

BIULETYN

Nr 5 (870) • 17 stycznia 2012 • © PISM

Redakcja: Marcin Zaborowski (redaktor naczelny), Katarzyna Staniewska (sekretarz redakcji),
Jarosław Ćwiek-Karpowicz, Beata Górka-Winter, Artur Gradziuk,
Leszek Jesień, Beata Wojna

Stany Zjednoczone na międzynarodowym rynku energetyki jądrowej

Bartosz Wiśniewski

USA pozostają liczącym się uczestnikiem międzynarodowego rynku cywilnej energetyki jądrowej, choć w ostatnich latach ich pozycja osłabła, głównie wskutek zastoju amerykańskiego przemysłu jądrowego oraz pojawienia się nowych graczy. Głównym atutem USA jako partnera państw rozwijających własne cywilne programy jądrowe jest amerykański dorobek w dziedzinie regulacji i bezpieczeństwa tego sektora energetyki. Istotnym uwarunkowaniem współpracy z amerykańską branżą jądrową jest konieczność rozpoznania i respektowania przepisów regulujących obrót tamtejszą technologią nuklearną.

Atuty. Obecna pozycja Stanów Zjednoczonych na międzynarodowym rynku energetyki jądrowej wynika przede wszystkim ze skali wykorzystania amerykańskiej technologii reaktorowej, której początek wiąże się z rozwojem cywilnej energetyki jądrowej w latach 60. i 70. ubiegłego wieku. Według danych Instytutu Energii Jądrowej (Nuclear Energy Institute) technologia opracowana przez główne firmy amerykańskie – General Electric i Westinghouse – jest wykorzystywana w ponad 60% cywilnych reaktorów jądrowych na świecie. Wiążą się z tym z jednej strony szerokie zastosowanie amerykańskich standardów bezpieczeństwa w przemyśle nuklearnym, a z drugiej – swoiste uprzywilejowanie amerykańskich producentów paliwa jądrowego. USA są największym producentem (27%) paliwa do najszerzej obecnie eksploatowanych reaktorów lekkowodnych wszystkich typów. Pozycja USA jest niezagrożona ze względu na nadprodukcję paliwa jądrowego oraz wysokie koszty wprowadzenia do eksploatacji reaktorów, które wykorzystywałyby inne rodzaje paliwa niż już istniejące. Wiele państw stosujących amerykańską technologię jądrową korzysta również z tamtejszych wzorców regulacji sektora jądrowego jako najlepiej dostosowanych do rozwiązań technicznych wdrażanych w USA. Umożliwia to Stanom Zjednoczonym wywieranie istotnego wpływu – przez system szkoleń oraz wymiany doświadczeń i dobrych praktyk – na standardy bezpieczeństwa w przemyśle jądrowym, zwłaszcza na etapach nuklearnego cyklu paliwowego wrażliwych ze względu na ryzyko produkcji broni jądrowej (wzbogacanie uranu, przetwarzanie paliwa jądrowego).

Ograniczenia i wyzwania. Ramy prawne międzynarodowej aktywności amerykańskiego sektora jądrowego wyznaczają dwustronne porozumienia o cywilnej współpracy jądrowej (tzw. porozumienia 123). Obecnie USA są związane 27 tego rodzaju umowami, w tym porozumieniem z Europejską Wspólnotą Energii Atomowej (EURATOM), obejmującym również Polskę. W ostatnich latach opóźnienia w implementacji porozumienia 123 z Chinami, jego późne zawarcie z Indiami (2008 r.) czy brak w przypadku Wietnamu uniemożliwiły amerykańskim przedsiębiorstwom udział w pierwszym etapie ekspansji energetyki jądrowej w tych krajach. Ponadto nawet mimo zawarcia porozumienia 123 swobodę dostawców technologii nuklearnych z USA ogranicza złożoność amerykańskich procedur, np. wydawania pozwoleń eksportu reaktorów i ich komponentów oraz osprzętu siłowni jądrowych, czy obrotu materiałami rozszczepialnymi i paliwem jądrowym.

Zagraniczne kontakty amerykańskiej branży jądrowej nadzoruje szczegółowo Komisja ds. Regulacji Energetyki Jądrowej (Nuclear Regulatory Commission – NRC). Dotyczy to większości transakcji wiążących się z transferem sprzętu oraz inicjatyw wymiany doświadczeń w dziedzinie regulacji przemysłu jądrowego. Z kolei do kompetencji Departamentu Energii należy wydawanie pozwoleń na transfer technologii projektowania, budowy czy eksploatacji i naprawy elektrowni jądrowych. Depar-

tament Handlu reguluje obrót tzw. towarami i technologiami podwójnego przeznaczenia, mogącymi znaleźć zastosowanie w przemyśle jądrowym, i promuje ofertę amerykańskich dostawców technologii jądrowych. Taki podział kompetencji jest pochodną funkcji, jaką według władz USA ma pełnić międzynarodowe zaangażowanie amerykańskiej branży jądrowej. Z jednej strony chodzi o uzyskanie korzyści ekonomicznych wynikających z udziału w rynku, którego wartość jest oceniana przez Departament Handlu na nawet 750 mld dol., z drugiej – o zapewnienie, że obrót amerykańską cywilną technologią nuklearną (szeroko rozumiany i obejmujący choćby wiedzę i doświadczenie amerykańskich regulatorów i inżynierów) będzie wpisywał się w priorytety USA w dziedzinie nieprolifracji broni jądrowej. Amerykańskie koncerny jądrowe sygnalizowały jednak otwarcie, że zbyt restrykcyjne lub niejednoznaczne reguły obrotu technologią jądrową mogą opóźnić ich starania o zagraniczne przetargi.

Istotnym wyzwaniem dla międzynarodowej pozycji amerykańskiej branży jądrowej jest zastój w budowie nowych reaktorów w USA. Spośród 104 eksploatowanych obecnie cywilnych reaktorów po 1991 r. do użytku oddano zaledwie dwa (w 1993 i 1996 r.), wobec 50 w latach 80. Przerwa w budowie nowych bloków energetycznych spowodowała, że krajowy przemysł hutniczy i metalurgiczny utracił zdolność do realizacji specjalistycznych zleceń sektora jądrowego. Tę lukę na rynku światowym wypełniły m.in. przedsiębiorstwa chińskie, francuskie, południowokoreańskie czy rosyjskie, niejednokrotnie realizujące zlecenia amerykańskich koncernów jądrowych. Od kilku lat obserwuje się wprawdzie zwiększone zainteresowanie energetyką jądrową w USA – w latach 2007–2011 do NRC wpłynęły wnioski w sprawie budowy 26 nowych reaktorów, a mimo awarii w Fukushima w 2012 r. spodziewane są kolejne – ale jej znacząca ekspansja stoi pod znakiem zapytania. Po pierwsze, kryteria przyznawania tzw. gwarancji pożyczkowych przez Departament Energii USA, które miały stanowić główny instrument zmniejszania ryzyka związanego z realizacją kosztownych projektów w sektorze jądrowym, okazały się zbyt trudne do spełnienia dla większości potencjalnych inwestorów. Po drugie, elektrownie jądrowe ustępują pod względem kosztów budowy rozwiązaniom alternatywnym, zwłaszcza elektrowniom gazowym oraz węglowym. W rezultacie po zakończeniu trwających inwestycji – w latach 2015–2016 planuje się oddanie do użytku czterech nowych reaktorów – następne wydają się mało prawdopodobne. Z kolei małe reaktory modułowe (tańsze w budowie i eksploatacji od tradycyjnych reaktorów, postrzegane przez Departament Energii i Departament Handlu jako najbardziej obiecujący segment branży jądrowej i dziedzina, w której firmy amerykańskie mogłyby odgrywać główną rolę) zaczną być eksploatowane w USA najwcześniej w 2020 r.

Bariery prawno-biurokratyczne oraz przemysłowe mogą tłumaczyć spadek udziału amerykańskich przedsiębiorstw w rynku budowy nowych reaktorów. Spośród ok. 60 reaktorów oddanych do użytku w skali globalnej w latach 1995–2009 koncerny z USA uczestniczyły w budowie 10, głównie na rynku azjatyckim. Zarazem pewne rynki, np. francuski, południowokoreański czy rosyjski, były zamknięte dla przedsiębiorstw z USA (i w ogóle zagranicznych) ze względu na monopol koncernów państwowych jako dostawców technologii jądrowych. Z kolei w przypadku przetargu w Zjednoczonych Emiratach Arabskich oferta amerykańska okazała się mniej korzystna finansowo niż propozycja koncernu z Korei Południowej, co świadczyło o ograniczonej skuteczności amerykańskiej „dyplomacji jądrowej”.

Wnioski dla Polski. Typy reaktorów wymieniane w związku z polskim programem energetyki jądrowej nie weszły jeszcze do komercyjnego użytku w samych Stanach Zjednoczonych. Amerykańskie koncerny będą jednak powoływać się na zastosowanie ich technologii w innych krajach, np. eksploatacja najnowszych reaktorów Westinghouse ma rozpocząć się w 2013 r. w Chinach. Aktywność amerykańskiej branży jądrowej w Europie Środkowej (General Electric będzie strategicznym inwestorem i dostawcą technologii dla elektrowni jądrowej na Litwie, Westinghouse startuje w przetargu na rozbudowę elektrowni w Czechach oraz jest zainteresowany modernizacją lub rozbudową elektrowni w Bułgarii) może posłużyć do zweryfikowania deklaracji o gotowości szerokiego zaangażowania miejscowego przemysłu, kadry inżynierskiej i środowisk naukowych. Należy jednak liczyć się z różnicami wynikającymi m.in. z innego stadium zaawansowania programów energetyki jądrowej tych krajów w porównaniu z Polską, np. działalność Westinghouse w Czechach sięga lat 90. i ma związek z modernizacją tamtejszych reaktorów.

Już na etapie przetargu na dostawę technologii jądrowej Polska powinna z jednej strony rozważyć ustanowienie – w porozumieniu z władzami USA oraz amerykańską branżą jądrową – procedur zapewniających przestrzeganie amerykańskich przepisów dotyczących bezpieczeństwa transferu tej technologii, a z drugiej zbadać, jak wpływają one na swobodę w rozwijaniu współpracy z innymi państwami. Poza tym należy w jak największym stopniu wykorzystywać oferowane przez władze USA programy szkolenia kadr na potrzeby polskiego programu energetyki jądrowej, zwłaszcza w dziedzinie bezpieczeństwa jądrowego.