

Шифр «Енергетична безпека»

НАУКОВА РОБОТА

на тему:

**«ВИЗНАЧЕННЯ СУЧАСНОГО СТАНУ ТА НАПРЯМІВ
ПОКРАЩЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ У
СИСТЕМІ МІЖНАРОДНИХ ЕКОНОМІЧНИХ ВІДНОСИН»**

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ОЦІНКА РІВНЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ БЕЗПЕКИ У СВІТІ	6
РОЗДІЛ 2. ОЦІНКА СУЧАСНОГО СТАНУ ПАЛИВНО-ЕНЕРГЕТИЧНОГО КОМПЛЕКСУ ТА ЕНЕРГЕТИЧНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ	13
РОЗДІЛ 3. НАПРЯМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ.....	23
ВИСНОВКИ	29
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	31

ВСТУП

Актуальність теми. Питання енергетичної безпеки є актуальним для всіх країн світу незалежно від їх забезпечення енергетичними ресурсами. При цьому ступіть забезпечення ресурсами впливає на кількість завдань для енергетичної безпеки та їх важливість. Сучасний стан енергетичної безпеки в Україні є незадовільним, та характеризується великою кількістю загроз як зовнішніх так і внутрішніх. Енергетична політика нашої країни повинна бути спрямована на попередження, зменшення та ліквідацію цих загроз.

Теоретичні аспекти енергетичної безпеки висвітлено в наукових працях, зокрема, Воронцова С. Б. [1], Грінченко А. Ю. [2] Макогон Ю. В. [3], Матвійчук Н. М. [4], Суходоля О. М. [22], Тартасюк Л. [5] та інших. Дослідженню стану та розвитку паливно-енергетичного комплексу присвячені праці таких науковців, як Гулій В. [6], Дарнопих Г. Ю. [7], Корінний С. О. [8] та інших. Однак, як теоретичні основи дослідження енергетичної безпеки, так і науково-практичні рекомендації щодо її забезпечення вимагають подальшого розвитку та обґрунтування із врахуванням сучасних особливостей національної економіки України.

Мета і завдання дослідження. *Метою* є теоретичне обґрунтування, формування концептуальних положень і розробка науково-практичних рекомендацій щодо забезпечення енергетичної безпеки та стабільного функціонування паливно-енергетичного комплексу України в умовах світової енергетичної кризи.

Поставлена мета обумовила необхідність вирішення ряду взаємозалежних *завдань*:

- обґрунтувати сутність поняття “енергетична безпека” та виявити головні чинники від яких залежить розвиток світового енергетичного ринку та питання енергетичної безпеки;

- проаналізувати розміщення, видобуток та структуру споживання паливно-енергетичних ресурсів у всьому світі;

- охарактеризувати паливно-енергетичний комплекс та проаналізувати динаміку видобутку паливно-енергетичних ресурсів в Україні;
- проаналізувати сучасний стан енергетичної безпеки України та визначити її зовнішні і внутрішні загрози;
- розробити комплекс заходів для забезпечення енергетичної безпеки України.

Об'єктом дослідження є енергетична безпека в контексті світової енергетичної кризи.

Предмет дослідження теоретичні та практичні рекомендації забезпечення енергетичної безпеки.

Під час написання наукової роботи використовувались наступні *методи дослідження*: спостереження (визначення зовнішніх та внутрішніх загроз енергетичній безпеці), порівняльно-ретроспективний аналіз (аналіз динаміки видобутку та постачання енергетичних ресурсів), абстрагування (дослідження енергетичної залежності країн світу), індукції (складання реформування нафтової промисловості), дедукції (визначення потенційних ресурсів для розвитку нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії), моделювання (оцінка ефективності сучасного стану енергетичної безпеки), кореляційно-регресійний аналіз (встановлення взаємозалежностей та впливу різних факторів на параметри енергоефективності галузей національної економіки України).

Інформаційну базу дослідження становлять: наукові джерела, нормативно-правові акти, офіційні статистичні матеріали Державної служби статистики України, Міністерства енергетики та захисту довкілля України, Організації країн-експортерів нафти, Європейської комісії, Всесвітньої енергетичної ради, Міжнародного енергетичного агентства, власні дослідження автора.

Наукова новизна одержаних результатів досліджень полягає у розробці теоретичних положень, методичних та науково-практичних рекомендацій щодо

забезпечення енергетичної безпеки та стабільного функціонування паливно-енергетичного комплексу в національній економіці України.

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що основні положення і висновки наукової роботи можуть бути використані при розробці та проведенні державної політики у сфері паливно-енергетичного комплексу. Реалізація рекомендацій, що містяться в роботі сприятиме підтримці та забезпеченню енергетичної безпеки України і майбутньому стабільному функціонуванню паливно-енергетичному комплексу.

Структура та обсяг наукової роботи. Наукова робота складається з вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел, що нараховує 27 найменувань, містить 5 таблиць, 17 рисунків. Основний зміст наукової роботи викладено на 30 сторінках друкованого тексту.

РОЗДІЛ 1**ОЦІНКА РІВНЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ БЕЗПЕКИ У СВІТІ**

Енергетична криза може загрожувати не тільки окремо взятій країні, або континенту, а і всьому людству в цілому. Найбільше занепокоєння в світової спільноти викликають обмежені запаси природного газу та нафти, тому неефективне використання паливно-енергетичних ресурсів та високий рівень викидів CO₂ в атмосферу ставить під загрозу майбутнє всього людства. Питання енергетичної безпеки є актуальним для всіх країн світу незалежно від їх забезпечення енергетичними ресурсами. При цьому ступіть забезпечення ресурсами впливає на кількість завдань для енергетичної безпеки та їх важливість. Сучасний стан енергетичної безпеки в Україні є незадовільним, та характеризується великою кількістю загроз як зовнішніх так і внутрішніх. Енергетична політика України повинна бути спрямована на попередження, зменшення та ліквідацію цих загроз.

В наш час однією з важливих складових національної безпеки країни є енергетична безпека незалежно від того, чи розглядається вона в контексті країни-експортера або імпортера енергетичних ресурсів.

Поняття “енергетична безпека” немає однозначного тлумачення в науковій літературі. Це пов’язано насамперед з тим, що одні країни в світі виступають експортерами паливно-енергетичних ресурсів, а інші імпортерами. Для країн експортерів паливно-енергетичних ресурсів на головному місці є підтримання стабільного попиту на ресурси тому, що вони забезпечують значну частину їх державного бюджету, а для країн імпортерів на головному місці є зміна цін на паливно-енергетичні ресурси, яка впливає на платіжний баланс.

Узагальнюючи різні трактування науковців щодо поняття “енергетична безпека країни”, автором пропонується наступне визначення: “Енергетична безпека країни – це стан суспільно-економічних формувань країни, за якого

забезпечується оптимальна система постачання паливно-енергетичних ресурсів та здатність до їх ефективного використання, що поєднує в собі диверсифікацію напрямів надходження ресурсів, створення їх резервів, розвиток власного паливно-енергетичного комплексу та регулятивний вплив у сфері ціноутворення”.

Розвиток світового енергетичного ринку та питання енергетичної безпеки країн світу мають пряму залежність від таких чинників (рис. 1.1).

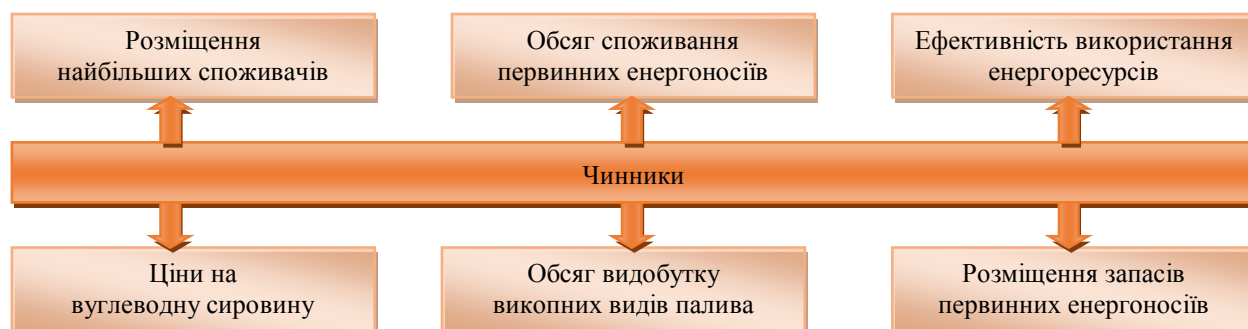


Рис. 1.1. Чинники від яких залежить розвиток світового енергетичного ринку та енергетичної безпеки країн

Джерело: авторська розробка

У багатьох країнах світу відсутні внутрішні запаси викопних видів палива, або є тільки в незначній кількості тому, вони змушені імпортувати значні обсяги нафти, природного газу та інших енергоресурсів.

У світі запасів вугілля набагато більше, чим інших викопних видів палива (нафти, природного газу, урану). Доведених світових запасів вугілля, повинно вистачити на 112 років (для забезпечення світового виробництва), природного газу – 63,6 років, нафти – 54,2 років, урану – 85 років [9, 24, 26].

Оцінка запасів первинної енергії по регіонах світу (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Оцінка запасів первинної енергії по регіонах світу, 2018 рр.

Регіони світу	Природний газ		Нафта		Вугілля	
	трлн. м ³	Питома вага, %	тис. млн т	Питома вага, у %	млн т	Питома вага, %
1	2	3	4	5	6	7
Північна Америка	10,8	5,6	34,2	14,3	258709	25,0
Центральна Америка	8,2	4,2	51,2	21,4	14016	1,4
Європа	3,0	1,6	1,7	0,7	100405	9,7
СНД	59,2	30,6	19,7	8,2	223228	21,6

Продовж. табл. 1.1

1	2	3	4	5	6	7
Близький Схід	79,1	40,9	109,3	45,7	14420	1,4
Африка	13,8	7,2	16,7	7,0		
Азіатсько-Тихоокеанський регіон	19,3	10,0	6,4	2,7	424234	41,0
Всього по регіонах світу	193,5	100,0	239,3	100,0	1035012	100,0

Джерело: розраховано автором за даними [10, 18]

Аналіз даних табл. 1.1 свідчить, що світові розвідані запаси природного газу в світі становлять – 193,5 трлн. м³. Найбільші поклади цього природного ресурсу знаходяться на Близькому Сході – 79,1 трлн. м³ (40,9 % світових запасів), та в країнах СНД – 59,2 трлн. м³ (30,6 %). Серед країн світу найбільші запаси природного газу залягають в Російській Федерації – 35 трлн. м³ (18,1 % світових), Ірані – 33,2 трлн. м³ (17,2 %), Катарі – 24,9 трлн. м³ (12,9 %), Туркменістані – 19,5 трлн. м³ (10,1 %).

Запаси нафти складають 239,3 тис. млн т із яких 109,3 тис. млн т (45,7 %) знаходяться на Близькому Сході. Значні запаси нафти знаходяться в таких країнах світу, як: Венесуела – 47,3 тис. млн т (17,9 % світових запасів, а також найбільші поклади нафти серед всіх країн світу), Саудівській Аравії – 36,6 тис. млн т (15,7 %), Ірані – 21,6 тис. млн т (9,3 %).

Світові запаси вугілля становлять – 1035012 млн т, найбільші з яких сконцентровані в Азіатсько-Тихоокеанському регіоні – 424234 млн т (41 % світових запасів), в Північній Америці – 258709 млн т (25 %) та в країнах СНД – 223228 млн т (21,6 %). Серед країн світу найбільші світові запаси вугілля зосереджені в США – 250916 млн т (24,2 % світових запасів), Російській Федерації – 160364 млн т (15,5 %), Австралії – 144818 млн т (14 %), Китаї – 138819 млн т (13,4 %).

Видобуток природного газу в світі у 2018 р. по регіонах світу в 2014 – 2018 рр. (рис. 1.2).

За даними рис. 1.2 можна зазначити, що по всіх регіонах світу за 2014 – 2018 рр. відбулося збільшення видобутку природного газу на – 304,2 млрд м³ (9 %). Серед регіонів світу в структурі видобутку природного газу в 2018 р. найбільшу частку займала Північна Америка – 25,9 %, далі країни СНД –

22,2 %, Близький Схід – 17,9 %, Азіатсько-Тихоокеанський регіон – 16,5 %, Європа – 6,6 %, Африка – 6,1 % та Центральна Америка – 4,9 %.

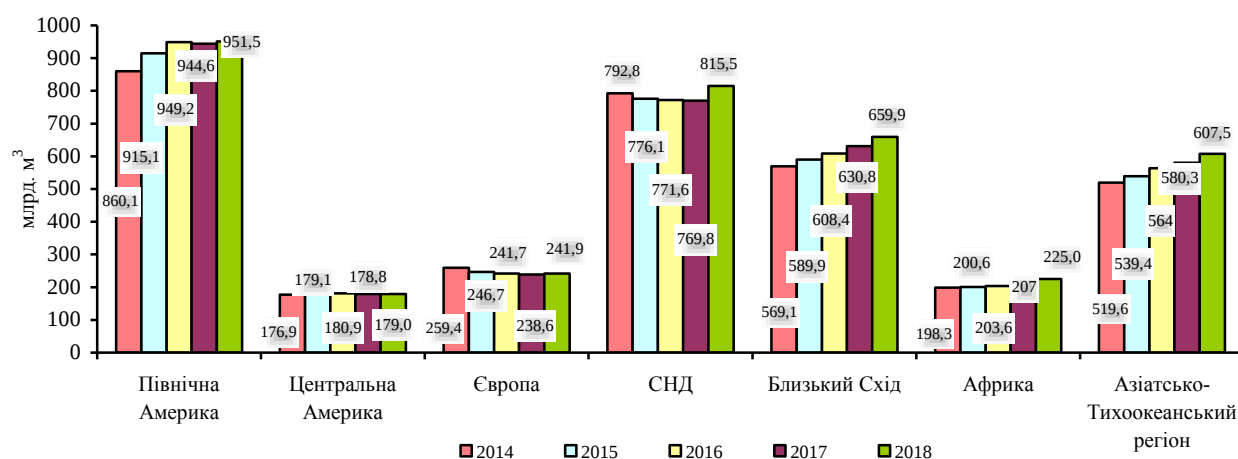


Рис. 1.2. Динаміка видобутку природного газу по регіонах світу, 2014 – 2018 рр., млрд м³

Джерело: розраховано автором за даними [10, 19, 27]

Видобуток нафти за 2014 – 2018 рр. (рис. 1.3).

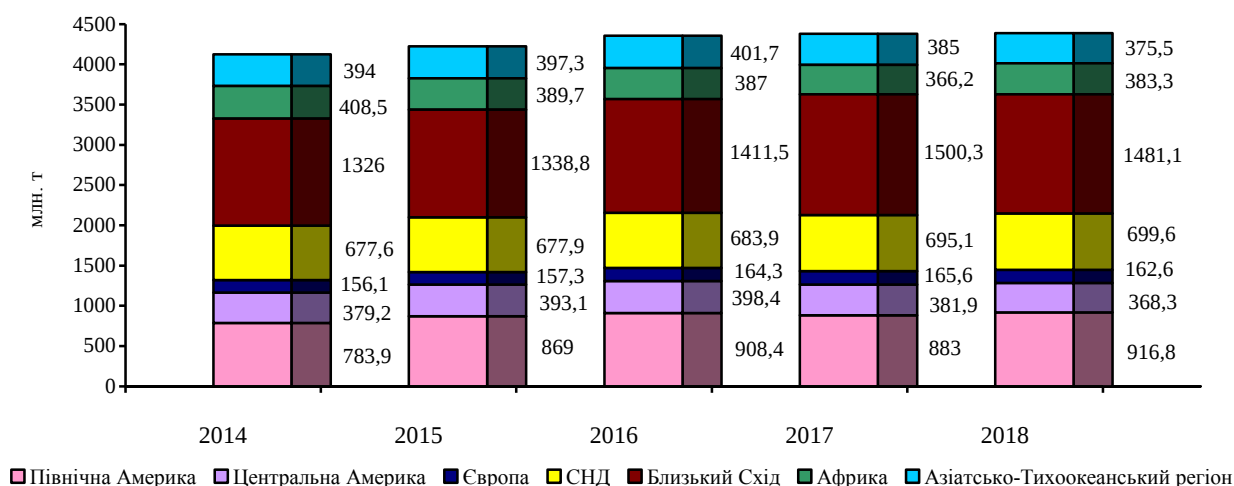


Рис. 1.3. Динаміка видобутку нафти по регіонах світу, 2014 – 2018 рр., млн т

Джерело: розраховано автором за даними [10, 18, 27]

Дані рис. 1.3 свідчать, що видобуток нафти в світі за 2014 – 2018 рр. збільшився на – 261,8 млн т н. е. (6,3 %). Найбільше за аналізований період збільшився видобуток нафти в Північній Америці на – 132,9 млн т (17 %) та на Близькому Сході на – 155,1 млн т (11,7 %).

Зменшення видобутку за останні 5 років відбулося в таких регіонах світу, як: Центральна Америка на – 10,9 млн т (2,9 %), Африка – 25,2 млн т (6,2 %) та в Азіатсько-Тихоокеанському регіоні – 18,5 млн т (4,7 %).

Аналіз видобутку вугілля по регіонах світу за 2014 – 2018 рр. (рис. 1.4).

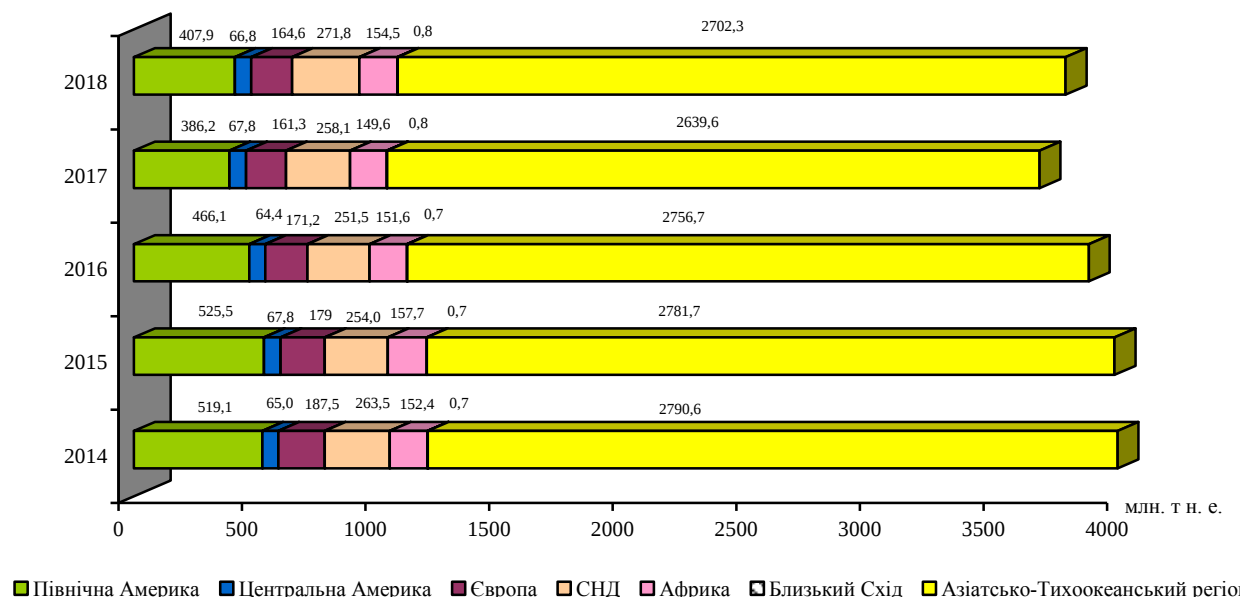


Рис. 1.4. Динаміка видобутку вугілля
по регіонах світу, 2014 – 2018 рр., млн т н. е.

Джерело: розраховано автором за даними [10, 20, 23]

Аналіз даних рис. 1.4. свідчить, що за аналізований період видобуток вугілля по регіонах світу зменшився на – 210,1 млн т н. е. (5,3 %). Серед регіонів світу відбулося зниження видобутку вугілля в Північній Америці на – 111,2 млн т н. е. (21,4 %), Європі – 22,9 млн т н. е. (12,2 %) та в Азіатсько-Тихоокеанському регіоні – 88,3 млн т н. е. (3,2 %).

Зростання видобутку вугілля за 2014 – 2018 рр. відбулося в Центральній Америці на – 1,8 млн т н. е. (2,8 %), країнах СНД – 8,3 млн т н. е. (3,1 %) на Близькому сході – 0,1 млн т н. е. (14,3 %) та Африці – 2,1 млн т н. е. (1,4 %).

Країни Європейського Союзу не мають достатніх запасів газу для задоволення власних енергетичних потреб, тому вони імпортують його задля задоволення попиту на власному енергетичному ринку. Нами проаналізовано енергетичну залежність окремих країн світу та України від імпорту газу (рис. 1.5).

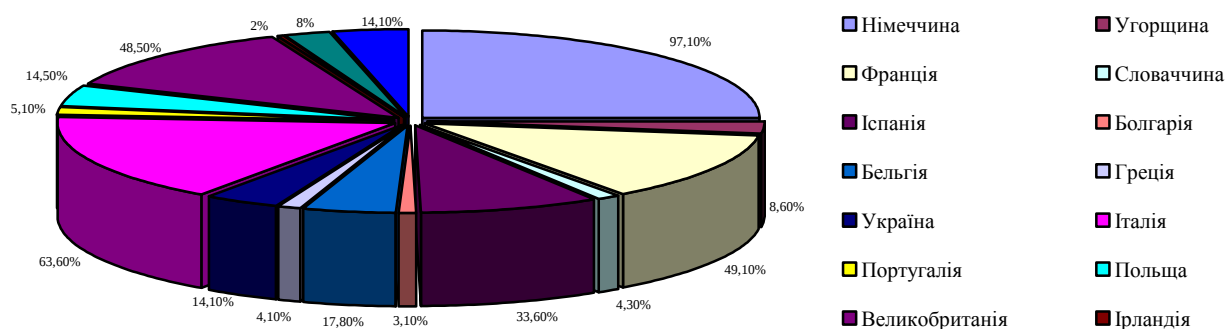


Рис. 1.5. Енергетична залежність окремих країн світу та України від імпорту газу, 2018 р., %

Джерело: розраховано автором за даними [11, 12, 17, 21]

Найбільшими імпортерами газу в країнах Європейського Союзу в 2018 р. були такі країни, як: Німеччина – 97,1 %, Італія – 63,6 %, Франція – 49,1 %, Великобританія – 48,5 %, Іспанія – 33,6 %. Україна відноситься до країн, які є частково забезпечені традиційними видами енергії, енергопостачання в Україні у 2018 р. забезпечувалося за рахунок імпорту газу на 14,1 %.

Структура споживання первинної енергії по регіонах світу (табл. 1.2).

Таблиця 1.2

Оцінка споживання первинної енергії по регіонах світу, 2018 рр., у млн т н. е.

Регіони світу	Північна Америка	Питома вага, %	Центральна Америка	Питома вага, %	Європа	Питома вага, %	СНД	Питома вага, %	Близький Схід	Питома вага, %	Африка	Питома вага, %	Азіатсько-Тихоокеанський регіон	Питома вага, %	Всього по регіонах світу	Питома вага, %
Природний газ	810,7	29,2	149,1	21,3	457,2	23,2	494,1	50,5	461,3	51,4	121,9	27,1	661,8	11,5	3156,0	23,4
Нафта	1108,6	40,0	318,8	45,5	731,2	37,1	203,4	20,8	420,0	46,8	196,3	43,7	1643,4	28,6	4621,9	34,2
Вугілля	363,8	13,1	32,7	4,7	296,4	15,0	157,0	16,1	8,5	0,9	93,1	20,7	2780,0	48,4	3731,5	27,6
Ядерна енергія	216,1	7,8	5,0	0,7	192,5	9,8	65,9	6,7	1,6	0,2	3,6	0,8	111,7	1,9	596,4	4,4
Гідроелектроенергія	164,1	5,9	162,3	23,2	130,4	6,6	56,7	5,8	4,5	0,5	29,1	6,5	371,6	6,5	918,6	6,8
Відновлювані джерела енергії ¹⁾	109,5	3,9	32,6	4,7	161,8	8,2	0,9	0,1	1,4	0,2	5,5	1,2	175,1	3,0	486,8	3,6
Первинна енергія – всього	2772,8	100,0	700,5	100,0	1969,5	100,0	978	100,0	897,3	100,0	449,5	100,0	5743,6	100,0	13511,2	100,0

¹⁾ вітрова, геотермальна, сонячна, біомаса та відходи, без урахування транскордонних поставок електроенергії

Джерело: розраховано автором за даними [10, 23]

Дані табл. 1.2, свідчить про те, що в світі найбільший обсяг споживання первинної енергії в 2018 р. припадав на нафту – 4621,9 млн т н. е. (34,2 % серед всіх видів первинної енергії), вугілля – 3731,5 млн т н. е. (27,6 %), природний газ – 3156,0 млн т н. е. (23,4 %), а найменше на відновлювані джерела енергії 486,8 млн т н. е. (3,6 %).

Найбільший обсяг споживання нафти серед регіонів світу в 2018 р. спостерігався в Азіатсько-Тихоокеанському регіоні – 1643,4 млн т н. е. (36,8 % від загального обсягу споживання серед інших видів первинної енергії в регіоні) та Північній Америці – 1108,6 млн т н. е. (40 %).

Серед країн світу найбільше споживання нафти спостерігалось в США 913,3 млн т н. е. (19,8 % від загального обсягу споживання країн світу нафти), Китай – 608,4 млн т н. е. (13,2 %), Індія – 222,1 млн т н. е. (4,8 %) та Японія – 188,3 млн т н. е. (4,1 %).

Найбільший обсяг споживання природного газу серед регіонів світу припадає на Північну Америку – 810,7 млн т н. е. (29,2 % від загального обсягу споживання серед інших видів первинної енергії в регіоні) та Азіатсько-Тихоокеанський регіон – 661,8 млн т н. е. (11,5 %).

Серед країн світу найбільше споживання природного газу спостерігалось в США – 635,8 млн т н. е. (20,1 % від загального обсягу споживання країн світу природного газу), Російській Федерації – 365,2 млн т н. е. (11,6 %), Китаї – 206,7 млн т н. е. (6,6 %), Ірані – 184,4 млн т н. е. (5,8 %) та Японії – 100,7 млн т н. е. (3,2 %).

Отже, зростання споживання викопних видів палива (природний газ, вугілля, нафта) та їх вичерпання, викликає необхідність приділення уваги можливостям використання відновлювальних джерел енергії. Країни світу суттєво відрізняються за показником енергетичної безпеки тому, що мають різні запаси і обсяги видобутку паливно-енергетичних ресурсів. У багатьох країн світу відсутні внутрішні запаси первинних енергоресурсів, або є в незначній кількості тому, вони змушені імпортувати значні обсяги сирової нафти, природного газу та інших енергоресурсів.

РОЗДІЛ 2

ОЦІНКА СУЧАСНОГО СТАНУ ПАЛИВНО-ЕНЕРГЕТИЧНОГО КОМПЛЕКСУ ТА ЕНЕРГЕТИЧНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ

Національна економіка України базується на потужному паливно-енергетичному комплексі, але в наш час він знаходиться в кризовому стані. Головними причинами є висока енергоемність ВВП і залежність від імпорту паливно-енергетичних ресурсів.

Паливно-енергетичний комплекс України є найважливішою складовою економічного зростання країни, а запорукою розвитку національної економіки є його стабільне функціонування.

Україна належить до країн, які мають запаси всіх видів первинної енергії (рис. 2.1), однак ступінь забезпечення запасами, їх видобуток та використання різні, і тому не створюють необхідний рівень енергетичної безпеки.



Рис. 2.1. Запаси первинних енергоресурсів в Україні, 2018 р.

Джерело: узагальнено автором

Основою паливно-енергетичного комплексу є вугільна промисловість. Доведені запаси станом на початок 2018 р. оцінюються в 34375 млн т (3,3 % світових запасів) [10]. Україна за розвіданими запасами вугілля займає 7 місце у світі. Відсутність значних запасів природного газу та нафти, економічні й політичні причини з імпортом, дозволяють розглядати вугілля, як енергетичний носій, запасів якого повинно вистачити понад 300 років. А розвиток та впровадження технологій перетворення вугілля у теплову і електричну енергію дозволить комплексно видобувати і переробляти вугільні пласти на місцях їх залягання та отримувати енергію і хімічні продукти.

Газова промисловість є однією із ключових галузей паливно-енергетичного комплексу України. Доведені запаси природного газу станом на початок 2018 р. становлять 1,1 трлн м³ (0,5 % світових запасів) [10].

Україна має унікальну розвинуту газотранспортну систему, яка включає 39,8 тис. км газопроводів, у т. ч. близько 23 тис. км магістральних (з яких 14 тис. км діаметром 1020 – 1420 мм) та 16,8 тис. км – газопроводи-відгалуження. Роботу системи забезпечують 74 компресорні станції загальною потужністю 5,5 тис. МВт. До складу системи входять 1,5 тис. газорозподільних станцій та вісім газовимірювальних станцій на виході з України. Невід’ємною частиною газотранспортної системи є система підземних сховищ газу, що складається з тринадцяти сховищ загальною активною місткістю понад 32 млрд м³. Максимально можливий відбір при повному заповненні підземних сховищ газу може досягти 250 млн м³ за добу. Загальна пропускна спроможність газотранспортної системи України становить на вході – майже 288 млрд м³ на рік, а на виході – 178,5 млрд м³ на рік, у т. ч. близько 142 млрд м³ на рік – у напрямку країн Європи [13].

Нафтотранспортна система України є важливим сполучним елементом нафтогазового комплексу, який забезпечує транспортування нафти на нафтопереробні заводи і транзитні поставки до країн Східної та Центральної Європи. Система магістральних нафтопроводів включає в себе 19 нафтопроводів діаметром до 1220 мм включно загальною довжиною понад

4,767 тис. км в одну нитку, 51 нафтоперекачувальну станцію і Морський нафтовий термінал “Південний”, резервуарні парки загальною ємністю 1083 тис. м³, системи електропостачання, захисту від корозії, телемеханіки, технологічного зв’язку, протипожежні та протиерозійні споруди. Пропускна здатність системи магістральних нафтопроводів: на вході – 114 млн т/рік, на виході – 56,3 млн т/рік. Технічні можливості системи магістральних нафтопроводів дозволяють у повному обсязі забезпечити транзит нафти до європейських споживачів та потреби нафтопереробних заводів в Україні, виходячи з їх максимального проектного завантаження [13].

Основою електроенергетики країни є Об’єднана енергетична система України, яка здійснює централізоване забезпечення електроенергією внутрішніх споживачів, взаємодіє з енергосистемами суміжних країн, забезпечує експорт та імпорт електроенергії. Магістральні електричні мережі України нараховують 22,9 тис. км, з них 4,9 тис. км припадає на мережі з напругою 400 – 800 кВ, 13,3 тис. км – напругою 330 кВ, 4,1 тис. км – напругою 220 кВ і 0,7 тис. км – напругою 35 – 110 кВ, а також 136 підстанцій загальною трансформаторною потужністю 78631,6 МВА. Розподільчі електричні мережі нараховують близько 1 млн км повітряних і кабельних ліній електропередач напругою 0,4 – 150 кВ і близько 200 тис. трансформаторних підстанцій напругою 6 – 150 кВ [13].

Оцінка видобутку газу, нафти з газовим конденсатом, виробництва нафтопродуктів, видобутку вугілля та виробництва електроенергії в Україні наведена в табл. 2.1.

Таблиця 2.1

**Оцінка видобутку газу, нафти з газовим конденсатом,
виробництва нафтопродуктів, видобутку вугілля та виробництва
електроенергії в Україні, 2014 – 2018 рр.**

Показники	Роки					2018 р. до 2014 р. (+, -)	2018 р. у % до 2014 р.
	2014	2015 ¹⁾	2016 ¹⁾	2017 ¹⁾	2018 ¹⁾		
1	2	3	4	5	6	7	8
Газ, млн м ³							
Видобуток газу	20998,2	20180,0	19896,0	19987,0	20800,0	-198,2	99,1
ут. ч. НАК «Нафтогаз України»	18663,2	16855,0	16032,0	15900,0	16300,0	-2363,2	87,3

Продовж. табл. 2.1

1	2	3	4	5	6	7	8
Нафта, тис. т							
Видобуток нафти з газовим конденсатом	3050,9	2728,9	2461,7	2236,6	2098,2	-952,7	68,8
у т.ч. НАК «Нафтогаз України»	2746,8	2421,1	2181,8	2000,4	1847,0	-899,8	67,2
Виробництво нафтопродуктів:	2514,3	1533,1	341,2	324,2	265,2	-2249,1	10,5
– бензину	963,6	586,8	177,3	156,3	133,8	-829,8	13,9
– дизельного пального	950,6	566,1	108,7	116,8	97,4	-853,2	10,2
– мазуту	600,1	380,2	55,2	51,1	34,0	-566,1	5,7
Вугілля, тис. т							
Видобуток вугілля:	83697,5	64995,3	39744,7	40864,1	34916,1	-48781,4	41,7
у т. ч. коксівного	23724,5	16139,3	8325,1	8361,4	6807,3	-16917,2	28,7
– енергетичного	59973,0	48856,0	31419,6	32502,7	28108,8	-31864,2	46,9
Електроенергія, млн кВт·г							
Виробництво електроенергії	193564,4	181944,7	157634,8	154817,4	155414,4	-38150	80,3

¹⁾ Без урахування тимчасово окупованої території АР Крим і м. Севастополя та частини тимчасово окупованих територій у Донецькій та Луганській областях

Джерело: розраховано автором за даними [14, с. 7; 9]

Аналіз даних табл. 1.3 свідчить, що у 2018 р. порівняно з 2014 р. видобуток газу в Україні зменшився на 198,2 млн м³ (0,9 %), у тому числі відбулося зменшення видобутку газу НАК «Нафтогаз України» на 2363,2 млн м³ (12,7 %), це пов'язано з поступовим виснаженням запасів родовищ високої якості, збільшенням частки запасів більш низької якості та з меншим потенціалом витягу, низькими темпами геологорозвідувальних робіт нових запасів газу.

Видобуток газу НАК «Нафтогаз України» у 2014 р. становив 88,9 % (загального видобутку в Україні), а іншими компаніями 11,1 %, а у 2018 р. видобуток газу НАК «Нафтогаз України» становив 78,4 % (загального видобутку в Україні), а іншими компаніями 21,6 %, тобто частка видобутку газу іншими компаніями за аналізований період зросла на 10,5 в. п. Харківська та Полтавська область забезпечує 90 % (найбільшу частку) видобутку природного газу на території України.

Видобуток нафти з газовим конденсатом за аналізований період мав тенденцію до зниження, основною причиною цього є високий рівень виснаженості більшості нафтогазових родовищ. Так, видобуток нафти з газовим конденсатом зменшився з 3050,9 тис. т, а у 2014 р. до 2098,2 тис. т у 2018 р., тобто на 952,7 тис. т, що становить 31,2 %.

Видобуток нафти з газовим конденсатом НАК “Нафтогаз України” у 2014 р. становив 90 % (загального видобутку в Україні), а іншими компаніями 10 %, а у 2018 р. видобуток газу НАК “Нафтогаз України” становив 88 % (загального видобутку в Україні), а іншими компаніями 12 %, тобто частка видобутку газу іншими компаніями за аналізований період зросла на 2 в. п.

За 2014 – 2018 рр. також спостерігається тенденція зменшення виробництва нафтопродуктів, а саме: бензину, дизельного пального та мазуту. Так, за аналізований період виробництво бензину зменшилося на 829,8 тис. т (86,1 %), дизельного пального на 853,2 тис. т (89,8 %) та мазуту на 566,1 тис. т (94,3 %). Це пов’язано з зниженням видобутку нафти в Україні внаслідок виснаження свердловин та відсутністю розвідки нових запасів, а також із тим, що Кременчуцький нафтопереробний завод та газопереробний Шебелинський завод технічно не можуть виробляти достатню кількість бензину, дизельного пального, мазуту для задоволення попиту на внутрішньому ринку України.

У 2018 р. вугледобувними підприємствами України видобуто вугілля на 48781,4 тис. т (58,3 %) менше порівняно з 2014 р. В тому числі видобуток енергетичного вугілля зменшився на 31864,2 тис. т (53,1 %), коксівного – зменшився на 16917,2 тис. т (71,3 %), це пов’язано з військовими діями в Донецькій та Луганській областях та пошкодженням шахтного фонду. У зазначених областях видобувалася значна кількість вугілля близько 50 %, у тому числі майже 100 % антрациту (на даний час на непідконтрольній території Донецької та Луганської областей).

У 2018 р. обсяг виробництва електричної енергії електростанціями, які входять до Об’єднаної енергетичної системи України, досяг 155414,4 млн кВт·год, що на 38150 млн кВт·год (19,7 %) менше порівняно з 2014 р., це пов’язано із зниженням її експорту, а також незначним зменшенням її внутрішнього споживання на – 28337,3 млн кВт·год (19,2 %).

Оцінка енергоспоживання газу, нафтопродуктів, вугілля, електроенергії та енергії від відновлюваних джерел в Україні за 2014 – 2018 рр. (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

Оцінка енергоспоживання газу, нафтопродуктів, вугілля, електроенергії та енергії від відновлюваних джерел в Україні, 2014 – 2018 рр.

Показники	Роки					2018 р. до 2014 р. (+, -)	2018 р. у % до 2014 р.
	2014	2015 ¹⁾	2016 ¹⁾	2017 ¹⁾	2018 ¹⁾		
Газ, млн м ³	50357,6	42465,0	33727,0	32361,0	32200,0	-18157,6	63,9
Нафтопродукти:	10123,7	8561,3	8263,2	7537,2	7560,6	-2563,1	74,7
– бензин, тис. т	3984,9	3165,5	2957,4	2174,4	1989,9	-1995	49,9
– дизельне пальне, тис. т	5947,3	5259,4	5184,1	4634,3	4982,4	-964,9	83,8
– мазут, тис. т	191,5	136,4	121,7	728,5	588,3	396,8	307,2
Вугілля, тис. т	37641,9	31562,1	28637,6	31338,6	24811,3	-12830,6	65,9
Електроенергія, млн кВт·год	147264,4	134653,0	118726,9	118258,0	118927,1	-28337,3	80,8
Загальне енергоспоживання на основі відновлюваних джерел:	3166	2797	2700	3616	3964	798	125,2
– гідроенергетика, тис. т н. е.	1187	729	464	660	769	-418	64,8
– енергія біопалива та відходи, тис. т н. е.	1875	1934	2102	2832	3046	1171	162,5
– вітрова та сонячна енергія, тис. т н. е.	104	134	134	124	149	45	143,3

¹⁾ Без урахування тимчасово окупованої території АР Крим і м. Севастополя та частини тимчасово окупованих територій у Донецькій та Луганській областях

Джерело: розраховано автором за даними [14, 15]

Як свідчать дані табл. 2.2, за аналізований період відбулося зниження енергоспоживання в Україні за рахунок зменшення використання газу на 18157,6 млн м³ (36,1 %), нафтопродуктів на 2563,1 тис. т (25,3 %), вугілля на 12830,6 тис. т (34,1 %), електроенергії на 28337,3 млн кВт·год (19,2 %). У 2018 р. порівняно з 2014 р. відбулося зростання енергоспоживання на основі відновлюваних джерел на 798 тис. т н. е. (25,2 %), зокрема збільшення енергії біопалива та відходів на 1171 тис. т н. е. (62,5 %) та вітрової та сонячної енергії на 45 тис. т н. е. (43,3 %).

Сучасний стан енергетичної безпеки України характеризується залежністю від імпорту паливно-енергетичних ресурсів (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

Оцінка імпорту первинної енергії в Україну, 2014 – 2018 рр., тис. т н. е.

Первинна енергія	Роки					2018 р. до 2014 р. (+, -)	2018 р. у % до 2014 р.
	2014	2015 ¹⁾	2016 ¹⁾	2017 ¹⁾	2018 ¹⁾		
1	2	3	4	5	6	7	8
Природний газ	22589	15720	13288	8809	11262	-11327	49,9

Продовж. табл. 2.3

1	2	3	4	5	6	7	8
Сира нафта	849	193	238	527	1331	482	156,8
Нафтопродукти	7258	8117	7887	9155	9671	2413	133,2
Вугілля й торф	9022	10374	9940	10617	12993	3971	144,0
Біопаливо та відходи	1	25	30	38	-	x	x
Електроенергія	3	8	193	7	4	1	133,3
Всього	39722	34437	31575	29152	35261	-4461	88,8

¹⁾ Без урахування тимчасово окупованої території АР Крим і м. Севастополя та частини тимчасово окупованих територій у Донецькій та Луганській областях

Джерело: розраховано автором за даними [14]

Аналіз даних табл. 2.3 свідчить про те, що за 2014 – 2018 рр. відбулося зниження імпорту первинної енергії на 4461 тис. т н. е. (11,2 %). Так, імпорт природного газу зменшився на 11327 тис. т н. е. (50,1 %), це пов'язано з тим, що за аналізований період в Україні скоротилося енергоспоживання природного газу, і відповідно стало основною причиною зниження імпорту. Україна протягом 2014 – 2017 рр. нарощувала імпорт біопалива та відходів з 1 тис. т н. е. у 2014 р. до 38 тис. т н. е. у 2017 р. У зв'язку з нарощенням виробництва біопалива та відходів з 1923 тис. т н. е. у 2014 р. до 3618 тис. т н. е. у 2018 р. тобто на 88,1 %, Україна припинила імпорт біопалива та відходів.

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

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

Транзит газу через Україну в 2018 р. становив 93,5 млрд м³ це на 26,1 млрд м³ або на 21,8 % менше порівняно з 2008 р. (рис. 2.2).

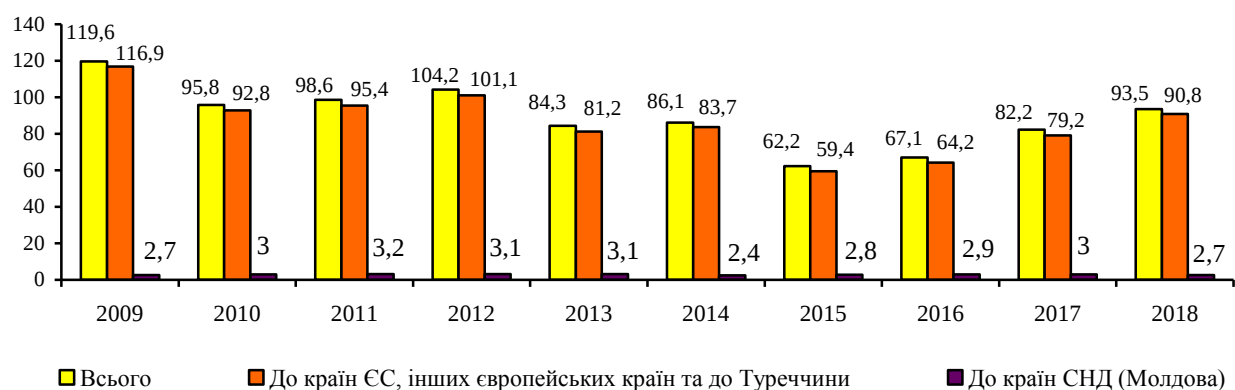


Рис. 2.2. Транзит газу через Україну, 2008 – 2018 рр., млрд м³

Джерело: розраховано автором за даними [14]

Отже, скорочення обсягів транзиту відбулося внаслідок зниження енергоспоживання в країнах Європейського Союзу та інших європейських країнах та запуском газопроводу Північний потік в обхід території України.

Обсяги транзиту газу через Україну з 2009 – 2018 рр. були меншими, ніж мінімальні контрактні обсяги – 110 млрд м³, відповідно до підписаного контракту між ВАТ “Газпром” і НАК “Нафтогаз України” про постачання природного газу та його транзит на період з 2009 – 2019 рр.

Проведемо оцінку обсягів трубопровідного транспортування нафти в Україні за 2008 – 2018 рр. (рис. 2.3).

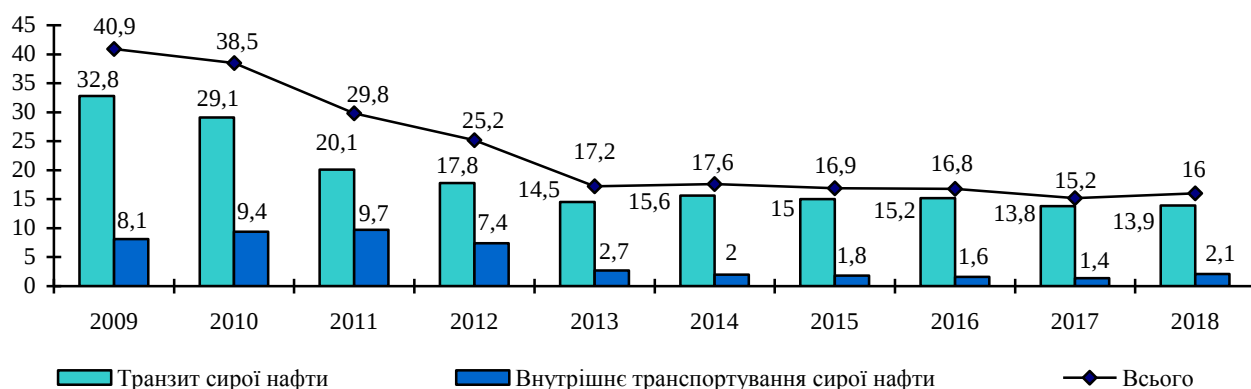


Рис. 2.3. Оцінка обсягів трубопровідного транспортування нафти в Україні, млн т/рік

Джерело: розраховано автором за даними [14]

Аналіз даних рис. 2.3 свідчить про те, що транзит сирої нафти в Україні за 2008 – 2018 рр. зменшився на – 18,9 млн т/рік (57,6 %), це пов'язано в основному із введенням у експлуатацію Російською Федерацією 2-го маршруту Балтійського нафтопроводу.

З 2001 – 2018 рр. спостерігається тенденція до зниження транзиту сирої нафти з 48,6 млн т/рік у 2001 р. до 13,9 млн т/рік у 2018 р., тобто на – 34,7 млн т/рік, після введення в експлуатацію 1-го маршруту Балтійського нафтопроводу та обхідного нафтопроводу до Новоросійська – це є частиною її геоекономічної стратегії.

Внутрішнє транспортування сирої нафти за 2014 – 2018 рр. зменшилося з 8,1 млн т/рік у 2014 р. до 2,1 млн т/рік у 2018 р., тобто на – 6 млн т/рік (74,1 %), основною причиною цього є те, що на сьогоднішній день в Україні не працюють нафтопереробні заводи, зокрема: Дрогобицький, Надвірнянський, Одеський, Лисичанський та Херсонський, у зв'язку з цим внутрішній ринок нафтопродуктів у повній мірі не може забезпечити задоволення попиту на нафтопродукти на українському ринку, і відповідно з кожним роком спостерігається тенденція до зростання частки імпорту нафтопродуктів.



Рис. 2.4. Зовнішні та внутрішні загрози енергетичної безпеки України

Джерело: авторська розробка

Загрози енергетичної безпеки – це сукупність внутрішніх та зовнішніх чинників, зумовлених економічними, військово-політичними та соціальними явищами, що можуть дестабілізувати нормальне енергопостачання галузей національної економіки (рис. 2.4).

Отже, успішна державна політика в сфері забезпечення енергетичної безпеки залежить від ефективної системи заходів протидії загрозам у сфері енергетики. Україна має передумови для того, щоб паливно-енергетичний комплекс розвивався та був надійним фундаментом для стійкого розвитку національної економіки. Україна займає важливе місце на міжнародному енергетичному ринку, оскільки через неї проходять основні транзитні потоки між Європою та Азією. Національна економіка України є енергетично залежною від постачань паливно-енергетичних ресурсів, як наслідок, це несе в собі економічну та енергетичну небезпеку.

РОЗДІЛ 3

НАПРЯМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ

Світова спільнота, з кожним роком, все більше приділяє уваги вирішенню глобальних проблем енергетичної безпеки, які мають вплив на економічне зростання та добробут населення усіх країн, зумовлюють не тільки темпи соціально-економічного розвитку, але і виживання людства в майбутньому.

Забезпечення світової енергетичної безпеки повинно ґрунтуватися на принципах: надійності, екологічності та довгострокового постачання паливно-енергетичних ресурсів за цінами доступними, як для країн експортерів, так і для споживачів [16, 17, 25].

Комплекс заходів для зменшення негативних наслідків світової енергетичної кризи (рис. 3.1).

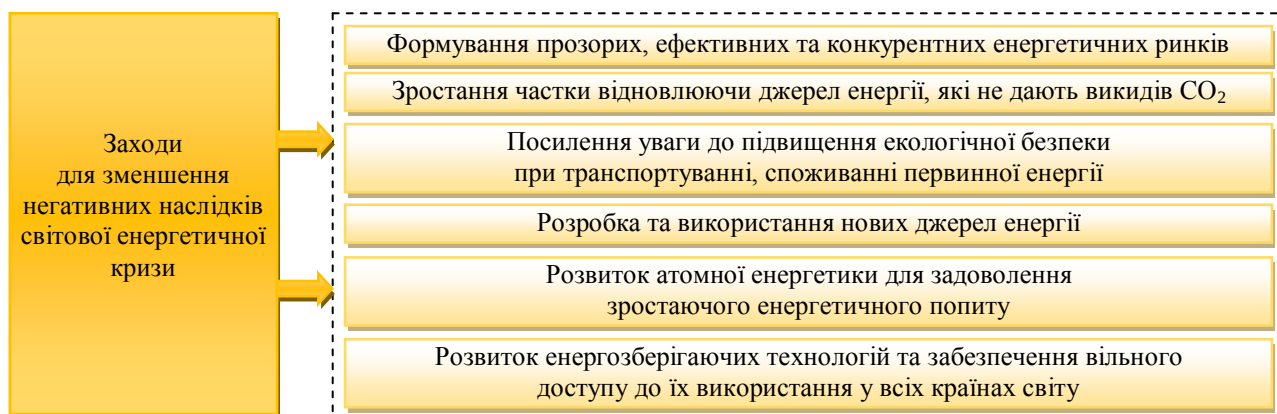


Рис. 3.1. Заходи для зменшення негативних наслідків світової енергетичної кризи

Джерело: авторська розробка

На сьогодні енергетична безпека України характеризується безліччю загроз, а стан паливно-енергетичного комплексу є незадовільним, тому для забезпечення та підтримки енергетичної безпеки України, а також стабільного функціонування паливно-енергетичного комплексу в майбутньому, необхідно провести ряд змін, як в межах країни, так і на зовнішньому ринку:

1. Створення державного резерву первинних ресурсів на випадок непередбачених обставин у паливно-енергетичному комплексі.

2. Зменшення імпорту енергетичних ресурсів шляхом підвищення власного видобутку: вугілля, нафтопродуктів, природного газу, урану (в таких областях України, як: Харківська, Полтавська, Сумська, Львівська, Чернігівська, Донецька, Луганська та Причорноморський регіон).

3. Проведення довгострокової політики розвитку вугільної промисловості, яка повинна передбачати: 1) здійснення приватизації, або передачі в оренду державних шахт та ліквідацію збиткових шахт; 2) модернізація шахтного фонду приватними інвесторами та припинення державного субсидування; 3) стабілізація зростання видобутку вугілля.

4. Децентралізація виробництва палива та енергії.

5. Оновлення законодавства для покращення системи державного управління паливно-енергетичним комплексом.

6. Проведення реформування нафтової промисловості (рис. 3.2).

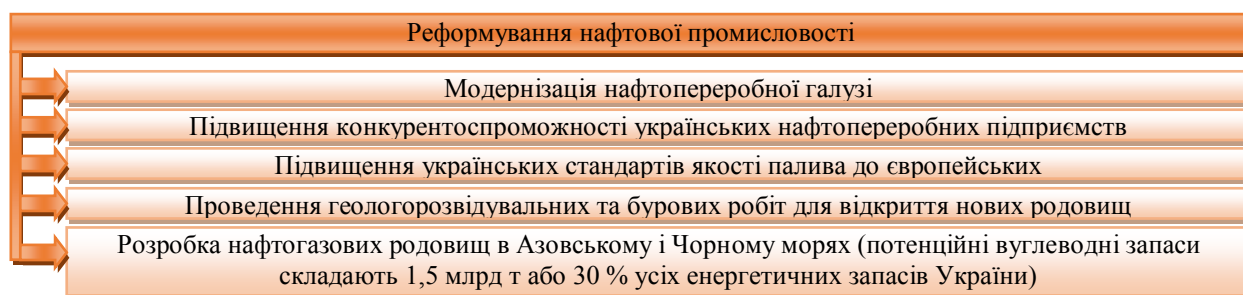


Рис. 3.2. Реформування нафтової промисловості України

Джерело: авторська розробка

7. Державна власність об'єктів паливно-енергетичного комплексу

8. Створення в Україні заводу з власного виробництва ядерного палива, що дасть змогу гарантувати незалежність забезпечення АЕС паливом і заощадити кошти.

9. Пріоритетними напрямками для розвитку нафтотранспортної системи (рис. 3.3) є: проведення модернізації нафтотранспортної системи,

забезпечення надійності та безпечності постачань нафти, пошук і реалізація механізмів збільшення транспортування нафти.

10. Пріоритетними напрямками для розвитку газотранспортної системи (рис. 3.4) є: проведення модернізації газотранспортної системи, забезпечення надійності та безпечності постачань природного газу, пошук і реалізація механізмів збільшення транспортування природного газу.



Рис. 3.3. Нафтотранспортна система до 2035 р.

Джерело: узагальнено автором



Рис. 3.4. Газотранспортна система до 2035 р.

Джерело: узагальнено автором

10. Встановлення світової або європейської тарифної системи оплати транзиту, оплати за зберігання газу та нафти у сховищах.

11. Запровадження політики щодо зниження енергоємності ВВП, яка передбачатиме впровадження заходів з ефективного виробництва, транспортування та споживання паливно-енергетичних ресурсів.

13. Досягнення сталості рівня загальної первинної поставки енергії України шляхом зниження питомого споживання паливно-енергетичних ресурсів, у т. ч. вугілля з 38,3 млн т н. е. – у 2010 р. до 12 млн т н. е. – у 2035 р., природного газу з 55,2 млн т н. е. – у 2010 р. до 29 млн т н. е. – у 2035 р., нафтопродуктів з 13,2 млн т н. е. – у 2010 р. до 7 млн т н. е. – у 2035 р. Тим часом досягнення збільшення частки чистої енергетики, за рахунок використання біоенергетики з 1,5 млн т н. е. – у 2010 р. до 11 млн т н. е. – у 2035 р., сонячної та вітрової енергії до 10 млн т н. е. – у 2035 р. (рис. 3.5).

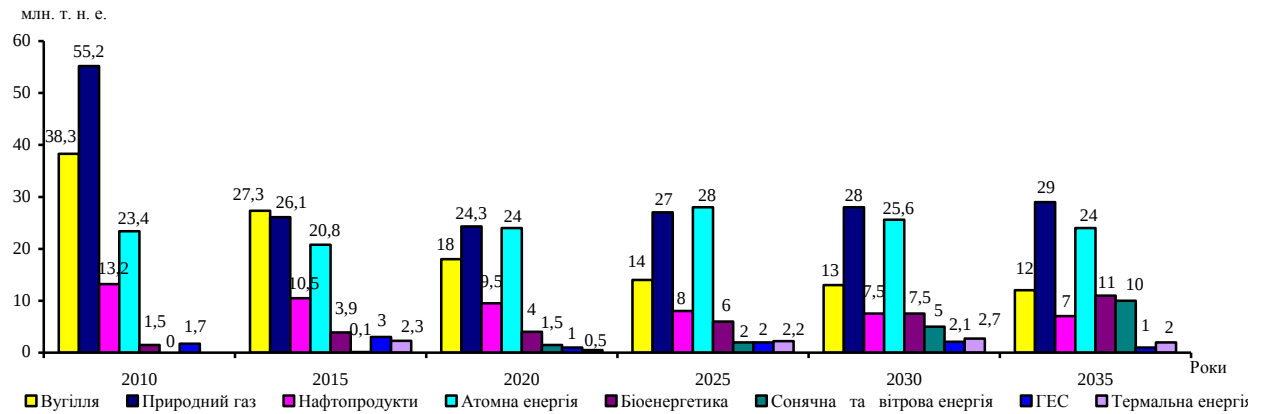


Рис. 3.5. Структура загальної первинної поставка енергії України до 2035 р.

Джерело: розраховано автором за даними [15]

14. Збільшення джерел постачання первинних енергетичних ресурсів, допоможе Україні з вирішенням проблеми монополії Російської Федерації та внаслідок цього створити умови для конкуренції й оптимізації ціни на енергоносії.

15. Впровадження енергозберігаючих технологій – дозволить знизити попит на енергоносії. В наш час енергетична система України не може достатньо забезпечити споживачів тими обсягами енергії, який вони потребують (рис. 3.6).

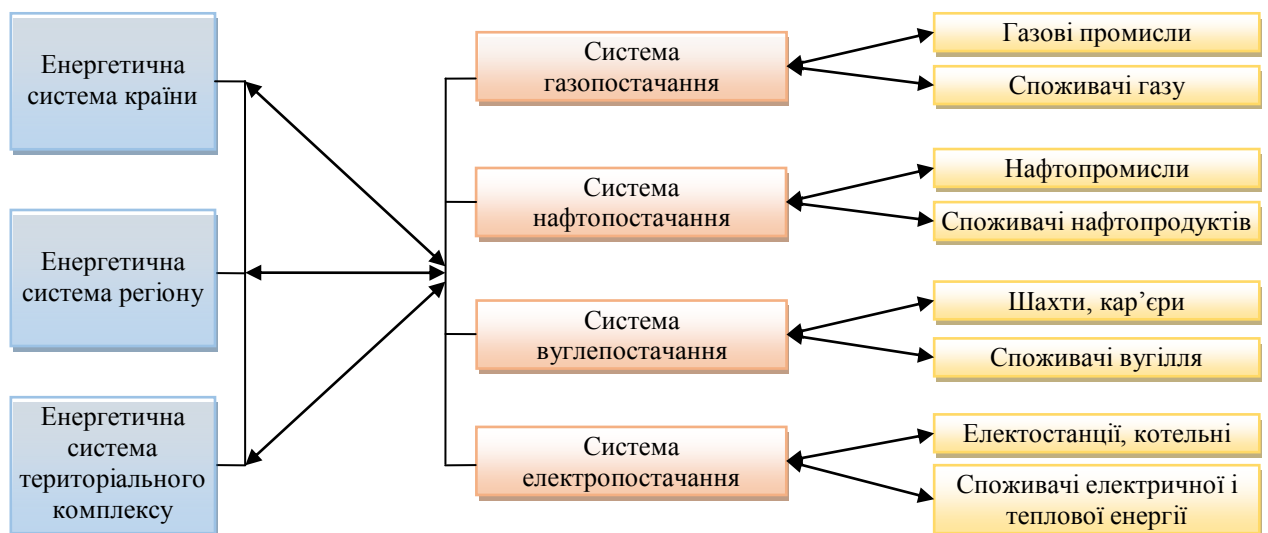


Рис. 3.6. Класифікація енергетичної системи

Джерело: авторська розробка

Проведення в Україні програм енергозбереження повинно здійснюватися в таких галузях національної економіки (рис. 3.7).



Рис. 3.7. Енергозбереження в галузях національної економіки України

Джерело: авторська розробка

16. Проведення заходів, які сприятимуть розвитку нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії (рис. 3.8), які включають заходи стимулювання та створення сприятливих умов для інвестицій.



Рис. 3.8. Потенційні ресурси для розвитку нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії

Джерело: авторська розробка

17. Підвищення екологічної безпеки при виробництві, транспортуванні, споживанні палива, енергії та зменшення шкідливого впливу на навколишнє середовище паливо-енергетичного комплексу відповідно до міжнародних вимог.

Для забезпечення енергетичної безпеки України, необхідно провести суттєві зміни у системі державного управління паливно-енергетичним комплексом. Найактуальнішим завданням, що стоїть на даний час перед нашою

країною – зменшення імпорту паливно-енергетичних ресурсів за допомогою збільшення джерел постачання паливно-енергетичних ресурсів, збільшення їх видобутку та виробництва, впровадження енергозберігаючих технологій.

Отже, насамперед необхідне заміщення імпорту власними паливно-енергетичними ресурсами, серед яких можна виділити, як традиційні, так і нетрадиційні, включаючи джерела відновлюваної енергетики, адже впровадження енергоефективних технологій дасть можливість зменшити споживання енергетичних ресурсів на одиницю ВВП та, як наслідок, зниження залежності паливно-енергетичного комплексу від іноземних країн. Запропоновані напрями забезпечення енергетичної безпеки України сприятимуть енергоефективному розвитку національної економіки та підвищенню рівня енергетичної безпеки.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

На основі проведених теоретичних досліджень та розробки практичних рекомендацій щодо забезпечення енергетичної безпеки України в умовах світової енергетичної кризи сформульовані наступні висновки:

1. У процесі географічного дослідження проаналізовано розміщення первинних ресурсів у всьому світі. Світові запаси нафти становлять – 239,3 тис. млн т, природного газу – 193,5 трлн м³, вугілля 1035012 млн т. Найбільші в світі запаси нафти – 109,3 тис. млн т (45,7 % світових запасів) та природного газу – 79,1 трлн м³ (40,9 %) сконцентровані на Близькому Сході, а вугілля в Азіатсько-Тихоокеанському регіоні – 424234 млн т (41 %).

2. Країни світу суттєво відрізняються за показником енергетичної безпеки тому, що мають різні запаси і обсяги видобутку паливно-енергетичних ресурсів. Проблема забезпечення паливно-енергетичними ресурсами вирішується у кожній країні виходячи з наявних державних ресурсів та покриття їх дефіциту за рахунок імпорту.

3. По всіх регіонах світу за 2014 – 2018 рр. відбулося збільшення видобутку природного газу на – 304,2 млрд м³ (9 %). Серед регіонів світу в структурі видобутку природного газу в 2018 р. найбільшу частку займала Північна Америка – 25,9 %, далі країни СНД – 22,2 %, Близький Схід – 17,9 %, Азіатсько-Тихоокеанський регіон – 16,5 %, Європа – 6,6 %, Африка – 6,1 % та Центральна Америка – 4,9 %.

4. У світі найбільший обсяг споживання первинної енергії в 2018 р. припадав на нафту – 4621,9 млн т н. е. (34,2 % серед всіх видів первинної енергії), вугілля – 3731,5 млн т н. е. (27,6 %), природний газ – 3156,0 млн т н. е. (23,4 %), а найменше на відновлювані джерела енергії 486,8 млн т н. е. (3,6 %).

5. За 2014 – 2018 рр. в Україні відбулося зниження імпорту первинної енергії на 4461 тис. т н. е. (11,2 %). Так, імпорт природного газу зменшився на 11327 тис. т н. е. (50,1 %), це пов'язано з тим, що за аналізований період в Україні скоротилося енергоспоживання природного газу, і відповідно стало

основною причиною зниження імпорту. Україна протягом 2014 – 2017 рр. нарощувала імпорт біопалива та відходів з 1 тис. т н. е. у 2014 р. до 38 тис. т н. е. у 2017 р. У зв'язку з нарощенням виробництва біопалива та відходів з 1923 тис. т н. е. у 2014 р. до 3618 тис. т н. е. у 2018 р. тобто на 88,1 %, Україна припинила імпорт біопалива та відходів.

6. Найважливішим джерелом енергії в Україні, завдяки зростанню у структурі постачання первинної енергії стали: сира нафта на – 482 тис. т н. е. (56,8 %), нафтопродукти на 2413 тис. т н. е. (33,2 %), вугілля й торф на 3971 тис. т н. е. (44 %), та електроенергія на 1 тис. т н. е. (33,3 %). Це пов'язано з тим, що Україна виробляє недостатню кількість сирої нафти, нафтопродуктів, вугілля й торфу, та електроенергії для задоволення потреб споживачів на внутрішньому ринку, також слід зауважити, що за 2014 – 2018 рр. спостерігалася негативна динаміка зниження виробництва згаданих видів первинної енергії.

7. Останніми роками ціни на паливо почали стрімкими темпами збільшуватися, наслідком цього стало збільшення витрат на паливно-енергетичні ресурси і сукупних витрат виробництва, та відповідно відбулося зменшення маси ВВП, кожного року значна частина коштів із бюджету спрямовується на оплату імпортованої первинної енергії.

8. Запропоновано концептуальні підходи щодо формування стратегічних напрямків та пріоритетів розвитку паливно-енергетичного комплексу і забезпечення енергетичної безпеки України. Це стосується створення умов для заміщення енергетичного імпорту власними енергетичними ресурсами, як традиційними, так і нетрадиційними, включаючи відновлювальні джерела енергії, впроваджуючи енергоефективні технології за допомогою яких можна зменшити споживання енергетичних ресурсів на одиницю валового внутрішнього продукту та зменшити залежність від імпорту паливно-енергетичних ресурсів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Воронцов С. Б. Оцінка стану енергетичної безпеки України: Методологічні підходи, критерії, індикатори. *Стратегічні пріоритети*. 2012. № 2. С.22 – 30.
2. Гріненко А. Ю. Сучасні проблеми енергетичної безпеки України у трансформаційному світі *Наукові записки Національного університету “Острозька академія”*. 2018. № 9. С. 4 – 10.
3. Макогон Ю. В. Забезпечення енергетичної безпеки підприємства в умовах сталого розвитку. *Вісник економічної науки України*. 2018. № 1 (34). С. 106 – 110.
4. Матвійчук Н. М. Пріоритетні напрями забезпечення енергетичної безпеки України. *Економічний форум*. 2018. № 2. С. 183 – 187.
5. Тартасюк Л. Енергетична безпека. *Українське слово*. 2011. № 31. С. 4 – 5.
6. Гулій В. Основні передумови і шляхи раціонального використання власних паливно-енергетичних ресурсів в Україні. *Чорноморська безпека*. 2010. № 3. С. 56 – 61.
7. Дарнопих Г. Ю. Паливно-енергетичний комплекс України в умовах глобалізації. *Вісник Національної юридичної академії України імені Ярослава Мудрого*. 2011. № 2. С.19 – 28.
8. Корінний С. О. Сучасний стан паливно-енергетичного комплексу та можливості використання енергозбереження підприємствами. *Держава та регіони*. 2011. № 6. С. 33 – 37.
9. Energy Information Administration. URL: <http://www.eia.gov>.
10. BP (British petroleum). URL: <http://www.bp.com>.
11. Нафтогаз України. URL: <http://www.naftogaz.com>.
12. European Commission. URL: <http://ec.europa.eu>.
13. Енергетична стратегія України на період до 2030 р. № 1071. від 24.07.2013 р. URL: search.ligazakon.ua.

-
14. Міністерство енергетики та захисту довкілля України. URL: <http://mpe.kmu.gov.ua>.
 15. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>.
 16. Лесюк В. С. Напрями забезпечення енергетичної безпеки України. *Енергоефективність та енергозбереження: економічний, техніко-технологічний та екологічний аспекти: колективна монографія* / Кол. авторів; за заг. ред. П. М. Макаренка, О. В. Калініченка, В. І. Аранчій. Полтава : ПП “Астроя”, 2019. С. 80 – 84.
 17. Westing, Arthur. Global Resources and International Conflicts. Environmental Factors in Strategic Policy and Action. Oxford University Press. 1986.
 18. OPEC. URL: <http://www.opec.org>.
 19. International Energy Agency. URL: <http://www.iea.org>.
 20. World Energy Council. URL: <http://www.worldenergy.org>.
 21. Суходоля О. М. Виклики та загрози енергетичній безпеці України: результати реформування енергетики у період 2014 – 2017 років. *Стратегічна панорама*. 2018. № 1. С. 77 – 87.
 22. Суходоля О. М. Проблеми визначення сфери регулювання енергетичної безпеки. *Стратегічні пріоритети*. 2019. № 1. С. 5 – 17.
 23. Scholl E., & Westphal, K. European Energy Security Reimagined. Stiftung Wissenschaft und Politik. 2017.
 24. Luft, G., & Korin, A. Energy Security Challenges for the 21st Century: A Reference Handbook. Praeger Security International. 2009.
 25. Kalicki, J., & Goldwyn, D. Energy and Security: Toward a New Foreign Policy Strategy. Baltimore: Woodrow Wilson Center Press, Johns Hopkins University Press. 2005.
 26. Winzer, Christian. Conceptualizing Energy Security. CWPE 1151 & EPRG 1123. 2011.
 27. Azzuni, A., & Breyer, C. Definitions and dimensions of energy security: a literature review. WIREs Energy Environ. 2018.