



Aktualia ropy naftowej i gazu ziemnego

Jerzy Zagórski¹



Świat. Lista największych firm naftowych (tab. 1) została opracowana na podstawie dwóch zestawień publikowanych co roku przez tygodnik Oil & Gas Journal – listy „150”, obejmującej przedsiębiorstwa amerykańskie mające swą siedzibę w USA (w rzeczywistości w tym roku na liście jest 139 firm), i listy „100”, na której zgrupowano przedsiębiorstwa spoza USA. Dane dotyczące firm z USA są kompletne, zawierają zarówno informacje produkcyjne, jak i finansowe, natomiast firmy z innych krajów, szczególnie państwowe, nie podają wielkości aktywów, obrotów czy zysków. Dlatego też podstawowym kryterium klasyfikacji branych pod uwagę podczas tworzenia listy zamieszczonej w tabeli 1 była wielkość wydobycia ropy naftowej. W takim ujęciu na czele nadal znajdują się Arabia Saudyjska i Iran, natomiast na dalszych miejscach w tabeli jest sporo zmian. Odbudowa przemysłu naftowego Iraku znalazła swoje odbicie w awansie z pozycji 6. na 3., z kolei zmiany organizacyjno-strukturalne w Meksyku i Wenezueli spowodowały spadek produkcji ropy i przesunięcie w dół tabeli. Postępy w zagospodarowaniu nowych złóż w Brazylii przyczyniły się do skoku z miejsca 12. na 10., podobnie awansowała Angola. Powoli poprawiają swoją pozycję koncerny rosyjskie Łukoil i Surgutneftegaz, natomiast firma Rosneft nieco straciła i przesunęła się na 9. miejsce (wcześniej była na 8. pozycji). Na miejscach od 21. do 25. nie ma żadnych zmian.

Chociaż średnia cena ropy naftowej w 2012 r. prawie nie zmieniła się w porównaniu z 2011 r. (w 2011 r. było to 110 dolarów za baryłkę, w 2012 r. – 111 dolarów), zyski firm, które publikują swoje wyniki finansowe, przeważnie zmalały; jest to spadek rzędu 2,5% dla Chevronu, 10% dla Statoilu, 14,6% dla Shella, 15,7% dla Rosnefti, 20,5% dla Totalu i 32,1% dla ConocoPhillips. Jeszcze bardziej zmniejszył się zysk BP – o 54,8%, co jest echem katastrofy w Zatoce Meksykańskiej w 2010 r. O zwiększonych zyskach informują tylko ENI (+2,5%) i ExxonMobil (+12,9%). Według rubryki „Aktywa” (tab. 1) na pierwszym miejscu, z majątkiem 360,3 mld dolarów, jest Shell, ale tuż za nim znajduje się PetroChina, z aktywami w wysokości 348,1 mld dolarów.

Interesujące jest przetasowanie w kategorii wielkości zasobów ropy naftowej. Dotychczas największe zasoby ropy udokumentowano w Arabii Saudyjskiej, natomiast Wenezuela zajmowała drugą lub trzecią pozycję (w różnych latach). W tegorocznej tabeli nastąpiła zamiana – pierwsza jest Wenezuela (z zasobami 40,5 mld t ropy), a druga Arabia Saudyjska (36,1 mld t ropy). Wynika to

z danych statystycznych OPEC z 2011 r., kiedy poinformowano o skokowym przyroście zasobów ropy w Wenezueli (Prz. Geol., 59(10): 657).

Polska. W czasie wiercenia otworu Łebień LE-2H o głębokości pomiarowej 4080 m, ukończonego w 2011 r., w łupkach ordowiku przewiercono odcinek poziomy o długości 1000 m. Po zabiegach szczelinowania przeprowadzono 21-dniowy test złożowy zakończony pomyślnie – uzyskano przyływ gazu w ilości 15,5 tys. m³/d. Po dłuższych przygotowaniach, które obejmowały m.in. zatłaczanie azotu w celu wywołania produkcji gazu, 21 lipca br. rozpoczęto pomiar wydajności i uzyskano przyływ 8,5 tys. m³/d gazu. Operator, którym jest firma 3Legs Resources, w komunikacie z 22 sierpnia br. potwierdził utrzymywanie się stabilnego przyływu gazu w tym okresie, co mimo niskiej wydajności jest ważną informacją, tym bardziej, że szczelinowanie hydrauliczne wykonano metodą nieodróżniającą się od standardowych procedur.

Holandia. Projekty wierceń w poszukiwaniu gazu z łupków w rejonie Bortel, Haaren i Noordoost wywołały protesty mieszkańców i kontrakcję w holenderskim parlamencie. Argumenty przeciwko wierceniom są takie same jak w innych krajach – ryzyko skażenia wód gruntowych, wstrząsów sejsmicznych i uwalniania metanu, ponadto ważnym czynnikiem jest wysoka gęstość zaludnienia. Zwolennikiem poszukiwań jest premier Holandii Mark Rutte z Partii Ludowej na rzecz Wolności i Demokracji, przeciwnikami są koalicjanci z Partii Pracy. Rząd zlecił trzem firmom konsultingowym opracowanie raportu na temat zagrożeń środowiska i w sierpniu br. ogłoszono główne jego tezy. Autorzy stwierdzili, że niebezpieczeństwa są nieco większe niż przy wierceniach konwencjonalnych, ale możliwe do kontrolowania i zminimalizowania. Ocenili, że ryzyko zanieczyszczenia wody jest bardzo małe, głównie z powodu zalegania formacji łupkowych na głębokości 3–4 km. Holenderski minister spraw ekonomicznych Henk Kamp przewiduje, że decyzje w sprawie uruchomienia wierceń zapewne zostaną podjęte na początku przyszłego roku. Według szacunków ośrodka badawczego TNO zasoby gazu z łupków w Holandii wynoszą 2,4–11 bln m³.

Rosja. Spółka Baszneft-Polus utworzona przez Łukoil i Baszneft rozpoczęła próbną eksploatację ropy z zespołu złóż Trebs–Titow w Nienieckim Okręgu Autonomicznym w Rosji. Zbudowano m.in. 40 km rurociągów, 80 km linii energetycznych, włączono do eksploatacji 12 odwiertów rozpoznawczych. Prezes Łukoilu Wagit Alekperow poinformował, że do końca roku wydobycie osiągnie 300 tys. t.

¹ Ul. Czerniakowska 28a, m. 4, 00-714 Warszawa; jpzagorski@sasiedzi.pl.

Tab. 1. Największe firmy naftowe na świecie w 2012 r. (wg Oil and Gas Journal, 2013)

Miejsce w 2012 r.	Miejsce w 2011 r.	Kraj	Firma	Wydobycie ropy [mln t]	Wydobycie gazu [mld m ³]	Zasoby ropy [mln t]	Zasoby gazu [mld m ³]	Aktywa [mln dolarów]	Przychód [mln dolarów]	Zysk netto [mln dolarów]
1	1	Arabia Saudyjska	SAOC	486,5	83,9	36 095,8	8146,0	–	–	–
2	2	Iran	NIOC	151,5	160,0	21 022,9	33 592,1	–	–	–
3	6	Irak	INOC	143,0	8,9	19 223,6	3156,0	–	–	–
4	4	Kuwejt	KOC	136,7	8,9	13 804,0	1782,9	–	–	–
5	3	Meksyk	Pemex	129,1	66,1	1370,0	30,4	155 585,0	126 587,0	28 766,0
6	7	Chiny	PetroChina	124,6	72,4	1498,4	1912,5	348 107,8	347 954,4	20 703,3
7	9	Abu Zabi	ADNOC	124,1	–	12 539,2	5660,0	–	–	–
8	5	Wenezuela	PdVSA	123,6	25,3	40 469,5	5521,3	–	–	–
9	8	Rosja	Rosneft	121,4	16,4	2492,6	991,4	115 740,0	95 571,9	10 619,1
10	12	Brazylia	Petrobras	105,5	0,1	1433,3	273,8	331 645,0	144 103,0	11 034,0
11	10	Nigeria	NNPC	103,8	23,8	5059,2	5150,8	–	–	–
12	11	Wielka Brytania	BP	102,1	76,4	1389,0	1013,5	300 193,0	375 380,0	11 816,0
13	15	Rosja	Łukoil	92,1	18,6	1784,5	0,7	98 961,0	139 171,0	10 925,0
14	16	Angola	Sonangol	87,2	1,4	1292,0	365,8	–	–	–
15	14	USA	ExxonMobil	85,0	84,7	1457,1	1265,9	333 795,0	482 295,0	47 681,0
16	17	Wielka Brytania/ Holandia	Shell	73,9	73,3	596,2	1211,0	360 325,0	467 153,0	26 840,0
17	13	USA	Chevron	72,9	49,2	592,0	726,0	232 982,0	241 909,0	26 336,0
18	20	Rosja	Surgutnieftgaz	61,4	12,3	–	–	54 810,5	25 282,8	6670,9
19	19	Francja	Total	60,6	60,7	773,3	873,8	226 711,0	234 218,0	13 929,0
20	18	Algieria	Sonatrach	57,8	77,1	1659,2	4501,2	–	–	–
21	21	Norwegia	Statoil	48,0	49,5	324,9	481,9	141 035,1	124 352,5	11 947,1
22	22	Oman	Petroleum Development Oman	45,1	30,6	748,0	849,0	–	–	–
23	23	Włochy	ENI	43,8	46,5	464,4	401,6	184 130,6	165 644,6	11 156,9
24	24	Katar	Qatar Petroleum	37,2	119,6	3451,7	25 187,0	–	–	–
25	25	USA	ConocoPhillips	36,9	43,6	452,9	462,9	117 144,0	62 004,0	8498,0

Nowa inwestycja wraz z terminalem w Warandej jest kluczowym etapem zagospodarowania zasobów węglowodorów timańsko-peczorskiej prowincji naftowej. Zasoby wydobywalne zespołu złóż Trebs–Titow są obliczane na 210 mln t ropy.

Jak podaje Łukoil, nakłady inwestycyjne w ramach projektu Trebsa–Titowa wyniosą łącznie 180 mld rubli (5,4 mld dolarów), z czego koszt opłaty koncesyjnej to 18,5 mld rubli (0,56 mld dolarów). Osiągnięcie pełnej zdolności produkcyjnej zaplanowano na 2016 r., a do 2020 r. wydobyć ma dojść do poziomu 4,8 mln t ropy rocznie.

Egipt. Dla koncernu Apache Pustynia Zachodnia okazała się bardzo cennym rejonem poszukiwań, gdzie uzyskano wysoki wskaźnik trafności wierceń i odkryto liczne zasobne złoża ropy i gazu. Apache prowadzi prace w Egipcie od 1994 r. i obecnie posiada koncesje o powierzchni 39 tys. km². O skali sukcesu świadczy siedem pozytywnych wierceń wykonanych w ostatnim okresie.

W otworze Riviera SW-1X, zlokalizowanym w basenie Abu Gharadig, w trakcie prób uzyskano przypływ

788,8 t/d ropy i 79,2 tys. m³/d gazu z pułapki stratygraficznej w piaszczystej formacji Bahariya. Miąższość horyzontu produktywnego wynosi 7,3 m. Obecnie jest prowadzone wydobyć z ustabilizowaną wydajnością 272 t/d ropy.

W basenie Faghur wykonano otwór Narmer-1X i przewidziano interwał piaszczysty o miąższości 25,9 m, z którego uzyskano przypływ 163,2 t/d ropy i 11,3 tys. m³/d gazu z utworów paleozoicznych. Obiekt jest perspektywiczny, bo powierzchnia pułapki stratygraficznej przekracza 4 km², a podobne struktury zostały okonturowane w pobliżu. W tym samym basenie znajdują się kolejne obiecujące odkrycia. W wierzeniach WKAL-T-1X i WKAL-N-3X w obrębie koncesji West Kalabsha uzyskano przypływ odpowiednio 394,4 t/d ropy i 79,2 tys. m³/d gazu oraz 476 t/d ropy i 90,5 tys. m³/d gazu z poziomu złożowego o miąższości 9,7 m w piaszczystych formacji Safa. Nieco mniejsze wydajności, również z formacji Safa, uzyskano w otworach SIWA-R-1X (258 t/d ropy) i Buchis W-2X (231,2 t/d ropy).

Inny pozytywny wynik dał zlokalizowany w zachodniej części basenu Matruh odwiert Jade N-2X, w którym po

perforacji i opróbowaniu 22-metrowego interwału stwierdzono obecność serii złożowej o miąższości 10,6 m netto w piaskowcach kredowej formacji Alam El Buieb. Uzyskano z niej przypływ 19,8 t/d kondensatu i 316 tys. m³/d gazu.

W basenie Shushan w piaskowcach formacji Safa występuje kilka horyzontów produktywnych o łącznej miąższości netto 34,7 m. W otworze Falak NW-1X otrzymano z tego interwału przypływ 163,2 t/d ropy i 172,6 tys. m³/d gazu.

Drugim ważnym operatorem zagranicznym w Egipcie jest BP, obecne tam już od 50 lat. Najnowszym sukcesem złożowym firmy jest wiercenie Salamat w obrębie koncesji North Damietta w morskiej części delty Nilu. Na podstawie pomiarów geofizyki wiertniczej, prób z płuczki i ciśnień złożowych potwierdzono obecność gazu ziemnego i kondensatu w 38-metrowym interwale piaskowców oligoceńskich. Szacunki zasobności złoża są na tyle zachęcające, że przewiduje się wiercenie otworów rozpoznawczych, ale horyzont produktywny zalega na głębokości 7000 m i jest to najgłębsze wiercenie w delcie Nilu. Otwór wykonano z półzanurzalnej platformy Maersk Discoverer przy głębokości wody 649 m, znajduje się on 75 km na północ od Damietty. Złoża ropy i gazu w rejonie ujścia Nilu są zlokalizowane zarówno na obszarze lądowym delty, jak i na jej przedłużeniu na Morzu Śródziemnym.

USA. Jednym z ważniejszych problemów technicznych w przygotowaniach do eksploatacji złoża Stones w rejonie Walker Ridge w Zatoce Meksykańskiej jest głębokość wody – 2900 m. Wydobywanie będzie prowadzone ze statku FPSO (*Floating Production Storage and Offloading*), ale gaz musi być dostarczony na ląd i w tym celu należy zbudować podwodny rurociąg. Będzie to najgłębszy gazociąg układany dotychczas na dnie morskim. Projektantem i wykonawcą gazociągu i instalacji będzie firma Technip wybrana przez Shell Offshore Inc. Zakończenie inwestycji planowane jest na II kwartał 2014 r.

Do tej pory najgłębszy był gazociąg Medgaz z Algierii do Hiszpanii ułożony w 2011 r. na głębokości 2160 m. W tym samym roku powstał brazylijski gazociąg Lula–Mexilhão ułożony na głębokości 2145 m.

Białoruś. Agencja BełTA poinformowała o rozpoczęciu białorusko-ukraińskich badań geofizycznych. Pierwszym etapem projektu będzie wykonanie regionalnego profilu sejsmicznego GEORIFT 13 Połtawa–Czernichów–Kalinowicze–Kopyl. Profil przechodzi przez obszary, na których znajdują się ważniejsze białoruskie i ukraińskie złoża ropy i gazu, w tym przez zapadlisko dniewrowsko-donieckie i fleksurę Prypeci, i ma być wstępem do większego programu poszukiwań węglowodorów. Długość profilu wyniesie 650 km, z czego 340 km przypada na terytorium Ukrainy, a 310 km na terytorium Białorusi. Koordynatorami programu są Instytut Geofizyki Narodowej Akademii Nauk Białoruś i Narodowa Akademia Nauk Ukrainy we współpracy z białoruskim Ministerstwem Zasobów Naturalnych i Ochrony Środowiska. Znaczny udział w wykonywaniu regionalnych głębokich sondowań sejsmicznych na Ukrainie ma Instytut Geofizyki Polskiej Akademii Nauk, zaangażowany w te badania od 1997 r. Swoją wkład w program mają również geofizycy z Danii, Niemiec i Finlandii (część aparatury pomiarowej zostanie wypożyczona przez uniwersytet w Kopenhadze).

Arabia Saudyjska. Książę saudyjski Al-Walid ibn Talal w liście otwartym skierowanym do ministra ropy i zasobów mineralnych Alego al-Naimiego ostrzega, że rosnąca produkcja ropy i gazu z łupków w USA zmniejsza popyt na ropę dostarczaną przez OPEC, a przez to stanowi zagrożenie dla gospodarki Arabii Saudyjskiej, uzależnionej od dochodów z ropy. Zdolności produkcyjne nie są w pełni wykorzystywane, ponieważ odbiorcy ograniczają import ropy. Według przewidywań analityków OPEC opublikowanych w ich ostatnim raporcie, popyt na ropę z kartelu spadnie w przyszłym roku do 4,02 mln t/d (o 81,6 tys. t/d mniej). Międzynarodowa Agencja Energetyczna uważa, że także w 2015 r. ten poziom zapotrzebowania na ropę się nie zmieni. „Królestwo stoi w obliczu groźby, że uzależnienie od ropy będzie zupełne, bo 92% budżetu zależy od ropy” – pisze Al-Walid. Jednak minister al-Naimi w wystąpieniu na majowym spotkaniu członków OPEC wygłosił odmienny pogląd, bagatelizując znaczenie ropy z łupków.

Meksyk. Przedstawiony w sierpniu br. przez prezydenta Meksyku Enrique Peña Nieto plan reformy krajowego sektora ropy i gazu zapowiada ogromną zmianę przede wszystkim dla dotychczasowego monopolisty, jakim jest państwowy koncern Pemex (Petroleos Mexicanos). Jeśli projekty (wymagające zmian w konstytucji) zostaną przyjęte i uchwalone przez parlament, po raz pierwszy od 50 lat inwestorzy prywatni, krajowi i zagraniczni będą mogli zaangażować się w poszukiwania i produkcję, ale państwo nadal będzie właścicielem bogactw naturalnych. Intencją reformy jest pobudzenie inwestycji w przemyśle naftowym, ponieważ wydobywanie ropy spadło niemal o 25% w ciągu minioniej dekady. Pemex działa tylko w kraju i nie ma konkurencji, wskutek braku innowacyjności i złego zarządzania oraz wysokich obciążeń podatkowych nakłady na rozpoznawanie są niedostateczne. Zasoby ropy kurczą się i jeśli zapotrzebowanie utrzyma się na obecnym poziomie, wystarczą tylko na 10 lat. Koncern nie zostanie sprzedany ani prywatyzowany, ale przewiduje się podział na dwie części: poszukiwawczą i wydobywczą.

Źródła: 3Legs Resources, Alexander Gas & Oil Connections, BełTA, ft.com, Hart's E&P, Lukoil, Offshore, Oil & Gas Financial Journal, Oil & Gas Journal, San Leon Energy, Statoil, Upstream, World Oil