

Віктор Еріхович ЛІР

кандидат економічних наук,
старший науковий співробітник,
провідний науковий співробітник,
відділ секторальних прогнозів і кон'юнктури ринків,
Державна установа «Інститут економіки та прогнозування НАН України»
E-mail: liehr@ukr.net

ІНСТИТУЦІЙНІ ТА ФІНАНСОВІ МЕХАНІЗМИ РОЗВИТКУ ЯДЕРНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ УКРАЇНИ

Лір, В. Е. Інституційні та фінансові механізми розвитку ядерної енергетики України [Текст] / Віктор Еріхович Лір // Український журнал прикладної економіки. – 2017. – Том 2. – Випуск 2. – С. 46-55. – ISSN 2415-8453.

Анотація

Вступ. На фоні посилення уваги міжнародної спільноти до сталого низьковуглецевого розвитку, прогресу у розвитку ядерних технологій (досягнення рівня радіаційної безпеки атомних енергоблоків на принципово новій основі) формується переважно позитивна візія ролі та місця ядерної енергетики в системах енергозабезпечення у майбутньому. У період кризи атомно-промисловий комплекс України виявився єдиною підгалуззю енергетичного комплексу, яка нарощує виробництво електроенергії. Крім того, АЕС України здатні поліпшити платіжний баланс країни через збільшення поставок електроенергії на експорт. Натомість реалізація інвестиційних проектів в Україні в сучасних складних умовах стримується в частині будівництва нових потужностей і зосереджується наразі лише на питаннях безпекового характеру.

Україні необхідно визначитися з перспективним типом ядерного реактора та стратегічним партнером з будівництва АЕС серед країн, де ядерна програма має лояльне ставлення урядів та суспільства. Лише на цій основі можливо розробити нову Національну ядерну енергетичну програму.

Мета. Метою статті є визначення напрямів удосконалення інституційних та фінансових механізмів розвитку ядерної енергетики України.

Метод (методологія). Методологія дослідження базується на теоретичних засадах сталого розвитку, економічної та енергетичної безпеки з використанням методології порівняльного, індикативного та структурно-інституціонального аналізу.

Результати. Результатами роботи є визначення стану та перспектив розвитку ядерної енергетики; оцінка сучасного рівня нормативно-правового забезпечення ядерної енергетики в Україні; встановлення перспективних моделей фінансування інвестиційних проектів у сфері ядерної енергетики; пропозиції щодо подальших кроків у частині інституційного та фінансового забезпечення довгострокового розвитку ядерної енергетики в Україні.

Сфера застосування результатів – стратегічне планування розвитку паливно-енергетичного комплексу та прогнозування енергетичного балансу країни, нормативно-правове регулювання ядерної енергетики та ядерної безпеки, діяльність з реалізації державних інвестиційних проектів.

Ключові слова: енергетичний баланс; енергетична стратегія; атомні електростанції; радіаційна безпека; нормативно-правове забезпечення; державно-приватне партнерство; інвестиції.

Viktor Erikhovych LIR

PhD in Economics,
Leading Researcher,
Department of Sectoral Forecasts and Market Conditions,
Institute for Economics and Forecasting Ukrainian NAS
E-mail: liehr@ukr.net

INSTITUTIONAL AND FINANCIAL MEASURES FOR NUCLEAR ENERGY DEVELOPMENT IN UKRAINE

Abstract

Introduction. *In the context of increasing the international community's attention to sustainable low carbon development, progress in the development of nuclear technologies (reaching the level of radiation safety of nuclear power units on a fundamentally new basis), a predominantly positive vision of the role and place of nuclear energy in energy supply systems in the future is formed. During the crisis, the atomic and industrial complex of Ukraine was the only sub-sector of the energy complex, which increases the production of electricity. In addition, Ukrainian NPPs are able to improve the country's balance of payments by increasing electricity exports. Instead, realization of investment projects in Ukraine in the current difficult conditions is restrained in the part of construction of new capacities and currently focuses only on security issues.*

Ukraine needs to determine the prospective type of nuclear reactor and a strategic partner for the construction of nuclear power plants among countries where the nuclear program has a loyal attitude of governments and society. Only on this basis it is possible to develop a new National Nuclear Energy Program.

Goal. *The article aims to determine the directions of improvement of institutional and financial mechanisms for the development of nuclear power engineering in Ukraine.*

Method (methodology). *The methodology of the research is based on the theoretical foundations of sustainable development, economic and energy security using the methodology of comparative, indicative and structural and institutional analysis.*

Results. *The state and prospects for the development of nuclear energy have been determined. The assessment of the current level of normative legal support of nuclear energy in Ukraine has been carried out. The perspective models of financing of investment projects in the field of nuclear energy have been established. The proposals for further steps in institutional and financial support for long-term development of nuclear energy in Ukraine have been singled out. Scope of the results. Strategic planning of the development of the fuel and energy complex and forecasting of the country's energy balance, regulatory and legal regulation of nuclear energy and nuclear safety, activities on the implementation of state investment projects can be determined as the scope of the results of the research.*

Keywords: *energy balance; energy strategy; nuclear power plants; radiation safety; legal and regulatory framework; public-private partnership; investment.*

JEL classification: G31, G32, G38, K23, K32

Вступ

Дефіцит вуглеводних видів палива, який нині набув критичного характеру для надійного та безпечного функціонування енергетичної системи України, ставить на порядок денний питання переосмислення місця та ролі ядерної енергетики в енергетичному балансі країни на основі поглиблення наукових знань у всіх її взаємопов'язаних технологічних, економічних, екологічних та соціальних аспектах. Наявність ресурсної бази для розвитку вітчизняного атомно-промислового комплексу спонукає до пошуку ефективної довгострокової політики розвитку ядерного потенціалу країни, яка має бути адекватна сучасним глобальним викликам для національної енергетичної безпеки в контексті сталого розвитку країни.

Проблемам розвитку вітчизняного атомно-промислового комплексу присвячена низка публікацій, серед яких варто звернути увагу на [1-5]. Огляд цих публікацій показує, що дослідники зосереджують увагу переважно на поточних проблемах функціонування атомно-промислового комплексу України, зокрема на питаннях забезпечення українських атомних електростанцій (АЕС) ядерним паливом, будівництва сховищ ядерного палива, а також рівня ядерної (радіаційної) безпеки. Слід зазначити, що у світі лише дві країни виробляють ядерне паливо: США та Росія, а відтак вибір постачальника визначатиметься більшою мірою геополітичними ніж економічними чинниками. Що стосується безпеки українських АЕС, то їх достатньо високий рівень підтверджений стрес-тестами українських енергоблоків, які здійснювалися у співробітництві з МАГАТЕ. Натомість, мало хто з дослідників переймається проблемами довгострокового розвитку ядерної енергетики, вважаючи це «відкладеним питанням», хоча, враховуючи обсяги інвестиції та тривалий життєвий цикл АЕС, це питання необхідно розглядати вже сьогодні. Як показує досвід реалізації стратегічних документів, відтворення виробничого потенціалу галузі практично неможливо досягти без необхідного економіко-правового забезпечення. Між тим, у стратегічному аспекті очікується суттєва зміна детермінант розвитку ядерної енергетики. Тому питання саме довгострокового розвитку ядерної енергетики мають бути відокремлені від проблематики функціонування існуючих на теперішній час українських АЕС.

У новій редакції Енергетичної стратегії України до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність», яка затверджена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 18 серпня 2017 року № 605-р, вітчизняному атомно-промислому комплексу відведене провідне місце в системі забезпечення енергетичної безпеки держави. Натомість проблема полягає в тому, що експлуатаційний ресурс вітчизняних атомних станцій поступово вичерпується, що у свою чергу призводить до вимушеного подовження строку проектної експлуатації ядерних реакторів. Крім того, гостро стоїть питання диверсифікації паливозабезпечення вітчизняних АЕС.

Отже, подальший розвиток ядерної енергетики потребує удосконалення інституційних засад та фінансових механізмів модернізації існуючих, а в перспективі – і будівництва нових ядерних реакторів наступного покоління. Економіко-правові дослідження проблем розвитку ядерної енергетики здійснюються відповідно до п. 14 «Підвищення енергетичної незалежності» Середньострокового плану пріоритетних дій уряду до 2020 року. Удосконалення інституційної бази розвитку вітчизняної ядерної енергетики обумовлено також необхідністю виконання взятих Україною зобов'язань у межах Енергетичного співтовариства та Угоди про Асоціацію між Україною та ЄС.

Мета та завдання статті

Метою статті є визначення проблем та напрямів удосконалення інституційних та фінансових механізмів довгострокового розвитку ядерної енергетики України. З

цією метою завданнями статті є: визначення актуального стану та перспектив розвитку ядерної енергетики у світі та в Україні; оцінка існуючого рівня нормативно-правового забезпечення функціонування ядерної енергетики в Україні у контексті досягнення необхідного рівня національної енергетичної безпеки та активізації євроінтеграційних процесів; огляд та обґрунтування вибору найбільш перспективних моделей фінансування великих державних інфраструктурних інвестиційних проектів у сфері ядерної енергетики; з'ясування подальших кроків у частині нормативно-правового та економічного забезпечення довгострокового розвитку ядерної енергетики в Україні.

Виклад основного матеріалу дослідження

Після тривалого періоду скорочення частки ядерної енергетики у світовому енергетичному балансі, що розпочався з середини 80-х років минулого століття, останніми роками спостерігається тенденція до її стабілізації і навіть подальшого збільшення. Так частка ядерної енергетики у світовому обсязі виробництва електроенергії залишається стабільною впродовж останніх чотирьох років і у 2015 році склала 10,7 %. При цьому частка атомної енергетики у глобальному обсязі споживання електроенергії також залишилась стабільною на рівні 4,4 % у 2014 році. Загалом у світі 31 країна експлуатує атомні електростанції. Ці країни в сукупності експлуатують 402 реактори (не враховуючи реактори, роботу яких було призупинено на тривалий термін). За підсумками 2016 року кількість реакторів суттєво зросла порівняно з ситуацією станом на середину 2015 року (на 11 реакторів більше), але вона є на чотири реактори меншою у зіставленні з 1987 роком і на 36 реакторів меншою у зіставленні з піковим 2002 роком, у якому було зафіксовано 438 працюючих реакторів [6]. Україна посідає 8-ме місце у світі за рівнем виробництва електроенергії на АЕС, частка якої в національному електробалансі через дефіцит органічного палива для ТЕС час останнім часом перевищує 50 %.

Отже, можна констатувати, що нестабільність світового ринку органічного палива та поки що істотна вартість альтернативних джерел енергії на фоні нових кліматичних угод змушує промислово розвинуті країни світу переглядати орієнтири національних енергетичних політик у бік відновлення ядерної енергетики. Яскравим прикладом у цьому контексті є перегляд енергетичної політики Китаю у бік максимального збільшення частки ядерної енергетики в національному енергобалансі. Очікуваний прогрес у ядерних технологіях з принципово новими фізичними закономірностями ядерної реакції та радіаційної безпеки (термоядерний синтез) призвів навіть до нової візії розвитку ядерної енергетики – так званого «атомного ренесансу».

Розвиток ядерної енергетики, що визначається національною ядерно-енергетичною програмою (ЯЕП), є особливим напрямом енергетичної політики держав, що володіють ядерно-паливним потенціалом. На сьогодні діє розвинута міжнародна нормативно-правова система регулювання по всіх суттєвих аспектах функціонування атомних електростанцій та інфраструктури ядерної енергетики. Зрозуміло, що у фокусі уваги міжнародної спільноти знаходяться перш за все питання безпечної експлуатації всіх діючих у світі АЕС та використання ядерних технологій винятково у мирних цілях.

Усі країни, що мають національний інтерес до розвитку ядерної енергетики, об'єднані у Міжнародну організацію з атомної енергетики (МАГАТЕ), статут якої набув чинності 27 липня 1957 року. Станом на лютий 2016 року МАГАТЕ нараховувало 168 країн учасниць. Головною метою цієї організації є досягнення «більш швидкого та широкого використання атомної енергії для підтримки миру, здоров'я та благополуччя у всьому світі». Комплексне бачення розвитку інфраструктури ядерної енергетики було

оприлюднене в публікації МАГАТЕ «Питання, які слід враховувати при розробці ядерно-енергетичної програми»(GOV/INF/2007) [7], призначеної для країн, що прагнуть залучити ядерну енергетику в національну енергетичну політику. У цьому документі МАГАТЕ зазначає, що за своїм характером національна ядерна енергетична програма має відображати низку проблем, які пов'язані з: ядерними матеріалами та іонізуючим випромінюванням; ретельною підготовкою стратегічного планування та інвестицій у стійку інфраструктуру ядерної енергетики, що передбачає розробку відповідного правового, нормативного і технологічного забезпечення; наявністю промислового потенціалу для забезпечення попиту на використання ядерної енергії винятково у мирних цілях у безпечному режимі.

З метою уніфікації та імплементації у національне законодавство основоположні принципи та рекомендації МАГАТЕ стосовно розвитку ядерної енергетики викладені в окремому виданні під назвою «Handbook on nuclear law: implementing legislation» (2010) [8], яке доповнює положення свого більш раннього аналога, виданого у 2003 році. Фактично цей документ є міжнародним стандартом щодо розробки національного законодавства у сфері атомної енергетики та ядерної безпеки.

Україна відповідно до програми Технічного співробітництва з МАГАТЕ отримує допомогу, зокрема стосовно створення системи нормативно-правового регулювання у сфері використання ядерної енергії, ядерної та радіаційної безпеки, гармонізованої із загальновизнаними міжнародними вимогами в цій сфері. Однією з форм такої допомоги є забезпечення України з боку МАГАТЕ проектами стандартів з безпеки та прийнятими стандартами, які мають рекомендаційний характер щодо їх використання країнами-членами.

Зазначимо, що базове ядерне законодавство України складається з 13 Законів України, що регламентують загальні питання використання ядерної енергії та радіаційної безпеки, питання ліцензування та дозвільних процедур у цій сфері, процеси поводження з радіоактивними відходами, видобутку та переробки сировини (уранових руд), захисту людей від іонізуючого випромінювання, фізичного захисту об'єктів ядерної енергетики, цивільну відповідальність за ядерну шкоду, екологічні питання поводження з радіоактивними відходами, а також упорядкування питань щодо перетворення Чорнобильської АЕС в екологічно безпечну систему. Крім того, Україна є стороною низки міжнародних нормативно-правових актів, що стосуються ядерної енергетики та суміжних сфер діяльності, зокрема 5 угод з міжнародними організаціями, 5 міжнародних угод про перевезення ядерних матеріалів, 18 двосторонніх міжнародних угод, 18 двосторонніх міжвідомчих угод та домовленостей. Повний перелік системи нормативно-правових актів у сфері ядерної енергетики та ядерної безпеки наведений на сайті Держатомрегулювання України (<http://www.snrc.gov.ua>).

Практичні питання діяльності українських АЕС та споріднених об'єктів, насамперед здійснення наглядової діяльності, безпосередньо належать до сфери компетенції Державної інспекції ядерного регулювання України. З початку свого існування цей орган проводив активну роботу з удосконалення та розвитку системи нормативно-правового регулювання у сфері використання ядерної енергії, ядерної та радіаційної безпеки та адаптації її до положень і норм міжнародного права, міжнародних договорів України у сфері використання ядерної енергії, згоду на обов'язковість яких надано Верховною Радою України.

Використання стандартів МАГАТЕ з безпеки є одним з пріоритетів нормотворчої діяльності Держатомрегулювання. Декілька важливих нормативно-правових актів з ядерної та радіаційної безпеки підготовлено Держатомрегулюванням шляхом прямого застосування стандартів МАГАТЕ, що сприяє гармонізації національної системи

нормативного регулювання до світових норм з безпеки, підвищенню ядерної та радіаційної безпеки у сфері використання ядерної енергії та забезпечує досягнення стратегічних цілей державної політики щодо інтеграції України до Європейського Союзу.

За інформацією Держатомрегулювання, згідно з Планом імплементації Директиви Ради ЄС 2014/87/ Євратом від 08.07.2014 р., яка змінює Директиву 2009/71/Євратом, яка встановлює для Співтовариства основи з ядерної безпеки ядерних установок, затвердженого Розпорядження Кабінету Міністрів України від 18 лютого 2015 р. №110 «Про схвалення розроблених Державною інспекцією ядерного регулювання планів імплементації деяких актів законодавства ЄС», упродовж 2016-2017 рр. було здійснено низку заходів з посилення інституційного забезпечення стану радіаційної безпеки, зокрема таких, як: розробка проекту Закону України «Про Національну комісію ядерного регулювання України»; розробка проекту постанови Кабінету Міністрів України «Про внесення змін до Порядку розроблення та затвердження норм, правил і стандартів з ядерної та радіаційної безпеки», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 08.02.1997 №163; наказ Держатомрегулювання «Про внесення змін до Вимог до внутрішнього та зовнішнього кризових центрів АЕС», який був зареєстрований Міністерством юстиції України 28 грудня 2016 р. за №1725/29855; розробка проекту нормативно-правового акту «Загальні вимоги до управління старінням та довгострокової експлуатації атомних станцій».

Приєднання України до Договору про заснування Енергетичного Співтовариства та набуття чинності економічної частини Угоди про Асоціацію між Україною та ЄС створює нові можливості для міжнародного співробітництва у питаннях фінансування поставлених перед вітчизняним атомно-промисловим комплексом завдань. Згідно із законодавством України атомні електростанції та інфраструктура ядерної енергетики відносяться до стратегічних об'єктів і не підлягають приватизації. У сучасних умовах дефіциту державного бюджету розвитку реалізація масштабних інвестиційних проектів в Україні можлива лише за формою державно-приватного партнерства, яка, незважаючи на прийняття у 2010 році Закону України «Про державно-приватне партнерство» та внесенням 23 березня 2017 року змін до Закону України «Про інвестиційну діяльність» (до попередньої редакції 2014 року) щодо державних інвестиційних проектів поки що не набула поширення у сфері розбудови вітчизняної виробничої інфраструктури.

Натомість практика залучення приватних інвесторів у межах публічно-приватного партнерства набула значного поширення навіть у промислово розвинутих країнах світу. Найбільше розповсюдження отримали дві форми: концесійна та контрактна. При цьому контрактна форма містить цілу низку видів реалізації інфраструктурних проектів. Серед найбільш поширених моделей фінансування таких проектів можна виокремити наступні [9, 10]: BOT (Build-Operate-Transfer – «будівництво – експлуатація – передача»); BOOT (Build-Own-Operate-Transfer – «будівництво – володіння – експлуатація – передача»); BOO (Build-Own-Operate – «будівництво – володіння – експлуатація»); DBFO (Design-Build-Finance-Operate – «проекування – будівництво – фінансування – експлуатація»), DCMF (Design-Construct-Management-Finance – «проекування – будівництво – управління – фінансування»), IPP (Independent Power Producer) – незалежні енергетичні компанії.

У межах наведених форм публічно-приватного партнерства проектна компанія здійснює будівництво (або ремонт/реконструкцію), і експлуатацію об'єкта, а також надає послуги публічному підприємству або постачальнику послуг (наприклад, регіональному державному органу охорони здоров'я) або кінцевому споживачеві. Як приклад, можна привести проекти вироблення електроенергії, очищення води,

автомобільних доріг тощо. Створений об'єкт інфраструктури може бути переданий або не переданий державі після закінчення певного часу, зазначеного в контракті (на що іноді вказує абревіатура «Т» – передача («Transfer»)).

В атомній промисловості для фінансування великих проектів останнім часом найбільш поширеними є схеми BOO (Build – Own – Operate, будує – володіє – експлуатує) і BOOT (Build – Own – Operate – Transfer, будує – володіє – експлуатує – передає), в яких головну роль грає приватний капітал. Ці схеми особливо підходять для застосування у країнах, що розвиваються, які переважно не мають фінансових ресурсів, достатніх для спорудження АЕС, загальна вартість спорудження якої складає не менше 4-7 млрд дол. США. У таких випадках державі доводиться звертатися до приватного капіталу.

Проте, перш ніж ухвалювати рішення, приватний інвестор звертає увагу на інвестиційний клімат країни-реципієнта та оцінює можливі фінансові ризики. Згідно із Законом України «Про інвестиційну діяльність» інвестиціями є всі види майнових та інтелектуальних цінностей, що вкладаються в об'єкти підприємницької та інших видів діяльності, в результаті якої створюється прибуток (доход) та/або досягається соціальний та екологічний ефект. Хоча законодавчого закріплення визначення поняття «інвестиційний клімат» не існує, цей термін є достатньо поширеним в економічній літературі та спеціальних аналітичних публікаціях. Існує декілька підходів до визначення цього поняття, які, однак, збігаються в узагальнювальній характеристиці, яка полягає в тому, що інвестиційний клімат є сукупністю чинників політичного, економічного та соціального характеру, яка визначає привабливість здійснення інвестиційної діяльності. І хоча така узагальнювальна характеристика передбачає аналіз та оцінку широкого кола параметрів, інвестор апіорі звертає увагу перш за все на якість інституційного середовища та спроможність правової системи певної країни захистити інвестовані ресурси від існуючих ризиків та загроз.

Інвестиційний клімат в Україні протягом періоду незалежності змінювався залежно від стабільності соціально-економічної ситуації, що призводило до періодичних коливань в обсягах та структурі як вітчизняних, так і прямих іноземних інвестицій. Звісно, що соціально-економічні потрясіння останніх років зумовили певну зміну рівня позитивної сприятливості інвестиційного клімату в країні. Проте зміна геополітичного курсу у бік євроінтеграції та активізація відповідних економічних реформ, зокрема в частині дерегуляції та прозорості економічної діяльності, дає підстави сподіватись на покращення бізнес-середовища у майбутньому, оскільки Україна має достатньо великий інвестиційний потенціал модернізації та розвитку економіки.

Але поки що залучення інвестицій у розвиток ядерної енергетики України здійснюється лише у напрямі підвищення ядерної (радіаційної) безпеки з використанням механізму надання державних гарантій, оскільки вітчизняний ринок страхування фінансових ризиків знаходиться лише на початковій стадії розвитку. У 2015 році набула чинності кредитна угода між українською компанією «Енергоатом» та Європейським банком реконструкції та розвитку (ЄБРР), а також Європейським співтовариством з атомної енергії (Євратом) на суму 600 млн євро під реалізацію Комплексної програми підвищення безпеки енергоблоків українських АЕС, яка була прийнята ще у грудні 2011 року. Натомість подальший розвиток вітчизняної ядерної енергетики у напрямі будівництва нових енергоблоків (наприклад, добудова двох енергоблоків на Хмельницькій АЕС) навряд чи буде підтриманий ззовні через неоднозначне ставлення до розвитку ядерної енергетики в країнах ЄС.

Попри це, з урахуванням значного потенціалу української ядерної енергетики, як в частині власного енергозабезпечення, так і в частині збільшення експортних поставок електроенергії існує певний інтерес для розвитку відповідної інфраструктури серед наших європейських сусідів, зокрема Польщі. Голова правління Polenergia International на IV Міжнародній конференції «Український ядерний форум-2015» запропонував ідею та пояснив схему реалізації проекту «Енергетичний міст «Україна – Європейський союз». Проект передбачає призначення другого енергоблоку Хмельницької АЕС для роботи винятково на європейський енергоринок, за рахунок чого будуть залучені кошти на добудову спочатку третього, а потім і четвертого енергоблоків ХАЕС. Лінія від ХАЕС до Жешува – це, з одного боку, приголомшливі перспективи, а з іншого мінімальні витрати для проекту подібного масштабу. Для того, щоб розпочати експорт електроенергії з Хмельницької АЕС, необхідно лише збільшити пропускну здібність ліній електропередач (побудувати лінію 750 кВ), але найголовніше те, що в Європі є зростаючий попит. Польща найближчими кількома роками буде відчувати дефіцит електроенергії у зв'язку з виведенням із експлуатації застарілих електростанцій. Українська електроенергія – це один з небагатьох українських товарів, який буде користуватися попитом у Європі. До того ж, реалізація проекту дозволить Україні почати повномасштабну інтеграцію своєї енергосистеми в європейську мережу системних операторів передачі електроенергії ENTSO-E [11]. Під час проведення 22 березня 2017 року круглого столу «Створення можливостей для експорту/імпорту електричної енергії в Україні» за підтримки профільного Комітету Верховної Ради України та за участі широкого кола фахівців Президент ДП НАЕК «Енергоатом» підтримав цю ідею і заявив про початок підготовчого етапу з реалізації запропонованого польськими партнерами проекту як першого кроку на шляху синхронізації української та європейської енергосистем.

Висновки та перспективи подальших розвідок

Ядерна енергетика у світі мала різні етапи розвитку. Сплеск будівництва АЕС у світі, який розпочався після нафтової кризи у 70-х роках минулого століття, поступово був загальмований низкою масштабних аварій, зокрема і Чорнобильською катастрофою. Проте останніми роками відбувається поживлення інтересу до ядерної енергетики через нові глобальні виклики та загрози як економічного, так і політичного характеру. Як показують соціологічні опитування відбувається і трансформація суспільної думки у більш лояльне ставлення до довгострокового розвитку ядерної енергетики. На фоні посилення уваги міжнародної спільноти до сталого низько вуглецевого розвитку, прогресу у розвитку ядерних технологій (досягнення рівня радіаційної безпеки атомних енергоблоків на принципово новій основі) формується переважно позитивна візія ролі та місця ядерної енергетики в майбутніх системах енергозабезпечення.

Розвиток ядерної енергетики в Україні є серед пріоритетних напрямів економічної політики держави, оскільки навіть у період економічної кризи атомно-промисловий комплекс продовжує надійно функціонувати та виявився єдиною підгалуззю енергетичного комплексу, яка нарощує виробництво електроенергії. Крім того, АЕС України здатні поліпшити платіжний баланс країни через збільшення поставок електроенергії на експорт як товару з високою доданою вартістю. Натомість реалізація інвестиційних проектів в Україні в сучасних складних соціально-економічних умовах стримується в частині будівництва нових потужностей і зосереджується наразі лише на питаннях безпекового характеру.

Враховуючи припинення співробітництва з російським забудовником – консорціумом «Росенергоатом», Україні доведеться визначатися з перспективним типом ядерного реактора та стратегічним партнером з будівництва АЕС серед країн, де ядерна

програма має лояльне ставлення урядів та суспільства. Вибір серед таких партнерів не такий вже і великий: США, Канада, можливо Франція, яка демонструє незалежний від ЄС підхід до національної енергетичної політики та безпеки. Лише на цій основі можливо розробити нову Національну ядерну енергетичну програму, яка поряд із переходом на стимулююче RAB (Regulatory Asset Base) – регулювання тарифів на електроенергію, що наразі започатковує Національна комісія, яка здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг, стане інституційним та фінансовим базисом для довгострокового розвитку ядерної енергетики в Україні.

Таким чином, наукове обґрунтування пріоритетних напрямів розвитку ядерної енергетики з урахуванням останніх світових тенденцій та перспективного попиту на електроенергію разом із вибором ефективних моделей державно-приватного партнерства в частині нормативно-правового та фінансового забезпечення є предметом подальших науково-дослідних розробок.

Список літератури

1. Семёнов, А. Проблемы украинской атомной энергетики [Електронний ресурс] / А. Семёнов / Электрик. – 2015 – №4. – С. 36-40. – Режим доступа: <http://www.electrician.com.ua/files/1431084991.pdf>.
2. Атомная энергетика Украины. Что мы имеем и что с этим делать? [Електронний ресурс] / The Экономист – 2016. – 22 Августа. – Режим доступа: <https://economistua.com/atomnaya-energetika-ukraini>.
3. Дергачева, О. Ядерная энергетика Украины: жертва на заклятия [Електронний ресурс] / О. Дергачева / Дзеркало тижня – 2013. – 15 березня. – Режим доступа: https://zn.ua/energy_market/yadernaya-energetika-ukrainy-zhertva-na-zaklanie-.html.
4. Ядерная энергетика у світі та Україні: поточний стан та перспективи розвитку [Електронний ресурс] / Центр Разумкова. Аналітичний огляд. – Київ. – 2015. – Режим доступа: http://old.razumkov.org.ua/upload/2015_atom-1.pdf.
5. Шевцов, А. І. Ядерная энергетика Украины: стан та напрями розвитку / А. І. Шевцов, А. З. Дорошкевич // Стратегічні пріоритети / Науково-аналітичне видання. – Національний інститут стратегічних досліджень. – К., 2008. – №1(6). – С. 153-160.
6. Звіт про стан світової ядерної галузі 2016: огляд і висновки [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <http://necu.org.ua/zvit-pro-stan-yadernoyi-haluzi-2016/>.
7. Considerations to launch a nuclear power programme / IAEA. [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <https://www.iaea.org/OurWork/ST/NE/Downloads/files/Considerations.pdf>.
8. Handbook on nuclear law: implementing legislation. [Електронний ресурс]. – International atomic energy agency Vienna. – 2010. – Режим доступа: http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1456_web.pdf.
9. Делмон, Д. Государственно-частное партнерство в инфраструктуре (практическое руководство для органов государственной власти) [Електронний ресурс] / Д. Делмон // The World Bank 2010. – Режим доступа: <https://ppiaf.org/documents/1921/download>.
10. Иванов, Т. В. Методология финансирования как составляющая успешной реализации проектов сооружения АЭС [Електронний ресурс] / Т. В. Иванов, Ю. В. Черняховская / Вестник ИГЭУ, 2010 – Вып. 2. – Режим доступа: <http://ispu.ru/files/80-85.pdf>.
11. Лосев, А. Атомная энергетика для Украины – проблема или ее решение [Електронний ресурс] / А. Лосев / УНИАН. – Режим доступа:

References

1. Semenov, Andrey. (2015). Problemy ukrainskoy atomnoy energetiki. *Elektrik*. 4, 36-40. Retrieved from: <http://www.electrician.com.ua/files/1431084991.pdf>. [in Russian].
2. Atomnaya energetika Ukrainy. Chto my imeem i chto s etim delat'? (2016). *The Economist*. 22 Avgusta. Retrieved from: <https://economistua.com/atomnaya-energetika-ukraini/>. [in Russian].
3. Derhacheva, Ol'ha. (2013). Yaderna enerhetyka Ukrayiny: zhertva na zaklannya. *Dzerkalo tyzhnya*. 15 berezhnya. Retrieved from: https://zn.ua/energy_market/yadernaya-energetika-ukrainy-zhertva-na-zaklanie-.html. [in Ukrainian].
4. *Yaderna enerhetyka u sviti ta Ukrayini: potochnyy stan ta perspektyvy rozvytku*. (2015). Tsentrazumkova. Analitychnyy ohlyad. Retrieved from: http://old.razumkov.org.ua/upload/2015_atom-1.pdf. [in Ukrainian].
5. Shevtsov, A. I. & Doroshkevych, A. Z. (2008). Yaderna enerhetyka Ukrayiny: stan ta napryamy rozvytku. *Stratehichni priorytety*. Naukovo-analitychne vydannya. – Natsional'nyy instytut stratehichnykh doslidzhen'. [in Ukrainian].
6. *Zvit pro stan svitovoyi yadernoyi haluzi 2016: ohlyad i vysnovky*. (2016). Retrieved from: <http://necu.org.ua/zvit-pro-stan-yadernoyi-haluzi-2016/>. [in Ukrainian].
7. *Considerations to launch a nuclear power programme*. (n.d.). IAEA. Retrieved from: <https://www.iaea.org/OurWork/ST/NE/Downloads/files/Considerations.pdf>. [in English].
8. *Handbook on nuclear law: implementing legislation*. (2010). International atomic energy agency Vienna. Retrieved from: http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1456_web.pdf. [in English].
9. Delmon, Dzheffri. (2010). *Gosudarstvenno-chastnoe partnerstvo v infrastrukture (prakticheskoe rukovodstvo dlya organov gosudarstvennoy vlasti)*. The World Bank. Retrieved from: <https://ppiaf.org/documents/1921/download>. [in Russian].
10. Ivanov, T. V. & Chernyakhovskaya, Yu. V. (2010). Metodologiya finansirovaniya kak sostavlyayushchaya uspeshnoy realizatsii proektov sooruzheniya AES. *Vestnik IGEU*, 2. Retrieved from: <http://ispu.ru/files/80-85.pdf>. [in Russian].
11. Losev, Anton. (n.d.). *Atomnaya energetika dlya Ukrainy – problema ili ee reshenie*. UNIAN. Retrieved from: <https://economics.unian.net/energetics/1099377-atomnaya-energetika-dlya-ukrainyi-problema-ili-ee-reshenie.html>. [in Russian].

Стаття надійшла до редакції 14.06.2017 р.