

Тресков А. В. – аспірант Навчально-науково-виробничого центру Національного університету цивільного захисту України. М. Харків, вул. Лермонтовська, 28.

Treskov A.V.. – researcher of Training Research and Production Center of the National University of Civil Protection of Ukraine, Lermontovska str, 28.

СВІТОВИЙ ДОСВІД ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ РОЗВИТКУ ПАЛИВНО-ЕНЕРГЕТИЧНОГО КОМПЛЕКСУ

WORLD EXPERIENCE OF STATE REGULATION OF FUEL AND ENERGY COMPLEX DEVELOPMENT

У статті визначено, світовий досвід підвищення енергетичної безпеки у державах що розвиваються. В даний час розвиток енергетики як і раніше представляє складнощі для ряду країн світу, що розвиваються. Багато факторів, що не дозволяють успішно виконувати завдання з розвитку економічно стійкого паливно-енергетичного комплексу, проявляються одночасно один з одним і стають типовими для більшості регіонів світу, що розвиваються.

Ключові слова: *паливно-енергетичний комплекс, державне регулювання розвитку енергетики, досвід енергетичної безпеки, складові енергетичної безпеки.*

Постановка проблеми Багато країн, що розвиваються, роблять активні спроби реформування своїх енергосистем, переймаючи успішні підходи інших країн. При вивченні наукових досліджень, аналіз різних джерел, що становлять поняття енергетичної безпеки, надається можливість визначити кращі практики що є придатними для конкретних умов у багатьох країнах, що розвиваються, так як ефективно функціонуючі енергосистеми.

Аналіз останніх досліджень і публікацій Вивчення досвіду державного регулювання розвитку паливно-енергетичного комплексу в єдиній енергетичній системі яка безпосередньо пов'язана із проблемою складових глобальної енергетичної безпеки держав що розвиваються. Більшість досліджень у цій галузі висвітлюються в роботах [1; 2; 3; 6].

Метою статті є вивчення світового досвіду державного регулювання паливно-енергетичного комплексу.

Виклад основного матеріалу При проведенні аналізу розвитку паливно-енергетичного комплексу в Україні, економіка якої потрапляє на протязі останніх десятиліть в різні класифікації, що не відноситься в чистому вигляді ні до розвинених, ні до країн що розвиваються. Як показники результатів аналізу,

тільки три з ознак енергетичних проблем і складнощів розвитку ПЕК відносяться до української економіки.

Характеристики, властиві енергетичним системам країн, що розвиваються, включають наступні [2, 4]:

- не диверсифікована структура національної енергетики;
- імпорт електроенергії і / або викопних енергоносіїв;
- малоефективна й застаріла регуляторна і політичне середовище;
- низький рівень доступу до енергії та ступінь електрифікації;
- негативний вплив на екологію і зміна клімату;
- висока собівартість електрики, субсидування тарифів і недостатня економічна ефективність;
- недостатньо розвинені системи закупівель, низька якість управління і реалізації проектів в області енергетики;
- недостатнє державне фінансування нових технологій і проектів, високі ризики для уряду і низька окупність;
- урядова монополія на комунальні послуги, різномірна структура сектора (генерація, передача і розподіл знаходяться під контролем уряду);
- низька інвестиційна привабливість енергетичних проектів [4].

Британською компанією British Petroleum (BP) у 66-му випуску «Статистичного огляду світової енергетики 2017» (Statistical Review of World Energy, June 2017) зазначено, що в останні роки стан світового енергетичного господарства визначається комплексом чинників різноспрямованої дії. Серед них основними є:

- прискорення темпів технологічних і соціальних змін, науково-технічний прогрес;
- розвиток поновлюваних джерел енергії (ПДЕ);
- підвищення енергоефективності;
- скорочення видобутку на традиційних родовищах, перехід до освоєння більш дорогих у розробці покладів викопного палива;
- нарощування споживання локальних джерел енергії – важкої нафти, нетрадиційного газу, горючих сланців, торфу тощо;
- трансформація структури виробництва та споживання первинної енергії (шляхів і способів видобутку, переробки, доставки та збуту паливно-енергетичних товарів);
- загострення політичної ситуації в нафтовидобувних регіонах світу та поблизу важливих маршрутів транспортування енергоносіїв;
- збільшення ризиків і тяжкості наслідків антропогенних і природних катастроф і, як наслідок, посилення екологічних норм і вимог з безпеки.

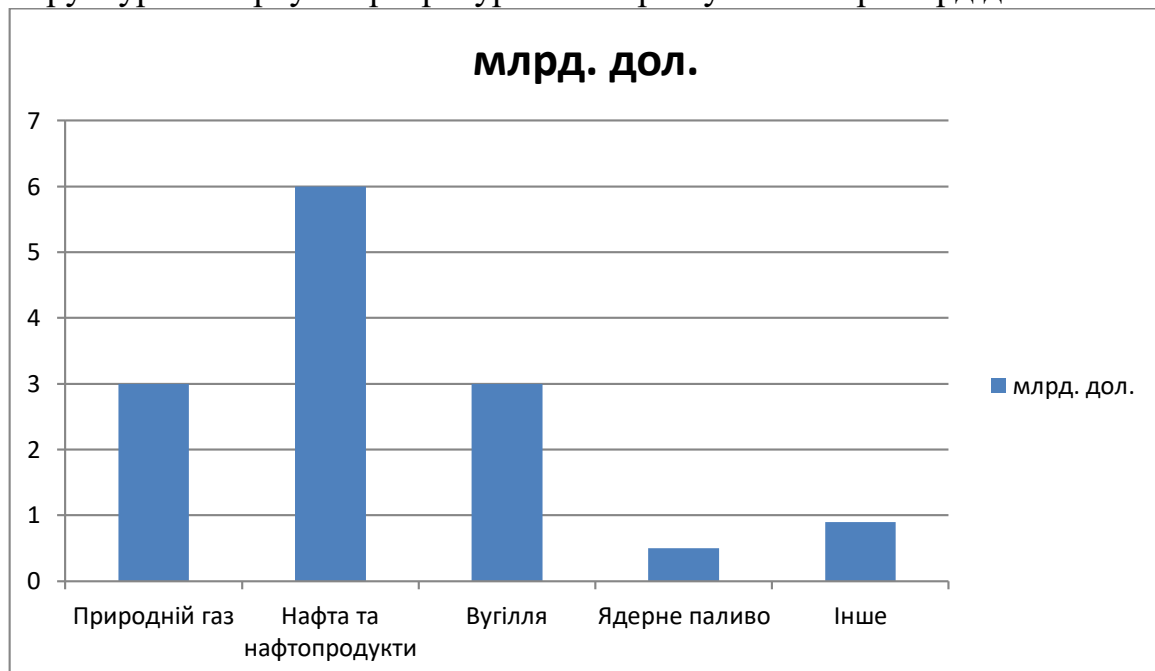
Опис поточної ситуації у секторі. Паливно-енергетичний сектор України характеризується:

- суттєвим рівнем імпортової залежності з високою часткою окремих постачальників;
- зарегульованістю та відсутністю ринкових механізмів ціноутворення;

- високою концентрацією та наявністю природних монополій в окремих сегментах, що визначає формат взаємодії ринку;
- недофінансуванням сектору та високим рівнем фізичної та моральної зношеності активів (наприклад, потужності ТЕС та ТЕЦ зношені на 80%; розподільчі мережі - на 60%, а їх оновлення потребує більше \$40 млрд. капвкладень у наступні 10 років);
- вкрай високим рівнем енергоємності та низьким рівнем ефективності використання енергоресурсів (енергоємність української економіки у 2015 р. становила 0,27 тне/тис ВВП, у Білорусі - 0,16, Словенії та Угорщині – 0,11, Польщі – 0,1);
- суттєвим впливом на довкілля (значні обсяги забруднення довкілля, передусім парниковими газами).

Структура споживання енергоресурсів в Україні вирізняється порівняно невисокою часткою нафти, вищими рівнями використання атомної енергії та вугілля (у порівнянні з країнами Європи). Доцільно зберегти потенціал атомної енергетики України. Водночас, зважаючи на високий доступний потенціал відновлюваних енергоресурсів, зокрема біомаси, слід нарощувати обсяги їх використання з одночасним скороченням частки вугілля. Майже за усіма групами енергоресурсів первинного енергоспоживання є імпортна залежність з високою часткою окремих постачальників. 2016 року Україна імпортувала енергоресурси на суму понад \$13 млрд. (дані Укрстату). Для порівняння, дефіцит торгового балансу України у 2016 р. склав \$11 млрд. (дані НБУ).

Структура імпорту енергоресурсів в Україну за 2016 р. млрд.дол.



Важливою тенденцією глобального енергетичного ринку є скорочення частки вугілля. З одного боку, це пояснюється зростаючою конкурентоспроможністю б природного газу та ПДЕ. З іншого, підвищуються вимоги щодо реалізації положень Паризької Угоди, прийнятої під егідою

Рамкової конвенції ООН про зміну клімату на Кліматичній конференції ООН у Парижі в грудні 2015 р.

Проблеми розвитку українського ПЕК не є типовими, що ускладнює тиражування українського досвіду в досягненні енергетичної безпеки. У зв'язку з цим для аналізу успішних стратегічних підходів до підвищення енергетичної безпеки, що розвиваються в даному дослідженні були обрані чотири країни, що розвиваються (Марокко, Індія, Філіппіни і ПАР), які демонструють приклад розвитку сталого енергетичного сектора, зуміли мінімізувати загрози своєї енергетичної безпеки та стали першопрохідцями в галузі розвитку поновлюваних джерел енергії [6]. За останнє десятиліття Марокко робить значні кроки в напрямку покращення енергетичної безпеки й стійкості своєї енергетики. Марокко є єдиною північноафриканською країною, що не володіє комерційно значимими запасами нафти й газу і залежить від імпорту придбаних за мінливим цінами викопних джерел енергії для задоволення відповідних потреб економіки [5]. Вартість річного обсягу імпортованої електроенергії і палива складає приблизно 3 млрд. Дол. США, що покриває 95% потреб Марокко в енергії [6]. Основна частина нафти й нафтопродуктів імпортується з Саудівської Аравії, вугілля - з ПАР, газу - з Алжиру, а електроенергії - з Іспанії та Алжиру. Відновлювана енергія забезпечує 34% річного обсягу споживання електроенергії в результаті реалізації стратегії розвитку поновлюваних джерел енергії, в рамках якої за останні десять років вжито цілеспрямовані кроки в напрямку забезпечення зниження залежності Марокко від імпортних поставок копалинних енергоносіїв (Оскільки така залежність може бути загрозою енергетичній безпеці країни). В останнє десятиліття зростання попиту на електроенергію знаходиться на рівні 5-7% на рік [2]. Близько десяти років тому країна відчувала такі енергетичні проблеми [1]:

1. Залежність від імпорту енергії: на відміну від більшості країн Північної Африки, Марокко сильно залежить від імпорту вуглеводневої енергії. Імпортні поставки негативно відбиваються на зовнішньоторговельному балансі Марокко і роблять її економічну й політичну стабільність схильною до коливань світових цін.

2. Ціни на електроенергію та їх субсидування: незважаючи на те, що з 2007 року субсидування цін на бензин, дизельне паливо і газ практично зійшло нанівець, ціни на електроенергію в Марокко й раніше не відображають їхню реальну вартість, оскільки знаходяться нижче середніх витрат на генерацію і передачу. В результаті бюджет країни зазнає значної фінансове навантаження.

3. Нестабільність системи електропостачання: для задоволення зростаючого попиту країні були потрібні значні обсяги інвестицій в створення додаткових генеруючих потужностей, що передає та розподільчої інфраструктури, а також витрати на зберігання.

4. Підвищення викидів вуглеводнів: основна частка національного енергоспоживання припадає на викопні джерела енергії, в результаті чого динаміка обсягів викидів CO₂ тісно пов'язана із загальною тенденцією до зростання попиту на електроенергію і в середньо- й довгостроковій перспективі

очікується їх бурхливе зростання. У Марокко з урахуванням вищеописаних викликів була розроблена Національна енергетична стратегія (НЕС), яка стимулює розвиток поновлюваних джерел енергії з метою забезпечення поставок енергії в умовах зростання попиту, що дозволить краще контролювати вартість електроенергії у майбутньому на тлі цінової нестабільності на нафтопродукти, підвищити якість управління попитом, залучати в галузь приватний сектор і, нарешті, захистити навколишнє середовище за рахунок контролю викидів парникових газів [3]. Один з основних пріоритетів НЕС передбачає збільшення частки поновлюваних джерел енергії в обсязі генерації на 42% до 2020 р і до 54% до 2030 р [6]. Це дозволить Марокко зайняти провідне місце в Африці в області розвитку відновлюваної енергетики з урахуванням вже досягнутих в рамках НЕС з моменту її прийняття в 2009 році результатів у розвитку відновлюваної енергетики - збільшенні її частки з 28% до 34% в 2015 році.

Наміри країни в енергетичній галузі чітко виражені в ряді регуляторних, юридичних та інституційних змін, які призвели до поступового розвитку та розширенню підтримки використання поновлюваних джерел енергії і, в довгостроковій перспективі, реформування галузі з виходом на новий рівень енергетичної безпеки. Плани Марокко щодо підвищення частки відновлюваних джерел у енергетиці підкріплені необхідністю диверсифікації наявних джерел енергії та зниження високого рівня імпорту енергії, а також характеризуються можливістю скористатися перевагами ринку відновлюваної енергії та експортувати енергію в інші країни регіону та Європи з урахуванням географічного положення країни і наявності підключення до мережевої енергосистемі Іспанії. Уряд країни запровадив «Енергетичну групу» в складі новостворених і реформованих урядових агентств, спільна робота яких спрямована на досягнення поставлених цілей. До групи увійшли Національне агентство по електроенергії і воді (ONEE); Марокканської агентство зі сталої енергетики (MASEN); Марокканської агентства з енергоефективності (ADEREE); Марокканська корпорація інвестицій в енергетику (EIS) і Дослідницький інститут сонячної і нової енергетики (IRESEN) [3]. Для юридичного забезпечення стратегії, в 2010 році вступив в силу Закон щодо відновлюваної енергії, який вніс ряд законодавчих положень, що стимулюють виробництво енергії з відновлюваних джерел [7] і дозволяють різним компаніям генерувати, продавати й експортувати електроенергію поряд з Національним офісом по електроенергії (ONE) - державної спеціалізованої структури. Даний закон зробив революцію в галузі інвестицій в електроенергетику за рахунок наступних інноваційних заходів:

- лібералізація ринку відновлюваної енергії;
- надання приватним компаніям, які розвивають «зелену енергетику», доступу до національної мережі розподілу;
- надання приватним компаніям можливості розвивати окремі лінії електропередач для своїх цілей в ситуаціях, коли можливості національної розподільчої мережі недостатні.

Цей закон став першим кроком на шляху до лібералізації енергетичного ринку Марокко. Важливість орієнтованості ринку на поновлювані джерела обумовлена тим, що традиційний ринок як і раніше регулюється в рамках контракту за схемою для незалежних приватних виробників (угоди й придбання електроенергії з терміном дії 20-30 років), що не дозволяє легко лібералізувати ринок. В області організації тендерної роботи й закупівель в Марокко для розвитку енергетики впроваджується механізм державно-приватного партнерства, коли ONEE і / або MASEN укладають угоди про покупку електроенергії з незалежними виробниками енергії з використанням особливих механізмів держзакупівель на конкурентній основі [1]. Така угода дозволяє: купувати електроенергію на термін життя підприємства; випускати державні гарантії оплати продукції компанії і здійснення виплат у разі дострокового розірвання угоди й забезпечувати використання ділянки, на якій розташоване підприємство, протягом усього терміну дії угоди. У порівнянні з іншими країнами регіону ціни на електроенергію в Марокко відносно високі. Вартість електроенергії для кінцевих споживачів є фіксованою урядовою постановою. Субсидування цін на електроенергію поступово заміщується в останні роки, формуючи основу для помірно плавного й стабільного зростання цін. З урахуванням усіх перерахованих вище заходів, спрямованих на досягнення поставлених перед Марокко цілей щодо підвищення рівня енергетичної безпеки і стабільності ПЕК, можна говорити про те, що королівство є лідером в Африці в області розвитку відновлюваної енергетики та її стабільності, так само, як Німеччина і Данія в Європі [3].

Це стало можливим завдяки двом програмам розвитку незалежної та внутрішньої генерації в країні: План Марокко в області сонячної енергетики (енергетичний комплекс Noor Ouarzazate), що передбачає вихід на 2 000 МВт встановленої сонячної генеруючої потужності (фотоелектричних і КСЕ) до 2020 року і приблизно на 4 800 МВт 2030 р Марокканська програма інтегрованої вітроенергетики, яка передбачає наявність 2000 МВт встановленої вітроенергетичної потужності до 2020 року і до 5 000 МВт 2030 г. [2]. У підсумку, досвід Марокко в області розвитку енергетики є прикладом для інших країн, що розвиваються, які стикаються з аналогічними труднощами, включаючи високий рівень імпорту палива, недиверсифікований ПЕК і висока залежність від вуглеводневих енергоносіїв.

У свою чергу, енергетика Індії зіткнулася з трьома основними проблемами в останні десятиліття:

- зростання попиту на електроенергію і її дефіцит;
- основне джерело енергії - малоефективне вугільне паливо;
- низька доступність енергії.

У звіті 2015 India Energy Outlook відзначається, що на Індію припадає майже 10% світового зростання попиту на електроенергію з 2000 року. За вказаний період попит на електроенергію в країні практично подвоївся, в результаті чого частка країни у світовому зростанні попиту склала в 2013 році

5,7%, тоді як на початку століття вона становила лише 4,4%. Населення Індії становить 18% населення Землі, і це зростання попиту непропорційного розміру населення, що в значній мірі визначає величезний потенціал подальшого зростання попиту. У розрахунку на душу населення попит на електроенергію в Індії виріс з 2000 року на 46%, залишаючись на рівні 1/3 від середньосвітового показника [7]. Індія володіє третіми в світі обсягами запасів вугілля (близько 12% від загальносвітових запасів), а також є найбільшим імпортером вугілля (якість якого вище наявного в країні). Сьогодні вугілля забезпечує 60% встановленої генеруючої потужності - в основному завдяки розширенню кількості вугільних генеруючих потужностей. Наявність доступного в порівнянні з іншими викопними енергоносіями вугілля послужило причиною такого розширення, особливо в галузі електроенергетики. Однак, розглядаючи перспективи зниження залежності від імпорту, в на початку 2015 року уряд анонсував плани подвоєння обсягів видобутку вугілля в країні. Більше одного мільярда людей у світі не мають доступу до сучасних енергоносіїв, і приблизно чверть з їх числа проживає в Індії. Трохи менше 300 мільйонів індусів не користуються електрикою, а ще 100 мільйонів мають можливість користуватися ним протягом менш ніж 4 годин на добу, до декількох мільйонів відчують перебої в поставках електроенергії [5].

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розробок у даному напрямі Інтеграція стратегічних компонентів підвищення енергетичної безпеки відіграє важливу роль в досягненні інших ключових пріоритетних тенденцій розвитку енергетики, які включають: децентралізацію за рахунок використання систем поновлюваних джерел енергії в мережах; декарбонізація шляхом поєднання використання поновлюваних джерел енергії та енергоефективності, які забезпечують менше споживання енергії і забруднення, а також цифровізацію енергетичних систем, які модернізують надання послуг і покращують якість електропостачання при забезпеченні загального доступу до енергії.

Таким чином, при визначенні заходів підвищення енергетичної безпеки потрібно враховувати, з одного боку, сучасні технологічні можливості й тренди розвитку енергетики, з іншого боку, враховувати специфіку конкретної національної економіки для визначення найкращого підходу до досягнення енергетичної безпеки в країні на основі всіх перерахованих вище факторів.

Список використаних джерел

1. Шевцов А. І. Основні питання політики розвитку електроенергетичної галузі України : аналітична доповідь [Електронний ресурс] / А. І. Шевцов, В. О. Бараннік, М. Г. Земляний, Т. В. Рязова. – Режим доступу: http://dp.niss.gov.ua/public/File/docs/Pitannya_Pol%В3tiki.pdf.
2. Бурлака В. Г. Энергоэффективность как составляющая конкурентоспособности Украины / В. Г. Бурлака // Актуальні проблеми економіки. – 2012. – № 8(134). – С. 99–109.

3.Ващенко Ю. В. Адміністративно-правовий статус енергетичного регулятора в Україні: сучасний стан та перспективи реформування у контексті європейської інтеграції : монографія / Ю. В. Ващенко. – К. : Юрінком Інтер, 2015. – 286 с.

4. Гриб О. Г. Електроенергетика : монографія / О. Г. Гриб, Є. І. Сокол, А. Ф. Жаркин. – Харьков : ПП «Граф-Ікс», 2014. – 244 с.

5. Дзяна Г. О. Соціально-економічні аспекти реалізації державної політики у сфері енергозбереження України : монографія / Г. О. Дзяна. – Львів: ЛРІДУ НАДУ, 2010. – 208 с.

6. Письменна У. Є. Ринки електричної і теплової енергії в Україні: структура, ціноутворення і регулювання : монографія / У. Є. Письменна. – К. : Наукова думка, 2008. – 208 с.

7.Раделицький Ю. В. Державне регулювання ринку фінансових інвестицій: зарубіжний досвід і національні реалії / Ю. В. Раделицький // Науковий Вісник НЛТУ України : збірник науково-технічних праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2009. – Вип. 19.13. – С. 242–248.