



AKTUALIA ROPY NAFTOWEJ I GAZU ZIEMNEGO

Jerzy Zagórski¹



Świat. Zestawienie liczby i metrażu wierceń na świecie (tab. 1) obejmuje również dane dotyczące roku 2014, ale są to wielkości prognozowane. Prognoza w 2013 r. przewidywała stabilizację aktywności wiertniczej w porównaniu z rokiem 2012, w rzeczywistości ilość wierceń zmniejszyła się o 3%. Tegoroczna prognoza zapowiada z kolei 5-procentowy

wzrost, przy czym wskaźniki dla poszczególnych regionów jak zwykle są dość zróżnicowane. W 2013 r. na świecie wykonano 101 548 wierceń o łącznym metrażu 258,4 mln mb. Jednak niemal 87% wierceń wykonano w czterech krajach: USA – 44,6%, Chinach – 24,1%, Kanadzie – 10,7% i Rosji – 7,2%. Również w tych czterech krajach jest najwięcej czynnych otworów eksploatacyjnych: odpowiednio 579 420, 258 495, 85 976 i 165 400, razem 1 089 291. Poszukiwania docierają do coraz głębszych horyzontów złożowych i w związku z tym wzrasta średnia głębokość wierceń: w 2013 r. było to 2545 m, blisko 200 m więcej niż w poprzednim roku. Znaczne są różnice w regionach – najgłębsze otwory (5094 m) wierce się w Afryce, dużą średnią głębokość mają również otwory w Ameryce Południowej (3467 m) i Europie Zachodniej (3293 m), co wynika z pokaznego udziału wierceń w głębokowodnych akwenach (Zatoka Gwinejska, południowy Atlantyk, Morze Północne). Najpłycej wierce się na Dalekim Wschodzie (2372 m), a najmniejszą średnią głębokość mają odwierty w Indonezji – 1173 m. W Europie najgłębsze otwory wierce się w Norwegii – średnio 4041 m.

Europa ma skromny udział w tym segmencie działalności poszukiwawczej, co więcej malejąca liczba wierceń w Norwegii i Wielkiej Brytanii rzutuje na wyniki w regionie. Wzrost liczby wierceń odnotowano natomiast w Holandii, Rumunii i Albanii. Według danych „World Oil” z roku na rok zmniejsza się liczba wierceń w Polsce, bo w 2012 r. było to 36 otworów, w 2013 r. – 34 otwory, a w br. ma być ich 29. Do statystyk miesięcznika od lat w obszar Europy Wschodniej włączane są państwa b. ZSRR, co niewątpliwie zniekształca obraz, ponieważ potencjał wiertniczy i produkcyjny Kazachstanu czy Azerbejdżanu nie jest potencjałem europejskim. Również w danych dotyczących Rosji nie ma podziału na część europejską i azjatycką, a znaczna część poszukiwań jest zlokalizowana w części azjatyckiej i nie wiadomo, w jakim rejonie w 2014 r. nastąpił zapowiadany 3-procentowy wzrost liczby wierceń.

Na półkuli zachodniej tendencja wzrostowa w wierceniach utrzymuje się w USA, Kanadzie, Argentynie, Kolumbii i Peru, natomiast znaczny spadek nastąpił w Meksyku. Wiąże się on w pewnym stopniu z sytuacją Pemexu wynikającą z uchwalonych w br. bardzo poważnych zmian

instytucjonalnych dotyczących inwestycji zagranicznych. Wyraźne zmniejszenie liczby wierceń nastąpiło również w Brazylii, ale tu, przy zredukowanej liczbie wierceń, trwa intensywne zagospodarowanie odkrytych złóż i wydobycie ropy wzrasta.

W Afryce drugim największym producentem ropy stała się Angola i towarzyszy temu znaczny wzrost liczby wierceń. Z kolei w Nigerii i w Libii, a na Bliskim Wschodzie w Jemenie i Syrii niestabilna sytuacja polityczna jest przyczyną osłabienia tempa poszukiwań. W tym roku w zestawieniu brak Sudanu, ponieważ z powodu utrzymującego się konfliktu wewnętrznego brak jest w ogóle wiarygodnych informacji.

Polska. Wiadomość z 27 października br. o zakupieniu przez PGNiG SA udziałów w czterech złożach na Norweskim Szelfie Kontynentalnym była dość szeroko komentowana w krajowych mediach. W wyniku transakcji zawartej pomiędzy Total E&P Norge AS i PGNiG Upstream International AS, polski koncern nabył prawa do złóż Morvin, Vale, Vilje i Gina Krog za kwotę 1950 milionów koron norweskich, czyli 996 milionów złotych. Wydobywalne zasoby węglowodorów w tych akumulacjach zostały ocenione na 4,5 mln t równoważnika ropy naftowej i mają być eksploatowane jeszcze przez 14 lat. Złoża Morvin, Vale i Vilje są już eksploatowane, złożo Gina Krog odkryte w 1974 r. jest w fazie zagospodarowania i rozpoczęcie wydobycia powinno się rozpocząć w 2017 r. Wymienione złoża znajdują się na wodach o głębokości 115–120 m, jedynie złożo Morvin na Morzu Norweskim jest położone w rejonie o głębokości wody 350 m. Złożo gazowo-kondensatowe Vale zostało odkryte w 1991 r., eksploatację rozpoczęto w 2002 r. Bituminy występują w piaskowcach jury środkowej grupy Brent na głębokości ok. 3700 m. Cechą szczególną tego złoża jest wysoka zawartość parafiny. Złożo Morvin odkryte w 2001 r., produkcja rozpoczęła się w 2010 r., a horyzonty roponośne znajdują się w utworach jurajskich. Operatorem jest Statoil. Odkrycie złoża Vilje nastąpiło w 2003 r., ropa pochodzi z piaskowców paleoceanicznych formacji Heimdal i jest eksploatowana od 2008 r. Na wyniesieniu Utsira w rowie Viking, w obrębie którego znajduje się złożo Gina Krog, utworami perspektywnymi są piaskowce podmorskich stożków napływowych formacji Balder, Heimdal i Ty. W tym rejonie odkryto liczne złoża, takie jak Sleipner East, Balder, Jotun, Grane, Ringhorne, Edvard Grieg, a przede wszystkim Johan Sverdrup, więc można się spodziewać kolejnych odkryć i zwiększenia zasobów.

Opinie analityków o transakcji PGNiG SA są pozytywne, umożliwi ona poważne zwiększenie wydobycia ropy poza granicami kraju. Kontynuacja inwestycji w Norwegii stanowi właściwy kierunek ze względu na stabilne warunki

¹ Ul. Czerniakowska 28a, m. 4, 00-714 Warszawa; ostoja53@gmail.com.

Tab. 1. Zestawienie liczby i metrażu wierceń na świecie (wg World Oil, 2014)

Kraj	Liczba otworów 2012	Metraż	Liczba otworów 2013	Metraż	Liczba otworów 2014 (prognoza)	Zmiana 2013:2014 [%]
Kanada	10 874	21 131 394	10 878	23 817 312	11 825	108,7
Meksyk	1 238	3 038 519	823	2 134 560	522	63,4
USA	46 372	111 960 355	45 323	113 545 620	48 230	106,4
Pozostałe	41	108 859	29	78 970	27	93,1
Ameryka Północna	58 525	136 239 127	57 053	139 576 462	60 604	106,2
Argentyna	1 224	2 606 569	1 302	3 028 117	1 517	116,5
Brazylia	204	622 134	133	4 401 882	85	63,9
Ekwador	293	851 616	370	1 001 150	354	95,7
Kolumbia	131	260 025	115	228 714	126	109,6
Peru	207	323 544	92	144 414	100	108,7
Wenezuela	890	1 774 933	937	1 884 944	898	95,8
Pozostałe	227	269 436	218	293 691	353	161,9
Ameryka Południowa	3 176	6 708 257	3 167	10 982 912	3 433	108,4
Holandia	35	138 524	34	128 216	45	132,4
Norwegia	167	712 000	233	941 595	230	98,7
W. Brytania	192	547 177	179	511 493	175	97,8
Pozostałe	135	260 832	103	226 973	90	87,4
Europa Zachodnia	529	1 658 533	549	1 808 277	540	98,4
Albania	127	253 000	144	286 000	153	106,3
Kraje b. ZSRR	1 093	2 292 314	1 091	2 327 532	1 037	95,1
Polska	36	75 427	34	71 506	29	85,3
Rosja	7 150	20 519 279	7 365	21 617 301	7 585	103,0
Rumunia	128	371 456	169	489 356	215	127,2
Pozostałe	60	119 476	66	125 041	71	107,6
Europa Wschodnia	8 594	23 630 952	8 869	24 916 736	9 090	102,5
Algieria	306	900 044	385	1 139 449	388	100,8
Angola	131	359 758	170	4 642 881	234	137,6
Egipt	660	1 514 594	516	1 183 508	520	100,8
Libia	108	217 624	184	370 149	162	88,0
Nigeria	138	375 239	156	425 324	135	86,5
Pozostałe	132	260 690	182	354 782	209	114,8
Afryka	1 475	3 627 949	1 593	8 116 093	1 648	103,5
Arabia Saudyjska	457	1 113 652	472	1 150 925	538	114,0
Irak	135	338 237	210	528 066	225	107,1
Iran	84	191 512	86	196 596	87	101,2
Jemen	85	174 050	109	428 086	96	88,1
Katar	75	212 849	88	249 448	102	115,9
Kuwejt	533	1 327 285	537	1 335 609	564	105,0
Oman	804	2 083 003	1 027	3 592 219	1 124	109,4
Strefa neutralna	102	203 886	80	160 203	65	81,2
Syria	120	275 234	15	34 427	17	113,3
Turcja	147	278 565	173	276 500	204	117,9
ZEA	185	504 001	232	631 951	291	125,4
Pozostałe	275	296 971	218	252 847	151	69,3
Bliski Wschód	3 002	6 999 245	3247	8 836 877	3 464	106,7
Chiny	26 599	63 237 527	24 510	58 644 587	25 200	102,8
Indie	519	1 265 763	541	1 303 954	566	104,6
Indonezja	936	1 049 878	736	863 681	649	88,2
Malezja	123	265 545	115	248 869	101	87,8
Pakistan	61	175 609	85	244 831	88	103,5
Tajlandia	634	1 893 783	654	196 3491	651	99,5
Pozostałe	136	281 436	144	265 467	142	98,6
Daleki Wschód	29 008	68 169 540	26 785	63 534 880	27 407	102,3
Australia	182	440 738	236	561 076	298	126,3
Pozostałe	46	99 948	49	142 603	56	114,3
Australia i Oceania	228	540 686	285	703 679	354	124,2
Razem świat	104 537	247 574 289	101 548	258 475 916	106 540	104,9

działania w tym kraju i dobre wyniki PGNiG Upstream na złożu Skarv i innych. PGNiG SA informuje również, że do 45% ceny transakcyjnej zostanie sfinansowane ze sprzedaży ropy i gazu z nabytych 3 złóż w okresie od 1 stycznia 2014 r., czyli od nominalnej daty zakupu.

Zapowiedź wprowadzenia w 2015 r. na Bałtyku nowych norm dla paliw okrętowych (obniżona zawartość siarki) tworzy perspektywę zaopatrywania jednostek pływających na tym akwenie w paliwo gazowe w terminalu w Świnoujściu. Żeby wykorzystać te możliwości, PGNiG SA i Polskie LNG SA podpisały 21 października br. list intencyjny w sprawie budowy trzeciego zbiornika i infrastruktury niezbędnej do bunkrowania statków oraz przeładunku na mniejsze statki i cysterny samochodowe.

Na posiedzeniu sejmowej Komisji Gospodarki Narodowej 29 października br. rozpatrywano propozycje inwestycji energetycznych, przedstawione przez spółkę Polenergia SA należąca do Kulczyk Investments. Jedną z nich jest odnowienie projektu gazociągu Bernau–Szczecin, zgłoszonego wiele lat temu przez Aleksandra Gudzwatego, właściciela Bartimpexu i zakupionego w 2012 r. przez Polenergię. Druga inwestycja we współpracy z Naftohazem to połączenie polskiej sieci gazowniczej z rejonu Drozdowicz do ukraińskiego podziemnego magazynu gazu.

Rurociąg Bernau–Szczecin, o długości 150 km, mógłby transportować 5 mld m³ gazu rocznie. Omawiając te projekty, prezes Polenergii Zbigniew Prokopowicz wskazywał na możliwość uzyskania wsparcia finansowego z funduszu inwestycyjnego China-CEE w wysokości 240 mln zł w zamian za pakiet 16% akcji Polenergii. Fundusz China-CEE został założony przez państwowy bank Export-Import Bank of China z zadaniem realizacji strategicznych celów państwa chińskiego. Partnerami Polenergii w projekcie gazociągu z Niemiec są ONTRAS Gastransport GmbH z Lipska i holenderska Gasunie. Wiceprezes Polenergii Radosław Dudziński zapewniał, że spółka ma już niezbędne uzgodnienia i pozwolenia po stronie niemieckiej i oddanie do użytku gazociągu mogłoby nastąpić w 2019 r.

W wykonanym w 2013 r. przez Orlen Upstream otworze Stręczyn OU-1 w obrębie koncesji Wierzbica, o głębokości 3500 m, w październiku br. rozpoczęto wiercenie odgałęzienia poziomego. Z odcinka pionowego pobrano 350 m rdzeni, które posłużyły do oceny występowania gazu w formacjach łupkowych. Odcinek poziomy zaprojektowano do głębokości pomiarowej 4100 m, w nim zostanie wykonane szczelinowanie hydrauliczne.

Poszukiwania gazu z łupków kontynuuje również PGNiG SA. W obrębie koncesji Tomaszów Lubelski w pobliżu miejscowości Susiec rozpoczęto wiercenie Majdan Sopocki-1 zaplanowane do głębokości 3200 m. Jest to odwiert prowadzony wspólnie z koncernem Chevron. Wykonawcą wiercenia jest spółka Exalo Drilling SA.

Spółka zależna Lane Energy Poland należąca do 3Legs Resources plc i posiadająca 3 koncesje na Pomorzu: Karwia, Lębork i Damnica, ogłosiła zakończenie prac poszukiwawczych i wycofanie się z Polski. Lane Energy odwierciła m.in. Lublewo LEP-1, Sławoszyno LEP-1 i poziomy Lublewo LEP-ST1H. Najwięcej informacji dostarczył ten ostatni odwiert, ponieważ wykonano w nim wieloetapową stymulację na długości 1475 m w dostępnym odcinku poziomym 1512 m. W czasie długoterminowego testu, trwającego ponad miesiąc, uzyskano przypływ średnio 21,3 t/d lekkiej ropy i 7,7 m³/min gazu. Jeśli chodzi o gaz są to rezultaty gorsze niż się spodziewano, ale lepsze w odniesieniu do ropy, jednak w sumie jest to poniżej wielkości opłacalnych w eksploatacji. Dlatego też spółka zrezygnowała z przedłużenia swoich koncesji. Jak wynika z informacji Ministerstwa Środowiska, trzy koncesje mają być przejęte przez szwedzką Stena Group. Grupa jest znana przede wszystkim jako armator żeglugi promowej, ale posiada również oddział Stena Drilling SA prowadzący poszukiwania.

Europa. W nowej kadencji Komisji Europejskiej, która rozpoczęła się 1 listopada br. nie ma komisarza ds. energii, lecz utworzono stanowisko komisarza ds. polityki klimatycznej i energetycznej. Objął je Hiszpan Miguel Arias Cañete, w latach 2000–2004 i 2011–2014 minister rolnictwa w rządach Aznara i Rajoya. Sprawy unii energetycznej powierzono wiceprzewodniczącemu Komisji (jednemu z 6 wiceprzewodniczących) Słowakowi Marošowi Šefčovičowi, który w okresie 2009–2010 był komisarzem ds. edukacji i kultury, a następnie komisarzem ds. administracji i stosunków instytucjonalnych, a wcześniej dyplomatą. W najbliższym czasie przekonamy się, jak te zmiany kadrowe wpłyną na postępowanie Komisji Europejskiej w tak newralgicznych zagadnieniach jak dostawy gazu dla Ukrainy czy dostęp Gazpromu do gazociągu OPAL. Dotychczasowy komisarz ds. energii Günther Öttinger odpowiada teraz za gospodarkę cyfrową i społeczeństwo cyfrowe. W wielu sprawach jego podejście różniło się od poglądów poprzednika Andrisa Piebalgsa, m.in. w tym czasie nastąpiło fiasko projektu Nabucco, konkurencyjnego wobec South Stream.

Wenezuela. Po raz pierwszy w 100-letniej historii przemysłu naftowego Wenezuela importuje ropę. Transporty ropy z Rosji i Algierii mają złagodzić deficyt paliw w kraju. Przyczyny to nie tylko spadające wydobycie (w 1999 r. przed objęciem rządów przez Hugo Chaveza wynosiło 367 tys. t/d, obecnie jest niższe o 13%), lecz również problemy z przeróbką ciężkiej ropy. W celu oczysz-

czenia z domieszek mineralnych wymaga ona wstępnej rafinacji, ale państwowy koncern PdVSA przez lata nie inwestował w niezbędne instalacje. Inna trudność to konieczność rozrzedzania ciężkiej ropy przed przeróbką przez dodanie ropy lekkiej, stąd zakup ropy algierskiej. Chociaż eksport ropy do USA zmniejszył się z 200 tys. t/d do 100 tys. t/d, to jednak rośnie eksport do Chin, jako spleta kredytów udzielonych w ostatnim okresie i w rezultacie produkcja ropy jest zbyt mała, aby pokryć krajowe zapotrzebowanie. Jednocześnie ceny benzyny są utrzymywane na bardzo niskim poziomie, co pogłębia deficyt. Według ocen „The Economist” budżet Wenezueli domyka się przy cenie ropy 120 dolarów za baryłkę, a 5 listopada br. cena ropy w koszyku OPEC wynosiła 78,11 dolarów za baryłkę.

Albania. Historia poszukiwań naftowych w Albanii datuje się od odkrycia złoża ropy Kucova w 1928 r. i rok później złoża Patos. Złoże Patos-Marinza, eksploatujące węglowodory z triasowej formacji Burano, jest obecnie największym lądowym złożem ropy w Europie. Od tego momentu w Albanii odwiercono łącznie 5650 otworów. Krajowe wydobycie ropy i gazu wykazuje znaczne wahania – najczęściej ropy produkowano w 1975 r. i było to 2250 tys. t, maksimum produkcji gazu ziemnego przypadło na rok 1985, osiągając 1 mld m³, ale później nastąpił znaczny spadek. Dopiero wejście zagranicznych firm naftowych po roku 2000 poprawiło sytuację. Najważniejszym operatorem jest kanadyjska firma Bankers Petroleum Ltd., która w br. wykonała 44 poziome otwory eksploatacyjne i pierwszy otwór wielogałęziowy (*multilateral*). W 2004 r. produkowała tylko 82 t ropy na dobę, aktualnie (dane z I kw. br.) dzienne wydobycie wynosi 2740 t. Zasoby w obrębie posiadanych koncesji wzrosły w tym czasie z 13,7 mln t do 31,5 mln t ropy. Inne aktywne podmioty w tej branży to Stream Oil z Calgary, Petromanas Energy (także kanadyjska), współpracująca z Shell Upstream Albania i państwowa firma Albpetrol. Petromanas odwierciła m.in. otwór Molisht-1 do głębokości 4175 m, w którym stwierdzono występowanie 250-metrowej produktywnej serii eoceńskiej. W Albanii odkryto 12 złóż ropy i 5 złóż gazu. Bituminy występują w wapieniach jurajskich i eoceńskich oraz w piaszczystych utworach wyższego miocenu. Intensyfikacja poszukiwań i wdrożenie nowych technologii przyniosło wzrost wydobycia w 2013 r. do poziomu 1,2 mln t ropy. Powyższe sukcesy stanowią podstawę dla prognoz zapowiadających zaprzestanie w ciągu 3–5 lat importu ropy i osiągnięcie samowystarczalności w zaopatrzeniu w ten surowiec. Albania zajmuje czwarte miejsce w Europie pod względem ilości wierceń, za Rosją, Norwegią i Wielką Brytanią. W 2012 r. wykonano tam 127 odwiertów, w 2013 r. – 144, a w br. prognozuje się 153 odwierty.

Źródła: Alexander Gas & Oil Connections, 3Legs Resources, CNBC, ec.europa.eu, Hart's E&P, Offshore, Oil & Gas Financial Journal, Oil & Gas Journal, Orlen Upstream, pb.pl, PGNiG, Rigzone, Statoil, World Oil