

J. GOLONKA & F.J. PICHA (eds) — The Carpathians and their foreland: Geology and hydrocarbon resources. AAPG Memoir 84, Tulsa, Oklahoma 2006, 600 str., 446 figur, 41 tabel + CD

Geolodzy zajmujący się Karpatami od kilku lat z narastającym zainteresowaniem oczekiwali kolejnego tomu z prestiżowej serii *AAPG Memoir* przygotowywanego pod redakcją Jana Golonki i Franka Pichy, poświęconego szeroko rozumianej geologii Karpat, a szczególnie jej aspektów naftowych. *The Carpathians and their foreland: Geology and hydrocarbon resources* (Karpaty i ich przedgórze: Geologia i zasoby węglowodorów) jest pierwszą zredagowaną przez Polaka książką wydaną przez *American Association of Petroleum Geologists*, największe towarzystwo geologiczne na świecie. Oznacza to najwyższą, światową rangę publikacji i gwarantuje jej duże rozpowszechnienie.

Wydrukowana właśnie książka stanowi kompendium wiedzy na temat geologii regionalnej i naftowej Karpat oraz ich zasobów naftowych, opracowane przez 107 (!) autorów — geologów i geofizyków z Austrii, Czech, Polski, Rumunii, Słowacji, Ukrainy, Węgier, Wielkiej Brytanii i USA. Szczegółowo opisano w niej cały łuk karpaccy, począwszy od północno-wschodniej Austrii aż po południową Rumunię, wzięto też pod uwagę neogennskie zapadliska przedkarpaccy, utwory podłoża platformowego oraz baseny śródgórskie. Mnogość uwzględnionych w tomie zagadnień oraz liczba uczestniczących w przedsięwzięciu autorów wzbudzają podziw dla dokonań edytorów. A zadanie mieli niełatwe, choćby ze względu na fakt, iż w tomie znalazły się rozdziały pisane tak przez doświadczonych geologów karpaccy, jak i przez młodych geologów i geofizyków, stosujących

nowe metody badawcze i mających poglądy nierzadko diametralnie odmienne od uznawanych przez wiele lat za dogmaty. Jak każda publikacja AAPG, książka ma imponującą szatę graficzną, jest starannie przygotowana edytorsko, a także ma przejrzysty i przyjazny dla czytelnika układ. Tradycyjnie do wydawnictwa dodano płytę CD zawierającą pełny tekst w formacie PDF, umożliwiającym łatwe wykorzystanie ilustracji w prezentacjach i innych opracowaniach. Niewątpliwym mankamentem jest zawarcie w książce w pełnej wersji tylko 17 spośród 30 rozdziałów. Pozostałe rozdziały wydrukowano jedynie w formie abstraktów, a ich pełna wersja jest dostępna dla czytelnika wyłącznie w formie plików PDF na załączonej płycie CD. Niestety, dotyczy to rozdziałów napisanych przez polskich autorów z Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa SA, a w tym kontekście brak tej firmy na liście sponsorów wydawnictwa jest niezwykle wymowny.

Książka na pewno stanie się obowiązkową lekturą szerokiego, międzynarodowego kręgu geologów, i to nie tylko w krajach karpaccy i alpejskich. Jest ona adresowana w równym stopniu do czytelników zainteresowanych podstawowymi naukami o Ziemi i do geologów naftowych, poszukujących węglowodorów zarówno w Karpatach, jak i na obszarach o podobnej budowie i pokrewnym systemie naftowym.

Do głównych tematów poruszanych w publikacji należą:

- Geologia i zasoby węglowodorów Karpat i ich przedgórz w Czechach, Polsce, Rumunii i na Ukrainie;
- Geologia i zasoby węglowodorów basenów wewnątrz-karpaccy: basenu wiedeńskiego, panońskiego, transylwańskiego — w Austrii, Rumunii i na Węgrzech;
- Geochemia i systemy naftowe;
- Geodynamiczna ewolucja obszaru wokółkarpaccy;

- ❑ Studia przykładów najważniejszych złóż węglowodorów;
- ❑ Porównanie ewolucji orogenu: Karpat i Gór Ouachita;
- ❑ Stosunek Karpat do orogenu alpejskiego;
- ❑ Historia badań;
- ❑ Mapy geologiczne.

Karpaty rozciągają się na terytorium siedmiu krajów środkowej Europy. Kraje te mają bogatą historię osiągnięć naukowych i technicznych w zakresie nauk o ziemi i przemysłu naftowego. Na obszarze Karpat w ciągu ostatnich dwustu lat została wykonana ogromna ilość badań geologicznych i geofizycznych, w wyniku których opublikowano tysiące prac naukowych. Niestety, na skutek barier językowych oraz stosowania różnorodnych koncepcji metodycznych studentom geologii karpackiej i geologom poszukiwawczym nie jest łatwo przedrzeć się przez gąszcz publikacji, często zawierających fragmentaryczną informację naukową o geologii i potencjale naftowym regionu. Intencją autorów książki, nakreślonej przez redaktorów we wstępie, było zatem pokonanie tych trudności. Autorom udało się obszernie i w przejrzysty sposób, zachowując międzynarodowe standardy, przedstawić skomplikowaną geologię i potencjał naftowy całego systemu karpackiego, wliczając pasmo nasuwczo-fałdowe, przedpole i późnoorogeniczne baseny wewnątrzkarpackie. Szczególną uwagę autorzy poświęcili systemom naftowym i studiom najważniejszych złóż ropy i gazu pod kątem potencjału naftowego regionu, przy czym uwzględnili zainteresowania zarówno środowiska naukowego, jak i przemysłu.

Wartość książki dostrzegalna na całym świecie wynika przede wszystkim z uwarunkowań historycznych. Karpaty są bowiem jednym z miejsc, gdzie rodziły się klasyczne koncepcje geologii ogólnej i naftowej, gdzie narodził się przemysł naftowy. W rejonie karpackim w 1853 r. zostało wykonane pierwsze nowoczesne wiercenie naftowe i po raz pierwszy produkcja naftowa została odnotowana w światowych statystykach przemysłowych (Rumunia, 1875 r.). Na tym obszarze odkryto metody destylacji ropy naftowej (Łukasiewicz, 1853 r.) i tu zaproponowano teorię organicznego pochodzenia ropy naftowej (Zuber, 1918 r.). W latach pięćdziesiątych dwudziestego stulecia flisz karpacki stał się poligonem badawczym sedimentologów, w wyniku czego narodziły się klasyczne już koncepcje dotyczące głębokomorskich turbidytów. Pod wieloma względami flisz karpacki, sławny ze swojej złożoności i różnorodności, może służyć za model w poszukiwaniach naftowych w osadach głębokomorskich, zarówno wzdłuż współczesnych krawędzi kontynentalnych, jak i w pasmach orogenicznych.

W Karpatach wydobyto pokaźne ilości ropy naftowej i gazu ziemnego, jednakże ich produkcja ciągle jest znaczna. Zastosowanie nowych technologii i teorii naukowych może pomóc znaleźć dodatkowe zasoby węglowodorów w udokumentowanych wcześniej złożach oraz przyczynić się do odkrycia nowych złóż, szczególnie w głębszych poziomach strukturalnych, np. w platformowym podłożu Karpat. Utwory zalegające pod nasunięciem karpackim, w czołowych strefach pasma orogenicznego, wydają się najbardziej obiecujące. Karpaty są jednym z najlepszych przykładów uwiecznionych sukcesem poszukiwań naftowych pod

nasunięciami. W 1996 r. F. Picha (jeden z redaktorów książki) sformułował podstawy teorii poszukiwań naftowych w orogenu nasunięciowych, przedstawiając Karpaty jako modelowy obszar jej zastosowania. Obiecujące perspektywy poszukiwań naftowych istnieją w innych, podobnych genetycznie orogenu nasunięciowych, np. w Kopet-dag (Turkmenistan i Iran), Andach, na północnym Kaukazie i północnym Uralu. Niestety, podobnie jak w samych pasmach nasunięciowych, warunki sprzyjające generowaniu, gromadzeniu i zachowaniu ropy i gazu istnieją tylko w ograniczonych obszarach — tam, gdzie znajdują się skały macierzyste, zbiornikowe i ekranujące, a historia geodynamiczna sprzyjała powstawaniu i migracji węglowodorów. Poszukiwania pod nasunięciami wymagają zatem właściwego zrozumienia historii sedymentacji i rozwoju strukturalnego nasuwającego się górotworu oraz jego przedpola. Studia nad Karpatami, jako klasycznym przykładem takiej konfiguracji, mogą więc dostarczyć informacji na temat złożoności i różnorodności układów naftowych pod nasunięciami.

Napływ kapitału zagranicznego związany z wysokimi cenami ropy naftowej i paliw powoduje nowe możliwości poszukiwawcze i produkcyjne, a przedsiębiorstwa, które tym kapitałem dysponują, potrzebują nowoczesnej, obszernej i przejrzystej informacji na temat geologii i potencjału naftowego. *The Carpathians and their foreland* z powodzeniem spełni te oczekiwania.

Narody i państwa w regionie karpackim znajdują się w ostatnich dwu dekadach w stadium transformacji politycznej i ekonomicznej. Instytucje geologiczne i środowiska naukowe są często negatywnie dotknięte tymi przemianami. Pokolenie powojennych geologów, które nadało rys współczesnej geologii karpackiej, jest w wieku emerytalnym, odchodzi i nie zawsze jest z powodzeniem zastępowane przez młodszych kolegów. Ogromne zasoby wiedzy, w szczególności z zakresu geologii regionalnej i poszukiwań naftowych, mogą zostać zapomniane. Autorzy wydawnictwa z sukcesem wykonali trudne zadanie utrwalenia tradycyjnej wiedzy i połączenia jej z nowymi koncepcjami. Stworzyli publikację, która wyczerpująco opisuje zarówno przeszłe, jak i współczesne osiągnięcia naukowe w regionie karpackim. Wszyscy bez wyjątku autorzy wybrani przez redakcję posiadają znaczący dorobek naukowy, publikowali ważne prace na temat geologii naftowej i regionalnej Karpat oraz przedstawiali swoje osiągnięcia podczas renomowanych międzynarodowych konferencji naukowych.

Publikacja z powodzeniem będzie służyła za źródło informacji na temat aktualnego, uchwyconego na przełomie stuleci stanu wiedzy na temat Karpat dla studentów, pracowników instytucji rządowych, firm, i wszystkich geologów regionalnych i naftowych, a szczególnie tych, którzy są zainteresowani samymi Karpatami i innymi orogenu nasunięciowymi. Będzie też wreszcie służyła za przewodnik potencjalnym inwestorom, zainteresowanym intensyfikowaniem produkcji z istniejących złóż i w poszukiwaniu nowych złóż węglowodorów w Karpatach i na ich przedpolu. Przyczyni się też na pewno do rozpropagowania na całym świecie polskich osiągnięć w dziedzinie nauk o Ziemi.

Jacek Gutowski