



## Przegląd informacji medialnych dotyczących geologii

Miroslaw Rutkowski<sup>1</sup>

Na brak tematów branżowych w styczniu i lutym 2016 r. nie można było narzekać. Co prawda większość z nich dotyczyła geologii surowcowej, ale jeśli rozszerzymy spektrum analizy mediów o dziedzinę luźno związane z geologią, to ilość tekstów, która znajdzie się w naszym polu obserwacji, ulegnie radykalnemu zwiększeniu. – Zatem wszystko

jest geologią? – mógłby zakrzyknąć oburzony purysta. Bez przesady, nie wszystko. Jednak jak się dobrze zastanowić, to kto wie... W końcu cała cywilizacja opiera się na surowcach mineralnych, a tych bez geologii dzisiaj wydobywać się nie da.

Po tym budującym wstępie czas przejść do konkretów. Świat niepokoi się kondycją gospodarczą Chin, gdzie doszło do niewielkiego, ale utrzymującego się spowolnienia. Wojciech Jakóbiak w tekście opublikowanym 11 lutego na portalu Biznes Alert zwraca uwagę na kolejny aspekt chińskiej łamigłówki: Kraj Środka, konsumujący coraz mniej paliw płynnych, zamierza znacznie zwiększyć eksport produktów rafineryjnych do państw azjatyckich. Zalew tanich wyrobów chińskich może uruchomić kolejną falę spadków cen ropy. Prognoza Goldman Sachs sprzed roku o możliwości testowania poziomu 20 USD za baryłkę wydaje się coraz bardziej realna. Niewiele już brakuje...

Tak niskie ceny ropy, mile widziane przez importerów, grożą jednak długotrwałym osłabieniem branży naftowej i stanowią zachętę do rabunkowej eksploatacji. Wszyscy mogą na tym stracić, geolodzy stosunkowo dużo – motor postępu w naszej dziedzinie wiedzy zasila w znacznej mierze przemysł naftowy.

Chiny obwiniane są nie tylko o spadek cen ropy naftowej. Spowolnienie tamtejszej gospodarki przekłada się na zmniejszenie zapotrzebowania na wszystkie surowce mineralne, co powoduje globalną nadpodaż i spadek cen. W polskiej rzeczywistości najbardziej dotkliwy jest drastyczny spadek cen węgla kamiennego. 14 lutego na Portalu Wirtualna Polska został omówiony ostatni raport katowickiego oddziału Agencji Rozwoju Przemysłu.

– Od trzech lat ceny węgla, w wyniku spadku zapotrzebowania w Chinach oraz ciepłych okresów zimowych, przekraczają kolejne, coraz niższe progi – w styczniu 2014 r. – próg 60 USD za tonę, w styczniu 2015 r. – 50 USD, a obecnie, w przypadku terminali europejskich, 45 USD za tonę – czytamy w opracowaniu.

Co gorsza agencja ujawnia dystans w kosztach produkcji dzielący nas od globalnego rynku: – Kompania Węglowa podała na początku lutego, że w ubiegłym roku koszt

wydobycia tony węgla w jej kopalniach wyniósł 264 PLN, czyli 65 USD – piszą autorzy raportu.

Kolejną próbę rozwiązania dramatycznej sytuacji śląskiego górnictwa podejmuje nowy minister energetyki Wiesław Tchórzewski. W wywiadzie dla Radia Wnet 3 lutego zapowiedział on powołanie Polskiej Grupy Górniczej, wyjaśniając jednocześnie: – Górnictwo będzie rentowne od 2018 r., nie możemy jednak zagwarantować górnikom dotychczasowego poziomu wypłat wynagrodzeń.

Obok informacji luźno związanych z geologią w styczniowej i lutowej prasie można było znaleźć sporo informacji bez wątplenia geologicznych. Kwartalnik PAN Akademia opublikował artykuł Zbigniewa Perskiego, dyrektora Oddziału Karpackiego PIG-PIB pt. „Zatrzymanie ziemi”. Autor opisuje w nim prace prowadzone wspólnie przez polskich i chińskich naukowców, które mają na celu wdrożenie nowoczesnych technik teledetekcji (w tym radarowej interferometrii satelitarnej) do monitorowania zagrożeń osuwiskowych.

Na Portalu PAP – Nauka w Polsce 1 lutego napisano o zamiarze powołania przy Uniwersytecie Opolskim Europejskiego Centrum Paleontologii. Wobec zainteresowania badaczy z całego świata stanowiskami w pobliskim Krasiejowie inicjatywie tej można wróżyć powodzenie.

## INSTYTUT NA CENZUROWANYM

Wewnętrzny audyt zlecony w resorcie środowiska zaraz po objęciu władzy przez nowe kierownictwo został omówiony na konferencji prasowej 22 stycznia. W spotkaniu wziął udział minister Jan Szyszko i jego współpracownicy. Teresa Wójcik zdała relację z konferencji w artykule „Ministerstwo Środowiska krytykuje politykę klimatyczną i łupkową poprzedniej ekipy” zamieszczonym na portalu Biznes Alert 26 stycznia. – Obok licznych zaniedbań w sektorze klimatyczno-energetycznym, wodnym i leśnym w sprawozdaniu wyliczono 12 najważniejszych zaniedbań w sektorze geologii i polityce surowcowej – pisze autorka i wylicza: „brak racjonalnego prawa geologiczno-górniczego, brak geologów w ok. 50% starostw, plagę nielegalnej eksploatacji kruszywa, torfu i kamieni ozdobnych, drastyczny fiskalizm państwa zmuszający do rabunkowej eksploatacji wielu złóż”.

W dalszej części tekstu możemy przeczytać, że prof. Szyszko do bardzo poważnego zaniedbania zaliczył „brak Służby Geologicznej jako organu państwa, co skutkuje niegospodarnością w zakresie zasobów geologicznych”, a także „poważnym zagrożeniem spekulacjami na wielką skalę”. Tymczasem w naszym kraju wg ministra istnieje „chaos i pole do miliardowych korupcji w działalności

<sup>1</sup> Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa; miroslaw.rutkowski@pgi.gov.pl.

geologiczno-górnicy”. Prowadzi to do kolejnego wniosku, który formułuje minister środowiska: – Zgodnie z tą oceną dość prawdopodobny jest powrót do koncepcji przekształcenia Państwowego Instytutu Geologicznego w państwowy organ służby geologicznej na wzór Stanów Zjednoczonych.

W artykule, który pojawił się 4 lutego na portalu wnp.pl można było przeczytać, że czterech byli ministrowie środowiska – Maciej Nowicki, Andrzej Kraszewski, Marcin Korolec i Maciej Grabowski podczas własnego spotkania z dziennikarzami ocenili raport Ministerstwa Środowiska jako jednostronny, nierzetelny i tendencyjny.

– To, co zostało nazwane bilansem otwarcia, jest w rzeczywistości katalogiem zarzutów wobec poprzednich władz resortu. To dokument *stricte* polityczny, a nie instrument mający być pomocny w pracy nowego ministra – stwierdził prof. Maciej Nowicki.

Ministrowie nie zgodzili się również z zarzutami, że w Polsce nie ma państwowej służby geologicznej, podkreślając, że od wielu lat tę służbę z powodzeniem pełni Państwowy Instytut Geologiczny. Maciej Grabowski przyznał natomiast, że można dyskutować na temat formy funkcjonowania tej służby i nie wykluczył, że wydzielenie jej z PIG-PIB może mieć sens.

Na odpowiedź Ministerstwa Środowiska nie trzeba było długo czekać. 10 lutego na stronie resortu opublikowano polemikę z tezami czterech ministrów środowiska, gdzie w części odnoszącej się do geologii przedstawiono szereg poważnych zarzutów pod adresem PIG-PIB, które dotyczą zarówno jakości pracy jednostki, jak i dotychczasowych rozwiązań organizacyjnych. Artykuł zamieścił na swojej witrynie Biznes Alert 10 lutego.

Ciężkie oskarżenia pod adresem państwowej służby geologicznej i PIG-PIB nie wywołały większego odzewu w mediach. Działy gospodarcze portali i gazet przekazały informacje płynące z Ministerstwa Środowiska bez komentarzy.

## ODKRYCIE STULECIA

Wiadomość o odkryciu fal grawitacyjnych, które teoretycznie przewidział Albert Einstein dokładnie sto lat temu, lotem błyskawicy obiegła cały świat. Wszystkie stacje telewizyjne pokazywały triumfalny gest prof. Davida Reitza, rzecznika i jednego z dyrektorów programu LIGO, który rozpoczął konferencję prasową w Waszyngtonie okrzykiem – *We did it!*

Sensacja wisiała w powietrzu od 14 września 2015 r., kiedy to dwa obserwatoria w USA, odległe od siebie o 3 tys. km, odebrały sygnały, które mogły być efektem przejścia silnych fal grawitacyjnych. Potwierdzenie, że obserwacja GW150914 jest czymś więcej niż przypadkowym szumem sejsmicznym zajęło uczonym ponad cztery miesiące, ale warto było czekać.

Profesor Karsten Danzmann z Instytutu Maksa Plancka Fizyki Grawitacji, europejski szef zespołu poszukiwaczy fal grawitacyjnych, powiedział: – To najważniejsza rzecz w fizyce od chwili potwierdzenia istnienia bozonu Higgsa. To odkrycie tej miary, co określenie struktury DNA. Jest to materiał na Nagrodę Nobla, nie ma co do tego wątpliwości – cytuje słowa badacza PAP w materiale z 11 lutego.

Poszukiwania trwały długo i były nadzwyczaj kosztowne. Dwa detektory: w Hanford (stan Waszyngton) i w Livingston (Luizjana) kosztowały w sumie 650 mln USD, a to jeszcze nie koniec wydatków, bo dopiero w 2020 r. urządzenia mają osiągnąć maksymalną dokładność pomiarów. Nieco mniejszy ośrodek zbudowano siłami krajów europejskich niedaleko Pizy (projekt VIRGO), niewielki detektor posiadają też Niemcy.

Wszystkie urządzenia pracują na zasadzie interferometru Michelsona, stosowanego w nauce od początków XX w. Składają się z dwóch lusterek umieszczonych pod kątem prostym, w pewnej odległości od siebie, źródła światła monochromatycznego i pryzmatu kierującego część promieni do jednego lustra, a pozostałą do drugiego. Odbite wiązki, za pośrednictwem tego samego pryzmatu, trafiają do odbiornika. Dzięki obserwacji ich interferencji można sprawdzić czy obie wiązki mają jednakową długość. Fale grawitacyjne w założeniu powinny deformować czasoprzestrzeń, tak więc rytmiczna zmiana długości jednej wiązki w stosunku do drugiej stanowiłaby dowód ich przejścia.

Zasada jest stosunkowo prosta, ale fale grawitacyjne powodują tak nagle zniekształcenia czasoprzestrzeni, że przez dziesiątki lat umykały badaczom. Dopiero zbudowanie dużych instalacji o długościach ramion 4 km (USA), 3 km (Włochy) czy 600 m (Niemcy) dało nadzieję na uchwycenie zaburzeń. Część mechaniczną detektorów wspiera zaawansowane oprogramowanie, dzięki czemu urządzenia są w stanie wykryć różnice długości wiązek równe dziesięciotysięcznej części średnicy protonu.

Obok głównej konferencji w Waszyngtonie w tym samym czasie odbyły się konferencje w ośrodku włoskim, niemieckim i warszawskiej siedzibie PAN w Pałacu Staszyca. Konferencja polska miała swą rację bytu, albowiem w międzynarodowym odkryciu swój udział mieli Polacy z zespołu POLGRAW – członka europejskiego konsorcjum VIRGO. Stanowili tylko 15-osobową grupę w połączonych zespołach LIGO–VIRGO liczących 1300 badaczy, ale jak powiedział cytowany przez PAP wiceprezes PAN prof. Paweł Rowiński „nie ograniczyli się do noszenia halabardy”. Naukowcy z Instytutu Matematycznego PAN, Centrum Astronomicznego im. Mikołaja Kopernika PAN, Narodowego Centrum Badań Jądrowych, a także uniwersytetów w Białymstoku, Toruniu, Warszawie, Wrocławiu i Zielonej Górze pod kierunkiem matematyka prof. Andrzeja Królaka analizowali dane uzyskane z amerykańskich detektorów, prowadzili badania źródeł astrofizycznych sygnałów oraz brali udział w rozbudowie europejskiego detektora Virgo.

Podczas konferencji prasowej prof. Królak opisał źródło sygnału jako zderzenie dwóch czarnych dziur o masie 29 i 36 mas Słońca. Kolidzja zdarzyła się 1,3 mld lat temu i spowodowała wypromieniowanie energii równoważnej trzem masom Słońca.

Fale grawitacyjne otwierają astronomom nowe okno poznania wszechświata, ale czy mogą mieć jakiegokolwiek zastosowanie w geologii?

Każde przemieszczenie mas powoduje emisję fal grawitacyjnych, jednak w szumie jaki panuje na Ziemi nie da się zarejestrować efektu np. dużego trzęsienia ziemi. Ale detektor umieszczony w kosmosie – a są takie plany – być może coś by zauważył...