

Krzysztof Michał Księżopolski

WPŁYW WYDOBYCIA GAZU ŁUPKOWEGO NA BEZPIECZEŃSTWO EKONOMICZNE POLSKI

Słowa kluczowe:

bezpieczeństwo ekonomiczne, bezpieczeństwo energetyczne, gaz łupkowy, zmiany klimatu, polityka energetyczna Polski

O bezpieczeństwie ekonomicznym

Celem niniejszego opracowania jest pokazanie wpływu wydobycia gazu łupkowego na bezpieczeństwo ekonomiczne państwa. Charakterystyka znaczenia kategorii bezpieczeństwa ekonomicznego w stosunkach międzynarodowych oraz w nauce o bezpieczeństwie wymaga uwzględnienia zarówno ujęcia politologicznego, jak i ekonomicznego. Samo pojęcie jest szeroko opisane w literaturze¹. Kategoria bezpieczeństwa ekonomicznego podlegała zmianom w wyniku obiektywnego procesu ekonomizacji bezpieczeństwa, to znaczy wzrostu znaczenia czynnika ekonomicznego w zapewnieniu bezpieczeństwa państw. Ekonomizacja oznacza między innymi uznanie sfery ekonomicznej za płaszczyznę rywalizacji międzypaństwowej, czyli za obszar, gdzie możliwe i uzasadnione jest używanie siły do realizacji własnych interesów o charakterze ekonomicznym. Skutkiem tego procesu jest wzrost znaczenia czynnika ekonomicznego w polityce międzynarodowej i jego samodzielny, znaczący wpływ na stosunki międzynarodowe.

Bezpieczeństwo ekonomiczne definiuje się jako niezakłócone funkcjonowanie gospodarek, to znaczy utrzymanie podstawowych wskaźników rozwojowych oraz

¹ J. Sperling, E. Kirchner, *Economic Security and the Problem of Cooperation in Post-Cold War Europe*, „Review of International Studies” 1998, t. 24, nr 1, s. 221–237; P. De Souza, *Economic Strategy and National Security*, Boulder 2000, s. 37; A. Collins, *Contemporary Security Studies*, Oxford 2007, s. 210; R. Thakur, *The United Nations, Peace and Security: from Collective Security to the Responsibility to Protect*, Cambridge 2006, s. 230; V. Cable, *What is International Economic Security*, „International Affairs” 1995, t. 71, nr 2, s. 306; C.R. Neu, Ch. Wolf, *The Economic Dimensions of National Security*, Santa Monica 1994, s. XI.; K.M. Księżopolski, *Bezpieczeństwo ekonomiczne*, Warszawa 2011, s. 27–35.

zapewnienie komparatywnej równowagi z gospodarkami innych państw. Definicja ta łączy w sobie element ekonomiczny i politologiczny. Niezakłócone funkcjonowanie gospodarek jest bowiem możliwe w przypadku spełnienia zarówno warunków ekonomicznych (np. importu zaopatrzeniowego i inwestycyjnego), jak i warunków politycznych – czyli braku niepokoju społecznych w postaci strajków, kontestacji władz centralnych, chęci obalenia rządu czy też tendencji separatystycznych. To niezakłócone funkcjonowanie mieści w sobie zarówno zapewnienie ładu politycznego, spokoju społecznego, odpowiedniego funkcjonowania gospodarek, jak i odpowiednich regulacji umożliwiających wzrost gospodarczy². Taka definicja odzwierciedla dwoistą naturę kategorii. Z przytoczoną definicją łączy się kilka wymiarów bezpieczeństwa ekonomicznego: wymiar finansowy, surowcowo-energetyczny, żywnościowy, a także dostęp do czystej wody³, które *de facto* określają obszar tej kategorii. Dane empiryczne wskazują, iż wyodrębnione wymiary bezpieczeństwa ekonomicznego to terminy, które mają realnie istniejące desygnaty. Podział na wymiary bezpieczeństwa ekonomicznego najlepiej wykorzystać w rozważaniach na temat zagrożeń generowanych przez państwa lub przeciwdziałania państw zagrożeniom bezpieczeństwa ekonomicznego.

Przeprowadzona analiza wpływu wydobycia gazu łupkowego na bezpieczeństwo ekonomiczne zostanie przeprowadzona w duchu ekonomii politycznej stosunków międzynarodowych, *ergo* zawierając łączną analizę aspektów politycznych i ekonomicznych tego zagadnienia. W praktyce nie da się ujmować kwestii energetycznych w oderwaniu od ekonomicznych, tworzą one bowiem jedną całość. Nawet zwolennicy podejścia sektorowego, stosujący kategorię bezpieczeństwa energetycznego, odnoszą się w swoich opracowaniach wąsko lub szerzej do kwestii ekonomicznych.

² Patrz szerzej: K.M. Książkowski, *Ekonomiczne zagrożenia bezpieczeństwa państwa: metody i środki przeciwdziałania*, Warszawa 2004, s. 39-54, K.M. Książkowski, *Bezpieczeństwo ekonomiczne*, Warszawa 2011, s. 27-35.

³ Szerzej o typologii patrz: K.M. Książkowski, *Bezpieczeństwo ekonomiczne*, Warszawa 2011, s. 36-54.

O gazie łupkowym

Gaz łupkowy, według National Petroleum Council, jest to *gaz ziemny, który nie może być pozyskiwany w sposób ekonomiczny ani w ekonomicznych ilościach bez zastosowania hydraulicznego stymulowania odwiertu, w celu uzyskania licznych spękań, lub odwiertów horyzontalnych, lub poprzez gęstą siatkę wierceń, lub też zastosowania innych technik umożliwiających dostęp zasobów do odwiertu*⁴. Nazwa „gaz łupkowy” pochodzi od jego geologicznego położenia, a sam surowiec zalicza się do zasobów określanych jako złoża niekonwencjonalne. W tej grupie oprócz gazu w łupkach mamy również gaz uwięziony w izolowanych porach skalnych, gaz (metan) w pokładach węgla oraz hydraty gazowe. Gaz łupkowy występuje w skałach łupków bitumicznych (potocznie określane jako łupki). Różni się od innych rodzajów gazu niekonwencjonalnego tym, że są to dla niego skały macierzyste, czyli gaz po wytworzeniu się z materii organicznej nie przemieścił się do tzw. pułapek (lub w ogóle nie wydostał się do atmosfery), ale pozostał w skale, gdzie się wytworzył. Metan może przebywać w tych skałach w różnych miejscach: w porach skał, w pęknięciach i szczelinach, może być wchłonięty w minerałach lub związany z materią organiczną. Gaz uwięziony w izolowanych porach skalnych to gaz uwięziony w skałach o niskiej przepuszczalności. Oznacza to, iż jego wydobycie jest trudniejsze w stosunku do gazu łupkowego. Z kolei gaz w pokładach węgla (potocznie zwanym metanem) często występuje w kopalniach. Z kolei hydraty gazowe to substancja krystaliczna złożona z metanu i wody, znajdująca się na obszarach o niskiej temperaturze, również na dnie mórz. Na dzień dzisiejszy nie ma dostępnej technologii jego opłacalnego przemysłowego wydobycia. Według International Energy Agency, pozyskiwanie gazu z hydratu gazowego nie nastąpi przed 2035⁵.

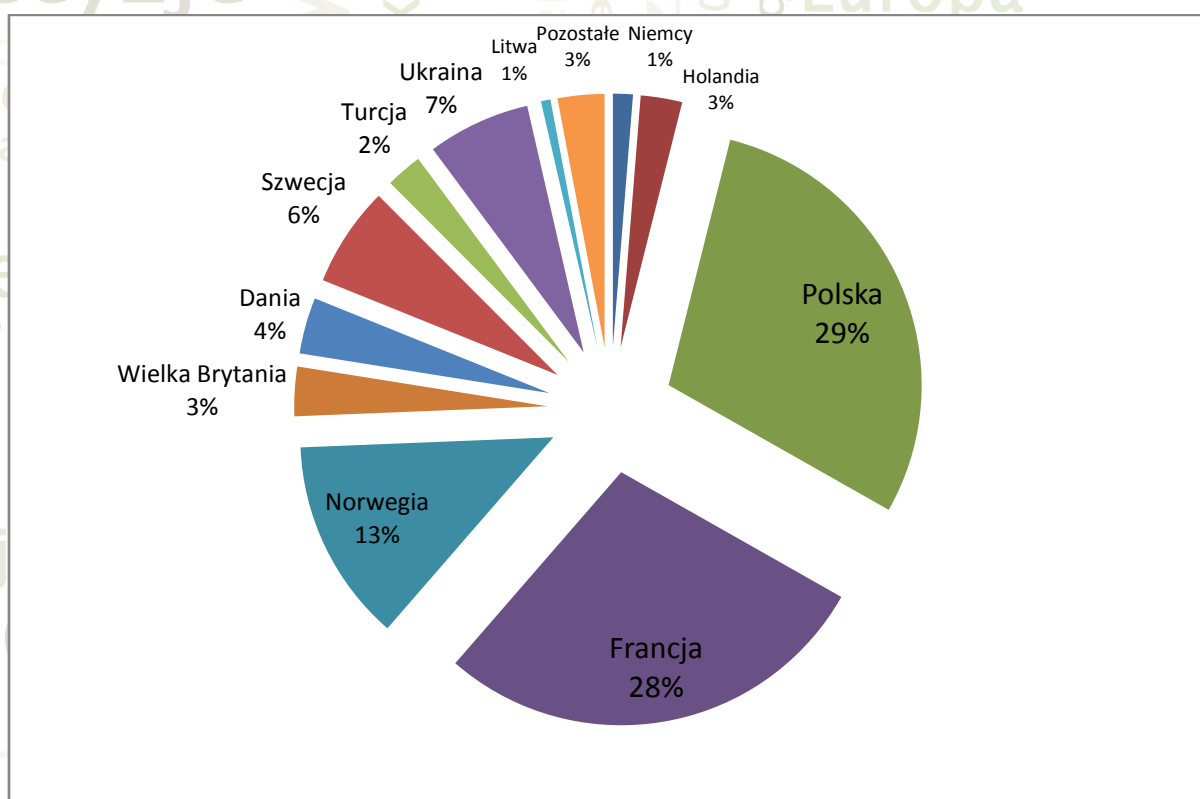
Źródło pozyskania gazu nie wpływa na jego jakość. Składa się on z metanu (CH_4), w niewielkich ilości występuje etan (C_2H_6), propan (C_3H_8), butan (C_4H_{10}) oraz inne domieszki gazów niewęglowodorowych, np. azot, rzadziej dwutlenek węgla czy

⁴ National Petroleum Council, *Topic paper no. 29 Unconventional gas*, 2007 s. 5.

⁵ International Energy Agency, *World Energy Outlook 2011*, s. 318.

siarkowodór⁶. Znaczenie gazu niekonwencjonalnego polega na tym, iż jego zasoby znajdują się na obszarach, gdzie nie musi występować gaz konwencjonalny. Na podstawie danych amerykańskiej Agencji Informacji ds. Energii (ang. *U.A. Energy Information Administration* – EIA) można stwierdzić, iż występują one w całej Europie w różnych ilościach. Największe europejskie zasoby gazu łupkowego dające się opłacalnie wydobyć znajdują się w Polsce i Francji (patrz wykres nr 1). Ilościowo EIA ocenia, iż Polska posiada 5,3 bln m³ dającego się wydobyć gazu łupkowego.

Wykres nr 1. Zasoby gazu łupkowego w Europie w ujęciu procentowym



Źródło: obliczenia własne na podstawie U.S. Energy Information Administration (EIA), *World Shale Gas Resources: An Initial Assessment of 14 Regions Outside the United States*, Washington D.C. (US. Department of Energy), April 2011, s. 4.

Dane te pochodzą z raportu przedstawionego w kwietniu 2011 r. przez EIA, wykonanego na zlecenie Agencji przez Advanced Resources International (ARI), zawierającego nowe prognozy światowych zasobów gazu łupkowego⁷. Przedstawiane

⁶ <http://www.naturalgas.org/overview/background.asp>, 11.07.2012.

⁷ U.S. Energy Information Administration (EIA), *World Shale Gas Resources: An Initial Assessment of 14 Regions Outside the United States*, Washington D.C., April 2011,

analizy dotyczące ilości gazu łupkowego obarczone są dużym błędem. Każde szacowanie bez konkretnych odwiertów zależy od przyjętej metodologii. Należy brać pod uwagę także postęp technologiczny, który wpływa zarówno na możliwości, jak i na opłacalność wydobycia gazu niekonwencjonalnego. O znaczeniu technologii niech świadczy fakt, iż już w 1821 roku eksploatowano złoża gazu łupkowego w Devonian Dunkirk⁸. Jednak dopiero w latach 80. XX wieku zaczęto szerzej interesować się tą technologią i ją stosować. Do swoistego boomu na wydobycie gazu łupkowego doszło po roku 2003. W tym właśnie roku wprowadzono technologię wierceń poziomych oraz technologię szczelinowania hydraulicznego, polegającą na wtłaczaniu pod ciśnieniem płynu szczelinującego, tak aby powiększyć szczeliny w formacjach łupkowych. Postęp technologiczny umożliwił pozyskiwanie większej ilości gazu z jednego odwiertu, czyli uczynił cały proces wydobywania gazu łupkowego bardziej efektywnym i tańszym⁹. Według szacunków EIA, zasoby konwencjonalnego gazu ziemnego wystarczą na okres 120 lat przy poziomie konsumpcji z roku 2010. Jeśli dodamy do tego zasoby gazu łupkowego, to gazu ogółem powinno wystarczyć na 250 lat. Gaz łupkowy jest również bardziej równomiernie rozłożony w skali świata i, jak wspomniano wcześniej, niekoniecznie pokrywa się z zasobami tradycyjnego gazu, a to oznacza, iż więcej państw będzie mogło wydobywać gaz ze swoich własnych zasobów, czyli będą bardziej bezpieczne¹⁰.

Przedstawione dane EIA dotyczące ilości gazu łupkowego w Polsce na poziomie 5,3 bln m³ trzeba uznać za bardzo optymistyczne. Wcześniejsze badania prowadzone w 2009 roku przez Wood Mackenzie wskazywały na zasoby 1,4 bln m³, z kolei te przedstawione przez Advanced Research Institute na 3,0 bln m³, a Rystad Energy oceniała ilość gazu łupkowego w Polsce na 1,0 bln m³. Trudno zatem jednoznacznie stwierdzić, jakie są zasoby gazu łupkowego, a to ma przecież istotne znaczenie z

<http://www.eia.gov/analysis/studies/worldshalegas/pdf/fullreport.pdf>, s. 4, 6.10.2012.

⁸ D. Hill, T. Lombardi, J. Martin, J.P., *Fractured Shale Gas Potential in New York*, "Northeastern Geology And Environmental Sciences", nr 26, s. 57-78; J. Hadro, *Strategia poszukiwań złóż gazu ziemnego w łupkach*, „Przegląd Geologiczny”, vol. 58, nr 3, 2010, s. 251.

⁹ J. Siemek, M. Kaliski, S. Rychlicki, P. Janusz, S. Sikora, A. Szurlej, *Wpływ shalegas na rynek gazu ziemnego w Polsce*, 2011.

¹⁰ U.S. Energy Information Administration (EIA), *World Shale Gas Resources...*, s. 5.

punktu widzenia oceny wpływu gazu łupkowego na bezpieczeństwo ekonomiczne. Najbardziej wiarygodne dane dostarcza nam Państwowy Instytut Geologiczny (PIG) w raporcie *Oceny zasobów wydobywalnych gazu ziemnego i ropy naftowej w formacjach łupkowych dolnego paleozoiku w Polsce*¹¹. Zgodnie z szacunkami zawartymi w raporcie, w łupkach w Polsce może znajdować się maksymalnie 1,92 bln m³ gazu. Najbardziej prawdopodobna ilość gazu do wydobywania to od 346 do 768 mld m³. W raporcie PIG czytamy (...) *Są to zasoby od 2,5 do 5,5 krotnie większe od udokumentowanych do tej pory zasobów ze złóż konwencjonalnych, które wynoszą ok. 145 mld m³. Przy obecnym rocznym popycie na gaz ziemny w Polsce (ok. 14,5 mld m³), wliczając wcześniej oszacowane zasoby dającego się wydobyć gazu ziemnego ze złóż konwencjonalnych, łączne zasoby wystarczą na 35-65 lat pełnego zapotrzebowania polskiego rynku na gaz ziemny lub odpowiadają 120 – 200-letniej produkcji gazu ziemnego w Polsce na dotychczasowym poziomie bez zmiany poziomu i proporcji podaży z importu i z wydobywania krajowego. (...)*¹². W ocenie tego raportu i wielkości złóż należy pamiętać, iż nie uwzględniono odwiertów dokonanych po 2010 roku. Kolejne szacunki ilości gazu łupkowego będą dokonane przez PIG za dwa lata. Pozostaje więc przyjąć najbardziej pesymistyczny obraz zasobów i sposobów jego wydobywania w Polsce, licząc, iż PIG myli się w swoich szacunkach.

Energetyczny wymiar bezpieczeństwa ekonomicznego

Najważniejszą korzyścią z wydobywania gazu łupkowego może być uniezależnienie się od dostaw gazu z Rosji. W Polsce obserwujemy od 2000 roku powolny przyrost (2,3% rocznie) z 13,3 mld do 16,4 mld w 2009 roku konsumpcji gazu¹³. Z szacunków zamieszczonych w Strategii Energetycznej Polski do 2030 wynika, iż konsumpcja gazu wzrośnie o 28% w 2020 i 52% w 2030 roku w stosunku do roku

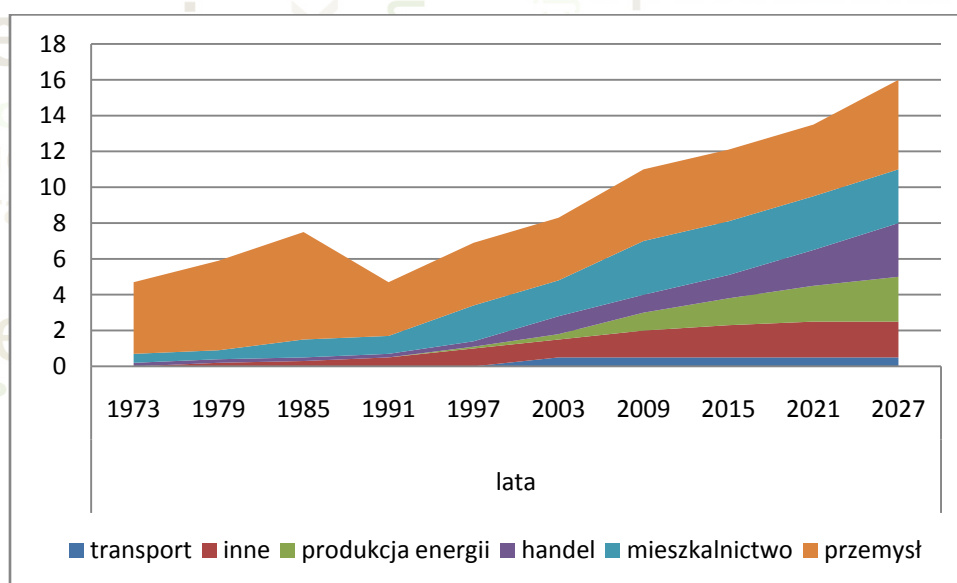
¹¹ Państwowy Instytut Geologiczny, *Ocena zasobów wydobywalnych gazu ziemnego i ropy naftowej w formacjach łupkowych dolnego paleozoiku w Polsce (Basen Bałtycko-Podlasko-Lubelski)*, Warszawa 2012.

¹² Tamże, s. 5.

¹³ Dane pochodzą z International Energy Agency i oparte są na ich metodologii; są różnice z danymi podawanymi przez instytucje w Polsce, International Energy Agency, *Energy Policies of IEA Countries – Poland*, France 2011, s. 97-115.

2009¹⁴. Wzrośnie również udział gazu ziemnego w bilansie energetycznym z 13% w 2009 roku do 14,5 % w 2030 roku¹⁵. Polskie wydobycie gazu wynosi około 5,8 mld m³¹⁶ rocznie, co, biorąc pod uwagę strukturę konsumpcji (patrz rys. nr 1), jest bardzo pozytywnym zjawiskiem, ponieważ umożliwia zaspokojenie potrzeb odbiorców indywidualnych, co ogranicza zastosowanie wstrzymania dostaw gazu jako efektywnego narzędzia oddziaływania na system polityczny.

Wykres nr 2. Struktura konsumpcji gazu w Polsce.



Źródło: International Energy Agency, *Energy Policies of IEA Countries 2011 Reviews Poland, France 2011*, s. 100, dane po 2009 są prognozami według metodologii IEA.

Głównym dostawcą gazu do Polski jest Rosja, z której w 2009 roku Polska importowała 82% gazu, 11% całego importu pochodziło z Niemiec¹⁷. Stosowanie gazu lub innych surowców jako metod oddziaływania państw w stosunkach międzynarodowych jest powszechne. Uznawanie tej sfery jako wyłącznie regulowanej

¹⁴ Polityka Energetyczna Polski do 2030, Ministerstwo Gospodarki, 10.11.2009, <http://www.mg.gov.pl/files/upload/8134/Polityka%20energetyczna%20ost.pdf>, 6.10.2012.

¹⁵ International Energy Agency, *Energy Policies of IEA Countries – Poland, France 2011*, s. 98.

¹⁶ Dane pochodzą z International Energy Agency i oparte są na ich metodologii; są różnice z danymi podawanymi przez instytucje w Polsce, International Energy Agency, *Energy Policies of IEA Countries Poland, France 2011*, s. 97-115.

¹⁷ Tamże, s. 98.

przez rynek jest niepełne, a w związku z tym prowadzące do fałszywych wniosków¹⁸. Z punktu widzenia Polski istotnym zagrożeniem jest import gazu z Rosji. Rosja w swoim myśleniu o bezpieczeństwie ekonomicznym na poziomie naukowym, planistyczno-strategicznym oraz politycznym cały czas uważa gaz za ważny instrument oddziaływania, który może zostać użyty w celu realizacji celów politycznych i ekonomicznych¹⁹. Tak jak od dziesięcioleci, również dla dzisiejszej Rosji eksport surowców stanowi istotne źródło dochodu. W latach 80. Związek Radziecki był poddany silnym negatywnym ekonomicznym oddziaływaniom ze strony Stanów Zjednoczonych. Wtedy to administracja Reagana wszelkimi możliwymi sposobami chciała ograniczyć eksport surowców energetycznych z ZSRR i w ten sposób ograniczyć napływ dewiz do tego kraju. Działania te były na tyle skuteczne, iż doprowadziły w połowie lat 80. do deficytu na rachunku obrotów bieżących. Bazując na tych doświadczeniach, Rosja stara się maksymalizować swoje zyski tam, gdzie jest to możliwe, i maksymalnie dywersyfikować odbiorców. W 2010 roku udało się Niemcom i Francuzom wynegocjować zakup części gazu po cenach z rynku natychmiastowego, czyli spotowego. Obecnie są one znacznie niższe niż ceny zapisane w kontraktach, ponieważ wydobycie gazu łupkowego w Stanach Zjednoczonych doprowadziło do spadku cen i osłabienia korelacji między ceną ropy naftowej a ceną gazu. Dzięki temu cena nabywanego przez te państwa gazu z Rosji spadła o około 20% w 2011 roku. W przypadku Polski, która jest trzecim odbiorcą gazu w Unii Europejskiej, czyli istotnym rynkiem zbytu, strona rosyjska nie zgadza się na takie rabaty. Polska jest bezradna, ponieważ słabość infrastruktury uniemożliwia zmianę kierunku zaopatrzenia w gaz. Biorąc pod uwagę uwarunkowania polityczne, ekonomiczne i infrastrukturalne Polski i Rosji, trzeba dostrzegać możliwość podjęcia działań przez Rosję, mających na celu uniemożliwienie wydobywania gazu łupkowego.

¹⁸ Wywiad z A. Szcześniakiem z dnia 12 grudnia 2011 roku, *Nie będziemy drugą Norwegią*, w: „Polska Zbrojna”, 51/52-2011.

¹⁹ Patrz szerzej: K.M. Książkowski, *Bezpieczeństwo ekonomiczne Federacji Rosyjskiej, a jej polityka zagraniczna w relacjach z Unią Europejską*, [w:] J. Tymanowski, *Federacja Rosyjska w procesie demokratyzacji*, Warszawa 2011, s. 239-266.

Z kolei polityka Niemiec, polegająca na budowie gazociągu północnego (Nord Stream), czego efektem jest wzrost współzależności Rosji i Niemiec oraz osłabienie europejskiego, wspólnego, opartego na solidarności sposobu myślenia o bezpieczeństwie energetycznym, skłoniła państwa europejskie do podejmowania działań wewnętrznych w celu zapewnienia sobie bezpieczeństwa. Budowa gazociągu północnego z punktu widzenia ekonomicznego była pozbawionym sensu przedsięwzięciem. Do tego negatywnie wpływała ona na spójność Unii Europejskiej oraz na pozycję Polski i całej Europy Środkowo-Wschodniej, która przeszła od stanu współzależności z Rosją, uzyskiwanego przede wszystkim dzięki tranzytowi gazu, do stanu zależności z Rosją.

Podpisana między Polską a Rosją w październiku 2010 roku umowa o dostawie gazu do roku 2022 w wielkości 9,7 mld m³ w 2010, 10,5 mld m³ w 2011, 11 mld m³ w 2012 roku daje Polsce możliwość importu potrzebnego gazu, który jest jednak relatywnie drogi²⁰. Istotnym postępem jest skrócenie czasu obowiązywania tego porozumienia, które pierwotnie miało sięgać roku 2037. Daje to możliwość podjęcia działań mających na celu zapewnienie sobie innych źródeł zaopatrzenia w gaz od roku 2022. Realizacja tej strategii uniezależnienia się od jednego dostawcy polega między innymi na budowie terminalu LNG w Świnoujściu, mającego zdolności przeładunkowe 2,5 mld m³, z możliwością rozbudowy infrastruktury przeładunkowej do poziomu 7,5 mld m³ bez konieczności rozbudowy samego portu. Również w 2009 r. zawarto porozumienie między Qatargas a PGNiG (*Sales and Purchase Agreement – SPA*) na dostawę gazu skroplonego w ilości 1,5 mld m³ od 2014 roku²¹. W tę strategię wpisuje się również pozyskiwanie własnych źródeł energii, czyli między innymi gazu łupkowego. Zdaniem Geny, w epoce wyczerpywania się zasobów gazu konwencjonalnego przy jednocześnie wzrastającym zapotrzebowaniu na gaz, wydobywanie gazu niekonwencjonalnego na skalę przemysłową stanowi nieuniknioną alternatywę²². Wydobywanie gazu łupkowego, oprócz zlikwidowania relacji zależności w

²⁰ International Energy Agency, *Energy Policies...*, s. 99.

²¹ Tamże, s. 105.

²² F. Geny, *Can Unconventional Gas be a Game Changer In European Gas Markets?*, Oxford 2010, s. 3.

stosunkach Polski z Rosją, prowadzić będzie również do zmniejszenia cen gazu w Polsce, a co za tym idzie –zwiększy konkurencyjność gospodarki. Dobrym przykładem tego zjawiska jest kształtowanie się cen importowanego gazu do Stanów Zjednoczonych oraz Japonii. Wyraźnie udaje się zauważyć tendencję, iż wraz ze wzrostem produkcji gazu łupkowego następowało obniżenie cen importowanego gazu do Stanów Zjednoczonych; z kolei w Japonii, gdzie nie jest wydobywany gaz łupkowy, ta tendencja nie występuje. W styczniu 2004 roku, kiedy zaczynano wydobywać gaz z łupków (16 mld m³), cena importowanego gazu LNG wynosiła 12 USD/MMBtu, natomiast w styczniu 2009 roku wydobyte wyniosło 87 mld m³, a cena spadła do 5 USD/MMBtu. Z kolei w Japonii, oprócz spadku cen wywołanego kryzysem 2008 roku, obserwujemy odmienną tendencję (cena w analogicznym okresie wzrosła z 4 do 11 USD/MMBtu).

Można prognozować, iż w przypadku wydobywania gazu łupkowego w Polsce, ceny importowanego gazu spadną; z tego powodu jego import może ustać z powodu nieopłacalności. Spadek cen to zmniejszenie wydatków na gaz ponoszonych przez gospodarstwa domowe. Stowarzyszenie American Gas Association (AGA) ocenia, iż oszczędności z tytułu niskich cen w ostatnich trzech latach w USA wyniosły 250 mld USD²³ dla całej gospodarki amerykańskiej. Z kolei przeciętny odbiorca indywidualny i przemysłowy zapłacił w 2010 r. rachunki za gaz o ok. 18% i 23% niższe w porównaniu z tymi z 2008 roku²⁴. Również dzięki inwestycjom w wydobywanie gazu łupkowego nastąpił wzrost ilości miejsc pracy. W 2010 roku dzięki inwestycjom w ten sektor w Stanach Zjednoczonych utworzono 600 tysięcy nowych miejsc pracy, do 2015 roku liczba ta ma wzrosnąć do ok. 870 tys., a w 2035 roku do 1,6 mln²⁵. Ceny gazu na rynku USA utrzymują się na poziomie ok. 90 USD za 1 tys. m³ wobec ok. 450 USD w Europie²⁶. Opierając się na przykładzie amerykańskim, można stwierdzić, iż dzięki

²³ American Gas Association, *Identifying key economic impacts of recent increases in U.S. natural gas production*, 22.05.2012, EA 2012-03, s. 1.

²⁴ Tamże, s. 6-7.

²⁵ IHS CERA, *The economic contributions of shale gas in the United States*, December 2011, s. V.

²⁶ D. Walewska, *Gaz z łupków może przynieść rewolucję cen energii*, „Rzeczpospolita”, 29.05.2012, <http://www.ekonomia24.pl/arttykul/883327-Gaz-z-lupkow-moze-przyniesc-rewolucje-cen-energii.html>, 6.10.2012.

wydobyciu gazu łupkowego nastąpi uruchomienie pozytywnych zjawisk w gospodarce, mianowicie zwiększenie popytu dzięki oszczędnościom na cenach gazu oraz zwiększenie ilości miejsc prac. Skala rynku amerykańskiego jest i będzie zdecydowanie inna niż rynku polskiego; również rola przemysłu wydobywczego w Stanach Zjednoczonych jest znacznie większa, z tego powodu pozytywne efekty będą miały niewątpliwie mniejszą skalę.

Obniżenie cen gazu bardzo pozytywnie wpłynie na saldo bilansu obrotów bieżących, stabilność kursu walutowego i stóp procentowych, które są bardzo ważnymi wskaźnikami, umożliwiającymi ocenę bezpieczeństwa ekonomicznego. W przypadku zrezygnowania z importu gazu z Rosji ulegnie zmniejszeniu deficyt w bilansie handlowym, który w I kwartale 2012 roku wyniósł, w porównaniu z rokiem poprzednim, w pozycji import surowców mineralnych 5,3 mld euro i zwiększył się o 1 mld euro²⁷. Duży przyrost importu wynikał ze zmian kursów walutowych oraz ze zmian cen surowców przede wszystkim energetycznych, co doprowadziło do pogłębienia deficytu w obrotach z Rosją z 1 mld euro do 3,6 mld euro w kolejnym roku. Zwiększył się również udział surowców mineralnych w polskim imporcie z 11,5 % do 14,7%. Istotny wpływ na saldo bilansu handlowego ma import surowców mineralnych takich jak gaz i ropa naftowa. Koszt importu gazu z Rosji w 2011 roku wyniósł prawdopodobnie około 3,2 mld \$, czyli około 2,3 mld euro przy założeniu, iż kupujemy go za około 320 \$ za 1000 m³. W 2011 roku deficyt na rachunku obrotów handlowych wyniósł 10,112 mld euro, czyli importowany gaz był odpowiedzialny za 22% deficytu na rachunku obrotów bieżących. Jeśli oprzemy się na innych szacunkach mówiących, iż gaz kupujemy za 500 \$, to będzie kwota 4,1 mld euro, co już stanowi 40% deficytu.

Również wysokie ceny surowców energetycznych importowanych do Polski wpływają na poziom inflacji, która z kolei jest czynnikiem zmuszającym do utrzymywania wysokich stóp procentowych, czego skutkiem jest zmniejszenie dynamiki rozwoju gospodarczego. W komunikacie po posiedzeniu Rady Polityki

²⁷ Obroty towarowe z zagranicą po I kwartale 2012 r. (wg wstępnych danych GUS), Ministerstwo Gospodarki, 30.05.2012, s. 8-9.

Pieniężnej z dnia 8 lutego 2012 r. czytamy, iż *wciąż wysokie ceny surowców na rynkach światowych oraz efekty wcześniejszego osłabienia kursu złotego będą czynnikami podtrzymującymi podwyższoną dynamikę cen*²⁸.

Wykorzystując mechanizm podwyższania cen gazu ziemnego, Rosja wpływała destabilizująco nie tylko na sytuację ekonomiczną, lecz także polityczną w innych krajach²⁹. Istotne jest, że w przypadku Polski cena jest płynna i ustalana w stosunku do ropy naftowej, co „chroni” nas przed pozytywnym wpływem wydobycia gazu łupkowego na rynek gazu na świecie, ponieważ dzisiaj ceny ropy naftowej i gazu na świecie są coraz mniej wzajemnie skorelowane. Z punktu widzenia inflacji wydobywanie gazu łupkowego doprowadzić może do większej kontroli nad nią, ponieważ państwo będzie w większym stopniu kontrolowało ceny gazu na rynku, na przykład poprzez mechanizm podatkowy. Premia na ryzyko wzrostu inflacji będzie mniejsza, ponieważ stopa inflacji będzie mniej zależna od czynników zewnętrznych, nad którymi Polska nie ma kontroli. Skutkiem tego poziom realnych stóp procentowych powinien być niższy, co wpłynie na możliwości rozwoju gospodarczego oraz spowoduje obniżenie długu publicznego.

Wydobywanie gazu łupkowego niesie ze sobą również pewne zagrożenia dla gospodarki, a mianowicie chorobę holenderską³⁰. Znanе są jednak sposoby radzenia sobie z tym zjawiskiem. Wariant pesymistyczny dotyczący wydobycia gazu w Polsce skłania do stwierdzenia, że skala branży i jej wpływu nie będzie na tyle duża, aby choroba holenderska wystąpiła z całą siłą³¹. Jeśli przyjmiemy wariant bardziej optymistyczny, zakładający większą ilość gazu w łupkach dającego się tanio wydobyć, to gaz łupkowy może stanowić istotny element ekspansji Polski i jej firm na rynek

²⁸ Komunikat po posiedzeniu RPP z dnia 7-8 lutego 2012 roku, http://www.nbp.pl/polityka_pieniezna/dokumenty/files/rpp_2012_02_08.pdf, s. 2, 6.10.2012.

²⁹ Patrz szerzej: K.M. Księżopolski, *Bezpieczeństwo ekonomiczne*, s. 87-88.

³⁰ Patrz szerzej: K.M. Księżopolski, *Bezpieczeństwo ekonomiczne Federacji Rosyjskiej...*, s. 239-266.

³¹ Polega ona na „regresie niektórych działów gospodarki w wyniku pojawienia się możliwości zwiększenia produkcji na eksport, mającej swe źródło w zwiększeniu podaży niektórych czynników produkcji (...) spowodowanych wzrostem zasobów czynników naturalnych”- A. Budnikowski, *Międzynarodowe Stosunki Gospodarcze*, wyd. 3 zmienione, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2006, s. 67, na temat choroby holenderskiej patrz również – K. Księżopolski *Bezpieczeństwo ekonomiczne Federacji Rosyjskiej a jej polityka zagraniczna w relacjach z Unią Europejską*, s. 20-21 w red. J. Tymanowski *Federacja Rosyjska w procesie demokratyzacji*, Warszawa 2011.

europejski, zwiększając dochody do budżetu państwa zarówno poprzez podatki ogólne dla przedsiębiorstw, jak i zapowiadany podatek od wydobywania surowców mineralnych. W roku 2010 r. Unia Europejska łącznie zużyła 519 mld m³ gazu ziemnego, co stanowiło 15,5% zużycia światowego³². Największy wolumen zapotrzebowania UE na gaz ziemny pochodził z produkcji własnej, która stanowiła ok. 35% łącznych dostaw netto w 2010 roku³³. Dostawy gazu ziemnego pochodzące od kluczowych partnerów UE nieznacznie spadły, z Rosji stanowiły 22%, Norwegii 19% i Algierii 9%. Z kolei Katar jest czwartym dostawcą, którego udział w imporcie gazu do UE wynosi 7%³⁴. Wskazuje to, że gaz LNG zajmuje coraz ważniejsze miejsce w strukturze zaopatrzenia UE w gaz ziemny oraz jako źródło dywersyfikacji dostaw gazu do Europy.

Zgodnie ze scenariuszami przedstawianymi przez IEA popyt na gaz wzrośnie do roku 2035 od 20 do 50%³⁵, z tym, iż najbardziej w krajach nie będących członkami OECD. Biorąc pod uwagę ten fakt, Polska przy posiadaniu dużych zasobów może próbować eksportować gaz poprzez terminal LNG, co już jest robione z sukcesem przez Stany Zjednoczone i Katar. Przyrost popytu w Europie na gaz będzie umiarkowany i wyniesie 0,9% rocznie do 2035 roku. Mimo to rynek innych państw Unii Europejskiej jest niezwykle atrakcyjny z powodu swojego bliskiego położenia oraz możliwości stosowania gazu jako narzędzia wspomagającego prowadzenie polityki zagranicznej w regionie³⁶. Na świecie wyprodukowano 3,051 mld m³ gazu w roku 2009. Zakładając, iż Polska wyprodukuje rocznie 10 mld m³ gazu, jesteśmy w stanie objąć około 3% rynku gazu na świecie.

Reasumując, z punktu widzenia bezpieczeństwa ekonomicznego, wydobywanie gazu łupkowego przyniesie poprawę bezpieczeństwa ekonomicznego Polski. Trzeba jednak również brać pod uwagę czynniki, które będą wpływać na możliwości pełnego wykorzystania gazu łupkowego w poprawie bezpieczeństwa ekonomicznego.

³² BP, *Statistical Review of World Energy*, June 2011, s. 20.

³³ Eurogas, *Statistical Report*, 2011, s. 8.

³⁴ Tamże, s. 8.

³⁵ International Energy Agency, *World Energy Outlook*, s. 156.

³⁶ Tamże, s. 159.

Zagrożenia dla wydobyciem gazu łupkowego

Zgodnie z logiką bezpieczeństwa ekonomicznego, jeśli nie można poprawić własnego komponentu bezpieczeństwa ekonomicznego, należy pogorszyć ten przeciwnika. W związku z powyższym, należy spodziewać się działań na poziomie Unii Europejskiej inspirowanych przez Niemcy oraz Rosję, mających na celu wprowadzenie regulacji ograniczających lub wręcz uniemożliwiających wydobywanie gazu łupkowego. Do tego duetu mogą dołączyć Francuzi, którzy, chcąc promować swoje firmy budujące elektrownie atomowe, mogą postrzegać gaz łupkowy jako zagrożenie. Należy pamiętać, iż Francja pod wpływem lobby jądrowego zakazała zgodnie z ustawą z 13 lipca 2011 r. poszukiwania i wydobywania węglowodorów oraz gazów z wykorzystaniem szczelinowania hydraulicznego³⁷. Przyjęcie tej ustawy motywowano kwestiami ochrony środowiska naturalnego. Tego typu logika i sposób działania podobne są do tych stosowanych przez takie państwa jak Boliwia, Wenezuela, Kanada, Rosja i Kazachstan, które, wykorzystując narzędzia administracyjne przede wszystkim dotyczące ochrony środowiska naturalnego, chcą ograniczyć udział firm zagranicznych w sektorze wydobywczym lub w ogóle uniemożliwić ich działanie³⁸.

Wytworzenie taniego gazu w Polsce mogłoby być przysłowiowym gwoździem do trumny dla niemieckich koncernów energetycznych, które, w związku z ambitnymi planami przestawienia gospodarki niemieckiej na odnawialne źródła energii, zmniejszają swoją rentowność, a w przypadku uwolnienia rynku gazu w Europie, cena gazu polskiego będzie bardziej konkurencyjna niż tego importowanego do Niemiec z Rosji drogim rurociągiem Północnym.

Komisja Europejska na razie nie zajęła jasnego stanowiska w sprawie wydobywania gazu łupkowego. Istotnym dokumentem, na którym będzie się opierać Komisja Europejska, jest *Raport końcowy na temat gazu niekonwencjonalnego w Europie*, który został przygotowany w 2011 roku przez belgijską kancelarię prawniczą

³⁷ Act no 2011-835, J.O. 162, 14 July 2011, za: Philippe & Partners, *Final Report on Unconventional Gas in Europe*, November 2011, s. 11.

³⁸ Patrz szerzej: K.M. Książkowski, *Bezpieczeństwo ekonomiczne*, s. 57.

Philippe & Partners na zlecenie Dyrekcji Generalnej ds. Energii Komisji Europejskiej³⁹. W raporcie znajdujemy badania porównawcze systemów prawnych w Polsce, Niemczech, Francji i Szwecji w zakresie procedury wydawania licencji na poszukiwanie, eksploatację i wydobywanie gazu łupkowego oraz ochrony środowiska. Konkluzją raportu jest stwierdzenie, iż wydobywanie gazu łupkowego nie wymaga tworzenia nowego prawodawstwa, ponieważ na obecnym etapie prawo UE i krajowe pokrywa wszystkie aspekty ochrony środowiska naturalnego przy poszukiwaniu gazu łupkowego. Komisja Europejska stwierdziła, iż będzie monitorować kwestie wydobywania gazu łupkowego z perspektywy ochrony środowiska naturalnego i nie wykluczyła wprowadzenia pewnych regulacji w tym zakresie.

Z polskiej perspektywy niepokój wzbudza również deklaracja Parlamentu Europejskiego z dnia 6 czerwca 2011 r., nosząca nazwę *Written Declaration on Shale Gas and Oil Exploration*⁴⁰, w której wezwano do ogłoszenia moratorium na poszukiwanie i wydobywanie gazu łupkowego na obszarze Unii Europejskiej. Tak istotny dokument polityczny wskazuje na istotne zagrożenia dla możliwości wydobywania gazu łupkowego w Polsce.

Również w tym kontekście należy odczytywać rezygnację ogłoszoną w dniu 16 czerwca 2012 roku firmy ExxonMobil z poszukiwań i wydobywania gazu ziemnego w Polsce. W uzasadnieniu swojej decyzji firma podała, iż zasoby gazu są nieopłacalne w eksploracji. Wcześniej 16 kwietnia br. rosyjski koncern Rosneft i ExxonMobil zawarły w obecności premiera Rosji Władimira Putina umowę o współpracy obu firm. Firmy, a może precyzyjniej, administracja Baracka Obamy i Władimira Putina porozumiały się co do realizacji wspólnych projektów na terytorium Rosji, USA i Kanady z udziałem Rosneftu (66,7%) oraz ExxonMobil (33,3%). Łączna wartość inwestycji ma wynieść 500 mld \$ w ciągu 30 lat. Rosneft uzyska między innymi 30% udział w projekcie wydobywania ropoponośnych łupków w prowincji Alberta w Kanadzie.

³⁹ Philippe & Partners, *Final report on unconventional gas in Europe*, 8.11.2011.

⁴⁰ *Written Declaration on shale gas and oil exploration*, No. PE464.467v01-00, <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//NONSGML+WDECL+P7-DCL-2011-0032+0+DOC+PDF+V0//EN&language=EN>, 6.10.2012.

Prawdopodobnie zawarto *gentelman agreement*, iż ExxonMobil nie będzie wydobywać ani poszukiwać gazu w Polsce. Prawdopodobnie porozumienie może dotyczyć również zakazu transferu technologii do Polski dotyczącego wydobycia gazu łupkowego lub też szczegółowych informacji dotyczących technologii. Te szczegółowe informacje mogą być potrzebne Polsce w sytuacji, kiedy Komisja Europejska wezwie nasz kraj do przedstawienia informacji dotyczących wpływu technologii wydobycia gazu łupkowego na stan środowiska naturalnego. W takiej sytuacji Polska mogłaby nie być w stanie przedstawić szczegółowych informacji, co mogłoby zagrozić całej idei wydobycia gazu łupkowego.

Kolejnymi czynnikami wpływającym na możliwość pełnego wykorzystania gazu łupkowego w poprawie bezpieczeństwa ekonomicznego jest sposób rozdzielania koncesji. Często firmy, które otrzymywały koncesje, są zbyt małe, niedoświadczone i nieznane lub też mają bardzo słabe wyniki finansowe, *ergo* nie będą w stanie ani ponieść nakładów na poszukiwanie i wydobycie gazu łupkowego, ani pozyskać dofinansowania z rynków finansowych, funduszy inwestycyjnych lub banków. Przykładem takiej firmy jest Petroinvest, która miała w I kwartale 2012 roku stratę netto 24,62 mln pln⁴¹, w całym 2011 r. strata firmy wyniosła 155 mln pln⁴². Kontroluje ona 13 koncesji na poszukiwanie gazu łupkowego w Polsce, dwa razy więcej niż Orlen czy Lotos. Dla porównania, Chevron Corporation wydał w 2011 roku 22,6 mld dol. na inwestycje *upstream* (poszukiwanie, zagospodarowanie, wydobycie) – ExxonMobil Corporation 28,8 mld⁴³.

⁴¹ <http://www.parkiet.com/artykul/7,1242521-Petroinvest-mial-24-62-mln-zl-straty-netto-w-l-kwartale-2012-r-.html>, 6.10.2012.

⁴² Skonsolidowane sprawozdanie finansowe za okres 12 miesięcy, zakończone dnia 31 grudnia 2011 roku wraz z opinią i raportem niezależnego biegłego rewidenta, <http://www.petroinvest.pl/pl/sprawozdania-finansowe.html>, 6.10.2012.

⁴³ International Energy Agency, *World Energy Outlook*, s. 142.

Tabela nr 1. Zestawienie podmiotów, które posiadają koncesje na poszukiwanie i rozpoznawanie złóż ropy naftowej i gazu ziemnego, łącznie konwencjonalnego i niekonwencjonalnego (*shalegas*) w Polsce.

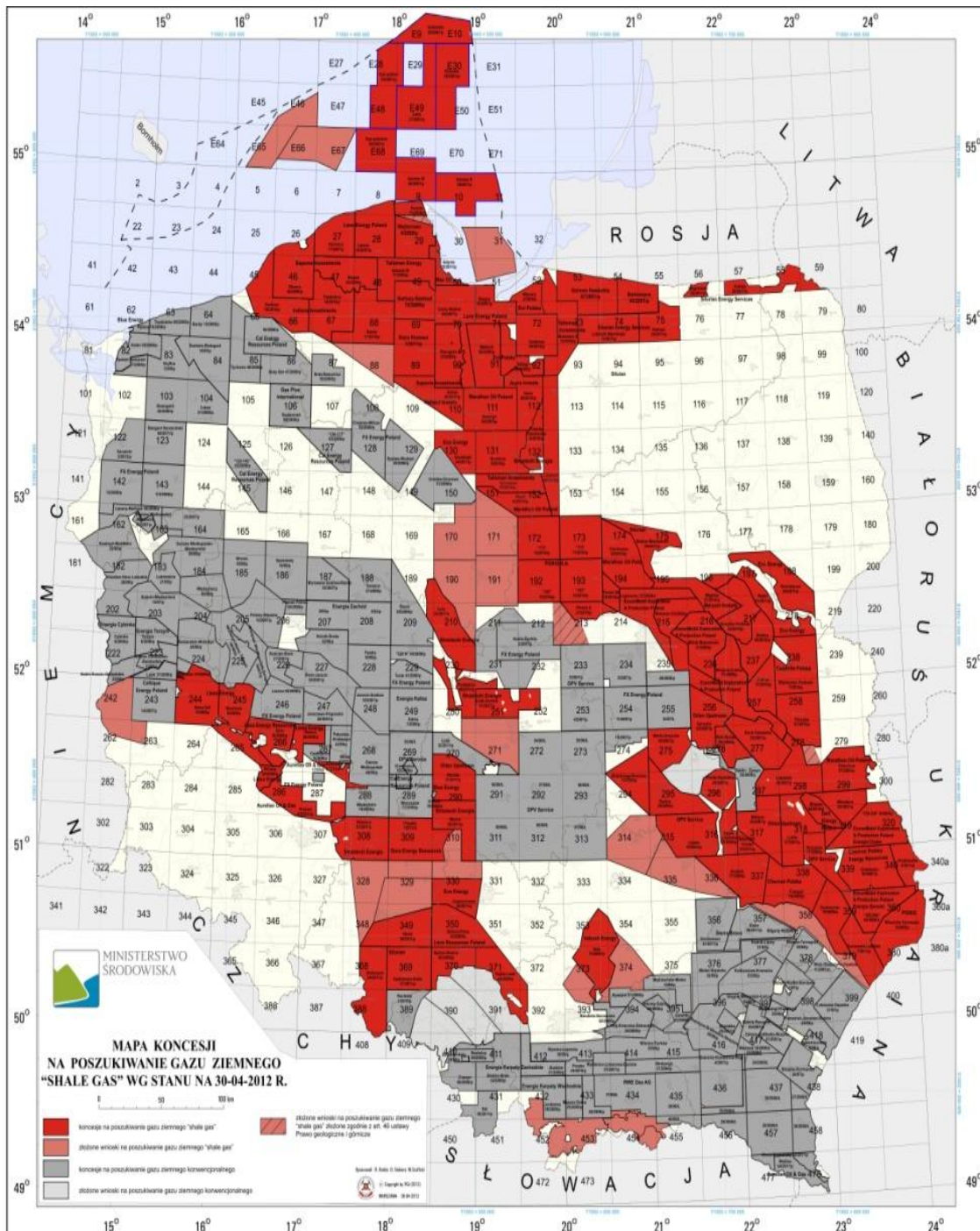
Podmiot	Liczba koncesji
Chevron Corporation	4
ExxonMobil Corporation	6
Marathon Oil Company	11
PGNiG S.A.	15
PKN Orlen S.A.: Orlen Upstream Sp. z o.o.	7
Grupa LOTOS S.A. : LOTOS Petrobaltic Sp. z o.o.	7
PETROLINVEST S.A. (inwestor)	14
San Leon Energy oraz Realm Energy International	9
3Legs Resources Plc (inwestor)	9
Cuadrilla Resources Limited : Cuadrilla Polska Sp. z o.o.	2
Dart Energy Limited : Dart Energy Poland Sp. z o.o.	1
Aurelian Oil and Gas PLC: Aurelian Oli & Gas Poland Sp. z o.o.	1
Talisman Energy Polska	3
BNK Petroleum (inwestor)	6
Emfesz (inwestor)	5
Eni Polska Sp. z o.o.	3
Mac Oil Spa: Mac Oil (Poland) Sp. z o.o.	1
Basgas Pty Ltd: Strzelecki Energia Sp. z o.o.	6
Razem	110

Źródła: http://www.mos.gov.pl/g2/big/2012_04/af823e6ae7605475b25bb6fb683bece7.pdf, dane na dzień 1 kwietnia 2012.

Obecnie Ministerstwo Ochrony Środowiska udzieliło 110 koncesji obejmujących znaczne obszary Polski, w tym obszary o największym potencjale wydobywczym (patrz mapa nr 1). Ogranicza to możliwość udzielania następnych koncesji, ponieważ zostaje ich coraz mniej. Z tego powodu sposób udzielania koncesji i firmy, które je otrzymały, stanowią istotny czynnik wpływający na szybkość i powodzenie projektu pozyskiwania gazu z łupków. Z powodów przytoczonych

powyżej uzasadnionym jest uznanie, iż stanowi to słaby punkt projektu wydobywania ropy.

Mapa nr 1. Koncesje na poszukiwanie gazu łupkowego udzielone przez Ministerstwo Ochrony Środowiska.



Źródło: http://www.mos.gov.pl/g2/big/2012_07/57015767ae6902b13ee63544c1a4d33f.jpg.

Skala wyzwań, jakie stoją przed firmami posiadającymi koncesje na wydobycie gazu łupkowego, wynika z samej istoty przemysłu wydobywczego oraz nakładów finansowych. Inwestowanie w przemysł wydobywczy ropy i gazu jest niezwykle ryzykowne; można inwestować duże środki i nie znaleźć ani ropy ani gazu. Firmy działające w branży podejmują duże ryzyko, dlatego muszą dysponować znacznymi środkami finansowymi. PGNiG ocenia, iż koszt wiercenia otworu poszukiwawczego wynosi ok. 15-20 mln \$ za jeden otwór, a wierceń eksploatacyjnych od 5 mln do 9 mln dol. Są to koszty ponoszone w Stanach Zjednoczonych, gdzie przemysł wydobywczy jest bardziej rozwinięty niż w Polsce⁴⁴. W Polsce koszty wierceń będą wyższe, ponieważ złoża gazu łupkowego są położone głębiej. Koszt wywiercenia 2000-metrowego szybu w Stanach Zjednoczonych kosztował średnio 3.9 mln \$; dla porównania w Polsce – 11 mln \$⁴⁵.

Wielkość nakładów i poziom wydobycia decyduje o opłacalności całego przedsięwzięcia i może stanowić zagrożenie realizacji całego projektu, tym bardziej, iż dzisiaj mamy niskie ceny gazu LNG. Efekty niskich cen są takie, iż nawet w Stanach Zjednoczonych, liderze wydobycia gazu łupkowego na świecie, ponoszone nakłady na poszukiwanie i wydobycie gazu łupkowego przestają się zwracać. Sama technologia wydobycia gazu łupkowego wymaga wielu wierceń eksploatacyjnych, czyli technologia ta jest kapitałochłonna *ergo* wymaga pieniędzy. W Stanach Zjednoczonych stosuje się zagęszczanie siatki otworów, które mają zwiększyć efektywność wydobycia. Odległości między otworami wynoszą w Stanach Zjednoczonych od 300 do 1100 metrów⁴⁶. Specyfika eksplantacji polega na zmniejszaniu się w jej trakcie wydajności złóż, po okresie 4 lat otwór daje 50% całkowitej produkcji⁴⁷. Przeciętny czas efektywnej pracy pojedynczego otworu

⁴⁴ PGNiG S.A., <http://www.pgnig.pl/pgnig/gaz-z-lupkow/26052>, 6.10.2012.

⁴⁵ Za: Bloomberg, *Shale-Gas Drilling Cost in Poland Triple US, Schlumberger Says*, November 29, 2011.

⁴⁶ P. Poprawa, H. Kiersnowski, *Perspektywy poszukiwań złóż gazu ziemnego w skałach ilastych (shale gas) oraz gazu ziemnego zamkniętego (Wight gas) w Polsce*, Biuletyn PIG, 429 s. 145-152.

⁴⁷ M. Kozłowski, K. Drop, *Rola geofizyki wiertniczej w określeniu zasobów gazu w łupkach*. Wystąpienie na konferencji pt.: *Niekonwencjonalne złoża gazu ziemnego w Polsce – gaz w łupkach (shale gas) i gaz zamknięty (tight gas)*, Warszawa, styczeń 2010.

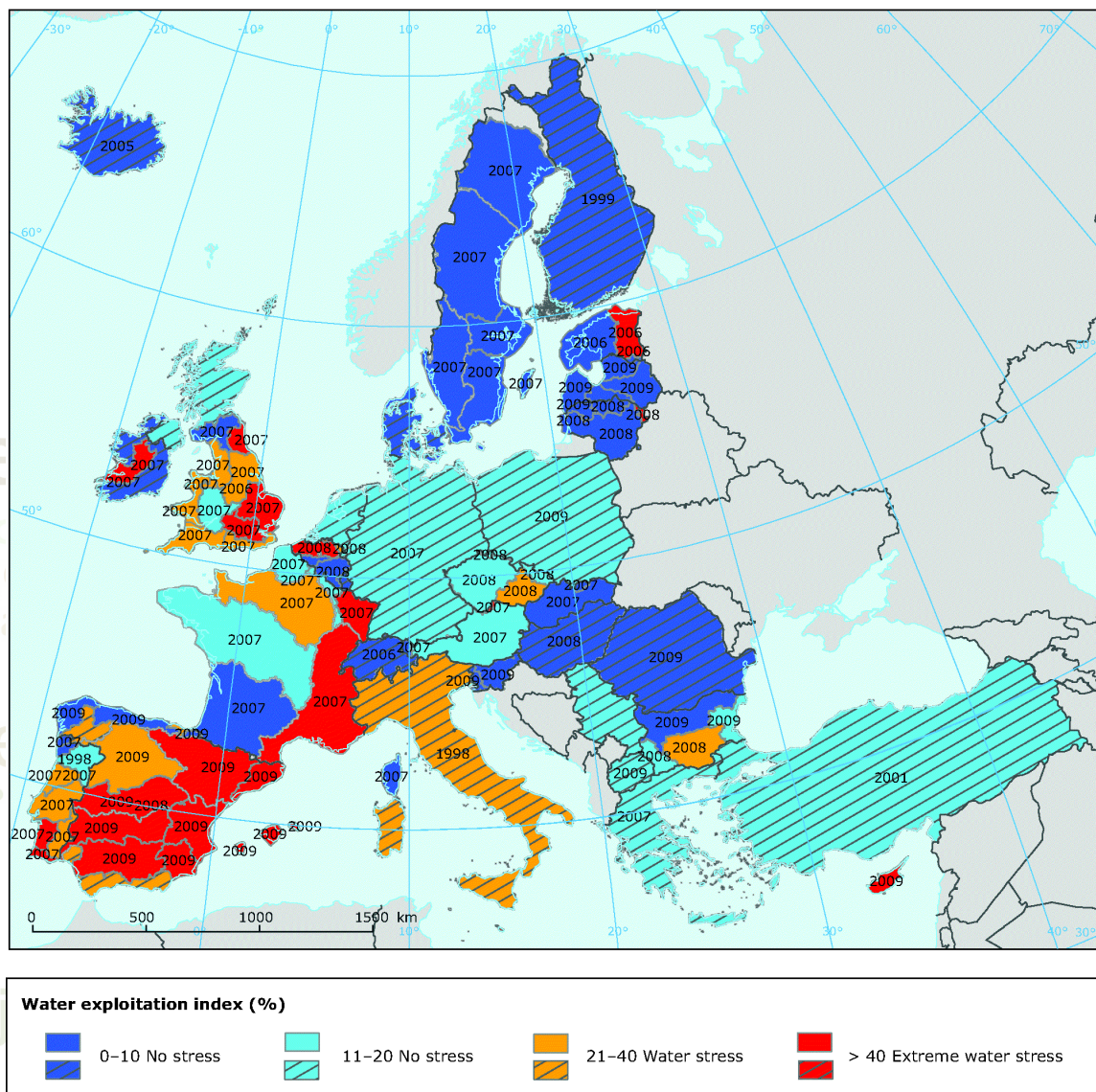
wydobywającego gaz łupkowy jest szacowany na około 5 lat. Dla porównania, w złożu konwencjonalnym otwory pracują przeciętnie ponad 25 lat.

Zagrożenie realizacji idei wydobywania gazu łupkowego w Polsce może wynikać z kwestii ekologicznych. Wydobywanie gazu łupkowego wymaga wtłaczania dużej ilości wody pod ciśnieniem. Ocenia się, iż będzie jej potrzeba od 20 tys. m³ do 60 tys. m³ na jeden odwiert⁴⁸. Oczywiście woda ta nie będzie potrzebna od razu, ale w jakimś czasie, co wymaga odpowiedniego zarządzania procesem, ponieważ w okresie letnim pobór dużych ilości wody będzie powodował napięcia społeczne. Polska jest krajem na pograniczu; jeśli chodzi o indeks, Polska, zgodnie z danymi Eurostatu, nie jest krajem, w którym wykorzystanie wód jest nadmierne (patrz wykres nr 2). W swoich ocenach Eurostat stosuje wskaźnik WEI (*the water exploitation index*), który jest stosunkiem rocznego wykorzystania wody do odnawiania się zasobów czystej wody. Jeśli indeks eksploatacji wody przyjmuje wartość powyżej 20 % oznacza to, iż kraj znajduje się w sytuacji zagrożenia niedoborem wody, wskaźnik powyżej 40 % oznacza, iż państwo posiada znaczący niedobór wody⁴⁹.

⁴⁸ T. Al, K. Butler, R. Cunjak, K. MacQuarrie, *Potential Impact of Shale Gas Exploitation on Water Resources*, April 2012, s. 3.

⁴⁹ <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/use-of-freshwater-resources-outlook>, 6.10.2012.

Mapa nr 2. Wskaźnik WEI dla państw Unii Europejskiej

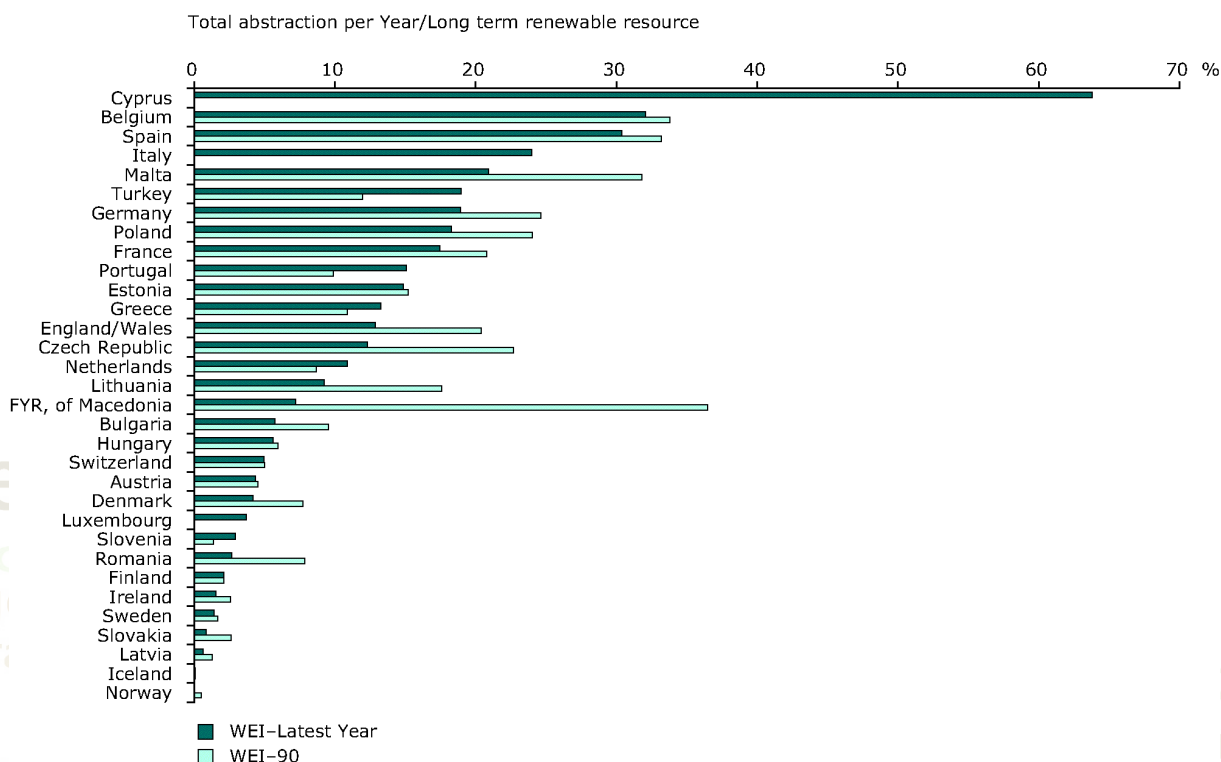


Źródło: European Environment Agency

<http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/water-exploitation-index-2014-towards>.

Dla Polski wskaźnik WEI znajduje się w okolicy 20 %, czyli na granicy zagrożenia niedoborem. Ilość wody, która będzie potrzebna do wydobywania na wielką skalę gazu łupkowego, w istotny sposób może wpłynąć na poziom tego wskaźnika.

Wykres nr 3. Indeks WEI w liczbach



Źródło: European Environment Agency,
<http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/water-exploitation-index-wei-3>

Należy pamiętać, iż w przyszłości problem wody w wyniku zmian klimatycznych może się w Europie pogłębić⁵⁰. Maciej Sadowski z Instytutu Ochrony Środowiska uważa, iż w *Europie Południowej i Środkowej należy oczekiwać spadku zasobów wodnych i wzrostu zagrożenia powodzią*⁵¹.

Również ten typ technologii wymagający wody wzbudza kontrowersje ekologów dotyczące wód głębinowych. Protagonści amerykańskiej technologii wydobywania łąpków za pomocą wody sami przyznają, iż złe wykonanie uszczelnienia odwiertu może doprowadzić do skażenia wód głębinowych. Na szczęście na świecie są już dostępne alternatywne sposoby wydobywania gazu poprzez wtłaczanie tam CO₂⁵² lub LPG⁵³. Zastosowanie innej technologii niż ta bazująca na wodzie jest tym

⁵⁰ N. Stern (red.), *The Economics of Climate Change The Stern Review*, Cambridge 2007, s. 57.

⁵¹ Maciej Sadowski, *Ocena potencjalnych skutków społeczno-gospodarczych zmian klimatu w Polsce*, Warszawa, http://www.chronmyklimat.pl/theme/UploadFiles/analiza_zmiany_klimatu_polska.pdf, s. 4, 6.10.2012.

⁵² R. L. Mazza, *Liquid-Free Stimulations – CO₂/Sand Dry-Frac*, Petroleum Consulting Services, http://www.mde.state.md.us/programs/Land/mining/marcellus/Documents/Liquid_free_stimulations.pdf, 6.10.2012.

⁵³ <http://www.gasfrac.com/proven-proprietary-process.html>, 6.10.2012.

bardziej prawdopodobne, że rząd Polski zdecydował się na uruchomienie projektu badawczego w zakresie wydobycia gazu łupkowego.

Również na koszty wydobycia gazu łupkowego może wpływać skala ochrony środowiska w ramach projektu NATURA 2000. Z danych Komisji Europejskiej wynika, iż obszar ten obejmuje 19,4% kraju⁵⁴. Zgodnie z przyjętymi regulacjami, inwestycje na obszarze NATURA 2000 są możliwe, ale drogie, ponieważ musi być spełniony warunek, iż inwestycja nie będzie negatywnie oddziaływała na stan siedlisk bądź gatunki chronione na tym obszarze. W tym wypadku trudno będzie wykazać brak negatywnego oddziaływania; w związku z tym istnieje możliwość wykonania odwiertów, uzasadniając to interesem społecznym, jakim jest zapewnienie bezpieczeństwa. W takim przypadku firmy poszukujące i wydobywające gaz łupkowy będą musiały wykonać kompensatę przyrodniczą, czyli inwestycje służące ochronie środowiska naturalnego, z tym, iż należy w tym przypadku poinformować Komisję, a w niektórych przypadkach trzeba czekać na jej opinię⁵⁵. Udział Komisji Europejskiej, która nie musi być przychylnie nastawiona do wydobycia gazu łupkowego, może spowodować wzrost kosztów inwestycji oraz jej przewlekłość.

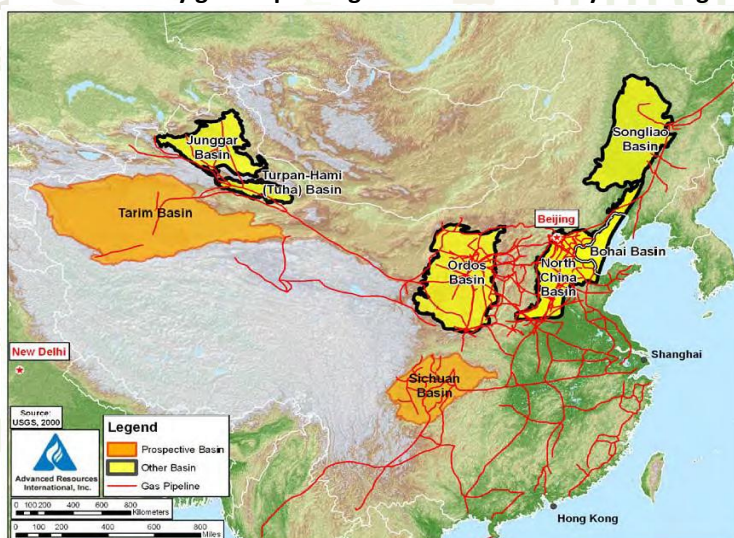
Kolejnym czynnikiem wpływającym na możliwości pełnego wykorzystania gazu łupkowego w poprawie bezpieczeństwa ekonomicznego jest konkurencyjność cenowa gazu łupkowego wydobywanego w Polsce z gazem łupkowym wydobywanym w innych częściach świata. Pomijamy w tym wypadku możliwości wydobycia gazu łupkowego w Rosji, ponieważ nawet jeśli byłby znacznie tańszy, to kierunek importu gazu z Rosji nie odpowiada współczesnej logice zapewnienia bezpieczeństwa ekonomicznego. Duży wpływ na ceny na rynku gazu może mieć włączenie się Chin i innych krajów bogatych w zasoby do eksploracji gazu łupkowego. Uruchomienie wydobycia gazu łupkowego w Stanach Zjednoczonych i Kanadzie doprowadziło do istotnych zmian na rynku gazu; ich zasoby są szacowane na 24 mld m³ dla pierwszego z nich i 11 mld m³ dla drugiego. Zasoby równe, a nawet większe, mają inne państwa,

⁵⁴ <http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/barometer/docs/n2000.pdf>, s. 9, 6.10.2012.

⁵⁵ Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory art. 6, w: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=DD:15:02:31992L0043:PL:PDF>, 6.10.2012.

np. Meksyk 20 mld m³, Argentyna 22 mld m³, Chiny 36 mld m³, Australia 13,7 mld m³⁵⁶. Przy dzisiejszym poziomie konsumpcji gazu w łupkach wystarczy to na pokrycie zapotrzebowania przez 413 lat. W Chinach znajdują się dwa duże baseny sedymentacyjne z gazem łupkowym: Syczuański, zlokalizowany w południowo-centralnej części Chin, oraz Tarim, położony na północno-wschodnim terenie kraju. Do tego dochodzą mniejsze baseny: basen Shengli, basen Bohai, basen Północno-Chiński, basen Ordos, basen Junggar i Tuha⁵⁷.

Mapa nr 3. Główne baseny gazu łupkowego w Chinach wraz z systemem gazociągowym



Źródło: EIA, *World Shale Gas Resources: An Initial Assessment of 14 Regions Outside the United States*, April 2011.

Przygotowania do wydobycia idą pełną parą: 20 marca 2012 roku firma Shell podpisała z China National Petroleum Corp. (CNPC) porozumienie o podziale produkcji Production Sharing Contract (PSC), dotyczącej poszukiwania i wydobycia gazu z łupków na terenie Chin. Jest to pierwsze tego typu porozumienie zawarte przez chińską firmę z zagraniczną. Firmy wspólnie będą prowadzić poszukiwania na obszarze ok. 3,5 tys. km² w basenie syczuańskim⁵⁸, czyli tym największym i najbardziej obiecującym. Sięgnięcie do tych zasobów będzie powodowało wypełnienie potrzeb

⁵⁶ EIA, *World Shale Gas Resources: An Initial Assessment of 14 Regions Outside the United States*, April 2011, s. 4.

⁵⁷ EIA, *World Shale Gas Resources: An Initial Assessment...*, April 2011.

⁵⁸ http://www.shell.com/home/content/media/news_and_media_releases/2012/cnpc_shell_shale_gas_psc_chi_na_20032012.html, 6.10.2012.

energetycznych na najbliższe dziesięciolecia. Spadek cen gazu przy obecnym poziomie technologicznym nie jest raczej możliwy, lecz ich stabilizacja na obecnym poziomie 80-90 \$ za 1000 m³ LNG prawdopodobna. Przygotowanie do wydobywania i wydobywanie zajmie najprawdopodobniej od 5 do 10 lat. Tak duże zasoby gazu łupkowego na świecie mogą wpłynąć na brak opłacalności wydobywania tego gazu w Polsce, ponieważ taniej będzie ten surowiec sprowadzić. Na opłacalność będzie wpływała technologia, głębokość zalegania złóż gazu łupkowego i skala wydobywania. W tym wypadku zainwestowanie w pierwszą fazę projektu gazu łupkowego w Polsce również ma sens, ponieważ umożliwi określenie kosztów i momentu uruchomienia wydobywania.

Przeciwdziałanie zagrożeniom projektu „gaz łupkowy w Polsce”

Polska również podejmuje działania zmierzające do przeciwdziałania negatywnym zjawiskom, które mogą uniemożliwić lub zakłócić realizację projektu wydobywania gazu łupkowego, co byłoby zgodne z logiką bezpieczeństwa ekonomicznego. Na podkreślenie zasługuje prowadzenie przez Agencję Bezpieczeństwa Wewnętrznego, w ramach aktywności na rzecz bezpieczeństwa ekonomicznego państwa, działań prowadzonych dla przygotowania do wydobywania gazu łupkowego w Polsce. Agencja Bezpieczeństwa Wewnętrznego osiągnęła wiele sukcesów, między innymi w dniu 10 stycznia 2012 roku zatrzymała 7 osób zajmujących się procesem rozdzielania koncesji na wydobywanie gazu łupkowego. Nadzorowanie procesu koncesyjnego i realizacji inwestycji w sektorze energetycznym jest konieczne z powodu wysokiego poziomu korupcji w Polsce oraz zainteresowania służb specjalnych z różnych państw tym procesem. Trzeba również pamiętać, iż duże koncerny międzynarodowe będą starały się używać wywiadowni gospodarczych, działających na podobnych zasadach jak służby, w celu realizacji własnych interesów ekonomicznych. Jednym z możliwych sposobów zahamowania wydobywania gazu łupkowego w Polsce jest objęcie koncesji, a następnie nieprowadzenie tam prac.

Wycofanie się ExxonMobil spowodowało konieczność zawarcia umowy współpracy między firmami państwowymi planującymi wydobywanie gazu

łupkowego w Polsce. Porozumienie zostało zawarte między pięcioma firmami: PGNiG, KGHM, Tauron, PGE i ENEA. Mają one zainwestować 1,72 miliarda złotych w wydobywanie gazu w okolicach Wejherowa na Pomorzu na obszarze 160 km²⁵⁹. Działania te będą prowadzone przez spółkę komandytową, na którą zostanie przeniesiona koncesja na wydobywanie uzyskana przez PGNiG. Najprawdopodobniej na tym obszarze będzie realizowany projekt badawczy dotyczący wydobywania gazu łupkowego w Polsce. Projekt ten został utworzony 7 lipca 2012 roku we współpracy między Narodowym Centrum Badań i Rozwoju a Agencją Rozwoju Przemysłu S.A.; jego budżet do roku 2022 ma wynieść 1 mld złotych. Połowę nakładów na realizację projektu poniosą firmy ubiegające się o dotacje⁶⁰. Rząd Polski twierdzi, iż wydobywanie nastąpi w 2016 roku, w raporcie Międzynarodowej Agencji Energii data wydobywania to wczesne lata 20-te tego wieku⁶¹. Finansowanie inwestycji w wydobywanie gazu łupkowego przez konsorcjum firm państwowych jest jedyną możliwością w tej sytuacji gospodarczej, przy tym poziomie zagrożeń, a także braku szczegółowych badań zasobów, regulacji administracyjnych i podatkowych w tym zakresie.

Wnioski

Przedstawione działania podejmowane przez państwo polskie wskazują na właściwą diagnozę zagrożeń i podejmowanie działań im przeciwdziałających oraz na dużą determinację w realizacji projektu wydobywania gazu łupkowego. W raporcie *Central and Eastern Europe Shale Gas Outlook* przygotowanym przez KPMG czytamy, iż Polska jest liderem w zakresie wydobywania gazu łupkowego w regionie⁶².

Wydobywanie gazu łupkowego w Polsce to ogromna szansa, z której trzeba skorzystać, choć zawsze lepiej pamiętać, iż jest to tylko pewna możliwość obciążona wieloma zmiennymi, zarówno wewnętrznymi, jak i zewnętrznymi, które mogą

⁵⁹ <http://www.polskieradio.pl/5/3/Artykul/638053,15-mld-na-poszukiwanie-lupkow-Konsorcjum-rosnie> oraz <http://www.kghm.pl/index.dhtml?module=articles&id=4748>, 6.10.2012.

⁶⁰ <http://www.money.pl/gospodarka/wiadomosci/artykul/gaz;lupkowy;wymaga;badan;za;miliard;zlotych,66,0,1122626.html>, 6.10.2012.

⁶¹ International Energy Agency, *Energy Policies...*, s. 100.

⁶² <http://www.kpmg.com/NL/nl/IssuesAndInsights/ArticlesPublications/Documents/PDF/Energy-and-Natural-Resources/Central-and-Eastern-European-Shale-Gas-Outlook.pdf>, 6.10.2012.

wpływać na opłacalność realizacji projektu. Popadanie w zachwyt nad możliwością uczynienia z Polski drugiego Kuwejtu czy Arabii Saudyjskiej jest zdecydowanie przedwczesne. Również z tej perspektywy traktowanie gazu łupkowego jako istotnego sposobu rozwiązania kwestii energetycznych w Polsce jest na dzień dzisiejszy zbyt ryzykowne. Fakt ten skłania do postrzegania tej problematyki szeroko, bez uprzedzeń co do energetyki odnawialnej, umiejętnego, elastycznego, szybkiego i pragmatycznego reagowania na zachodzące zmiany technologiczne na świecie; będzie to stanowić o przyszłości energetyki w Polsce, co w istotny sposób wpłynie na nasze bezpieczeństwo ekonomiczne. Trudno nie zgodzić się ze stwierdzeniem zawartym w raporcie Międzynarodowej Agencji Energii, iż gaz łupkowy może zmienić obraz rynku energii nie tylko w Polsce, lecz także w całej Europie⁶³, co z perspektywy bezpieczeństwa ekonomicznego stanowi istotną szansę.

Krzysztof Michał Książkowski – doktor, adiunkt, Instytut Stosunków Międzynarodowych, Uniwersytet Warszawski

Abstrakt

Artykuł dotyczy wpływu wydobycia gazu łupkowego na bezpieczeństwo ekonomiczne Polski. Przedstawiono zarówno specyfikę wydobycia gazu łupkowego w Polsce, jak i międzynarodowe efekty tej sytuacji dla Rosji, Europy Środkowej i Unii Europejskiej. Duża część artykułu poświęcona jest ekonomicznym aspektom eksploatacji gazu łupkowego. Kwestie środowiska naturalnego oraz działania innych państw mogą być postrzegane jako zagrożenia dla realizacji idei wydobycia gazu łupkowego w Polsce. Wydobycie gazu z łupków może wzmocnić bezpieczeństwo ekonomiczne Polski i jej pozycję międzynarodową.

⁶³ International Energy Agency, *Energy Policies...*, s. 100.

Abstract

Abstract