

# NOWA MAPA ENERGETYCZNA ŚWIATA?

## 10 NAJWAŻNIEJSZYCH ZAGADNIENI 2013 ROKU

pod red. Bartosza Bieliszcuka  
i Pawła Musiałka



CENTRUM ANALIZ  
ENERGETYCZNYCH

Wyższej Szkoły Europejskiej

Publikacja Centrum Analiz Energetycznych  
Wyższej Szkoły Europejskiej  
przy współpracy z Klubem Jagiellońskim  
oraz portalem EBE Europa Bezpieczeństwo Energia



Zespół Ekspertów  
Klubu Jagiellońskiego

**EBE** EUROPA  
BEZPIECZEŃSTWO  
ENERGIA

## Spis treści

<i>Czy Gazprom przetrwa?</i> .....	4
Bartosz Bielińczuk	
<i>Czy Chiny potrzebują podmorskich surowców?</i> .....	7
dr Błażej Sajduk	
<i>Rozwój sektora gazu łupkowego w Europie</i> .....	10
Paweł Musiałek	
<i>Nabucco vs South Stream: ostatnia(?) odsłona rywalizacji</i> .....	13
Jarosław Olkusiński	
<i>Izrael - działania w kontekście złoża gazu Lewiatan</i> .....	16
Piotr Rapkowski	
<i>Nowe kraje na mapie gazowych graczy</i> .....	19
Wojciech Jakóbiak	
<i>„Wyścig na Północ”. Znaczenie Arktyki dla geopolityki energetycznej</i> .....	22
Tomasz Romanowski	
<i>Gaz skroplony - (r)ewolucja rynku gazu</i> .....	25
Bartosz Bielińczuk	
<i>Po gazie czas na amerykańską ropę łupkową</i> .....	28
Wojciech Jakóbiak	
<i>Skutki irańskiego programu nuklearnego dla światowej energetyki</i> .....	31
Sebastian Górka	



Szanowni Państwo,

z myślą o popularyzacji wiedzy o obecnych przeobrażeniach energetycznej geopolityki oddajemy w Państwa ręce publikację „Nowa mapa energetyczna świata? 10 najważniejszych zagadnień 2013”.

Ostatnie lata przyniosły w tym obszarze wiele ważnych wydarzeń i zapoczątkowały istotne procesy. Wpływają one nie tylko na układ sił, ale także zasady „energetycznej gry”. Ich zmieniające się znaczenie rodzi konieczność wnikliwej analizy międzynarodowych konsekwencji i możliwych scenariuszy.

Większość analiz w niniejszej publikacji poświęconych jest zmianom na międzynarodowych rynkach ropy i gazu, które wywołują konsekwencje także geopolityczne. Pozostałe teksty przedstawiają odwrotną zależność. Opisują zagadnienia z dziedziny polityki międzynarodowej, które rzutują na sektor energetyczny.

Głównymi kryteriami wyboru zagadnień było nie tylko ich znaczenie dla branży naftowo-gazowej i międzynarodowej sceny politycznej, ale także prawdopodobieństwo wystąpienia w nadchodzących latach istotnych rozstrzygnięć dla poszczególnych procesów. Wybraliśmy zatem także te zagadnienia, które od wielu lat są omawiane na międzynarodowych forach, ale które jednocześnie wchodzi w fazę kluczowych decyzji.

Publikacja jest adresowana do szerokiego grona odbiorców. Teksty starają się więc godzić analityczne ujęcie tematów z przystępną formą, co wymusza ograniczoną objętość. Dlatego też autorzy nie roszczą sobie pretensji do wyczerpania złożoności zagadnień. Uzupełnili oni bieżące wydarzenia o niezbędny kontekst, rezygnując jednocześnie z wielu szczegółów niezbędnych przy kompleksowej analizie. Teksty nie tylko opisują i wyjaśniają, ale także prognozują rozwój wydarzeń w najbliższym czasie.

Publikacja powstała przy współpracy z portalem EBE Europa Bezpieczeństwo Energia oraz Zespołem Ekspertów Klubu Jagiellońskiego.

Zapraszamy do lektury

Zespół Centrum Analiz Energetycznych

Wyższej Szkoły Europejskiej

## Czy Gazprom przetrwa?

*W opinii publicznej funkcjonują dwa skrajne obrazy Gazpromu. Z jednej strony, rosyjski koncern przedstawiany jest jako potężne narzędzie Kremla, zdolne z dnia na dzień odciąć dostawy błękitnego paliwa kłopotliwym sąsiadom czy zablokować wydobycie gazu łupkowego. Drugi ukazuje nieefektywnego, niedoinwestowanego molocha, stopniowo tracącego rynki. Coraz więcej wskazuje, że bliższy rzeczywistości jest ten ostatni pogląd.*



Źródło: Presidential Press and Information Office

Gazprom posiada dominującą pozycję na rosyjskim rynku gazu. Koncern jest właścicielem 70% wszystkich rezerw gazu na terenie Rosji (18% światowych zasobów) i produkuje 77% błękitnego paliwa wydobywanego w tym kraju. Jest również właścicielem ponad 161 tys. kilometrów gazociągów o mocy przesyłowej ponad 693 mld m<sup>3</sup>. Dochody z ceł eksportowych i podatków stanowią z kolei istotną część budżetu Federacji Rosyjskiej. Znaczenie Gazpromu dla Rosji wykracza dalece poza ramy ekonomii, a analityk rynku energetycznego, Ernest Wyciszkievicz przedstawia Gazprom wręcz jako „państwo w państwie” i narzędzie polityki wewnętrznej i zagranicznej.

### Eksport - być albo nie być

Kluczowe dla rosyjskiego monopolisty są rynki zagraniczne. W 2011 roku Gazprom sprzedał ok. 265 mld m<sup>3</sup> w kraju i wyeksportował ok. 221 mld m<sup>3</sup>, ale to wpływy z eksportu stanowiły 70% dochodów. Dopiero od 2009 roku Gazprom nie traci na sprzedaży gazu na rynek krajowy. Wg oficjalnych danych, cena 1000

m<sup>3</sup> gazu na rynku rosyjskim w 2011 roku wyniosła ok. 97 USD. - kilkukrotnie mniej, niż dla odbiorców zagranicznych. Sam koncern domaga się od władz podwyżki taryfy na gaz, by zwiększyć wpływ z tego rynku. Gazprom napotyka bowiem na szereg problemów zarówno na rynkach zagranicznych, jak i ze względu na rosnącą konkurencję na rynku wewnętrznym.

### Kwestia Ukrainy i Państw Bałtyckich

Po kolejnej z „wojen gazowych” pomiędzy Rosją i Ukrainą, z końca 2011 roku, Kijów rozpoczął poszukiwania alternatywy dla rosyjskiego gazu. Ukraińscy politycy planują po 2020 osiągnąć samowystarczalność energetyczną (Ukraina rocznie konsumuje 53,7 mld m<sup>3</sup>, ponad 40 mld m<sup>3</sup> to import z Rosji). Niezależnie, czy taki scenariusz jest prawdopodobny (sytuacja jest dynamiczna, Kijów sugeruje także możliwość przyszłej integracji z „rosyjską” Unią Celną), Ukraina podjęła kroki by go zrealizować.



Zespół Ekspertów  
Klubu Jagiellońskiego



CENTRUM ANALIZ  
ENERGETYCZNYCH  
Wyższej Szkoły Europejskiej



EUROPA  
BEZPIECZEŃSTWO  
ENERGIA

Służyć temu ma dodatkowe wydobycie krajowe, zwiększenie udziału węgla w bilansie energetycznym oraz dywersyfikacja szlaków importowych. Ponadto Ukraina poszukuje inwestorów do eksploracji gazu łupkowego (umowa z Shell), oraz czarnomorskich złóż konwencjonalnych (zainteresowany nimi jest m.in. ExxonMobil). W pobliżu Odessy planuje się również budowę terminalu LNG o mocy 10 mld m<sup>3</sup> i współpracę z zachodnimi koncernami. Ukraina ma także zakupić ok. 5 mld m<sup>3</sup> gazu w ramach rewersu od niemieckiego koncernu RWE. Warto zaznaczyć, że w 2012 roku Kijów odebrał jedynie 3 mld m<sup>3</sup> rosyjskiego gazu, podczas gdy kontrakty obowiązywały na zapłatę za minimum 41,5 mld m<sup>3</sup>.

„Uciec” od rosyjskiego gazu mogą również Litwa i Estonia (łącznie ponad 4 mld m<sup>3</sup> konsumpcji) poprzez budowę terminalu LNG oraz połączenie gazowe z Polską. Za najważniejszego partnera Gazpromu często uznaje się Niemcy. Warto jednak pamiętać, że Polska, Litwa, Estonia oraz Ukraina importują łącznie 54 mld m<sup>3</sup> rosyjskiego gazu (blisko ¼ eksportu). Rozbudowa infrastruktury w tych krajach może skutkować rezygnacją z importu z Rosji lub renegocjacjami i znaczną obniżką cen gazu.

### Game changers: gaz łupkowy i LNG

Poważnym zagrożeniem dla interesów Rosji jest rozwój sektora gazu niekonwencjonalnego. O ile przemysłowe wydobycie gazu łupkowego w Europie wciąż nie jest pewne, to znaczący wpływ łupków na światowy rynek gazu jest już faktem. Stało się tak za sprawą Stanów Zjednoczonych i Kanady. To w związku z amerykańskim „boomem łupkowym” Gazprom wstrzymał eksploatację ogromnych złóż gazowych z arktycznego złoża Sztokman.

Wydobycie gazu łupkowego w Europie jest niepewne, lecz nie nieprawdopodobne. Obecnie trwa na ten temat debata zarówno w poszczególnych państwach, jak i instytucjach unijnych. Zdecydowane eksploatować łupki są kraje takie jak Wielka Brytania czy Polska. Pomimo moratorium możliwe jest również wydobycie w Rumunii. Znaczne zasoby tego gazu mogą posiadać również Niemcy, Francja i Bułgaria, jednak rządy trzech ostatnich państw na razie sprzeciwiają się produkcji łupków. Według unijnego komisarza ds. energii, G. Oettingera gaz łupkowy może w przyszłości zapobiec uzależnieniu UE od importu.

Ważnym czynnikiem zmieniającym zasady gazowej geopolityki jest rozwój handlu LNG, gdzie rola Gazpromu jest bardzo ograniczona. Ironię losu

stanowi fakt, iż pierwszy rosyjski terminal skraplający, miał służyć do eksportu LNG m.in. do Stanów Zjednoczonych. W 2011 rosyjskie LNG (ponad 14 mld m<sup>3</sup>) trafiło jednak głównie do Japonii i Korei Południowej. Na rynku azjatyckim rosyjski gaz trafi jednak na bardzo silnych konkurentów. Oprócz Kataru, w nadchodzących latach poważnym graczem regionu stanie się Australia. Po 2017 roku jej zdolności eksportowe wyniosą minimum 78 mld m<sup>3</sup>. Istotnym czynnikiem jest amerykański eksport na rynek azjatycki, jednak jego wielkość na razie pozostaje niewiadomą. Sytuacja na rynku azjatyckim będzie miała duży wpływ na światowy rynek gazu. Niższe ceny LNG i budowa terminali w Europie (Polska, Litwa, Ukraina) wymusi na Gazpromie obniżenie cen gazu.

### Liberalizacja à la UE

Najważniejszym wyzwaniem dla Gazpromu w Europie jest jednak wprowadzanie w życie przepisów III pakietu liberalizującego, który zakłada równy i transparentny dostęp firm handlujących gazem do sieci przesyłowej. Oznacza to ograniczenie właścicieli gazociągów nad infrastrukturą, także tych spoza UE na rzecz niezależnych operatorów. W konsekwencji powoduje to ograniczenie wykorzystywania infrastruktury przesyłowej do umacniania swojej pozycji w Europie. Pomimo ostrych protestów przywódców rosyjskich, KE pozostaje nieugięta. Przełomem nie był również 30. szczyt UE-Rosja z grudnia ub.r., zakończony lodową wręcz konferencją prasową, podczas której Władimir Putin ostro skrytykował regulacje UE. Jose Manuel Barroso w odpowiedzi stwierdził, że rosyjskie firmy muszą przestrzegać zasad, które obowiązują wszystkich.

Inną odśłoną konfliktu jest wszczęte przeciw Gazpromowi postępowanie antymonopolowe. Co więcej, to w związku z europejskimi przepisami, KE zablokowała w połowie 2011 roku próbę zakupu przez rosyjski koncern 50% udziałów w austriackim hubie gazowym CEGH, kluczowym dla regionu.

### Niezależni producenci

Pomimo przytłaczającej przewagi na rosyjskim rynku, Gazprom nie jest na nim jedynym podmiotem w branży gazowej. Na znaczeniu zyskuje Novatek. W tym roku koncernowi udało się podpisać kontrakt na eksport gazu do Niemiec; naruszenie monopolu eksportowego Gazpromu było dotąd nie do pomyślenia. Możliwość dopuszczenia innych podmiotów do eksportu sugeruje ostatnio Władimir



Putin. Również minister energetyki, Aleksander Nowak, poinformował, że rozważane jest zniesienie monopolu Gazpromu na eksport LNG. Konkurentem dla koncernu ma być w tej dziedzinie Novatek. O ambicjach Novateku może świadczyć prognoza spółki na nadchodzące lata. Według przewidywań ma ona w 2020 produkować ponad 112 mld m<sup>3</sup> gazu (wszyscy niezależni producenci zaś - ok 300 mld m<sup>3</sup>). Ponadto, podczas gdy w bieżącym roku spadło wydobycie gazu przez Gazprom, Novatek je zwiększył.

Swoją pozycję na rynku gazu wzmocnić zamierzają również inni producenci: Rosneft, ITERA (wspólnie planują powołanie *joint venture*) oraz Łukoil. Niepokojącym sygnałem dla Gazpromu powinna być m.in. decyzja o zmianie dostawcy gazu przez kilka rosyjskich elektrociepłowni, będące dotychczas jego klientami.

### Potrzeby inwestycyjne

Jednym z istotnych celów Gazpromu jest ominięcie krajów będących pośrednikami tranzytowymi do Europy. Obecnie koncern zaangażowany jest w kosztowny projekt South Stream, biegnący po dnie Morza Czarnego. Jak podkreślają eksperci, projekt ten, jako podyktowany wolą polityczną (konkurencja z potencjalnymi gazociągami z Azerbejdżanu i Turkmenistanu), jest ekonomicznie wątpliwy i może napotkać poważne problemy z uzyskaniem rentowności.

Przy spadającym wydobyciu otwarte pozostaje pytanie o wykorzystanie obecnych i rozwijanych mocy eksportowych. W bieżącym roku istniejąca infrastruktura pozwalała na eksport z Rosji do UE ok. 250 mld m<sup>3</sup>, rok wcześniej wyniósł on jednak ok. 112 mld m<sup>3</sup>. Według obliczeń Michaiła Korczemkina (EEGA), zgodnie z obowiązującymi kontraktami, w latach 2020-25 Rosja wyeksportuje do Europy ok. 158 mld m<sup>3</sup> gazu. Moc gazociągów eksportowych wynosić ma wówczas ok. 319 mld m<sup>3</sup>.

Wykorzystanie nowych mocy jest wątpliwe, biorąc pod uwagę fakt, że 2012 rok był dla Gazpromu pod względem produkcji bardzo niekorzystny. Według danych rosyjskiego ministerstwa energii, wydobycie Gazpromu spadło względem poprzedniego roku o ponad 34 mld m<sup>3</sup>, zaś wyzwaniem dla spółki będzie nawet dalsze utrzymanie tej (niższej) produkcji w bieżącym roku.

Jednocześnie już istniejąca infrastruktura przesyłowa wymaga ogromnych inwestycji. Według

przyjętej „Strategii energetycznej Rosji” w latach 2013-2022 niezbędne inwestycje w infrastrukturę powinny wynieść ok. 140 mld dol., w wydobycie ok. 90 mld dol., zaś pozostałe nakłady to ponad 55 mld dol. Dużym problemem jest również duże marnotrawstwo i energochłonność gospodarki.

O potrzebie inwestycji w nowe złoża świadczyć może również wypowiedź vice dyrektora rosyjskiej Agencji ds. Wykorzystania Zasobów Naturalnych, Igora Piesowskich. Według urzędnika, Rosji skończyły się już ogromne złoża, z których od lat wydobywano gaz ziemny i ropę. Uruchomienie nowych będzie wymagało znacznych inwestycji. Obiecujące złoża Arktyki są bardzo kosztowne w eksploatacji. Problemem Gazpromu jest nie tylko brak odpowiednich technologii, ale również konkurencja innych podmiotów.

Pod koniec 2012 roku rosyjski koncern zdecydował o obcięciu inwestycji. W 2013 roku mają one wynieść o połowę mniej, niż pierwotnie zakładano. Najbardziej kosztowną z nich będzie wspomniany już South Stream - to koszt ponad 5 mld dol. (jego koszty wciąż rosną).

### Podsumowanie

Powyższe, niekorzystne dla Gazpromu, trendy prawdopodobnie poważnie osłabią pozycję rosyjskiego giganta. Pojawienie się coraz mocniejszej konkurencji na rynku wewnętrznym i zewnętrznym jest już faktem. Sprostania wyzwaniom nie ułatwia liberalizacja rynku, potrzeba nowych inwestycji oraz realizacja kosztownych projektów infrastrukturalnych (South Stream).

Dla przyszłości Gazpromu oprócz trendów gospodarczych istotne będą również decyzje przywódców Rosji. Kolejnym już niepokojącym sygnałem jest decyzja Władimira Putina o przyznawaniu koncesji na surowce w ramach aukcji a nie (jak dotychczas) przetargu. Nowe rozwiązanie uderza przede wszystkim w największe podmioty, takie jak Gazprom. O ile zbyt wcześnie jest by mówić o upadku rosyjskiego giganta, to w nadchodzących latach jego znaczne osłabienie jest raczej pewne.

**Bartosz Bieliszczuk**

*Klub Jagielloński,  
analityk Centrum Analiz Energetycznych WSE*

# Czy Chiny potrzebują podmorskich surowców?

*Morze Południowochińskie i Wschodniocchińskie są obszarami, na których krzyżują się sprzeczne interesy ekonomiczne Chin i Japonii, ale także innych państw regionu. Wydaje się jednak, że konflikt nie toczy się jedynie o podmorskie zasoby, ale ma charakter głównie geopolityczny i dotyczy kontroli nad przestrzenią, a tym samym dotyka szerszego wymiaru bezpieczeństwa niż tylko energetyczne. Mało prawdopodobne jest, aby spór został rozstrzygnięty w najbliższym czasie i równie mało prawdopodobne, by rozstrzygnięcie dokonano się na drodze porozumienia.*



Źródło: Departament Obrony Stanów Zjednoczonych / Airman P. A. Mata

Obszary Morza Wschodniocchińskiego, a zwłaszcza Południowochińskiego stanowią region zgodnie określany przez analityków międzynarodowych jako jedno z największych wyzwań dla bezpieczeństwa globalnego w XXI wieku. W „Zderzeniu cywilizacji” Samuel P. Huntington przewidywał, że do kolejnej wojny światowej dojdzie właśnie z powodu nieporozumień o zasoby energetyczne Morza Południowochińskiego.

Zagwarantowanie bezpieczeństwa morskiemu podejściu do portów Państwa Środka jest aktualnie priorytetem w doktrynie bezpieczeństwa Pekinu. Budżet obronny Chin w latach 2000-2011 rósł średnio o 11,8% rocznie. Oficjalny budżet na rok 2012 to ok. 106 mld dolarów (choć w rzeczywistości może się wahać od 120 mld do 180 mld dolarów). Znaczna część środków została przeznaczona na modernizację marynarki wojennej, w tym na nowe łodzie podwodne i oddany do służby we wrześniu 2012 roku lotniskowiec Shi Lang.

Wiele wskazuje na to, że celem Chin jest zapewnienie sobie bezpieczeństwa, nie tylko w najbliższym otoczeniu, ale również w całym obrębie dwóch pobliskich mórz. Obszar ten ma dla Chińskiej Republiki Ludowej (ChRL) zasadnicze znaczenie

geopolityczne, ponieważ drogą morską państwo to eksportuje większość swojej produkcji oraz importuje znaczną część potrzebnych surowców energetycznych. Chińskie źródła podają, że drogą morską transportuje się 70% wartości chińskiego handlu i 90% ilości towarów, co przekłada się na wytwarzanie ok. 30% PKB Państwa Środka.

## Ropa naftowa

Chińskie społeczeństwo zużywa i najprawdopodobniej będzie zużywać najwięcej energii na świecie. To czwarty na świecie wydobywca ropy naftowej (prawie 4,3 mln baryłek dziennie w 2011 roku) oraz drugi na świecie konsument i importer tego surowca (odpowiednio prawie 9 mln baryłek dziennie w 2011 roku i 4,6 mln baryłek dziennie sprowadzanych w tym samym roku). Od 1980 roku utrzymuje się stabilny trend wzrostu wydobycia i konsumpcji ropy naftowej i jej pochodnych. Obecnie blisko 19% energii zużywanej w Chinach pochodzi ze spalania ropy. W 2011 roku ChRL sprowadziła większość tego surowca drogą morską z regionu Bliskiego Wschodu (2,6 mln baryłek, co stanowiło 51% całego importu), pozostałą część pozyskano z Afryki (24%), regionu Azji i Pacyfiku (3%) oraz od innych dostawców (22%).



Zespół Ekspertów  
Klubu Jagiellońskiego



CENTRUM ANALIZ  
ENERGETYCZNYCH  
Wyższej Szkoły Europejskiej





Obecnie eksploatację złóż ropy naftowej przekroczyło już fazę szczytową i wszystko wskazuje na to, że niezbędne będzie poszukiwanie nowych złóż, w tym również intensyfikacja działań w strefie przybrzeżnej. Aktualnie ok. 15% chińskiej ropy pochodzi z wydobycia spod dna morskiego. Głównym miejscem aktywności jest zatoka Pohaj, Morze Wschodniocchińskie oraz Morze Południowocchińskie (rejon ujścia Rzeki Perłowej).

### Gaz ziemny

Nieco inaczej niż w przypadku ropy naftowej prezentuje się dynamika produkcji i konsumpcji gazu ziemnego. Oba wskaźniki poszybowały w ostatniej dekadzie bardzo szybko w górę (produkcja z 28,3 mld m<sup>3</sup> w 2002 roku do 105 mld m<sup>3</sup> w 2011 roku). Temu wzrostowi towarzyszył równie dynamiczny rozwój importu (w 2006 roku ChRL zaczęła sprowadzać ten surowiec, by w roku 2011 sprowadzić ok. 28 mld m<sup>3</sup>). Aktualnie gaz stanowi jedynie ok. 4% całkowitej energii produkowanej w Państwie Środku.

Od 2006 roku, gdy Chiny po raz pierwszy odebrały transport LNG, funkcjonuje już pięć terminali gazu skroplonego, a do 2015 roku planowana jest budowa kolejnych dziesięciu terminali regazyfikujących. W 2011 roku najwięcej gazu LNG przytłynęło z Australii (30%), Kataru (19%), Indonezji (17%) i Malezji (13%). Za raczej pewny należy uznać rozwój konsumpcji tego surowca w Chinach, bowiem w ramach realizowanego aktualnie dwunastego planu pięcioletniego władze w Pekinie planują wzrost udziału gazu ziemnego w miksie energetycznym do 10% w 2020 roku.

### Geopolityka Morza Wschodniocchińskiego

Z perspektywy prawnej i historycznej główne spory terytorialne dotyczą delimitacji granic i wyłącznych stref ekonomicznych. Napięcia polityczne dotyczą położonych na Morzu Wschodniocchińskim wysp Diaoyu/Senkaku, gdzie rywalem Pekinu jest Tokio. Oba kraje przypominały sobie o istnieniu tego skrawka lądu pod koniec lat 60., po ogłoszeniu raportu ONZ, w którym sugerowano istnieniu znacznych złóż ropy i gazu na tym obszarze. Ponieważ nie ma pewnych danych, szacuje się, że w pobliżu wysp znajdują się złoża liczące nawet ok. 496 mld m<sup>3</sup> gazu ziemnego i 20 mln baryłek ropy. Dla zależnej od importu surowców gospodarki Japonii zasoby te mogą być znaczące (rezerywy ropy w tym kraju to ok. 44 mln baryłek, a gazu ziemnego - ok. 20 mld m<sup>3</sup>).

Nie można zapominać, że oba kraje łączą silne

powiązania gospodarcze, które skutecznie powinny ograniczyć eskalację konfliktu. Dla Chin Japonia jest największym importem (11,2%) i trzecim, po USA i Hong Kongu, odbiorcą chińskich produktów (7,8%). Z kolei Chiny są dla Japonii największym partnerem handlowym (eksport - 19,7%, import 21,5%).

W 2006 roku eksploatacja złoża gazu Chunxiao/Shirakaba przez Chińczyków spowodowała natychmiastowe pogorszenie relacji z Japonią. Choć w połowie 2008 roku Pekin i Tokio zawarły porozumienie dotyczące współpracy przy eksploatacji wspomnianego złoża oraz złoża Longjing/Asurao, to na początku 2009 roku Chińczycy jednostronnie rozpoczęli przygotowywanie eksploatacji innego spornego złoża Tianwaitian/Kashi, co ponownie pogorszyło relacje pomiędzy dwoma państwami. Tokio obawiało się, iż ze względu na kształt złóż Chińczycy mogliby naruszyć także japońskie zasoby. W 2012 roku relacje z Japonią uległy dodatkowemu oziębieniu, po tym jak władze tego państwa odkupiły część wysp Diaoyu/Senkaku na Morzu Południowocchińskim od ich prywatnych japońskich właścicieli. To zachowanie zostało skrytykowane przez władze w Pekinie, które uznały je za nielegalne i rozpoczęły akcję patrolowania spornego obszaru. W 2012 roku chińskie władze wydały również oficjalny dokument, w którym jasno określają sporne terytorium jako integralną część Chin. Japonia zareagowała szeregiem działań wojskowych i not protestacyjnych potępiających każdorazowe naruszenie terytorium. Sytuacja jest napięta, czego najlepszą ilustracją są liczne protesty w Chinach, w tym atak demonstrantów na japońską ambasadę. Wielu komentatorów podkreśla, iż spór o wyspy jest wykorzystywany w bieżącej polityce obu państw.

### Geopolityka Morza Południowocchińskiego

Z kolei spory na Morzu Południowocchińskim dotyczą wysp Huangyan (rafa Scarborough), o które Chiny rywalizują z Filipinami, Wysp Parcelskich - przedmiotu sporu Chin z Wietnamem oraz wyspy Spratly - kości niezgody pomiędzy ChRL, Filipinami, Brunei, Malezją, Tajwanem i Wietnamem. Spory terytorialne utrudniły rozbudowę infrastruktury wydobywczej i przesyłowej oraz przeprowadzenie rzetelnych badań geologicznych, stąd brak informacji na temat rzeczywistych zasobów tego obszaru. Aktualnie na dnie Morza Południowocchińskiego leżą tylko dwa rurociągi połączone ze złożem gazu i ropy Pinghu, skąd błękitne paliwo trafia na chińskie wybrzeże w okolicach Ningbo, a ropa wprost do Szanghaju. Chińczycy szacują, że pod dnem całego akwenu



Zespół Ekspertów  
Klubu Jagiellońskiego



CENTRUM ANALIZ  
ENERGETYCZNYCH  
Wyższej Szkoły Europejskiej





znajduje się aż od 70 do 160 mld, a nawet do 213 mld baryłek ropy i ok. 250 mld m<sup>3</sup> gazu ziemnego. EIA szacuje natomiast te zasoby dużo ostrożniej - od 60 do 100 mln baryłek ropy i od 28 mld m<sup>3</sup> do 56 mld m<sup>3</sup> gazu ziemnego. Średnia głębokość tego akwenu to ok. 1 km, zasoby znajdują się dość głęboko, ok. 2 km pod dnem.

Sytuację zaogniło nadanie przez Pekin straży przybrzeżnej od 2013 roku uprawnienia do kontrolowania obcych jednostek pływających po dwunastomilowym pasie chińskich wód terytorialnych wokół spornych Wysp Parcelskich i Spratly. Konsekwencją asertywnej polityki Pekinu w sprawie Morza Południowochińskiego (zwanego przez Filipińczyków Zachodniofilipińskim) jest fakt, że Manila poszukuje zbliżenia z Ameryką, która od 20 lat nie jest fizycznie obecna na filipińskiej ziemi. Podobne sygnały można również usłyszeć ze strony Hanoi. Wietnamczycy szukają bowiem wsparcia u Hindusów, którzy chcą się zaangażować w eksploatację podmorskich złóż na tym obszarze.

Wydaje się jednak, że problemy związane z Morzami Południowochińskim i Wschodniochińskim dotyczą w większym stopniu powierzchni wody, aniżeli tego, co jest pod dnem morza. Dla ChRL pierwszorzędne znaczenie ma bowiem zabezpieczenie dostaw surowców i eksportu towarów. Kwestie energetyczne

w tym regionie stanowią ważny, ale drugoplanowy problem. Globalna dostępność zarówno ropy, jak i gazu ziemnego na świecie powodują, że dla ChRL dostęp do surowców w najbliższym otoczeniu nie musi być priorytetem. Ponadto kontrowersje związane z przynależnością tych zasobów powodują, że moment pełnowymiarowej eksploatacji złóż pod dnem Morza Południowochińskiego i Wschodniochińskiego wydaje się odległy w czasie. Chiny będą więc bazować na dotychczasowych kierunkach dostaw węglowodorów. Ważniejsze od dostępu do surowców w najbliższym otoczeniu będzie wzmocnienie siły militarnej zdolnej do ochrony szlaków komunikacyjnych. Oczywiście proces ten pośrednio przyczyni się do zwiększenia asertywności Pekinu na arenie międzynarodowej i może doprowadzić do powstania wspieranego przez USA i Indie „bloku antychińskiego”. Zachowanie się na wodach położonych w bezpośrednim sąsiedztwie będzie probierzem pokojowego charakteru wzrostu chińskiej potęgi. W związku z czym w dalszej perspektywie nie można wykluczać nawet konfliktu zbrojnego, w którym podmorskie złoża surowców będą stanowić pretekst, ale nie przyczynę.

**dr Błażej Sajduk**

*ekspert Klubu Jagiellońskiego*

*Wyższa Szkoła Europejska*



Zespół Ekspertów  
Klubu Jagiellońskiego



CENTRUM ANALIZ  
ENERGETYCZNYCH  
Wyższej Szkoły Europejskiej



# Rozwój sektora gazu łupkowego w Europie

Rok 2013 będzie kluczowy dla batalii o polskie łupki w Europie. Już niedługo Komisja Europejska ma przedstawić propozycje legislacyjne dotyczące wydobywania gazu niekonwencjonalnego na terenie UE. Wiele wskazuje na to, że mogą one zawierać niekorzystne dla Polski regulacje.



Źródło: Minister-president van Nederland / Prime Minister of the Netherlands

Poszukiwanie gazu łupkowego budzi duże emocje nie tylko w Polsce. Eksploatacja tego surowca to istotny temat podejmowany w debacie publicznej w wielu krajach na Starym Kontynencie, a także na forum Unii Europejskiej. Bardziej inwazyjna od tradycyjnych technologii metoda wydobywcza powoduje, że gaz łupkowy ma wielu przeciwników, którzy domagają się od unijnych instytucji zakazu jego eksploatacji lub co najmniej znaczącego podniesienia wymogów środowiskowych. Choć UE nie ma kompetencji do decydowania o źródłach, z jakich pozyskiwana jest energia w państwach członkowskich, to poprzez istotne kompetencje, m.in. w zakresie ochrony środowiska, może za pomocą regulacji zaostrzyć wymagania wobec firm wydobywczych. Oznaczać to będzie podniesienie kosztów wydobywania, które osłabią i tak niepewną ekonomiczną rentowność wydobywania gazu łupkowego.

## Raporty i rezolucje

W 2011 roku, na zlecenie Komisji Europejskiej, Wuppertal Institute for Climate, Environment and Energy opublikował raport, w którym uznał, że wydobywanie gazu ziemnego z łupków może stanowić realne zagrożenie dla środowiska i zdrowia ludzi. We wrześniu 2012 r. Komisja zaprezentowała kolejne trzy raporty. Każdy z nich dotyczy innych aspektów. Raport poświęcony aspektom energetycznym ma

korzystny wydźwięk i wskazuje, że gaz łupkowy może zatrzymać wzrost uzależnienia od importu surowców energetycznych. Zupełnie inaczej brzmi jednak raport środowiskowy przygotowany przez firmę AEA Technology, który stwierdza 21 luk prawnych w 13 unijnych dyrektywach regulujących kwestie wpływu na krajobraz, hałasu, natężenia ruchu drogowego, możliwego ograniczania źródeł wody, zanieczyszczenia wód gruntowych czy ograniczenia bioróżnorodności. W 11 przypadkach zaleca przystosowanie prawa, w pozostałych mowa jest o szczególnym nadzorze nad wypełnianiem unijnego prawa.

Debata na temat zagrożeń środowiskowych powodowanych przede wszystkim zastosowaniem szczelinowania hydraulicznego trwa od kilku lat i wiele wskazuje na to, że wchodzi ona w decydującą fazę. Obecnie gaz łupkowy nie jest uwzględniany w unijnych strategiach, ale ten stan rzeczy już wkrótce może ulec zmianie. W listopadzie 2012 roku Parlament Europejski po burzliwych, ostro polaryzujących postów debatach przyjął dwie rezolucje w sprawie gazu łupkowego. Pierwsza była efektem prac Komisji ds. Ochrony Środowiska, (sprawozdawcą był polski poseł do PE Bogusław Sonik) i przedstawiała środowiskowe aspekty jego eksploatacji. Choć udało się odrzucić przepis wprowadzający zakaz wydobywania, co postulowali posłowie frakcji zielonych, liberałów i socjalistów,



Zespół Ekspertów  
Klubu Jagiellońskiego



CENTRUM ANALIZ  
ENERGETYCZNYCH  
Wyższej Szkoły Europejskiej





to w efekcie licznych poprawek rezolucja zawiera wiele sygnałów ostrzegawczych i wzywa do zmiany kluczowych dla branży łupkowej dyrektyw. Druga rezolucja wyszła z Komisji ds. Przemysłu, Badań Naukowych i Energii. Zawierała ona bardziej przychylne, choć również kompromisowe, stanowisko wobec gazu łupkowego, koncentrując się na ekonomicznych korzyściach, jakie wiążą się z jego wydobyciem.

Obydwa dokumenty nie mają charakteru wiążących zobowiązań, ale jako oficjalne stanowisko PE stanowią ważny polityczny sygnał dla Komisji Europejskiej, która posiada inicjatywę legislacyjną. Obecnie trwają organizowane przez KE konsultacje społeczne, do których zaproszone są osoby prywatne, przedsiębiorcy, organizacje oraz instytucje publiczne. Rzecznik Komisji ds. Środowiska Joe Hannon powiedział, że będą one pomocne w podjęciu przez Komisję decyzji, czy nowe przepisy regulujące środowiskowe aspekty wydobycia gazu łupkowego w UE przyjmą postać odrębnej legislacji, czy też będą to przepisy zmieniające istniejące prawo europejskie. Należy się więc spodziewać, że Komisja niedługo przygotuje pierwsze dokumenty określające rolę gazu łupkowego w polityce energetycznej Unii Europejskiej, w których odniesie się do przyjętych przez PE rezolucji oraz raportów. Trudno jest ocenić, jaki ostatecznie kształt będą mieć te propozycje, ale nie wykluczone jest zaostrzenie i tak już restrykcyjnych unijnych regulacji środowiskowych. Jeśli tak się stanie, to będzie to mieć bardzo negatywny wpływ na eksploatację gazu łupkowego w Polsce oraz innych krajach.

### Przeciwnicy...

Poza naszym krajem gaz łupkowy w Europie znajduje się także m.in. we Francji, Niemczech, Austrii, Holandii, Szwecji, Bułgarii, na Węgrzech, w Czechach, Wielkiej Brytanii, Irlandii, państwach bałtyckich oraz na Ukrainie i Białorusi. Poza Polską najbardziej perspektywiczne są zasoby Francji i Niemiec, najbardziej znaczących politycznie państw UE, ale jednocześnie eksploatacja wzbudza w tych krajach największe kontrowersje. W Paryżu w lutym 2011 r. wprowadzono moratorium na poszukiwanie gazu łupkowego i mimo że kręgi przemysłowe oraz niektórzy politycy opowiadają się za ponownym rozpatrzeniem tej decyzji, to prezydent Hollande zdecydowanie odrzucił taką możliwość. Duży wpływ na decyzję o zakazie wydobycia ma francuski przemysł atomowy, dla którego rozwój sektora gazu

łupkowego oznacza nie tylko konkurencję we Francji, ale także ograniczenie ekspansji zagranicznej. Nie jest wykluczone, że wydobycie gazu łupkowego spowoduje opóźnienie lub zaniechanie budowy elektrowni atomowych w Polsce, które mają opierać się właśnie na francuskich technologiach.

W Niemczech Bundestag głosami koalicji CDU-FDP odrzucił w 2012 r. wprowadzenie moratorium na poszukiwanie gazu łupkowego proponowane przez opozycyjne SPD i Zielonych. Niemniej rząd nie zajął oficjalnego stanowiska w kwestii jego wydobywania, wskazując na konieczność przeprowadzenia szerokiej debaty na ten temat. Mimo raportów Federalnego Instytutu Geologii i Surowców Naturalnych wskazujących na znaczące zasoby i bezpieczeństwo wydobycia decyzja o wsparciu poszukiwań jest wątpliwa. Na skutek sprzeciwu społeczności lokalnych moratorium w 2011 r. wprowadzono w Nadrenii-Westfalii. Wpływ na ostateczną decyzję będzie mieć nie tylko duża wrażliwość społeczna w Niemczech na kwestie środowiskowe, ale przede wszystkim polityka energetyczna RFN, która jest nastawiona na rozwój pozyskiwania energii z odnawialnych źródeł. Podobnie jak w przypadku Francji, opłacalność transformacji energetycznej w RFN zależy w dużej mierze od możliwości eksportu rodzimych technologii, przede wszystkim na rynek unijny.

Opór wobec wydobycia gazu łupkowego jest także efektem, po wybudowaniu gazociągu Nord Stream, ambicji RFN stania się głównym pośrednikiem rosyjskiego gazu w Europie. W przypadku pojawienia się na rynku europejskim dużej ilości gazu łupkowego pozycja ta będzie zagrożona, a gazociąg Nord Stream stanie się wątpliwą ekonomicznie inwestycją. Dlatego należy się spodziewać, że Niemcy będą silnie naciskać na instytucje unijne, aby te bardziej zdecydowanie poparły odnawialne źródła energii i jednocześnie ograniczyły możliwość przemysłowej eksploatacji gazu łupkowego w Europie.

Fala krytyki ze strony społeczności lokalnych, aktywistów ekologicznych, wspartych nierzadko przez grupy interesu przyczyniła się do zmiany stanowiska w sprawie poszukiwań gazu łupkowego w Bułgarii, gdzie już po przydzieleniu koncesji poszukiwawczych wprowadzono moratorium. Protesty społeczne spowodowały, że także w Rumunii i Czechach, które wcześniej były neutralne, prawdopodobnie zostanie ono wprowadzone. Do przeciwników wydobycia gazu łupkowego poza wymienionymi państwami należy przede wszystkim



Zespół Ekspertów  
Klubu Jagiellońskiego



CENTRUM ANALIZ  
ENERGETYCZNYCH  
Wyższej Szkoły Europejskiej



rosyjski Gazprom, największy eksporter gazu do UE, ale także inne przedsiębiorstwa zajmujące się sprzedażą „błękitnego paliwa” w Europie, dla których gaz łupkowy stanowi konkurencję.

### ... i sojusznicy

Działania wspomnianych państw, konkurencyjnych branż i firm powodują, że mimo iż gaz ziemny jest najczystszy paliwem kopalnianym (niska emisja CO<sub>2</sub>), nie cieszy się on szerokim poparciem. Nie znaczy to jednak, że nie ma w Europie zwolenników jego wydobycia. Sojusznikami Polski w staraniach o korzystny kształt unijnych regulacji są Wielka Brytania oraz Litwa. Na Wyspach, po okresie wstrzymania prac spowodowanych podejrzeniami o wywołanie wstrząsów sejsmicznych przez szczelinowanie, rząd ogłosił zielone światło dla poszukiwań gazu łupkowego. Jego wydobycie ma ograniczyć wzrastającą zależność od importu spowodowaną wyczerpywaniem się złóż surowców energetycznych na Morzu Północnym. Dla Litwy, podobnie jak dla Polski, gaz niekonwencjonalny jest szansą na zmniejszenie zależności energetycznej od dostaw gazu z Rosji. Poszukiwania planuje tam m.in. polski Lotos.

Dla Warszawy cenne są także wypowiedzi niemieckiego komisarza ds. energii Guntera Oettingera. Mimo że sama Komisja Europejska nie zajęła oficjalnego stanowiska, to jej komisarz wyraził poparcie dla gazu łupkowego, mówiąc, że *Europa nie powinna rezygnować z gazu łupkowego, gdyż może on w przyszłości zastąpić konwencjonalny gaz ziemny i zapobiec uzależnieniu UE od importu.*

### Polska przeciera szlaki

Kluczowe dla batalii o łupki w Europie będą z pewnością wyniki poszukiwań w Polsce, która jest pionierem branży na Starym Kontynencie. Wpływ niekonwencjonalnego surowca na rozwój gospodarczy w naszym kraju - a przede wszystkim jego środowisko - będzie rzutował na stanowisko największej grupy państw w UE - tej, która wobec gazu łupkowego jest obecnie obojętna. Ich poparcie może okazać się decydujące w batalii o przyszłość polskich łupków.

**Paweł Musiałek**

*Koordynator Zespołu Ekspertów Klubu Jagiellońskiego,  
koordynator merytoryczny Centrum Analiz  
Energetycznych WSE*



Zespół Ekspertów  
Klubu Jagiellońskiego



CENTRUM ANALIZ  
ENERGETYCZNYCH  
Wyższej Szkoły Europejskiej





# Nabucco vs South Stream: ostatnia(?) odłona rywalizacji

Rywalizacja dwóch konkurencyjnych projektów południowego korytarza gazowego UE Nabucco i South Stream od wielu lat przyciąga uwagę i budzi emocje opinii publicznej w Europie. Mimo że obecnie więcej przemawia za realizacją rosyjskiej propozycji, wciąż nie jest przesądzone, którą rurą będzie przesyłany gaz. Wiele wskazuje na to, że finał najbardziej emocjonującego wyścigu energetycznego ostatnich lat rozstrzygnie się w 2013 roku. Pewne jest jednak, iż unijna koncepcja południowego korytarza gazowego w jej pierwotnym kształcie nie zostanie zrealizowana.



źródło: Wikimedia Commons / autor: Sémhur

## Cele budowy południowego korytarza gazowego

Unia Europejska, przedstawiając projekt południowego korytarza gazowego, miała na celu wzmocnienie bezpieczeństwa energetycznego poprzez dywersyfikację dostaw „błękitnego paliwa” do Europy Środkowej i Południowej. Budowa gazociągu i dostawy surowca z regionu państw Azji Centralnej, a więc nie-rosyjskiego, miały ograniczyć możliwość wykorzystywania przez Moskwę gazu jako politycznego narzędzia oraz wzmocnić pozycję UE w negocjacjach handlowych z Kreml. Budowa rur biegnących w części po terytorium tureckim miała również wzmocnić więzy między Brukselą i Ankarą, a przez to zbliżyć Turcję do pełnej integracji z UE. Nie bez znaczenia były także ambicje UE do wzmocnienia współpracy z państwami kaspjskimi i przez to odgrywanie większej roli w regionie. Projekt Nabucco optymalnie wpasował się więc w geopolityczne cele Unii, a także jej interesy ekonomiczne.

Realizację planu pokrzyżowało włączenie się do gry sprawnej i zdeterminowanej dyplomacji rosyjskiej, proponującej alternatywne rozwiązanie w postaci gazociągu South Stream. W konsekwencji powstały dwa osobne projekty budowy rur, które miały

dostarczać gaz na ten sam rynek. Ich współistnienie jest oceniane jako ekonomicznie nieuzasadnione i powoduje, że stały się projektami mocno ze sobą konkurującymi. Dodatkowo nie pomagała coraz większa asertywność Turcji, kluczowego państwa tranzytowego południowego korytarza, oraz kryzys gospodarczy w Europie, który osłabił i tak ograniczone możliwości dyplomatyczne UE.

## Nabucco - pierwotne założenia i ostateczny kształt

Konsorcjum planowanego gazociągu Nabucco powstało w 2004 roku, w jego skład wchodziło pięć czołowych spółek gazowych Europy Środkowej: austriacki OMV, węgierski MOL, rumuński Transgas, bułgarski Bulgargaz (obecnie Bulgarian Energy Holding) oraz turecki BOTAŞ, a w 2008 roku do spółki przystąpiła niemiecka firma energetyczna RWE. Dobry start temu projektowi zapewniła Komisja Europejska, gwarantując 50% finansowania studium wykonalności. Początkowo planowano poprowadzić rurociąg od wschodniej części Turcji (w pobliżu miasta Erzurum), przez Bułgarię, Rumunię, Węgry do Austrii. Docelowa przepustowość wynosiła prawie 31 mld m<sup>3</sup> gazu.

Niepewna sytuacja tego projektu wobec postępują-



Zespół Ekspertów  
Klubu Jagiellońskiego



CENTRUM ANALIZ  
ENERGETYCZNYCH  
Wyższej Szkoły Europejskiej



cych prac nad South Streamem, a także ambicja odgrywania przez Turcję roli gazowego pośrednika, a nie korytarza przesyłowego spowodowały zmiany pierwotnych założeń. W efekcie Turcja i Azerbejdżan doszły do porozumienia w sprawie budowy gazociągu TANAP, który ma transportować azerski gaz do granicy turecko-bułgarskiej. Modyfikacji musiał ulec również projekt Nabucco, którego trasa skróciła się o odcinek turecki, a przepustowość zmalała do objętości 10-23 mld m<sup>3</sup> gazu ziemnego rocznie. Zmianie uległa również nazwa projektu, która od 2011 roku brzmi Nabucco West. Połączenie tych dwóch gazociągów jest celem Komisji Europejskiej, jednak decydującym głosem będzie dysponować w tym przypadku strona turecko-azerska, dla której w międzyczasie pojawiła się alternatywa zbytu „błękitnego paliwa”. Projekt pod nazwą Trans Adriatic Pipeline (TAP) został zaprojektowany, by dostarczać gaz ziemny od granicy tureckiej, przez Grecję oraz Albanię do Włoch i może on skutecznie zablokować realizację projektu Nabucco West.

### Żałożenia South Stream

Podczas gdy projekt gazociągu Nabucco był w fazie planowania, do gry włączył się rosyjski potentat gazowy Gazprom. Głównymi celami Rosjan było w wersji maksymalistycznej ugruntowanie swojej pozycji na rynku gazowym UE oraz na Bałkanach, a w wersji minimalistycznej powstrzymanie budowy niezależnego od Kremla korytarza przesyłowego do Europy. Kluczowe dla Kremla są jednak przede wszystkim cele geopolityczne - ominięcie, a przez to osłabienie roli Ukrainy jako państwa tranzytowego rosyjskiego gazu.

W 2007 roku, po uprzednich rozmowach z włoską firmą ENI, obie firmy podpisały memorandum na wykonanie inwestycji w rurociąg Nabucco. Ostatecznie do konsorcjum dołączył także niemiecki Wintershall oraz francuski EDF. South Stream podzielony jest na odcinek podwodny, który ma biec pod Morzem Czarnym, oraz lądowy, pierwotnie obejmujące dwie nitki. Południowa miała biec od Bułgarii przez Grecję do Włoch. Północna rozpoczynała się również w Bułgarii i biegła przez Serbię (z odnogami do Chorwacji i Słowenii), Węgry do Austrii. Aktualna koncepcja przewiduje jedną nitkę kończącą swój bieg na północy Włoch. Planowana przepustowość South Streamu to aż 63 mld m<sup>3</sup> gazu ziemnego rocznie.

Porozumienia międzyrządowe zakładające budowę South Streamu zainteresowane strony podpisały w latach 2008-2010. Kryzys ekonomiczny

w UE i następnie w strefie euro zmniejszył zapotrzebowanie na gaz, przez co pojawiły się wątpliwości co do rentowności przedsięwzięcia, ale osłabił determinację Rosjan do realizacji projektu. Po intensywnej serii wizyt na szczelb politycznym i korporacyjnym jesienią 2012 r. podpisano decyzje inwestycyjne w Serbii, Słowenii, Bułgarii i Węgrzech. W grudniu oficjalnie ogłoszono inaugurację projektu, ale zgodnie z harmonogramem jego budowa ma się rozpocząć w 2014 r.

### Falstart Gazpromu?

Choć odbyła się już ceremonia otwarcia przedsięwzięcia, to jego realizacja nie jest przesądzona. Oficjalne rozpoczęcie miało znaczenie symboliczne i prestiżowe, a ponadto miało potwierdzać nieaktualność projektu Nabucco West i tym samym zniechęcić do dalszych prac nad tym gazociągiem. Jednym z głównych problemów realizacji South Streamu jest jego wciąż nierozstrzygnięty status prawny. Gazprom domaga się wyłączenia go spod unijnych przepisów postulujących dostęp stron trzecich do infrastruktury przesyłowej na równych i transparentnych zasadach. Utrzymanie pełnej kontroli nad jego wykorzystaniem ma zwiększyć korzyści, dlatego władze Rosji chcą ten problem podnieść z poziomu prawno-regulacyjnego na szczebel polityczny. Swoje niezadowolnienie z tak skonstruowanych regulacji wyraził prezydent Putin po szczycie UE - Rosja w grudniu 2012 roku, ale Komisja Europejska podtrzymała swoje stanowisko. W przepisach składających się na III pakiet energetyczny istnieje jednak furtka umożliwiająca wyłączenie całości bądź części konkretnych inwestycji spod niektórych przepisów (np. dostęp stron trzecich). W takim przypadku dowiedzione musi zostać, że poziom ryzyka związanego z inwestycją jest na tyle wysoki, że inwestycja nie miałaby miejsca bez udzielenia zwolnienia, a także zwolnienie nie może mieć szkodliwego wpływu na konkurencję i skuteczne funkcjonowanie rynku wewnętrznego gazu ziemnego. Choć formalne podstawy do wyłączenia istnieją i z pewnością Rosja wykorzysta wszystkie możliwe działania, aby to uzasadnić, kwestia ta wciąż nie jest rozstrzygnięta.

Postęp realizacji gazociągu South Stream pod koniec roku zmniejszył zaufanie inwestorów i obniżył szansę realizacji Nabucco West, co potwierdziło wystąpienie z konsorcjum węgierskiego MOLa i niemieckiego RWE. Część analityków ogłosiło wówczas koniec Nabucco. Mimo tego już po oficjalnej inauguracji South Streamu władze Azerbejdżanu i Turcji uczestniczyły



Zespół Ekspertów  
Klubu Jagiellońskiego



CENTRUM ANALIZ  
ENERGETYCZNYCH  
Wyższej Szkoły Europejskiej





w spotkaniu z przedstawicielami Węgier, Austrii, Bułgarii, Rumunii, a także Unii Europejskiej w Wiedniu, które miało na celu okazanie politycznego wsparcia dla inwestycji. Dodatkowo konsorcjum Shah Deniz, operator złóż gazu w Azerbejdżanie, zapewniło sobie udziały w projekcie Nabucco West (jak i TAP), co pokazuje, że South Stream nie zniechęcił udziałowców konsorcjum i projekt wciąż ma szansę realizacji.

### Możliwe scenariusze i ich konsekwencje

Rok 2013 będzie kluczowym dla wszystkich propozycji. Konsorcjum TANAP będzie decydowało (prawdopodobnie w czerwcu) o wyborze przyłączenia do TAP lub Nabucco West. Do tego czasu Gazprom musi przekonać inwestorów, że to jego projekt jest skuteczniejszy i realizacja gazociągu South Stream jest bardziej wiarygodna. Gdy w grę wchodzi geopolityka, a nie ekonomia, Federacja Rosyjska niejednokrotnie udowadniała swoją przewagę nad Unią Europejską. Determinacja Kremla i ograniczony horyzont czasowy podejmowanych decyzji daje Kremlowi istotną przewagę nad biurokratyczną machiną UE.

Istnieją jednak inne scenariusze budowy infrastruktury przesyłowej dla Europy Środkowej i Południowej, które należy wziąć pod uwagę. Najmniej prawdopodobnym scenariuszem jest porzucenie pomysłu budowy gazociągu przez wszystkie zainteresowane strony. Takie rozwiązanie spowodowane mogłoby być przez radykalny spadek zapotrzebowania na gaz ziemny w tym regionie związany z postępującą recesją. Cel ekonomiczny, jak i w pewnym stopniu geopolityczny, tracą w takim przypadku sens.

Drugim scenariuszem na zbliżający się rok jest zachowanie status quo - tzn. kontynuacja rywalizacji między UE, Rosją i stroną azerską - turecką. W

tym scenariuszu zyskują jedynie europejskie kraje tranzytowe, dla których jest to sposobność, by wykorzystywać swoje położenie w celu wynegocjowania najlepszych stawek tranzytowych, a także innych korzystnych zapisów.

Kolejny scenariusz obejmuje budowę South Streamu oraz gazociągu TANAP przyłączonego do TAP. W takim przypadku największą rolę geopolityczną ma do odegrania Turcja, która niedawno ogłosiła brak chęci inwestowania w South Stream, ale nie zamknęła całkowicie rozmów na temat pozwolenia na poprowadzenie tej inwestycji we własnej wyłącznej strefie ekonomicznej.

Ostatni z możliwych scenariuszy przewiduje rezygnację z realizacji South Streamu i budowę gazociągów TANAP i Nabucco West. Najważniejszym graczem w tym rozwiązaniu mogą okazać się Węgry, które jednak, jak się wydaje, są bardziej zainteresowane projektem rosyjskim, co powoduje, że szansa realizacji projektu jest mało realna.

Jeśli zostanie wybudowany gazociąg South Stream, a zostałyby zrealizowane plany Gazpromu dotyczące rozbudowy Nord Streamu o kolejne dwie nitki, moce przesyłowe rosyjskiego surowca przekraczałyby w znacznym stopniu nie tylko zapotrzebowanie, ale także możliwości produkcyjne Gazpromu. Taki scenariusz oznaczałby, że jego gazociągi w Europie będą wykorzystywane w niewielkim stopniu. Potwierdza to tezę, iż rosyjskie projekty infrastrukturalne mają na celu nie tylko zysk ze sprzedaży gazu ziemnego, ale także zablokowanie możliwości zdywersyfikowania dostaw surowca dla Europy i pozbawienie Ukrainy statusu państwa tranzytowego.

Jarosław Olkusi

*analityk Centrum Analiz Energetycznych WSE*



Zespół Ekspertów  
Klubu Jagiellońskiego



CENTRUM ANALIZ  
ENERGETYCZNYCH  
Wyższej Szkoły Europejskiej



# Izrael - działania w kontekście złoża gazu Lewiatan

Odkryte w ostatnim czasie potężne złoża gazu powodują, że Izrael stanie się ważnym graczem na energetycznej mapie świata. Droga do niezależności energetycznej i potencjalnego eksportu surowca wiedzie poprzez aktywność Tel Awiwu na wielu płaszczyznach, od legislacyjnej przez dyplomację, na obronności kończąc. Potwierdzają to minione dwa lata, a najbliższy okres przyniesie kolejne rozstrzygnięcia w jednym z najbardziej zapalnych rejonów świata.



źródło: Photo courtesy of Nexen Inc. / NexenInc.com

Odkrycie złóż gazu Lewiatan i Tamar (ok. 100 km na północ od wybrzeży Izraela) w Basenie Lewantyńskim okrzyknięto powszechnie największym wydarzeniem energetycznym w historii Izraela. To właśnie państwo żydowskie w zakresie energetyki pośrednio wpływa na poczynania innych graczy basenu Morza Śródziemnego, takich jak Turcja, Liban, Egipt, Grecja i Cypr. Eksperci oceniają, że mające powierzchnię 325 km<sup>2</sup> złożo Lewiatan może mieścić nawet 450 mld m<sup>3</sup> gazu. W jego pobliżu znajduje się kolejne, odkryte w 2009 r., złożo Tamar (ok. 230 mld m<sup>3</sup>). Według prognoz odkrycie pozwoli Izraelowi w przeciągu kilku najbliższych lat przejść z dotychczasowej pozycji importera na eksportera gazu.

Odkrycie złóż i ich planowane zagospodarowanie przez Izrael niesie zmiany geopolityczne dla całego regionu. Żywe reakcje były w ostatnim okresie widoczne choćby ze strony Libanu (wspieranego z kolei przez Iran i Syrię), który interweniował na forum ONZ z wnioskiem o nadzór nad demarkacją morskiej granicy Izraela w rejonie wierceń ropy i gazu.

Kalkulacja zysków i strat dokonana przez Tel Awiw poskutkowała pragmatycznymi działaniami zarówno w wymiarze legislacyjnym, militarnym, jak też w

polityce zagranicznej na przestrzeni minionych dwóch lat. W roku 2013 spodziewać można się kolejnych rozstrzygnięć dotyczących przyszłej eksploatacji surowca.

## Działania legislacyjne

Odkrycie wywarło duży wpływ na izraelską wizję polityki energetycznej. Rozpoczęto intensywne prace nad nową koncepcją gazową, a także innymi rozwiązaniami prawnymi pozwalającymi na realizację nowej polityki ekonomicznej, opartej w znacznej mierze na gospodarce surowcowej. W kwietniu ubiegłego roku komisja pod przewodnictwem Dyrektora Generalnego Energii i Ministerstwa Zasobów Wodnych Shaula Tzemacha poinformowała, że Izrael potrzebuje około 400 mld m<sup>3</sup> gazu jako rezerwy strategicznej. Komisja zaleciła utrzymanie rezerwy surowca na kontrowersyjny (zdaniem niektórych zbyt krótki) okres 25 lat. Reszta zasobów może zostać przeznaczona na zwiększenie eksportu do innych krajów. Dotychczas nie sprecyzowano jeszcze, w jaki sposób gaz miałby być eksportowany.

W połowie ubiegłego roku izraelska marynarka wojenna i ministerstwo obrony skierowało do innych resortów projekt nowej koncepcji działań



Zespół Ekspertów  
Klubu Jagiellońskiego



CENTRUM ANALIZ  
ENERGETYCZNYCH  
Wyższej Szkoły Europejskiej





floty. Rdzeniem pomysłu jest umożliwienie flocie działań na pełnym morzu, poprzez przyznanie jej takich kompetencji jak podczas działań na wodach przybrzeżnych Izraela. Aby tak się stało, rząd uznał złożyć Tamar, Lewiatan, Noa i inne perspektywiczne obszary za kluczowe dla bezpieczeństwa Izraela i wymagające stałej ochrony.

### Płynna geopolityka

Zakładając, że dzięki odkrytym złożom Izrael w przeciągu kilku lat może stać się znaczącym eksporterem surowca na rynki zachodnioeuropejskie, za strategiczne z punktu widzenia geopolityki energetycznej uznano stosunki z Cyprzem i Grecją. Od dłuższego czasu Izrael sonduje możliwość współpracy z tymi państwami, np. przy budowie terminala LNG (w Grecji np. znajduje się port rozładunkowy Revithoussa). Kraje te będą, jak się wydaje, potencjalnymi centrami dystrybucji izraelskiego gazu ziemnego. Obydwa państwa mają dla Izraela wielkie znaczenie ze względu na bliskość geograficzną, ich członkostwo w Unii Europejskiej oraz możliwość eksportowania przez nie izraelskiego gazu gazociągami biegnącymi do Europy. 16 lutego 2012 r. premier Izraela Benjamin Netanjahu i prezydent Cypru Demetris Christofias podpisali umowę sugerującą, że w przypadku katastrofy lub klęski, izraelskie siły powietrzne i marynarka wojenna będą mogły w niektórych sytuacjach operować na terytorium Cypru i na odwrót - siły cypryjskie będą mogły udzielać pomocy Izraelowi. Co ciekawe, wcześniej Izrael łączyło podobne porozumienie z Turcją.

Taka kooperacja w wyżej wymienionym „trójkącie” nie cieszy się oczywiście aprobatą Ankary. Turecki minister energetyki Taner Yildiz ocenił, że wiercenia prowadzone przez Izrael i Cypr we wschodniej części Morza Śródziemnego są bezprawne, a dochody z przyszłego wydobywania gazu ziemnego spod dna Morza Śródziemnego winny być dzielone pomiędzy wszystkie okoliczne państwa. Załamywanie się stosunków izraelsko-tureckich trwa regularnie od ponad roku, kiedy to Ankara zagroziła nawet użyciem siły.

Rząd Izraela nie czekał długo z decyzją o podjęciu działań związanych z zabezpieczeniem jego pozycji w sporze z Turcją. Napięcie na linii Tel-Awiv-Ankara wymaga zawiązania przez Izrael pewnych geostrategicznych sojuszy, stąd też łatwo wytłumaczyć można, że relacje z Bułgarią, Rumunią, Chorwacją, Serbią i Albanią (oraz oczywiście z wspomnianymi Grecją i Cyprzem) stały się aktualnie

głównym celem izraelskiej polityki zagranicznej w regionie. Działania szefa MSZ mają na celu wzmocnienie więzi z krajami wschodniej części Morza Śródziemnego i Bałkanów, w efekcie czego powstać ma przeciwwaga dla Turcji neutralizująca jej ambicje. Wybranie przez Izrael proeuropejskiej ścieżki w „energetycznej rozgrywce” basenu śródziemnomorskiego przynieść może temu państwu korzyści w postaci zainteresowania politycznego i poparcia ze strony Brukseli oczekującej dywersyfikacji dostaw. Wielce prawdopodobnym jest, że jakiegokolwiek torpedowanie czy ataki na izraelskie plany spotkają się z unijną krytyką.

Istnieje prawdopodobieństwo, że energetyczne zasoby Morza Śródziemnego mogą w najbliższych latach stać się potencjalnym zarzewiem konfliktu militarnego. Dzieje się tak z kilku powodów. Oprócz wspomnianych już napięć między Izraelem a stroną turecką (będącą najmniej prawdopodobnym inicjatorem działań militarnych ze względu na niechęć do pogorszenia się jej relacji z UE i płynącymi za tym konsekwencjami gospodarczo-ekonomicznymi) istnieją dodatkowe zagrożenia, płynące z Libanu i działającej tam terrorystycznej organizacji Hezbollah, która twierdzi, że część pola Lewiatan znajduje się na libańskich wodach terytorialnych.

### Energetyka przyczynkiem do militaryzacji

Coraz bardziej napięta sytuacja w regionie znajduje swoje przełożenie w militaryzacji Izraela. Obszar zainteresowań tego państwa obejmuje przestrzeń od 180 do 220 kilometrów od brzegu. Natomiast wody terytorialne Izraela sięgają 22 kilometrów od linii brzegowej. Choć prawo międzynarodowe dopuszcza izraelską działalność gospodarczą na wodach EEZ, to działania Izraela mogą naruszać swobodę żeglugi. Obecny system Izraela przystosowany jest do ochrony wód terytorialnych i tzw. „przestrzeni ostrzegawczej”, sięgającej kilkudziesięciu kilometrów od brzegu. Aby mówić o gwarancji bezpieczeństwa rozciągającej się na strefę EEZ, Izrael potrzebował będzie nowych systemów radarowych. Tel Awiw od dawna zdaje sobie sprawę, że zarówno Syria, jak i Hezbollah posiadają arsenał rakietowy, który jest w stanie zagrozić „nowym” morskim interesom Izraela. Niepokój wywołuje niedawny zakup przez Syrię rosyjskich rakiet przeciwokrętowych „Jachont”, których zasięg wynosi 300 km. Rakiety mogą być przekazane Hezbollahowi, który mógłby je wykorzystać do ataków na izraelskie platformy gazowe. W kwietniu



Zespół Ekspertów  
Klubu Jagiellońskiego



CENTRUM ANALIZ  
ENERGETYCZNYCH  
Wyższej Szkoły Europejskiej



2012 roku pojawiły się informacje, że siły zbrojne Izraela rozpatrują możliwość rozmieszczania rakiet przechwytyjących na platformach gazu.

W nurt współpracy energetyczno-militarnej dobrze wkomponowują się również aktualne relacje państwa żydowskiego z Azerbejdżanem. Oba kraje podpisały umowę opiewającą na 1,6 mld USD, na mocy której Azerbejdżan zakupił Izraelskie uzbrojenie. Wraz z końcem października ubiegłego roku Izrael poinformował, że jest zainteresowany udziałem azerskiego SOCARu w projektach realizowanych na obszarze Morza Śródziemnego. Wcześniej, we wrześniu, Azerowie rozpoczęli odwierty na terytorium Izraela.

### Rosyjski Gazprom - gracz z zewnątrz

Współpraca gazowa Izraela z Cyprzem ma w swoim założeniu zaowocować przedłużeniem tranzytu na rynek grecki. Dzięki temu otworem staje droga na rynki europejskie, czyniąc tym samym Izrael kolejnym rywalem dla Rosjan. Dlatego też rosyjskie koncerny od kilku lat usiłują wejść na gazowy rynek Izraela. Udział Gazpromu w eksploatacji Lewiatana stał się w 2012 r. przedmiotem sporu pomiędzy amerykańskimi i izraelskimi udziałowcami (operatorem projektu Lewiatan jest spółka amerykańskiego koncernu Noble Energy, a udziały mają także izraelskie firmy - Delek Drilling i Avner Oil oraz Ratio Oil Exploration).

W sierpniu 2012 władze spółki wyraziły chęć współudziału przy eksploatacji złóż Lewiatan. Według ogłoszonych w październiku 2012 roku wyników przetargu koncesje na poszukiwanie węgłowodórów pod dnem Morza Śródziemnego wygrały: ENI z Włoch, Kogas z Korei Południowej (blok 2 i 3 pól Lewiatan), francuski Total (koncesja na blok 11), szwajcarski Novatec (nie mylić z rosyjskim Novatekiem) oraz zależny od Gazpromu GPB (blok 9). Ponadto istnieją także należące do amerykańskiego Noble Energy i izraelskiego Delek Group obszary bloku dwunastego. Komentatorzy uważają, iż biorąc pod uwagę nieobecność w tym gronie firm z Izraela, Tel Awiw w najbliższym czasie poświęci dużo uwagi nadzorowaniu prac poszczególnych inwestorów zagranicznych.

### Podsumowanie

W 2013 roku możemy spodziewać się doprecyzowania przepisów prawnych związanych z przyszłym eksportem gazu przez Izrael, jak też dalszych postanowień w kwestiach militarnych, mających poprawić bezpieczeństwo i kontrolę nad złożami. Prawdopodobna jest dalsza militaryzacja i zwiększenie funduszy obronnych. Spodziewać można się również kolejnych rozmów i umów w zakresie budowy gazociągu lub terminalu LNG z Cyprzem oraz Grecją.

Wraz ze zbliżającym się wzrostem niezależnienia i intensyfikacją rozmów Izraela z podmiotami zainteresowanymi importem zaostreżeniu ulec mogą stosunki z Turcją, Libanem oraz Egiptem, i nie są to obawy bezpodstawne. Coraz częściej pojawiają się sugestie, że Egipt zmierza w kierunku militarnej konfrontacji z Izraelem. Zasadniczo potwierdza to zwycięstwo kandydata Bractwa Muzułmańskiego Mohameda Mursiego w wyborach na prezydenta Egiptu. Warto zauważyć, że jeszcze z końcem kwietnia 2012 roku Egipt zerwał porozumienie o dostawach gazu dla Izraela. Egipskie władze motywowały to posunięcie wyłącznie względami „ekonomicznymi”. W roku 2011 Egipt dostarczył tylko 25% zakontraktowanych dostaw z powodu niemożności lub braku woli ochrony gazociągu przed powtarzającymi się aktami sabotażu. Porozumienia z Camp David zobowiązywały Egipt do oferowania Izraelowi nadwyżek ropy naftowej i gazu.

Zawarcie przez Izrael potencjalnych porozumień determinujących przyszły główny kierunek eksportu może być impulsem do zaangażowania się przez Rosję. Moskwa ma nadzieję, że przyszłe nadwyżki skierowane zostaną na rynek bliskowschodni. Jest to w chwili obecnej również rozwiązanie najprostsze z punktu widzenia technicznego. Eksport izraelskiego gazu w postaci skroplonej następowałby poprzez dostępne w Egipcie instalacje LNG. Rozwiązanie takie może jednak nie zadowalać Kairu, doprowadziłoby bowiem do spadku cen gazu na regionalnym rynku, gdzie Egipt jest zdecydowanym liderem, dostarczając surowiec również Jordanii, Libanowi i Syrii.

Piotr Rapkowski

*redaktor portalu Europa Bezpieczeństwo Energia*



Zespół Ekspertów  
Klubu Jagiellońskiego



CENTRUM ANALIZ  
ENERGETYCZNYCH  
Wyższej Szkoły Europejskiej





## Nowe kraje na mapie gazowych graczy

*Tradycyjna optyka w geopolitycznej analizie energetyki musi się zmienić. Postęp technologiczny sprawia, że nowe pokłady surowców są coraz łatwiej dostępne, a kolejne odkrycia bardziej równomiernie rozłożone między krajami kuli ziemskiej. Do gry wchodzi nowi gracze, a ich rola wpłynie korzystnie na kondycję rynków gazowych i wzrost bezpieczeństwa energetycznego.*



źródło: Geofizyka Toruń

Poza szacunkami dotyczącymi gazu łupkowego w Ameryce i Europie, którym poświęcono już bardzo dużo uwagi, należy przyjrzeć się innym kontynentom, w tym przede wszystkim Azji i Afryce. To tam pojawiają się ważne zmiany w branży gazowej i to one mają wielki potencjał do zmiany układu sił na świecie. Zgodnie z wyliczeniami British Petroleum wydobycie gazu ziemnego w Afryce ma wzrosnąć z 98,8 mln ton ekwiwalentu ropy w 2011 roku do 136,2 mln ton w 2030 roku. W rejonie Azji i Pacyfiku ten wskaźnik wzrośnie z 531,5 mln ton do 1,1 mld ton.

### Chiny

Zapotrzebowanie na gaz w Państwie Środka niezmiennie rośnie. Roczne zużycie gazu w tym kraju ma osiągnąć 350 mld m<sup>3</sup> w 2020 roku i 550 mld w 2050 roku. Wzrastające zapotrzebowanie na ten surowiec Pekin planuje częściowo zaspokoić zwiększeniem krajowego wydobycia do poziomu 200 mld m<sup>3</sup> w 2020 roku i 300 mld m<sup>3</sup> w 2030 roku. Chiny posiada ponad 3 bln m<sup>3</sup> możliwych do wydobycia zasobów gazu konwencjonalnego. Wydobycie krajowe ma obecnie miejsce w basenie syczuańskim i w Sinkjangu. Największe zasoby znajdują się w basenie Ordos w prowincji Changqing.

Według szacunków Energy Information Agency Chiny posiadają największe na świecie zasoby

gazu niekonwencjonalnego, szacowane na 25 bln m<sup>3</sup>. Największe złoża gazu łupkowego znajdują się w basenach Syczuanu i Tarimu. Planowane przez chiński rząd wydobycie gazu łupkowego to 6,5 mld m<sup>3</sup> w 2015 roku i 100 mld m<sup>3</sup> w 2020 roku, aczkolwiek analitycy Wood Mackenzie oceniają, że prawdopodobna jest realizacja co najwyżej jednej dziesiątej tych ambitnych założeń. Chińczycy podjęli już starania o dostęp do know-how pozwalającego na rozpoczęcie wydobycia z tego rodzaju złóż. Dlatego też państwowy koncern Sinopec zakupił w kwietniu zeszłego roku udziały mniejszościowe w kanadyjskim Devon Energy, a wspólnie z Conoco Phillips bada syczuańskie złoża. Poszukiwania gazu łupkowego w Chinach rozpoczął także inny amerykański potentat - Chevron. Oprócz Amerykanów gazu łupkowego wspólnie z Sinopec szukają Shell i Ivanhoe Energy.

W wypadku gdyby szacunki na temat chińskich złóż się potwierdziły, Państwo Środka zyskałoby poważną kartę przetargową w kontaktach z innymi potęgami. Nowe źródło energii pozwoliłoby zmniejszyć wzrost importu surowców i tym samym zmniejszyć zależność od potencjalnych dostawców. Na takim rozwoju wydarzeń z pewnością straciłyby państwa Bliskiego Wschodu i Rosja. Gazprom ogłosił w zeszłym roku nową strategię sprzedaży, w której istotną rolę mają odegrać rynki wschodnie, w tym Państwo Środka. Chiński gaz łupkowy może sprawić, że przedłużające się negocjacje cenowe między Gazpromem a China



Zespół Ekspertów  
Klubu Jagiellońskiego



CENTRUM ANALIZ  
ENERGETYCZNYCH  
Wyższej Szkoły Europejskiej



National Petroleum Corporation mogą zakończyć się fiaskiem. Rozwój chińskiego sektora ropy jest obciążony jednak dużym ryzykiem geologicznym, a państwo boryka się z innymi problemami, takimi jak biurokracja, korupcja oraz regulowane ceny gazu i słabo rozwinięta infrastruktura. To powoduje, że trudno ocenić perspektywę wydobycia tego surowca.

### Republika Południowej Afryki

Kolejnym gazowym graczem, który może wypłynąć na tzw. „łupkowej rewolucji” jest partner Chin z grupy BRICS - Republika Południowej Afryki. Zgodnie z prognozami EIA na terenie tego kraju może znajdować się do 14 bln m<sup>3</sup> gazu ropy. Pod presją ekologów Johannesburg nałożył moratorium na stosowanie tej metody, ale we wrześniu ubiegłego roku zniósł je, gdy okazało się, że nie może sobie pozwolić na zlekceważenie potencjału rodzącej się gałęzi sektora gazowego. Licencje na poszukiwania otrzymał duński Shell oraz firmy Falcon Oil&Gas i Sunset Energy. Rozwój nowej branży może zapewnić nowe miejsca pracy i rozbudowę infrastruktury, których południowcy pilnie potrzebują. Bezrobocie w RPA sięga bowiem 25%, a regularne zdarzają się niedobory energii. Według wyliczeń ekspertów rozwój sektora może zapewnić dopływ 24,2 mld dolarów dla południowoafrykańskiej gospodarki, a złoża mogłyby zapewnić 400 lat niezależności energetycznej. Jeśli zasoby okażą się obiecujące, to RPA może stać się eksporterem gazu i zwiększyć swój wpływ polityczny w regionie oraz grupie BRICS.

### Afryka Wschodnia

Dotychczas region Afryki Wschodniej był jednym z najbiedniejszych regionów świata. Dzięki nowym odkryciom może się to zmienić. Według U.S. Geological Survey wschodnioafrykańskie wybrzeże skrywa 12 bln m<sup>3</sup> gazu. Nową potęgą energetyczną w Afryce może stać się także Mozambik. Jeżeli prognozy złóż w pobliżu zatoki Palma się potwierdzą, byłyby porównywalne z ilością gazu będącego w posiadaniu Kataru, a ten kraj może zostać trzecim największym eksporterem LNG na świecie.

Drugim perspektywnym krajem regionu jest Tanzania. Rząd tego kraju przewiduje, że pod jego powierzchnią może znajdować się do 1,2 biliona m<sup>3</sup> surowca wartego 430 mld dolarów. Podobnie jak Mozambik Tanzania planuje wybudować terminal LNG, którym w przyszłości zamierza eksportować swój gaz. Gaz został także znaleziony w innym państwie Afryki Wschodniej - u wybrzeży Kenii, gdzie import surowców pochłania 10% PKB.

Te trzy sąsiednie kraje, obok RPA, mogą stać się liderami kontynentu, jeśli chodzi o wydobycie i eksport gazu. We wszystkich państwach regionu rozwój sektora może być silnym bodźcem rozwojowym. Dzięki odkrytym surowcom te dotychczas niewiele znaczące państwa staną się poważnymi regionalnymi graczami mającymi potencjał, by rywalizować ze sprzedawcami z Australii i Bliskiego Wschodu. Rozwój sektora może jednak utrudnić słabość rządów państw afrykańskich, niekoniecznie zdolnych do udźwignięcia tego ambitnego zadania. Ponadto surowce mogą przyczynić się do konfliktów granicznych, ponieważ każdy skrawek ziemi może być wart miliardy dolarów.

### Australia

Według informacji EIA w Australii może znajdować się do 11,2 bln m<sup>3</sup> gazu ropy, a zdaniem Martina Fergusona, australijskiego ministra energii i zasobów naturalnych, potencjalne złoża gazu ropy mogą nawet podwoić całkowite zasoby gazu Australii. Największe zasoby znajdują się w północnej i zachodniej części kraju. Gazu szukają australijskie firmy AWE, Buru Energy, Green Rock, Transerv, Beach Energy, Drill Search, Santos i Senex, ale także zagraniczne spółki - Hess Corporation, Conoco Phillips czy BG Group.

Podobnie jak w przypadku krajów europejskich Australia posiada słabo rozwiniętą infrastrukturę niezbędną dla rozwoju sektora. Także wydobycie surowców na jej terytorium jest trzy razy droższe niż w USA. Koszt odwiertu w Australii to 7 mln dolarów w porównaniu z ceną 2-3 mln w Stanach Zjednoczonych. Popularności gazu ropy na rynku krajowym będzie natomiast sprzyjał system handlu emisjami CO<sub>2</sub> przyjęty przez Australijczyków na wzór rozwiązań europejskiego. Faworyzuje on surowce mniej emisyjne, a takim jest gaz ziemny. Dzięki dodatkowemu exportowi LNG pochodzenia ropy Australia może stać się światowym liderem eksportu gazu skroplonego. Według niektórych analiz w 2020 r. wyprzedzi ona na tej pozycji Katar. Zwiększone dostawy LNG trafiają na rynek azjatycki, gdzie dynamicznie rośnie zapotrzebowanie na surowce, w tym gaz. Będzie to oznaczać ostrą rywalizację z amerykańskim i rosyjskim LNG, które również mają być sprzedawane w Azji.

### Geopolityczne konsekwencje

Ostatnie lata przyniosły znaczącą zmianę na energetycznej mapie świata. Przedstawione perspektywy wydobycia pokazują, że gaz ropy



Zespół Ekspertów  
Klubu Jagiellońskiego



CENTRUM ANALIZ  
ENERGETYCZNYCH  
Wyższej Szkoły Europejskiej





będzie odgrywał istotną rolę nie tylko w Ameryce i Europie. Poza „rewolucją łupkową” na zmiany w sektorze gazowym mogą mieć wpływ także odkrycia złóż konwencjonalnych. W minionej dekadzie na gazowej mapie świata miało miejsce wiele odkryć, które już teraz przeobrażają otoczenie międzynarodowe. W obliczu tych zmian status quo jest niemożliwy i nic w sektorze gazowym nie będzie już takie samo. Nowi gracze pojawiają się regularnie i żaden kraj ani region nie mają dziś dominującej pozycji. Zmiany na globalnym rynku gazu doprowadzą do spadku znaczenia tradycyjnych sprzedawców gazu ziemnego jak Rosja czy Norwegia. Pociągnie to za sobą spadek znaczenia geopolitycznego tych państw. Dla Rosjan może to oznaczać także utrudnienia w zarządzaniu budżetem, który jest w dużym stopniu zależny od sprzedaży surowców.

Odwrotnie proporcjonalnie zmieni się wpływ nowych graczy na politykę międzynarodową. Odkrycia w sektorze gazowym mogą znacznie wzmocnić znaczenie geopolityczne nowych surowcowych potęg i poprawić byt jego obywateli. Na to liczą potencjalni eksporterzy z Azji i Afryki. Nowe złoża gazu mogą pozwolić im na bardziej asertywne działania i podejmowanie nowych inicjatyw w regionie. Nie należy zapominać, że największymi beneficjentami takich zmian będą najprawdopodobniej przywódcy

państw niedemokratycznych, w tym państw afrykańskich i Chin, którzy dzięki surowcom mogą umocnić swoją pozycję. Historia Azerbejdżanu i umocnienie reżimu rodziny Allijewów dzięki zasobom energetycznym jest w tym kontekście bardzo znamienita. Największe ryzyko dla nowych graczy to długofalowe przekształcenie państwa-eksportera w tzw. *petro-state* (*gas-state?*) - kraj, którego budżet jest całkowicie uzależniony od dochodów ze sprzedaży surowca.

Należy stwierdzić, że to rozwój sektora gazu w Państwie Środka będzie miał największe znaczenie geopolityczne. Stan zaspokojenia potrzeb energetycznych największego konsumenta surowców i wielkość ich importu będzie miał kluczowe znaczenie dla cen gazu i ropy w pozostałych częściach świata. Także rozwój gospodarczy Chin, przedstawianych często jako kandydat na następcę Stanów Zjednoczonych na pozycji globalnego hegemonu, w dużym stopniu zależeć będzie od możliwości zaspokojenia zapotrzebowania na energię.

**Wojciech Jakóbiak**

*redaktor naczelny portalu  
Europa Bezpieczeństwo Energia*



Zespół Ekspertów  
Klubu Jagiellońskiego



CENTRUM ANALIZ  
ENERGETYCZNYCH  
Wyzszej Szkoły Europejskiej



# „Wyścig na Północ”. Znaczenie Arktyki dla geopolityki energetycznej

*W wyniku ocieplenia klimatu następuje stopniowe topnienie lodów na obszarze Arktyki. Zjawisko to nie pozostaje bez wpływu na geopolityczną rywalizację, przede wszystkich państw „arktycznej piątki”. Daje bowiem perspektywę stworzenia nowych szlaków przesyłowych oraz eksploatacji bogatych złóż surowców energetycznych. W najbliższym czasie należy się spodziewać wzrostu rywalizacji i znaczenia strategicznego tego obszaru, ale konflikt militarny jest mało prawdopodobny.*



źródło: Soldatnytt

## Znaczenie Arktyki

Ten dotychczas skutki lodem obszar stopniowo staje się coraz bardziej dostępny w wyniku roztopiania się lądolodu. Dwukrotnie szybszy względem reszty świata wzrost temperatury powoduje, że systematycznie zmniejsza się powierzchnia pokrywy lodowej. Proces ten przyczynia się do rosnącego zainteresowania Arktyką, głównie za sprawą potencjalnej eksploatacji surowców energetycznych, do których dostęp staje się coraz łatwiejszy, a więc tańszy. Topnienie lodu powoduje także realną perspektywę stworzenia nowych tras morskich, które przyczynić się mogą do usprawnienia międzynarodowego handlu i przepływu LNG. Dotyczy to Przejścia Północno-Zachodniego (obszar Kanady) oraz Północno-Wschodniego (obszar Rosji). Zarówno surowce, jak i międzynarodowy handel są przedmiotem ogromnego zainteresowania społeczności międzynarodowej, a przede wszystkich bezpośrednich uczestników gry o Arktykę, którzy pragną możliwie skutecznie wykorzystać zaistniałą sytuację.

## Status prawny

Kluczem do zrozumienia sytuacji międzynarodowej zaistniałej w tym obszarze są uwarunkowania prawne oraz granice terytorialne. Zgodnie z Konwencją o prawie

morza z Montego Bay z 1982 r., dno mórz i oceanów poza granicami wyłącznej strefy ekonomicznej (i poza szelfami) stanowi obszar międzynarodowy będący wspólnym dziedzictwem ludzkości, którym zarządza Organizacja Dna Morskiego. Formalnie do momentu ustalenia zewnętrznych granic szelfów dno Arktyki – poza obszarami wyłącznych stref ekonomicznych państw arktycznych – ma taki właśnie status.

Konwencja stwierdza, że wyłączna strefa ekonomiczna znajdująca się pod państwową jurysdykcją zajmuje obszar morski o promieniu 200 mil od linii brzegowej. Występuje jednak możliwość poszerzenia strefy do 350 mil przez Komisję Szelfu Kontynentalnego ONZ, jeśli państwo wnioskujące udowodni, że szelf przebiegający na dnie morskim jest naturalnym przedłużeniem terytorium danego kraju. Ma na to 10 lat od czasu ratyfikacji Konwencji. Przepis ten stał się ważnym narzędziem w prowadzeniu polityki państw, które zaczęły konkurować między sobą celem udowodnienia Komisji przynależności szelfów oraz leżących pod nim surowców do swojego terytorium. Należy przy tym podkreślić, że orzeczenia Komisji są prawnie wiążące dla państw-sygnatariuszy Konwencji (umowę ratyfikowały wszystkie państwa arktyczne poza USA), ale jak dotychczas żadnemu krajowi nie udało się udowodnić przez Komisję swoich praw. Praktycznie



Zespół Ekspertów  
Klubu Jagiellońskiego



CENTRUM ANALIZ  
ENERGETYCZNYCH  
Wyższej Szkoły Europejskiej





wszystkie „arktyczne” kraje, które ratyfikowały Konwencję (Kanada, Dania, Norwegia i Rosja) zwróciły się do Komisji z wnioskiem o rewizję przynależności państwowej terytoriów. Prawdopodobnie w niedługim czasie Komisja podejmie decyzję w sprawie ewentualnej przynależności Grzbietu Łomonosowa do terytorium Rosji. Decyzja będzie mieć kluczowe znaczenie, ponieważ obszar ten to największy sporny teren, w dodatku o strategicznym znaczeniu. W przypadku rozszerzenia wyłącznej strefy ekonomicznej Rosji jej zasoby gazu zwiększyłyby się o szacowaną wielkość 10 bln m<sup>3</sup>.

Należy brać pod uwagę fakt, że nawet jeśli Komisja uzna szelf za przedłużenie terytorium innego państwa, to kwestia rozgraniczenia szelfu między krajami jest wyłączona spod jej kompetencji. Ma to duże znaczenie w obliczu licznych sporów w obszarze Arktyki: Danii z Kanadą o wyspę Hans i Morze Lincolna, Stanów Zjednoczonych z Kanadą o Morze Beauforta i cieśninę Dixon, Stanów Zjednoczonych z Rosją o Cieśninę Beringa. Dopiero w 2010 r. został zażegnany spór graniczny między Rosją i Norwegią. Dotychczasowe rozmowy między członkami Rady Arktycznej nie przyniosły skutków, co oznacza, że proces rozgraniczania szelfu arktycznego między sąsiadujące państwa, mający duże znaczenie ekonomiczne, strategiczne i polityczne, prawdopodobnie nie zostanie szybko zakończony.

### Napięcia polityczne

Rywalizacja wokół Arktyki nabrała rozpędu w 2007, a przyczyną zatargu była rosyjska wyprawa „Arktyka 2007”. Na dno szelfu wbito wówczas flagę Rosji, jednocześnie ogłaszając przynależność morskiego szelfu o nazwie Grzbiet Łomonosowa do terytorium Federacji Rosyjskiej. Następnym misji była powszechna krytyka władz Rosji i rozpoczęcie politycznego wyścigu po wpływy w obszarze bieguna przez pozostałe państwa arktyczne. Podejmowały one działania, których celem miało być mocniejsze zaznaczenie obecności i możliwe zabezpieczenie swoich interesów. Wśród podejmowanych przez nie działań dominowały przede wszystkim manewry wojskowe, działalność naukowo-badawcza oraz rozbudowa infrastruktury, w tym także militarnej. Często stosowanym instrumentem były słowne utarczki oraz aktywność dyplomatyczna, mające na celu podkreślenie gotowości obrony swoich interesów w Arktyce.

### Zasoby energetyczne

Tym, co stanowi największy punkt zapalny i jest najatrakcyjniejszą częścią arktycznego tortu, są surowce energetyczne. Według amerykańskiej agencji geologicznej w obszarze Arktyki znajduje się około 30% światowych zasobów gazu ziemnego i 13% zasobów ropy naftowej.

Są one położone na obszarze 25 basenów. Najbardziej perspektywiczne są te na terenie Danii (Grenlandii), Stanów Zjednoczonych (Alaska) oraz Rosji. Ok. 70% surowców całej Arktyki stanowi część rosyjska, choć jednocześnie jest ona największym obszarem niezbadanym pod względem obecności surowców.

Władze rosyjskie, świadome kosztów poszukiwań i eksploatacji, zdecydowały się otworzyć na zagranicznych inwestorów, aby pozyskać nowoczesne technologie oraz kapitał. W tym celu zliberalizowano przepisy gospodarcze dla przedsięwzięć arktycznych, wprowadzając ułatwienia podatkowe oraz zniesienie ceł eksportowych z nowych projektów morskich na terytoriach arktycznych. Przełomowym wydarzeniem było podpisanie przez państwową spółkę naftowa Rosneft umowy o współpracy z trzema naftowymi potentatami naftowymi: amerykańskim ExxonMobil, włoską Eni i norweskim Statoillem. Inwestorzy w zamian za dostęp do rosyjskich złóż szelfowych jako mniejszościowi udziałowcy sfinansują i przeprowadzą prace badawcze. Umowy obejmują również koncesje arktyczne, ale nie gwarantują rozpoczęcia wydobywania surowców. Projekty te obciążone są bowiem dużym ryzykiem i nie wiadomo, czy złoża zawierają surowce wydobywane i ekonomicznie opłacalne pod względem eksploatacji. Wydobywanie tych złóż rozpocznie się najwcześniej za 15-20 lat.

Należy jednak podkreślić, że choć spory terytorialne opóźniają ewentualną eksploatację surowców, to zdecydowana większość złóż leży w granicach wyłącznej strefy ekonomicznej wymienionych państw. Dotychczasowe opóźnienia w eksploatacji złóż są efektem przede wszystkim trudnych warunków i braku technologii. Biorąc to pod uwagę, aktywność państw nie jest uzasadniona jedynie rywalizacją o nieprzydzielone surowce energetyczne. Wyścig na wodzie, pod wodą i w powietrzu wydaje się mieć na celu zabezpieczenie nie tyle zasobów, co posiadanego przez siebie obszaru. W opinii autora działania te mogą być obliczone również na możliwie duże rozciągnięcie kontroli nad pozostającym dotychczas „ziemią niczyją” centrum bieguna oraz obszarów sąsiadujących. W przedstawionym kontekście obecność polityczno-militarna państw Arktyki będzie miała na celu również zabezpieczenie relatywnie płynnych granic, które do tej pory – przebiegając przez obszary skute lodem – nie były zapalną kwestią w relacjach pomiędzy krajami. Ich ścisłe wyznaczenie, w momencie ich pełnego odsłonięcia spod lodu, będzie koniecznym warunkiem dla pokojowej kooperacji pomiędzy państwami regionu.

### Spór o północne przejścia

Ustępujący lód otwiera ponadto szlaki morskie, które

do tej pory nie miały komercyjnego zastosowania. Tzw. Przejście Północno-Zachodnie, znajdujące się głównie przy wybrzeżu kanadyjskim, staje się poważną alternatywą dla Kanału Panamskiego i przylądka Horn, skracając aż o 2 tygodnie drogę morską z Europy do zachodniego wybrzeża Ameryki i Azji. Kwestią sporną jest status prawny tych wód, ponieważ Kanada stoi na stanowisku, że przejście obejmuje jej wody terytorialne, a nie strefę ekonomiczną, na której obowiązuje swobodny przepływ. Za umiędzynarodowieniem i swobodą żeglugi opowiadają się nie tylko Stany Zjednoczone, ale także państwa azjatyckie, w tym przede wszystkim Chiny, Japonia i Korea Południowa, których towary miałyby zapewnioną szybszą podróż do Europy i USA. Ponadto, swobodne Przejście Północno-Zachodnie ułatwi potencjalny transport surowców eksploatowanych z regionu Arktyki oraz eksport amerykańskiego LNG ze wschodniego wybrzeża do Azji. Obecnie trasę tę pokonują pojedyncze statki, ale wkrótce ruch w przejściu uległ ma intensyfikacji.

Drugi odślaniany przez topniejący lód strategiczny szlak, który w niedługim czasie będzie mieć znaczenie komercyjne, to Przejście Północno-Wschodnie. W całości znajduje się ono u północnych wybrzeży Rosji. Trasa ta o 40% skraca czas rejsu z zachodniej Europy do Azji Północno-Wschodniej w porównaniu z trasą przez Kanał Sueski czy Panamski. Rozwiązanie to niesie ze sobą analogiczne korzyści co Przejście Północno-Zachodnie. Szlak ten będzie wykorzystywany przy eksporcie LNG z terminala na Jamale, który jest wspólnym przedsięwzięciem Gazpromu i Novateku. To przede wszystkim od kosztów transportu, a więc udoskonalenia żeglugi przez Przejście, będzie zależała konkurencyjność rosyjskiego gazu na azjatyckim, coraz trudniejszym dla eksporterów rynku. Rosyjskie firmy zarobią także na samym tranzyście. W 2012 roku odbył się pierwszy rejs, kiedy to przetransportowano gaz skroplony należący do Statoilu z norweskiego portu Hammerfest do Japonii.

## Prognoza

Sytuacja w regionie będzie zmierzać w stronę stopniowego zagospodarowania obszaru, co spowoduje wzrost jego znaczenia. Ewentualny konflikt zbrojny jest bardzo mało prawdopodobny z uwagi na wzajemne powiązania gospodarcze między stronami, co nie przesądza o braku determinacji do rozszerzenia strefy wpływów. Ponadto w interesie państw arktycznych jest stabilizacja odślaniających się właśnie spod lodu nowych szlaków morskich. Jednakże sytuacja w regionie będzie podlegała stałemu napięciu pomiędzy jego krajami, spodziewać się więc należy w najbliższym czasie równoległej rozbudowy zarówno infrastruktury cywilnej, jak i militarnej.

Wzrost znaczenia zasobów energetycznych Arktyki i tym samym rywalizacji między państwami i koncernami energetycznymi będzie silnie powiązany z odkryciami gazu łupkowego na całym świecie oraz z cenami surowców energetycznych. Znaczące odkrycia złóż (zarówno konwencjonalnych, jak i niekonwencjonalnych) oraz niskie ceny ropy i gazu spowodują odsunięcie w czasie kosztochłonnych poszukiwań i budowy infrastruktury w obszarze Arktyki. Najbardziej wymownym przykładem tego procesu jest odłożenie o kolejne kilka lat eksploatacji rosyjskich złóż Sztokman.

Wreszcie należy wspomnieć o tym, że intensyfikacja stosunków międzynarodowych w Arktyce powoduje coraz większe zainteresowanie pozostałych państw świata oraz organizacji międzynarodowych, w tym ONZ i UE. Pojawia się w związku z tym coraz większa presja, aby obniżyć temperaturę sporów. Do gwałtownej rewolucji w kwestii Arktyki raczej nie dojdzie, ale na pewno warto obserwować powolne zmiany, które będą miały tam miejsce oraz wzrost znaczenia regionu, wobec którego nie należy pozostawać obojętnym.

**Tomasz Romanowski**

*Klub Jagielloński*



Zespół Ekspertów  
Klubu Jagiellońskiego



CENTRUM ANALIZ  
ENERGETYCZNYCH  
Wyższej Szkoły Europejskiej





# Gaz skroplony - (r)ewolucja rynku gazu

*Rozwój handlu LNG sprawia, że wykształcają się coraz silniejsze powiązania między regionalnymi rynkami gazu, tworząc zalążek światowego rynku „błękitnego paliwa”. Możliwość eksportu surowca w skroplonej postaci stwarza również szansę na wejście do gry nowych graczy, nawet na odległych geograficznie rynkach. Czy kolejne odkrycia złóż i zwiększenie mocy terminali LNG odmieni światową energetykę?*



źródło: Wikimedia Commons / autor: Tennen-Gas

Ze względu na ograniczenia infrastrukturalne historycznie wykształciły się trzy regionalne rynki gazu: europejsko-afrykański, azjatycki oraz amerykański. Rozwój branży gazu skroplonego (LNG) pod koniec XX wieku sprawił, że odległość geograficzna nie stanowi już bezwzględnej bariery dla handlu tym surowcem. Mimo iż wciąż przeważa transport gazu za pomocą rur, obroty LNG od lat 60. (początki branży) wzrosły z kilku miliardów do ponad 300 mld m<sup>3</sup> w 2011 roku. Eksploatacja gazu łupkowego i nowych zasobów konwencjonalnych oraz inwestycje w infrastrukturę LNG będą dodatkowym bodźcem zwiększającym w nadchodzących latach znaczenie gazu skroplonego dla globalnej gospodarki.

## LNG - podstawowe statystyki

W 2011 roku obrót gazu rurociągami wyniósł 694,6 mld m<sup>3</sup>, zaś LNG 330,8 mld m<sup>3</sup>. Zdecydowanie największy rynek gazu skroplonego to Azja, na którą przypada prawie 2/3 całości światowego obrotu gazem skroplonym. Państwa regionu pacyficznego importują 207,3 mld m<sup>3</sup> LNG rocznie. Na drugim miejscu plasuje się Europa z importem w wysokości 90,7 mld m<sup>3</sup>. Ostatnie trendy rynków gazu wskazują na wzrost znaczenia LNG. Podczas gdy przesył rurami wzrósł w 2011 roku jedynie o 1,3% (spadek importu do Niemiec, Wielkiej Brytanii, Stanów Zjednoczonych), obroty LNG wzrosły o 10,1%.

Najwięksi światowi eksporterzy gazu skroplonego to: Katar (102,6 mld m<sup>3</sup> rocznego eksportu), Malezja (33,3 mld m<sup>3</sup>), Indonezja (29,2 mld m<sup>3</sup>), Australia (25,9 mld m<sup>3</sup>), Nigeria (25,9 mld m<sup>3</sup>), Trynidad i Tobago (18,9 mld m<sup>3</sup>) oraz Algieria (17,1 mld m<sup>3</sup>). Największymi odbiorcami są: Japonia (107 mld m<sup>3</sup>), Korea Płd. (49,3 mld m<sup>3</sup>), Wielka Brytania (25,3 mld m<sup>3</sup>), Hiszpania (24,2 mld m<sup>3</sup>), Indie (17,1 mld m<sup>3</sup>), Chiny (16,6 mld m<sup>3</sup>), Tajwan (16,3 mld m<sup>3</sup>).

## Przyszłe potęgi eksportowe

Obecnie niekwestionowanym liderem eksportu LNG jest Katar. Analitycy Harvard University oraz Rice University oceniają jednak, że ok. 2030 roku Australia zagrozi jego pozycji i może stać się liderem wśród eksporterów LNG. Już w 2017 roku moce eksportowe Australii wyniosą ponad 78 mld m<sup>3</sup>.

„Łupkowa rewolucja” spowodowała dynamiczny wzrost produkcji gazu w Stanach Zjednoczonych, a przy tym spadek jego importu. Amerykańskie magazyny gazu pozostają pełne, zaś w kraju toczy się debata na temat eksportu skroplonego surowca, w tym przede wszystkim na rynki azjatyckie. Dotychczas tylko jeden z istniejących terminali został przystosowany do eksportu gazu skroplonego. Jest to Sabine Pass LNG w Luizjanie (przy granicy z Teksasem). Dzięki niemu Stany Zjednoczone uzyskały możliwość eksportu gazu do Azji. Moce skraplające terminalu to ok. 41 mld m<sup>3</sup> rocznie. Inną inicjatywą



Zespół Ekspertów  
Klubu Jagiellońskiego



CENTRUM ANALIZ  
ENERGETYCZNYCH  
Wyższej Szkoły Europejskiej



mającą zwiększyć moce eksportowe jest North Slope - projekt koncernów BP, ConocoPhillips i ExxonMobil. Budują one gazociąg transportujący gaz z północnej Alaski do zakładów skraplających, co umożliwi eksport do Azji przez Zachodnie Wybrzeże. Ma on mieć blisko 1300 km i moc 36,5 mld m<sup>3</sup>. Surowiec ten ma zostać w całości przeznaczony na eksport na rynek azjatycki.

W analizach dotyczących Ameryki eksperci koncentrują się głównie na przyszłym eksporcie LNG przez Stany Zjednoczone. Jednak istotnym graczem może stać się również Kanada. Kanadyjskie złoża gazu są mniejsze niż amerykańskie (ponad 5,5 bln m<sup>3</sup>, z czego ok. 2,2 bln m<sup>3</sup> to gaz łupkowy), jednak w przeciwieństwie do amerykańskich łupkowe złoża północnego sąsiada USA znajdują się w pobliżu zachodniego wybrzeża. Sprawi to, że kanadyjski LNG będzie bardzo konkurencyjny na azjatyckim rynku. Według brytyjskich ekspertów ośrodka Oxford Institute for Energy Studies Kanada stanie się znaczącym eksporterem gazu skroplonego w przeciągu 5-10 lat.

Eksporterami mają szansę zostać również państwa wschodnioafrykańskie: Kenia, Tanzania i Mozambik. Niedawno odkryte podmorskie złoża gazu ziemnego u wybrzeży Tanzanii są szacowane na ponad 800 mld m<sup>3</sup>, tym samym niemal potrają krajowe zasoby gazu. Znaczne złoża odkryto również u wybrzeży sąsiadujących z Tanzanią Kenii i Mozambiku. Na wschód od wybrzeży tego ostatniego odkryto ponad 280 mld m<sup>3</sup>, u wybrzeży Kenii zaś podmorski odwiert Mbawa wskazuje na obecność od ok. 60 do ponad 140 mld m<sup>3</sup>. Trzy wspomniane państwa wschodnioafrykańskie mogą posiadać rezerwy gazu wielkości ponad 7 bln m<sup>3</sup>. Według koncernów Ophir Energy oraz BG Group ostatnie odkrycia sprawiają, że opłacalna staje się budowa eksportowego terminalu LNG w regionie. Analitycy Ernst&Young stwierdzają, że państwa Afryki Zachodniej pod względem wielkości eksportu będą mogły konkurować z Nigerią.

Eksporterem może zostać również inne z państw Afryki - Angola. Chevron planuje eksportować tzw. gaz towarzyszący, występujący w złożach ropy naftowej (zazwyczaj jest on spalany). Koncern wydobywa z angolskich złóż podmorskich ok. 540 tys. baryłek ropy dziennie. Planowany terminal eksportowy miałby mieć przepustowość ok. 7,1 mld m<sup>3</sup>.

Poważną zmianą w regionie Morza Śródziemnego może być eksploatacja podmorskiego złoża Lewiatan przez Izrael (jego zasoby to ponad 450

mld m<sup>3</sup>). Otwartą kwestią pozostaje jednak decyzja Izraela co do tego, czy nowo odkryte złoża mają być przeznaczone na eksport. Tel Awiw wciąż rozpatruje różne scenariusze, biorąc pod uwagę m.in. długoterminowe zapotrzebowanie wewnętrzne. Problemem w eksploatacji tych złóż może być niestabilność regionu (Syria, Iran) oraz zagrożenie infrastruktury atakami terrorystycznymi. Co więcej, prawa do części złóż rości sobie Liban. Potencjalnymi odbiorcami izraelskiego gazu mogłyby być państwa regionu śródziemnomorskiego.

### Azja liderem

W nadchodzących latach największym rynkiem LNG pozostanie Azja. Kluczowymi importerami LNG będą nadal Japonia i Korea Południowa. W roku 2011 kraje te łącznie importowały ponad 156 mld m<sup>3</sup>. Wielką niewiadomą dla rynku gazu pozostają Chiny. Obecnie zużywają one relatywnie niewielkie ilości gazu (ponad 117 mld m<sup>3</sup>), równoważąc bilans energetyczny ogromną konsumpcją węgla. Niektórzy analitycy wskazują na duży wzrost popytu Państwa Środka na gaz - nawet do 273 mld m<sup>3</sup> w 2017 roku, a trzy lata później (wg innej prognozy) ok. 350 mld m<sup>3</sup>. Obowiązujące wówczas kontrakty gwarantują Chinom dostawy ok. 90 mld m<sup>3</sup>. Zakładając osiągnięcie planowanego przez Pekin wydobycia gazu (210 mld m<sup>3</sup>, z tego 70 mld m<sup>3</sup> ze złóż niekonwencjonalnych), Chiny będą potrzebować dodatkowych 50 mld m<sup>3</sup> gazu z importu. Nie jest pewne, czy sprowadzą go gazociągami, czy w postaci LNG.

Niewiadomą jest również rozwój sytuacji w Indiach, które obecnie importują ok. 17 mld m<sup>3</sup> LNG. Podobnie jak w przypadku Chin, wpływ na wielkość importu gazu skroplonego będzie mieć wydobycie własne oraz import gazociągami. Perspektywa eksploatacji gazu łupkowego jest jednak mniej prawdopodobna w przypadku Delhi niż Pekinu.

### Europejska perspektywa

Obecnie roczne moce regazyfikacyjne państw UE wynoszą 179 mld m<sup>3</sup>, przy konsumpcji gazu na poziomie ok. 448 mld m<sup>3</sup>. Rozwój terminali w Europie staje się coraz bardziej opłacalny. Poza polskim w budowie jest obecnie pięć nowych obiektów (we Francji, Włoszech, Hiszpanii), a innych sześć jest rozbudowywanych (w Belgii i Hiszpanii). W fazie planowania jest kolejnych 29 terminali, także w rejonie Morza Bałtyckiego.

W ubiegłym roku w Szwecji oddano do użytku terminal w Nyanshamn. Do końca 2014 roku gotowe



Zespół Ekspertów  
Klubu Jagiellońskiego



CENTRUM ANALIZ  
ENERGETYCZNYCH  
Wyższej Szkoły Europejskiej





mają być: litewski terminal w Kłajpedzie, polski w Świnoujściu oraz drugi terminal w Szwecji. Możliwe jest także powstanie terminalu w Estonii. Oprócz bezpośrednich odbiorców zainteresowane skroplonym gazem są również Finlandia i Łotwa. Państwa te łączy chęć zdywersyfikowania źródeł importu bądź całkowitego uniezależnienia się od rosyjskiego gazu. Z podobnych powodów swój terminal LNG chce uruchomić Ukraina.

Europejski rynek trudno porównać z azjatyckim pod względem wielkości obrotów. Mimo to nawet niewielkie moce regazyfikacyjne będą miały istotne znaczenie dla dywersyfikacji źródeł dostaw niektórych państw (Polska: 10,8 mld m<sup>3</sup> importu, z czego 9,3 mld m<sup>3</sup> z Rosji; Finlandia: 3,8 mld m<sup>3</sup> importu, całość z Rosji; Litwa: całość konsumpcji - ok. 3,1 mld m<sup>3</sup> - to import z Rosji). Co więcej, dostawy wzmocnią konkurencję między eksporterami. W momentach szczytowej konsumpcji dostawy gazu do Europy może uzupełniać amerykański surowiec.

### Prognozy i podsumowanie

W nadchodzących latach rynek LNG pozostanie dynamicznie rozwijającą się branżą. Obecnie moce światowych terminali skraplających wynoszą ok. 380 mld m<sup>3</sup>. Według analityków A. T. Kearney w 2020 roku mają wynieść ok. 541 mld m<sup>3</sup>. Terminale regazyfikacyjne mają obecnie łączną moc 854 mld m<sup>3</sup>, zaś w 2020 mogą osiągnąć ponad 1180 mld m<sup>3</sup>.

Do grona eksporterów dołączą niedługo nowe kraje, budujące obecnie terminale skraplające, oraz (w dłuższej perspektywie) kraje, które odkryły znaczne złoża gazu i planują eksport. Najważniejszym regionem dla branży pozostanie obszar Azji-Pacyfiku, jednak coraz większy wolumen surowca

będzie dostarczany do państw Europy. Pod znakiem zapytania pozostanie eksport Stanów Zjednoczonych i przyszłość energetyki w Chinach. Dla ilości surowca na rynku istotne będą nie tylko złoża „łupkowe”, ale również tradycyjne (np. ostatnie odkrycia w Afryce Wschodniej). Rozwój konkurencji *gas-to-gas* (możliwy w przypadku możliwości importu surowca z wielu źródeł) stopniowo zmniejszy również indeksację cen gazu ziemnego do ceny baryłki ropy i produktów ropopochodnych.

W kontekście LNG często mówi się o rozwoju rynku „spot” - krótkoterminowych zamówień. Eksperci wskazują jednak, że pomimo jego dynamicznego wzrostu rynek ten wciąż jest mały (ok 1/4 wszystkich kontraktów LNG) i nie należy się spodziewać nagłej rewolucji. Inwestycje w nowe projekty związane z gazem skroplonym często wymagają zabezpieczenia finansowego w postaci długoterminowych umów na dostawy. Co więcej, w większości przypadków również tankowce LNG projektowane i budowane są z myślą o konkretnym kontrakcie oraz rejonie. Ważny dla branży będzie zatem dostęp do „wolnych” mocy transportowych - statków po wygaśnięciu wiążących ich kontraktów lub wybudowanych specjalnie z myślą o rynku spot. Do rozwoju podobnej „floty” przyczynić się może m.in. decyzja Shella o budowie statków FPSO (*Floating Production, Storage and Offloading*), mogących wydobywać, skraplać i regazyfikować gaz ziemny.

**Bartosz Bieliszczuk**

*Klub Jagielloński,  
analityk Centrum Analiz Energetycznych WSE*



Zespół Ekspertów  
Klubu Jagiellońskiego



CENTRUM ANALIZ  
ENERGETYCZNYCH  
Wyższej Szkoły Europejskiej



## Po gazie czas na amerykańską ropę łupkową

Po „łupkowym boomie” kolejna rewolucja w energetyce może nadejść w sektorze ropy naftowej. Duże ilości tego surowca spoczywają w dotąd trudno dostępnych złożach. Rozwój technologiczny otworzył jednak przed sektorem niekonwencjonalnym szerokie perspektywy. W niedalekiej przyszłości może on nawet doprowadzić do detronizacji tradycyjnych potęg naftowych.



źródło: [www.flickr.com](http://www.flickr.com) autor: EricaJoy

Ropa łupkowa to temat nowy dla mediów. Tymczasem Estończycy od lat 80. zeszłego wieku za pomocą metody odkrywkowej wydobywają roponośne łupki bitumiczne, które zapewniają Estonii ok. 97% energii elektrycznej. Według ekspertów Chesapeake Energy światowe złoża ropy łupkowej mogą przewyższać zasoby konwencjonalne nawet trzykrotnie. Jeżeli potwierdzą się szacunki, ów surowiec może odmienić rynki energetyczne na świecie na skalę podobną do gazu łupkowego.

### Technologia i prawo

Surowiec sąsiaduje zwykle ze złożami gazu łupkowego. Jest to tzw. ropa „ciężka” - niemożliwa do wydobycia przy pomocy klasycznych odwiertów. Dlatego do tej pory była wydobywana metodą odkrywkową. Amerykanie zdolali jednak opracować nową technologię - hydrauliczne kruszenie (znane też pod angielskim skrótem „cracking”), które pozwoliło im sięgnąć głębiej. Warto również wspomnieć o nowatorskiej metodzie opracowanej przez holenderski Shell o nazwie „in situ conversion process” (ICP), polegającej na podgrzewaniu skały do temperatury, przy której surowiec sam wypływa z porowatego kamienia. Można ją określić jako przyspieszenie „dojrzewania” kerogenu - substancji pochodzenia roślinnego i zwierzęcego, z której

powstaje ropa. Naturalnie proces ten zajmuje wiele milionów lat. Naukowcy Shella zdolali jednak go przyspieszyć, otrzymując w ten sposób ropę naftową wytworzoną zgodnie ze wzorcem naturalnym. Należy dodać, że w tym procesie wytrącane są także węgiel i gaz ziemny, co otwiera szerokie perspektywy dla zastosowania ICP.

Większość ropy łupkowej należy do rządu federalnego USA. Jest to ewenement, ponieważ zgodnie z prawem złoża należą do właściciela gruntu. Tak jest z gazem łupkowym. Na skutek ustawy Pickett Act z 1910 roku zezwolono jednak na zarezerwowanie wszelkich surowców ze stanów California i Wyoming na potrzeby U.S. Navy. Od tego czasu władze USA rozwijały program wydobycia ropy łupkowej. Przyspieszył on znacznie w latach drugiej wojny światowej, kiedy dla rozstrzygnięcia konfliktu na Pacyfiku ważna była każda baryłka. Kontrola administracji nad złożami ropy łupkowej może przyspieszyć proces rozwoju sektora. Państwo będzie skuteczniej inwestować w swoje zasoby ropy łupkowej oraz współpracować z firmami zainteresowanymi ich wydobyciem.

### Ile ropy?

Wzmianki o ropie łupkowej pojawiły się w The Energy Policy Act z 2005 roku, w której



Zespół Ekspertów  
Klubu Jagiellońskiego



CENTRUM ANALIZ  
ENERGETYCZNYCH  
Wyższej Szkoły Europejskiej





określono ją jako surowiec strategiczny. Z danych amerykańskiego rządu wynika, że całkowite rezerwy ropy łupkowej mogą przekroczyć 6 bilionów baryłek ropy, z czego prawie 1/3 może być wydobyta z korzyścią ekonomiczną dla inwestora. Energy Information Administration (EIA) szacuje zasoby niekonwencjonalne możliwe do wydobycia na 218,9 mld baryłek. Złóża ropy łupkowej znajdują się na pograniczu trzech stanów - Colorado, Utah i Wyoming. To tam ma znajdować się największa ilość ropy łupkowej, ale poszukiwania trwają w wielu innych stanach, w tym m.in. w Teksasie, Oklahomie i Michigan. Według prognozy World Energy Outlook 2012 Międzynarodowej Agencji Energetycznej (MAE) Stany Zjednoczone do 2020 roku dzięki wydobyciu niekonwencjonalnej ropy staną się największym producentem ropy naftowej na świecie, zastępując na tym miejscu Arabię Saudyjską. Z kolei do 2030 roku mają także stać się eksporterem netto. Według MAE wydobycie ropy łupkowej w USA ma wzrosnąć z 370 tys. baryłek dziennie w 2010 roku do 1,36 mln baryłek dziennie w 2016 roku. Największe emocje wzbudził jednak raport U.S. Government Accountability Office, który przewiduje, że jeśli ze złóż formacji Green River uda się wydobyć przynajmniej połowę znajdującej się tam ropy, jej ilość byłaby równa potwierdzonym światowym złożom tego surowca. Miałoby się tam znajdować do 3 bln baryłek ropy możliwych do wydobycia. Dla porównania - ludzkość skonsumowała w ciągu ostatnich stu lat „zaledwie” 1 bln baryłek.

Ważnym wsparciem dla władz jest poparcie społeczne dla eksploatacji zasobów łupkowych. Z ankiety Deloitte na temat rozwoju sektora wydobycia niekonwencjonalnego z 2012 roku wynika, że obywatele USA są w większości są jego sympatykami. 48% badanych jest przekonanych, że wiąże się on z silniejszym rozwojem gospodarczym w okolicy wydobycia, 47% wiąże go ze zwiększaniem się ilości miejsc pracy. Taki sam procent badanych uważa, że rozwój wydobycia przyczynia się do zwiększenia niezależności energetycznej USA. Większość z nich jest przekonana, że zyski z rozwoju przewyższają ryzyko (38%). Istnieje jednak znacząca liczba niepewnych obywateli (23%), na których wyobraźnię mogą zadziać katastrofy podobne do tej z Zatoki Meksykańskiej.

Pojawiają się także głosy pesymistyczne, wróżące niepowodzenie przedsięwzięciu. Niektórzy eksperci wątpią w znaczący wpływ rozwoju sektora ropy łupkowej na cenę „czarnego złota”, przynajmniej w najbliższym czasie. Najbardziej pesymistyczne

prognozy wróżą wzrost ceny baryłki do 125 dolarów (Barclays), podczas gdy najbardziej optymistyczne zakładają jej spadek do 75 dolarów (PK Verleger). Według ekspertów EIA cena ropy naftowej ma spaść z 112 dolarów za baryłkę w 2012 roku do 105 dolarów w 2013 roku. Pomimo obaw w poszukiwaniu ropy łupkowej biorą już udział duże firmy, takie jak Chevron czy Exxon Mobil oraz mniejsi, mniej znani inwestorzy. Waszyngton wykazuje determinację w rozwoju tej perspektywicznej gałęzi energetyki. Grupa doradców odpowiedzialna za rekomendacje dla administracji George’a W. Busha w sprawie ropy łupkowej zalecała reformę systemu sprzedaży ziemi, stworzenie efektywnego systemu regulacji ułatwiającego uzyskanie pozwolenia, zaprojektowanie dobrego reżimu fiskalnego i programu promocji inwestycji w sektor.

### Potencjalne konsekwencje

Ropa łupkowa może przynieść drugą, po gazie łupkowym, falę rewolucji energetycznej. W pierwszej kolejności skorzystają na niej Amerykanie, którzy odczują różnicę podczas tankowania na stacjach benzynowych. Efekt zostanie skumulowany dzięki obniżeniu cen gazu i programowi rozwoju stacji tankowania CNG na terenie całego kraju. Razem z mieszkańcami Ameryki skorzysta Waszyngton, którego zależność od krajów OPEC będzie się zmieniać odwrotnie proporcjonalnie do ilości wydobywanej w Stanach ropy.

Optymistyczny scenariusz zakłada, że z amerykańskiej ropy skorzystają konsumenci z całego świata. Prawdopodobny jest eksport surowca z Ameryki i związany z nim spadek cen. Na takim rozwoju wypadków stracą, jak zwykle w przypadku rewolucji, obrońcy status quo, czyli przede wszystkim zdetronizowane kraje OPEC. Eksperci Bernstein Research oceniają, że państwa OPEC zareagowałyby wówczas na nową sytuację wzmoczoną produkcją ropy, która wymusiłaby spadek jej ceny, a przez to mniejszą opłacalność droższej w wydobyciu ropy łupkowej w USA. Wiele na amerykańskim eksporcie i obniżce cen za baryłkę straci Rosja, która poza dochodami z ropy indeksuje ceny gazu w stosunku do ceny ropy naftowej. Jeżeli rewolucja ropy naftowej z łupków powtórzy sukces rewolucji gazowej, to Moskwa może zostać zmuszona do obniżenia cen gazu nawet bez odejścia od indeksacji do cen produktów ropopochodnych.

Jeżeli Amerykanie uniezależnią swą politykę od bliskowschodniej ropy, spadłoby strategiczne znaczenie regionu Bliskiego Wschodu. Miałoby to

poważne implikacje dla amerykańskiej strategii zwrotu do Azji. Należy dodać, że proces spadku znaczenia omawianego regionu byłby jeszcze bardziej prawdopodobny, jeżeli inne kraje, w tym przede wszystkim Chiny, zaczęłyby wydobywać złoża ropy łupkowej. Niezależnie od samego znaczenia Bliskiego Wschodu na geopolitycznej mapie świata, USA wzmocniłyby swoją pozycję w tym regionie. Byłby to trend pożądaný w Waszyngtonie w obliczu niekorzystnych skutków Arabskiej Wiosny, która wyłoniła liderów mniej skłonnych do kooperacji z USA i Izraelem. Dzięki wysokiej produkcji ropy naftowej Amerykanie zyskają także silniejszą pozycję negocjacyjną w rozmowach z Arabią Saudyjską, która jest strategicznym sojusznikiem Stanów głównie ze względu na fakt, że jest obecnie największym eksporterem do USA. Administracja w Waszyngtonie mogłaby wówczas śmieiej zabierać głos w sprawie prześladowań na tle religijnym,

etnicznym i płciowym w tym kraju, ponieważ Arabowie straciliby dźwignię nacisku na Waszyngton. Także pozycja Iranu w przypadku niezależności energetycznej USA znacząco osłabnie, ponieważ zmniejszy się znaczenie eksportu irańskiej ropy.

Powyższe prognozy zmian w układzie sił na świecie są obarczone dużym ryzykiem, dlatego prawdopodobieństwo ich wystąpienia jest umiarkowane i należy do nich podchodzić z ostrożnością. Niezależnie jednak od swojej skali rewolucja w sektorze ropy naftowej w pierwszej kolejności wesprze konsumentów w USA i to jest nieodległy w czasie skutek, który można ocenić jako dalece prawdopodobny.

**Wojciech Jakóbiak**

*redaktor naczelny portalu  
Europa Bezpieczeństwo Energia*



Zespół Ekspertów  
Klubu Jagiellońskiego



CENTRUM ANALIZ  
ENERGETYCZNYCH  
Wyższej Szkoły Europejskiej





# Skutki irańskiego programu nuklearnego dla światowej energetyki

*Jednym z najważniejszych problemów geopolitycznych i ekonomicznych w roku 2013 będzie rozwój sytuacji w zakresie irańskiego programu atomowego i jego konsekwencji dla światowej energetyki. Wpłyne on nie tylko na światowy rynek ropy, ale także perspektywy gazowej ekspansji Teheranu.*



Źródło: Daniella Zalcmann from New York City, USA.

## Złożona rzeczywistość

W większości przekazów medialnych informacje dotyczące irańskiego programu atomowego można sprowadzić do bardzo ogólnego pytania: czy Iran powinien posiadać broń atomową? Gdyby jednak przyjrzeć się bliżej omawianemu problemowi, okaże się, że rzeczywistość jest jednak o wiele bardziej złożona. Przede wszystkim wyróżnić można sześć głównych stanowisk w tej sprawie: całkowite porzucenie programu atomowego przez Iran (1); program kontrolowany przez IAEA przy jednoczesnym wykorzystaniu uranu ze źródeł zewnętrznych (2); program kontrolowany przez IAEA przy jednoczesnym wykorzystaniu uranu ze źródeł wewnętrznych, tj. irańskich (3); niekontrolowany przez IAEA program o charakterze pokojowym (4); program pokojowy, niemniej zdolny do produkcji broni atomowej (5); produkcja i testy broni atomowej (6).

Szersze ujęcie problemu pozwala również na rozróżnienie podmiotów opowiadających się za poszczególnymi rozwiązaniami. I tak w samym Iranie można wyróżnić trzy stanowiska. Opinia ajatollaha Chamenei oscyluje pomiędzy

scenariuszem 3 a 4 (z naciskiem na 4), natomiast prezydent Ahmadineżad oraz Irańska Straż Rewolucyjna zajmują stanowiska 5-6. Z pozostałych należy wymienić Stany Zjednoczone, Unię Europejską (stanowisko obu w przedziale 1-3), Izrael (stanowisko 1), państwa arabskie (1-2) oraz Rosję czy też Chiny. Każda z tych stron ma swoje własne interesy, ambicje i cele, które mocno komplikują prognozy.

## Dostępne narzędzia

Ważnym zagadnieniem jest dobór środków, za pomocą których zainteresowane strony będą mogły realizować swoje plany. Zakładając, że dla większości państw zachodnich (krajów arabskich również) głównym celem jest niedopuszczenie do sytuacji, w której Iran wejdzie w posiadanie zdolności do produkcji broni atomowej (scenariusze 5 i 6), mają one trzy możliwe opcje do wyboru: mogą biernie czekać i liczyć na to, iż Teheran sam zrezygnuje z dotychczasowego programu (wariant A) lub też mogą działać aktywnie, czy to za pomocą sankcji gospodarczych (wariant B), czy też przemocy w postaci interwencji zbrojnej (wariant C).



Zespół Ekspertów  
Klubu Jagiellońskiego



CENTRUM ANALIZ  
ENERGETYCZNYCH  
Wyższej Szkoły Europejskiej



Historia irańskiego programu atomowego wskazuje, że kraje zachodnie powinny odrzucić wariant pierwszy, o niemal zerowym prawdopodobieństwie sukcesu (A). Na dzień dzisiejszy również trzecia opcja (C) nie wydaje się najlepszym z możliwych rozwiązań. Składa się na to kilka istotnych czynników. Pomijając fakt, iż żadna ze stron nie chce konfliktu, podstawowe pytanie dotyczy tego, czy operacja militarna jest w ogóle możliwa, biorąc pod uwagę wewnętrzne problemy USA (związane m.in. z przekroczeniem górnego limitu zadłużenia), reakcję Iranu i pozostałych państw arabskich oraz to, jakie stanowisko zajmą Chiny i co zrobi Rosja.

Najlepiej rokującym narzędziem wydaje się zatem odwołanie się do sankcji gospodarczych (B). Można zakładać, iż Iran (nawet jeśli nie w pełni, to przynajmniej w jakiejś mierze) zrezygnuje bądź odłoży w czasie prace nad programem atomowym. Jeśli wziąć pod uwagę, iż w 2011 r. ropa stanowiła 80 proc. irańskiego eksportu, co przekładało się na 70 proc. dochodów do budżetu, jakkolwiek spadek wartości eksportu jest olbrzymim ciosem dla gospodarki Iranu. Tylko dotychczasowe działania ze strony USA i Unii Europejskiej spowodowały, że wydobycie i produkcja ropy w zeszłym roku spadła w Iranie o blisko 45 proc. (według szacunkowych danych przełożyło się to na spadek przychodów z tytułu eksportu o kwotę w przedziale 45-50 miliardów dolarów). Pogarszająca się sytuacja ekonomiczna Iranu w 2012 r. widoczna była także na przykładzie spadku wartości riala do dolara aż o 80 proc. w stosunku do kursu z 2011 r., wzrostu bezrobocia (według różnych danych waha się ono od 20 do nawet 36 proc.) oraz prac nad nowym, bardziej oszczędnym budżetem na rok 2013.

Groźba ataku, wymierne skutki nakładanych sankcji oraz powrót przedstawicieli Iranu do rozmów w ramach grupy G5 + 1 pozwala sądzić, że przynajmniej w krótkoterminowej perspektywie nastąpi zahamowanie prac nad programem atomowym. Trudno natomiast jednoznacznie stwierdzić, na ile sankcje i ich obecne skutki przełożą się na całkowite porzucenie ambicji Teheranu w dłuższej perspektywie. Nie wolno zatem wykluczać eskalacji sporu i wybuchu konfliktu zbrojnego.

### Skutki dla rynku ropy

Przyszłość irańskiego programu atomowego jest niezwykle istotna z punktu widzenia światowego rynku ropy oraz szerzej - globalnej ekonomii. Iran

jest jednym z największych wydobywców ropy na świecie, odpowiadającym za 5 proc. światowego wydobycia. Według danych z 2011 r. wydobycie sięgało 4321 tys. baryłek dziennie. Rezerwy natomiast stanowią około 9 proc. światowych zasobów (151,2 mld baryłek).

Równie ważne co wydobycie i zasoby jest strategiczne położenie Iranu. Wszelki konflikt zbrojny w rejonie Zatoki Perskiej niemal na pewno spowoduje gwałtowny wzrost cen ropy. Na dzień dzisiejszy szacuje się, że w najczarniejszych scenariuszach ceny ropy mogą wzrosnąć ponad dwukrotnie. Kształtowanie się cen zależne jednak będzie od wielu czynników, wśród których należy wymienić m.in. długość możliwego konfliktu, skalę zniszczeń oraz kwestię blokady cieśniny Ormuz. W razie ataku istnieje duże prawdopodobieństwo, iż Iran mógłby celowo dążyć do zniszczenia infrastruktury krajów sąsiednich (np. Arabii Saudyjskiej i Iraku). Teheran mógłby również próbować zakłócić transport w cieśninie Ormuz, przez którą transportowane jest 17 mln baryłek dziennie, stanowiących około 35 proc. światowego transportu ropy drogą morską. Mimo że wszelkie raporty wskazują, iż Iran nie dysponuje odpowiednią siłą, zdolną do całkowitej i długotrwałej blokady cieśniny, nawet niewielkie zakłócenia i ataki na tankowce mogą negatywnie wpłynąć na ceny ropy.

W przypadku gdyby nie doszło do interwencji zbrojnej, zaś utrzymane lub zaostrzone zostałyby dotychczasowe sankcje, można zakładać, że negatywnym skutkiem byłby wzrost cen ropy.

W obu tych wariantach znaczący wpływ na ceny ropy miałyby odpowiedź na pytanie, czy kraje importujące irańską ropę byłyby w stanie korzystać z alternatywnych źródeł dostaw na wypadek, gdyby doszło do zatrzymania irańskiego eksportu. Kluczowa byłaby również zdolność pozostałych eksporterów ropy (nie tylko z regionu Bliskiego Wschodu, ale także m.in. Wenezueli, Nigerii, Libii) do zastąpienia obecnej produkcji Iranu.

Osobnym zagadnieniem są natomiast potencjalne koszty związane z sytuacją, w której Iran zdobyłby wystarczające zdolności do produkcji broni atomowej. Dziś niemożliwe jest dokładne przewidzenie skutków takiego scenariusza, niemniej i tu zakłada się, że ceny ropy uległyby wzrostowi. Zdaniem niektórych prognoz w ciągu pierwszego roku kształtowałyby się one w przedziale 10-25 proc., w ciągu kolejnych lat w granicach 30-50 proc.



Zespół Ekspertów  
Klubu Jagiellońskiego



CENTRUM ANALIZ  
ENERGETYCZNYCH  
Wyższej Szkoły Europejskiej



EUROPA  
BEZPIECZEŃSTWO  
ENERGIA



## Irański gaz

Kryzys irański może odbić się również na rynku gazu, aczkolwiek znaczenie tego surowca jest znacznie mniejsze niż irańskiej ropy. Mimo że irańskie złoża gazu stanowią 15,9 proc. rezerw światowych (33,1 bln m3 w 2011 r., drugie co do wielkości po rosyjskich), to wydobycie wynosi zaledwie 4,6 proc. w skali globu (151,8 mld m3 rocznie). Eksport i import są mniej więcej zbilansowane i wynoszą ok. 8 mld m3 rocznie. Teheran eksportuje gaz do Azerbejdżanu, Armenii i Turcji, z czego 90 proc. przypada na Ankarę. Obrót irańskim gazem to ok. 1 proc. światowego obrotu tego towaru.

Iran nie jest więc istotnym graczem na globalnym rynku gazu. Wpływ ewentualnego zatrzymania eksportu irańskiego gazu nie będzie dla międzynarodowego rynku znaczący. W przypadku zatrzymania sprzedaży surowca za granicę, poza bezpośrednimi odbiorcami, krajem, który może zostać dotknięty przerwaniem dostaw, jest Grecja. Największym potencjalnym beneficjentem zatrzymania eksportu z Iranu będzie z kolei Rosja, która może uzupełnić brakujące dostawy do Grecji, jak i Turcji oraz Armenii.

Teheran planuje jednak podwoić wydobycie gazu do 2015 r. i rozpocząć zagraniczną ekspansję. Wówczas w pełni rozwinięte będzie największe gazowe złożo na świecie - South Pars, które osiągnie produkcję na poziomie 300 mld m3. W tym roku Iran prawdopodobnie rozpocznie dostarczanie nowym rurociągiem gazu ziemnego dla sąsiedniego Iraku. Docelowo planowane jest wybudowanie gazociągu z Iraku do Syrii, skąd dalej ma płynąć do Europy. Rura o nazwie Islamski Gaz ma kosztować ok. 10 mld dol., mieć rekordową długość 5,6 tys. km i transportować 110 mln m3 gazu na dobę.

Drugim projektem jest gazociąg z Iranu do Pakistanu i dalej do Indii, który będzie liczyć 2700 km. Początkowa zdolność rurociągu będzie wynosić 22 mld m3 gazu ziemnego rocznie i ma być później zwiększona do 55 mld. Pomimo zapewnień Iranu o gotowości do realizacji przedsięwzięcia, przyszłość gazociągu jest niepewna ze względu na wysokie koszty gazu oraz bezpieczeństwo samej magistrali. Inną przeszkodą jest alternatywny projekt TAPI - dotyczący dostaw gazu z Turkmenistanu przez Afganistan do Pakistanu i Indii.

Perspektywa zwiększenia eksportu gazu z Iranu jest jednak niepewna. Mimo ogromnych złóż dynamicznie wzrasta krajowa konsumpcja. Szacuje się, że w najbliższej dekadzie będzie ona wzrastać w tempie ok. 7 proc. rocznie. Bardzo ważnym i dotkliwym dla Iranu wyzwaniem są międzynarodowe sankcje za rozwój programu atomowego, które powodują, że brakuje zagranicznych inwestorów i co za tym idzie - także technologii wydobywczych. Dalsze losy programu będą więc kluczowe dla rozwoju sektora gazowego w Iranie. Należy dodać, że o ile wcześniej Stany Zjednoczone blokowały zwiększanie wydobycia gazu w Iranie z powodu osłabienia Teheranu i ograniczenia zależności energetycznej Europy, to obecnie ważnym czynnikiem jest ograniczenie potencjalnej konkurencji w dostawach gazu do Azji. Po rewolucji łąpkowej Amerykanie prawdopodobnie skierują eksport na azjatyckie rynki i dodatkowa podaż na coraz bardziej konkurencyjnym rynku będzie ograniczała dochody amerykańskich koncernów.

**Sebastian Górka**

*pracownik Ośrodka Myśli Politycznej,  
współpracownik Klubu Jagiellońskiego*



Zespół Ekspertów  
Klubu Jagiellońskiego



CENTRUM ANALIZ  
ENERGETYCZNYCH  
Wyższej Szkoły Europejskiej





CENTRUM ANALIZ  
ENERGETYCZNYCH  
Wyższej Szkoły Europejskiej

Centrum Analiz Energetycznych jest jednostką naukowo-badawczą, afiliowaną przy Wyższej Szkole Europejskiej. Jednym z głównych celów Centrum jest stworzenie platformy dla profesjonalizacji debaty publicznej w kontekście wydobycia gazu łupkowego w Polsce i w Unii Europejskiej, jak również szeroko rozumianego bezpieczeństwa energetycznego.



EUROPA  
BEZPIECZEŃSTWO  
ENERGIA

Europa Bezpieczeństwo Energia to portal prezentujący najnowsze informacje z sektora energetycznego. Projekt powstał z inicjatywy Posła do Parlamentu Europejskiego Pawła Kowala. W jego ramach tworzone są analizy i prognozy mające zauważalny wpływ na debatę o energetyce w Polsce. EBE patronuje także wydarzeniom branżowym oraz naukowym. Wspiera działalność studentów i młodych pasjonatów energetyki.



Zespół Ekspertów  
Klubu Jagiellońskiego

Zespół Ekspertów Klubu Jagiellońskiego powstał w 2012 roku jako eksperckie zaplecze stowarzyszenia. Jest to instytucja typu think-tank, która prowadzi działalność badawczą i naukową. W jej skład wchodzi przede wszystkim pracownicy naukowcy Uniwersytetu Jagiellońskiego oraz Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, a także pracownicy administracji publicznej, mający doświadczenie w realizacji projektów badawczych.