



Wiktor HEBDA*

Ropa naftowa i gaz ziemny na świecie – zasoby, produkcja i konsumpcja

Streszczenie: Bezpieczeństwo energetyczne od wielu lat stanowi fundament bezpieczeństwa w ogóle. Należy rozpatrywać tę kwestię nie tyle z punktu jednostkowego – państwa, co w kontekście o wiele szerszym – globalnym. Dostęp do strategicznych surowców energetycznych od lat stanowi problem dla państw zwłaszcza tych wysokoprzemysłowych. Mając na uwadze deficytowe surowce, na bazie których rozwija się gospodarka, wyszczególnia się przede wszystkim ropę naftową oraz gaz ziemny. Od wielu lat specjaliści ostrzegają, że surowce te są zbyt dynamicznie wykorzystywane i w perspektywie kilkudziesięciu lat ich zasoby zostaną całkowicie wyczerpane. Istniejąca dysproporcja między państwami posiadającymi ropę i gaz a państwami–producentami i państwami–konsumentami tym bardziej komplikuje sytuację na globalnym rynku. W konsekwencji zauważalna jest rosnąca konkurencja o dostęp do strategicznych surowców, która przyjmuje formy konfliktów zarówno ekonomicznych, jak i militarnych.

W artykule "Ropa naftowa i gaz ziemny na świecie - zasoby, produkcja i konsumpcja" została zawarta zwięzła analiza obecnego stanu zasobów ropy naftowej i gazu ziemnego, a także produkcja oraz konsumpcja deficytowych surowców w perspektywie globalnej. Zasadniczym źródłem danych, jakie zostały wykorzystane były coroczne raporty publikowane przez brytyjski koncern naftowy BP, głównie po 2000 roku. W pierwszym rozdziale została przybliżona problematyka ropy naftowej. Przedstawiono obecne światowe rezerwy ropy naftowej, jej produkcję i konsumpcję na poziomie najważniejszych państw. W drugim rozdziale została ujęta kwestia gazu ziemnego. Przedstawiono obecne światowe rezerwy gazu ziemnego, jego produkcję i konsumpcję również z perspektywy kluczowych państw. Zestawienia pozwalają uzyskać zwięzły pogląd na kwestię deficytowych surowców, jakimi są ropa naftowa i gaz ziemny. Ponadto analiza wyjaśnia zależności, jakie istnieją między państwami–producentami a państwami–konsumentami, a także ukazuje problem deficytu surowcowego najsilniejszych gospodarek świata.

Słowa kluczowe: ropa naftowa, gaz ziemny, surowce energetyczne

* Mgr, doktorant w Instytucie Nauk Politycznych i Stosunków Międzynarodowych Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków; e-mail: wiktors.hebda@uj.edu.pl

World crude oil and natural gas – resources, production, and consumption

Abstract: Energy security is the foundation of national security as a whole, and will be for many years. It should be considered not only from the national perspective, but in the global context as well. Access to strategic energy resources is a crucial problem especially for industrialized countries. Keeping in mind the deficit in resources which are used for the further development of an economy, it should be noted that oil and natural gas are essential. Experts warn that oil and natural gas will be expended too rapidly for several decades, and completely depleted in 50–60 years. Existing disproportions between countries with oil and gas resources – between the producer and consumer states – complicate the situation in the global market even further. As a result, increasing competition for strategic natural resources takes the form of conflicts both economic and military.

The paper "World crude oil and natural gas - resources, production, and consumption" analyzes the global reserves of crude oil and natural gas, as well as the production and consumption of these energetic resources. This is accomplished through a review of annual reports published by the British oil company BP (mainly after 2000). The first section of the paper addresses the issue of crude oil. The presentation covers global crude oil reserves and production and consumption of oil by the most important states. The subject of natural gas is examined in the second section of paper, similarly including global natural gas reserves and production and consumption of gas by the largest producer and consumer states. The paper summarizes existing resource shortages and international dependencies impacting major economies.

Key words: crude oil, natural gas, energy resources

Wprowadzenie

Dostęp do strategicznych surowców energetycznych od lat stanowi problem dla państw zwłaszcza tych wysoko uprzemysłowionych. Mając na uwadze deficytowe surowce, na bazie których rozwija się gospodarka, wyszczególnia się przede wszystkim ropę naftową oraz gaz ziemny. Poszczególne państwa kreują coraz to lepsze strategie zabezpieczenia się przed ewentualnym brakiem surowców, głównie opierając się na nowych rozwiązaniach technologicznych i dynamicznej polityce dywersyfikacji. Nadal występuje i będzie obecny w przyszłości problem dystrybucji, dlatego też wiele państw rywalizuje o uzyskanie jak najlepszego dostępu do rynku surowców. Kwestia wykorzystania ropy naftowej i gazu ziemnego jest rozpatrywana nie tylko z punktu widzenia jednego podmiotu, lecz coraz częściej zaznacza się, że jest to problem międzynarodowy, globalny. W świetle danych z lat 2007–2012 rezerwy zarówno ropy jak i gazu wzrosły. Pomimo tego od wielu lat specjaliści ostrzegają, że paliwa kopalne są zbyt intensywnie eksploatowane i ich zasoby wkrótce się skończą. Badania wykazują, iż przy aktualnym zużyciu, ropy naftowej wystarczy na około 53 lata, natomiast gazu ziemnego na niecałe 56 lat, jednakże należy uwzględnić stały wzrost konsumpcji, zwłaszcza w państwach rozwijających się prężnie (BP... 2013). Jak stwierdził Bob Dudley – dyrektor BP – w 2012 r. nastąpił nieznaczny wzrost konsumpcji paliw kopalnych w stosunku do lat poprzednich. Niemniej jednak w Stanach Zjednoczonych odnotowano największą zwyżkę produkcji ropy w historii, również rekordowa była produkcja gazu ziemnego (BP... 2013). Produkcja wzrosła również w państwach dysponujących znaczącymi zasobami węglowodorów, m.in. w Rosji czy Arabii Saudyjskiej. Kwestia strategicznych surowców energetycznych jest niezwykle ważna, w tym też aspekcie niezbędna jest analiza zasobów, a także poziomu konsumpcji i produkcji ropy naftowej oraz gazu ziemnego.

1. Ropa naftowa – zasoby, produkcja i konsumpcja

W niektórych państwach rezerwy ropy naftowej kończą się lub zostały w znaczniej mierze wykorzystane, natomiast w innych odkrywano jej kolejne pokłady. Niestety, deficytowe surowce zlokalizowane są w głównej mierze w regionach niestabilnych politycznie lub też słabo rozwiniętych gospodarczo. Największe potwierdzone rezerwy ropy naftowej występują na Środkowym Wschodzie (w literaturze polskiej często stosuje się określenia Bliski Wschód) ponad 48% światowych zasobów, pokaźne około 20% w Ameryce Środkowej i Południowej oraz około 13% w Ameryce Północnej, mniejsze w krajach afrykańskich około 8%, w Rosji i w państwach nadkaspjskich około 7,5%. Zasoby innych regionów świata są niewielkie: Azja Pacyficzna – 2,5%, Europa – 0,8% (BP... 2013). W tym miejscu warto zaznaczyć wzrost znaczenia Ameryki Południowej i Środkowej, gdzie jeszcze w 2007 r. zlokalizowanych było około 9% światowych rezerw ropy (BP... 2008).

Przedstawione w tabeli 1 dane wskazują, że z perspektywy poszczególnych państw najpotężniejszymi zasobami ropy dysponują: Wenezuela, Arabia Saudyjska, Kanada oraz państwa leżące nad Zatoką Perską (Iran, Irak, Kuwejt, Zjednoczone Emiraty Arabskie). W powyższym zestawieniu od niedawna najbogatsze pokłady ropy zlokalizowane są w Wenezueli. Najnowsze badania wskazują, że wspomniane państwo posiada na swoim terytorium blisko 18% światowych rezerw ropy naftowej (BP... 2013). Godny podkreślenia jest fakt, iż jeszcze kilka lat temu źródła te były znacznie skromniejsze, przykładowo w 2007 r. wynosiły zaledwie 7% (BP... 2008). Natomiast już trzy lata później udział podwoił się, co pozwoliło Wenezueli zyskać miano globalnego potentata naftowego (BP... 2011). Niekwestionowanym liderem, jeśli chodzi o zasoby ropy naftowej od dziesięcioleci pozostaje Arabia Saudyjska. Do 2012 r. uznawano, iż Saudyjczycy dysponują największym potencjałem, jednakże zauważalne jest systematyczne zmniejszanie się arabskiego udziału w zestawieniu globalnych rezerw (w 2007 r. ponad 21%, w 2010 r. około 20%) i obecnie są one na poziomie niecałych 17% (BP... 2008; BP... 2011; BP... 2013). Bez wątpienia największy skok w zestawieniu zanotowała Kanada. W 2010 r. oszacowano jej rezerwy na około 2%, a w 2012 r. już na ponad 10% w skali świata (BP... 2011, 2013). W ten sposób Kanada wyprzedziła takie surowcowe potęgi jak Iran, Irak, Kuwejt, Zjednoczone Emiraty Arabskie czy Rosję. Do tak znacznego przeskoku Kanady przyczyniły się pokłady ropy (głównie ciężkiej), które wcześniej uznano za niezdatne do eksploatacji (Canada Oil Sand Overview). Znaczącymi źródłami ropy dysponują również Iran (9,4% światowych rezerw), Irak (9%), Zjednoczone Emiraty Arabskie (6,9%) Kuwejt (6,1%) oraz Rosja (5,2%). Wysoko w zestawieniu jest także Libia (2,9%), Nigeria (2,2%) oraz Stany Zjednoczone Ameryki (2,1%). Zasoby kolejnych państw nie przekraczają progu 2% (BP... 2013). Duże nadzieje związane są z energetycznym potencjałem Arktyki, dlatego też państwa nadbrzeżne, tzn. Rosja, Norwegia, Kanada, Dania oraz USA od kilku lat prowadzą aktywną politykę na jeszcze niezagospodarowanym obszarze (Ciechanowska 2012). W tym miejscu warto odnotować, że w kwietniu 2014 r. rosyjski Gazprom rozpoczął dostawę ropy z platformy *Prirazłomnaja*, operującej na Morzu Peczorskim.

W zakresie wydobycia ropy sytuacja przedstawia się odmiennie. Dane zawarte w tabeli 2 podkreślają, że oprócz Arabii Saudyjskiej (13,3% światowego wydobycia) i Rosji (12,8%) wysoko w stawce są Stany Zjednoczone Ameryki (9,6%) oraz Chiny (5%), Kanada (4,4%) i Iran (4,2%) (BP... 2013). Liderami światowego wydobycia ropy naftowej nadal są: Arabia Saudyjska

TABELA 1. Państwa posiadające największe zasoby ropy naftowej

TABLE 1. The largest crude oil reserves by states

Państwo	Miliardy ton (% światowych rezerw) rok 2007	Miliardy ton (% światowych rezerw) rok 2010		Miliardy ton (% światowych rezerw) rok 2012	
Wenezuela	12,5 (7,0)	30,4 (15,3)	+17,9	46,5 (17,8)	+16,1
Arabia Saudyjska	36,3 (21,3)	36,3 (19,1)	0	36,5 (16,9)	+0,2
Kanada	4,2 (2,2)	5,0 (2,3)	+0,8	28,0 (10,4)	+23,0
Iran	19,0 (11,2)	18,8 (9,9)	-0,2	21,6 (9,4)	+2,8
Irak	15,5 (9,3)	15,5 (8,3)	0	20,2 (9,0)	+4,7
Zjednoczone Emiraty Arabskie	13,0 (7,9)	13,0 (7,1)	0	13,0 (6,9)	0
Kuwejt	14,0 (8,2)	14,0 (7,3)	0	14,0 (6,1)	0
Rosja	10,9 (6,4)	10,6 (5,6)	-0,3	11,9 (5,2)	+1,3
Libia	5,4 (3,3)	6,0 (3,4)	+0,6	6,3 (2,9)	+0,3
Nigeria	4,9 (2,9)	5,0 (2,7)	+0,1	5,0 (2,2)	0
Stany Zjednoczone Ameryki	3,6 (2,4)	3,7 (2,2)	+0,1	4,2 (2,1)	+0,5
Kazachstan	5,3 (3,2)	5,5 (2,9)	+0,2	3,9 (1,8)	-1,6
Katar	3,6 (2,2)	2,7 (1,9)	-0,9	2,5 (1,4)	-0,2
Chiny	2,1 (1,3)	2,0 (1,1)	-0,1	2,4 (1,0)	+0,4
Brazylia	1,7 (1,0)	2,0 (1,0)	+0,3	2,2 (0,9)	+0,2
Angola	1,2 (0,7)	1,8 (1,0)	+0,6	1,7 (0,8)	-0,1
Algieria	1,5 (1,0)	1,5 (0,9)	0	1,5 (0,7)	0
Meksyk	1,7 (1,0)	1,6 (0,8)	-0,1	1,5 (0,7)	-0,1
Ekwador	0,6 (0,3)	0,9 (0,4)	+0,3	1,2 (0,6)	+0,3
Norwegia	1,0 (0,7)	0,8 (0,6)	-0,2	1,0 (0,4)	+0,2
Azerbejdżan	1,0 (0,6)	1,0 (0,5)	0	1,0 (0,4)	0
Świat	168,6 (100)	188,8 (100)	+20,2	235,8 (100)	+47,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie: (BP... 2008; BP... 2011; BP... 2013).

oraz Rosja – z tych państw pochodzi co czwarta baryłka wydobywana na świecie. Produkcja Arabii Saudyjskiej od wielu lat (od 2003 r.) utrzymuje się na poziomie około 500–550 milionów ton ropy dziennie (mln t). Inaczej zarysowuje się sytuacja w Rosji, która w ciągu dziesięciu lat podwoiła swoje moce wytwórcze, w ten sposób osiągając poziom Saudyjczyków (Aleksperov 2011). Znaczący progres produkcji uzyskali również Amerykanie, wytwarzając blisko 400 mln t (w 2007 r. ok. 310 mln t) (BP... 2013). Stany Zjednoczone, będące w posiadaniu niewielkich zasobów deficytowego surowca, prowadzą ekspansywną politykę w celu uzyskania go ze źródeł zewnętrznych (Crane i in. 2009). Podobną taktykę stosują Chińczycy, zmuszeni do aktywnego działania i rywalizacji potrzebą zaspokojenia bardzo chłonnego rynku wewnętrznego (Lee 2012). Należy także wspomnieć o wzrastającej roli Iraku, który po wyniszczającej wojnie powoli

TABELA 2. Państwa o najwyższej produkcji ropy naftowej

TABLE 2. The largest oil producers by states

Państwo	Miliony ton dziennie (% światowej produkcji) rok 2007	Miliony ton dziennie (% światowej produkcji) rok 2010		Miliony ton dziennie (% światowej produkcji) rok 2012	
Arabia Saudyjska	493,1 (12,6)	467,8 (12)	-25,3	547,0 (13,3)	+79,2
Rosja	491,3 (12,6)	505,1 (12,9)	+13,8	526,2 (12,8)	+21,1
Stany Zjednoczone Ameryki	311,5 (8,0)	339,1 (8,7)	+27,6	394,9 (9,6)	+55,8
Chiny	186,7 (4,8)	203,0 (5,2)	+16,3	207,5 (5,0)	+4,5
Kanada	158,9 (4,1)	162,8 (4,2)	+3,9	182,6 (4,4)	+19,8
Iran	212,1 (5,4)	203,2 (5,2)	-8,9	174,9 (4,2)	-28,3
Zjednoczone Emiraty Arabskie	135,9 (3,5)	130,8 (3,3)	-5,1	154,1 (3,7)	+23,3
Kuwejt	129,6 (3,3)	122,5 (3,1)	-7,1	152,5 (3,7)	+30,0
Irak	105,3 (2,7)	120,4 (3,1)	+15,1	152,4 (3,7)	+32,0
Meksyk	173,0 (4,4)	146,3 (3,7)	-26,7	143,9 (3,5)	-2,4
Wenezuela	133,9 (3,4)	126,6 (3,1)	-7,3	139,7 (3,4)	+13,1
Nigeria	114,2 (2,9)	115,2 (2,9)	+1,0	116,2 (2,8)	+1,0
Brazylia	90,4 (2,3)	105,7 (2,7)	+15,3	112,2 (2,7)	+6,5
Norwegia	118,8 (3,0)	98,6 (2,5)	-20,2	87,5 (2,1)	-11,1
Angola	84,1 (2,2)	90,7 (2,3)	+6,6	86,9 (2,1)	-3,8
Katar	53,6 (1,4)	65,7 (1,7)	+12,1	83,3 (2,0)	+17,6
Kazachstan	68,7 (1,8)	81,6 (2,1)	+12,9	81,3 (2,0)	-0,3
Algieria	86,1 (2,2)	77,7 (2,0)	-8,4	73,0 (1,8)	-4,7
Libia	86,0 (2,2)	77,5 (2,0)	-8,5	71,1 (1,7)	-6,4
Kolumbia	27,6 (0,7)	39,9 (1,0)	+12,3	49,9 (1,2)	+10,0
Wielka Brytania	76,8 (2,0)	63,0 (1,6)	-13,8	45,0 (1,1)	-18,0
Świat	3905,9 (100)	3913,7 (100)	+7,8	4018,9 (100)	+105,2

Źródło: opracowanie własne na podstawie: (BP... 2008; BP... 2011; BP... 2013).

odbudowuje swoje możliwości produkcyjne. Natomiast ostrożną strategię zagospodarowania ropy naftowej stosuje Wenezuela, której produkcja w 2012 r. wyniosła zaledwie 3,4% światowego wydobycia (BP... 2013). Wiąże się to głównie z ograniczonym dostępem czołowych międzynarodowych koncernów naftowych do wenezuelskich zasobów. Nieznaczny wzrost produkcji zarejestrowano m.in. w Kanadzie, Zjednoczonych Emiratach Arabskich, Kuwejcie, Nigerii, Brazylii i Katarze. Znacznie mniej ropy dostarczyły m.in.: Iran, Wielka Brytania, Norwegia, Meksyk, Algieria oraz Libia.

Analizując informacje z tabeli 3 należy zaznaczyć, że głównymi odbiorcami ropy naftowej są przede wszystkim Stany Zjednoczone Ameryki oraz Chiny, które łącznie wykorzystują aż 31,5% konsumowanej ropy na świecie (BP... 2013). Pomimo, że amerykański

TABELA 3. Państwa o najwyższej konsumpcji ropy naftowej

TABLE 3. The largest oil consumers by states

Państwo	Miliony ton dziennie (% światowej konsumpcji)		Miliony ton dziennie (% światowej konsumpcji)		Miliony ton dziennie (% światowej konsumpcji)	
	rok 2007		rok 2010		rok 2012	
Stany Zjednoczone Ameryki	943,1 (23,9)	850,0 (21,1)	-93,1	819,9 (19,8)	-30,1	
Chiny	368,0 (9,3)	428,6 (10,6)	+60,6	483,7 (11,7)	+55,1	
Japonia	228,9 (5,8)	201,6 (6,0)	-27,3	218,2 (5,3)	+16,6	
Indie	128,5 (3,3)	155,5 (3,9)	+27,0	171,6 (4,2)	+16,1	
Rosja	125,9 (3,2)	147,6 (3,7)	+21,7	147,5 (3,6)	-0,1	
Arabia Saudyjska	99,3 (2,5)	125,5 (3,1)	+26,2	129,7 (3,1)	+4,2	
Brazylia	96,5 (2,5)	116,9 (2,9)	+20,4	125,6 (3,0)	+8,7	
Niemcy	112,5 (2,8)	115,1 (2,9)	+2,6	111,5 (2,7)	-3,6	
Korea Południowa	107,6 (2,7)	105,6 (2,6)	-2,0	108,8 (2,6)	+3,2	
Kanada	102,3 (2,7)	102,3 (2,5)	0	104,3 (2,5)	+2,0	
Meksyk	89,2 (2,3)	87,4 (2,2)	-1,8	92,6 (2,2)	+5,2	
Iran	77,0 (1,9)	86,0 (2,1)	+9,0	89,6 (2,2)	+3,6	
Francja	91,3 (2,3)	83,4 (2,1)	-7,9	80,9 (2,0)	-2,5	
Indonezja	54,4 (1,4)	59,6 (1,6)	+5,2	71,6 (1,7)	+12,0	
Wielka Brytania	78,2 (2,0)	73,7 (1,8)	-4,5	68,5 (1,7)	-5,2	
Singapur	47,4 (1,2)	62,2 (1,2)	+14,8	66,2 (1,6)	+4,0	
Włochy	83,3 (2,1)	73,1 (1,8)	-10,2	64,2 (1,5)	-8,9	
Hiszpania	78,7 (2,0)	74,5 (1,8)	-4,2	63,8 (1,5)	-10,7	
Tajlandia	43,0 (1,1)	50,2 (1,2)	+7,2	52,4 (1,3)	+2,2	
Australia	42,2 (1,1)	42,6 (1,1)	+0,4	46,7 (1,1)	+4,1	
Tajwan	52,5 (1,3)	46,2 (1,1)	-6,3	42,2 (1,0)	-4,0	
Świat	3952,8 (100)	4028,1 (100)	+75,3	4130,5 (100)	+102,4	

Źródło: opracowanie własne na podstawie: (BP... 2008; BP... 2011; BP... 2013).

popyt na ropę w okresie 5 lat (2007–2012) obniżył się o ponad 130 mln t dziennie, to nadal konsumowane jest tam blisko 20% (ok. 820 mln t). Natomiast od kilkunastu lat zauważalne jest rosnące zapotrzebowanie na ropę w Chinach. Jeszcze w 2007 r. dzienne zużycie wynosiło niecałe 370 mln t, a obecnie jest to ponad 480 mln t, czyli około 12% globalnej konsumpcji (BP... 2008; BP... 2013); w 2018 r. odsetek ten wzrośnie do 13% (Białek i in. 2013). Kolejne państwa znacznie odступują od wspomnianej dwójki. Zarówno Japonia, Indie, jak i Rosja wykorzystują ropę w znacznie mniejszym zakresie. Japończycy konsumują około 220 mln t (5,3%), Hindusi około 170 mln t (4,2%), Rosjanie około 150 mln t (3,6%) (BP... 2013). Warto odnotować, że stale wzrasta zapotrzebowanie na ropę w Indiach, już teraz wskazuje się, iż państwo to do 2035 r. będzie trzecim konsumentem ropy na świecie

(Ahn, Graczyk 2012). W 2012 r. hinduski popyt był o ponad 40 mln t większy niż pięć lat wcześniej (BP... 2008; BP... 2013). Nieznaczny wzrost konsumpcji wystąpił również w Arabii Saudyjskiej, Brazylii, Korei Południowej, Kanadzie, Iranie, Indonezji, Singapurze, Tajlandii i Australii. Obniżkę zanotowały głównie państwa europejskie tj. Niemcy, Francja, Wielka Brytania, Włochy, Hiszpania.

Zestawienie producentów i konsumentów wyraźnie zarysowuje sytuację, w której największe gospodarki świata nie są w stanie zaspokoić swoich potrzeb własną produkcją (USA, Chiny), a pozostałe kluczowe gospodarki mają ograniczone zasoby ropy lub w ogóle ich nie posiadają (np.: Japonia, Niemcy, Francja, Korea Południowa). W 2012 r. pomimo rosnącej produkcji i malejącej konsumpcji deficyt Stanów Zjednoczonych wyniósł 425 milionów ton dziennie. Chiny odnotowały niedobór ropy na poziomie około 275 mln t, Japonia około 220 mln t, Indie około 130 mln t, Korea Południowa i Niemcy po około 110 mln t, Francja około 80 mln t. Dodatni bilans mieli najwięksi eksporterzy ropy, w przypadku Arabii Saudyjskiej wynosił on blisko 420 mln t, Rosji około 380 mln t (BP... 2008; BP... 2013). Taki stan rzeczy rodzi szereg międzynarodowych komplikacji i determinuje poszczególne państwa do obrania właściwej strategii w kwestii bezpieczeństwa surowcowego.

2. Gaz ziemny – zasoby, produkcja i konsumpcja

Poziom zasobów gazu ziemnego – w stosunku do jego konsumpcji – przedstawia się niekorzystnie. Niepodważalny jest fakt, że ponad 70% światowych rezerw gazu zlokalizowanych jest na kontynencie azjatyckim, zwłaszcza w pasie geograficznym ciągnącym się z północno-środkowej Rosji przez Morze Kaspijskie po Środkowy Wschód. W innych częściach świata źródła gazu są niepomiaralnie mniejsze: Azja Pacyficzna i Afryka po około 8%, Ameryka Północna około 6%, Ameryka Południowa około 4% i Europa około 3% (BP... 2013).

Analizując wartości umieszczone w tabeli 4 można wywnioskować, że największe rezerwy gazu ziemnego są zlokalizowane w trzech państwach: w Iranie, Rosji oraz Katarze. Najnowsze badania wskazują, że spośród wymienionych państw to właśnie Iran dysponuje najbogatszymi zasobami gazu, które wynoszą około 33,6 bilionów m³ (18% globalnych rezerw). Iran w tej statystyce nieznacznie wyprzedził wieloletniego lidera – Rosję, posiadającą 32,9 bln m³ gazu (17,6%) (BP... 2013). Pomimo ciągle wzrastającej produkcji gazu, dzięki odkrywaniu nowych złóż, rosyjski eksporter może pozwolić sobie na dynamiczną politykę w stosunku do państw importerów zwłaszcza wobec Europy. Niemniej jednak należy mieć na uwadze, że zauważalne jest kurczenie się rosyjskiego bogactwa naturalnego. Jeszcze w 2004 r. Rosja dysponowała około 48 bln m³ gazu (26,7% światowych rezerw), a w 2010 r. było to około 44,8 bln m³ (23,9%). W 2012 r. rozmiary rosyjskich złóż obniżono o blisko 12 bln m³. Jak wyjaśnił główny ekonomista BP Christof Ruehl, nowe dane to efekt zastosowania oceny złóż zgodnej z zachodnimi standardami, gdyż w państwach byłego Związku Radzieckiego obowiązywał inny system w zakresie udokumentowanych zasobów. W przypadku Iranu wskaźniki przedstawiają się odmiennie. Otóż w 2004 r. na terytorium Iranu stwierdzono około 27,5 bln m³ gazu (15,3% światowych rezerw), w 2010 r. liczba ta wzrosła do 29,6 bln m³ (16,8%) (BP... 2005; BP... 2011). Natomiast w 2012 r. według danych dostarczonych przez BP już nie Rosja, a Iran posiada największe na świecie złoża gazu. W czołówce państw najbardziej zasobnych w deficytowy surowiec są również: Katar,

na obszarze którego znajduje się około 25,1 bln m³ gazu (13,4%) oraz Turkmenistan z około 17,5 bln m³ gazu (9,3%) (BP... 2013). Godne uwagi są zasoby Turkmenistanu, które w 2007 r. oszacowano na zaledwie 2,7 bln m³ (1,5%). Obecnie są one kilkakrotnie większe, a według danych dostarczonych przez turkmeński rząd mogą wynieść nawet 22,4 bln m³ (Hamm i in. 2011). Natomiast pozostałe państwa wykazują się zasobami nieprzekraczającymi 5%, m.in.: Stany Zjednoczone – 4,5%, Arabia Saudyjska – 4,4% oraz Zjednoczone Emiraty Arabskie – 3,3% (BP... 2013).

Według danych zawartych w tabeli 5 głównym producentem gazu ziemnego od kilku lat pozostają Stany Zjednoczone, które w 2012 r. uzyskały około 1/5 światowej produkcji (681,4 mld m³; 20,4% światowej produkcji). Amerykanie, pomimo że na terytorium swojego

TABELA 4. Państwa o najwyższych zasobach gazu ziemnego

TABLE 4. The largest natural gas reserves by states

Państwo	Biliony m ³ (% światowej rezerw) rok 2007	Biliony m ³ (% światowej rezerw) rok 2010		Biliony m ³ (% światowej rezerw) rok 2012	
Iran	27,8 (15,7)	29,6 (16,8)	+1,8	33,6 (18,0)	+4,0
Rosja	44,6 (25,2)	44,8 (23,9)	+1,2	32,9 (17,6)	-11,9
Katar	25,6 (14,4)	25,3 (13,5)	-0,3	25,1 (13,4)	-0,2
Turkmenistan	2,7 (1,5)	8,0 (4,3)	+5,3	17,5 (9,3)	+9,5
Stany Zjednoczone Ameryki	6,0 (3,4)	7,7 (4,1)	+1,7	8,5 (4,5)	+0,8
Arabia Saudyjska	7,2 (4,0)	8,0 (4,3)	+0,8	8,2 (4,4)	+0,2
Zjednoczone Emiraty Arabskie	6,1 (3,4)	6,0 (3,2)	-0,1	6,1 (3,3)	+0,1
Wenezuela	5,1 (2,9)	5,5 (2,9)	+0,4	5,6 (3,0)	+0,1
Nigeria	5,3 (3,0)	5,3 (2,8)	0	5,2 (2,8)	-0,1
Algieria	4,5 (2,5)	4,5 (2,4)	0	4,5 (2,4)	0
Australia	2,5 (1,4)	2,9 (1,6)	+0,4	3,8 (2,0)	+0,9
Irak	3,2 (1,8)	3,2 (1,7)	0	3,6 (1,9)	+0,4
Chiny	1,9 (1,1)	2,8 (1,6)	+0,9	3,1 (1,7)	+0,2
Indonezja	3,0 (1,7)	3,1 (1,6)	+0,1	2,9 (1,6)	-0,2
Norwegia	3,0 (1,7)	2,0 (1,1)	-1,0	2,1 (1,1)	+0,1
Egipt	2,1 (1,2)	2,2 (1,2)	+0,1	2,0 (1,1)	-0,2
Kanada	1,6 (0,9)	1,7 (0,9)	+0,1	2,0 (1,1)	+0,3
Kuwejt	1,8 (1,0)	1,8 (1,0)	0	1,8 (1,0)	0
Libia	1,5 (0,8)	1,5 (0,8)	0	1,5 (0,8)	0
Indie	1,1 (0,6)	1,5 (0,8)	+0,4	1,3 (0,7)	-0,2
Kazachstan	1,9 (1,1)	1,8 (1,0)	-0,1	1,3 (0,7)	-0,5
Świat	177,4 (100)	187,1 (100)	+9,7	187,3 (100)	+0,2

Źródło: opracowanie własne na podstawie: (BP... 2008; BP... 2011; BP... 2013).

TABELA 5. Państwa o najwyższej produkcji gazu ziemnego

TABLE 5. The largest natural gas producers by states

Państwo	Miliardy m ³ rocznie (% światowej produkcji) rok 2007	Miliardy m ³ rocznie (% światowej produkcji) rok 2010		Miliardy m ³ rocznie (% światowej produkcji) rok 2012	
Stany Zjednoczone Ameryki	545,9 (18,8)	611,0 (19,3)	+65,1	681,4 (20,4)	+70,4
Rosja	607,4 (20,4)	588,9 (18,4)	-18,5	592,3 (17,6)	+3,3
Iran	111,9 (3,8)	138,5 (4,3)	+26,6	160,5 (4,8)	+22,0
Katar	59,8 (2,0)	116,7 (3,6)	+56,9	157,0 (4,7)	+40,3
Kanada	183,7 (6,2)	159,8 (6,0)	-23,9	156,5 (4,6)	-3,3
Norwegia	89,7 (3,0)	106,4 (3,3)	+16,7	114,9 (3,4)	+8,5
Chiny	69,3 (2,4)	96,8 (3,0)	+27,5	107,2 (3,2)	+10,4
Arabia Saudyjska	75,9 (2,6)	83,9 (2,6)	+8,0	102,8 (3,0)	+18,9
Algieria	83,0 (2,8)	80,4 (2,6)	-2,6	81,5 (2,4)	+1,1
Indonezja	66,7 (2,3)	82,0 (2,6)	+15,3	71,1 (2,1)	-10,9
Malezja	60,5 (2,1)	66,5 (2,1)	+6,0	65,2 (1,9)	-1,3
Turkmenistan	67,4 (2,3)	42,4 (1,3)	-25,0	64,4 (1,9)	+22,0
Holandia	64,5 (2,2)	70,5 (2,2)	+6,0	63,9 (1,9)	-6,6
Egipt	46,5 (1,6)	61,3 (1,9)	+14,8	60,9 (1,8)	-0,4
Meksyk	46,2 (1,6)	55,3 (1,7)	+9,1	58,5 (1,7)	+3,2
Uzbekistan	58,5 (2,0)	59,1 (1,8)	+0,6	56,9 (1,7)	-2,2
Zjednoczone Emiraty Arabskie	49,2 (1,7)	51,0 (1,6)	+1,8	51,7 (1,5)	+0,7
Australia	40,0 (1,4)	50,4 (1,6)	+10,4	49,0 (1,5)	-1,4
Nigeria	35,0 (1,2)	33,6 (1,1)	-1,4	43,2 (1,3)	+9,6
Trynidad i Tobago	39,0 (1,3)	42,4 (1,3)	+3,4	42,2 (1,3)	-0,2
Pakistan	30,8 (1,0)	39,5 (1,2)	+8,7	41,5 (1,2)	+2,0
Świat	2940, 0 (100)	3193, 3 (100)	+253,3	3363, 9 (100)	+170,6

Źródło: opracowanie własne na podstawie: (BP... 2008; BP... 2011;BP... 2013).

państwa posiadają zaledwie 4,5% rezerw gazu są jednak gazową potęgą. Należy zaznaczyć, że wynik ten jest osiągnięty dzięki zagospodarowaniu niekonwencjonalnych złóż gazu ziemnego (*shale gas*). Drugim światowym producentem gazu jest Rosja (592,3 mld m³; 17,6%), dla której eksport surowca do Europy stanowi jedno z ważniejszych źródeł dochodów. Rosjanie eksportują około 55% surowca do państw Unii Europejskiej, do Wspólnoty Niepodległych Państw około 28%, pozostałą część do innych państw Europy i Azji (Paltsev 2011). Natomiast pozostali producenci gazu wyraźnie odступują od wymienionych powyżej gazowych potentatów. Trzy kolejne państwa, tzn. Iran, Kuwejt i Kanada osiągnęły po około 5% światowego wydobycia. W tym zestawieniu godne podkreślenia jest osiągnięcie Kataru, który w ciągu pięciu lat (2007–2012) potroił swoją produkcję (z 59,8 mld m³

na 157,0 mld m³). Wyraźnie lepsze wyniki uzyskał również Iran, natomiast Kanada znacząco ograniczyła swoje moce wytwórcze. Zwiększoną produkcję można także stwierdzić m.in. w Norwegii, Chinach, Arabii Saudyjskiej, Meksyku czy Nigerii (BP... 2013). W tym miejscu warto również wspomnieć o inwestycyjnej ofensywie Australii w zakresie rozwoju sektora gazowego. Realizacja projektów, w których zaangażowane są zagraniczne koncerny paliwowe, umożliwiających eksport gazu w postaci LNG zapewni Australii w 2015 r. drugą po Katarze pozycję na świecie pod względem eksportu LNG (Kaliski i in. 2013). Z pewnością pewnym zaskoczeniem jest nieobecność Wielkiej Brytanii w gronie 20 najważniejszych producentów gazu ziemnego. Brytyjczycy jeszcze w 2000 r. zajmowali jedno z czołowych miejsc z produkcją na poziomie 97,3 mld m³ (4,5% światowej produkcji), natomiast w 2012 r. uzyskali zaledwie 41 mld m³ (1,2%) (BP...2001; BP... 2013).

Wartości zawarte w tabeli 6 wskazują, iż dominującym konsumentem gazu ziemnego są Stany Zjednoczone. W początkowych latach XXI wieku amerykańska gospodarka pochłaniała 1/4 światowej konsumpcji gazu. W 2012 r. był to nadal wysoki wynik, wynoszący blisko 22%, z tym założeniem, że zużytkowanie wspomnianego surowca rokrocznie wzrastało. W ciągu pięciu lat (2007–2012) amerykańska konsumpcja gazu zwiększyła się o 10% z około 653 mld m³ do około 722 mld m³. Na tym polu Stanom Zjednoczonym wyraźnie ustępuje Rosja, która w 2012 r. wykorzystwała około 416 mld m³ gazu (12,5% światowej konsumpcji) (BP... 2013). Kolejne państwa w znacznie mniejszym stopniu korzystają z błękitnego paliwa. Zarówno Iran, Chiny czy Japonia nie przekroczyły w ostatnich latach 5% progu globalnego zużycia. Jednakże w tym ujęciu powinno się uwzględnić dynamikę zwłaszcza Iranu i Chin. Zużycie gazu w Iranie wzrosło o 30%, natomiast w Chinach aż o 115%. Tylko ten czynnik wskazuje, w jakim stopniu rosną energetyczne potrzeby chińskiej gospodarki. Specjaliści przewidują, że chińskie zapotrzebowanie na gaz wzrośnie do około 20% globalnej konsumpcji (Farina i Wang 2013). Zauważalny jest również zwiększony popyt na gaz Japonii, Kanady, Arabii Saudyjskiej, Meksyku, Egiptu, Tajlandii, Korei Południowej oraz Turcji. Spośród tych państw największa zwyżka została osiągnięta w Arabii Saudyjskiej i Meksyku. Należy również zaznaczyć, że gaz w coraz mniejszym zakresie wykorzystują państwa Europy Zachodniej, m.in. odnotowano spadek konsumpcji w Wielkiej Brytanii, Niemczech, Włoszech oraz Francji (BP... 2013).

Powyższe zestawienia potwierdzają tezę, że największe gospodarki świata nie mają możliwości uzupełniania swoich potrzeb energetycznych z własnych źródeł, a niektóre z nich w ogóle takich źródeł nie posiadają. W tym miejscu warto przedstawić zwięzły bilans wybranych państw. Stany Zjednoczone pomimo wzrastającej produkcji ropy i gazu nadal mają deficyt energetyczny (ropa: produkcja 395 mln t dziennie, konsumpcja 820 mln t; gaz: produkcja 681,4 mld m³ rocznie, konsumpcja 722, 1 mld m³). Pręźnie rozwijające się Chiny również nie są w stanie uzupełnić swojego popytu rodzimą produkcją (ropa: produkcja 207,5 mln t dziennie, konsumpcja 484 mln t; gaz: produkcja 107,2 mld m³ rocznie, konsumpcja 143,8 mld m³). Natomiast Japonia jest całkowicie uzależniona od importu strategicznych surowców. Z pewnością najlepszą pozycję w tych zestawieniach mają państwa surowcowe, tj. Rosja, Wenezuela, Iran czy Arabia Saudyjska. Jednak jak można dostrzec, państwa te mają swoją specyfikę polityczną, która w zasadniczy sposób wpływa na kontakty gospodarcze. Rosja uzależnia od swoich surowców w szczególności Europę (Nagy i in. 2009) i prowadzi indywidualną oraz dynamiczną politykę surowcową. Wenezuela i Iran są państwami ograniczającymi wpływ koncernów naftowych, przez co ich potencjał nie jest wykorzystywany.

TABELA 6. Państwa o najwyższej konsumpcji gazu ziemnego

TABLE 6. The largest natural gas consumers by states

Państwo	Miliardy m ³ rocznie (% światowej konsumpcji)		Miliardy m ³ rocznie (% światowej konsumpcji)		Miliardy m ³ rocznie (% światowej konsumpcji)	
	rok 2007		rok 2010		rok 2012	
Stany Zjednoczone Ameryki	652,9 (22,6)	683,4 (21,7)	+30,5	722,1 (21,9)	+38,7	
Rosja	438,8 (15,0)	414,1 (13,0)	-24,7	416,2 (12,5)	+2,1	
Iran	111,8 (3,8)	136,9 (4,3)	+25,1	156,1 (4,7)	+19,2	
Chiny	67,3 (2,3)	109,0 (3,4)	+41,7	143,8 (4,3)	+34,8	
Japonia	90,2 (3,1)	94,5 (3,0)	+4,3	116,7 (3,5)	+22,2	
Arabia Saudyjska	75,9 (2,6)	83,9 (2,6)	+8,0	102,8 (3,1)	+18,9	
Kanada	94,0 (3,2)	93,8 (3,0)	-0,2	100,7 (3,0)	+6,9	
Meksyk	54,1 (1,8)	68,9 (2,2)	+14,8	83,7 (2,5)	+14,8	
Wielka Brytania	91,4 (3,1)	93,8 (3,0)	+2,4	78,3 (2,4)	-15,5	
Niemcy	82,7 (2,8)	81,3 (2,6)	-1,4	75,2 (2,3)	-6,1	
Włochy	77,8 (2,7)	76,1 (2,4)	-1,7	68,7 (2,1)	-7,4	
Zjednoczone Emiraty Arabskie	43,2 (1,5)	60,5 (1,9)	+17,3	62,9 (1,9)	+2,4	
Indie	40,2 (1,4)	61,9 (1,9)	+21,9	54,6 (1,6)	-7,3	
Egipt	32,0 (1,1)	45,1 (1,4)	+13,1	52,6 (1,6)	+7,5	
Tajlandia	35,4 (1,2)	45,1 (1,4)	+9,7	51,2 (1,5)	+6,1	
Korea Południowa	37,0 (1,3)	42,9 (1,4)	+5,9	50,0 (1,5)	+7,1	
Ukraina	64,6 (2,2)	52,1 (1,6)	-12,5	49,6 (1,5)	-2,5	
Uzbekistan	45,6 (1,6)	45,5 (1,4)	-0,1	47,9 (1,4)	+2,4	
Argentyna	44,1 (1,5)	43,3 (1,4)	-0,8	47,3 (1,4)	+4,0	
Turcja	35,1 (1,2)	39,0 (1,2)	+3,9	46,3 (1,4)	+7,3	
Francja	41,9 (1,4)	46,9 (1,5)	+5,0	42,5 (1,3)	-4,4	
Świat	2921,9 (100)	3169,0 (100)	+247,1	3314,4 (100)	+145,4	

Źródło: opracowanie własne na podstawie: (BP... 2008; BP... 2011; BP... 2013).

Arabia Saudyjska wręcz przeciwnie, chętnie korzysta z zagranicznych inwestycji. Elementem wspólnym dla owych państw jest wysoka konfliktogenność ich samych lub regionu, w jakim są zlokalizowane. Niewątpliwie jedną z przyczyn permanentnej niestabilności zarówno politycznej, jak i gospodarczo-społecznej są właśnie bogate pokłady węglowodorów.

Wnioski

W XXI wieku bezpieczeństwo surowcowe jest nieodzownym elementem bezpieczeństwa na poziomie narodowym, jak i – co trzeba podkreślić – międzynarodowym. Rozmieszczenie kluczowych surowców, tzn. ropy naftowej oraz gazu ziemnego jest zróżnicowane i rodzi

ważne implikacje, zwłaszcza dla energochłonnych gospodarek. Ponad 60% zasobów ropy naftowej jest zlokalizowanych w zaledwie pięciu państwach (Wenezuela, Arabia Saudyjska, Kanada, Irak, Iran). Natomiast blisko 50% światowych rezerw gazu umiejscowionych jest w tylko trzech krajach (Iran, Rosja, Katar). W tym miejscu należy zaznaczyć, że gospodarcze potęgi, tj. Stany Zjednoczone i Chiny, dysponują niewielkimi pokładami deficytowych surowców. W aspekcie produkcji oraz konsumpcji ropy naftowej i gazu ziemnego poszczególnych regionów czy państw sytuacja przedstawia się inaczej. Zasadniczą część globalnej produkcji ropy naftowej jest dziełem nie tylko państw surowcowych (Arabia Saudyjska, Rosja), ale też państw-konsumentów ropy (Stany Zjednoczone, Chiny). Podobnie zarysowuje się kwestia gazu ziemnego, z tym założeniem, że dominującym producentem i konsumentem są Stany Zjednoczone. Niewątpliwie Amerykanie uzyskali pozycję potentata dzięki wydobyciu na skalę przemysłową gazu łupkowego. Należy podkreślić, że od wielu lat zarysowuje się problem globalnej dystrybucji deficytowych zasobów oraz rosnąca presja na państwa surowcowe, zwłaszcza te o słabej pozycji geopolitycznej. Z pewnością zapotrzebowanie na ropę i gaz nadal będzie utrzymywało się na wysokim poziomie, a to przełoży się na międzynarodowe spory. Niestety, wiąże się to również z możliwością pojawienia się konfliktów zarówno ekonomicznych, jak i militarnych.

Literatura

- Ahn, S.J. i Graczyk, D. 2012. Understanding Energy Challenges in India. International Energy Agency, Paris, 107 s. (https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/India_study_FINAL_WEB.pdf).
- Alekperov, V. 2011. *Oil of Russia*. Past, Present and Future. East View Press, Minneapolis.
- Białek i in. 2013 – Białek, M., Gross-Gołacka, E. i Kaliski M. 2013. Prognozy produkcji ropy naftowej do 2018 r. według Średnioterminowego Raportu Rynku Ropy Naftowej opracowanego przez Międzynarodową Agencję Energetyczną. *Polityka Energetyczna – Energy Policy Journal* t. 16, z. 3, s. 73–80.
- BP... 2001 – BP Statistical Review of World Energy, BP, London, 41 s.
- BP... 2005 – BP Statistical Review of World Energy, BP, London, 42 s.
- BP... 2008 – BP Statistical Review of World Energy, BP, London, 45 s.
- BP... 2011 – BP Statistical Review of World Energy, BP, London, 45 s.
- BP... 2013 – BP Statistical Review of World Energy, BP, London, 45 s.
- Canada Oil Sand Overview (http://www.sunshineroilsands.com/operations/oilsands_overview.html)
- Ciechanowska, M. 2012. Potencjał węglowodorowy Arktyki. *Nafta-Gaz* nr 12/2012, s. 1176–1182.
- Crane i in., 2009 – Crane, K., Goldthau, A., Toman, M., Light, T., Johnson, S., Nader, A., Rabasa, A. i Dogo, H. 2009. Imported Oil and U.S. National Security. RAND Corporation, 100 s. (http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/monographs/2009/RAND_MG838.pdf)
- Farina, M. i Wang, A. 2013. China's Age of Gas: Innovation and Change for Energy Development. General Electric Company, 37 s. (<http://www.ge.com/cn/sites/default/files/GE-Gas-China-1015final.pdf>)
- Hamm i in., 2011 – Hamm, K., Rawlings, N., Shiina, T., Vazhenina, N., Walter, J. i Williams, J. 2011. Turkmenistan Natural Gas Outlook 2020: The Chinese Connection. Columbia University School of International and Public Affairs Capstone Report, New York, 107 s. (<http://www.sipa.columbia.edu/academics/workshops/documents/RANDTheFinalCopyIII.pdf>).
- Kaliski i in. 2013 – Kaliski, M., Wojciechowski, R. i Szurlej, A. 2013. Zagospodarowanie metanu z pokładów węgla – stan obecny i perspektywy. *Polityka Energetyczna – Energy Policy Journal* t. 16, z. 4, s. 189–200.
- Lee, J. 2012. China's Geostrategic Search for Oil. *The Washington Quarterly* vol. 33, nr 3, s. 75–92.
- Nagy i in. 2009 – Nagy, S., Rychlicki, S. i Siemek, J. 2009. Stan obecny i ewolucja stosunków gazowych Rosji z Unią Europejską i Polską. *Polityka Energetyczna – Energy Policy Journal* t. 12, z. 2/2, s. 393–420.
- Paltsev, S. 2011. *Russia's Natural Gas Export Potential up to 2050*. MIT Center for Energy and Environmental Policy Research, Cambridge, 33 s. (<http://web.mit.edu/ceep/www/publications/workingpapers/2011-012.pdf>).