

УДК [50(091)]



БЕСОВ

Леонід Михайлович,
доктор історичних наук, професор,
Центр пам'ятокознавства
Національної Академії наук України і
Українське товариство охорони
пам'яток історії та культури,
besov@gmail.com,
(м. Київ)



ЗВОНКОВА

Галина Леонідівна,
кандидат історичних наук,
науковий співробітник,
Державна Установа «Інститут
досліджень науково-технічного
потенціалу та історії науки
ім. Г.М. Доброва
Національної академії наук України»,
zvonkova@ukr.net,
(м. Київ)

ЧОРНОБИЛЬ ТА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ

Дано характеристику і оцінку атомної енергетики України з точки зору її безпеки. Висвітлено наслідки вибуху реактора у Чорнобилі і участь академічних установ у нейтралізації викидів радіоактивних часток. Показано позицію Академії наук щодо будівництва об'єктів атомної енергетики на території України.

У статті показано як вчені Академії наук України інтелектуально «руйнували» плани союзної держави розширення будівництва об'єктів атомної енергетики на території республіки. Очолили роботу по нейтралізації наслідків атомної катастрофи на Чорнобильській атомній електростанції (ЧАЕС) 26 квітня 1986 р.

***Ключові слова:** атомна електростанція, атомна енергетика, аварія, екологічна безпека, Академія наук, інститут, наукова програма*

Дана характеристика и оценка атомной энергетики Украины с точки зрения ее безопасности. Освещены последствия взрыва реактора в Чернобыле и участие академических учреждений в нейтрализации выбросов

радиоактивных частиц. Показано позицию Академии наук по строительству объектов атомной энергетики на территории Украины.

В статье показано как ученые Академии наук Украины интеллектуально «разрушали» планы союзного государства расширения строительства объектов атомной энергетики на территории республики. Возглавили работу по нейтрализации последствий атомной катастрофы на Чернобыльской атомной электростанции (ЧАЭС) 26 апреля 1986

Ключевые слова: атомная электростанция, атомная энергетика, авария, экологическая безопасность, Академия наук, институт, научная программа

The characteristics and evaluation of nuclear energy in Ukraine in terms of its security. When covering the consequences of the reactor explosion at Chernobyl and the participation of academic institutions to neutralize radioactive particles emissions. Displaying the position of the Academy of Sciences for the construction of nuclear power plants in Ukraine.

The article shows how scientists Academy of Sciences of Ukraine intellectually sabotaged Soviet union state plans to expand construction of nuclear power plants on the republic territory. Soon they led work to neutralize the consequences of the nuclear disaster at the Chernobyl nuclear power plant (CNPP) April 26, 1986.

Key words: nuclear power, nuclear power, accident, environmental safety, the Academy of Sciences, Institute, scientific program

Техногенна катастрофа на Чорнобильській атомній електростанції (ЧАЕС) 26 квітня 1986 р. відчутно позначилась в Україні. Спираючись на чисельні дослідження, автори статті показують як інтелектуальною боротьбою вчених Академії наук з владними структурами союзної держави зруйновано плани розширення будівництва об'єктів атомної енергетики на території республіки.

У виданнях[1-7] авторами показано, як з перших днів аварії на ЧАЕС 26 квітня 1986 року Президія АН УРСР почала координувати роботу академічних інститутів, груп і окремих науковців для нейтралізації негативного впливу викидів реактора на людину і довкілля. Їх робота у багатьох випадках була вирішальною у знешкодженні дії атомних часток таких викидів. Значна частина досліджень вчених, проведених в зоні викидів, вперше у світовій практиці актуалізувала попереджувальні кроки такого впливу атомної радіації.

Робота в зоні ЧАЕС була іспитом не тільки для науковців, а й їх переконання щодо перспективності розвитку атомної енергетики в Україні, доцільності подальшого розміщення атомних об'єктів та їх експлуатації на

території України. На середину 1980-х рр. ядерна енергетика складала понад 40% загального виробництва електроенергії у восьми країнах світу, включаючи Францію, Бельгію, Швецію і деякі країни Східної Європи. Атомна енергетика характеризується великими капітальними вкладеннями і низькими паливними витратами. Для добре керованих АЕС з невеликими витратами вартість виробництва електроенергії конкурентоздатна з іншими джерелами. Номінальний термін експлуатації більшості атомних реакторів дорівнює 40 рокам [1, с.3].

На середину 1980-х рр. на території України працювало майже 40 % усіх реакторів АЕС Радянського Союзу (14 із 35) – Чорнобильська, Хмельницька, Рівненська, Запорізька, Південно-Українська. За сумарною потужністю енергоблоків республіка займала 8-е місце у світі, 14-е – по виробництву на них електроенергії. Більшість станцій побудовано в басейнах Дніпра і Південного Бугу. З початку 1980-х рр. на її землях додатково велось будівництво Кримської, Одеської, Чигиринської АЕС. Виникли проблеми із забезпеченням міцності споруд уже на діючій Рівненській АЕС. На атомних об'єктах України наприкінці 1980-х р. щорічно вироблялось близько 3-х млн. м³ рідких радіоактивних відходів. МАГАТЕ визнала, що з точки зору екологічної безпеки ядерна енергетика України займала одно з останніх місць у світі [2, с. 393].

Система монопольного права партійно-державного керівництва Радянського Союзу приймати рішення про будівництво атомних електростанцій проявилась в наступному. Науковий потенціал АН УРСР, як і міністерства і відомства республіки, не були залучені до розробки проектів будівництва атомних об'єктів на території республіки. Наукові і проектні розробки виконувались і затверджувались за межами України. Академія наук мала тільки інформацію про наявність програми будівництва атомних об'єктів, розпочатого у 1966 р. на її території. З метою розробки наукових пропозицій і можливостей забезпечення безпеки розвитку атомної енергетики вчені інститутів Академії за власної ініціативи проводили розвідки на землях

республіки. Але структури СРСР всіляко намагались відсторонити українських учених від участі у цій роботі [3, с.388].

Перший енергоблок Чорнобильської АЕС був уведений в експлуатацію у вересні 1977 р. Республіканська Академія наук України заперечувала доцільність продовження робіт з розширення Чорнобильської електростанції, розташованої у верхній течії Дніпра (проект Чорнобильської АЕС-2). Тут у радіусі 250-500 км від АЕС на той час працювало і проектувалось будівництво дев'яти атомних енергетичних об'єктів (території: України, Росії, Литви і Білорусії). Основна увага у повідомленні Президії АН УРСР партійному керівництву і уряду УРСР акцентувалась на гідробіологічних, екологічних і соціальних аспектах проблеми. Наприкінці 1979 р. Міністерство енергетики СРСР запропонувало план продовження будівництва атомних об'єктів на території республіки у 1981-1985 рр. Академія наук зі свого боку на цей план запропонувала конкретні заходи, якими передбачалось: лише після попереднього виконання широкого комплексу наукових досліджень з участю українських учених, вироблення ними прогностичних оцінок наслідків спорудження і експлуатації атомних об'єктів, скрупульозного врахування усіх «за» і «проти», розробляти схему розміщення атомних об'єктів на найближчі 20-30 років. Підтримка позиції Академії партійно-державним керівництвом України вимусили союзні органи зупинити будівництво Одеської і Харківської АТЕС, Кримської АЕС і аналогічних у Донецькій області, на узбережжі Азовського моря, ряду інших об'єктів, збільшення кількості блоків на Хмельницькій, Рівненській і Південно-Українській атомних станціях. У листопаді 1981 р. Академією наук України були чітко визначені негативні наслідки у випадку естремальних ситуацій на атомних енергетичних об'єктах, зокрема на Чорнобильській АЕС [3, с.388-393)].

У березні 1986 р. група співробітників у складі академіків Е.В. Собоновича, В.М. Шестопалова та інших вчених на засіданні Відділення наук про Землю за темою «Оцінка вірогідності катастрофи на українських АЕС» прогнозувала аварію у Чорнобилі. Але заява залишилась поза увагою. Аварія на

Чорнобильській АЕС стала найбільшою у світі з 296 аварій, які відбулись на ядерних підприємства і об'єктах. Вибух у Чорнобилі 26 квітня 1986 р. оцінено як вибух більш як 500 атомних бомб, подібних до тих, які скинуті на Хіросіму. Зруйнованим енергоблоком було забруднено територію понад 50 тис. км² у 74 районах 12 областей України. На них розташовано 2294 населених пункти. Потерпілих, хворих від Чорнобильської катастрофи – 3,2 млн. чоловік (з 10 млн. постраждалих в Росії, Білорусії і Україні). Серед них близько 1 млн. дітей. [3, с. 4,8, 12, 375-376,445].

Після аварії на ЧАЕС на територію України, Білорусії, Росії, Швеції, Норвегії, Фінляндії, Литви, Німеччини, Польщі, Чехії, Швейцарії, Австрії, Угорщини, Румунії, Греції, Болгарії випали з висоти 2000 м радіоактивні частки з діаметром атома понад 20 мікрон. У наступні 10 днів радіоактивні хмари піднімались над розвалом реактора на висоту 700 м. Через декілька днів після чорнобильської аварії концентрація цезія-137 у фінських прибережних водах збільшилась у 100-500 разів порівняно з найбільшими, які спостерігалось тут у 1974 р. [4, с.11]. У такій ситуації головним завданням для вчених інститутів Академії стало: порятунок здоров'я населення України, екології; ліквідація наслідків аварії безпосередньо на ЧАЕС і в 30-кілометровій зоні. На ліквідації аварії ЧАЕС роботу фізиків-ядерників Інституту атомної енергії ім. І.В. Курчатова, Ленінградського і Обнінського науково-дослідних ФТІ АН СРСР, Інституту ядерних досліджень АН УРСР очолив академік АН Радянського Союзу В.О. Легасов. Головним завданням Урядової комісії з ліквідації наслідків катастрофи була безпосередньо боротьба на самій станції і в прилеглий до неї 30-кілометровій зоні. Проте і за її межами на забруднених територіях Білорусії, України і Росії виникли багато гострих проблем. Україна відчула на собі основні наслідки вибуху. Радіація забруднила майже десяту частину території республіки з населенням в декілька мільйонів чоловік. Більше 100 тис. чоловік потрібно було терміново переселити на чисті території. Сильного радіаційного забруднення відчуло Київське водосховище. Це стало загрозою для жителів Києва, і всього Дніпровського басейну. Уряд України за

декілька годин забезпечив термінову евакуацію 45 тис. жителів м. Прип'ять [5, с. 215,279].

Перша зведена наукова програма робіт з проблеми вивчення радіоактивного забруднення природного середовища на 1986-1990 рр. була розроблена вченими АН УРСР вже у травні 1986 р. і передбачала: удосконалення методів і засобів спостереження за радіоактивним забрудненням середовища; вивчення зміни динаміки радіоактивного обстеження і поведінки радіонуклідів у природному середовищі, «гарячих часток». На цій основі здійснено розробку з використанням математичного моделювання коротких і довгострокових прогнозів, дослідження закономірностей формування радіоактивного забруднення місцевостей після аварії [6, с. 28].

Відповідно до цієї програми з метою зниження рівня випромінювання і запобігання викидів радіонуклідів у навколишнє середовище у травні-листопаді 1986 р. над 4-м енергоблоком ЧАЕС було зведено захисну будівлю «Укриття». У ряді випадків конструктивні рішення приймалися без достатнього наукового обґрунтування. Тому після здачі будівлі до експлуатації залишалася постійна тривога щодо її руйнування і викиду нової порції радіоактивних речовин. У зв'язку з цим було передбачено звести нове укриття, розраховане на 100 років. Після цього передбачалося демонтувати старе «Укриття» і розпочати видалення залишків ядерного палива, яке залишилось у розвалі 4-го енергоблоку [7, с.9].

У 1987 р. стан об'єкта «Укриття» тимчасово був безпечний. Але вже з наступного року почало гальмуватись виконання НДР, заходів посилення будівельної конструкції об'єкта. Це збільшувало потенційну ядерну загрозу. У 1988-1990 рр. темпи робіт на «Укритті» знизилися внаслідок недостатнього фінансування і через те, що з майданчика пішли частини цивільної оборони і військових будівельників [8, с.46-48].

Чорнобильська катастрофа змусила розпочати навчання кадрів, яких раніше практично не готувала Україна. В результаті об'єднання зусиль Мінчорнобиля, Міносвіти і АН УРСР було складено Національну програму, якою передбачалася підготовка радіобіологів, радіоекологів, а також

спектрометристів та дозиметристів для роботи у сільському господарстві, переробній і харчовій промисловості. При деяких вищих навчальних закладах України були організовані спеціальні курси, створені навчальні групи та лабораторні комплекси для розробки радіохімічних і спектрометричних методів виявлення цезію-234/237, стронцію-90 в продуктах харчування, об'єктах навколишнього середовища [6, с.28].

Після подій 26 квітня 1986 р. в Чорнобилі багато країн наклали мораторій на поширення будівництва АЕС. Події у Японії на «Фукусіма-1» додали ще більше тривоги. З роботи Інститутів АН УРСР по ліквідації аварії можна зробити висновок: безаварійна робота атомної енергетики, як одна з найважливіших складових економіки, залежить не тільки від операторів, спеціалістів та їх кваліфікації. За цим є більш важке завдання: захоронення радіоактивних шлаків. Але перш ніж вирішувати будівництво АЕС, слід науково обґрунтувати їх розміщення, ефективність ядерної енергетики в міжнародному масштабі, глобальний характер її використання та забезпечення надійності запобіжних заходів [9, с.434-438].

З 1987 р. інститути Академії наук України зосередили свої зусилля на науковому супроводі усіх робіт, які велись в рамках союзних програм, а починаючи з 1992 р. – республіканських програм нейтралізації наслідків Чорнобильської катастрофи. Дослідження під контролем Президії НАН наук України активно велися в інститутах: ядерних досліджень; проблем онкології і радіобіології; гідробіології, колоїдної хімії та хімії води, металофізики, ботаніки, зоології, геохімії та фізики мінералів, фізичної хімії, хімії поверхонь та інших. У 1991 р. для посилення цих досліджень були створені Відділення радіогеохімії навколишнього середовища АН УРСР, яке очолив акад. Е.В. Соботович і Науково-інженерний центр радіогідроекологічних полігонних досліджень АН УРСР на чолі з чл.-кор. В.М. Шестопаповим [5, с.271-272].

Виникає ряд запитань, пов'язаних з використанням Україною атомної енергетики. Перше. Чи змінила свій висновок Академія наук України, зроблений у 1990 році: територія України за природними умовами не придатна

для сховища радіоактивних відходів? [2, с. 394; 10]. Друге запитання: Чи обґрунтовано науково відповідними установами Академії наук України прискорене зведення стаціонарного сховища-могильника відпрацьованого палива з атомних електростанцій Європи у зоні Чорнобиля? Чи потрібна Україні Академія наук? – запитання, яке виноситься окремими політиками і спеціалістами (передача її повноважень МОН України).

Відповідь на останнє запитання дав президент НАН України Б.Є. Патон: «Академічна форма організації науки, особливо фундаментальної, себе повністю виправдовує. Протиставлення її так званій західній моделі, яке активно виноситься час від часу на сторінки газет і журналів, викликане, перш за все, некомпетентністю відповідних публіцистів і дуже поверхневим їх знанням того ж закордонного досвіду. Їм хтось нав'язав, що Академія наук – це свого роду «радянська вигадка», породження тоталітарної системи. Насправді, створення академій було обумовлено, перш за все, зростанням і ускладненням самої науки, необхідністю займатися нею професійно і не поодиноці, а в складі потужних дослідницьких колективів. Саме тому ще Лейбніц ратував за звільнення вченого від необхідності заробляти гроші за рахунок читання лекцій, за те, щоб дати йому можливість повністю присвятити себе науці. Це була основна причина, яка спонукала його ініціювати створення академій в Німеччині і в Росії ... Академічна форма організації науки, яка об'єднує інститути різних наукових областей, як ніяка інша дозволяє консолідувати зусилля вчених для вирішення комплексних проблем міждисциплінарного характеру» [11, с. 547]. Цей принцип діяльності Академії наук підтверджено практичною роботою по консолідації зусиль вчених у життєво небезпечних умовах для людини і природи, створених у Чорнобилі 26 квітня 1986 р.

З цієї точки зору, на наш погляд, зважено має бути реалізована постанова Президії НАН України від 20 січня 2016 року щодо фінансування державної програми «Фундаментальні дослідження, прикладні наукові та науково-технічні розробки, виконання робіт за державними цільовими програмами і державним замовленням, підготовка наукових кадрів, фінансова підтримка

розвитку наукової інфраструктури та наукових об'єктів, що становлять національне надбання, забезпечення діяльності наукових бібліотек», за якою здійснюються видатки на забезпечення проведення фундаментальних та прикладних досліджень науковими установами Академії [11].

Висновок, як урок історії. Роботою Академії наук України, її установ по нейтралізації наслідків катастрофи у Чорнобилі доведено: тільки наукова думка і науковий розрахунок є фундаментом, на якому можуть ефективно вирішуватись проблеми економічні і соціальні питання розвитку Української держави.

Список використаних джерел

1. Соколова И. Д. Модернизация АЭС в целях повывшения мощности и продления срока службы // Атомная энергетика за рубежом. – 2009. – № 5. – С. 3–12.
2. Бесов Л. М. Наука і техніка в історії суспільства / Л. М. Бесов. – Х. : Золоті сторінки, 2011. – 464 с.
3. Чорнобиль. 1986-1987 рр. Документи і спогади. Роль АН України у подоланні наслідків катастрофи. – К. : Академперіодика, 2004. – 564 с.
4. Огородников Б. И. Контроль радиационной обстановки в Финляндии и Балтийском море в связи с аварией на Чернобыльской АЭС / Б. И. Огородников // Атомная техника за рубежом. – 2008. – № 4. – С. 3–13.
5. Малиновський Б. М. Борис Патон – праця на все життя / Б. М. Малиновський. – К. : Академперіодика, 2002. – 340 с.
6. Холоша В. Чорнобиль – наша біль і тривога. Десять років подолання / В. Холоша, О. Бабич, В. Ветчинін, В. Вознюк та ін. ; И. Холоша (заг. ред.). – К. : Чорнобильінформ, 1996. – 46 с.
7. Огородников Б. И. Последствия Чернобыльской аварии для окружающей среды в Европе / Б. И. Огородников // Атомная техника за рубежом. – 2009. – № 4. – С. 3–11.
8. Барановська Н. П. Внесок науковців у вирішення проблем зруйнованого 4-го енергоблоку ЧАЕС / Н. П. Барановська // Наука та наукознавство. – 2001. – № 4. – С. 39–52.
9. Капица П. Л. Эксперимент. Теория. Практика / П. Л. Капица. – М. : Наука, 1987. – 496 с.
10. Яншин Л. А. Уроки экологических просчетов / Яншин Л. А., А. И. Мелуа. – М. : Наука, 1991. – 312 с.
11. Материалы для технологических прорывов / Б. Патон // Легенды советской науки. Очерки об ученых / В. Оноприенко. – LAP LAMBERT Academic Publishing, 2015. – С. 547 .

References

1. Sokolova, I. D. (2009). Modernizatsiia AES v tseliakh povyvsheniia moshchnosti i prodleniia sroka sluzhby [NPP modernization in order to increase capacity and extend the service life]. *Atomnaia energetika za rubezhom* [Nuclear power abroad], 5, 3–12. [in Russian].
2. Besov, L. M. (2011). *Nauka i tekhnika v istorii suspilstva* [Science and technology in the history of suspilstva]. Kharkiv: Golden pages. 464. [in Ukrainian]
3. (2004). Chornobyl. 1986-1987 rr. Dokumenty i spohady. Rol AN Ukrainy u podolanni naslidkiv katastrofy. Kiyv: Akadempriodyka. 564. [in Ukrainian].
4. Ogorodnikov, B. I. (2008) Kontrol radiatsionnoi obstanovki v Finliandii i Baltiiskom more v sviazi s avariei na Chernobylskoi AES [Control of radiation situation in Finland and the Baltic Sea in connection with the accident at the Chernobyl nuclear power plant]. *Atomnaia tekhnika za rubezhom* [Atomic energy technology abroad], 4, 3–13. [in Russian].
5. Malinovskii, B. M. (2002). Boris Paton – pratsia na vse zhittia [Boris Paton - labor for life]. Kiyv: Akadempriodyka. 340. [in Ukrainian].
6. Kholosha, V. I., Babych, O., Vetchynin, V..., Vozniuk, V. (1996). Chornobyl – nasha bil i tryvoha. Desiat rokiv podolannia. [Chernobyl - our pain and anxiety]. Kiyv: Chornobylinform. 46. [in Ukrainian].
7. Ogorodnikov, B. I. (2009). Posledstviia Chernobylskoi avarii dlia okruzhaiushchei sredy v Evrope [The consequences of the Chernobyl accident for the environment in Europe]. *Atomnaia tekhnika za rubezhom* [Atomic energy technology abroad], 4, 3–11. [in Russian].
8. Baranovska, N. P. (2001). Vnesok naukovtsiv u vyrishennia problem zruinovanoho 4-ho enerhobloku ChAES [The contribution of researchers in solving the problems of the destroyed 4th power unit Chernobyl]. *Nauka ta naukoznavstvo* [Science and science of science], 4, 39–52. [in Ukrainian].
9. Kapitca, P. L. (1987). Eksperiment. Teoriia. Praktika [Experiment. Theory. Practice]. Moscow: Nauka. 496. [in Russian].
10. Ianshin, L. A., Melua, A. I. (1991). Uroki ekologicheskikh proshchetov [Lessons environmental failures]. Moscow: Nauka. 312. [in Russian].
11. Paton, B. (2015). Materialy dlia tekhnologicheskikh proryvov [Materials for technological breakthroughs]. Onoprienko, V. Legendy sovetskoï nauki. Ocherki ob uchenykh [Legends of Soviet science. Essays about scientists]. LAP LAMBERT Academic Publishing. 547. [in Russian].