

Микола КОРДОН,

директор Житомирського регіонально-наукового
центру з європейської та євроатлантичної
інтеграції України, кандидат історичних
наук, доцент кафедри історії України
Житомирського державного університету
імені Івана Франка

Про енергетичну безпеку України

Як відомо, до електроенергетики входять чотири складові частини: тепла, атомна, гідро- та відновлювана вітро- й сонячна електроенергетики. До відновлюваної відносяться ще геотермальна та біоенергетика. Однак найбільшу роль нині в Україні відіграє атомна енергетика. На неї припадає майже 60 відсотків від усієї виробленої електроенергії. Енергетичною стратегією України до 2035 року передбачається 50 відсотків частки атомної енергії в енергетичному балансі країни, збільшення потужностей атомних станцій для забезпечення власних потреб і виходу на експорт. Атомна енергетика може також зробити Україну енергонезалежною державою.

Нині в Україні діючими є чотири атомні електростанції, де експлуатуються 15 енергоблоків: 6 — на Запорізькій АЕС, 4 — на Рівненській, 3 — на Південно-Українській (Миколаївська область) і 2 — на Хмельницькій. Майже половина всієї атомної енергії виробляється на Запорізькій АЕС — найбільшій в Україні та Європі. Енергоблоки п'ятої атомної станції — Чорнобильської, яка є найстарішою (перший блок уведений у 1977 році), зупинені назавжди.

Стратегічна мета України — до 2021 року завершити будівництво третього й четвертого енергоблоків Хмельницької АЕС. Крім того, великі зусилля спрямовуються на модернізацію діючих, вже збудованих блоків. На це виділяється понад 5 мільярдів гривень, що є результатом українсько-американських угод, які були ухвалені в Харкові у вересні 2017 року.

За технічним рівнем, безпекою і професійним рівнем спеціалістів атомної енергетики Україна входить до п'ятірки провідних країн світу, а за потужністю енергоблоків АЕС Україна займає шосте місце у світі. Високий рівень технічної безпеки українських АЕС, що відповідає основним європейським нормам, підтверджують численні комісії Міжнародної агенції з атомної енергетики (МАГАТЕ). Вчені з Інституту Годдарда при Національному аерокосмічному

агентстві США вбачають у ядерній енергетиці єдиний порятунок від зміни клімату та природних катаклізмів.

За запасами урану — палива для атомних електростанцій — Україна посідає шосте місце у Європі й одинадцяте — у світі. Такого запасу цієї корисної копалини (100 тисяч тонн) вистачить, принаймні, ще на 100 років безперервної роботи всіх діючих енергоблоків. Українські вчені переконані: що ядерна енергетика — єдине, що залишиться людству, коли вичерпаються світові запаси газу та вугілля. За оцінками експертів, у світі через 100 — 150 років вугілля, яке використовують для теплових електростанцій, закінчиться. Ще раніше вичерпаються запаси нафти й газу, їх вистачить приблизно на 40 — 60 років. Тоді як запасів урану вистачить ще на 2 — 2,5 тисячі років. Відчутною перевагою ядерної енергетики є економічний ефект у транспортуванні, адже кілограм урану за кількістю енергії еквівалентний 20 тоннам вугілля. Один вагон уранової руди може замінити 12 тисяч вагонів вугілля в енергетичному еквіваленті, до того ж, це паливо не потребує великої кількості складських приміщень.

На середину 2017 року в світі на атомних станціях налічувалося 403 діючих енергоблоки. Більше всього їх у США. Далі йдуть Франція, Японія і Російська Федерація. Щоправда, Японія після аварії на АЕС «Фукусіма-1» в березні 2011 року для проведення перевірок та профілактики зупинила всі 50 атомних реакторів. Планують збільшити виробництво електроенергії за рахунок атомних електростанцій Китай, Індія та Російська Федерація. У Європейському Союзі не існує спільної політики щодо розвитку ядерної енергетики. Спостерігається боротьба двох тенденцій — за розвиток ядерної енергетики та проти нього.

В авангарді прихильників подальшого розвитку ядерної енергетики виступає Франція. Частка електроенергії, що виробляється на її атомних електростанціях, сягає 78 відсотків.

Противники ядерної енергетики нагадують про наслідки Чорнобильської та Фукусімської катастроф, попереджають про забруднення радіоактивними відходами. Адже для виробництва тонни ядерного палива доводиться видобувати майже 3000 тонн радіоактивної уранової руди, а при переробці тонни відпрацьованого ядерного палива утворюється більше 2200 тонн радіоактивних відходів. Час їх розкладу становить від десятків тисяч до мільйонів років. Для роботи ядерних блоків щогодини потрібна колосальна кількість прісної води, яка сьогодні в дефіциті.

Німеччина, Швеція, Бельгія та Нідерланди прийняли політичні рішення щодо згортання ядерних енергетичних програм. Разом з тим, деякі країни Європейського Союзу, які мають ядерну енергетику, спрямовують свої зусилля на підвищення потужності діючих атомних електростанцій та подовження строку їх експлуатації понад проектний термін.

Кроком до забезпечення енергетичної незалежності України є налагодження власного виробництва ядерного палива. Раніше монополію на українському ринку ядерного палива, річний обсяг якого — 600 мільйонів доларів, мала Росія. Хоча добре відомо, що в жодному разі атомна енергетика держави не може залежати від одного постачальника ядерного палива. Тому було відновлено співробітництво з американською компанією «Вестінгауз», яка продовжить постачати ядерне паливо для українських АЕС. «Росатом» більше не диктуватиме своїх умов. Російська монополія в цьому питанні зруйнована, хоч значна частина реакторів ще працюватимуть на російському паливі. Але процес диверсифікації постачання ядерного палива почався.

Непересічне значення у напрямі зміцнення енергетичної безпеки України буде мати спорудження власного централізованого сховища ядерного палива (ЦСВЯП) з Хмельницької, Рівненської та Південно-Української атомних станцій, адже своє сховище в Україні має лише шестиблочна Запорізька атомна станція.

Це дуже важливо, адже щороку Україна платить Росії близько 200 мільйонів доларів за вивезення до Челябінська та Красноярська, на підприємства «Росатома», українського відпрацьованого палива для переробки і зберігання. Вартість цих послуг, що їх надають Україні російські підприємства, з кожним роком зростає. Ще у 1996 — 1999 роках припинили вивезення свого відпрацьованого ядерного палива Чехія, Словаччина, Угорщина та Фінляндія. Нині це роблять лише Україна та Болгарія. Більшість держав обрали стратегію зберігання відпрацьованого палива у власних централізованих сховищах.

Україна планує з 2020 року зберігати відпрацьоване ядерне паливо від трьох вітчизняних атомних електростанцій на своїй території. В зв'язку з цим Кабінет Міністрів України ухвалив рішення про спорудження централізованого сховища відпрацьованого ядерного палива в зоні відчуження Чорнобильської АЕС. Об'єкт матиме загальну площу близько 45 гектарів. Він розміщуватиметься на майданчику між селами Стара Красниця, Буряківка, Чистогалівка та Стечанка Київської області. На цьому місці постане, як обіцяють, сучасний і, головне, безпечний комплекс зберігання відпрацьованого ядерного палива.

Технічний прогрес, економічні та екологічні чинники спричиняють політичні зміни у світовій енергетиці. Загальний напрямок — розвиток відновлювальної енергетики, в яку нині вкладають більше коштів, ніж у теплову та ядерну. Відповідно її частка у структурі світової енергетики невпинно зростає. Природа поступово замінить газ, вугілля і атом.

У більшості західноєвропейських країн частка відновлювальної електроенергетики становить 20 — 25%, зокрема в Німеччині — 21%, Іспанії — 24%. Більше її мають Данія — 29,2%, Австрія — 33,1%, Швеція — 52,6%. У Норвегії та Ісландії все виробництво електрики припадає лише на відновлювану електроенергетику. Італія протягом 8 років планує інвестувати у розвиток відновлюваних джерел енергії 180 мільярдів євро. В такій енергоємній країні як США до 2035 року частка відновлюваної енергетики сягне 31%.

«Найнебезпечнішими» європейськими країнами, які найменше споживають електроенергії з відновлюваних джерел, є Люксембург, Мальта, Нідерланди і Великобританія. У Європейському Союзі поставили за мету досягти формули 20-20-20. Тобто до 2020 року країни ЄС мають на 20% зменшити споживання електроенергії та добувати 20% енергії з відновлюваних джерел.

Одна з найефективніших галузей відновлюваної енергетики — сонячна. На неї останнім часом роблять ставку майже всі провідні країни. На перше місце за кількістю введених в дію сонячних батарей вийшов Китай, на другому місці — Японія, на третьому — США. Індустрія сонячної енергетики в США зростає в 13 разів швидше, ніж уся національна економіка. Успішно просуває програму «Сто тисяч сонячних дахів» Німеччина. Це дасть змогу суттєво зменшити енергоємність побутового сектора. Сонцю приділяють таку велику увагу, бо воно — фактично вічне джерело енергії. За нього не треба платити, за ним не треба лізти у шахту, не треба боятися нового Чорнобиля.

Потужно розвивається вітроенергетична індустрія. Запаси енергії вітру в понад сто разів перевищують запаси гідроенергії всіх річок на планеті. До трійки провідних у світі країн у галузі вітроенергетики входять Німеччина, США, Іспанія. За ними йдуть Індія, Китай, Данія. Україна в цьому списку посідає 27-ме місце. У Польщі загальна кількість вітрогенераторів перевищила одну тисячу. В її енергетичному балансі частка вітроенергетики сягнула 13%.

Прогрес у сфері відновлюваної електроенергетики спостерігається і в Україні, щоправда, зі значним запізненням. На відміну від західноєвропейських країн, частка відновлюваної енергетики в загальному виробництві електроенергії

становить в Україні лише 1%. У цьому відсотку — більша частка сонячної енергетики, менша — вітрової. Відповідно до Енергетичної стратегії України частка відновлюваної енергетики мала досягти 5% у 2013 році. Збільшення частки відновлювальної електроенергії — це глобальні світові тенденції.

Одне з найефективніших джерел енергії — гідроелектростанції. Україна має значний потенціал для їхньої роботи. В енергокомплексі України вони посідають третє місце після атомних та теплових станцій, виробляючи близько 9% від загального обсягу електроенергії. Електроенергія, вироблена за допомогою води, вважається найдешевшою. Але сотні тисяч гектарів родючих земель, затоплених під час утворення водосховищ, нівелюють цю вигоду. Тож нові потужні ГЕС Україна не будуватиме. Альтернативою можуть стати міні-ГЕС. Вони будуються переважно на гірських річках і не потребують величезних водосховищ. Відродження малих ГЕС нині стимулюється. Мала гідроенергетика стає важливою складовою енергетики, енергетичної безпеки держави.

Проблемою проблем для України залишається енергозбереження, яке, безумовно, є питанням пріоритетним. У спадщину від колишнього Радянського Союзу, коли природні ресурси вважалися безкоштовними і практично невичерпними, Україна отримала енергозатратну, ресурсомістку економіку. Нині вона серед європейських країн є лідером нераціонального використання енергоресурсів. Причина — надмірне споживання енергетичних ресурсів на виробництво одиниці продукції. Найбільш енергомісткими є підприємства металургії, що застосовують застарілі технології. Тому «Енергетичною стратегією України до 2035 року» передбачається вдвічі скоротити енергоємність валового внутрішнього продукту за рахунок зміни структури економіки, відмовившись від застарілих промислових виробництв.

Актуальним залишається питання зменшення енергоспоживання в житловому секторі. Україна для опалення будинків споживає в чотири рази більше газу, ніж Німеччина, і втричі більше, ніж сусідня Польща. Тому на порядку денному — утеплення житла і доведення його до європейських стандартів. У цілому Україна є одним із найбільших споживачів газу на європейському просторі.

Упродовж останніх десятиліть Україна лише знижувала обсяг видобутку власного газу, зокрема, через певні політичні рішення. Позитивну динаміку його видобутку було зафіксовано у 2016 році. Тоді загальний обсяг видобутку становив 14,6 мільярда кубічних метрів. Політикою досягнення

енергонезалежності держави передбачається збільшення обсягу видобутку власного газу до 20 мільярдів кубічних метрів. На таку цифру планується вийти до 2020 року. А до 2035 року Україна ставить за мету відмовитися від імпорту природного газу й перейти до його експорту обсягом не менш як 5 мільярдів кубічних метрів, споживаючи при цьому близько 30 мільярдів кубічних метрів на рік. Тобто в 2035 році власний видобуток газу має досягти 35 мільярдів кубометрів. Природний газ власного видобутку залишиться важливою складовою енергетичного балансу України.

Енергетичною стратегією України передбачається значне зменшення частки вугілля в енергобалансі України. Нині реалізуються пілотні проекти із заміщенням дефіцитного антрацитового вугілля, яке добувається, в основному, на тимчасово непідконтрольній українській владі території Донецької та Луганської областей. Почалися поставки вугілля антрацитової групи зі Сполучених Штатів Америки.

Віце-президент Європейської Комісії з питань Енергетичного союзу, словак Марош Шефчович заявив, що Україна має величезний потенціал у галузі енергоефективності. «За нашими підрахунками, — сказав він, — якщо ваша держава підніме її рівень до середньоєвропейського, то зможе зекономити стільки газу, скільки Іспанія споживає за рік. Його можна буде експортувати». Інші діячі Європейського Союзу говорять, що в 2030 році заощадження енергії в Україні може сягнути розмірів її річного споживання такою країною, як Великобританія.