STANISŁAW PAWŁOWSKI
Instytut Geologiczny

OSIĄGNIĘCIA GEOFIZYKI POSZUKIWAWCZEJ W OKRESIE XX-LECIA POLSKI LUDOWEJ

W OGRANICZONEJ co do objętości wypowiedzi uwagę koncentruję na niektórych widocznych osiągnięciach geofizyki poszukiwawczej. Cykl produkcyjny geofizyki poszukiwawczej, jego konsekwentny rozwój, zależność od kadry, sprzętu, organizacji i zadań, czekających na rozwiązanie nie są przedmiotem szczegółowej analizy. Stwierdzić trzeba tylko, iż w ostatnim 20-leciu obserwuje się znaczny postęp na tych odcinkach. Rozrosły się ilościowo i wzmocniły fachowo kadry czynnych geofizyków, pomnaża się liczba publikacji i opracowań archiwalnych o dużej naukowej i dokumentalnej wartości, powiększa się zaplecze naukowe w postaci precyzyjnego sprzętu, specjalistycznej aparatury, środków transportu, warsztatów i laboratoriów. Wraz z doświadczeniem następuje postęp w zakresie metodyki prac polowych, opracowań kameralnych oraz interpretacyjnych. Powiększa się liczba periodyków dla wymiany naukowych poglądów, doświadczeń, koncepcji badawczych i metodologicznych.

Od przygotowań do I Kongresu Nauki Polskiej, kiedy to sprawy geofizyki poszukiwawczej ginęły wśród problemów innych nauk o Ziemi, będąc reprezentowane zaledwie przez kilkuosobowy zespół pracowników Instytutu Geologicznego, wyrosły mocne nowe ośrodki skupione w Zakładzie Geofizyki PAN, Zakładzie Geofizyki Instytutu Geologicznego, Przedsiębiorstwie Poszukiwań Geofizycznych w Warszawie, Przedsiębiorstwie Geofizyki Przemysłu Naftowego w Krakowie, Przedsiębiorstwie Geofizyki Przemysłu Węglowego w Katowicach, na wyższych uczelniach w Krakowie i w Warszawie.

Pojedyncze, intensywnie pracujące egzemplarze grawimetrów Nörgaarda, magnetometrów typu Watts, Skarpa, Askania, aparatury sejsmicznej 6-kanałowej czynne w okresie 1945—1948 dawno zostały zastąpione wydajniejszymi, wysokiej i najwyższej precyzji aparatami o nowoczesnej konstrukcji radzieckiej, węgierskiej, niemieckiej, kanadyjskiej i in. W kraju zamiast pojedynczych geofizyków pracują zorganizowane grupy i zespoły problemowe, należycie wyposażone, działające według zatwierdzonych przez specjalne komisje programów i planów prac badawczych. Komisyjnie następuje też dyskusja i przyjęcie wyników wykonania zadania.

Zależnie od potrzeb i możliwości badawczych stosuje się w Polsce wszystkie klasyczne metody geofizyki poszukiwawczej: badania grawimetryczne, magnetometryczne, sejsmiczne, refleksyjne i refrakcyjne, geoelektryczne, geofizyki wiertniczej i in. Bilans geofizyki poszukiwawczej w okresie ostatniego 20-lecia jest wysoce korzystny. Mimo zdarzających się potknięć wiele jest zapowiedzi lepszej organizacji, lepszego wykorzystania zdolności produkcyjnych, wnikliwszej analizy uzyskanych efektów, co rokuje perspektywy jeszcze lepszych wyników w najbliższej przyszłości.

Do podstawowych osiągnięć geofizyki poszukiwawczej w Polsce należy opracowanie syntetycznych przeglądowych map anomalii pola siły ciężkości, ziemskiego pola magnetycznego dla całego obszaru oraz map strukturalnych przewodnich horyzontów sejsmicznych dla wybranych terenów. Tę ogromną pracę badawczą wykonano realizując konsekwentnie tezę o potrzebie geofizycznej charakterystyki kraju w jednolitym układzie. Interpretując anomalie, jako efekt niejednorodności układów mas, dochodzimy do kapitalnego znaczenia wniosków o strukturach geologicznych, ich lokalizacji, a często do odkrycia złóż surowców mineralnych prostą drogą. Dziś nie ma, a przynajmniej być nie powinno wierceń, któreby nie znajdowały uzasadnienia w dokumentach geofizycznych.

Analizując początki licznych sukcesów polskiej geologii w okresie ubiegłego 20-lecia zawsze spotykamy tam materiały geofizyczne, naświetlające w sposób oryginalny, nową charakterystykę przestrzenną wgłębnych struktur geologicznych, co było podstawą wniosków i projektów poszukiwawczych, a w konsekwencji odkryć.

W okresie 20-lecia nastąpił głęboki przełom w metodyce poszukiwań geologicznych, właśnie co do przestrzennego ujmowania zjawisk geologicznych. Obiektem badań stała się bryła i jej geologiczna historia, jej możliwości surowcowe. Zejść poniżej powierzchni i scharakteryzować trudno dostępne struktury wgłębne umożliwiły prowadzone na szeroką skalę badania metodami pośrednimi — geofizycznymi. Rozwinęła się więc i rozwija nadal coraz ściślejsza współpraca obu nauk o Ziemi: geofizyki i geologii, co jest gwarancją sukcesów nowocześnie organizowanych poszukiwań surowców w służbie gospodarki narodowej.

Mówiąc o nieodległej historii osiągnięć polskiej geofizyki wspomnieć można, iż na tej drodze odkryte zostały struktury solne Rogóźna, Łęczycy, Kłodawy, Lubienia, Mogilna i in. Podjęte prace sejsmiczne i wiercenia pozwoliły następnie udokumentować rozmiary i zasoby złóż, określić ich gospodarcze znaczenie. W konsekwencji tak przygotowanych dokumentacji łatwo było o decyzję organizacji nowych ośrodków przemysłowych na Kujawach w Łęczyckiem.

Jak widać droga do naukowych dociekań prosto i szybko prowadziła do tworzenia nowych zakładów górniczych. Kopalnia soli w Kłodawie, kopalnie rudy żelaza w Łęczycy wyrosły w ten sposób prawie niespodziewanie, jako nowe obiekty górnicze, aktywizujące teren, w czym swój udział mają polscy geofizycy i geolodzy. Podobnie to wygląda w odniesieniu do siarki w Tarnobrzegu, miedzi w Lubinie, gazu ziemnego w Lubaczowie, rud żelaza w północno-wschodniej Polsce, węgla w okolicach Bełchatowa, wymieniając tylko obiekty ważniejsze odkryte w okresie ostatnich dziesięciu lat. Wszędzie tam rozwijają się już lub wyrosną w najbliższej przyszłości nowe zakłady produkcyjne i nowe warsztaty pracy Polski Socjalistycznej.

Podkreślić należy twórczą inicjatywę polskich geofizyków i geologów, śmiałość w podejmowaniu trudnych problemów geologiczno-geofizycznych, szybkość reakcji na zmiany w poglądach, jakie wywołują nowo rozpoznane fakty.

Dzięki ich wysiłkom bilans surowcowy Polski zyskał nowe elementy o wartości niewspółmiernie dużej w stosunku do poniesionych na badania wydatków. Bilans ten tworzy mocny fundament realizowanej przebudowy gospodarczej terenów dotychczas nieuprzemysłowionych w oparciu o miejscowe nowo rozpoznane złoża kopalin.

Liczne osiągnięcia wskazują, jak w gruncie rzeczy mało wiemy o naszej Ziemi, jak wiele jeszcze problemów czeka na opracowanie. To ma być zadanie i zachęta dla geofizyków starszych i młodszych w przyszłości.

SUMMARY

The author presents some considerable achievements in prospecting geophysics, obtained during the 20 years of the Polish People's Republic. They are reflected in the quantitative increase of active geophysical staff, in augmentation of publications and archival papers of great scientifical and documentary importance, in the increase of precise equipment, special apparatusses, means of transport, workshops and laboratories. This may also be observed in the progress concerning methods of field, office and interpretatory works.

Depending on needs, there are applied in Poland all the classical methods of prospecting geophysics, i. e. gravimetric, magnetometric, seismic, reflextion, refraction and geoelectric surveys, as well as drilling geophysics a.o.

To the main achievements of prospecting geophysics in Poland belongs elaboration of synthetical general maps of gravity field anomalies, maps of the Earth's magnetic field for the whole area, as well as structural maps of key seismical horizons for the areas selected. The investigations made were a basis for considerable discoveries, f. ex. of salt structures at Rogóźno, Łęczyca, Kłodawa, Lubień, Mogilno a.o. The seismical works carried out have also allowed to establish the dimensions and the resources of these deposits and to determine their economical importance.

РЕЗЮМЕ

Автор описывает некоторые заметные достижения поисковой геофизики за время 20-летия Народной Польши. Они выражаются в значительном увеличении количества квалифицированных специалистов, увеличении числа публикаций и фондовых материалов, имеющих большое научное значение, расширении научной базы, оснащения, специальной аппаратуры, транспортных средств, мастерских и лабораторий. Отмечается также прогресс в методике полевых, камеральных и интерпретационных работ.

В зависимости от поставленных задач в Польше применяются все классические методы поисковой геофизики — гравиметрический, магнитный, сейсмический (отраженные и преломленные волны), электрический и каротажный.

Ведущие достижения поисковой геофизики в Польше состоят в составлении обзорных карт аномалий силы тяжести, земного магнетизма для всей территории страны, и структурных карт руководящих сейсмических горизонтов избранных районов. Проведенные исследования явились основой крупных открытий, таких как соляные структуры Рогозьно, Лэнчица, Клодава, Любень, Могильно и др. Сейсмические исследования дали возможность определить размеры и запасы, и дать экономическую оценку этих месторождений.