

ФОРМУВАННЯ ПРАВОВОГО МЕХАНІЗМУ РЕГУЛЮВАННЯ ЯДЕРНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ США В КОНТЕКСТІ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ**FORMATION OF THE LEGAL MECHANISM FOR REGULATION OF THE US NUCLEAR ENERGY IN THE CONTEXT OF ENERGY TRANSFORMATION**

У статті досліджується еволюція правового регулювання ядерної енергетики Сполучених Штатів Америки в умовах глобальної енергетичної трансформації. Проаналізовано історичні етапи становлення ядерної галузі - від військових програм до комерційного використання, а також сучасні виклики, пов'язані з екологічною безпекою та декарбонізацією економіки. Визначено, що правовий механізм регулювання ядерної енергетики в США формується на основі широкого кола нормативно-правових актів, що охоплюють ліцензування, технічні стандарти, охорону навколишнього середовища, контроль за радіаційною безпекою та недопущення розповсюдження ядерних технологій. Особлива увага приділяється ролі державних інституцій, таких як Комісія з ядерного регулювання (NRC) і Міністерство енергетики (DOE), у формуванні ефективного правового механізму контролю та підтримки ядерної галузі. Розглянуто ключові законодавчі акти, в тому числі ті, що стимулюють «зелену» енергетику, зокрема за рахунок підтримки мирного використання ядерної енергії. Проаналізовано законодавства США у сфері ядерної енергетики та констатовано, що: використання ядерної енергії знаходиться під жорстким державним контролем; враховуються не лише переваги використання ядерної енергії, але й ризики; правове регулювання здійснюється як шляхом застосування імперативного методу (щодо забезпечення ядерної безпеки), так і диспозитивним (шляхом укладання договорів та інших угод у сфері ядерної енергії); у законодавстві проголошується верховенство федерального закону. В той же час, з'ясовано, що уряд США постійно стимулює приватний сектор щодо його участі в ядерній енергетиці, що є позитивним досвідом для України.

Зроблено висновки про важливість комплексного правового підходу до забезпечення балансу між енергетичною безпекою, економічною доцільністю та екологічною відповідальністю.

Ключові слова: *ядерна енергетика, США, правове регулювання, енергетична трансформація, чиста енергія, кліматична політика, державно-приватне партнерство.*

The article examines the evolution of legal regulation of nuclear energy in the United States in the context of global energy transformation. The historical stages of the formation of the nuclear industry are analyzed - from military programs to commercial use, as well as modern challenges related to environmental safety and decarbonization of the economy. It is determined that the legal mechanism for regulating nuclear energy in the United States is formed on the basis of a wide range of regulatory and legal acts covering licensing, technical standards, environmental protection, radiation safety control and non-proliferation of nuclear technologies. Particular attention is paid to the role of state

institutions, such as the Nuclear Regulatory Commission (NRC) and the Department of Energy (DOE), in the formation of an effective legal mechanism for controlling and supporting the nuclear industry. Key legislative acts are considered, including those that stimulate "green" energy, in particular by supporting the peaceful use of nuclear energy. The US legislation in the field of nuclear energy was analyzed and it was stated that: the use of nuclear energy is under strict state control; not only the advantages of using nuclear energy are taken into account, but also the risks; legal regulation is carried out both by applying the imperative method (regarding ensuring nuclear safety) and by the dispositive method (by concluding treaties and other agreements in the field of nuclear energy); the legislation proclaims the supremacy of federal law. At the same time, it was found out that the US government constantly stimulates the private sector to participate in nuclear energy, which is a positive experience for Ukraine.

The conclusions were made about the importance of a comprehensive legal approach to ensuring a balance between energy security, economic feasibility and environmental responsibility.

Key words: nuclear energy, USA, legal regulation, energy transformation, clean energy, climate policy, public-private partnership.

Вступ. Розвиток ядерної енергетики в США розпочався як державна ініціатива у 1945 році, після завершення Манхеттенського проекту, спрямованого на створення атомної бомби. Уже в грудні 1951 року на Національній випробувальній станції реакторів (NRTS) в Айдахо було введено в експлуатацію перший ядерний реактор, який виробляв електроенергію. Це стало можливим завдяки переорієнтації державної політики на розвиток мирного використання ядерної енергії. У середині 1950-х років уряд відкрив можливість для приватного сектору займатися ядерною енергетикою. Першу у світі великомасштабну атомну електростанцію в Шиппінгпорті (Пенсильванія), хоч і фінансувала Комісія з атомної енергії США, збудувала й експлуатувала приватна компанія Duquesne Light and Power Company на своїй території біля Піттсбурга. Сьогодні практично всі комерційні ядерні реактори в США перебувають у власності приватних компаній, що робить ядерну галузь країни однією з найменш централізованих і з найвищим рівнем приватної участі у світі. На відміну від України де приватна діяльність у сфері ядерної енергетики відсутня, також всі існуючі атомні електростанції мають державну форму власності. Тому з цієї позиції є цікавим досвід США щодо правого регулювання сфери ядерної енергетики.

Виклад основного матеріалу. Основними державними органами, які здійснюють управління у сфері ядерної енергетики, є Комісія з ядерної енергії (Commission on Nuclear Energy) та Міністерство енергетики (DOE). Комісія з ядерної енергії була створена відповідно до правових норм ще Законом про ядерну енергію 1946 р. та мала монополію у всьому, що стосувалося виробництва та використання матеріалів, що діляться. Тим самим була встановлена державна власність на ядерну сировину та на все, що пов'язано із використанням ядерної енергії. Від імені держави Комісія здійснювала управління цією власністю. Новий Закон про ядерну енергію (Atomic Energy Act 1954) дозволив її комерційне використання і ліквідував Комісію з ядерної енергії. Відродження її діяльності відбулося після прийняття Закону про реорганізацію енергетики (Energy Reorganization Act of 1974), який встановив, серед інших її повноважень, і нагляд за безпекою реакторів, що виробляють електроенергію в комерційних цілях, а також видання ліцензій на будівництво та модернізацію реакторів, нагляд за безпекою радіоактивних матеріалів та ін.[2].

Національна енергетична політика США розробляється й забезпечується Міністерством енергетики США (DOE), яке було створено в 1977 році в розпал енергетичної кризи в Америці. Воно об'єднало діяльність Комісії з атомної енергії (AEC), заснованої в 1946 році як цивільного наступника Манхеттенського проекту, Управління енергетичних досліджень і розробок (ERDA), яке стало його наступником у 1974 році, та інших органів. Метою було досягнення кращої координації політики шляхом об'єднання раніше розрізнених агентств і програм в єдиний департамент рівня Кабінету міністрів. Міністр енергетики звітує перед Президентом [1].

Обов'язки DOE включають політику та фінансування програм з ядерної енергетики, вичерпного палива, гідроенергетики та альтернативних джерел енергії, таких як вітрова та сонячна енергетика, відповідає за екологічні наслідки використання енергетичних проектів. Ключовими офісами цього Міністерства є Управління ядерної енергетики, Національна адміністрація ядерної безпеки, Управління екологічного менеджменту, Фонд обеззараження і знешкодження урану,

Управління з провадження радіоактивних відходів, Рада з технічного огляду ядерних відходів, Рада безпеки ядерних реакторів та ін. [3].

До низки перших законів у ядерному законодавстві, які заклали його базові засади, варто віднести: Закон про ядерну енергію (Atomic Energy Act 1954), Закон про приватне володіння ядерними матеріалами (On the Private Ownership of Nuclear Materials 1964), Закон про захист навколишнього середовища (On environmental protection 1969), Закон про політику в галузі ядерних відходів (Nuclear Waste Policy Act 1982). За період 60-80-х років у США прийнято близько 30 законів з питань ядерної енергетики [2].

Закон про ядерну енергію (Atomic Energy Act 1954) є федеральним законом США як з цивільного, так і з воєнного використання ядерних матеріалів, здійснює регулювання питань розробки, реалізації і ліквідації ядерних матеріалів і установок в США. Законом була створена Комісія з ядерної енергії для сприяння її використанню у мирних цілях у відповідності із загальними захистом і безпекою, забезпечення здоров'я і безпеки населення. Варто відмітити, що розділ 123 Закону встановив умови і виклав умови ядерного співробітництва між США та іншими країнами у разі прийняття ними визначених дев'яти обов'язкових умов, серед яких відмітимо особливо значущі: ядерні матеріали та обладнання, передані в країну, повинні залишатися під гарантії на необмежений термін; партнери з країн, які не мають ядерної зброї, повинні мати повномасштабні гарантії МАГАТЕ, які охоплюють всі основні ядерні об'єкти; гарантія того, що передані ядерні матеріали, обладнання та технології не будуть грати ніякої ролі у розробці ядерної зброї або будь-якої іншої військової цілі, за винятком випадків співпраці з державами, що мають ядерні озброєння; дозвіл США потрібен для будь-якої повторної передачі матеріалу або секретних даних; ядерний матеріал, переданий чи створений в результаті договору, підлягає адекватній фізичній безпеці; США має переважні права на збагачення або переробку ядерної матерії, отриманої або виробленої в результаті договору; ці критерії нерозповсюдження застосовуються до всіх ядерних матеріалів або ядерних об'єктів, вироблених або створених у результаті договору [4].

Закон про захист навколишнього середовища (On environmental protection 1969) [5] є першим значущим законом США у цій сфері. Він вимагає, щоб усі ядерні установки та об'єкти зобов'язувались не здійснювати дії, що можуть негативно вплинути на навколишнє середовище. Передбачувані дії повинні бути вірно оцінені при розгляді альтернативних рішень. Основна відповідальність за контролем щодо захисту навколишнього середовища покладалася на Раду з якості навколишнього середовища (CEQ), яка була створена Конгресом США [2].

Законом визначалися три рівні діяльності: перший рівень – якщо федеральний уряд приймав рішення, що певна діяльність не вплине істотним чином на навколишнє середовище; вона відносилась до першого рівня і звільнялась від детального аналізу щодо впливу на навколишнє середовище. До другого рівня діяльності відносилась та, яка могла завдати певні екологічні наслідки, і тому повинна попередньо здійснювати й надавати коротку екологічну оцінку передбачуваним діям. Якщо діяльність могла призвести до значних наслідків для навколишнього середовища, то вона повинна була оцінюватись більш детально, включаючи опис негативних наслідків, у тому числі незворотних, та альтернативних рішень, а також короткотермінові та довгострокові вигоди. Така діяльність відносилась до третього рівня. Недоліком цієї системи трьох рівнів фахівці називають не заборону дій, які можуть нанести шкоду навколишньому середовищу, а лише пошук альтернатив [6].

Закон про політику в галузі ядерних відходів (Nuclear Waste Policy Act 1982) є федеральним законом, який заснував всеохоплюючу національну програму безпечного і постійного захоронення високоактивних відходів. Він встановив використання глибоких геологічних сховищ для безпечного зберігання і /або ліквідації радіоактивних відходів; процедури оцінки й вибору сайтів для геологічних сховищ і взаємодії державних і федеральних урядів; а також визначив графік ключових етапів, які повинні провадитись федеральними агентствами. Відповідальним за розміщення, будівництво і експлуатацію глибоководного геологічного сховища для утилізації високоактивних відходів і відпрацьованого ядерного палива покладено на Департамент енергетики (DOE), який має право використовувати сховище тільки у тому випадку, якщо воно відповідає встановленим стандартам і відповідним вимогам [7].

У 2001 р. американський уряд розробив курс на стимулювання використання ядерної енергії, мета якого полягала у розробці, демонстрації і впровадженні технологій ядерної енергетики наступного покоління. Передбачалось дослідження і розробка передових паливних циклів, більш чистих, ніж попередні, та більш безпечних, а також низка реалізації масштабних програм у ядерній сфері (Перспективний паливний цикл, Глобальне партнерство у галузі атомної енергетики та ін.) [2].

У 2005 р. прийнято Закон про енергетичну політику (The Energy Policy Act 2005). Він встановив санкціонування бюджетів довгострокових програм, включаючи гарантії з кредитів, податкові пільги, захист приватних інвестицій при будівництві нових АЕС [8].

Новаціями цього закону стали: розподіл повноважень з регулювання ринку оптових поставок між федеральним рівнем і штатами; заснування Організації із забезпечення надійності під час виробництва і розподілу електроенергії (Electric Reliability Organization). До її повноважень відноситься встановлення стандартів з надійності поставок електроенергії та право накладання штрафів на оптових постачальників електроенергії, які не дотримуються стандартів надійності забезпечення електроенергією [2].

Також були внесені зміни в інші закони, зокрема до Закону про громадську політику у галузі енергоресурсів (Public Utility Regulatory Policies Act), про регулювання ціни на електроенергію у залежності від часу доби її використання. Таке нововведення було пов'язане із тим, що в США фізичні і юридичні особи все частіше використовують власні джерела виробництва енергії, внаслідок чого стало необхідним врегулювати питання проведення взаємозалежності використаної і виробленої такими особами електроенергії. На початок 2011 р. ця зміна до Закону про громадську політику у галузі енергоресурсів була імплементована в більш, ніж сорока штатах США [2].

З розвитком міжнародно-правових ініціатив, спрямованих на боротьбу зі зміною клімату та зниження викидів парникових газів, ядерна енергетика дедалі більше почала розглядатися як один із важливих інструментів «зеленої» трансформації енергетичного сектору. У цьому контексті уряди, зокрема США, активізували заходи з підтримки низьковуглецевих джерел енергії, включаючи ядерну.

Як наслідок, у серпні 2022 року Палата представників ухвалила Закон про скорочення інфляції (IRA). IRA включає близько 370 мільярдів доларів податкових пільг та субсидій, спрямованих на зниження витрат на енергію та заохочення інвестицій у чисту енергетику. Міністерство енергетики (DOE) підрахувало, що IRA, у поєднанні з іншими заходами, включаючи Закон про інвестиції в інфраструктуру та створення робочих місць, який набрав чинності в листопаді 2021 року, дозволить досягти скорочення викидів парникових газів у США на 40% до 2030 року (порівняно з рівнями 2005 року) [1].

Отже, аналіз законодавства США у сфері ядерної енергетики свідчить, що: використання ядерної енергії знаходиться під жорстким державним контролем; враховуються не лише переваги використання ядерної енергії, але й ризики; правове регулювання здійснюється як шляхом застосування імперативного методу (щодо забезпечення ядерної безпеки), так і диспозитивним (шляхом укладання договорів та інших угод у сфері ядерної енергії); у законодавстві проголошується верховенство федерального закону.

Крім зазначеного, правове регулювання у сфері використання ядерної енергетики США привертає увагу таким:

по-перше, держава є світовим лідером із виробництва ядерної енергії, що зумовлює наявність значної законодавчої бази, якою регламентується діяльність на всіх етапах ядерного циклу – від добування урану до захоронення радіоактивних відходів;

по-друге, «... позитивним аспектом її використання є більш дешеве виробництво у порівнянні з виробництвом інших енергоресурсів, величезна енергоємність, відсутність викидів парникових газів і безпечне зберігання ядерних відходів» [9, с.39];

по-третє, в США накопичений значний досвід державно-приватного партнерства у цій сфері [2];

по-четверте, попри те, що в США приватний сектор відіграє провідну роль у виробництві цивільної ядерної енергії, уряд залишається активно залученим – забезпечуючи контроль за дотриманням норм безпеки та екологічних стандартів, фінансуючи наукові дослідження й інновації, а також формуючи загальнонаціональні енергетичні пріоритети.

Висновки. Розвиток ядерної енергетики у США є прикладом поступової еволюції правового регулювання в тісному зв'язку з державними енергетичними пріоритетами, безпековими викликами та глобальними кліматичними зобов'язаннями. Спочатку уряд США був сфокусованим на військових програмах, але з часом ядерна галузь США трансформувалася у високотехнологічний цивільний сектор, у якому приватний капітал відіграє ключову роль, проте державне регулювання продовжує бути визначальним у питаннях безпеки, екології та стратегічного розвитку.

Правовий механізм регулювання ядерної енергетики в США формується на основі широкого кола нормативно-правових актів, що охоплюють ліцензування, технічні стандарти, охорону навколишнього середовища, контроль за радіаційною безпекою та недопущення розповсюдження

ядерних технологій. Важливу роль відіграють такі інституції, як Комісія з ядерного регулювання (NRC) та Міністерство енергетики (DOE), які здійснюють як нормативно-контрольну, так і дослідницьку функції.

В умовах енергетичної трансформації, спричиненої кліматичними викликами та необхідністю декарбонізації, ядерна енергетика розглядається урядом США як один з ключових елементів переходу до чистої енергетики. Ухвалення Закону про скорочення інфляції (IRA) у 2022 році та попередніх ініціатив, таких як Закон про інвестиції в інфраструктуру та створення робочих місць, свідчить про стратегічне прагнення забезпечити стабільне фінансування ядерної галузі як «чистого» джерела енергії в рамках довгострокових кліматичних цілей.

Таким чином, правовий механізм регулювання ядерної енергетики США демонструє гнучкість, здатність адаптуватися до нових викликів та відіграє важливу роль у забезпеченні балансу між енергетичною безпекою, екологічною відповідальністю та інноваційним розвитком.

Список використаних джерел:

1. US Nuclear Power Policy. World Nuclear Association, 2024. <https://world-nuclear.org/information-library/country-profiles/countries-t-z/usa-nuclear-power-policy>
2. Кудря
3. Department of Energy – AllGov. URL: www.allgov.com/departments/departmentofenergy
http://ballotpedia.org/United_States_House_of_Representatives_Committee_on_Energy_and_Commerce.
4. US Atomic energy act. URL: https://www.oecd-neo.org/law/nlbf/documents/087_090_USAtomicEnergyAct.pdf
5. The National Environmental Policy Act of 1969. Office of NEPA Policy and Compliance, 2023. <https://www.energy.gov/nepa/articles/national-environmental-policy-act-1969>
6. Sarah E. Boslaugh. National Environmental Policy Act (NEPA). URL: <https://www.britannica.com/topic/National-Environmental-Policy-Act>
7. Summary of the Nuclear Waste Policy Act. URL: <https://www.epa.gov/laws.../summary-nuclear-waste-policy-a>.
8. Energy Policy Act of 2005. URL: <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/PLAW109publ58/html/PLAW109publ58.htm>.
9. Манжұл І.В. Американський досвід забезпечення ядерної безпеки. Підприємство, господарство і право. 2015. №8. С.37-41.

Дата першого надходження рукопису до видання: 23.07.2025
Дата прийнятого до друку рукопису після рецензування: 28.08.2025
Дата публікації: 29.09.2025.