

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАДИМА ГЕТЬМАНА**

**Факультет міжнародної економіки і менеджменту
Кафедра міжнародного обліку і аудиту**

Галузь знань	05 Соціальні та поведінкові науки
Спеціальність	051 Економіка
Спеціалізація (за наявності)	Міжнародна економіка

Форма навчання: очна (денна)

КВАЛІФІКАЦІЙНА БАКАЛАВРСЬКА РОБОТА

**«ЕНЕГЕТИЧНА ПОЛІТИКА УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ
ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ»**

здобувача Манька Павла Володимировича

Науковий керівник:
доцент кафедри міжнародної економіки,
кандидат економічних наук Зарицька Наталія Сергіївна
Підпис _____

**Робота допущена до захисту
перед екзаменаційною комісією з атестації здобувачів вищої освіти (ЕК)**

Завідувач кафедри:
д.е.н., професор Галенко О. М. _____

Київ 2023

Зміст

ВСТУП.....	2
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ....	5
1.1. Поняття та суть економічної безпеки та енергетичної політики та їх взаємозв'язок.....	5
1.2. Актуальні загальносвітові енергетичні виклики.....	10
1.3 Енергетична політика України за часів незалежності, її загальна характеристика, тенденції розвитку, стратегічне бачення держави.....	16
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ.....	28
2.1. Огляд стану ПЕК України у напередодні воєнного стану.....	28
2.2. Енергетична політика сьогодення, її основні виклики та задачі.....	54
2.3 Енергетична ситуація в Україні після року активної фази війни, її вплив на тенденції розвитку галузі.....	66
ВИСНОВКИ.....	73
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	77

Вступ

Безпека є базовим поняттям в житті кожної людини або сукупності людей, проте, наскільки воно є для нас очевидним, настільки ж і багатогранним. Звернувшись до англomовних словників можна побачити декілька непов'язаних одне з одним визначень терміну «security», що пояснюється семантичними особливостями конкретно цього слова в англійській мові.

Згідно зі словником «Cambridge Dictionary», безпека– це стан, вільний від небезпеки[1]. В такому випадку потрібно навести і пояснення самої «небезпеки» (англійською «danger»). Згідно того ж словника, небезпека – щось або хтось, що може нанести шкоду[1]. Інші словники дають, в цілому, схожі визначення. Наприклад, за Академічним словником української мови : «безпека – це стан, коли кому-, чому-небудь ніщо не загрожує»[2].

Беручи за основу вищенаведену дефініцію, потрібно зрозуміти, згідно з якими змінними цей термін може застосовуватися до тієї чи іншої ситуації. Я визначаю два таких компоненти. Перший - це об'єкт стану безпеки (або небезпеки), тобто, хто або що убезпечений(-е) від потенційної небезпеки або відчуває останню. Другий - це безпосередня загроза, її сутність, від кого або від чого вона надходить.

Об'єктом безпеки (або небезпеки) може бути не лише конкретна людина, а і група людей, суспільство, держава, група держав і врешті-решт ціла світова спільнота. Так як в роботі буде проведений аналіз на рівні держави, то саме вона стане об'єктом потенційних загроз.

Однією зі складових забезпечення безпечного функціонування держави є стан її паливно-енергетичного комплексу (ПЕК). Паливно-енергетичний комплекс України (ПЕК) або просто Енергетика – це галузь економіки, яка охоплює діяльність з розвідування і видобутку, переробки і виробництва, зберігання і транспортування, передачі і розподілу, торгівлі і

збуту чи продажу енергетичних продуктів - палива, електричної і теплової енергії. Розвиток ПЕК реалізується в енергетичній політиці держави. Вона є об'єктом мого дослідження. Суб'єктами енергетичної політики держави є державні структури, суб'єкти господарювання, домогосподарства.

Актуальність теми обумовлена не потенційною, а безпосередньою загрозою безпеці держави, що надходить з 2014 року. На жаль, нашу країну спіткала війна, що розпочалася в лютому того року. І від самого її початку вона почала створювати, крім усіх інших, проблеми і в ПЕК України. Загроза повномасштабного вторгнення нависала постійно і, хоч більшість людей не сприймали її всерйоз, в українській державі був час підготуватися на випадок будь-яких екстремальних обставин.

Повномасштабна війна розпочалася 24 лютого 2022 року і відтоді питання стабільності енергетичної системи критично загострилося. Велику увагу їй приділяли не тільки наші урядовці, а і наш ворог. З жовтня 2022 року, перед початком зими почалися систематичні атаки на критичну енергетичну інфраструктуру України. Зима 2022-2023 років стала найбільшим випробуванням в історії нашого ПЕК.

Таким чином, об'єктом дослідження є енергетична політика України, що проводилася у період 1991-2022 рр., але більш поглиблено протягом року повномасштабного вторгнення.

Предметом роботи є дослідження енергетичної політики з точки зору сприяння досягненню державою стану відносної безпеки та відвернення нею загроз: потенційних або реальних.

Метою дослідження є комплексний аналіз енергетичної політики України з метою її оцінки щодо зниження безпекових ризиків для країни, або ж їх посилення, обумовленого нею.

Виходячи з цього, завданнями роботи є визначення суті поняття економічної безпеки та їх взаємозв'язок з енергетичною політикою, тенденцій

розвитку енергетичної політики України за часів незалежності, комплексна оцінка стану ПЕК перед початком вторгнення у 2022 році, аналіз основних векторів державної політики в галузі за останній рік та осмислення перспектив подальшого розвитку сектору.

В роботі використовуються методи, згідно яких проводилося дослідження та оцінка енергетичної політики: збір, систематизація та аналіз первинних даних з офіційних урядових джерел, використання та аналіз даних інформаційних та аналітичних агенцій, дослідження наукових праць вчених та звітів міжнародних агенцій, дослідження публікацій ЗМІ та коментарів офіційних осіб.

Інформаційна база дослідження. При написанні дипломної роботи використовувалися законодавчо-нормативні документи: Закон України «Про основи національної безпеки», Закон України «Про національну безпеку України», «Стратегія економічної безпеки України до 2025 року», «Енергетична стратегія України до 2035 року», Проект розпорядження Кабінету Міністрів України «Про Національний план дій з розвитку відновлюваної енергетики на період до 2030 року. Також були розглянуті наукові праці вітчизняних та зарубіжних вчених: Є.А. Боброва, О.М. Суходолі, Л.С. Тараєвської, Чернявського М.В., Сосніна О.В., Ільєнко А.С, звіти International Energy Agency: «World Energy Outlook 2022», «BP Energy Outlook 2022», Economic Intelligence Unit: «Energy Outlook 2023, «Ukraine Energy Damage Assesment». Основними джерелами для отримання наборів первинних даних виступили: Держстат, аналітична база, «BP Energy Outlook 2022», з Electricity Market Transparency platform, інформаційна база ресурсу «Energy Map».

РОЗДІЛ 1.

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ПОЛІТИКИ У КОНТЕКСТІ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

1.1. Поняття та суть економічної безпеки та енергетичної політики та їх взаємозв'язок.

Поняття «національна безпека» є предметом багатьох дискусій щодо найбільш повного та точного його розкриття. Достатньо сучасне й комплексне бачення поняття національної безпеки надає український вчений НАН Олександр Соснін у своїй роботі «Розуміння сутності національної безпеки: світоглядно-понятійні й науково-теоретичні засади»[3]. Його підхід для пояснення терміну комплексний: він визначає, що суб'єктами безпеки в рамках однієї держави може бути народ, суспільство та безпосередньо держава. Також автор стверджує, що інтереси цих трьох суб'єктів можуть як бути в гармонії одне з одним, так і вступати в конфлікт. Згідно з його визначенням, національна безпека – «показник здатності суспільства й держави, що захищають національні інтереси самостійно чи разом з іншими дружніми країнами (народами, націями), стримувати або усувати внутрішні й зовнішні загрози національному суверенітету, територіальній цілісності, соціальному ладу, економічному розвитку, іншим важливим елементам духовної й матеріальної життєдіяльності; ступінь захищеності інтересів особистості, суспільства й держави від зовнішніх та внутрішніх загроз. Зміцнення національної безпеки полягає в створенні умов, необхідних для надійного захисту інтересів держави і нації й успішне вирішення політичних, економічних, соціальних та інших завдань, які стоять перед ними»[3]. Також варто звернутися до офіційно визначених українським законом пояснень терміну. Так, згідно із Законом України «Про основи національної безпеки»[4] від 2003 року : «національна безпека - захищеність життєво важливих інтересів людини і громадянина, суспільства і держави, за якої

забезпечуються сталий розвиток суспільства, своєчасне виявлення, запобігання і нейтралізація реальних та потенційних загроз національним інтересам» у різних сферах діяльності держави «при виникненні негативних тенденцій до створення потенційних або реальних загроз національним інтересам». Закон втратив чинність у 2018 році, коли замість нього був прийнятий Закон України «Про національну безпеку України»[5]. В ньому наводяться наступні дефініції.

- Національна безпека України - захищеність державного суверенітету, територіальної цілісності, демократичного конституційного ладу та інших національних інтересів України від реальних та потенційних загроз.
- Національні інтереси України – життєво-важливі інтереси людини, суспільства і держави, реалізація яких забезпечує державний суверенітет України, її прогресивний демократичний розвиток, а також безпечні умови життєдіяльності і добробут її громадян.

Отже, враховуючи вищенаведені дефініції національна безпека – це стан, за якого інтереси особистості, суспільства або держави є захищеними від внутрішніх або зовнішніх загроз у різних сферах функціонування держави та суспільства. Виходячи з цього, ступінь забезпечення національної безпеки визначається рівнем стійкості до реальних або потенційних загроз та здатністю забезпечити національні інтереси, що можуть виражатися в інтересах особистості, суспільства або держави.

Національна безпека є комплексним поняттям, що включає в себе цілу систему сфер функціонування держави та суспільства. Одним із найважливіших її аспектів є економічна безпека.

У навчально-методичному посібнику «Економічна безпека держави» за авторством групи вчених надається наступне визначення економічної безпеки: «Економічна безпека – це такий стан національної економіки, за якого зберігається стійкість до внутрішніх і зовнішніх загроз і задовольняються

потреби особи, сім'ї, суспільства, держави»[6]. На мою думку, така дефініція є неповною. Тим не менш, надалі в цій роботі в якості складових економічної безпеки зазначаються : економічна незалежність, стійкість і стабільність національної економіки, здатність до саморозвитку і прогресу. В статті Скорук О.В. «Економічна безпека держав: сутність, складові елементи та проблеми забезпечення»[7] надається більш повне визначення економічної безпеки як сукупності вимог і факторів, що забезпечують незалежність національної економіки, її стабільність і стійкість, здатність до постійного оновлення і самовдосконалення. Відповідно до «Стратегії економічної безпеки» [8] затвердженої РНБО, економічна безпека – це стан економіки, за якого досягаються основні національні економічні інтереси, а саме: забезпечення економічної стійкості, високої конкурентоспроможності української економіки у світовому економічному середовищі та досягнення на цій основі високих стандартів якості життя населення. На мою думку така вихідна позиція уряду не є вдалою, адже не включає в себе два аспекти : економічну незалежність та здатність економіки до сталого самовідтворення.

Отже, економічна безпека країни – це такий стан економіки, за якого забезпечується стійкість економіки до зовнішніх та внутрішніх загроз і ризиків, економічна незалежність, здатність до сталого розвитку, що в певний момент призведе до високої конкурентоспроможності національної економіки та досягнення високих стандартів життя населення. Економічна безпека розподіляються на певні складові, основними з яких є

1. Фінансова безпека, що полягає в забезпеченні стійкості та стабільності фінансової системи, попередженні фінансових криз
2. Продовольча безпека, яка охоплює заходи щодо забезпечення громадян харчовими продуктами належної якості.
3. Зовнішньоекономічна безпека, що означає забезпечення національних інтересів держави в зовнішньоекономічній діяльності.

4. Виробнича безпека, яка полягає в забезпеченні стійкості та надійності діяльності підприємств та в забезпеченні можливостей для постійного розвитку підприємств, організацій, тощо.
5. Інші сфери : кадрова, технологічна, екологічна, інформаційна, ринкова, тощо.

Іншою важливою складовою забезпечення національних інтересів в економіці є енергетична безпека. Очевидно, що ступінь енергетичної безпеки держави досягається внаслідок тієї чи іншої енергетичної політики, що проводиться її керівництвом. Термін «енергетична політика» є похідним від більш загального «політика», що застосовується у значенні комплексу мір та заходів направлених на вирішення задач та досягнення цілей у певній сфері функціонування держави, в даному випадку в енергетиці. Крім того, «політика» може означати певний курс, на основі якого ставляться цілі та застосовується комплекс заходів щодо їх втілення.

Отже, результатом енергетичної політики є певний стан енергетичної системи держави, який можна оцінити за ступенем енергетичної безпеки. Виходячи з цього, для того, щоб довести взаємозв'язок енергетичної політики та економічної безпеки потрібно розкрити, яким чином енергетична безпека держави є складовою її економічної безпеки.

4 серпня 2021 року розпорядженням КМУ була схвалена «Стратегія енергетичної безпеки» [9], в якій зазначається, що енергетична безпека – це захищеність національних інтересів у сфері забезпечення доступу до надійних, стійких, доступних і сучасних джерел енергії технічно надійним, безпечним, економічно ефективним та екологічно прийнятним способом в нормальних умовах і в умовах особливого або надзвичайного стану.

Схоже визначення надає О.М. Суходоля в аналітичній доповіді «Енергетична безпека України: методологія системного аналізу та стратегічного планування» [10], згідно якого енергетична безпека - спроможність технічно надійним, економічно ефективним та екологічно

прийнятним способом задовольняти потреби суспільства в енергоресурсах, забезпечувати стаке функціонування національної економіки в нормальних і кризових умовах, захищати суверенітет держави у формуванні та здійсненні політики захисту національних інтересів. Автор додає фактори економічної ефективності та екологічної прийнятності при формуванні енергетичної політики.

У своїй монографії «Енергетична безпека держави» [11] Є.А. Бобров наводить наступну дефініцію : «Енергетична безпека як одна з найважливіших складових економічної безпеки проявляється, по-перше, як стан забезпечення держави паливно-енергетичними ресурсами, що гарантують її повноцінну життєдіяльність і, по-друге як стан безпеки енергетичного комплексу та здатність енергетики забезпечити нормальне функціонування економіки , енергетичну незалежність країни. Політична та енергетична незалежність є взаємообумовленими». В цілому ж , досліджуючи різні підходи до визначення цього терміну він визначає певні спільні для всіх постулати енергетичної безпеки:

- Стан захищеності громадян, суспільства , економіки від загроз незадовільного енергозабезпечення;
- Стан захищеності інтересів (державних , суспільних, національних) в енергетичній сфері;
- Стан захищеності систем енергозабезпечення ПЕК.

Дане визначення є найбільш всеохоплюючим. Тим не менш, усі вищеназвані твердження сходяться в тому, що першочерговою ознакою стану енергетичної безпеки є надійне забезпечення суб'єктів енергетичними ресурсами. Очевидно, що без цього неможлива майже будь-яка економічна діяльність в сучасному світі. Отже, економічна безпека є одним з найбільш визначальних факторів для забезпечення як економічної так і загальної національної безпеки держави.

Отже, досягнення стану національної безпеки країни полягає у створенні таких передумов, за яких інтереси держави, її суспільства та громадян є захищеними та стійкими до внутрішніх або зовнішніх загроз. Вона реалізується в багатьох сферах суспільного життя: політика, оборона, економіка, екологія, тощо. Захищеність інтересів держави в економіці забезпечує економічну безпеку, яка у свою чергу поділяється на численні складові, однією з яких є енергетика. Енергетична політика має сприяти зміцненню енергетичної безпеки.

Зважаючи на все викладене вище, надалі в роботі розглядатиметься енергетична політика України в контексті забезпечення її енергетичної безпеки, як складової економічної безпеки: стану забезпеченості держави енергетичними ресурсами; ступеня її енергетичної незалежності; здатністю до забезпечення усіма потрібними ресурсами економічних суб'єктів та громадян.

1.2. Актуальні загальносвітові енергетичні виклики.

Енергетика кожної окремо взятої країни тісно пов'язана з відповідними галузями сусідніх, і не тільки, держав. Ці зв'язки сплітаються в регіональний та глобальний контексти світової енергетики. Отже, окрім локальних викликів, актуальних для держави, її сусідів, перед людством також стоять більш глобальні завдання та загрози.

Для характеристики основних світових енергетичних викликів я ознайомився зі звітами «World Energy Outlook 2022» by International Energy Agency [12], «BP Energy Outlook 2022» [13] та «Energy Outlook 2023» by Economic Intelligence Unit[14].

Основними темами обох звітів в контексті головних глобальних енергетичних задач та викликів є :

- 1) Проблема «зеленого переходу», тобто зниження викидів вуглецевого газу в енергетичній галузі

- 2) Криза у світовому енергетичному балансі, що виникла внаслідок розв'язання Російською Федерацією повномасштабної війни проти України.

Крім того, в роботі «World Energy Outlook 2022» також згадується і проблема доступності електроенергії для людей по всьому звіті. Вказується, що 113 країн не мають загального доступу для електроенергії для усіх громадян і менше половини з них мають на меті забезпечити універсальний доступ до 2030 року.

Тим не менш, така ситуація не є незвичайною у світовому енергетичному балансі. Новим же глобальним викликом в енергетиці стало повномасштабне вторгнення РФ в Україну 24 лютого 2022 року. До цього енергетичний баланс континенту передбачав тісні зв'язки між європейськими країнами та Росією. У 2021 році європейські країни імпортували близько 360 мільярдів кубометрів газу (м. куб.) трубою та ще 108 м. куб. цього енергоносія в розрідженому стані (LNG). РФ поставила близько третини від цього загального обсягу: 17 м. куб. LNG газу та 167 м. куб. трубою. Ця ситуація видається логічною: Росія є країною з найбільшими у світі покладами газу (37.4 трильйона куб.), а країни Європи – економічно розвиненими державами, нетто-імпортерами енергоносію. Крім Росії, на континенті відносно високі поклади газу мають лише Україна, що не може забезпечити повністю навіть власне споживання, та Норвегія, що якраз і є «рятівною паличною» для Європи, поставивши 112 м. куб. газу, що в той же час складає менше третини імпорту. Крім того, 2021 року РФ забезпечила для Європи близько третини імпорту (та споживання) нафти та близько половини імпорту вугілля.

Торгівля енергоносіями європейських країн з РФ була очевидною в силу об'єктивних обставин: географічного положення, розташування покладів корисних копалин, рівня економічного розвитку. Однак, чи був виправданий досить високий рівень залежності від російських поставок і чи не було розуміння того, що це потенційно може бути використане в політичних цілях?

Енергетична криза в Європі розпочалася ще в 2021 році внаслідок швидкого відновлення після пандемії та стрімкого підвищення цін на газ. Вже тоді – у другій половині року – Росія використовувала це у своїх цілях, сповільнюючи закачку газу в європейські родовища, підвищуючи ціни ще сильніше.

Через декілька місяців - після початку повномасштабного вторгнення питання торгівлі енергоносіями з Росією набуло не тільки політичного, а й морального характеру. Виручка від таких операцій є однією з найважливіших статей російського бюджету, який в результаті фінансує російську військову машину.

Вже навесні 2022 року європейськими країнами у Версалі було проголошено курс на поступову відмову від російських енергоносіїв. Тим не менш, в короткостроковій перспективі знайти заміну російським енергоносіям неможливо. Такі гігантські об'єми поставок замінити просто нічим. У той же час і для самої Росії немає змоги перебудувати свій експорт вуглеводнів так швидко.

На відміну від інших великих споживачів викопного палива, Європа не є при цьому виробником цих позицій і не має значних запасів для власного забезпечення і це ставить її у вразливе положення. Таким чином наслідком скорочення поставок з Росії (станом на осінь 2022 року на 80%) стало підвищення цін на енергоресурси. Наприклад, ціна генерації електроенергії в країнах Європейського союзу виросла на 40% порівняно з 2021 роком.

У відповідь на підвищення цін, як на енергоносії, так і на інші товари внаслідок цього урядами приймалися міри та пом'якшувальні заходи для захисту громадян. З вересня 2021 року МЕА відстежила близько 550 мільярдів доларів США в державних інтервенціях, переважно в Європі. Крім того, розконсервовувалися об'єкти вугільної генерації, продовжувалися строки експлуатації ТЕС.

Незважаючи на усі труднощі Європі вдалося пройти зиму 2022-2023 року без ексцесів, що стало можливим завдяки наступним факторам: додаткові поставки LNG газу, додаткові обсяги зберігання газу в родовищах, заходи з економії енергоресурсів.

Від лютого 2023 року набуло чинності ембарго країн ЄС на російські нафтопродукти, що включає : бензин, дизель, гас, нафту й мазут.

Питання, чи зможе Європа повністю замінити споживання російських енергоносіїв в довгостроковій перспективі залишається відкритим. Одним з компонентів такої потенційної трансформації енергобалансу на континенті, вважається, має стати «зелений перехід».

Взагалі, існують різні сценарії розвитку «зеленої енергетики». Більше того, є різні думки щодо того, які енергоносії взагалі можна вважати «зеленими». Наприклад, ще донедавна деякі європейські країни, зокрема Німеччина, активно закривали об'єкти своєї ядерної енергетики, але наразі атомна генерація вже визнана як «зелена». Але це тема для окремої роботи. І так у звіті «World Energy Outlook 2022» розглядаються Stated Policies Scenario (STEPS), тобто сценарій заснований на поточній політиці держав; Announced Pledges Scenario (APS) – сценарій згідно анонсованих стратегій та Net Zero Emissions by 2050(NZE) Scenario – сценарій, згідно якого буде досягнуто повної відсутності викидів CO₂ до 2050 року.

Наразі генерація з низькими викидами складає близько 40% від загальної: 30% відновлювальна енергетика та ще 10% - атомна. До 2050 року згідно сценарію STEPS поєднання цих двох технологій займатиме 45%, а згідно APS – 60%.

Поворотною точкою у питанні зменшення парникових викидів стала Паризька кліматична угода прийнята в грудні 2015 року. На ній же були поставлені конкретні цілі перед країнами-учасницями, основною з яких була: «утримання зростання середньої світової температури на рівні значно нижче

+2 °C від доіндустріальних рівнів та спрямовувати зусилля на обмеження зростання температури до +1,5 °C від доіндустріальних рівнів, оскільки це значно зменшить ризики зміни клімату та впливи на них».

У звіті прогнозується, що до 2100 року за сценарію APS та NZE медіанна температура підніметься на 1.7 та 1.5 °C відповідно. За інших же сценаріїв допустиме підвищення згідно угоди буде перевищене. При цьому, за сценарію NZE це означатиме повну відмову від викидів вуглецевого газу, а за сценаріїв APS та STEPS викиди становитимуть 10-12 та 30-32 ГВт відповідно.

Головними драйверами зменшення викидів мають стати зменшення частки вугільної генерації та викидів автотранспорту, зниження рівня споживання енергоресурсів енергоємними виробництвами та при опаленні.

В цілому ж енергобаланс зміниться за усіх з розглянутих потенційних сценаріїв. Частка електроенергії в кінцевому споживанні за сценарію STEPS збільшиться з 20% до 22% до 2030 та 28% до 2050 року. Згідно APS до 24% та 39% , а NZE – 29% та 52% відповідно. Споживання вугілля стрімко впаде до 2030 року: на 10% за сценарію STEPS , на 30% та 45% згідно APS та NZE відповідно. За усіх сценаріїв зменшиться попит на газ та нафту, хоч і не так стрімко. Європейські країни прискорять «зелений перехід» до збільшення частки «зеленої» енергетики в тому числі в рамках поступової відмови від російських енергоносіїв.

Тим не менш, зазначається, що для досягнення поставлених цілей інвестиції в енергетику, в тому числі «зелену» до 2030 року мають подвоїтися до рівня 2021 року.

Українська держава, як частина загальносвітового, європейського контексту також рефлексувала згадані глобальні загрози та виклики.

Питання залежності від російських енергоресурсів для нашої країни стояло навіть більш гостро, в першу чергу через те, що військовий конфлікт з Росією продовжувався з 2014 року. За наступні 8 років Україні так і не вдалося

повністю переорієнтувати своє енергетичне забезпечення з російської ресурсної бази. Від 30 грудня 2015 року була опублікована постанова Кабінету Міністрів України «Про заборону ввезення на митну територію України товарів, що походять з Російської Федерації», в якій наводився перелік товарів, на ввезення яких фактично було накладено ембарго на імпорт. Список оновлювався на регулярні основі аж до березня 2022 року (коли було введене повне ембарго), але за увесь цей період в нього не додавалися позиції пов'язані з енергоресурсами. Таким чином їх ввезення продовжувалося і відбувалося в масштабах, загрозливих для нашої енергетично безпеки. Ця проблема напряму стосується теми даної роботи, тому буде викладена детальніше в наступних розділах.

Також українська держава звернула увагу і на питання розвитку «зеленої енергетики». До війни Україна була одним із лідерів за темпами розвитку відновлювальної генерації. Якщо ще у 2016 році частка «зеленої» енергетики в загальному енергобалансі складала 1%, то вже через 3 роки цей показник склав 8%. Досягти таких результатів вдалося завдяки доволі потужній політиці стимулювання цієї діяльності. Існуючий в Україні «зелений тариф», тобто розмір субсидії, є одним із найбільших в Європі. Тим не менш, така політика призводить також до певних проблема та дисбалансів в енергосистемі, про що буде вказано більш детально далі в роботі. Згідно Енергетичної стратегії України до 2035 року [16] розвиток низьковуглецевої генерації є одним із пріоритетних напрямків розвитку. Згідно цього документу частка відновлювальної генерації в загальному первинному постачанні енергоресурсів має вирости з 4% до 12 % 2025 року та не менше 25 % до 2035 року.

Отже, в європейській енергетичній спільноті з огляду на початок повномасштабної агресії РФ проти України на порядку денному постали два питання, які на думку аналітиків вищезгаданих звітів є пов'язаними між собою. По-перше, було досягнуто консенсусу, що залежність від російських

енергоносіїв має бути зменшена, а там, де це є можливим для країн, від російських енергоресурсів потрібно відмовлятися. Відповідні рішення по більшості позицій були прийняті впродовж року. З 1 серпня 2022 року в ЄС почало діяти ембарго на вугілля, з 5 грудня – на нафту, а з 6 лютого – на нафтопродукти. Станом на початок 2023 року досі продовжуються поставки газу з Росії. Проте, за 2022 рік вони впали більше ніж у 2 рази – до 60 млрд. куб. Наразі ж європейські країни не в змозі повністю відмовитися від цього ресурсу.

Виходячи з цього, ще більше тенденції до розвитку «зеленої енергетики», незважаючи на те, що подібний вектор існував і до подій 2022 року. Країни почали вбачати у відновлювальній енергетиці не лише альтернативу спаленню традиційного «брудного» палива, а поставкам енергоносіїв з Росії. Таким чином цей сегмент енергетики ще більше посилив свої позиції, і розглядається тепер не лише, як засіб боротьби із забрудненням атмосфери, а й як спосіб підвищити рівень власної енергетичної незалежності і, як наслідок, безпеки. Згідно зі сценаріями, розробленими аналітиками «World Energy Outlook 2022» попит на викопні види палива буде зменшуватися, забезпечуючи поступовий «зелений перехід» в рамках відмови від російських енергоносіїв.

1.3. Енергетична політика України за часів незалежності, її загальна характеристика, тенденції розвитку.

Відновивши свою незалежність у 1991 році перед Україною постало завдання побудови власної суверенної енергетичної системи. На наявну диспозицію в українській енергетиці впливали також і певні події минулого. Однією з таких є сумнозвісна аварія на четвертому енергоблоці Чорнобильської АЕС. Окрім, безперечно, важких наслідків аварії для екології ця подія також вплинула і на енергетичну систему України. Чорнобильська АЕС була зупинена (і повністю виведена з експлуатації вже за часів

незалежності), а в тодішній УРСР був введений мораторій на будівництво нових блоків АЕС.

Іншим важливим фактором був загальний стан економічної системи України, який характеризувався високим показником енергоємності, що було актуально для всіх країн колишнього Радянського Союзу, у порівнянні з західними країнами, які активно підвищували енергоефективність своїх економік внаслідок кризи 1973 року. Енергоємність українського ВВП становила 0.888 кг н. е./\$ 1991 року порівняно з 0,355 кг н. е./\$ в середньому по світу.

Крім того, навіть сам процес теплової генерації електроенергії не був економічно ефективним, хоч і загальноприйнятним у той час. Вугілля, що постачалося на ТЕС у ті часи було низькоякісним – високозольним. Внаслідок цього, частка газомазутного підсвічування при виробництві електроенергії сягала 30%. Згадана сукупність факторів у свою чергу приводила до гігантського по сьогоднішнім міркам споживання нафти та газу : 42.9 млн. тонн та 113 млрд. куб. відповідно - за 1992 рік. Україна не мала змоги покривати такі обсяги споживання власним видобутком. Держава забезпечувала себе нафтою лише на 10% та газом на 19%. Всі інші обсяги споживання цих енергоресурсів покривалися за рахунок імпорту з Росії.

Вже на початку 1990-х років розпочалися перші енергетичні конфлікти між Україною та Росією. В лютому 1993 року «Газпром» пригрозив припиненням поставок газу через заборгованість розміром у 300 млн. доларів. Але відключення так і не відбулося, згодом був відправлений перший платіж в рахунок боргу. Вже через рік, коли борг перед «Газпромом» досяг 1 трлн. рублів постачання газу в Україну було таки припинено, але конфлікт знову вдалося врегулювати.

Розуміючи незадовільний стан енергетичної незалежності України, тодішнє керівництво почало шукати можливості для диверсифікації поставок. Найуспішнішим став проект співпраці з Туркменістаном. Імпорт газу з цієї

країни відбувався з середини 1990-х років до 2009 року (а також в 2011 році). При цьому, імпорт газу з Туркменії займав домінуючу частку в 2005-2008 роки.

Зважаючи на досить важку ситуацію в енергетичній системі українське керівництво прийняло важливий комплекс мір. В 1993 року було прийняте рішення добудувати шостий блок Запорізької АЕС та розпочати будівництво третього та четвертого енергоблоків Хмельницької АЕС. Усі існуючі АЕС (крім Чорнобильської) були організовані в НАЕК «Енергоатом». Відбувалася розбудова правової інфраструктури для забезпечення створення сучасної енергетичної системи.

1994 року був створений регулятор на ринку енергетики України – Національну комісію з питань регулювання електроенергетики. Того ж року вийшов Указ Президента «Про заходи щодо ринкових перетворень у галузі електроенергетики України». Закон передбачав створення оптового ринку електроенергії , широкомасштабні реформи галузі. В ті роки розпочалися приватизаційні процеси компаній енергопостачальників («обленерго»), нафтових та нафтопереробних компаній (Одеський, Херсонський, Лисичанський НПЗ).

Загалом перший період в історії української енергетики характеризувався великою часткою державної власності в галузі, низькою прозорістю ринків (часто бартерних відносин, навіть в зовнішньоекономічній діяльності), низьким розвитком правового забезпечення функціонування енергетичної системи України. Завершилося буремне десятиріччя випадками «віялових відключень» у 1998-2000 роки внаслідок кризи неплатежів на ринку електроенергії.

Починаючи з 2000-х років почалася експансія сформованих на той момент великих фінансово-промислових груп в енергетичному секторі України.

В 2000 році відбувається перша в історії держави приватизація вугільних шахт, а саме шахти «Комсомолець Донбасу». В 2001 році пройшли перші аукціони з продажу державних ТЕС: Зуївської, Луганської та Курахівської, що через деякий час перейшли на баланс ТОВ «Східенерго». 2005 року був створений енергетичний холдинг «ДТЕК», до якого увійшли ТОВ «Східенерго», шахти «Комсомолець Донбасу» та «Павлоградвугілля». В результаті утворюється перша вертикально інтегрована структура з повним циклом виробництва електроенергії: від видобутку сировини (вугілля) до її виробництва та відпуску. Згодом до цих активів доєднуються ТОВ «Дніпроенерго» та АТ «Західенерго», на балансі яких знаходилися 6 ТЕС, а також численні підприємства вугільної промисловості. Таким чином холдинг сконцентрував 9 з 15 найбільших українських ТЕС у своїй власності, що забезпечували близько $\frac{3}{4}$ загальної теплової генерації у країні.

На ринку нафти й нафтопродуктів виявляла активність група «Приват» створена ще на початку 1990-х. В період з 1999 – 2003 рр. на відкритих аукціонах скуповувалися акції «Укрнафти», в результаті чого було зосереджено близько 40% акцій цієї компанії. Хоч держава і володіла контрольним пакетом акцій, керівництво компанії працювало в інтересах ФПГ. Така кооперація приватного капіталу з державою виявилася вкрай неефективною: прибутки отримували бенефіціари «Привату», а борги перекладалися на державу. Історія цього співробітництва закінчилася в листопаді 2022 року, коли «Укрнафта» була націоналізована повністю.

Глобальний переділ в інтересах приватного капіталу завершився за каденції четвертого президента, коли були фактично монополізовані ринки розподілу газу та електроенергії холдингами «DF Group» та «ДТЕК» відповідно. Перша лише за один рік отримала 12 газопостачальних компаній – «облгазів». Пізніше ці активи були об'єднані в «Регіональну газову компанію». Компанії з розподілу електроенергії «ДТЕК» були виділені в

структуру «Yasno» згідно нових правил на ринку електроенергії, прийятих вже у 2018 році.

Паралельно монополізації сектору енергетики на користь найбільших ФПГ газовий конфлікт між Україною та Росією отримав новий оберт. Внаслідок пропозиції української сторони про збільшення ціни транзиту через свою територію, російський «Газпром» ініціював перегляд ціни на газі і підняття оплати до європейського рівня (приблизно у 3 рази дорожче). ВАТ «Нафтогаз» відхилив ці умови. 1 січня 2006 року «Газпром» припинив поставки в Україні, але через 3 дні вдалося досягти домовленостей : був відмінений бартерний принцип партнерства (газ в обмін на транзит), а ціна за кубометр газу склала 95\$. 1 січня 2009 року Росія знову припинила подачу газу до України через наявність боргу з боку України. З 7 січня був припинений транзит російського газу в Європу через українську територію. Від 20 січня 2009 року транзит та постачання газу відновилося внаслідок досягнення домовленостей. Контракт виявився вкрай не вигідним для України, адже зафіксував базову ціну товару на рівні 450\$ за кубометр – актуальну на той момент. За оцінками колишнього глави НАК «Нафтогаз» Андрія Коболева Україна переплатила країні переплатила "Газпрому" від 16,8 млрд. \$ до 28,8 млрд. Крім того, «Нафтогаз» був зобов'язаний закуповувати 52 млрд. куб. газу і оплачувати не менше 41.6 млрд. \$ у випадку менших поставок. [16]

В атомній промисловості вдалося отримати певні досягнення. 2003 року були введені в експлуатацію енергоблок №2 Хмельницької АЕС та енергоблок №4 Рівненської АЕС, довівши кількість працюючих атомних енергоблоків до 15. Від 2004 року розпочалося функціонування сухого сховища відпрацьованого ядерного палива. 2005 року був підписаний контракт між НАЕК «Енергоатом» та «Holtec International» про будівництво централізованого сховища відпрацьованого ядерного палива, але роботи так і не розпочалися. На практиці цей проект був реалізований лише 2021 року. У

2008 році НАЕК «Енергоатом» підписав контракт з «Westinghouse» про поставку ядерного палива, диверсифікуючи таким чином поставки з Росії

2003 року був прийнятий закон «Про основи національної безпеки»[17]. В ньому було зазначено, що серед загроз національної безпеки України є «неефективність використання паливно-енергетичних ресурсів, недостатні темпи диверсифікації джерел їх постачання та відсутність активної політики енергозбереження». На його основі були визначені цілі держави в енергетичному секторі: «забезпечення енергетичної безпеки на основі сталого функціонування і розвитку паливно-енергетичного комплексу, в тому числі послідовного і активного проведення політики енергозбереження та диверсифікації джерел енергозабезпечення». Отже, в рамках наведеної доктрини мала б проводитися енергетична політика України.

Україно-російська війна розпочалася 2014 року. Першочерговою задачею ПЕК у кризовий час було забезпечення громадян усіма потрібними енергетичними ресурсами, але перед країною відразу постала певна проблематика. Згідно з визначеннями наведеними у розділі 1.1. однією із задач енергетичної безпеки є забезпечення національних інтересів країни в рамках ПЕК. Тим не менш, станом на 2014 рік РФ для України була не просто ключовим торгівельним партнером у більшості сфер економіки, її вплив у багатьох ключових галузях, і в першу в енергетиці, був надмірним. Близько 53% від всього імпорту з РФ складала енерготовари. В той час зі всіх енергоресурсів Україна могла забезпечити себе самостійно лише вугіллям, але і така ситуація проіснувала недовго.

Військовий конфлікт розпочався 20 лютого 2014 року, коли російські війська без пізнавальних знаків висадилися у Криму з наказом захопити півострів. Процес взяття під контроль всіх ключових об'єктів та безпосередньо анексії півострова проходив близько місяця і завершився 18 березня 2014 року. Розглянемо наслідки цієї події для енергетики.

Україна втратила контроль над державною компанією "Чорноморнафтогаз" і над чорноморським шельфом, де працювали дві нові плаваючі установки. Це майже 2 млрд куб м газу щорічно або 10% видобутку.

Також на території півострова знаходилися локальні теплогенеруючі потужності, об'єкти відновлювальної енергетики та недобудована АЕС.

Варто визнати, що з точки зору впливу на загальну енергетичну ситуацію в Україні втрата Криму не мала значних негативних наслідків. В цілому півострів сам по собі був енергодефіцитним регіоном і основним постачальником електроенергії для нього була Запорізька АЕС. 2013 року власне виробництво електроенергії в Криму становило всього 15% від загального споживання. Скоріше існувала зворотня ситуація – сам Крим був залежним від Української енергосистеми.

Весною того ж року розпочалися бойові дії на Донбасі. Більш-менш сталої форми лінія бойового зіткнення набула восени 2014 року, а остаточно сформувалася взимку 2015 року. Внаслідок кампанії 2014-2015 років на непідконтрольній території Донецької та Луганської областей залишилося 85 шахт всіх форм власності, що становить 57 % від їх загальної кількості по Україні. З них на 60 шахтах видобувалося енергетичне вугілля, у т.ч. майже 100 % антрациту. З початку бойових дій 69 з 150 українських шахт вимушені були припинити видобуток вугілля. 7 шахт було зруйновано в ході бойових дій, останні ж функціонують в режимі підтримки життєдіяльності. На шахти, які перестали функціонувати під українською юрисдикцією (внаслідок окупації, руйнування або зупинки), у 2013 р. припадало 40 % видобутку вугілля в цілому по Україні [18].

Це завдало нищівний удар по енергетиці країни в цілому і по забезпеченню енергетичної безпеки та незалежності держави. Фактично Росія створила для України дві альтернативи: або дефіцит вугілля покривається за рахунок імпорту з РФ, або за рахунок закупівлі його на територіях Донбасу, підконтрольних так званим «ЛНР» і «ДНР».

Природньо, що втрата контролю над видобутком значної частини вугілля, і особливо над всіма покладами антрациту, створив гострий дефіцит на генеруючих підприємствах. Повністю забезпеченими ресурсом на той момент були лише Луганська ТЕС та Бурштинська ТЕС, але обидві не могли підтримувати ОЕС – перша через пошкодження магістральних шляхів, друга через те, що синхронізована із європейською енергосистемою.

Перша хвиля віялових відключень була наприкінці вересня 2014 року і зачепила Київську, Харківську та Черкаську області. Запаси вугілля тоді знизилися до 1,9 тис. тонн. Друга хвиля припала на грудень і тривала набагато довше, охопивши всю країну. Зійшлися відразу кілька факторів: ремонтні роботи на електростанціях, низькі запаси вугілля, аварійне відімкнення одного з енергоблоків Запорізької АЕС.

Після цього відключення більше не застосовувалися (до 2022 року), хоча така перспектива існувала ще 2017 року внаслідок блокування вантажних перевезень вугілля антрацитної групи з непідконтрольних територій.

Таким чином Україна втратила енергетичну незалежність ще й у вугільному компоненті. Імпорт вівся з 2014-2022 рік як з РФ, так і з територій, які пізніше визначають як Окремі райони Донецької та Луганської областей (ОРДЛО).

У 2014 році Україна спожила 42.6 млрд. куб. газу та видобула 20.5 млрд. куб. Того року Україна скоротила прямий імпорт газу з РФ на 44%, показник склав 14.5 млрд. куб. Інші поставки відбулися за європейськими контрактами та склали 12.7% від загального споживання країни.

Станом на кінець 2014 року Україна опинилася в скрутній ситуації. Країна знаходиться в стані війни зі своїм сусідом, при цьому є залежною від нього по всім позиціям в енергетиці: нафтопродукти, газ, вугілля, ядерне паливо. Виникає парадокс: з одного боку держава має забезпечити безперебійні поставки ресурсів для своїх громадян, з іншого, галузь фінансує

енергетичні гіганти РФ – одних з найбільших платників податків до державного бюджету країни-агресора.

В певних аспектах від 2014 року почали відбуватися зміни. Як вже було зазначено раніше, від 2014 року Україна почала поступово відмовлятися від купівлі російського газу. Його почали замінювати реверсні поставки з Європи. Повний перехід завершився 2016 року, коли в РФ не було придбано жодного кубометра газу. Однак, дозволю собі певне критичне зауваження. Так званий «реверсний газ» являє собою той же російський газ, після того як право на володіння та користування ним перейшло до певної європейської компанії. З одного боку була подолана залежність від «Газпрому» де-юре. Тим не менш, де-факто нічого не змінюється, і, так як Україна декларує євроінтеграційні наміри, то як окремо, так і в рамках загальної європейської спільноти залежність від фізичних поставок російського газу залишається.

Що стосується інших секторів української енергетики, зміни по частині забезпечення енергетичної незалежності були незначні. Станом на 2021 рік РФ була єдиним постачальником антрациту в Україну, на 62% забезпечувала імпорт вугілля різних груп.

З нафтою та нафтопродуктами склалася ситуація, коли увесь власний видобуток сировини був завантажений на наявні переробні потужності на Кременчуцькому та Шебелинському НПЗ із загальною потужністю 51 млн. т. на рік, що складає близько 25% потужності всіх наявних в країні НПЗ. Інші НПЗ настільки застарілі, що не здатні виробляти бензини за технологією Євро-5. Частка українських НПЗ у структурі наповнення ринку бензинів складала близько 40%. Дефіцит палива покривався в основному за рахунок поставок з Білорусії, країни, що станом на 2021 рік була частиною «Союзної держави» з РФ. Також здійснювався імпорт сирої нафти – на 90% забезпечувався поставками з Азейбарджану. Імпорт скрапленого газу відбувався в основному з РФ. Також існував імпорт дизелю по трубопроводу «Самара-Західний

напрямок» людьми наближеними до Кремля. 26 лютого 2021 року цей стратегічний об'єкт повернувся у власність держави.

Паралельно до спроб підвищити енергетичну незалежність держави йшли процеси з реформування енергетичного сектору. З липня 2019 року запрацював новий ринок електроенергії. Віднині електроенергія могла бути продана або куплена за двосторонніми договорами та на ринках: «на добу наперед», внутрішньодобових та балансуєчих. Крім того, відбулося розділення колишніх «обленерго» на компанії операторів системи розподілу та постачальників універсальних послуг (ПУП), себто постачальників електроенергії кінцевому споживачу(населенню та малим промисловим споживачам). Тариф на електроенергію для населення лишається фіксованим, але регулювання для промислових споживачів було ліквідовано. Більше про здобутки та проблеми ринку електроенергії буде зазначено у наступних розділах.

З серпня 2020 року запрацював ринок газу для населення. Тепер споживач міг обирати постачальників газу самостійно, регулювання ціни на газ відмінялося. Ринкове ціноутворення було прийнятним для політичного керівництва до певного моменту, але протрималося недовго. Вже 18 січня за дорученням президента України, КМУ ухвалив рішення про встановлення граничної ціни на газ для населення на рівні 6.99 грн за куб. Фактично державне регулювання ціни на газ було відновлене.

Іншим знаковим аспектом розвитку енергетичного сектору України став бум «зеленої енергетики», що стався внаслідок прийняття єдиної формули розрахунку «зеленого тарифу» 2015 року. Відтоді почався стрімкий ріст індустрії відновлювальної енергетики в силу досить високих тарифів для його стимулювання. У той же час наявна схема стимулювання передбачає фактично перехресне субсидювання ВДЕ за рахунок державних атомної та гідроелектричної генерації. Детальніше про проблеми державного регулювання «зеленої енергетики» також буде викладено пізніше у цій роботі.

2017 року була прийнята Енергетична стратегія України (ЕСУ) до 2035 року. Головною метою в ній було зазначено побудову прозорого, ефективного, екологічного та незалежного енергетичного сектору. Серед цілей були визначені: енергетична інтеграція з ЄС, зменшення енергоємності ВВП, створення конкурентних ринків, ефективної системи управління енергетичними підприємствами, підвищення енергетичної незалежності, розвиток ВДЕ.

В загальній структурі загального первинного постачання енергії (ЗППЕ) планувалося поступово зменшувати частку викопних палив на користь відновлювальних джерел енергії. Наприклад, частка вугілля в період 2015-2025 рр. року мала зменшитися з 30.4% до 12.5%, атомної енергії – з 25.5% до 25% (при збільшенні частки станом на 2025 рік до 32.2%), а нафтопродуктів з 11.6% до 7.3%. При цьому частка ВДЕ в ЗППЕ мала збільшитися до 25% у 2035 році. Структура ж виробництва електроенергії згідно із прогнозом авторів ЕСУ має виглядати наступним чином 2035 року: АЕС – близько 48.2%; ТЕС -32.3%; ВДЕ – 12.8% та гідроенергетика – близько 6.6%. Таким чином, за задумом у порівнянні з 2015 року має значно зростати частка виробництва ВДЕ (на 12%), гідроенергетики (на 2%), при цьому частка ТЕС має скоротитися приблизно на 9%, а АЕС – на 5%. Автори ЕСУ бачать розвиток ВДЕ серед основних цілей енергетичної стратегії, так як цей сегмент енергетики згідно з очікуваннями мав зменшити залежність України від російського викопного палива.

Дійсно історичною і важливою ініціативою держави згідно ЕСУ був намір про синхронізацію української ОЕС з європейською мережею операторів системи передачі електроенергії ENTSO-E (European Network of Transmission System Operators for Electricity). Робота з реалізації задуму велася з 2017 року. У межах підготовки до інтеграції, українська енергосистема вийшла в запланований ізольований режим роботи 24 лютого 2022 року, за

декілька годин до початку війни. А вже 16 березня 2022 року національна енергосистема об'єдналася з ENTSO-E.

Підсумовуючи викладене у цьому розділі можна зазначити, що всю історію незалежності Україна намагалася вирішити наступні проблеми в енергетичному секторі: корупція, монополізація, вплив ФПП на державний сектор, неефективність, залежність від Росії.

В перші роки відновлення незалежності країні довелося з нуля розбудовувати правову інфраструктуру для ринкової трансформації економіки, в тому числі енергетики. У цей час майже вся галузь була підпорядкована державним структурам, що зумовило її неефективність, недофінансування та значний рівень корупції у той період. Не маючи належного досвіду в приватизаційних процесах держава на початку 2000-х допустила монопольну концентрацію різних ФПП у ряді секторів енергетики. Галузь стала фактично напівдержавною – на половину монополізованою, що ще більше сприяло корупційним ризикам. Протягом усіх цих років Україна була імпортером окремих позицій палива: газ, нафта, нафтопродукти – в основному з Росії. Держава намагалася знаходити можливість для партнерства з іншими постачальниками, але залежність поступово зростала. Починаючи з 2014 року – після початку війни з Росією – питання енергетичної незалежності вже постало ребром, проте галузь переживала занепад. Україна втратила незалежність навіть в забезпеченні себе власним вугіллям. Згідно з планами в рамках ЕСУ до 2035 року зменшення залежності від Росії планувалося за рахунок збільшення частки ВДЕ та забезпечення своїх потреб у викопних ресурсах повністю за рахунок власного видобутку. Період 2014-2022 року також характеризується інтенсифікацією ринкових перетворень галузі: були створені та запуснені в дію нові моделі ринку газу та електроенергії, проведені корпоратизації державних енергетичних підприємств.

Кроки зроблені на цьому шляху призвели до стану енергетики України, що буде описаний нижче.

РОЗДІЛ 2.

АНАЛІЗ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ

2.1. Огляд ПЕК України станом на початок 2022 року

В цьому розділі буде проведена комплексна оцінка ПЕК України станом на 2022 рік, відображені ті його переваги та загрози, що впливатимуть у подальшому на його стійкість.

Забезпечення продукцією енергетики усіх тих, хто цього потребує згідно із цілями енергетичної безпеки держави може відбуватися на базі різних енергетичних ресурсів відповідно до можливостей країни. Отже, для початку потрібно визначити структуру енергобалансу України та основні сектори енергетики.

Згідно із даними Держстату [Додаток 1] станом на початок 2021 року(більш актуальних даних немає) основними ресурсами постачання первинної енергії в Україні були : газ (27,61%), вугілля й торф (26,45%), нафта та нафтопродукти(16,38%) та атомна енергія (23,15%).

Згідно ж звіту «BP Energy Outlook 2022» структура постачання первинної енергії станом на початок 2022 року виглядала наступним чином: нафта та нафтопродукти 13.73%; газ 28.18%; вугілля та торф 28.56%; атомна енергія 23.37%; гідроенергія 2.94%; відновлювальна – 3.23%.

Єдиними споживачами атомної, сонячної, вітрової та гідроенергії були електростанції та теплоелектроцентралі , на яких виробляється електроенергія. Крім того, названі види генерації є низьковуглецевими.

Зважаючи на вищезазначене оцінка ПЕК України буде проведена за наступними галузями, що є основними у країні: вугільна, нафтова, газова та електроенергетика, частинами якої є попередні 3 сектора, а також низьковуглецева генерація.

Вугільна промисловість. Станом на 2021 рік в Україні знаходиться близько 25% запасів вугілля усіх марок в Європі та 3.2% у світі – 34 375 мільйонів тонн. Якщо брати до уваги лише кам'яне вугілля та антрацити , тобто вугілля із середнім та високим ступенем вуглефікації , то показники становитимуть : 54.2% від загальних запасів у Європі та 4.25% від світових запасів, а саме 32 039 мільйонів тонн.

Україна є абсолютним лідером за запасами вугілля в Європі: єдину конкуренцію у цьому показнику на континенті може скласти Польща (22 530 мільйонів тонн запасів кам'яного вугілля та антрацитів) , наступним переслідувачем є Чехія (1 081 мільйонів тонн).

В сусідньому економічному регіоні – СНД – також є дві країни з великими запасами кам'яного вугілля та антрацитів: Росія (71 719 мільйонів тонн) та Казахстан (25 605 мільйонів тонн).

Таким чином згідно зі статистикою запасів Україна могла стати регіональним лідером Східної Європи у цій галузі. Тим не менш, станом на 2022 рік наша держава не може забезпечити навіть власні потреби в енергетичному вугіллі.

Основними споживачами вугілля з галузями є чорна металургія та енергетика. При чому остання в структурі споживання ресурсу займає близько 50%. В 2020 році теплоелектростанції (ТЕС), теплоелектроцентралі (ТЕЦ) та теплоцентралі (ТЦ) спожили 12 101 тонн н.е. вугілля із загальних 22 847 тонн н.е. , тобто 52.9%. Вугілля, яке споживається виробниками електроенергії можна розподілити на ресурс середньої вуглефікації – газове та високої вуглефікації – антрацити.

Загалом же динаміка споживання енергетичного вугілля тепловою генерацією України у період з 2016-2020 роки виглядала наступним чином

Таблиця 2. Динаміка споживання енергетичного вугілля в Україні 2016-2020 роки

Поставка , млн. тонн	2016	2017	2018	2019	2020
Газове вугілля	18.51	18.74.	20.81	20.9	15.18
Антрацити	12.82	6.07	5.41	4.6	1.75
Усього	31.34	24.81	26.22	25.5	16.93
Споживання	28.82	23.19	23.74	22.12	18.98

[20]

Поставки енергетичного вугілля забезпечуються власним видобутком та імпортом вугілля. Видобуток вугілля антрацитової групи українськими компаніями не відбувається, оскільки усі поклади антрациту в країні наразі знаходяться на непідконтрольній території. Видобуток вугілля здійснюється приватними компаніями та державними структурами, що входять до міністерства енергетики України. Найбільшим видобувачем в країні є компанія ТОВ «ДТЕК Енерго», у першу чергу за рахунок володіння активами підприємства ПрАТ «ДТЕК Павлоградвугілля». На цьому вугільному гіганті було видобуто 16.032 млн. тонн вугілля у 2021 році, що становить близько 55% від усього видобутого вугілля та 75% енергетичного вугілля в Україні. Також в структуру входить ТДВ "Білозерська", на якій було видобуто 613.8 тис. тонн. На державних структурах було видобуто близько 24% енергетичного вугілля (5.446 млн. тонн). Найбільшим підприємством в державному вугільному секторі є ДП «Добропіллявугілля» повернуте державі з оренди ТОВ «ДТЕК Енерго» у 2020 році. Показник видобутку цієї компанії у 2021 році склав 2.675 млн. тонн. За регіональною структурою найбільше вугілля добувається у Дніпропетровській (16.32 млн. тонн), Донецькій(11.89 млн. тонн) та Львівській 1.181 млн. тонн) областях [21]

В цілому ж динаміка видобутку та імпорту вугілля у період з 2016-2020 рр. виглядала наступним чином.

Таблиця 3. Динаміка видобутку енергетичного вугілля в Україні 2016-2020 роки

Видобуток , млн. тонн	2016	2017	2018	2019	2020
Державні підприємства	4.2	3.9	3.6	2.7	2.2
Приватні виробники	28.3	24.2	23.9	22.2	20.5
Усього	32.5	28.1	27.5	24.9	22.7
Імпорт	0.5	5.1	5.2	6	2.6
У т.ч. з РФ	0.24	3.8	4.1	5.3	2.4

[20]

З точки зору забезпечення економічної безпеки вугільна галузь навіть станом на 2022 рік не відповідала тим вимогам, що перед нею ставлять національні інтереси держави.

По-перше, надійність галузі у сфері забезпечення держави та суспільства необхідною кількістю енергії ще до війни виникали проблеми. В Таблиці 2 видно, що у 2020 році вперше за 5 років обсяги поставок на склади генеруючих підприємств були меншими ніж обсяги споживання вугілля. З цього року почався процес скорочення запасів вугілля на складах, що ускладнювало нормальну підготовку опалювальних сезонів та ставило під загрозу надійне постачання електроенергії для громадян. Показовою була підготовка до опалювального сезону 2021-2022. Ще влітку 2021 року НЕК «Укренерго» заявляла, що ситуація із запасами вугілля на вітчизняних ТЕС є критичною. На грудень же 2021 року запаси вугілля становили лише 459,6 тис. тонн, енергоблоки державного ПАТ «Центренерго» - оператора трьох ТЕС – не працювали взагалі через відсутність палива. Тоді збалансувати систему вийшло за рахунок рекордних показників атомної генерації, коли на початку 2022 року були запуснені усі атомні енергоблоки, імпорту електроенергії з Білорусі та РФ, додаткового імпорту вугілля. Ситуація з тепловою генерацією погіршувалася з року в рік, приватні виробники та держава не були в змозі знайти консенсус і системного вирішення цього питання тоді не передбачалося

По-друге, в ситуації, коли енергетичних ресурсів для забезпечення надійного енергопостачання не вистачає, підприємства мають опцію імпорту. Для України ж, основним імпортером очікувано стала РФ. РФ – найбільший виробник вугілля у світі і межує з Україною, тому така співпраця потенційно могла б бути природньою. Тим не менш, в ситуації фактичного військового конфлікту і можливості потенційної повномасштабної війни очевидно, що вплив цієї країни має бути мінімізований наскільки це можливо, якщо не ліквідований повністю. Імпорт з РФ на 90-100% забезпечував споживання антрацитового вугілля в Україні у період з 2017 року. Доволі різке підвищення імпорту з РФ у 2017 році стало наслідком «вугільної блокади Донбасу», коли громадські активісти блокували поставки товарів з ОРДЛО на територію підконтрольну українському уряду. До цього ж, українські видобувачі продовжували працювати на окупованих територіях та постачати вугілля нашим компаніям. У цілому ж частка РФ у загальному імпорті вугілля зросла з 74% у 2017 році до 92% у 2020 році. У 2021 році цей показник склав близько 70%. РФ забезпечувала близько 10% усього споживання в Україні. Це досить високий показник, який ніс загрозу для економічної безпеки країни.

Варто зазначити, що дещо було зроблене для того, щоб зменшити залежність від російського вугілля.

По-перше, була запущена масштабна програма переобладнання енергоблоків з антрацитового вугілля на газове. У період з 2017 по 2019 рр. було переобладнано 9 енергоблоків загальною потужністю 2.1 ГВт. Якщо до 2014 року частка енергоблоків на антрацитовому вугіллі переважала ті, що на газовому, то вже у 2021 році вона була меншою на 60% (6.5 ГВт та 10.7 ГВт відповідно). В цілому, споживання антрацитового вугілля впало майже у 6 разів.

По-друге, налагоджувалася співпраця з альтернативними постачальниками. Другим найбільшим експортером вугілля в Україну є США. Співпраця з американськими постачальниками розпочалася 2017 року

продовжувалася до 2022 року, забезпечуючи близько 20% імпорتنих поставок вугілля. Іншою опцією став Казахстан. Частка в сукупному імпорті почала зростати у 2020 році і збільшилася з 6% у першому півріччі до 10% у другому півріччі 2020 року. У 2021 частка казахстанського вугілля також склала близько 10%, але варто врахувати, що у період з 4 листопада 2021 року по 20 листопада 2021 року поставки фактично були зупинені через блокування транзиту цього вугілля Росією через свою територію. Імпорт було відновлено морським шляхом у кінці лютого. Для ПАТ «Центренерго» Казахстан був ключовим експортером, на той рік компанією було за контрактовано 660 тисяч тонн вугілля. Ситуативні або одноразові поставки в періоди нестачі ресурсу поставки також відбувалися з ПАР, Польщі, Австралії.

Ці два вектори енергетичної політики не змогли остаточно ліквідувати повністю потребу в імпорту російського вугілля, але безумовно попередили більшу залежність вугільної галузі від Росії у короткостроковій перспективі.

В довгостроковій перспективі Україна планує суттєво зменшити роль вугілля в структурі ЗППЕ впродовж наступних 15 років. Відповідно до ЕСУ станом на 2025 рік частка вугілля за прогнозом становитиме лише 16.1%, а 2035 року 12.5%, тобто 14 млн тонн н.е. (близько 26-27 тонн вугілля) та 12 млн тонн н.е. (близько 22-23 тонн вугілля) відповідно. У той же час, принаймні декларативно, ціллю до 2025 року зазначається досягнення рівня видобутку вугілля, потрібного для забезпечення національних потреб переважно власним паливом.

Станом же на 2022 рік галузь знаходилася у стані занепаду. Починаючи з 2014 року, спочатку досить різко, а потім більш плавно зменшувався видобуток вугілля, країна стала частково залежна від імпорту, в основному з Росії. Споживання також мало тренд до зменшення в цей період. Не сприяла розвитку і загальносвітова кон'юнктура. У світі існує тренд на «зелений перехід», Україна теж на державному рівні декларує прихильність до розвитку низьковуглецевої генерації. Важливим індикатором перспектив галузі є той

факт, що 2020 року найбільший український приватний виробник вугілля та електроенергії віддав доволі велике видобувне підприємство, що знаходилося в оренді, а саме «Добропіллявугілля», назад у власність держави. Державні ж вугільні підприємства є безнадійно збитковими, що обумовлено високою собівартістю видобутку вугілля. Як наслідок вугілля з державних шахт є дорожчим за те, що видобувається приватними виробниками і попит на нього падає ще сильніше. Фактично станом на 2021 рік єдиним споживачем вугілля державних шахт був державний ПАТ «Центенерго». Таким чином приватні виробники зменшують інвестиції у вугільну галузь, державні шахти також не отримують підтримки. Підсумовуючи, перспективи галузі є невтішними.

Газовий сектор енергетики.

Україна займає друге місце в Європі за розвіданими покладами природного газу – 1.1 трлн. куб. після Норвегії (1.4 трлн. куб.). Це складає близько третини усіх розвіданих запасів у Європі. Світовим лідером за покладами природного газу є Росія – 37.4 трлн. куб., що складає п'яту частину від світових запасів «блакитного палива».

Динаміка видобутку та споживання природного газу в Україні в період з 2013 по 2021 роки виглядає наступним чином.

Графік 1. Динаміка видобутку та споживання природного газу в Україні (2013-2021рр.)



Складено самостійно[13]

З графіків можна зробити висновок, що видобуток газу протягом зазначеного періоду був порівняно стабільним. Суттєвих коливань видобуток не зазнавав, проте падіння відбулися 2015 року (близько 7%) та 2021 року (близько 2.5%). Різниця між споживанням та видобутком всередині країни покривалася імпортом. Якщо ж на початку 2010-х імпорт становив близько 60% від споживання, то зараз займає приблизно третину в газовому балансі країни. Ключовим і фактично єдиним суттєвим постачальником газу тривалий час була Росія, проте з 2016 року Україна повністю відмовилася від поставок російського газу. Натомість ресурс почали постачати з європейських країн. Основними країнами-експортерами газу в Україну є Словаччина, Швейцарія, Угорщина. Як вже зазначалося раніше такі операції являють собою фактично реекспорт російського газу європейськими країнами.

Отже, варто розглядати питання залежності від російського газу в контексті загального газового балансу на континенті. У додатках 2-4 представлена структура імпорту країнами ЄС та Європи загалом за країнами-експортерами, а також структура експорту газу РФ за країнами за 2021 рік.

З графіків можна зробити висновок, що країни Європи були вкрай залежними від російських поставок. У 2021 році європейські країни спожили 571.1 млрд. куб. газу (країни ЄС – 396.6 млрд. куб.). Власний видобуток європейських країн не задовольняє потреб континенту і на половину і складає 210 млрд. куб. газу (країни ЄС – 44 млрд. куб.) . Таким чином промислово розвинені країни Європи потребують значних обсягів імпорту «блакитного палива». Основним постачальником газу для європейських країн є РФ, її частка в поставках сягає 40-50%. Більшість із поставленого газу транспортується трубопроводами через територію України, Білорусі та води Балтійського моря (Північні потоки). Прикметно, що і сама Росія є фактично залежною від поставок у Європу. Європейські країни займають близько 75% у

структурі експорту російського газу. Протягом 2021 року лише 7 млрд. куб. газу було прокачано через газопроводи Китаю.

Таким чином це партнерство влаштовувало обидві сторони і мало перспективи до розширення. Довгий час готувався до реалізації проект «Північний потік-2» - газопроводу з проектною потужністю прокачки 55 млрд. куб. газу. З іншого боку, економічна залежність має властивість конвертуватися у засіб політичного впливу. Європа довгий час була готова йти на такий ризик, але незабаром її енергетичній системі доведеться зіштовхнутися із викликами, обумовленими значною часткою російського газу в структурі поставок.

На відміну від більшості країн Європи, Україна має змогу покривати більшість свого споживання газу за рахунок власного видобутку, але імпорт все одно складає близько третини від загальної потреби. Повністю замінити російський газ на європейському ринку звісно на момент кінця 2010-х не було ні можливості, ні політичної волі, але існували певні перспективи для потенційної диверсифікації як для України, так і для Європи в цілому. Історично в секторі імпорту газу Україна має багатий досвід співпраці з Туркменістаном. Імпорт газу з цієї країни відбувався з середини 1990-х років до 2009 року (а також в 2011 році). При цьому, ця країна була ключовим експортером газу в Україну в період 2005-2008 року. Туркменістан займає четверте місце у світі за запасами газу – 19,5 трлн кубометрів. Це 10 відсотків загальносвітових запасів. Проте країна не має виходів до іншого моря, крім Каспійського. Трубою газ може постачатися тільки через РФ. Інакше, газ може потрапити складними логістичними шляхами через територію Ірану, країн Кавказу та морськими поставками по Чорному морю. Теж саме можна сказати про поставки з інших країн регіону зі значними покладами газу, наприклад, Казахстану. Проблема імпорту газу зіштовхується у першу чергу з логістичними обмеженнями. Увесь східний кордон України складає кордон з РФ, якій не вигідно послабляти свої позиції на європейському ринку за рахунок

транзиту газу країн Середньої Азії. З іншого боку, залежність від транзиту через РФ принципово мало чим відрізняється від безпосередньо ресурсної залежності.

Іншим виходом є імпорт газу в розрідженому стані – СПГ. Ця опція є дорожчою, але індустрія переживає розвиток. Звісно, на момент 2022 року не існувало достатньої інфраструктури, у першу чергу портової, для того, щоб була можливість замінити такими поставками увесь російський газ на європейському ринку. Тим не менш, країни Європи активно імпортували СПГ: 108 млрд. куб. у 2021 році. Найбільшими експортерами стали: США (30.8 млрд. куб.), Катар (22.5 млрд. куб.), Росія (17.4 млрд. куб.) та Алжир (15.4 млрд. куб.).

Наразі лише дві країни у Європі можуть забезпечити своє споживання власним видобутком газу – Норвегія та Нідерланди. Перша є другим за обсягами постачальником ресурсу в інші європейські країни. Нідерланди мають поклади газу у 10 разів менші за українські і тим не менш повністю забезпечують своє споживання самостійно, хоч їх видобуток, починаючи з 2013 року скоротився на 72%.

Потенційно Україна також може забезпечувати себе повністю за рахунок власного видобутку газу. Це питання в останні роки вже стало політичним: лунало багато декларацій про можливість наростити видобування «блакитного палива» до 28-30 млрд. куб. Тим не менш, впродовж усього цього часу динаміка є статичною.

Більшість українських родовищ експлуатується понад 50 років, що зумовлює їх поступову виснаженість та потребу галузі в інвестиціях. Наприклад, найбільше газове родовище в Україні – Шебелинське виснажене більш ніж на 90%. Найбільшою видобувною компанією в країні є АТ «Укргазвидобування», що входить у структуру державного холдингу НАК «Нафтогаз». Підприємство забезпечує близько 70% видобутку усього газу в країні. Приватний видобуток складає чимала кількість компаній, серед яких

лідером є ДТЕК «Нафтогаз». За 2020 рік видобуток підприємства досягнув 1.84 млрд. куб.

Інвестиціям у галузь, у першу чергу приватним, не сприяє модель газового сектору в Україні. Основними споживачами газу в Україні є : населення, виробники тепла для населення та промисловість. Структура споживання у 2021 році виглядала наступним чином: населенням було спожито 8.6 млрд. куб. (31.9% від загального споживання), виробниками тепла 6.3 млрд. куб.(25.3%), промисловістю 11.9 млрд. куб. (44%). Ключовою проблемою в структурі газового сектору України є розбалансування двох сегментів : постачання для промисловості та для населення (в тому числі для теплопостачальників). Фактично була утворена ситуація перехресного субсидіювання у галузі.

Для промисловості ціни на газ – ринкові. Ринок газу для населення почав діяти лише 1 серпня 2020 року і проіснував без державних регуляцій пів року – до прийняття граничної ціни на газ у січні 2021 року. До цього спеціальні обов'язки (ПСО) з постачання газу населенню за тарифами визначеними регулятором (НКРЕКП) були покладені на державний НАК «Нафтогаз». Таким чином, ціни для промисловості і для населення різнилися у рази. Наприклад, з січня по листопад 2021 року ціна газу для промисловості постачальника НАК «Нафтогаз» становила 36.64 грн за куб., у той час як для населення тариф був зафіксований на рівні граничного – 6.99 грн за куб. Такий дисбаланс утворював значні корупційні ризики.

Іншою проблемою, викликаною, державним регулюванням на ринку газу стала боргова криза. До 2020 року населення забезпечували газом та теплом 2 види підприємств: газзбути та теплокомуненерго. Газзбути («облгази») довгий час виступали в один і той же час операторами розподілу газу для населення (володіючи регіональною газорозподільчою інфраструктурою) та постачальниками товару, тобто газу. В кінці листопада 2018 року НКРЕКП заборонила операторам газорозподільчої мережі (ГРМ)

постачати газ. Таким чином компанії були розділені на операторів розподілу газу та газозбутові підприємства. Теплокомуненерго – це регіональні виробники та постачальники тепла для населення, а також оператори інфраструктури.

В період 2016-2019 років ціни на газ для населення, визначені НКРЕКП, були заниженими. Підприємства теплокомуненерго підпорядковуються місцевій владі, якій з політичних причин були вигідні низькі тарифи на опалення. Таким чином ці структури недоотримували гроші за послуги і накопичували борги перед своїм основним постачальником – НАК «Нафтогаз». У своєму повідомленні від 28 квітня 2021 року державний енергетичний холдинг заявив, що борги перед ним зі сторони виробників теплової енергії становлять 67.9 млрд. грн., з них 56.4 млрд. грн. за виробництво теплової енергії. Заборгованість регіональних газозбутових підприємств – 23.6 млрд. грн. У той же час оператори ГРМ заборгували близько 20 млрд. грн. перед ще однією структурою «Нафтогазу» - АТ «Укртрансгаз» - оператором газосховищ.

Таким чином для розвитку газової промисловості України не вистачає інвестицій : державних та приватних. Приватним інвестиціям не сприяють відсутність розбудованої ринкової інфраструктури сектору, високе політичне значення галузі, що супроводжується надмірним втручанням держави, боргова криза. Фінансова ситуація НАК «Нафтогаз», спричинена державними регулювання є незадовільною, що заважає компанії розвивати інфраструктурні проекти. Номінальна дебіторської заборгованості перед компанією станом на 31 грудня 2021 року становила 131 512 млрд. грн. Розрахований резерв під знецінення склав 89 310 млрд. грн.

Нафта та нафтопродукти. Нафтовий сектор України складається з нафтовидобувної та нафтопереробної галузей. Україна має близько 109 млн. тонн покладів нафти у своїх надрах. Показник є відносно незначним і становить близько 6% від загальних покладів нафти у Європі. Найбільшою

нафтовидобувною країною континенту є Норвегія, що має поклади обсягом 1 млрд. тонн та видобуває в середньому близько 90 мільйонів тонн на рік. Загалом ситуація з нафтою та нафтопродуктами на європейському ринку подібна до газового енергобалансу. Росія є найбільшим виробником нафти та нафтопродуктів у світі, а країни Європи у своїй сукупності – великим споживачем.

Тим не менш, навіть після 2014 року Україна не відмовлялася від прямих контактів з Росією в області торгівлі нафтопродуктами. Це пояснюється тим, що, на відміну від газового сектору, нафтовий є набагато менш регульованим та більш децентралізованим.

Суб'єктами нафтового сектору є видобувні підприємства, нафтопереробні компанії, постачальники та споживачі. Україна не може себе забезпечити нафтопродуктами за рахунок власного ресурсу та переробних потужностей. Найбільшим видобувачем нафти в Україні є ПАТ «Укрнафта». 50%+1 акцій компанії належить НАК «Нафтогазу», а 42% групі «Приват». В 2021 році компанія видобула близько 1.5 млн. тонн нафти. Загальний же видобуток в Україні склав 1.65 млн. тонн. Таким чином «Укрнафта» забезпечує близько 90% видобутку в країні.

Єдиним же крупним переробним підприємством в Україні є «Укртатнафта». В цій компанії також реалізований проект партнерства держави і приватного капіталу: 56% акцій належать групі «Приват», 43% НАК «Нафтогаз». 2021 року компанія виробила 1.17 млн тонн дизельного пального, 879 тис. тонн бензину та 122 тис. тонн скрапленого газу. Частину нафти для свого виробництва «Укртатнафта» бере в «Укрнафти», частину імпортує. Імпорт складає близько 40% від усієї сировини НПЗ. Основними експортерами в Україну є Азейбарджан та США.

Крім того невеликі, але важливі для галузі, потужності нафтопереробки існують на базі Шебелинського НПЗ. Завод входить до вертикально інтегрованого АТ «Укргазвидобування» і переробляє нафту, видобуту цією

компанією. Під брендом Šhebel на цьому заводі було виготовлено 130 тис. тонн бензину, 76 тис. тонн дизельного палива та 144 тис. тонн скрапленого газу.

Загальна ж структура споживання нафтопродуктів за видом пального у 2021 році виглядало наступним чином:

Таблиця 4. Структура споживання нафтопродуктів за видом пального (2021 рік)

Вид пального	Дизель	Бензин	Скраплений газ	Усього
Споживання (млн. тонн)	8	2.4	1.9	12.3

Таким чином, існуючих в Україні потужностей не вистачає для того, щоб задовільнити попит на нафтопродукти серед громадян. В структурі споживання нафти більше 90% займають нафтопереробні заводи (НПЗ). В структурі споживання нафтопродуктів основними споживачами є транспортна галузь та сільське господарство. В секторі транспорту ж найбільшу частку займає саме автомобільний. Традиційно в Україні не практикувалося системного державного регулювання цін до 2022 року. Ринок нафтопродуктів є найбільш дерегульованим у сфері енергетики. Завдяки цьому в країні з'явилися десятки постачальників – оптових та роздрібних (АЗС), що створюють конкуренцію між собою.

Отже, в першу чергу приватна, а не державна ініціатива є ключовим драйвером на ринку нафтопродуктів. Тому не дивно, що на відміну від газового сектору, імпорт з Росії та Білорусі у нафтовій галузі є колосальним. Основними перевагами поставок з цих країн є низька ціна на продукцію та проста і зрозуміла логістика.

Імпорт бензинів в структурі ринку складав близько 60%. Основними постачальниками бензину були Білорусь та Литва, при чому більше 75% бензину були саме з Білорусі. Імпорт дизельного пального займав 75% ринку,

75% якого склали поставки з Росії та Білорусі. В структурі імпортного палива впродовж 2021 року відбулися зміни: частка Білорусі зросла, й той час як частка Росії зменшилася до приблизно 30%. Це пояснюється зупинкою прокачки дизелю через дизелепровід «Самара-Західний напрямок», який був націоналізований на початку 2021 року.

В останні роки почала зростати частка скрапленого газу на ринку нафтопродуктів. Ресурс є конкурентним в силу більш низької ціни. 80% цього автогазу імпортувалося із Росії станом на 2021 рік.

Державне регулювання на ринку нафтопродуктів може застосовувати різні інструменти для захисту власних національних інтересів в сфері енергетики. Україна не може себе забезпечити нафтопродуктами власного виробництва, але може убезпечитись від надмірної залежності від ненадійних постачальників, тим більше, якщо частка їх поставок в загальній структурі споживання є потенційно загрозливою.

На ринку нафтопродуктів такими інструментами є податки – акцизи або пряме квотування. Акцизи на пальне – це фактично податок за користування дорогами, але в даному випадку він може розглядатися і як засіб для досягнення інших цілей. Станом на 2021 рік акциз на скраплений газ становив 52 євро/ тис. л., у той час як акциз на бензин сягав 213,5 євро/тис. л. Таким чином держава могла переглянути акцизи на пальне відштовхуючись від власних інтересів у галузі: знизити акцизи на бензин і , навпаки, підвищити акциз на скраплений газ. Завдяки зниженню споживання останнього можна було досягти і скорочення імпорту і , як наслідок, залежності від російських нафтопродуктів. У той же час, потрібно нарощувати виробництво бензину на базі власних НПЗ. Також інструмент прямого квотування імпорту міг застосовуватися за для зменшення впливу на сектор нафтопродуктів окремими країнами.

Електроенергетика. Електроенергетика – це галузь промисловості, що забезпечує виробництво і доставку електроенергії до кінцевого споживача.

Енергосистема країни до 24 лютого 2022 року фактично була розділена на Об'єднану енергетичну систему (ОЕС) та Бурштинський енергоострів(БуОс). ОЕС була синхронізована з РФ, Білоруссю та Молдовою, тоді як БуОс був під'єднаний до енергосистеми країн колишнього Варшавського договору у Східній Європі : Угорщини, Словаччини та Румунії – які входять до ENTSO-E. Цей «острів» займав території Закарпатської, частково Львівської та Івано-Франківської областей та забезпечував електроенергією близько 3 млн. чоловік. Основними генеруючими активами на цих територіях були Бурштинська ТЕС, Тересля-Ріцькою ГЕС та Калуська ТЕЦ. Незважаючи на те, що ОЕС не була синхронізована з ENTSO-E до 2022 року, існувала магістральна інфраструктура між нею та енергосистемою Польщі по лініям: Добротвірська ТЕС – Замосць та Хмельницька АЕС - Жешув.

Станом на 2013 рік виробництво електроенергії в Україні сягало 193 564 млн. кВт-год, а споживання (нетто) - 141 165 млн. кВт-год. Після різкого падіння показників спочатку у 2014, а потім і у 2015 році, наразі їх динаміка є відносно сталою.

Динаміка виробництва та споживання електроенергії (2017-2021 рр.)



Складено самостійно

Збільшення обсягів виробництва та споживання спостерігалось у 2018 та 2021 роки, а скорочення у 2019-2020 рр. В 2021 році споживання електроенергії виросло на 6% і склало 125 483 млн. кВт-год (154 825,7 млн. кВт-год бруто), тоді як виробництво ресурсу на 5% до 156 575,7 млн. кВт-год.

Україна здатна повністю покривати свої потреби в електроенергії за рахунок власного виробництва протягом більшості року. Обсяги зовнішньоекономічних операцій в електроенергетиці є незначними. В 2021 році експорт електроенергії склав 3.51 млрд. кВт-год, а імпорт 1.71 млрд. кВт-год. Таким чином, частка зовнішньоекономічної діяльності на ринку електроенергії не перевищує 4%. Проте, імпорт допомагає покрити пікові навантаження на енергосистему, особливо в період опалювального сезону. Вперше імпорт електроенергії розпочався у 2019 році, з початку функціонування нової моделі ринку, і вже з 2020 року його динаміка почала йти на спад. Імпорт електроенергії відбувався як з країн Європи, так і з країн СНД. Експорт електроенергії за останні 5 років мав тенденцію до зростання у період з 2017-2019 рр., але почав скорочуватися в 2020-2021 рр. Продаж електроенергії за кордон здійснювався в основному з території Бурштинського енергоострова. Частка ОЕС в загальному експорті скоротилася з близько 40% у 2017 році до близько 30% у 2021 році.

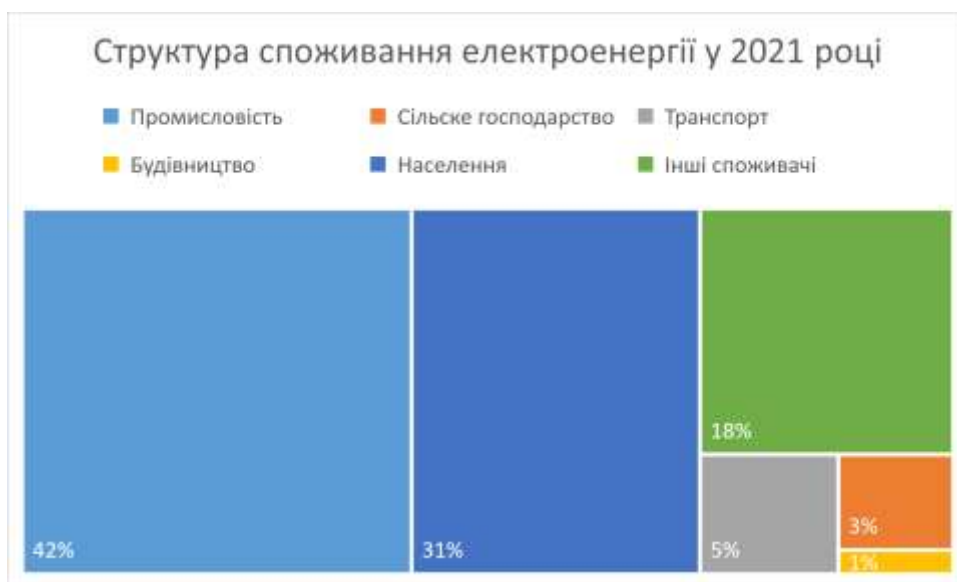
У період з 2017-2021 рік було імпортовано 6.77 млрд. кВт-год, з яких 4.05 млрд. кВт-год з європейських країн та 2.72 млрд. кВт-год з країн СНД. Основними імпортерами були: Словаччина (2.7 млрд. кВт-год), Білорусь (2.2 млрд. кВт-год) та Угорщина (1.21 млрд. кВт-год). У 2021 році 75% електроенергії було імпортовано з країн СНД, з яких 92% з Білорусі і майже 8% з Росії.

Об'єми експорту за аналогічний період були більш ніж у 4 рази вищі і склали 26.06 млрд. кВт-год. В країни Європи було відпущено 22.92 млрд. кВт-год, а найбільше в Угорщину (14.05 млрд. кВт-год), Польщу (5.99 млрд. кВт-

год) та Румунію (2.08 млрд. кВт-год). В країні СНД було експортовано 3.14 млрд. кВт-год, в основному в Молдову. У 2021 році Україна експортувала 3.51 млрд. кВт-год, з яких близько 5% в Молдову, інші ж 95% -у країни Європи.

Усі вищезазначені дані щодо обсягів зовнішньоекономічних операцій України на ринку електроенергії наведені в графіках та діаграмах у додатках 5-8.

Діаграма 6. Структура споживання електроенергії в Україні (2021 рік)



Складено самостійно

Основними споживачами електроенергії є промисловість (більше половини споживає металургія) та населення – 42% та 31% у 2021 році відповідно. Генеруючими підприємствами на ринку є оператори ТЕС, ТЕЦ, ГЕС та ГАЕС, АЕС та ВДЕ. Нижче у цьому розділі частка виробництва кожним видом генерації розглядатиметься більш детально.

Доставку електроенергії від виробника до споживача забезпечують учасники ринку. Ринок електроенергії України у його поточному вигляді був затверджений прийняттям закону «Про ринок електричної енергії» від 11.06.2017. Нова модель ринку розпочала функціонування 01.07.2019 року. Основними суб'єктами ринку є виробники, трейдери, постачальники та споживачі. Трейдер відрізняється від постачальника тим, що не зобов'язаний

доводити ресурс до кінцевого споживача. Доставку електроенергії забезпечують оператор системи передач (ОСП) та оператори системи розподілу (ОСР). В Україні нашим ОСП є НЕК «Укренерго». Компанія розпоряджається високовольтними магістральними лініями передач по всій країні. ОСР оперують локальними системами розподілу, доставляючи ними електроенергію до кінцевого споживача. ОСР в Україні є колишні «обленерго». Як і на ринку газу роль ОСР та постачальника нині розділена.

За сегментами ринок електроенергії розподіляється на Ринок двосторонніх договорів (РДД), Ринок «на добу наперед» (РДН), Внутрішньодобовий ринок (ВДР) та балансуєчий ринок (БР). РДД – сегмент ринку електроенергії, на якому укладаються прямі договори на купівлю-продаж електроенергії між виробником та суб'єктом ринку. Регулятор (НКРЕКП) не має права втручатися в ціноутворення, або інші аспекти укладання угод, проте для державної генерації визначено зобов'язання про проведення публічних аукціонів для продажу електроенергії на Українській енергетичній біржі (УЕБ).

РДН – сегмент ринку електроенергії, на якому ціноутворення відбувається в режимі онлайн на біржі купівлі-продажу електроенергії, а поставка відбувається на наступний день після заключення домовленостей. Посередником на цьому ринку є ДП «Оператор ринку», що купує електроенергію у виробника і продає її покупцю.

Дані сегменти є найбільшими на ринку, маючи частку близько 90%. У випадку, якщо виробник не встиг продати електроенергію, або споживач докупити, на попередніх сегментах, це можна зробити на ВДР та БР. На ВДР ресурс торгується за 2 год до безпосередньої поставки, а на БР за 15 хв. Структура ВДР є подібною до РДН. На БР ключову роль грає ОСП, що регулює небаланси, роздаючи команди учасникам ринку про збільшення або зменшення навантаження мережі. Регулювання здійснюється з метою

балансування обсягів попиту/пропозиції або врегулювання небалансів окремих суб'єктів.

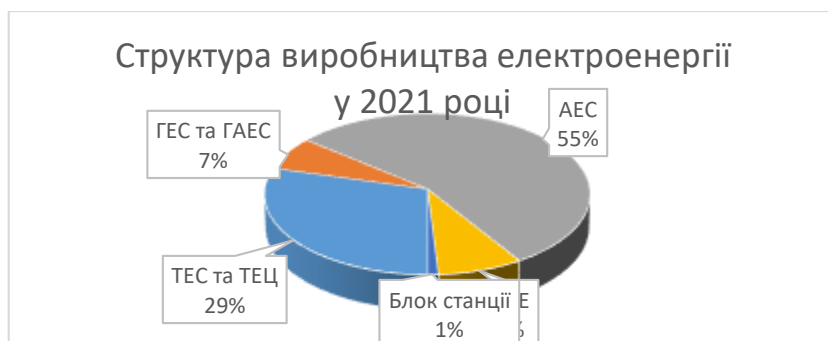
Ще одним утворенням в загальній архітектурі енергосистеми є Ринок допоміжних послуг (РДП). На ньому маневрені виробники зможуть надавати допоміжні послуги для балансування енергосистеми. ОСП готовий платити виробнику лише за наявність маневрених потужностей, навіть якщо вони не задіяні у балансуванні фактично.

На роздрібному ринку продаж електроенергії кінцевим споживачам здійснюють постачальники, постачальники універсальних послуг (ПУП) та постачальники «останньої надії»(ПОН). ПУП надає послуги для побутових або невеликих непобутових споживачів. Ціноутворення для ПУП визначається регулятором. Звичайні постачальники надають послуги усім споживачам на засадах ринкового ціноутворення.

Таким чином, кінцевий тариф для населення розраховується за наступною формулою:

Тариф для населення = плата за послуги передачі (ОСП) + плата за послуги розподілу (ОСР) та оплата електроенергії (вартість електроенергії + націнака ПУП). Від жовтня 2021 року тариф на електроенергію для населення складає 1.44 грн за кВт-год.

Діаграма 7. Структура виробництва електроенергії в Україні (2021 рік)



Складено самостійно

Частка ТЕС та ТЕЦ в структурі виробництва електроенергії скоротилася у півтора рази з 2014 року (43%) до 29% у 2021 році. Основою теплоенергетики є її сировина – вугілля, тому така динаміка є закономірною. Проте, незважаючи на проголошений курс держави на зменшення викидів CO₂, цьому виду генерації все одно відводиться важливе місце в енергосистемі. Справа в тому, що теплова генерація є маневреною, що надає переваги енергосистемі країні, збільшуючи її надійність. Згідно з орієнтовним прогнозом ЕСУ у 2035 році та ТЕС та ТЕЦ вироблятиметься 63 млрд. кВт-год, або 32.3% від загальної кількості. Також перспективним для себе виробники теплової генерації можуть вважати розвиток РДП, на якому можна буде реалізовувати свої переваги перед іншими сегментами електроенергетики.

Теплову енергетику країну складають 15 ТЕС сумарною потужністю близько 22 тис. МВт. Серед них 3 ТЕС належать державному підприємству ПАТ «Центренерго, 2 ТЕС приватному ПАТ «Донбасенерго», а інші 10 ТЕС - «ДТЕК Енерго», що розподіляються на такі окремі структурні підрозділи : «Західенерго», «Дніпроенерго», «Східенерго» та «Донецькі Електромережі» (Миронівська ТЕС). Таким чином рівень концентрації в теплоенергетиці досягає близька 75%. Станом на зиму 2022 року через війну на Донбасі не контролювалися фактичними власниками Старобешівська та Зуївська ТЕС.: близько 3 545 МВт потужностей. 2015 року внаслідок обстрілів зупинилася Миронівська ТЕС, проте була знову під'єднана до ОЕС у 2017 році. Окрім ТЕС, також працюють близько 20 ТЕЦ, які належать приватними власникам або локальними теплокомуненерго. Найбільшими ТЕЦ в Україні є Київські ТЕЦ-6 та ТЕЦ-5 (загальна потужність 1200 МВт) та Харківська ТЕЦ-5(540 МВт).

Інші види генерації є низьковуглецевими, забезпечуючи 70% виробництва в електроенергетиці. Найбільшою генерацією в цьому сегменті є атомна, яка , також тісно пов'язана з гідроенергетикою.

Атомна енергетика забезпечила 55% потреб споживачів у 2021 році. Така частка АЕС в загальному енергобалансі займає друге місце в Європі після Франції (близько 70%). Ключовим гравцем в атомній промисловості є НАЕК «Енергоатом» - державна, неприбуткова компанія, оператор 15 атомних енергоблоків на 4 АЕС: Запорізькій, Південноукраїнській, Хмельницькій та Рівненській. 13 з 15 енергоблоків побудовані за технологією ВВЕР-1000, інші 2 – ВВЕР 440 (Рівненська АЕС). Таким чином, загальна потужність атомної генерації сягає 13 835 МВт. Частка АЕС різко зросла з 20-30% у 90-ті роки, до більш ніж 50% у 2020-2021 роках, у першу чергу за рахунок зменшення теплової генерації. Атомна енергетика не є маневреною, проте є надійною, а також наукоємною галуззю. Довгий час Україна була залежна від ядерного палива з РФ, а також послуг цієї країни у сфері зберігання відробленого ядерного палива (ВЯП). Станом на 2021 рік повністю на російській сировині працюють 8 енергоблоків, а на паливі від американської компанії Westinghouse – 2. Інші 5 використовують обидва типи сировини. 20 серпня 2021 року керівництво НАЕК «Енергоатом» презентувало українське централізоване сховище ВЯП (ЦСВЯП) на території Чорнобильської АЕС.

Встановлена потужність гідроенергетики України сягає близько 6230 МВт. В 2021 році ГЕС та ГАЕС виробили 10 445.8 млн кВт-год, або 7% від сукупного. Гідроенергетика України складається з двох великих каскадів: Дніпровського та Дністровського. У Дніпровський каскад входять 6 ГЕС: Київська, Канівська, Каховська, Середньодніпровська, Дніпровська та Каховська – із загальною потужністю 3 757.4 МВт. Дністровський каскад ГЕС складають: Дністровські ГЕС-1, ГЕС-2, Дністровська ГАЕС та Дубоссарська ГЕС із загальною потужністю 1 115 МВт. Державна компанія «Укргідроенерго» є оператором усіх станцій Дніпровського каскаду, а також Дністровських ГЕС-1 та ГАЕС.

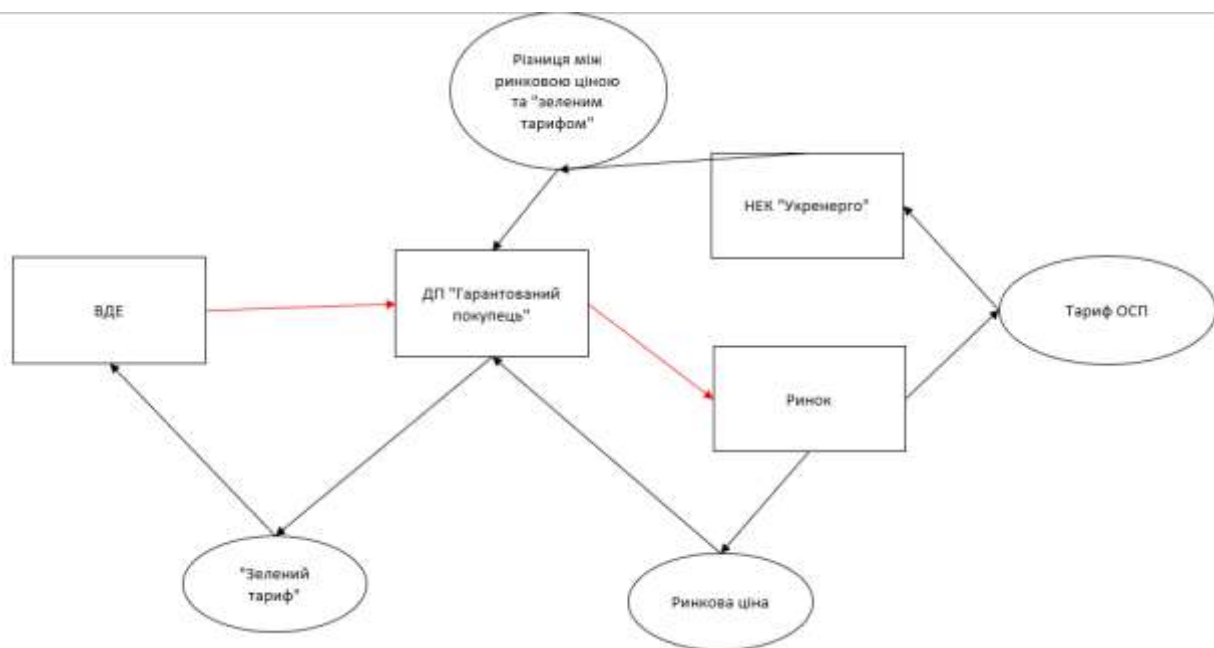
Атомна генерація та гідроенергетика є компліментарними галузями, балансуючи енергосистему. Атомна генерація – не є маневреною, тобто

виробництво є стабільним протягом дня. Споживання ж впродовж доби різняться : є «піки» та «провали» у споживанні електроенергії. ГЕС – наповнюється з річок природнім шляхом, а у ГАЕС вода заповнюється штучно, на що потрібно багато електроенергії. Таким чином ГАЕС споживають надмірну генерацію, наприклад вночі, наповнюючи акумулятори, а вдень відкриває шлюзи, запустивши в роботу генератори для покриття «піків» споживання в енергосистемі. Різке підвищення частки відновлювальної енергетики додало непередбачуваності в енергосистему. Вона стала заміщати гідроенергетику у ті «піки», які остання раніше покривала, не маючи при цьому змоги забезпечувати споживання в години «провалів».

Відновлювальна генерація (ВДЕ) є найбільш динамічно зростаючим сегментом електроенергетики. Підприємства ВДЕ виробили 12 519.7 млн кВт-год, що становить 8% від сукупного виробництва. Політика системного стимулювання «зеленого» виробництва розпочалася з 2008 року, з прийняття закону «Про внесення змін до деяких законів України щодо встановлення «зеленого тарифу». Стрімкого розвитку ВДЕ набула після 2015 року, коли «зелений тариф» був прив'язаний до курсу євро. Держава планує продовжувати підтримувати «зелену генерацію»: згідно прогнозу ЕСУ її частка в ЗППЕ у 2035 році сягатиме 25%. Створені умови, окрім розвитку ВДЕ, також обумовили системну кризу на ринку електроенергії – у першу чергу фінансову.

В цілому на ринку електроенергії держава проводила політику утримання на низькому рівні цін для населення за рахунок державних атомної та гідроенергетичної генерації, а також стимулювання ВДЕ. Фактично, наразі увесь ринок електроенергії підлаштовується під «зелений тариф». Механіка його функціонування виглядає наступним чином.

Блок-схема 1. Схема ПСО ДП «Гарантований покупець» на відшкодування «зеленого тарифу» виробникам ВДЕ



Складено самостійно

На блок-схемі відображений механізм функціонування «зеленого тарифу». Червоними стрілками зображені переходи права власності на електроенергію, а чорними – фінансові потоки. З неї можна зробити висновок, що за задумом, різницю між ринковою ціною електроенергії та «зеленим тарифом» має оплатити кінцевий споживач в сумі частини оплаченого тарифу за передачу. Адмініструвати розрахунки з ВДЕ мало б ДП «Гарантований покупець». Фактично відшкодування для ВДЕ складають половину тарифу ОСП. У додатку до постанови НКРЕКП про встановлення тарифу ОСП на 2022 рік визначені витрати НЕК «Укренерго». З 49 829 484 тис. грн загальних витрат – так звані «Витрати на виконання спеціальних обов’язків для забезпечення суспільних інтересів» складають 22 648 880 тис. грн. (45.4%)[23].

Іншою гранню державного регулювання є покладення спеціальних обов’язків (PCO) на державну генерацію для потреби населення. Суть полягає у тому, що НАЕК «Енергоатом» має відпускати 50% своєї електроенергії для населення, а «Укргідроенерго» - 30%. Ресурс купується ДП «Гарантований покупець» за спеціальною ціною. Останнє продає електроенергію ПУП, що

постачає її населенню за вартістю згідно тарифом. Державні генеруючі компанії (ГК) отримують плату за залишковим принципом:

Тариф встановлений НКРЕКП – Тариф ОСП – Тариф ОСР – оплата послуг ПУП.

Така вартість може різнитися із реальною в десятки разів.

Отже, ситуація, що виникла на ринку електроенергетики називається «перехресним субсидюванням», коли одна галузь стимулюється за рахунок іншої. Найбільшим абсурдом є те, що, як атомна генерація, так і гідроенергетика є низьковуглецевими галузями. Не дивно, що в такій складній схемі поставок і розрахунків почали виникати борги, саме:

- Борг НЕК «Укренерго» перед ДП «ГарПок» за відшкодування «Зеленого тарифу» (на початок 2021 року 32.3 млрд. грн, на кінець близько 14 млрд. грн.)
- Борги ДП «ГарПок» перед НАЕК «Енергоатом» та «Укргідроенерго» (на початок 2021 року 8 млрд. грн., на кінець 4.08 млрд. грн.)
- Борги ДП «ГарПок» перед ВДЕ (на початок 2021 року 25.6 млрд. грн., на кінець 29.15 млрд. грн.) [24]

Станом на другу половину 2021 року боргова криза стала критичною, тому довелося шукати шляхи її вирішення. НЕК «Укренерго» вдалося залучити 19.3 млрд. грн за рахунок «євробондів» та виплатити їх ДП «ГарПок» у кінці 2021 року.

Підсумовуючи усе викладене вище можна зробити висновок, що державна політика не забезпечила виконання завдань економічної безпеки у сфері енергетики в період з 1991-2022 рр. Основною проблемою в галузі є висока залежність від РФ. До 2014 року це могло бути логічним, проте згодом Україна мала військовий конфлікт нею протягом 9 років. Більше того, існувала впевненість у добросусідських відносинах з Республікою Білорусь, внаслідок чого на торгівельні відносини з цією країною, у тому числі у сфері

енергетики, мало зверталася увага. Більше половини (53%) джерел ЗППЕ були імпортовані станом на 2020 рік і більшість цього імпорту була саме з Росії та Білорусі. Станом на початок 2022 року існувала залежність від поставок антрацитового вугілля та ядерного палива з РФ, нафтопродуктів з РФ та Білорусі(вироблених з нафти РФ), а також близько третини газу з РФ реекспортувалися європейськими країнами.

В державі існували проблеми і безпосередньо забезпеченням громадян усіма необхідними енергоресурсами. Надмірна ставка на ВДЕ призвела до занепаду вугільної промисловості та менших інвестиціях у теплову генерацію. В кінці 2021 року склади ТЕС в екстремному порядку заповнювали імпортованим вугіллям, а в кінці січня 2022 року, уперше в історії незалежної України, запрацювали усі енергоблоки АЕС, рятуючи енергосистему.

У такому стані українська енергетика підійшла до великої війни із Росією.

2.2. Енергетична політика сьогодення, її основні виклики та задачі.

Енергетична політика України впродовж 30 років дуже часто зводилася до тактичних або тимчасового зручних рішень в інтересах політиків, бізнес-структур, лоббістів. Часом вона перетворювалася на «антикризовий менеджмент», коли проблеми вирішувалися в екстремному режимі, як це було добре видно, наприклад, під час опалювальних сезонів. В обох випадках такі тактичні рішення, зручні у короткостроковій перспективі, шкодили виконанню основної задачі енергетичної політики: створення надійної, диверсифікованої енергосистеми. В умовах війни : масованих руйнувань інфраструктури енергетичної системи, ланцюгів поставок, розірвання зв'язків з ключовими імпортерами – інший підхід не є можливим і саме на його основі втілюється енергетична політика держави від 24.02.2022 і до нині. Він полягає у вирішенні нагальних проблем, застосовуючи увесь потрібний для цього адміністративний ресурс, зменшення ролі бюрократії. Можна припустити, що

багатий досвід в «антикризовому менеджменті», хоч і не в таких масштабах, допоміг українським чиновникам швидше реагувати на виклики, що перед ними поставили надзвичайні обставини. Парадоксально, але своїм злочинним кроком, сама ж Росія забезпечила енергетичну незалежність України від себе вже у перший день великої війни. Проте, це, передбачувано, створило низку проблем в країні, з огляду на виникнення вузьких місць, які потрібно було чимось закривати.

Першим серйозним викликом стали ризики на паливному ринку. Як вже зазначалося раніше: основними джерелами наповнення ринку нафтопродуктами були імпорт та власний видобуток. Основними експортерами в Україну нафтопродуктів були : РФ, Білорусь та Литва (через територію Білорусі). В перший же день повномасштабного вторгнення цей імпорт став неможливим. Альтернативою таких поставок в теорії могли слугувати морські перевезення, але українські порти також були заблоковані. Власне виробництво нафтопродуктів покривало потреби на 6-14% в залежності від виду палива, але половину своєї сировини «Укртатнафта» імпортувала: по морю (Алжир, Лівія), або транзитом через РФ (Азейбарджан). Імпорт сирої нафти та нафтопродуктів з європейських країн до 24 лютого був незначним.

26 лютого 2022 року був зупинений Шебелинський НПЗ, а вже квітні внаслідок чисельних обстрілів був повністю виведений з ладу Кременчуцький НПЗ – ключовий актив державної нафтопереробної галузі. Існують в Україні також і невеликі нелегальні НПЗ, сукупна кількість, яких оцінюється приблизно у 25 об'єктів по всій країні , а загальний виробіток – близько 470 тис. тонн. Удари наносилися ворогом навіть по таким виробництвам. Наприклад, за повідомленням директора консалтингової агенції «А-95» Сергія Кююна (експерта на ринку нафтопродуктів), в червні 2022 року відбувся обстріл та знищення такого «міні-НПЗ» в селі Губиниха. Потужність цього виробництва невідома, проте зазначається, що підприємство є досить відоме

учасникам ринку. Також від самого початку війни палали і нафтобази. За словами голови комітету ВР з питань ПЕК Андрія Геруса, станом на травень 2022 року росіянами було знищено 15 українських нафтобаз.

Ціллю таких ударів було залишити Україну без пального повністю. В першу чергу паливо є критично важливим ресурсом для армії в рамках виконання військових задач. Одним із дослідників цього питання був Деніел Ергін, який доводив у своїй знаменитій книзі «Видобуток», що одним із найголовніших факторів у перемогах у війнах 20-го сторіччя була краща забезпеченість однієї із сторін паливом. Важлива роль пального для забезпечення військ постала під час Першої світової війни з появою на полі бою бронетехніки, а також масового застосування бойових флоту та авіації на двигунах внутрішнього згоряння. Питання забезпечення Збройних сил України буде предметом дослідження після розкриття військових архівів, як мінімум по завершенню російсько-української війни.

Традиційними великими споживачами нафтопродуктів у мирний час є водії автомобілів та виробники сільськогосподарської продукції. Отже, завданнями уряду навесні 2022 року (окрім забезпечення ЗСУ) у нафтовому секторі були:

- Недопущення або мінімізація ажіотажного попиту на пальне та підвищення цін на АЗС;
- Забезпечення виробників сільськогосподарської продукції (у першу чергу дизелем) для проведення посівної кампанії весною 2022 року;
- Загальна стабілізація ринку нафтопродуктів.

Варто зазначити, що певне державне регулювання на ринку нафтопродуктів вже існувало на початок повномасштабного вторгнення, а саме регулятором (НКРЕКП) розраховувалася середня ціна видів палива. 24 лютого 2022 року вона складала: 33.79 гривень за літр бензину та 30.92 гривень за літр дизелю. У той же час, в рамках антикризових заходів ще за часів пандемії, КМУ були встановлені граничні, тобто максимально можливі,

націнки на середню ціну пального, а саме: не вище 7 грн/літр для дизелю та 5 грн/л бензину(включно з ПДВ).

З першими кроками на ринку нафтопродуктів після початку повномасштабної агресії виступили приватні АЗС. Наприклад, великі мережі АЗС WOG та ОККО ввели обмеження на продаж палива : 20л на одну машину. Згодом це обмеження підвищили до 50л.

12-14 березня 2022 року державою були втілені наступні рішення. По-перше, в рамках загальної податкової лібералізації були відмінені акцизи на пальне та зменшений ПДВ для цієї групи товарів з 20% до 7%. Крім того, КМУ змінив формулу розрахунку, згідно якої середня ціна бензину підвищувалася до 38.97 грн/л (гранична: 43.52 грн/л), а дизелю до 39.9 грн/л (гранична: 44.9 грн/л). Ці заходи були спрямовані на стимулювання пропозиції на ринку нафтопродуктів. Та в перші місяці було важко різко насичити ринок. За даними наданими Міністром економіки України Юлією Свириденко, в березні 2022 року імпорт нафтопродуктів склав 58.8 тис. тонн пального. Згідно з оцінкою Сергія Куюна, проблема з нарощуванням поставок нафтопродуктів з європейських країн полягала у першу чергу в логістиці. Інфраструктура ніколи не передбачала таких обсягів імпорту з Європи. В цей напрямок не інвестували, адже існував імпорт з Росії та Білорусі. Банально для завезення усіх законтракованих обсягів палива не вистачало вагонів, пропускної здатності залізниці.

14 травня у своєму інтерв'ю міністр енергетики України Герман Галущенко заявив, що споживання нафтопродуктів впало на 72% від початку війни. Він також підтвердив, що для збільшення обсягів імпорту не вистачає наявних логістичних можливостей. У той же час, на той момент у порівнянні з березнем імпорт автомобільним транспортом зріс у 15 разів, а річковим у 5 разів.

Поставки автомобільним транспортом дорожчі ніж залізничним в перерахунку на одиницю продукції. Крім того, сама структура ринку була

розбалансована, адже «гранична ціна» існувала лише для роздрібних продавців, але не для оптових, які відпускали товар на рівні 60 грн/л. Враховуючи це, 17 травня 2022 року було вирішено зняти державні обмеження на ціни пального на АЗС. Внаслідок цього ціни на АЗС дійсно підвищилися : 19 травня збільшилися приблизно на 5 грн на бензин А-95 та на 6.5 грн на дизель. До кінця травня сталося ще одне підвищення ціни: до близько 50 грн/л для бензину та 56 грн/л для дизелю. Надалі динаміка цін була стабільною, до кінця літа прослідковувалося навіть невелике зменшення (на 3 грн/л для дизелю). Імпорт нафтопродуктів того місяця склав 380.8 тис. тонн, що перевищило березневий показник майже у 6.5 разів.

До опалювального сезону Україна прийшла з без дефіциту палива. Був відсутній ажіотажний попит на пальне, а споживання забезпечувалося за рахунок імпорту. В серпні 2022 року було завезено близько 709 тис. тонн нафтопродуктів, що перевершило травневий показник вдвічі, а березневий у 12 разів. За словами Юлії Свириденко: «95% бензину та 72% дизелю імпортується з країн ЄС: Румунії, Литви, Словаччини, Греції, Болгарії, Польщі, тощо». Всього за 2022 рік Україна імпортувала 7 300 млн. тонн нафтопродуктів. [25]

Другим викликом в енергетиці стала підготовка до опалювального сезону (ОЗП) 2022/2023 років. Розмови про підготовку до найважчої зими в історії України розпочалися ще в березні 2022 року. Чітких окреслень вони почали набувати влітку. За словами Прем'єр-міністра України Дениса Шмигала на початку ОЗП 2022/2023 запаси вугілля на шахтах мають складати 2-3 млн. тонн, а запаси природного газу в газосховищах мають складати 19 млрд. куб.

Підземні сховища газу (ПСГ) компанії «Укртрансгаз» НАК «Нафтогаз» є найбільшими у Європі і забезпечують енергетичну безпеку України. Їх загальна місткість сягає 31 млрд. куб. газу, тобто дорівнює повному обсягу споживання у передвоєнні роки. Станом на березень 2022 року в ПСГ

знаходилося 9 млрд. куб. газу, з яких 4.66 млрд. куб. – «буферний газ», який можна викачати, але після цього не буде можливим використання сховища.

Споживання газу в країні впало і станом на липень 2022 року річний показник прогнозувався на рівні 21 млрд. куб. Також прогнозувався спад споживання протягом ОЗП на 40% порівняно з 2021 роком до 11.7 млрд. куб. за повідомленням Міністерства енергетики України.

У той же час скоротився і видобуток. За прогнозами, показник зменшення видобутку газу мав досягти 6.5-6.6% до 18.5 млрд. куб, що і сталося фактично. Найбільшого спаду зазнав видобуток приватними компаніями - 15% з причини падіння споживання ресурсу внаслідок війни. Крім того, падіння видобутку, зокрема АТ «Укргазвидобування», пояснюється бойовими діями в Харківській області в період з лютого по жовтень 2022 року, а отже близькістю видобувних потужностей до лінії фронту. Видобуток на таких свердловинах було вирішено зупинити з міркувань безпеки. Таким чином, як споживання газу, так і видобуток досягли нових мінімумів у часи незалежності України.

Важливу роль у підготовці до ОЗП зіграла фінансова ситуація НАК «Нафтогаз». За оцінками станом на червень 2022 року тодішнього голови компанії Юрія Вітренка для того, щоб виконати доручення уряду із забезпечення запасів в обсягах 19 млрд. куб., компанії потрібно було імпортувати близько 6 млрд. куб. при наявній у той період динаміці власного видобутку. При цьому, сам «Нафтогаз» знаходився у перед дефолтному стані за виплатами відсотків по євробондам іноземним кредиторам. Таким чином грошей на імпорт такої кількості газу не вистачало. Ціни на газ міжнародній біржі TTF били абсолютні рекорди. В серпні 2022 року котирування сягали від 2000-3200 євро за 1000 куб. Отже, ПСГ повільно наповнювалася за рахунок власного видобутку аж до початку ОЗП. Станом на початок вересня на зберіганні було 13.3 млрд куб. газу, чого було замало для початку ОЗП. Сам же Юрій Вітренко заявляв, що країні вистачить і 15 млрд. куб, а Голова

комітету з енергетики та ЖКГ Андрій Герус вказав, що Україна потребує від 15-19 млрд. куб. в залежності від сценаріїв продовження конфлікту. Перед початком ОЗП загалом вдалося накопичити 14.7 млрд. куб. газу, тобто мінімальний потрібний показник. З них «Нафтогазу» належало 10.1 млрд. куб., а 4.6 млрд. куб. складав «буферний газ». Таким чином частка «активного» газу перед початком опалювального сезону сягала 68.7%. Відбір газу з ПСГ розпочався 8 листопада 2022 року, що є найпізнішим початком ОЗП в історії України.

Станом на липень 2022 року на складах ТЕС та ТЕЦ вже знаходилося близько 1.5 млн. тонн вугілля, проте у жовтні 2022 року показник виріс до 2.2 млн. тонн. Видобуток вугілля впав приблизно на третину, при цьому імпорт значною мірою був неможливим через заблоковані морські порти. За 9 місяців 2022 року Україна імпортувала 4.5 млн тонн антрацитів та газового вугілля, що є більш ніж у 3 рази меншим показником ніж за аналогічний період попереднього року. Експорт ресурсу був повністю заборонений, крім одиничної поставки у Польщу 100 тисяч тонн. В період ОЗП 2022/2023 Україна увійшла із запасами у 1.5 млн. тонн вугілля. Досягти таких обсягів ресурсу на складах вдалося за рахунок власного видобутку та падіння споживання.

Зима 2022-2023 рр. дійсно була важкою, але не в силу провальної підготовки до ОЗП, хоч обсяги газу та вугілля на зберіганні були мінімально необхідними(в таких умовах). Певну позитивну роль зіграла і відносно м'яка погода тієї зими, але основним чинником було низьке споживання ресурсів, у тому числі через обстріли генеруючої та транспортної інфраструктури електроенергетики. В результаті Україна змогла вийти з ОЗП 2022/2023 з 1.2 млн. вугілля на складах, а також 9.7 млрд. куб. газу в ПСГ станом на початок березня 2023 року.

Найважчим викликом протягом першого року великої війни для України стали масовані обстріли інфраструктури, у першу чергу електроенергетики, а також окупація виробничих потужностей.

Ще за декілька днів перед початком повномасштабного вторгнення була обстріляна Луганська ТЕС ДТЕК «Східнерго», внаслідок чого був знищений трансформатор на її території та прилягаючі ЛЕП. Енергоблок довелося зупинити. У кінці травня зупинила роботу Слов'янська ТЕС через загрозу життя працівників, а влітку були захоплені Вуглегірська та Миронівська ТЕС. Численні удари відбувалися з метою виведення з ладу Курахівської ТЕС, проте армії РФ не вдалося досягти цієї мети повністю і станом на 9 січня 2023 року в роботі перебував один енергоблок. Таким чином, Україна втратила майже весь потенціал теплоенергетики на території Донецької та Луганської областей ще в першій половині 2022 року загальною потужністю більше 6 000 МВт.

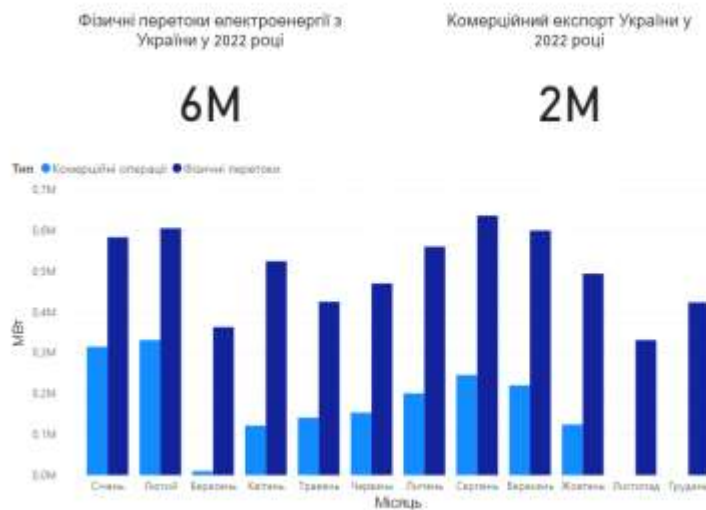
25 лютого була захоплена Каховська ГЕС, а 4 березня Запорізька АЕС – найбільша АЕС в Європі. Вони продовжили працювати в окупації. На території тимчасово окупованих Запорізької та Херсонської областей було втрачено близько 75% потужностей вітрової енергетики(1317 МВт), а також близько 1/5 потужності сонячних електростанцій. Впродовж перших пів року повномасштабної війни також були знищені 4 ТЕЦ: Чернігівська, Кременчуцька, Охтирська та Северодонецька.

Паралельно знищенню енергооб'єктів руйнувалися і промислові підприємства. Зупинили роботу гіганти вітчизняної промисловості : завод «Азовсталь», «Металургійний комбінат ім. Ілліча», Кременчуцький НПЗ, Авдіївський коксохімічний завод – а також численні інші виробництва. Промисловість до війни була ключовим споживачем електроенергії, але за результатами 2022 року показник споживання у цьому сегменті впав на половину, частка промисловості у споживання електроенергії впала з 42% до 33%. При цьому частка населення зросла до 38%.

При рекордному падінні споживання вдавалося покривати потреби за рахунок власного виробництва. Крім того, відбувався експорт. Завдяки возз'єднанню ОЕС та БуОС і їх синхронізації з ENTSO-E вдалося наростити експорт електроенергії у Європу тоді, коли існував профіцит електричної генерації. Експорт електроенергії з січня по 10 жовтня 2022 року склав 1.86 млрд. кВт-год. Ці операції були важливі для економіки країни, адже давали заробляти енергетичним компаніям, а також приносили валютну виручку державі. За даними Державної митної служби показник виручки від продажу електроенергії виріс в 1.7 разів у порівнянні з періодом січня-вересня 2021 року.

Проте, 10 жовтня 2022 року РФ почала наносити систематичні масовані ракетні удари по об'єктам електроенергетики з метою виведення з ладу всієї енергосистеми напередодні опалювального сезону. Експорт електроенергії зупинився, проте це питання потрібно розглянути більш детально. Протягом ОЗП 2022/2023 час від час лунали звинувачення від публічних осіб на адресу НЕК «Укренерго» щодо того, що згідно з даними ENTSO-E у найважчі для української енергетики часи відбувається експорт електроенергії в європейські країни. Впродовж листопада-грудня 2022 року дійсно відбувалися транскордонні перетоки електрики з України, але це не був комерційний експорт. Такі перетоки є стандартними і існують для балансування загальної європейської енергосистеми. І наступні дані свідчать про те, що балансували якраз Україну. Розглянемо дані ENTSO-E за 2022 рік у розрізі двох типів перетоків: фізичних та комерційних.

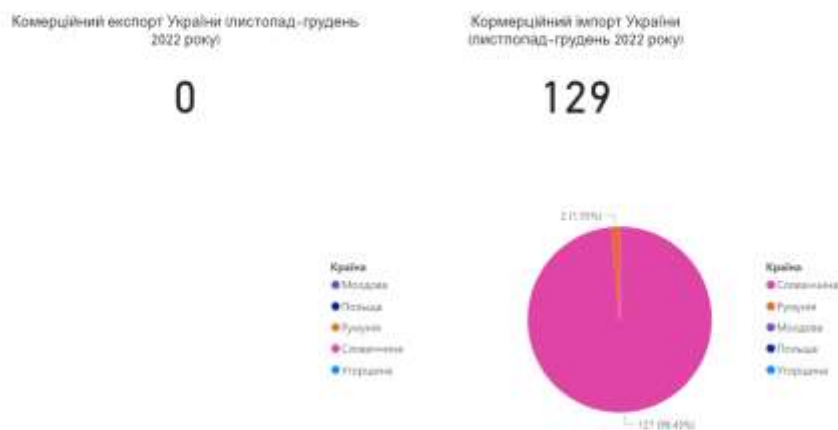
Графік 5. Динаміка комерційного експорту за 2022 рік



Складено самостійно[26]

Візьмемо для кращої репрезентативності період саме листопада-грудня 2022 року (на початку жовтня ще відбувався експорт). На графіку видно, що комерційний експорт за цей період дорівнює нулю. Тепер розглянемо структуру та розміри фізичних перетоків за цей період.

Діаграма 8. Комерційні експорт та імпорт України у 2022 році



Складено самостійно[26]

Діаграма 9. Фізичні транскордонні перетоки енергетичної системи України у 2022 році



Складено самостійно[26]

По-перше, фізичний «імпорт» електроенергії за цей час перевищив «експорт». По-друге, показовою є структура «імпорту». Більше половини поставок відбувалися з Молдови – країни, яка сама є повністю залежною від виробництва Молдавської ДРЕС на окупованій території Придністров'я. Енергосистема Молдови під'єднана до української через території Чернівецької та Одеської областей. В останній утворюється доволі розгалужена інфраструктура ЛЕП.

Зображення 1. Інфраструктура мереж ЛЕП в біля кордону з Молдовою в Одеській області



[26]

Таким чином, можна припустити, що для України подібні фізичні перетоки електроенергії означали фактично її доставку через енергосистему європейських країн в ті місця, куди поставити електроенергію власною енергосистемою було неможливо.

Станом на лютий 2023 року Україна втратила 44% атомної генерації, 75% генерації ТЕС, 33% блочних ТЕЦ та близько половина підстанцій НЕК «Укренерго», за словами Дениса Шмигала. За оцінками Світового банку збитки енергетичному сектору були нанесені на суму 6.5 млрд. дол. США.

Стан енергетики негативно вплинув і на загальну економічну ситуацію. Падіння економіки у четвертому кварталі 2022 року порівняно з аналогічним періодом минулого року сягнуло 31.4%, тоді як за третій квартал цей показник дорівнював 30.8%. Всього ж порівняно з третім кварталом 2022 року, падіння ВВП у четвертому кварталі обчислюється у 4.7%, причиною чого стала безумовно різко погіршений стан енергетики. [27].

Через регулярні обстріли енергетичних об'єктів НЕК «Укренерго» запровадило планові відключення для покриття дефіциту потужностей генерації або доставки і позаштатні відключення на випадок аварій внаслідок обстрілів. Бізнес почав працювати на дизель-генераторах для забезпечення власних потреб. Прикметно, що це не обумовило різке підвищення цін на дизель, хоча певний ріст простежувався: з 53 грн/л у листопаді до 55 грн/л в грудні. 3 січня 2022 року КМУ прийняв постанову, згідно якої зобов'язувався не застосовувати графіки відключень електроенергії для споживача, якщо він самостійно імпортує електроенергію[28]. Це рішення є прикладом ефективного, ринкового методу державного регулювання, яким могли скористатися у першу чергу великі підприємства. Проте, така опція не рятувала споживача від відключень у випадку руйнування мереж електропередачі.

Загалом за 4,5 місяці по енергетичній інфраструктурі влучили 255 ракет та дронів, 214 з яких – по об'єктах високовольтної мережі НЕК

«Укренерго». Проте, Росії не вдалося вивести з ладу українську енергосистему на довгий проміжок часу внаслідок застосування такої тактики. Вже станом на березень 2023 року зник дефіцит генерації в енергосистемі. В квітні 2023 року Міністерство енергетики повідомило про наміри відновити експорт електроенергії до Європи, проте вже влітку внаслідок виведення половини атомних енергоблоків на планові ремонти, в енергосистемі знову може з'явитися дефіцит.

Протягом 2022 року перед українською енергетикою постало найбільш базове її завдання, а саме : забезпечення ресурсами ПЕК своїх громадян. Стартові позиції енергосистеми на початку повномасштабної війни базувалися на тих передумовах, визначених політикою у галузі протягом останніх 30-ти років. Усі ті рішення і заходи, прийняті в надзвичайному режимі могли вибудовуватися роками, для диверсифікації джерел надходження енергетичних ресурсів, підвищуючи надійність усієї системи. Тим не менш, можна констатувати, що протягом першого року великої війни Україні вдалося:

- Уникнути дефіциту пального та інших нафтопродуктів, перебудувати логістику з країн СНД у країни Європи.
- Зберегти, наскільки це було можливо, видобуток вугілля та газу
- Успішно пройти ОЗП з достатніми запасами газу в ПСГ та вугілля на складах
- Від'єднатися від енергосистем країн СНД та завершити процес синхронізації з ENTSO-E
- Розблокувати експорт електроенергії
- Мінімізувати наслідки масованих атак енергетичної інфраструктури та завершити найскладніший зимовий період без дефіциту генерації

2.3. Енергетична ситуація в Україні після року активної фази війни, її вплив на теоретичні засади розвитку вітчизняної та світової енергетичної політики.

5 квітня 2023 року Світовий банк випустив аналітику щодо збитку, завданого енергетичній системі України від початку повномасштабної війни у своєму звіті «Ukraine Energy Damage Assessment» (AEDA) [29]. За оцінками, викладеними в цій роботі, найбільшої шкоди було завдано саме сектору електроенергетики. Загалом енергетичній інфраструктурі, а саме об'єктам електроенергетики, газового сектору та системи опалення було завдано збитків більш ніж на 10 млрд. долл. США. З них 6.5 млрд. долл. США складають збитки сектору електроенергетики, з яких 3.9 млрд. у сфері генерації, близько 1.9 млрд. долл. – мережі електропередач. Крім того, на 1.2 млрд. долл. США було завдано збитків газовій інфраструктурі і 1.7 млрд. долл. США для сектору нафти та нафтопродуктів.

На думку аналітиків Світового Банку, Україна має сконцентруватися на відновленні вже існуючих мереж та посилення можливостей забезпечення теплом та світлом великих міст за рахунок розбудови додаткової генерації. Для цього потрібно здобути близько додаткову кількість автотрансформаторів, трансформаторів струму і напруги, регулюючих трансформаторів, а також допоміжне обладнання трансформаторних підстанцій високої напруги. Крім того, потрібно рекомендується здобути 300-500 МВт потужностей газових турбін для забезпечення додаткової генерації у разі аварій протягом ОЗП 2022/2023. На думку експертів такі заходи коштуватимуть Україні близько 1 млрд. долл. США.

В середньостроковій перспективі автори дослідження радять відновити газовидобувну інфраструктуру для того, щоб збільшити власний видобуток; сприяти політиці енергоефективності та розбудови децентралізованої енергетичної системи з високою часткою маневрових ВДЕ.

Ідеї викладені у звіті також артикуюються і українськими чиновниками. Міністр Енергетики Герман Галущенко під час своєї прес-конференції[30] підтвердив, що стратегічною метою для енергосистеми є створення мережі розосередженої маневрової генерації для аварійного живлення об'єктів критичної інфраструктури у разі повторення дефіциту. У створенні децентралізованої системи він погоджується з аналітиками Світового Банку і зазначає, що ключову роль у цьому мають зіграти газові та газопоршневі турбіни, а також ВДЕ. Крім того, у середньостроковій перспективі є плани збільшити частку атомної генерації у виробництві електроенергії.

17 березня 2023 року Герман Галущенко заявив, що в Україні є плани побудувати 20 енергоблоків Малих модульних реакторів (ММР) на заміну енергоблокам ТЕС. Така стратегія дійсно є логічною, адже технологія ММР в теорії має поєднувати найкращі якості для об'єкта електроенергетичної генерації: вона є надійною і у той же час маневровою. А її конкурентними перевагами є те, що будівництво таких енергоблоків буде набагато дешевшим за реалізацію проекту будівництва нового традиційного атомного реактору. Крім того, вона вписується в концепцію «зеленого переходу», адже є низьковуглецевою генерацією.

ММР – це ядерні реактори меншої потужності (до 300 МВт) та з конструкцією з декількох частин (модулів), що збираються відразу на майданчику, створеному для експлуатації об'єкта. Довгий час технологія ММР залишалася на рівні концепту, не готового до втілення у життя, проте минулого року перша компанія отримала схвалення проекту ММР Комісією з ядерного регулювання США[32]. Це була компанія NuScale, з якою НАЕК «Енергоатом» підписали меморандум про вивчення можливості побудови ММР у 2021 році. Її установка складатиметься з модулів: шести, дев'яти або дванадцяти – кожен з яких зможе генерувати 77 МВт електроенергії. Тобто максимальна потужність такого об'єкту становитиме 924 МВт. Кожен модуль

являтиме собою реактор висотою 23 м та діаметром 4.5 м. Прогнозується, що перші реактори компанії будуть введені в експлуатацію 2029 року.

Технологія ММР теоретично має логічно вписатися в нову архітектуру низьковуглецевої генерації, але у той же час вона може скласти конкуренцію ВДЕ в декількох аспектах. По-перше, вона є набагато більш компактною і більш практичною з точки зору ефективності. За оцінкою компанії NuScale площа, яку зможе зайняти станція ММР з потужністю 924 МВт – складатиме близько 0.05 кв. милі, тобто близько 12 га. Для порівняння можна розглянути площі найбільших в Україні СЕС

Таблиця 5. Потужності найбільших українських СЕС

Назва станції	Потужність (МВт)	Площа (га)	Потужність на 1 га (МВт)
Покровська СЕС	240	437	0,55
Нікопольська	200	400	0,50
СЕС «Яворів-1»	72	115	0,63
Кам'янець-Подільська СЕС	63.8	110	0,58
СЕС Tokmak Solar Energy	50	96.4	0,52

[32]

Виходячи із заяв «NuScale», виріб компанії матиме потужність 77 МВт в перахунку на гектар площі. Таким чином можна зробити висновок, що цей ММР буде у 120-150 разів ефективніше за будь-яку з наведених СЕС.

Другим аспектом є надійність виробництва та постачання електроенергії. В 2021 році в Німеччині вперше зазнала падіння відновлювальна генерація – на 0.6%. У той же час ціни на газ на європейських біржах били почали різко зростати через зменшення прокачки ресурсу «Газпромом» та збільшення геополітичної напруги. Восени, в окремі дні, ціна газу досягала 1000 євро за тис. куб., а 22 грудня сягнула 1856.к євро за тис. куб. Історично Німеччина мала значний потенціал в атомній енергетиці, але із більше запусчених у період з 1957 року установок, станом на 2021 рік

працювали 6 АЕС, забезпечуючи 13.3% виробництва, 3 з яких закрилися в кінці 2021 року згідно з планом про закриття усіх АЕС до кінця 2022 року, який був втілений згідно із зазначеними термінами. 2022 року розпочалося повномасштабне вторгнення в Україну і в Європі розпочалися розробки планів про відмову від російських енергоресурсів. З огляду на все вищевикладене Німеччині довелося розконсервовувати шахти, збільшити споживання вугілля та виробництво електроенергії на ТЕС. Порівняно з 2020 роком збільшення споживання вугілля сягнуло 17.5%. За інформацією Deutsche Welle вже в 2022 році, до роботи було повернуто близько 10 блоків ТЕС, їх частка в загальній генерації збільшилася на 8.4%. На 8% збільшився й імпорт вугілля, третина якого була поставлена РФ.

Таким чином рішення про закриття атомної галузі не виглядає виправданим. Через відсутність опції ядерної генерації енергетичний мікс країни буде менш диверсифікованим. І за умови продовження енергетичної кризи, Німеччині доведеться продовжувати реанімувати викопні галузі енергетики, допоки не буде розбудована надійна енергосистема, основою якої, за планами уряду, складе ВДЕ. Проте, керівництво країни впевнене у своїй політиці. За новим планом розвитку ВДЕ, схваленим Бундестагом 2022 року, частка «зеленої генерації» сягне 80% в загальному виробництві у енергосистемі. Міністр довілля Німеччини Штеффі Лемке заявила, що в ядерній енергетиці існують «неконтрольовані ризики» і запевнила, що відмова від неї убезпечить країну. 20 грудня 2022 року посол Німеччини в Україні Анка Фельдгузен порадила нашій країні «працювати над рішеннями на базі відновлюваної енергії» для підвищення надійності енергосистеми в майбутньому.

Незважаючи на усю привабливість технології ММР, потрібно визнати, що людство не має досвіду експлуатації цього виробу для того, щоб об'єктивно оцінити ефективність такої електростанції. В умовній ніші недорогих та маневрових енергетичних рішень стрімкого розвитку в Україні

зараз зазнає саме ВДЕ. Головною конкурентною перевагою ВДЕ для України є те, що така технологія дозволить зменшити частку викопного палива в ЗППЕ, яким Україна не в змозі забезпечити себе сама повністю. Особливо привабливим в цьому секторі є розвиток децентралізованих СЕС приватних домогосподарств. З розвитком цього сегменту є можливість підвищити автономність та стійкість окремих домогосподарств до дефіциту генерації, або проблем з інфраструктурою доставки електроенергії. Сонячна генерація приватних домогосподарств стала чи не єдиним сектором енергетики, що зазнав зростання. Згідно з даними директора Директорату електроенергетичного комплексу та розвитку ринку електроенергії Міністерства енергетики Олександра Мартинюка : «за 3 квартали 2022 року було побудовано близько 6.5 тис. нових установок сумарною потужністю у 180 МВт». Проте, такі темпи зростання стали можливі у першу чергу завдяки отриманню прибутків за рахунок продажу електроенергії за «зеленим тарифом», а не через бажання мати автономне енергопостачання. Влітку 2022 року у ВР було внесено законопроект, який потенційно змінить правила на ринку ВДЕ для приватних домогосподарств. В пояснювальній записці визнається , що власники індивідуальних СЕС використовують велику різницю між «зеленим тарифом» (18.09 – 16.26 євроцентів за 1 кВт-год) та цінами для побутових споживачів ((1,44-1,68 грн або близько 4 євроцентів за 1 кВт-год) для максимізації виробництва та отримання надприбутків[33]. Згідно із законопроектом, вони більше не зможуть фізично отримати прибутки за відпущену електроенергію, зате отримуватимуть кошти на депозит своєї компанії-постачальника для оплати послуг у випадку, якщо власне виробництво не покриватиме споживання. Таке рішення є логічним, з точки зору держави, для зменшення витрати за «зеленим тарифом», але у той же час зруйнує стимули для домогосподарств до встановлення малих СЕС.

Незважаючи на те, що станом на 2022 рік ВДЕ переживає не найкращі часи у лютому 2023 року, Держенергоефективності розробило амбітний

проект Національного плану дій (НПД) з розвитку відновлюваної енергетики до 2030 року[34]. Проект передбачає збільшення частки ВДЕ :

- У загальному кінцевому споживанні до 27%
- У споживанні електроенергії до 25%
- У споживанні теплової енергії до 35%
- У споживанні енергії транспортом до 14%

Для виконання цілей НПД з розвитку ВДЕ доведеться залучити близько 20 млрд. євро, серед яких у потужності виробництва біометану та теплоенергетики – 11.5 млрд. євро, а в електроенергетику 8.4 млрд. євро.

Отже, українській енергетиці вдалося вистояти протягом першого року повномасштабного вторгнення, масованих обстрілів, окупації та зупинки енергетичних об'єктів. Тим не менш, задач поставлених перед галуззю не стало менше і умовно їх можна розділити на нагальні, тобто потрібні для виконання протягом 2023 року у підготовці до ОЗП 2023/2024, та стратегічні в розбудові нової архітектури енергетики України. Держава, приватні виробники, міжнародні агенції єдиним фронтом працюють за для забезпечення реалізації проектів в обох цих напрямках.

Першочерговим завданням учасників енергетичного сектору – це підвищення надійності енергосистеми в залежності від власних можливостей. До початку ОЗП 2023/2024 мають бути відновлені, наскільки це буде можливо об'єкти, що забезпечують доставку електроенергії до споживача: високовольтні та розподільчі мережі, трансформатори. Крім того, має бути створений резерв потужностей таких приладів та їх захищеність. Також проводитимуться відновлювальні роботи і в сфері генерації. Важливо також відновити видобуток вугілля та газу для забезпечення своїх потреб. Додаткові опції у вигляді газових турбін, що дозволять працювати об'єктам в автономному режимі також збільшать надійність енергосистеми. Іншим аспектом є підвищення енергоефективності. Кожен громадянин може проявити власну ініціативу.

Наприклад, за словами Генерального директора НЕК «Укренерго» Володимира Кудрицького, програма із заміни 50 млн. звичайних ламп на LED-лампи дозволять зменшити споживання електроенергії на 300-500 МВт, що відповідає потужності енергоблока ТЕС.

До стратегічної цілі відноситься розбудова надійної, диверсифікованої, децентралізованої, маневреної енергосистеми. Україна має потенційно унікальний енергетичний мікс – кожен вид генерації може бути значним чином представлений в енергетичній системі. В розбудові нової архітектури енергосистеми уряд має намір зробити ставку на ВДЕ і збільшити її частку у ЗППЕ до 25-27%, а також розробляє плани з залучення інвестицій у ММР. Обидва типи генерації потенційно є дешевшими за великі енергетичні проекти АЕС або ТЕС, більш маневровими. Проте, ефективність ВДЕ в її нинішньому вигляді в Україні є сумнівною, а ММР наразі є лише теоретичним концептом. Перспективним є подальший розвиток СЕС для приватних домогосподарств, що може підвищити їх автономність у забезпеченні себе електричною енергією, і як наслідок, надійність енергосистеми в цілому.

Висновок.

Економічна безпека країни характеризується її відносною стійкістю від зовнішніх та внутрішніх загроз, а також здатністю забезпечити громадян усім необхідним для нормального функціонування економіки. В рамках суспільного відтворення ключову роль відіграє енергетика, забезпечуючи суспільство ресурсами, без яких не можливо собі уявити розвиненої промисловості, або нормального побуту: електроенергія, газ, нафта та нафтопродукти, вугілля, тощо. Енергетична політика – комплекс мір у галузі енергетики направлених досягнення поставлених задач та цілей. В рамках забезпечення економічної безпеки держави енергетична політика має бути спрямована на :

- Повноцінне енергозабезпечення потрібними ресурсами суспільство;
- Дотримання національних, зокрема економічних, інтересів держави й суспільства у сфері енергетики;
- Створення надійної, стійкої до зовнішніх та внутрішніх викликів енергосистеми

Фактично вищеназвані позиції є критеріями енергетичної безпеки держави.

Виклики у сфері енергетики можуть бути загальносвітовими, регіональними, державними або галузевими. Найбільшим викликом за останні десятиліття стала повномасштабна війна розв'язана Росією проти України. На жаль, Україна безпосередньо потерпає від агресії, але ця проблема стала загальносвітовою, адже Росія була одним з ключових гравців світової енергетики, більше того, постачальником різних енергетичних позицій для гігантського споживача цих ресурсів – Європейського Союзу, а також інших європейських країн, в тому числі України.

Вторгнення запустило взаємопов'язані процеси в енергетичних ініціативах західних країн: поступова відмова від російських енергоресурсів та прискорення тенденції «зеленого переходу». Вже у 2023 році ЄС було прийняте історичне рішення про ембарго нафти та нафтопродуктів з РФ.

Україна відновила свою незалежність, відразу зіштовхувшись з проблемами в енергетиці. Економіка країни була надто енергоємною, а власний видобуток енергоносіїв міг покрити лише споживання енергетичного вугілля. Імпорт енергоресурсів: газу, нафти – вівся переважно з Росії, проте, вже у ті часи держава прагнула зменшити енергозалежність.

Іншим викликом стала розбудова правового забезпечення функціонування енергетики: були прийняті десятки законів для створення потрібної інфраструктури, в тому числі для поступових ринкових перетворень. Галузь, що на кінець 90-х років переважно стагнувала у державному секторі, почала зазнавати корінних змін в 2000-ті роки. В енергетику почав заходити великий приватний капітал, який різними методами нарощував вплив в галузі стратегічно важливого державного значення, як наслідок набуваючи і політичної ваги у суспільстві. До 2013 року галузь фактично була поділена за сферами впливу:

- «ДТЕК» - вертикально інтегрована теплоенергетика
- Група «Приват» - нафтова галузь та нафтопродукти
- «РГК» - постачання та розподіл газу

Десятиліття також характеризувалося постійними «газовими конфліктами з Росією, які, проте, не зменшили вплив останньої в Україні, а, навпаки, збільшили його.

В 2014 році розпочалася російсько-українська війна. Українська держава не була готова до неї у багатьох аспектах державної політики, а особливо у енергетиці. Різко розірвати напрацьовані десятиліттями ланцюжки поставок було просто неможливо, тому доводилося й надалі

імпортувати дефіцитні енергоресурси, фінансуючи військову машину ворога. До імпортованих енергоносіїв додалося й вугілля – єдиний ресурс, яким Україна майже повністю забезпечувала себе до війни. Поклади антрацитового вугілля, на якому працювала більшість енергоблоків ТЕС, опинилася на окупованій території, тому перед державою постала невтішна альтернатива: продовжувати закуповувати вугілля в українських компаній вугілля з територій ОРДЛО, або імпорт з РФ. «Енергетична блокада Донбасу» на початку 2017 року вирішила це питання на користь другого варіанту.

Станом на початок 2022 року Україні не вдалося досягти енергетичної незалежності країни. З кожної позиції викопного енергоносія, а також в секторі нафтопродуктів, український ПЕК був в тій чи іншій мірі залежний від імпорту з Росії та Білорусі. Основними вузькими місцями галузі були антрацитове вугілля та нафтопродукти.

Повномасштабна війна розпочалася із розірвання усіх ланцюгів поставок енергоносіїв, що існували до цього. Зупинився імпорт нафтопродуктів, вугілля. Державна політика в у перші місяці вторгнення зосереджувалася на розв'язанні паливної кризи. Для цього було:

- проведено фіскальну лібералізацію на ринку палива(відмінено акциз, знижено ПДВ)
- перебудовано логістику поставок нафтопродуктів з країн СНД у країни Європи, за рахунок чого вдалося наростити імпорт у 12 разів за пів року
- Ліквідоване державне регулювання цін на пальне

Підготовка до ОЗП 2022/2023 супроводжувалася, у першу чергу нарощуванням обсягів газу в ПСГ та вугілля на складах. За рахунок випереджаючого зменшення споживання (великою мірою через зупинку підприємств великої промисловості) порівняно зі зменшенням видобутку, це було реалізовано майже повністю за рахунок власного видобутку.

В електроенергетиці вже не початку війни був втрачений значний ресурс генерації, проте споживання рекордних чином знизилося через бойові дії, у першу чергу на Сході країни. Ситуація змінилася внаслідок масованих обстрілів. Росія поставила за мету вивести з ладу енергетичну систему країну, що в результаті їй не вдалося зробити. Проте, сотні об'єктів генерації та мережевої інфраструктури були знищені, внаслідок чого в енергосистемі виник дефіцит. Восени 2022 року НЕК «Укренерго» були запроваджені графіки відключень електроенергії для балансування системи.

Україні вдалося в надзвичайному режимі виконати усі поставлені задачі для збереження енергосистеми України та мінімізувати наслідки масових руйнувань. Проте, війна триватиме і поставлені нею виклики залишаються актуальні. Поточні завдання державної політики носять тактичний та стратегічний характер.

До короткострокових цілей відносяться:

- Проведення якомога більше ремонтних робіт з відновлення генеруючої інфраструктури, об'єктів газової та теплової енергетики, ЛЕП
- Створення додаткових автономних потужностей для покриття дефіцитів міст, об'єктів критичної інфраструктури за допомогою газових та газопоршневих турбін.
- Підвищення енергоефективності

Стратегічні цілі:

- Створення диверсифікованої енергосистеми
- Підвищення рівня маневреності енергосистеми, що забезпечить її більшу стійкість
- Підвищення рівня децентралізації енергосистеми та автономності окремих споживачів
- Розвиток низьковуглецевої генерації