en/focus/can-europe-dowithout-russian-gas/#_ftn1.

89. Повідомлення Комісії Європейському парламенту та Раді «European Energy Security Strategy» (COM(2014) 0330), Брюссель, 28.05.2014, с.2. Режим доступу до ресурсу URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A52014DC0330>

90. Повідомлення Комісії Європейському Парламенту та Раді, Європейському економічному та соціальному комітету й Комітету регіонів «20-20 by 2020: Europe's climate change opportunity» (COM(2008) 30, Брюссель, 23.07.2014. Режим доступу до ресурсу URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52008DC0030&qid=1607319672790>

91. Повідомлення Комісії Європейському Парламенту та Раді, Європейському економічному та соціальному комітету й Комітету регіонів «Renewable energy progress report» (COM(2015) 293), Брюссель, 15.06.2015, с.3. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52019DC0293&qid=1607319767779>

92. Повідомлення Комісії Європейському Парламенту та Раді «Energy Efficiency and its contribution to energy security and the 2030 Framework for climate and energy policy» (COM(2014) 520), Брюссель, 23.07.2014. Режим доступу до ресурсу URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52014DC0520&qid=1607320047238>

93. Європейська комісія, проекти, що представляють спільний інтерес. Режим доступу до ресурсу URL: <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/infrastructure/projects-common-interest>.

93. Національний план дій з енергоефективності до 2020 року [Електронний ресурс]: [Підготовлений Україною, як Договірною Стороною Енергетичного Співтовариства, на основі шаблону NEEAP, підготовлений ІЕЕ проекту підтриманого EMEES для держав-членів; схвалений розпорядженням КМУ №1228-р від 25.11.2015р.] / Держенергоефективності України. - К., 2013 р. – 83 с. - Режим доступу: http://saee.gov.ua/sites/default/files/NEEAP_1228.doc

94. Голюков І.В. І. в. Сутність та еволюція поняття економічна безпека. Ресурс URL: https://www.problecon.com/export_pdf/problems-of-economy-2014-1_0-pages-309_314.pdf

95. Про Національний план скорочення викидів від великих спалювальних установок [Електронний ресурс] // Розпорядження КМУ №796-р. від 8.11.17. Режим доступу: zakon2.rada.gov.ua/laws/show/796-2017-p

96. Енергетична Стратегія України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність» [Електронний ресурс]// СХВАЛЕНО розпорядженням Кабінету Міністрів України від 18 серпня 2017р. № 605-р. Режим доступу: http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/control/uk/publish/article?art_id=245239564&cat_id=245239555

97. Диверсифікація постачання природного газу як складова енергетичної безпеки держави / Побережний Л. Я., Марущак П. О., Звірко О.І. [та ін.]. URL: <http://www.kdpu-nt.gov.ua/uk/content/dyversyfikaciya-postachannya-prirodnogo-gazu-yak-skladova-energetychnoyi-bezpeky-derzhavy>

98. Про основи національної безпеки: Закон України від 19 черв. 2003 р. No 964–IV. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/964-15>.

99. Яковенко Р. Тарифи, які врятовують економіку.
URL:<https://day.kyiv.ua/uk/article/ekonomika/taryfy-yaki-vryatuyut-ekonomiku>
100. Диверсифікація постачання природного газу як складова енергетичної безпеки держави / Побережний Л. Я., Марущак П. О., Звірко О.І. [та ін.]. URL: <http://www.kdpu-nt.gov.ua/uk/content/dyversyfikaciya-postachannya-prirodnogo-gazu-yak-skladova-energetychnoyi-bezpeky-derzhavy>
101. Енергоатом. Енергоміст "Україна-ЄС" заслуговує на підтримку польського уряду – аналітики Атлантичної ради. 19.10.2018. URL: https://www.energoatom.com.ua/ua/actvts-16/energomist_ukraina_es-215/zmi_pro_proekt-217/p/energomist_ukraina_es_zaslugovue_na_pidtrimku_pol_s_kogo_uradu_analitiki_atlanticnoi_radi-6806
102. Євген Солонина. Світова криза: П'ять загроз і п'ять шансів для України. 15.03.2020. Радіо Свобода. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.radiosvoboda.org/a/30488065.html>
103. Данія готується припинити видобуток нафти і газу у Північному морі. Чому це історична подія. BBC News, 06.12.2020 р., [Електронний ресурс]. URL: <https://www.bbc.com/ukrainian/news-55206256>
104. Польська компанія виграла у "Газпрому" арбітраж на 1,5 мільярда доларів. Deutsche Welle. 30.03.2020 р. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.dw.com/uk/a-52961946>
105. Управління захисту конкуренції і прав споживача Польщі (UOKiK). Nord Stream 2 - President of UOKiK imposes penalty on Gazprom. ., [Електронний ресурс]. URL: https://www.uokik.gov.pl/news.php?news_id=16649
106. Управління захисту конкуренції і прав споживача Польщі (UOKiK). Nord Stream 2 - maximum penalties imposed by UOKiK President. ., [Електронний ресурс]. URL: https://www.uokik.gov.pl/news.php?news_id=16818

107. Резолюція Литовського Сейму (парламенту) від 24.09.2020 р. Seimas priėmė rezoliuciją dėl Aleksejaus Navalno apnuodijimo ir dujotiekio „Nord Stream 2“. [Електронний ресурс]. URL: https://www.lrs.lt/sip/portal.show?p_r=35403&p_k=1&p_t=272612

108. Укрінформ. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-world/3106028-litva-zaklikae-es-vvesti-novi-sankcii-proti-rosii-i-zupiniti-nord-stream-2.html>

109. Німеччина остаточно відмовляється від атомної енергетики. Deutsche Welle. 30.05.2021. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.dw.com/uk/a-15116468>

110. Nuclear Power in France. World Nuclear Association, (WNA), (Всесвітня ядерна асоціація) вересень 2020 р., [Електронний ресурс]. URL: <https://www.world-nuclear.org/information-library/country-profiles/countries-a-f/france.aspx>

111. Німецький експерт: газопровід EastMed з Ізраїлю в ЄС. Deutsche Welle. 20.11.2019 р. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.dw.com/a-51319722>

112. Авторинок Німеччини: бум електромобілів на тлі обвалу продажів машин з ДВЗ. Deutsche Welle. 08.07.2020 р. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.dw.com/a-54088293>

113. Ялі М.Х., Полубатко Н. Геополітичний вимір світової економічної кризи: безперспективність російської геостратегії енергетичної наддержави // Зовнішні справи. -2010.-№7-8 – С.15-19. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу URL: https://www.academia.edu/B8_2010_7_8_C_15_19?auto=download&email_work_card=download-paper

114. Заряд Ахметова. Чому «вимикають» українські АЕС і що буде з тарифами на електроенергію. Л.Ксенз. УКРРУДПРОМ. 30.04.2020 р.

[Электронный ресурс]. URL: https://www.ukrudprom.com/digest/Zaryad_Ahmetova_Pochemu_viklyuchayut_ukrainskie_AES_i_chno_budet.html

115. Призрачные перспективы энергетической сверхдержавы. – URL: <http://www.rususa.com/news/news.asp-nid-52369-catid-4>