

УДК 355.404.52 : [620.9 : 351.863

Ірина Манжул,

канд. юрид. наук, доцент,
доцент спеціальної кафедри № 2 ННІ КРД
Національної академії СБ України

АМЕРИКАНСЬКИЙ ДОСВІД ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ БЕЗПЕКИ

У статті досліджується досвід забезпечення енергетичної безпеки у США, аналізуються стан і використання власних енергоресурсів, розглядається розвиток альтернативних видів палива, що сприяє посиленню захищеності, енергетичному суверенітету Сполучених Штатів.

Ключові слова: енергетична безпека, енергетичний суверенітет, енергоресурси, енергозбереження, енергоефективність.

Енергетична безпека кожної країни залежить від наявності енергетичних ресурсів, якими є вугілля, нафта, природний газ, гідроенергетика, атомна енергія. Забезпеченість країни енергоносіями є гарантією енергетичної безпеки, зумовлює стан захищеності, енергетичний суверенітет. Відсутність чи незначні обсяги внутрішніх енергоресурсів передбачають імпорتنі поставки, які завжди можуть бути зірвані внаслідок різних суб'єктивних і об'єктивних факторів (підняття цін на енергоносії, встановлення країнами-експортерами ембарго на них, використання енергоресурсів як політичної зброї проти недружніх держав, терористичні атаки на енергетичну інфраструктуру). Забезпечення енергетичної безпеки вимагає розвитку внутрішніх енергоресурсів, їх енергозбереження, підвищення енергоефективності, пошуку альтернативних джерел енергії та за необхідності імпорту енергоносіїв. До країн, які успішно подолали імпорتنу енергетичну залежність та ефективно розвивають внутрішні енергоресурси, належать, насамперед, Сполучені Штати Америки, досвід яких щодо реалізації окремих аспектів енергетичної політики може бути перейнятий Україною.

Окрім напрямів енергетичної політики США активно досліджуються, зокрема розвиток ядерної енергетики й альтернативних джерел енергії, введення податкових пільг, інших знижок виробникам біопалива. Ці аспекти енергетичної політики Сполучених Штатів перебувають у колі зору О. Бакая, В. Бар'ятара, В. Вербинського, О. Волошина, Г. Максак, І. Неклюдова, Б. Патона, О. Пашечка, М. Тарана, О. Шатила й інших. Однак предметом їх дослідження не є аналіз енерге-

тичної політики США щодо забезпечення енергетичної безпеки країни. Вони зосереджені на аналізі конкретних секторів енергетичної політики Сполучених Штатів.

Метою цієї статті є аналіз реалізації енергетичної політики в США та з'ясування факторів, що сприяють забезпеченню енергетичної безпеки країни.

Політика США у сфері забезпечення енергетичної безпеки почала активно формуватися після нафтового ембарго 1973 р. Значну роль в її реалізації відіграли прийняті федеральні закони, що спрямували розвиток енергетики на пошук нових шляхів і видів енергозабезпечення. Вже у 1974 р. прийнятий закон про реорганізацію енергії. Він, на відміну від Закону про атомну енергію 1954 р., розділив питання регулювання безпеки мирного використання ядерних матеріалів від розробки та виробництва ядерної зброї, спрямував енерговиробництво на енергозбереження, енергоефективність, використання альтернативних джерел енергетичних ресурсів [1]. Нині енергетична політика США реалізується відповідно до законів про енергетичну політику 2005 р., про енергетичну незалежність і безпеку 2007 р. та інших. Зокрема, закон про енергетичну політику 2005 р. врахував зростаючі проблеми енергетики; вніс зміни в енергетичну політику США, надаючи податкові пільги та гарантії за кредитами для виробництва енергії різних типів, у тому числі податкові пільги для тих, хто здійснює енергозбереження в своїх будинках; встановив гарантії за кредитами для інноваційних технологій, що дозволяють уникнути вики-

дів парникових газів, для передових розробок ядерного реактора, вловлювання та зберігання вуглецю і поновлюваних джерел енергії, розвитку біопалива [2]. Закон про енергетичну незалежність і безпеку 2007 р. спочатку мав назву Закон про чисту енергію. Він спрямований на досягнення Сполученими Штатами більшої енергетичної незалежності та безпеки; збільшення виробництва екологічно чистих відновлюваних видів палива; проведення наукових досліджень, спрямованих на підвищення ефективності продукції, будівель і транспортних засобів, економію автомобільного палива, подальшого розвитку біопалива й енергоефективності громадських будівель, освітлення [3].

Різні питання забезпечення енергетичної безпеки постійно перебувають у колі зору Міністерства енергетики. Одним із ключових його завдань є розроблення та здійснення національної енергетичної політики, вирішення невідкладних енергетичних проблем, що стоять перед США: вплив високих цін на енергоносії; захист довкілля; збільшення внутрішніх поставок енергії; підвищення енергозбереження й енергоефективності; збільшення використання відновлюваної та альтернативної енергії; розвиток енергетичної інфраструктури; забезпечення енергетичної безпеки [4]. Значні повноваження щодо реалізації політики забезпечення енергетичної безпеки мають Комітет Палати Представників з питань енергетики і торгівлі Конгресу США і Комітет Сенату у справах енергетики і природних ресурсів, до компетенції яких належать різні аспекти національної енергетичної політики: загальне керівництво у сфері національної енергетичної політики; розвиток вітчизняних енергоресурсів (розвідка, видобуток, зберігання, постачання, маркетинг, ціноутворення та збут), у тому числі нетрадиційних або поновлюваних джерел енергії; енергозбереження тощо [5]. Питаннями енергетичної безпеки опікуються й інші державні структури країни.

Національна енергетична політика США спрямована на забезпечення енергетичної незалежності країни. Слід зазначити, що змінився підхід до визначення зазначеного поняття американськими політиками. Одне із трактувань енергетичної незалежності США належить президенту Р. Ніксону, який у листопаді 1973 р. у плані «Проект незалежності» визначив її як ситуацію, за якою внутрішнє виробництво енергії є достатнім для того, щоб задовольнити власні потреби в енергії незалежно від зовнішніх джерел [6]. У цьому висловлюванні звертається увага на те, що США повинні знизити свою залежність від іноземної нафти. Безумовно, безпека поставок енергоносіїв залежить від політичної

ситуації в регіонах їх виробників; нестабільна політична ситуація може призвести до того, що вони можуть бути використані як політична зброя, що й сталося у 70-ті роки ХХ ст. Країни світу завжди різняться своїми вихідними позиціями з енергетичної безпеки; їх енергетичні стратегії та політика розробляються під впливом економічних, геополітичних та ідеологічних чинників. В умовах націоналістичного підходу до розуміння енергетичної безпеки одні країни виказують готовність використати силу (військову чи економічну), щоб захистити свої енергетичні інтереси, інші – більш глибоке розуміння необхідності колективних та інституційних заходів для забезпечення енергетичної безпеки [7, с. 4]. У даному випадку Сполучені Штати стали на шлях об'єднання зусиль країн – імпортерів енергоресурсів з метою забезпечення нафтових поставок.

Традиційно енергетичну безпеку в США розуміли як будь-яку безпеку, тобто захист від аварій і стихійних лих. Так, в законі штату Канзас про енергетичну безпеку наведене визначення безпеки як системи заходів, спрямованих на захист від злочинних дій, залякування чи примушування цивільного населення, а також вплив на політику уряду або його роботу щодо порушення державних послуг, масового знищення, вбивства або викрадення [8]. Після 11.09.2001 р. поняття «енергетична безпека» законодавець і політики почали розглядати у більш широкому розумінні. Закон національної безпеки 2002 р. [9] і Патріотичний акт [10] визначають енергетичну безпеку через поняття «критична інфраструктура» та «система і засоби захисту національних економічних і соціальних благ» (до яких відносять їжу, воду, сільське господарство, охорону здоров'я, аварійні служби, енергію (електрична, нафта, газ, греблі), транспорт (повітряний, залізничний, автомобільний, порти, водні шляхи), інформацію та зв'язок, банківську справу та фінанси, пошту і доставки, національні пам'ятки).

Необхідність забезпечення енергетичної безпеки зумовлюється захистом нею всіх сфер життя в країні, зокрема економіки, охорони здоров'я, навколишнього середовища. Голова Кембриджської асоціації енергетичних досліджень Д. Єрґін зазначає, що в забезпеченні своєї енергетичної безпеки Сполучені Штати виходять із того, що не можна покладатися на якусь одну країну або регіон для життєво важливих поставок енергоресурсів; енергетична безпека може бути збережена тільки через наявність у країни різноманітних джерел енергопостачання, різних постачальників [11, с. 3]. Аналіз американського досвіду забезпечення енергетичної безпеки свідчить, що для підтримки енергетич-

ної безпеки країни повинні дотримуватися кількох принципів:

- принцип диверсифікації поставок (наявність можливості альтернативних і різноманітних джерел постачання). Диверсифікація залишається основним відправним принципом енергетичної безпеки для нафти та газу;
- принцип стійкості, який є основою безпеки (наявність запасних виробничих потужностей, стратегічних запасів, резервних поставок, плану реагування на їх постачання);
- принцип інтеграції країн з метою стабільного постачання нафти;
- принцип оперативності отримання важливої інформації. В останні роки відбулося розширення концепції енергетичної безпеки.

Система енергетичної безпеки була створена в той час, коли ціни на енергоносії тільки починали регулюватися, набувала розвитку торгівля енергією, ф'ючерсний ринок ще міг забезпечувати безпеку. Нині постала необхідність врахування двох вимірів: глобалізації системи безпеки енергії (залучення нових суб'єктів і засобів) та включення в систему забезпечення енергетичної безпеки захисту всього ланцюжка поставок та інфраструктури енергетичного сектора [11, с. 75–78]. Енергетична безпека кожної держави значною мірою залежить від того, чи має країна у своєму розпорядженні достатні внутрішні енергоресурси, чи залежить від імпорту для задоволення енергетичних потреб.

Розглянемо стан використання внутрішніх енергоресурсів Сполучених Штатів, які, насамперед, мають забезпечувати енергетичну безпеку. Одним із важливих внутрішніх енергоресурсів США є атомна енергія, позитивним аспектом її використання є більш дешеве виробництво у порівнянні з виробництвом інших енергоресурсів, величезна енергоемність, відсутність викидів парникових газів і безпечне зберігання ядерних відходів, але розвиток атомної енергетики у Сполучених Штатах не йшов по висхідній. У 1979 р. стався аварійний інцидент на АЕС «Три Майл Айленд» у Пенсильванії (внаслідок відмови обладнання та помилки оператора сталася втрата охолоджуючої рідини та часткове розплавлення ядра реактора); після цього протягом понад 30 років у США не розпочинали будівництво нових АЕС – лише добудовували старі та продовжували експлуатацію існуючих [12]. Атомна енергетика сповільнила свій розвиток також унаслідок низьких цін у той час на природний газ. «Ядерний ренесанс» був зупинений спочатку подіями 11.09.2001 р., пізніше – ядерною аварією на АЕС Фукусіма. Нині Уряд Сполучених Штатів планує відійти від використання нафти і газу для виробництва електроенергії та нарощувати потужності для її отримання

за рахунок вугілля й АЕС. У США експлуатуються 104 енергоблоки, країна має всі компоненти ядерного циклу – від наукового супроводу до захоронення ВЯП [13, с. 8]. У США експлуатується найбільша кількість АЕС (63) [14].

Разом із тим, як свідчать статистичні дані, близько 84 % усіх видів енергії, що використовуються в Сполучених Штатах, походить від викопних видів палива [15]. У 2012 р. найбільшим джерелом енергії в країні стала нафта (36 %), потім природний газ (27 %), вугілля (18 %), поновлювані джерела (9 %) та атомна енергія (8 %) [16].

Вже зазначалося, що наявність вітчизняних енергоресурсів є гарантією енергетичної безпеки та енергетичного суверенітету кожної країни. Запаси нафти у Сполучених Штатах збільшувалися до 1970 р., а потім почали знижуватися. Америка не є самодостатньою щодо сирової нафти, і кожен Президент США, починаючи з Р. Ніксона, констатував проблему зниження виробництва нафти та збільшення залежності від імпорту. У 1979 р. президент Д. Картер черговий раз оприлюднив цей факт [17]. Після нафтового ембарго 1973 р. у США з Близького Сходу надходить невелика частка імпортованої нафти. Найбільшими імпортерами нафти до Сполучених Штатів є Канада, Саудівська Аравія, Мексика, Нігерія, Венесуела. Нафтопереробні заводи купують нафту за світовими цінами. З сирової нафти йде перегонка різних рідких продуктів, у тому числі бензину, гасу, палива для реактивних двигунів, дизельного мазуту, пропану, нафтового коксу й інших продуктів. Остаточна ціна бензину враховує вартість нафти, переробки, транспортування, податки й інші витрати.

Виробництво та споживання природного газу в Сполучених Штатах неухильно знижується, хоч і стабілізувалося у 1986 р. Із того часу США імпортує зростаючу частку газу в основному трубопроводами з Канади (90 % зарубіжних поставок); інша частина імпортованого зрідженого природного газу поставляється танкерами п'яти різних країн. Найбільше газове виробництво знаходилося в 2007 р. у Техасі (30 %), Вайомінгу (10 %), Оклахомі (9 %) і Нью-Мексико (8 %) [18].

Важливу роль в енергетичному балансі США відіграє сланцевий газ. Перші дослідження, спрямовані на розвиток технологій щодо горизонтального буріння та гідророзриву пласта, які згодом допомогли відкрити сланцевий газ пройшли у 1947 р. За даними американського Управління енергетичної інформації, у 2007–2010 рр. обсяг видобутку сланцевого газу збільшився більш ніж у чотири рази, а у 2011 р. його частка в загальному

обсязі виробництва природного газу збільшилася на 30 % [19]. Нині Сполучені Штати володіють унікальними технологіями видобутку сланцевого газу й активно його видобувають, що сприяє поліпшенню ситуації в країні з наявністю енергоресурсів і посиленню енергетичної безпеки.

Америка є самодостатньою у виробництві вугілля та має значні його запаси. З 1885 р. по 1951 р. вугілля було основним джерелом енергії в Сполучених Штатах [20]. Проте зміна клімату внаслідок шкідливих викидів від виробництва вугілля (яке є найбільшим потенційним джерелом викидів CO₂) зумовила накладення мораторію на виробництво вугілля без прогресивних технологій для видобутку «чистого» вугілля.

З метою посилення енергетичної незалежності США активно розвивають альтернативні джерела енергії, їх впровадження дозволяє економити енергоресурси за рахунок збільшення ефективності їх використання та відкриває шлях до використання джерел наступного покоління енергії. Значну роль у розвитку альтернативних джерел енергії відіграла реалізація законів про енергетичну політику 2005 р. та про енергетичну незалежність і безпеку 2007 р. Найбільшим виробником відновлювальної енергії в Сполучених Штатах є альтернативні гідроелектростанції. Країна є четвертим за величиною виробником гідроелектроенергії в світі після Китаю, Канади та Бразилії. Лідером вітроенергетики є Техас, Айова та Каліфорнія. В пущелі Мохаве працюють найбільші в світі сонячні теплові електростанції. Гейзери в Північній Каліфорнії забезпечують найбільше у світі виробництво геотермальної енергії, за її потужністю Сполучені Штати є світовим лідером.

В останні роки у Сполучених Штатах спостерігається підвищений інтерес до біопалива (біоетанолу та біодизеля). Збільшення виробництва цих видів палива (на основі багаторічних сільськогосподарських трав, лісових матеріалів, харчових відходів) може забезпечити зниження витрат США на іноземну нафту та підвищення енергетичної безпеки. На паливній суміші до 10 % етанолу можуть працювати більшість автотранспортних засобів і автотранспортні виробники активно працюють в цьому напрямі. Слід зазначити, що тільки суттєвий прорив у використанні альтернативних джерел палива може істотно забезпечити ним транспорт. Більше того, розширення паливного етанолу (і біодизель) забезпечують робочі місця в будівництві заводів, обслуговуванні, в основному в сільській місцевості. Внаслідок розвитку промисловості етанолу в Сполучених Штатах тільки у 2005 р. створено майже 154 000 робочих

місць, доходи домогосподарств підвищилися на 5,7 млрд дол. Це також забезпечило близько 3,5 млрд дол. податкових надходжень до місцевих, регіональних і федеральних органів [21].

Одним із важливих факторів посилення енергетичної незалежності країни є енергоефективність. Аналіз досвіду Сполучених Штатів у цьому напрямі дозволяє констатувати ефективне впровадження різних типів інновацій, серед яких: ефективні водонагрівачі; поліпшені морозильники; передові технології систем опалення домогосподарств, вентиляції, охолодження, компактні люмінесцентні лампи, теплозберігаючі вікна.

Застосування енергоефективних технологій супроводжується фінансовими стимулами та податковими пільгами. Так, зокрема, до 2016 р. продовжені 30-відсоткові податкові пільги компаніям-виробникам устаткування для фотоелектричних і термальних електростанцій; 30 % пільгового відрахування надається при введенні в дію нових повітряних турбін невеликої потужності [22].

У фахових публікаціях із питань енергетичної незалежності США зазначається, що країна має ще невикористані внутрішні джерела нафти; потрібне будівництво нових мереж та інфраструктури в енергетичній сфері; актуальною залишається проблема використання альтернативних видів енергії для транспорту. Перед Сполученими Штатами стоїть завдання підтримки розвідки та розробки внутрішніх джерел енергетики, у тому числі розвідки нафти та газу в берегових і морських районах, підвищення енергоефективності в усіх секторах, включаючи транспорт, промислові, комерційні, житлові приміщення; прийняття програм використання альтернативного палива для транспортних засобів, розширення частки альтернативних і поновлюваних джерел енергії в енергетичному портфелі. Разом із тим забезпечення енергетичної безпеки зумовлює необхідність враховувати фактори, які послаблюють її (непередбачувані технічні аварії, надзвичайні ситуації, терористичні атаки) [11, с. 79].

Міжнародне енергетичне агентство, здійснюючи загальний аналіз розвитку американської енергетики у 2007 р. та розглядаючи шляхи посилення енергетичної безпеки країни, дійшло висновку, що уряд США має зменшити залежність від ископного палива і викидів парникових газів шляхом проведення більш «чистої» енергетичної політики; збільшити ефективність секторів енергетики, транспорту та будівництва; розглянути питання про введення постійної величини для CO₂ та інших викидів парникових газів із метою більш швидкого впровадження проектів технологій чистої енергії, зниження ризиків

інвесторів, а також проводити більш тісну координацію в енергетичній політиці між Конгресом, адміністрацією й урядом, між виконавчою та законодавчою гілками влади [23, с. 14].

Висновки

Аналіз реалізації енергетичної політики США свідчить, що успішному забезпеченню енергетичної безпеки сприяли такі фактори: розвиток власних енергоресурсів, які, насамперед, є гарантією енергетичної незалежності (атомна енергія, видобуток вугілля та сланцевого газу);

розвиток передових технологій з енерго-ефективності та енергозбереження, що значною мірою зумовлено необхідністю імпорту сирої нафти, нафтовим ембарго 1973 р., маніпулюванням цінами на неї;

розвиток альтернативних видів джерел енергії відповідно до законодавчої бази (закони про енергетичну політику 2005 р. та про енергетичну незалежність і безпеку 2007 р.).

Список використаних джерел

1. *Energy Reorganization Act of 1974* // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://alternativeenergy.procon.org/sourcefiles/Energy_Reorganization_Act_1974.pdf.
2. *Energy Policy Act of 2005* // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/PLAW-109publ158/html/PLAW-109publ158.htm>.
3. *Energy Independence and Security Act of 2007* // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/PLAW-110publ140/html/PLAW-110publ140.htm>.
4. *Department of Energy – AllGov* // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.allgov.com/departments/department-of-enhttp://ballotpedia.org/United_States_House_of_Representatives_Committee_on_Energy_and_Commerce.
5. *Committee on Energy and Commerce* // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ballotpedia.org/United_States_House_of_Representatives_Committee_on_Energy_and_Commerce.
6. *Richard Nixon: Address to the Nation About National Energy Policy* November 25, 1973 // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.presidency.ucsb.edu/ws/?pid=4051>.
7. *KAMILA PRONINSKA Energy and security: regional and global dimensions* // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.sipri.org/yearbook/2007/files/SIPRIYB0706.pdf>.

Стаття надійшла до редакції 25.08.2015 р.

It is analysed of experience to US energy security. The condition and use of domestic energy resources, which is a guarantee of energy security. It is investigated the development of alternative fuels, which contributes to the state security, energy sovereignty of the United States.

В статтє исслеуєтєся опыт по обеспечению энергетической безопасности в США, анализируются состояние и использование собственных энергоресурсов, рассматривается развитие альтернативных видов топлива, что способствует усилению защищенности, энергетическому суверенитету Соединенных Штатов.

8. *Energy Security. National Conference of State Legislature* // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.oe.netl.doe.gov/docs/prepare/NCSLEnergy%20Security.pdf>.

9. *Homeland Security Act* <http://www.dhs.gov/homeland-security-act-2002>.

10. *The USA patriot Act* // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.justice.gov/archive/ll/highlights.htm>.

11. *Daniel Yergin. Ensuring Energy Security / D. Yergin // foreign affairs. Volume 85 No.2* // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.un.org/ga/61/second/daniel_yergin_energysecurity.pdf.

12. *Атомні потужності планети (візуалізація)* // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://texty.org.ua/pg/news/newsmaker/read/36619/Atomni_potuzhnosti_planety_VIZUALIZACIJA.

13. *Патон Б., Бар'яхтар В., Бакай О., Нежлюдов І.* Майбутнє атомної енергетики // Вісник Національної академії наук України. – 2006. – № 4. – С. 3–13.

14. *Розвиток атомної енергетики у світі* // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://uatom.org/posts/20>.

15. «Greenhouse Gases, Climate Change, and Energy». United States Department of Energy. 2004-04-02. Retrieved 2007-07-04 // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.eia.gov/oiaf/1605/ggcsebro/chapter1.html>.

16. *US Dept. of Energy, U.S. Primary Energy Consumption by Source and Sector, 2012* // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.eia.gov/total-energy/data/monthly/pdf/flow/primary_energy.pdf.

17. *Jimmy Carter. Undelivered Energy Speech* // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.americanrhetoric.com/speeches/jimmycarterundeliveredenergyspeech.htm>.

18. *Energy Information Administration. «Natural Gas Explained: Where Our Natural Gas Comes From».* Retrieved 2009-12-17 // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.eia.gov/energy-explained/index.cfm?page=natural_gas_where.

19. *Shale gas extraction in the United States* // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://shalegas.in.ua/en/shale-gas-production-in-usa/>.

20. *Energy in the United States: 1635–2000.* United States Energy Information Administration, United States Department of Energy // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.eia.gov/totalenergy/data/annual/index.cfm>.

21. *Worldwatch Institute and Center for American Progress (2006). American Energy: The renewable path to energy security* // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://images1.americanprogress.org/i180web20037/americanenergynow/AmericanEnergy.pdf>.

22. *Дудченко О.* Альтернативні джерела енергоресурсів в Українському Причорномор'ї: Аналітична записка // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.niss.od.ua/p/285.doc>.

23. *Energy Policies of IEA Countries* // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/us2007.pdf>.

