

Łukasz Wojcieszak

Politechnika Świętokrzyska

e-mail: lwojcieszak@tu.kielce.pl

Import gazu z USA do Polski – przesłanki i perspektywy współpracy

STRESZCZENIE

Artykuł dotyczy ważnego i aktualnego zagadnienia, mającego poważny wpływ na dywersyfikację dostaw gazu ziemnego do Polski, a co za tym idzie – także na jej bezpieczeństwo gazowe. W artykule przedstawiono rozwój sektora gazowego w USA, znaczenie importu amerykańskiego surowca do Europy, a także rolę dywersyfikacji w kształtowaniu bezpieczeństwa gazowego Polski. Zdaniem autora surowiec importowany z USA pozwoli zmniejszyć zależność Polski od dostaw z obszaru Federacji Rosyjskiej. Chociaż ilości importowanego z Ameryki gazu nie są duże, to wraz z innymi alternatywnymi kierunkami dostaw pozwoli zwiększyć bezpieczeństwo gazowe Polski. Jest to możliwe dzięki funkcjonowaniu gazoportu LNG w Świnoujściu. Na uwagę zasługuje podpisanie pięcioletniego kontraktu na dostawy gazu z USA, będącego ważnym krokiem na drodze do powstania w Polsce hubu gazowego.

Słowa kluczowe: USA, Polska, gaz, import, współpraca.

Wstęp

Zawarcie przez Polskę pięcioletniej umowy na dostawy gazu ziemnego przesyłanego z USA można uważać za ważne wydarzenie. Skutki zawartego przez oba państwa porozumienia mogą znacząco wpłynąć na bezpieczeństwo gazowe zarówno Polski, jak i innych państw Europy Środkowej i Wschodniej. Już wpłynięcie do terminalu w Świnoujściu w czerwcu 2017 roku pierwszego statku z amerykańskim LNG można uznać za symboliczny początek współpracy, mającej stanowić kolejny etap na drodze do uniezależnienia się Polski od surowca sprowadzanego z Federacji Rosyjskiej. Współpracę Polski z USA można też traktować jako przeciwwagę dla rosyjsko-niemieckiej kooperacji, której rezultatem jest Gazociąg Północny.

Celem niniejszego opracowania jest ukazanie przesłanek i perspektyw polsko-amerykańskiej współpracy w zakresie dostaw skroplonego gazu ziemnego. Istotne będzie przy tym przedstawienie znaczenia dostaw amerykańskiego gazu w kontekście istniejących uwarunkowań geopolitycznych i pozycji Rosji jako kluczowego eksportera, a także wobec innych dostawców gazu skroplonego do gazoportu w Świnoujściu. Istotne jest przy tym udzielenie

odpowiedzi na pytanie o perspektywy dostaw gazu ziemnego z USA do Polski, co ma niebagatelne znaczenie w aspekcie zabiegów dywersyfikacji źródeł i kierunków dostaw „błękitnego paliwa” na terytorium RP.

Istotnym wydarzeniem w globalnych relacjach energetycznych ostatnich lat okazała się rewolucja łupkowa w USA, mająca niezwykle istotne znaczenie dla międzynarodowych stosunków gospodarczych. Pozyskany surowiec będzie mógł być następnie wysyłany do Europy. Dla wielu państw tego kontynentu regularne dostawy surowca z USA mogą stanowić alternatywę dla gazu importowanego z obszaru Federacji Rosyjskiej. Dzięki funkcjonowaniu terminalu LNG w Świnoujściu, a także za sprawą rurociągowego połączenia ze złożami gazu w Norwegii powstanie tzw. Brama Północna umożliwiającą realną dywersyfikację surowca, co się przyczyni do powstania hubu gazowego w Polsce. Niewątpliwie ważniejszą rolę odgrywa jednak terminal LNG.

Znaczenie i rozwój LNG. Przykład USA

Skroplony gaz ziemny (LNG – *Liquefied Natural Gas*) niewątpliwie zrewolucjonizował rynek gazu na świecie, gdyż możliwość sprowadzania surowca praktycznie ze wszystkich kierunków spowodowała uniezależnienie się od dotychczasowych kierunków dostaw¹. W 2011 roku już 95% gazu ziemnego było wydobywane ze złóż krajowych, uniezależniając USA od zagranicznych dostawców, a co za tym idzie – również uniezależniając to państwo od wahań międzynarodowych cen i zakłóceń w dostawach². Do podstawowych zalet wykorzystania LNG należą:

- elastyczność dostaw – LNG sprawdza się jako sposób na dywersyfikację dostaw gazu dla niektórych państw oraz pokrycie szczytowych zapotrzebowań na ten surowiec;
- wydajność – podczas skraplania gazu ziemnego w LNG jego objętość zmniejsza się ok. 600 razy, co oznacza, że po regazyfikacji ze 100 m³ LNG można otrzymać 60 tys. m³ paliwa;
- względy ekonomiczne – koszty transportu i magazynowania LNG są niższe niż gazu ziemnego, na co wpływa m.in. możliwość wyboru dostawców z różnych części świata;
- ekologia – gaz ziemny jest ekologicznym paliwem, które podczas spalania emituje do atmosfery znacznie mniej zanieczyszczeń niż węgiel, ropa czy inne paliwa kopalniane; LNG jest zatem bardzo czystym paliwem bez właściwości toksycznych i korozyjnych; skład skroplonego gazu ziemnego to 95% metanu przy niewielkim (ok. 5%) udziale innych składników;
- bezpieczeństwo – w przypadku kontaktu z powietrzem LNG odparowuje i rozrzedza się w powietrzu (jest znacznie mniej szkodliwym i niebezpiecznym paliwem niż np. ropa naftowa czy LPG). Wyjątkowo wysoki poziom bezpieczeństwa terminali regazyfikacyjnych zapewniają nowoczesne technologie konstrukcji zbiorników LNG (typu *full-containment*), specjalne procedury oraz systemy zabezpieczeń³.

¹ J. Świątkowska, *Rola terminalu LNG w Świnoujściu w budowaniu bezpieczeństwa energetycznego państw Grupy Wyszehradzkiej* [w:] *Terminal LNG w Świnoujściu a bezpieczeństwo energetyczne regionu i Polski*, red. J.J. Piątek, R. Podgórska, Toruń 2013, s. 155.

² J. Kania, *Wydobycie gazu łupkowego w USA i potencjał eksportowy do Polski i Europy*, Ministerstwo Skarbu Państwa, 3.04.2014, <https://msp.gov.pl/pl/przekształcenia/serwis-gospodarczy/wiadomosci-gospodarcze/27871>, *Wydobycie-gazu-lupkowego-w-USA-i-potencjal-eksportowy-do-Polski-i-Europy*.print, dostęp: 27.06.2017 r.

³ PolskiLNG.pl, <http://www.polskiLNG.pl/lng/historia-lng>, dostęp: 07.12.2017 r.

Warto zaznaczyć, że technologia schładzania i skraplania gazu ziemnego została po raz pierwszy zastosowana w Stanach Zjednoczonych. Pierwsza instalacja do skraplania LNG rozpoczęła działanie w Zachodniej Wirginii w 1917 roku, natomiast pierwsza komercyjna instalacja skraplająca została zbudowana w Cleveland w stanie Ohio w 1941 roku⁴. Stany Zjednoczone Ameryki od 1953 roku były importerem netto gazu ziemnego, jednak XXI stulecie to czas zasadniczej zmiany w tym zakresie. W wyniku rewolucji łupkowej⁵ popyt wewnętrzny w USA niemal dwukrotnie przewyższał tempo wydobywania⁶. Gaz łupkowy znajduje się w wielu częściach państwa, w 2017 roku wydobywany był w szesnastu stanach⁷. Pod koniec 2016 roku zasoby gazu ziemnego w USA szacowano na 8,7 bln m³⁸. Wydobywanie tego surowca gwałtownie wzrosło w ciągu kilku lat. W okresie pięciu lat skokowy przyrost sięgnął aż 135 mld m³ gazu (np. w 2007 roku wydobywanie wynosiło 545,6 mld m³, natomiast w 2012 roku osiągnęło 681 mld m³)⁹.

Tabela 1. Produkcja gazu ziemnego w mld m³ (w latach 2006–2016)

2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
524,0	545,6	570,8	584	603,6	648,5	680,5	685,4	733,1	766,2	749,2

Źródło: BP Statistical Review of World Energy June 2017, <https://www.bp.com/content/dam/bp/en/corporate/pdf/energy-economics/statistical-review-2017/bp-statistical-review-of-world-energy-2017-full-report.pdf>

Tabela 2. Konsumpcja gazu ziemnego w mld m³ (w latach 2006–2016)

2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
614,4	654,2	659,1	648,7	682,1	693,1	723,2	740,6	753	773,2	778,6

Źródło: BP Statistical Review of World Energy June 2017..., op. cit.

⁴ Ibidem.

⁵ Początki badań nad pozyskaniem gazu z łupków datuje się na II połowę XX wieku. Przełom w tej materii nastąpił ok. 2005 roku, kiedy na terenie USA rozpoczęło się zjawisko zwane „łupkową rewolucją”. Dzięki postępowi technologicznemu (w szczególności zastosowaniu tzw. szczelinowania hydraulicznego) zaczęto wydobywać gaz ziemny (i ropę naftową) z formacji łupkowych, W. Jakóbiak, *LNG z USA – cena to nie wszystko*, Ropa i gaz z formacji łupkowych, <http://infolupki.pgi.gov.pl/pl/ekonomia-i-spoleszenstwo/rewolucja-lupkowa-cena-nie-wszystko>, dostęp: 11.06.2017 r. Metoda szczelinowania pozwalająca na wydobywanie dużych zasobów surowca oraz budowę wielu nowych terminali na gaz skroplony sprawi, że w przyszłości Rosja będzie tylko jednym z wielu dostawców. Co za tym idzie, jej polityczny i ekonomiczny potencjał będzie miał niewielki wpływ w skali całego regionu, B Panek, *Polityka Federacji Rosyjskiej w regionie Europy, Azji i Pacyfiku*, Warszawa 2015, s. 156.

⁶ P. Kwiatkiewicz, *Bezpieczeństwo dostaw gazu ziemnego do Polski i innych państw członkowskich Unii Europejskiej z obszarów pozaeuropejskich – kontekst polityczny* [w:] *Bezpieczeństwo energetyczne. Rynki surowców i energii*, red. P. Kwiatkiewicz, R. Szczerbowski, Poznań 2015, s. 88–89.

⁷ U. S. Department of Energy, https://energy.gov/sites/prod/files/2013/04/f0/why_is_shale_gas_important.pdf, dostęp: 21.12.2017 r.

⁸ BP Statistical Review of World Energy June 2017, <https://www.bp.com/content/dam/bp/en/corporate/pdf/energy-economics/statistical-review-2017/bp-statistical-review-of-world-energy-2017-full-report.pdf>, dostęp: 21.12.2017 r.

⁹ P. Turowski, *Bezpieczeństwo dostaw gazu dla Grupy Wyszehradzkiej i pozostałych państw Unii Europejskiej*, „Bezpieczeństwo Narodowe” 2014, t. 30, nr II, s. 123.

Osiągnięcia rewolucji łupkowej w USA doprowadziły do stworzenia pojęcia „nowej ekonomii energetycznej”, związanej ze znacznym spadkiem cen surowców energetycznych oraz idącym w ślad za tym spadkiem cen wytwarzanej z nich energii elektrycznej¹⁰. W przewidywalnej przyszłości pozycja na rynku gazu Stanów Zjednoczonych, które rocznie są w stanie eksportować nawet 180 mln m³ gazu ziemnego¹¹ (taka może być istniejąca nadwyżka), może jeszcze wzrosnąć. Jak już na początku 2016 roku stwierdził sekretarz energii USA Ernest Moniz, „Ameryka może być na dobrej drodze do bycia wśród największych eksporterów gazu ziemnego na świecie”¹². Dotychczasowy importer stał się zatem ważnym eksporterem¹³ (choć USA nadal kupują gaz sprowadzany np. z Rosji). W lutym 2016 roku z amerykańskiego terminalu LNG Sabine Pass w Luizjanie wyruszył pierwszy tankowiec z gazem skroplonym. Surowiec z USA docierał do wielu państw świata (początkowo do odbiorców w obu Amerykach), następnie m.in. do Europy – pierwotnie głównie do państw południowej części kontynentu.

Gaz skroplony, sprowadzany za pomocą statków, stanowi coraz większą konkurencję dla surowca przesyłanego rurociągami. Posiadanie odpowiedniej infrastruktury umożliwia odbiór surowca z dowolnego kierunku, zwiększenie dywersyfikacji dostaw oraz zmniejszenie nacisku ze strony państw korzystających dotąd z pozycji dominującego eksportera. Unia Europejska ze swej strony docenia znaczenie gazu skroplonego w zapewnianiu bezpieczeństwa energetycznego państwom członkowskim. Wątpliwości budzi jednak to, czy USA będą mogły zaopatrywać przez lata szereg państw w skroplony surowiec. Zdaniem eksperta Rustama Tankajewa, USA nie są w stanie zaopatrzyć w gaz nawet polskiego rynku, a Polska nie będzie mogła całkowicie zrezygnować z rosyjskiego gazu. Jednak według innego eksperta – Dmitrija Lutjagina – Polska „w zasadzie będzie w stanie zastąpić” gazem skroplonym surowiec rosyjski. Jak stwierdził: „Z czasem prawdopodobnie do jakiegoś stopnia właśnie do tego dojdzie”¹⁴. Faktem jest jednak, że USA starają się maksymalizować wydobywanie, z sukcesami pozyskując węglowodory w wielu obszarach państwa oraz rozbudowując infrastrukturę eksportową.

¹⁰ M. Szulczyński, *Wpływ rewolucji łupkowej na przyszłe możliwości rozwoju sektora energetycznego* [w:] *Między ewolucją a rewolucją – w poszukiwaniu strategii energetycznej, cz. II Gospodarka*, red. J. Maj, P. Kwiatkiewicz, R. Szczerbowski, Poznań 2015, s. 395. Co ciekawe, eksperci amerykańscy jeszcze w 2005 roku zakładali, że w 2020 roku USA będą importować 15% ich całkowitej konsumpcji gazu ziemnego, ibidem, s. 395–396.

¹¹ J. Ceglarz, *Szczyt Trójmorza w Warszawie. Powstanie korytarz gazowy z Polski do Chorwacji*, Money.pl, 6.07.2017, <https://www.money.pl/gospodarka/wiadomosci/arttykul/szczyt-trojmorza-w-warszawie,144,0,2342032.html>, dostęp: 29.12.2017 r. Jednocześnie jednak realne jest to, że gazu może zabraknąć wcześniej, niż wskazują na to prognozy. Taki scenariusz także powinien być brany pod uwagę.

¹² D. Garcia, *A 'real' natural gas revolution in the US: Moniz*, CNBC.com, 24.02.2016, <https://www.cnbc.com/2016/02/24/a-real-natural-gas-revolution-in-the-us-moniz.html>, dostęp: 29.12.2017 r.

¹³ Walka z uzależnieniem energetycznym miała zatem miejsce i w USA, i w Polsce.

¹⁴ *Rosyjski portal: Gaz z USA obroni Polskę przed dominacją Rosji*, Dziennik.pl, 22.11.2017, <http://gospodarka.dziennik.pl/news/arttykuly/563092>, portal-gazeta-ru-gaz-z-usa-obroni-polske-przed-dominacja-rosji.html, dostęp: 15.12.2017 r. Polska również jest zainteresowana pozyskiwaniem gazu ze złóż łupkowych. Na obszarze RP miały, według informacji ekspertów (jak Mariusz Orion Jędrysek), znajdować się bardzo duże zasoby tego gazu. Jak dotąd jednak program poszukiwań gazu z formacji łupkowych nie został uwieńczony sukcesem, a zagraniczne przedsiębiorstwa, które podjęły się jego poszukiwania, wycofały się z Polski. Nie wiadomo ponadto, jak duże są zasoby gazu ze złóż łupkowych na terytorium Polski.

Problemy infrastrukturalne

Główną przeszkodą w eksporcie gazu łupkowego z USA do Europy był brak odpowiedniej infrastruktury. Inną przyczyną było nieprzyjazne ustawodawstwo, wymagające koniecznych zmian przed rozpoczęciem eksportu surowca (sprzedaż gazu z obszaru USA wymagała zgody władz na taką transakcję)¹⁵. Wyrazem słabości infrastruktury służącej do eksportu skroplonego gazu był fakt istnienia w USA zaledwie kilku terminali LNG. Dlatego też w celu zaspokojenia zagranicznego popytu na gaz z USA amerykańskie spółki LNG przystąpiły do budowy nowych terminali lub rozbudowy już istniejących o infrastrukturę eksportową. Już pod koniec 2013 roku rząd Baracka Obamy zaakceptował warunkowo budowę nowych terminali eksportowych LNG w zatoce Coos w Oregonie, a także rozbudowę istniejącego już terminalu Dominion Cove w stanie Maryland¹⁶. Obecnie trwają prace nad rozwojem infrastruktury, które mają uczynić z USA znaczącego eksportera skroplonego gazu.

Import skroplonego gazu do Polski jest możliwy dzięki funkcjonowaniu terminala LNG w Świnoujściu gazoport. Jego budowa była pierwszą tego typu inwestycją, nie tylko w Polsce, ale i w centralnej części Europy. Na świecie funkcjonuje obecnie ponad 100 terminali LNG, w tym około jedna czwarta spośród nich znajduje się w Europie. W 2008 roku Rada Ministrów RP podjęła uchwałę, w której budowa terminalu LNG uznana została za inwestycję strategiczną dla interesu Polski¹⁷. Otwarty w 2015 roku terminal pozwalał na odbiór 5 mld m³ gazu ziemnego rocznie¹⁸, jednak możliwe jest zwiększenie ilości otrzymywanego surowca nawet do 10 mld m³. Surowiec sprowadzany do Polski może być przesyłany do innych państw. Poprzez efektywne wykorzystanie terminalu nastąpi niewątpliwie wzrost bezpieczeństwa energetycznego Polski i zarazem całego regionu Europy Środkowo-Wschodniej oraz niewątpliwie wzrost konkurencyjności generujący korzystniejsze warunki cenowe¹⁹.

Według ekspertów polskiego rządu terminal LNG w Świnoujściu jest „geopolitycznym przełomem”, ponieważ inwestycja ta otworzyła „gazowe okno na świat” dla całego regionu. Gazoport stał się północnym punktem wejścia Korytarza Północ–Południe, kluczowym elementem słynnej Bramy Północnej. Korytarz Północ–Południe to projekt zainicjowany przez państwa Grupy Wyszehradzkiej i Rumunię w lutym 2010 roku. Z uwagi na jego znaczenie regionalne Komisja Europejska wpisała poszczególne inwestycje na listę PCI – Projektów

¹⁵ Prezydent Donald Trump w kwietniu 2017 roku anulował dekret Baraka Obamy dotyczący ograniczenia wydobycia surowców na szelfie, zwiększając wydobycie ropy i gazu na obszarach Atlantyku, Pacyfiku i Oceanu Arktycznego, a także w Zatoce Meksykańskiej, *USA ogłosiły „gazową rewolucję”*, Sputniknews.com, 28.06.2017, <https://pl.sputniknews.com/gospodarka/201706285766059-sputnik-usa-gazowa-rewolucja>, dostęp: 28.06.2017 r.

¹⁶ J. Kania, op. cit.

¹⁷ polskielng.pl..., op. cit.

¹⁸ Terminal LNG w Świnoujściu, w porównaniu z istniejącymi terminalami regazyfikacyjnymi, znajduje się w grupie mniejszych terminali europejskich. Największe z nich, znajdujące się w Wielkiej Brytanii, pozwalają na odbiór 20 mld m³ gazu ziemnego rocznie, T. Tański, *Funkcje Terminalu LNG w Świnoujściu* [w:] *Prawne uwarunkowania konkurencji na rynku gazu*, red. B. Popowska, E. Kosiński, P. Lissoń, Warszawa 2015, s. 214–215.

¹⁹ *Terminal LNG w Świnoujściu otwarty na import z USA*, GospodarkaMorska.pl, 13.10.2016, <http://www.gospodarkamorska.pl/Stocznie, Offshore/terminal-lng-w-swinoujściu-otwarty-na-import-z-usa.html>, dostęp: 7.04.2017 r.

Wspólnego Zainteresowania. Dzięki infrastrukturze powstałej w ramach Korytarza Północ–Południe gaz będzie trafiać do wszystkich państw Europy Środkowej i Wschodniej, pozwalając na realną dywersyfikację dostaw²⁰. Stąd też terminal jest bardzo ważną inwestycją dla całego regionu.

W przypadku USA kluczowym problemem okazała się niewystarczająca ilość terminali eksportowych LNG (braki w infrastrukturze są w szybkim czasie nadrabiane). W przypadku Polski i innych państw Europy Środkowej infrastruktura także jest sukcesywnie rozbudowywana. Poza gazoportem w Świnoujściu i terminalem na wyspie Krk duże znaczenie posiadają inwestycje rurociągowo łączące państwa sąsiedzkie. Należy też pamiętać o tym, że w Polsce wydobycie własne zaspokaja około jednej trzeciej zapotrzebowania. Stąd też import surowca z Ameryki należy traktować jako wykorzystanie jeszcze jednego z kierunków dostaw, którego roli jednak (mimo niewątpliwego znaczenia) z pewnością nie należy nadmiernie przeceniać.

Specyfika dostaw gazu z USA. Aspekty geopolityczne

W transporcie gazu skroplonego z USA do Europy kluczowe znaczenie odgrywa Morze Bałtyckie, będące obecnie i w przewidywalnej przyszłości akwenem o dużym tranzytowym znaczeniu. W jego obrębie koncentrują się główne trasy transportowe rosyjskiej ropy naftowej i gazu ziemnego na Zachód²¹. Pewien problem dla transportu towarów z Zachodu do portów Morza Bałtyckiego stanowi jednakże konieczność przepłynięcia Cieśnin Duńskich.

Import gazu ziemnego z USA do Polski wpisuje się w pogłębioną w wielu obszarach współpracę Polski z USA. Sojusz ten należy postrzegać jako alternatywę wobec strategicznego partnerstwa łączącego Niemcy i Rosję. Wyrazem pierwszego z tych sojuszy jest Korytarz Północ–Południe, łączący złoża norweskie z terminalem LNG w Chorwacji²². Emanacją niemiecko-rosyjskiej współpracy jest natomiast Gazociąg Nord Stream. Osobną kwestię stanowi geopolityczny i geoeconomiczny projekt Trójmorza, łączącego państwa Europy Środkowej i Wschodniej, któremu patronują Stany Zjednoczone Ameryki.

Polska zajmuje wśród państw położonych w trójkącie: Bałtyk–Adriatyk–Morze Czarne szczególną pozycję – jej strategiczne położenie umożliwi powstanie w granicach RP hubu gazowego²³. Państwa Grupy Wyszehradzkiej już w marcu 2014 roku wspólnie wystąpiły do Izby Reprezentantów, aby zabezpieczyć dostawy amerykańskiego gazu²⁴. Ich dojście do skutku oznacza wzmocnienie kształtującej się już od lat osi transatlantyckiej, łączącej USA, Wielką Brytanię i Polskę. Wymowny w tym kontekście jest sprzeciw amerykańskich

²⁰ W. Jakóbiak, *Terminal LNG w Świnoujściu. Opowieść o Terminalu LNG im. Prezydenta Lecha Kaczyńskiego*, Warszawa 2016, s. 138.

²¹ K. Wardin, *Transport rosyjskiej ropy naftowej i gazu na Morzu Bałtyckim (wybrane problemy)*, „Rocznik Bezpieczeństwa Międzynarodowego” 2006, s. 187.

²² Korytarz ten ma połączyć państwa UE z Europy Środkowej, przebiegając między gazoportami w Polsce i Chorwacji, szerzej: C. T. Szyjko, *Współczesne problemy bezpieczeństwa energetycznego Europy. Studium ekonomiczno-prawne*, Warszawa–Piotrków Trybunalski 2011, s. 266–268.

²³ Zob. Ł. Wojcieszak, *Możliwość powstania fizycznego hubu gazowego w Polsce* [w:] *Europejski wymiar bezpieczeństwa energetycznego Polski a ochrona środowiska*, red. P. Kwiatkiewicz, Poznań 2017, s. 297–309.

²⁴ M. Szulczyński, op. cit., s. 394–395. Długoterminowe kontrakty na dostawy LNG z USA zawarły zresztą wcześniej prywatne przedsiębiorstwa z Chin, Japonii, Tajwanu, Hiszpanii, Francji i Chile, ibidem.

władz wobec powstania Nord Stream 2, a więc inwestycji jeszcze silniej podkreślającej współpracę Niemiec i Rosji.

Dostawy amerykańskiego LNG nie są jednak traktowane przez wszystkie państwa z takim optymizmem, jaki charakteryzuje Polskę. Według ministra spraw zagranicznych Węgier Petera Szijjarto, istnieją warunki infrastrukturalne do importu amerykańskiego gazu skroplonego do Europy Środkowej²⁵. W kontekście importu surowca do Europy należy stwierdzić, że przepustowość istniejących terminali na gaz skroplony nie jest wykorzystywana w wystarczającym stopniu.

Import surowca z USA do Polski, podobnie jak do innych państw kontynentu, może w pewnej perspektywie oznaczać poważne zmiany w strukturze dostaw. W szczególności pojawia się konkurencja dla gazu sprowadzanego z Rosji – Gazprom dostarcza do Europy ponad 180 mld m³ surowca rocznie²⁶, a więc przy odpowiednio skalkulowanej cenie amerykańskiego paliwa staje się ono zagrożeniem dla silnej pozycji importera ze Wschodu (istotne znaczenie ma w tym względzie nadpodaż LNG). W przypadku Polski prawdopodobna jest realna dywersyfikacja źródeł importowanego surowca.

Koncepcja zastąpienia importu gazu pochodzącego z Federacji Rosyjskiej importem amerykańskiego surowca z formacji łupkowych jest promowana w UE przede wszystkim przez Polskę i Wielką Brytanię. W listopadzie 2013 roku ówczesny szef polskiego MSZ Radosław Sikorski, poruszył kwestię możliwych dostaw gazu łupkowego z USA do Polski z Sekretarzem Stanu USA Johnem Kerrym podczas jego wizyty w Warszawie. Ze względu na braki infrastrukturalne istniejące w obu państwach dalsze dyskusje na temat dostaw zostały jednak wtedy wstrzymane²⁷.

Podczas szczytu Trójmorza w Warszawie w lipcu 2017 roku prezydent Donald Trump powiedział, że Polska i jej sąsiedzi nigdy więcej nie staną się zakładnikiem jedyne go dostawcy energii²⁸. Polska rozpoczęła nabywać amerykański gaz na rynku spotowym, licząc na zawarcie w przyszłości kontraktu długoterminowego. Kontrakt spotowy został zawarty z amerykańskim przedsiębiorstwem Cheniere Energy²⁹. Należy stwierdzić, że zainicjowana dostawa była pierwszą skierowaną tak do Polski, jak i w ogóle do tej części kontynentu. Zawarte porozumienie stanowiło początek dalszej kooperacji.

Zasadnicze, a wręcz przełomowe znaczenie miało jednak podpisanie w listopadzie 2017 roku średnioterminowej (pięcioletniej) umowy na dostawy skroplonego gazu pomiędzy przedsiębiorstwami PGNiG i Centica LNG Company Limited. W ramach tego kontraktu przewidziano dostawę dziewięciu ładunków LNG do Polski (sumarycznie ma być to ok. 1 mld m³ surowca) z terminalu skraplającego Sabine Pass zlokalizowanego w Luizjanie³⁰.

²⁵ Szef MSZ Węgier: amerykański gaz na razie nie dla nas, 13.07.2017, <http://tvn24bis.pl/ze-swiata,75/wegry-szijjarto-obecnie-nie-ma-warunkow-do-importu-gazu-lng-z-usa,756603.html>, dostęp: 5.10.2017 r.

²⁶ A. Åslund, *Gazprom: Challenged Giant in Need of Reform* [w:] red. A. Åslund, S. Guriev, A. C. Kuchins, *Russia After the Global Economic Crisis*, Washington, DC, June 2010, s. 155.

²⁷ J. Kania, op. cit.

²⁸ Donald Trump w Polsce. Relacja na żywo, Rzeczpospolita.pl, 6.07.2017, <http://www.rp.pl/Prezydent--USA/170709499-Donald-Trump-w-Polsce-Relacja-na-zywo.html>, dostęp: 6.02.2018 r.

²⁹ Cheniere Energy to wiodące amerykańskie przedsiębiorstwo energetyczne z siedzibą w Houston, które prowadzi działalność w sferze LNG, Cheniere Energy, Inc., <http://www.cheniere.com/about-us/cheniere-energy>, dostęp: 8.12.2017 r.

³⁰ Z. Kuźmiuk, *Dywersyfikacja dostaw gazu do Polski krok po kroku staje się faktem*, Kuzmiuk.blog.onet.pl, 24.11.2017, <http://kuzmiuk.blog.onet.pl/2017/11/24/dywersyfikacja-dostaw-gazu-do-polski-krok-po-kroku-staje-sie-faktem>, dostęp: 6.02.2018 r.

W kontekście powyższych rozważań należy zauważyć, że Europa stanowi dla Amerykanów bardzo perspektywiczny rynek, tym bardziej że rynki azjatyckie³¹ stają się dla USA coraz trudniejsze. Ponadto na gazową potęgę stopniowo wyrasta Australia, która ma jedne z najbogatszych złóż łupkowych i może wyprzedzić kluczowego eksportera, jakim jest Katar. Należy też zauważyć, że amerykański gaz płynie do Europy około dwóch tygodni, a w tym samym czasie statek nie zdąży dopłynąć do Azji, gdzie tradycyjnie ceny są najkorzystniejsze³².

Znaczenie importu amerykańskiego gazu

Zapewnienie Polsce stałych dostaw gazu ziemnego z USA pociąga za sobą znaczące konsekwencje. Niewątpliwie zwiększa dywersyfikację surowca, tworząc – choć w części – alternatywę dla gazu importowanego z obszaru Federacji Rosyjskiej. Stąd też w Europie Środkowej mamy do czynienia z rywalizacją surowca pochodzącego z USA z paliwem rosyjskim. Strategia Polski opiera się na zmniejszeniu znaczenia gazu rosyjskiego, zakładając dywersyfikację dostaw surowca z różnych kierunków, w tym także – poprzez gazoport – z USA.

Przez lata Polska pozostawała państwem uzależnionym od dostaw gazu ziemnego z obszaru Federacji Rosyjskiej. Rozpoczęte działania na rzecz dywersyfikacji dostaw gazu, tak dzięki wykorzystaniu gazociągów, jak i gazoportu, oznaczają jednak w efekcie odejście od dominującej pozycji Rosji. Polska zawierała z Rosją kontrakty długoterminowe na dostawy gazu ziemnego, które wiązały się z wieloletnim uzależnieniem od surowca, który należało odbierać bez względu na istniejące zapotrzebowanie. Działania na rzecz dywersyfikacji dostaw od początku były motywowane zbyt silną pozycją Federacji Rosyjskiej jako kluczowego eksportera gazu do wielu państw Europy. Obawy budzi możliwość wykorzystywania gazu jako oręża w walce politycznej, w szczególności poprzez przerwanie lub zmniejszenie dostaw (gazowe spory ukraińsko-rosyjskie pociągnęły za sobą negatywne konsekwencje dla państw trzecich). Istotnym celem dywersyfikacji jest także ograniczenie możliwości dyktatu cenowego ze strony Rosji.

Warto także wspomnieć o problemie ceny za amerykański surowiec. Formuła cenowa z kontraktu z Cheniere została oszacowana po raz pierwszy przez Andrzeja Sikorę i Mateusza Sikorę, według których gaz z USA może kosztować 150 USD za 1000 m³ przed transportem i regazyfikacją. Według tych ekspertów LNG z USA dla Polski musiało kosztować ok. 151,29 USD za 1000 m³, jednak do tego Amerykanie doliczali opłatę za skroplenie gazu, która wynosi ok. 129,15 USD za 1000 m³ oraz formułę cenową Cheniere Energy, która zakłada dodatkowe 15% powyżej notowań Henry Hub, co razem daje ok. 275,64 USD za 1000 m³. Piotr Maciążek w swoich ustaleniach uzyskał podobny rezultat; jego zdaniem LNG z USA na podstawie kontraktu spotowego od Luizjańskiego przedsiębiorstwa kosztowało

³¹ LNG pozostaje podstawowym źródłem gazu na rynku Azji i Pacyfiku. Dynamicznie się rozwijające i wysoce energochłonne gospodarki azjatyckie sprawiły, że Azja już w latach 70. XX w. zajęła pierwsze miejsce jako największy konsument gazu skroplonego, zob. A. Moenke, *Wpływ rewolucji łupkowej w Stanach Zjednoczonych Ameryki na rosyjskie plany rozwoju sektora LNG [w:] Fenomen Rosji. Pamięć przeszłości i perspektywy rozwoju. Część 2: Kontekst polityczny i gospodarczy*, red. J. Diec, A. Jach, Kraków 2014, s. 297–298.

³² A. Sofuł, *Gaz z USA podпали europejski rynek*, Dziennik.pl, 9.03.2016, http://wiadomosci.dziennik.pl/swiat/artykuly/515115_gaz-usa-europa-rynek-pieniadze-lng-gazprom-wojna-cenowa-nord-stream-2.html, dostęp: 10.04.2017 r.

ok. 150 USD za 1000 m³, dodając do tego koszty transportu. Z kolei Andrzej Szczęśniak zauważył, że przy wycenie pięcioletniego kontraktu z Centricą nie została wykorzystana typowa formuła Cheniere, a więc indeksacja do Henry Hub wraz z kosztami skroplenia³³.

Ze względu na konieczność zapewnienia dostaw surowca spoza Europy w Świnoujściu zbudowano gazoport. Wśród potencjalnych kontrahentów znaleźli się algierski Sonatrach czy katarski Qatargas. Ostatecznie rywalizację wygrali Katarczycy, czego wyrazem była umowa ramowa, podpisana 15 kwietnia 2009 roku między PGNiG a katarską spółką. 30 czerwca został natomiast zawarty dwudziestoletni kontrakt na dostawy gazu³⁴. Terminal stał się elementem odstraszania, który zniechęca stronę rosyjską do przerywania dostaw ze względów pozaekonomicznych, a jednocześnie zasadniczym czynnikiem umożliwiającym urynkwowanie cen gazu nabywanego z Rosji i zniwelowanie różnic w cenie surowca, jaką płać państwa Europy Zachodniej i Środkowej³⁵. Stwarza to podstawy do renegocjowania kontraktu z Gazpromem w 2022 roku.

Wzrost produkcji i eksport LNG przez USA zmniejszają zależność państw Europy Środkowo-Wschodniej od dostaw surowca z Rosji, stwarzając im alternatywę, co obniża cenę importową rosyjskiego gazu³⁶. Sprowadzanie gazu z USA i Norwegii, a także dostawy przez interkonektory oraz import LNG z innych państw umożliwią realną dywersyfikację. Na tle obecnych i potencjalnych importerów gazu tak do Polski, jak i do innych państw Europy Środkowej czy Zachodniej pozycja Federacji Rosyjskiej pozostaje silna. W 2017 roku eksport rosyjskiego gazu do Europy wzrósł o 8,1%, osiągając rekordowy poziom 193 mld m³, zaś Gazprom dostarcza niemal 40% gazu do Europy³⁷. Co ciekawe, rosyjski gazowy gigant złożył wniosek o renegocjację ceny surowca przesyłanego do Polski, co należy wiązać z kończącym się w 2022 kontraktem. Obecnie, za sprawą rozwoju infrastruktury, strona polska jest jednak już w dużo lepszej sytuacji, mogąc uruchomić alternatywne kierunki dostaw.

Zakończenie

W wyniku gazowej rewolucji USA stały się globalnym graczem, mogącym wykorzystywać posiadane zasoby do osiągnięcia celów nie tylko ekonomicznych, lecz także politycznych. Wzrost produkcji gazu ziemnego umożliwia jego sprzedaż odbiorcom zagranicznym (choć surowiec wciąż jest importowany do USA). Przybycie pierwszego statku z USA do Polski należy uznać za istotne wydarzenie, podobnie jak zawarcie umowy na dostawy amerykańskiego gazu. Realizacja dostaw stanowi niewątpliwie ważny krok na drodze do niezależności gazowej Polski. Średnioterminowy kontrakt wzmacnia pewność dostaw i dodatkowo chroni przed ewentualnym kryzysem. Jednocześnie jednak nie należy przeceniać znaczenia dostaw z USA, stanowiących jedynie pewną część zapotrzebowania na surowiec (w niebagatelnej

³³ Jakóbiak: *Ile kosztuje LNG z USA dla PGNiG?*, Biznesalert.pl, 30.11.2017, <http://biznesalert.pl/Ing-usa-polska-pgnig-cheniere-centrica-cena>, dostęp: 16.04.2018 r.

³⁴ W. Jakóbiak, *Terminal LNG w Świnoujściu. Opowieść o Terminalu LNG im. Prezydenta Lecha Kaczyńskiego*, Warszawa 2016, s. 33.

³⁵ W. Jędrzejewski, *Terminal LNG w Świnoujściu a integracja środkowoeuropejskiego rynku gazu* [w:] *Terminal LNG w Świnoujściu a bezpieczeństwo...*, s. 28.

³⁶ E. Langvad, *Hungary and the Czech Republic's Approach to Gas Security*, Budapeszt 2017, s. 20.

³⁷ *Rosja pobiła rekord w dostawach gazu do Europy*, Sputniknews.com, 5.01.2018, https://pl.sputniknews.com/swiatowa_prasa/201801057054156-sputnik-rosja-europa-gaz, dostęp: 5.01.2018 r.

części pokrywanej choćby przez wydobywanie zasobów własnych). Istotne jest pozyskanie kolejnego dostawcy i wykorzystanie efektów „łupkowej rewolucji” oraz nadpodaży LNG, co w pewnym zakresie wzmocni bezpieczeństwo gazowe Polski.

Zainicjowanie stałej współpracy z USA należy widzieć w kontekście charakterystycznych dla wielu państw Europy Środkowej i Wschodniej starań o uniezależnienie się od dostaw surowców z obszaru Federacji Rosyjskiej. W Polsce zabiegi te trwają od lat, przynosząc oczekiwane efekty. Realizowane są takie działania jak rozbudowa gazoportu w Świnoujściu czy tworzenie połączeń rurociągowych. W przyszłości możliwe jest zwiększenie importowanego z USA surowca (choć zbyt duży eksport może zmniejszyć podaż surowca w tym państwie, co z kolei wpłynie na wzrost cen). Dzięki realnej dywersyfikacji dostaw w Polsce może powstać hub gazowy, co niewątpliwie korzystnie wpłynie na ceny surowca dla polskich odbiorców, gdyż dostawcy będą mogli ze sobą realnie konkurować. Surowiec dostarczany z USA poddany zostanie grze rynkowej, konkurując z paliwem pochodzącym z Rosji, Norwegii czy Kataru. Dotychczasową dominującą pozycję zajmowaną przez surowiec pochodzący z obszaru Federacji Rosyjskiej ma zastąpić po 2022 roku (a więc po zakończeniu obowiązywania tzw. kontraktu jamalskiego) wielu dostawców, wykorzystujących do importu tak gazociągi, jak i terminal LNG.

Import z USA w pewnym – choć niewielkim – zakresie przyczynia się do osłabienia pozycji Rosji, jednocześnie poprawiając pozycję Polski w negocjacjach z tym kluczowym dostawcą i zmniejszając zarazem obawy przed szantażem gazowym. Polsko-amerykańską współpracę należy też widzieć w kontekście sprzeciwu władz w Waszyngtonie wobec gazociągu Nord Stream 2, a także niechęci administracji prezydenta Trumpa do hegemonii Niemiec w Europie (a więc strategicznego partnera Rosji). W kontrze do współpracy na linii Berlin–Moskwa USA wspierają projekt Trójmorza, zakładającego się na ekonomicznej współpracy na obszarze Europy Środkowej. W aspekcie energetycznym zasadnicze znaczenie posiada gazociągowe połączenie Bałtyku z Adriatykiem, gdzie surowiec będzie docierał zarówno przez Bramę Północną (przede wszystkim za pośrednictwem gazoportu w Świnoujściu), jak i dzięki terminalowi na wyspie Krk. Wydaje się zatem, że w przewidywalnej przyszłości Stany Zjednoczone Ameryki staną się dla Polski jednym z kilku dostawców, sprawiających, że dywersyfikacja źródeł i kierunków dostaw oraz wzrost bezpieczeństwa gazowego staną się faktem.

Bibliografia

- Åslund A., *Gazprom: Challenged Giant in Need of Reform* [w:] *Russia After the Global Economic Crisis*, red. A. Åslund, S. Guriev, A. C. Kuchins, Washington, DC, June 2010.
- BP Statistical Review of World Energy June 2017, <https://www.bp.com/content/dam/bp/en/corporate/pdf/energy-economics/statistical-review-2017/bp-statistical-review-of-world-energy-2017-full-report.pdf>, dostęp: 21.12.2017 r.
- Ceglarczyk J., *Szczyt Trójmorza w Warszawie. Powstanie korytarza gazowego z Polski do Chorwacji*, Money.pl, 6.07.2017 r., <https://www.money.pl/gospodarka/wiadomosci/arttykul/szczyt-trojmorza-w-warszawie,144,0,2342032.html>, dostęp: 29.12.2017.
- Cheniere Energy, Inc., <http://www.cheniere.com/about-us/cheniere-energy>, dostęp: 8.12.2017 r.
- Donald Trump w Polsce. Relacja na żywo*, Rzeczpospolita.pl, 6.07.2017, <http://www.rp.pl/Prezydent--USA/170709499-Donald-Trump-w-Polsce-Relacja-na-zywo.html>: 6.02.2018 r.

- Garcia D., *A 'real' natural gas revolution in the US: Moniz*, CNBC.com, 24.02.2016 r, <https://www.cnbc.com/2016/02/24/a-real-natural-gas-revolution-in-the-us-moniz.html>, dostęp: 29.12.2017 r.
- Jakóbiak W., *LNG z USA – cena to nie wszystko, Ropa i gaz z formacji łupkowych*, <http://infolupki.pgi.gov.pl/pl/ekonomia-i-spoleszenstwo/rewolucja-lupkowa-cena-nie-wszystko>, dostęp: 11.06.2017 r.
- Jakóbiak W., *Terminal LNG w Świnoujściu. Opowieść o Terminalu LNG im. Prezydenta Lecha Kaczyńskiego*, Warszawa 2016.
- Jędrzejewski W., *Terminal LNG w Świnoujściu a integracja środkowoeuropejskiego rynku gazu* [w:] *Terminal LNG w Świnoujściu a bezpieczeństwo energetyczne regionu i Polski*, red. J.J. Piątek, R. Podgórzanska, Toruń 2013.
- Kania J., *Wydobycie gazu łupkowego w USA i potencjał eksportowy do Polski i Europy*, Ministerstwo Skarbu Państwa, 3.04.2014 r, <https://msp.gov.pl/pl/przekształcenia/serwis-gospodarczy/wiadomosci-gospodarcze/27871>, *Wydobycie-gazu-lupkowego-w-USA-i-potencjal-eksportowy-do-Polski-i-Europy.print*, dostęp: 27.06.2017.
- Kubiak K., *Polska wobec importu skroplonego gazu ziemnego. Szanse – zagrożenia – wyzwania* [w:] *Bezpieczeństwo energetyczne Europy Środkowej*, red. P. Mickiewicz, P. Sokołowska, Toruń 2010.
- Kuźmiuk Z., *Dywersyfikacja dostaw gazu do Polski krok po kroku staje się faktem*, kuzmiuk.blog.onet.pl, 24.11.2017 r, <http://kuzmiuk.blog.onet.pl/2017/11/24/dywersyfikacja-dostaw-gazu-do-polski-krok-po-kroku-staje-sie-faktem>, dostęp: 6.02.2018 r.
- Kwiatkiewicz P., *Bezpieczeństwo dostaw gazu ziemnego do Polski i innych państw członkowskich Unii Europejskiej z obszarów pozaeuropejskich – kontekst polityczny* [w:] *Bezpieczeństwo energetyczne. Rynki surowców i energii*, red. P. Kwiatkiewicz, R. Szczerbowski, Poznań 2015.
- Langvad E., *Hungary and the Czech Republic's Approach to Gas Security*, Budapest 2017.
- Rosja pobiła rekord w dostawach gazu do Europy*, Sputniknews.com, 5.01.2018 r, https://pl.sputniknews.com/swiatowa_prasa/201801057054156-sputnik-rosja-europa-gaz, dostęp: 5.01.2018 r.
- Moenke A., *Wpływ rewolucji łupkowej w Stanach Zjednoczonych Ameryki na rosyjskie plany rozwoju sektora LNG* [w:] *Fenomen Rosji. Pamięć przeszłości i perspektywy rozwoju. Część 2: Kontekst polityczny i gospodarczy*, red. J. Diec, A. Jach, Kraków 2014.
- Panek B., *Polityka Federacji Rosyjskiej w regionie Europy, Azji i Pacyfiku*, Warszawa 2015.
- Polskielng.pl*, <http://www.polskielng.pl/lng/historia-lng>, dostęp: 7.12.2017 r.
- Rosyjski portal: *Gaz z USA obroni Polskę przed dominacją Rosji*, *Dziennik.pl*, 22.11.2017, <http://gospodarka.dziennik.pl/news/artykuly/563092>, *portal-gazeta-ru-gaz-z-usa-obroni-polske-przed-dominacja-rosji.html*, dostęp: 15.12.2017 r.
- Sofuł A., *Gaz z USA podpali europejski rynek*, *Dziennik.pl*, 9.03.2016, <http://wiadomosci.dziennik.pl/swiat/artykuly/515115>, *gaz-usa-europa-rynek-pieniadze-lng-gazprom-wojna-cenowa-nord-stream-2.html*, dostęp: 10.04.2017 r.
- Szef MSZ Węgry: amerykański gaz na razie nie dla nas*, 13.07.2017, <http://tvn24bis.pl/ze-swiatea,75/wegry-szjjarto-obecnie-nie-ma-warunkow-do-importu-gazu-lng-z-usa,756603.html>, dostęp: 05.10.2017 r.

- Szulczyński M., *Wpływ rewolucji łupkowej na przyszłe możliwości rozwoju sektora energetycznego* [w:] *Między ewolucją a rewolucją – w poszukiwaniu strategii energetycznej, cz. II Gospodarka*, red. J. Maj, P. Kwiatkiewicz, R. Szczerbowski, Poznań 2015.
- Szyjko C.T., *Współczesne problemy bezpieczeństwa energetycznego Europy. Studium ekonomiczno-prawne*, Warszawa–Piotrków Trybunalski 2011.
- Świątkowska J., *Rola terminalu LNG w Świnoujściu w budowaniu bezpieczeństwa energetycznego państw Grupy Wyszehradzkiej* [w:] *Terminal LNG w Świnoujściu a bezpieczeństwo energetyczne regionu i Polski*, red. J.J. Piątek, R. Podgórzńska, Toruń 2013.
- Tański T., *Funkcje Terminalu LNG w Świnoujściu* [w:] *Prawne uwarunkowania konkurencji na rynku gazu*, red. B. Popowska, E. Kosiński, P. Lissoń, Warszawa 2015.
- Terminal LNG w Świnoujściu otwarty na import z USA*, *GospodarkaMorska.pl*, 13.10.2016 r, <http://www.gospodarkamorska.pl/Stocznie,Offshore/terminal-lng-w-swinoujsciu-otwarty-na-import-z-usa.html>, dostęp: 07.04.2017 r.
- Turowski P., *Bezpieczeństwo dostaw gazu dla Grupy Wyszehradzkiej i pozostałych państw Unii Europejskiej*, „Bezpieczeństwo Narodowe” 2014, t. 30, nr II.
- U.S. Department of Energy, https://energy.gov/sites/prod/files/2013/04/f0/why_is_shale_gas_important.pdf, dostęp: 21.12.2017 r.
- USA ogłosiły „gazową rewolucję”*, *Sputniknews.com*, 28.06.2017 r, <https://pl.sputniknews.com/gospodarka/201706285766059-sputnik-usa-gazowa-rewolucja>, dostęp: 28.06.2017 r.
- Wardin K., *Transport rosyjskiej ropy naftowej i gazu na Morzu Bałtyckim (wybrane problemy)*, „Rocznik Bezpieczeństwa Międzynarodowego” 2006.

SUMMARY

Łukasz Wojcieszak

Gas imports from the USA to Poland - prerequisites and prospects for cooperation

The paper deals with an important and current issue, which has a serious impact on diversification of natural gas supplies to Poland and, consequently, on its gas security. The author discusses the development of the gas sector in the USA, the importance of American gas imports to Europe, as well as the impact of diversification on gas security in Poland. According to the author, natural gas imports from the USA will reduce Poland's dependence on supplies from the Russian Federation. The quantities of gas imported from America are not large, but along with other alternative supply routes they will help to increase Poland's gas security. The LNG terminal in Świnoujście enables gas imports from the USA to Poland. A five-year contract for gas supplies from the USA to Poland is an important step towards the creation of a gas hub in Poland

Key words: USA, Poland, gas, import, cooperation.

Data wpływu artykułu: 9.02.2018 r.

Data akceptacji artykułu: 28.03.2018 r.