

Jan CZERMIŃSKI

Rola badań geologicznych w rozwoju gospodarczym kraju*

Działalność geologiczna w Polsce w ciągu ostatnich 30 lat mogła się rozwinąć na tak szeroką skalę dzięki temu, że jest niezbędna dla zapewnienia wzrostu wydobycia złóż kopaliny w stale rozbudowującym się przemyśle. Wraz ze wzrostem kompleksowych potrzeb gospodarki w rozbudowie przemysłu, energetyki, sieci komunikacyjnej, urządzeń hydrotechnicznych rośnie nadal zapotrzebowanie na opracowania dotyczące surowców mineralnych, zagadnień hydrogeologicznych i geologiczno-inżynierskich.

Badania geologiczne są dziś stałym elementem składowym Narodowego Planu Gospodarczego, stanowią przedmiot zainteresowania i rozważań na forum najwyższych instancji partyjnych i państwowych. Wyniki osiągnięte w badaniach geologicznych szczególnie wyraźnie uwypuklają się, kiedy przejrzymy listę nowo odkrytych złóż surowców mineralnych, dzięki którym powstały nowe okręgi przemysłowe, zwykle daleko leżące od poprzednio znanych obszarów działalności przemysłowej. Są to: Konińsko-Turecki Okręg Przemysłowy związany ze złożami węgla brunatnych, Lubiąński Okręg Przemysłowy, Tarnobrzski Okręg Siarkowy, okręg przemysłowy działający w oparciu o nowe złoża gazu ziemnego, liczne obiekty przemysłowe na Kujawach utworzone i rozbudowane dzięki występowaniu złóż soli kamiennych, nowe złoża gazu ziemnego w południowej Wielkopolsce i w woj. zielonogórskim.

Przystąpiono również do zagospodarowania nowego okręgu — bełchatowskiego — którego podstawą rozwoju będzie złoża węgla brunatnych. Nie wspominać o licznych zakładach górniczych i przerobczych utworzonych na złożach surowców skalnych. Dokonane odkrycia stanowią więc podstawę dla rozwoju górnictwa i przemysłu na kolejnych nowych obszarach, zwłaszcza na Lubelszczyźnie — złoża węgla kamiennego, na Wybrzeżu — złoża soli kamiennych i potasowo-magnezowych, na Suwalszczyźnie — rudy metali, w rej. Zawiercia — rudy Zn-Pb.

W ubiegłym roku — Roku Nauki Polskiej — redakcja „Trybuny Ludu” przeprowadziła plebiscyt na najważniejsze osiągnięcia nauki polskiej w okresie powojennym. Geologia uzyskała zaszczytne II miejsce (wśród

* Referat wygłoszony na II Zjeździe Absolwentów Wydziału Geologii Uniwersytetu Warszawskiego w dniu 26. I. 1974 r., nieco zmieniony.

dziesięciu miejsc notowanych) po osiągnięciach z dziedziny medycyny, a wyprzedzając takie nauki, jak fizyka, matematyka, elektronika, chemia i inne. Możemy być pewni, że tak wysokiej oceny społecznej geologia nie osiągnęłaby w żadnym z krajów Europy Środkowej i Zachodniej, a zapewne i w niewielu krajach na świecie. Nas interesuje jednak przeszłość.

Badania prowadzone obecnie pozwalają żywić przeświadczenie, że w najbliższych latach dokona się odkrycia nowych złóż kopalin, dzięki którym do bilansu zasobów zostaną wprowadzone nowe wartości dla potrzeb społeczeństwa. Wynika to z konkretnych stwierdzeń, jakie nastąpiły w toku prowadzonych prac, jak też ze świadomości, że dysponujemy kolo-salnym materiałem dotyczącym poznania budowy geologicznej poszczegól-nych regionów, i to z uwzględnieniem dużych głębokości, a także mate-riałem o bogatej treści stratygraficznej i litologicznej poszczególnych re-gionów oraz o ich rozwoju na przestrzeni dziejów Ziemi i perspektywach surowcowych.

Przez wszystkie lata powojenne otrzymujemy ogromne środki finan-sowe na prowadzenie badań geologicznych. Państwo przeznaczając te środki oczekuje wyników niezbędnych dla dalszego rozwoju gospodarcze-go. Metody tych badań pozostają jednakże całkowicie w dyspozycji orga-nizacji i zespołów geologicznych, które o kierunkach tych badań decydują. Przez cały czas duże możliwości działania stwarzano dziedzinom, które zwykliśmy nazywać badaniami podstawowymi. Ich zakres i kierunki leżą wyłącznie w gestii samych geologów, co więcej, w ostatnich latach jeste-my nawet dopingowani przez władze do prowadzenia badań podstawowych w jeszcze większym zakresie.

Dotychczasowe wyniki badań geologicznych, których w tym miejscu nie ma możliwości ani potrzeby naświetlać, sprawiły, że wśród najwyż-szych czynników partyjnych i państwowych wytworzył się nie tylko kli-mat zaufania do geologii, lecz także atmosfera nadziei, że dalsze wyniki będzie można nadal przetwarzać na język ekonomiczny. Efekty ekonomicz-ne badań prowadzonych obecnie, zwłaszcza badań podstawowych i poszu-kiwań złóż kopalin, mogą jednak wyrazić się po stosunkowo długim okresie i będą rzutować na następne dziesiątki lat. W związku z tym takie daty, jak rok 1990 czy 2000 dla prognozowania efektów geologicznych nie są datami odległymi.

Eksploatacja surowców mineralnych w Polsce będzie nadal intensyw-nie rozwijać się w oparciu o złoża rodzime. Wydobyte w 1990 r. — w porównaniu z 1972 r. — według obecnie formułowanych założeń ma wzrosnąć:

| | | |
|--------------------------|---|----------------------|
| dla ropy naftowej | } | — kilkakrotnie |
| i gazu ziemnego | | |
| węgla kamiennego | | — około 160% |
| węgla brunatnego | | — trzykrotnie |
| dla rud miedzi | | — kilkakrotnie |
| dla rud Zn i Pb | } | — ponad dwukrotnie |
| dla soli kamiennej | | |
| dla siarki rodzimej | | |
| dla surowców cementowych | | — prawie trzykrotnie |
| dla kruszywa naturalnego | | — ok. 160% |

Nie wymieniam szeregu surowców skalnych, jak surowce do produkcji ceramiki, kamień budowlany, kruszywo łamane, gipsy i in. Zakłada się, że w ciągu najbliższego 10-lecia zostaną skryształizowane i wejdą już w życie konkretne posunięcia, dzięki którym dojdzie do zagospodarowania znacznych złóż soli potasowej na Wybrzeżu i rud metali na Suwalszczyźnie. Większość wymienionych surowców posiada zasoby, które zapewniają wielkości wydobycia zakładane na 1990 r. Są jednakże takie pozycje, których docelowe wydobycie będzie możliwe dopiero wówczas, jeśli zostaną wskazane nowe, nie znane dotychczas zasoby, jak np. w przypadku rud miedzi, ropy naftowej, surowców cementowych i niektórych innych surowców skalnych.

Widzimy więc, że w budowie „drugiej Polski” rola geologów jest wytyczona wyraźnie i praca dla geologów na długi okres czasu zapewniona. Co więcej, będzie potrzeba wielkiej koncentracji myśli, pracy i środków, zwłaszcza jeśli zważymy, że każde odkrycie, które stoi przed nami, będzie trudniej osiągalne niż te, które już się stały faktem dokonanym. Chociaż geologia polska dysponuje dziś znacznie większym doświadczeniem niż w poprzednich okresach, lepszymi środkami technicznymi, gruntowniejszą wykształconą kadrą fachowców, tym niemniej ciągle w niej potrzeba tego, co można by nazwać umiejętnością właściwego kojarzenia i konstruktywnych, rzetelnych koncepcji. Działalność geologiczna musi więc w przyszłości objąć wszystkie płaszczyzny działania gospodarczego — zarządzanie i planowanie, szkolenie, prowadzenie badań, produkcję oraz obsługę produkcji. Tym samym siły geologów muszą być rozłożone równomiernie, zarówno w organizacjach zarządzania, planowania i projektowania, w uczelniach, instytutach naukowo-badawczych, jak i w przedsiębiorstwach poszukiwawczych i zakładach górniczych. Gdziekolwiek jednak będziemy mówili o przyszłościowej działalności geologicznej, najistotniejsza jest tematyka badań geologicznych, gdyż tylko ona może dać nowe efekty i tylko nowe wyniki badań mogą otworzyć szerokie drzwi dla wszystkich innych kierunków działania. Badania muszą obejmować nie tylko konkretną tematykę geologiczną z pracami w terenie, pracami kameralnymi i laboratoryjnymi, lecz muszą dotyczyć także metodyki potrzebnej do realizacji tej tematyki. Krótko zatrzymam się na najważniejszych kierunkach badań¹.

W zakresie badań regionalnych prowadzonych dla rozpoznania wglębnej budowy geologicznej niezbędne są:

- dalsze systematyczne badania wglębnej budowy Niżu Polskiego, ze szczególnym uwzględnieniem stref różnowiekowej konsolidacji podłoża oraz badanie poszczególnych systemów, zwłaszcza paleozoicznych;
- zbadanie dolnej części fliszowego kompleksu Karpat i ich podłoża;
- badanie budowy geologicznej w zasięgu Bałtyku;
- badania wglębnej budowy geologicznej Sudetów, ze szczególnym zwróceniem uwagi na charakter i rolę procesów endogenicznych;
- badania budowy wschodniej części podłoża Górnośląskiego Zagłębia Węglowego i jego NE obrzeżenia dla wyjaśnienia charakteru i roli zjawisk magmowych i pomagmowych;

¹ Przy makreśleniu najważniejszych badań autor posłużył się planami perspektywicznymi Instytutu Geologicznego oraz materiałami II Kongresu Nauki Polskiej.

— dalsze badania podłoża krystalicznego platformy prekambryjskiej w NE Polsce.

W zakresie poszukiwań złóż ropy naftowej i gazu ziemnego:

— prowadzenie poszukiwań w perspektywicznych obszarach Niziu Polskiego oraz w Karpatach, zwłaszcza w podłożu fliszowym; ten najkosztowniejszy kierunek badań będzie wymagał równoległego rozwiązywania wielu zagadnień geologicznych i technicznych, dotyczących zarówno substancji bitumicznych, jak też zagadnień ogólnogeologicznych, związanych ze skałami zbiornikowymi i z kompleksami leżącymi wyżej.

W zakresie geologii złóż surowców stałych planuje się:

— prowadzenie poszukiwań i rozpoznania surowców zapewniających rozwój tych dziedzin górnictwa i przemysłu, na których aktualnie opiera się nasza gospodarka (węgiel kamienny, zwłaszcza koksujący, węgiel brunatny, rudy Cu, rudy Zn-Pb, siarka rodzima, sole kamienne, surowce cementowe, ceramiczne, kruszywo naturalne, kamień budowlany, surowiec dla kruszyw łamanych i wiele innych);

— badania zmierzające do wyjaśnienia perspektyw i poszukiwań złóż surowców deficytowych, dotychczas importowanych, ale których występowania — teoretycznie rzecz biorąc — można oczekiwać na naszym obszarze; istnieje tu konieczność rozwinięcia kompleksowych badań na obszarach dotychczas niewystarczająco zbadanych, z uwzględnieniem większych niż dotychczas głębokości; wchodzi tu w rachubę rudy takich pierwiastków jak: U, V, Ni, Mo, W, Sn, Bi, Nb, Ta, Sb, a także baryt, fluoryt i in.; badania te wymagają koncentracji wysiłków w wielu dyscyplinach i dotyczą Sudetów, NE Polski, obrzeżenia GZW i Gór Świętokrzyskich;

— badania zmierzające do pełniejszego wykorzystania złóż oraz wprowadzenia dla potrzeb gospodarczych nowych typów surowców; przy poszukiwaniach złóż surowców stałych wejdą w rachubę większe głębokości, co pociągnie za sobą szereg nowych aspektów metodycznych i spowoduje konieczność gruntowniejszego wyjaśnienia zagadnień geotermicznych, hydrogeologicznych, geotechnicznych i in.

W zakresie hydrogeologii:

— systematyczne badania zmian zwierciadła wód podziemnych;

— badania wodonośności najważniejszych poziomów wód podziemnych na Niziu Polskim, w Karpatach, Sudetach i w Górach Świętokrzyskich dla ustalenia i aktualizowania bilansów wodnych;

— poszukiwanie wód leczniczych, zwłaszcza deficytowych i termalnych;

— badania dla ustalenia możliwości sztucznego zasilania i magazynowania wód podziemnych; ich celem będzie ustalenie obszarów wymagających w niedalekiej przyszłości magazynowania wód, opracowanie techniki magazynowania, wytypowanie źródeł poboru wody przeznaczonej do zasilania;

— badania zmian chemizmu wód podziemnych w wyniku zanieczyszczeń powierzchniowych na terenach stwierdzonego wpływu zanieczyszczeń, zwłaszcza w obszarach o intensywnej działalności przemysłu;

- badania lokalne niezbędne dla budowy ujęć wodnych;
- badania niezbędne dla przerzucania wód na duże odległości.

W zakresie geologii inżynierskiej:

- systematyczne opracowanie szczegółowych map geologiczno-inżynierskich w skali 1 : 50 000, szczególnie tych obszarów, na których przewiduje się wielkie inwestycje przemysłowe, górnicze i hydrotechniczne;
- prowadzenie badań szczegółowych i dokumentacji geologiczno-inżynierskich na obszarach projektowanych inwestycji przemysłowych oraz linii komunikacyjnych (autostrady, linie kolejowe), miast i osiedli;
- badania regionalne i szczegółowe różnych typów podłoża budowlanego;
- badania na obszarach projektowanych kopalni oraz badania niezbędne dla zapewnienia rozwoju wydobycia surowców i opanowania nowych metod ich wydobycia;
- badania osuwisk.

W zakresie kartografii geologicznej:

- doprowadzenie do końca prac nad Szczegółową Mapą Geologiczną Sudetów w skali 1 : 25 000;
- zakończenie prac nad Mapą Geologiczną Polski w skali 1 : 200 000;
- prowadzenie prac geologiczno-zdjęciowych w skali 1 : 50 000 na obszarach górnośląskim, świętokrzyskim, w Karpatach i na wybranych obszarach Niżu Polskiego;
- prowadzenie uaktualnionych syntez kartograficznych poszczególnych regionów i całego obszaru Polski.

Oprócz wymienionych kierunków działalności geologicznej w kraju możemy liczyć — dzięki inicjatywie CUG i władz państwowych — na szersze niż dotychczas badania prowadzone przez polskich geologów za granicą. Niezbędne są wreszcie badania w zakresie geologii gospodarczej, które umożliwią organom zarządzania dokonanie wyboru przy zagospodarowaniu istniejącej i rozrastającej się bazy surowcowej, lokalizacji przemysłu, miast, urządzeń hydrotechnicznych i in., a także dla kształtowania polityki eksportu i importu surowców.

Ta zasadnicza tematyka oraz bieżąca działalność gospodarcza pociąga za sobą konieczność rozwiązania licznych zagadnień szczegółowych oraz prowadzenia w każdej z dziedzin specyficznych badań metodycznych, prac eksperymentalnych, modelowych i ogólnopoznawczych.

Wszystkie wyżej naświetlone zagadnienia będą rozwijać się w tak specyficznych kierunkach, że wiele z tematów zarysuje się dopiero w trakcie rozwoju tych zagadnień, a odczucie ich potrzeby i zakresu może być sformułowane jedynie przez przedstawicieli poszczególnych dyscyplin. W związku z tym nie zatrzymuję się zupełnie nad podkreśleniem konieczności ścisłej współpracy z takimi dziedzinami nauki jak: paleontologia, mineralogia, geochemia, hydrochemia, petrografia, sedymentologia, stratygrafia, tektonika, paleogeografia i inne. Udział tych dziedzin w kompleksowym działaniu geologicznym jest konieczny i oczywisty, rzecz jednak w tym, by przedstawiciele tych dyscyplin realizując swe badania byli świadomi, że wybierając wśród wielu możliwości mieli na uwadze te kierunki, które dla potrzeb gospodarczych są najważniejsze i które pochłaniają największe środki społeczne.

Jednocześnie jednak tak rozległa działalność geologiczna i geofizyczna jaką prowadzimy, i fakt, że na naszym obszarze występują niepowtarzalne zjawiska (utwory wszystkich okresów geologicznych — od prekambriu do czwartorzędu, nadzwyczajna różnorodność typów skał, różnowiekowej konsolidacji podłoża platform, stwierdzone na dziesiątki km nasunięcia alpidów, unikalne złoża węgla, rud miedzi, cynku i ołowiu, złoża siarki i in., różnorodność wód podziemnych i gruntów budowlanych), zobowiązują nas do tego, abyśmy badając obszar naszego kraju dali niemały wkład do teorii poznania i w całości naszych prac znaleźli również miejsce dla badań teoretycznych, wzbogacających na przykładach polskich naukę światową.

Nie jestem w stanie zatrzymać się bardziej szczegółowo nad zagadnieniami metodycznymi i badaniami stanowiącymi o podstawach teoretycznych w badaniach geologicznych, a także nad sprawami techniki badań geologicznych. Chciałbym jednak poruszyć kilka szczególnie istotnych spraw.

Wszyscy doceniamy rolę metod geofizycznych, bez których nie może być nowoczesnych badań skorupy ziemskiej. W najkosztowniej- szych badaniach, jakie w Polsce prowadzimy, tzn. badaniach wglębnej budowy geologicznej i poszukiwaniach złóż ropy naftowej i gazu ziemnego, na metody geofizyczne przeznaczają się ponad 20% środków, czyli kilkaset mln zł rocznie. Metody tych badań podlegają wyjątkowo szybkiemu rozwojowi i dlatego kierunki te powinny znaleźć się w centrum uwagi wszystkich organizacji badawczych, no i, oczywiście, wyższych uczelni, w tym również Uniwersytetu Warszawskiego.

Metody matematyczne szeroko wkroczyły, na szczęście, do badań geologicznych, mimo to jednak proces ten jest zbyt wolny. Ich szersze zastosowanie musi stać się sprawą niedalekiej przyszłości. Jednocześnie jednak — doceniając w pełni znaczenie metod matematycznych, ułatwiających wiele etapów pracy i wykazujących takie wartości, które dotychczas uchodzą uwadze oraz takie, które rozszerzą naszą zdolność pojmowania zjawisk, a których obecnie nie jesteśmy w stanie określić — nie możemy zapominać, że najistotniejszy będzie zawsze wierny i bogaty materiał analityczny, stanowiący punkt wyjściowy dla wszelkiego przetwarzania. W ostatnich latach na tym odcinku notuje się jednak pewien kryzys. Opracowuje się mianowicie wiele syntez — bardzo słusznie — ale dochodzi do tego, że już zarysował się niepokojąco duży rozdział pomiędzy ilością materiału analitycznego a pracami syntetycznymi. Obok coraz większej tendencji do tworzenia syntezy niewystarczająco bowiem nadążają badania analityczne i to we wszystkich dziedzinach — stratygrafii, litologii, sedymentologii, zagadnieniach złożowych, tektonice i in. Obecna i przyszłościowa sytuacja wymaga pełniejszego opracowywania materiałów wyjściowych, inaczej syntezy będą niepełne i obciążone błędami, a w takim przypadku lepiej, żeby ich wcale nie było.

Ponieważ do syntetyzowania materiałów w ujęciu regionalnym — w odniesieniu do poszczególnych systemów, zagadnień złożowych i innych — przystępują różne organizacje geologiczne oraz organizacje pośrednio związane z geologią, konieczne jest, aby do tego etapu badań zostali włączeni ci specjaliści, którzy brali udział w analitycznym opracowaniu materiałów, gdyż oni najlepiej orientują się w danym temacie.

Jeżeli chodzi o przetwarzanie danych w oparciu o ETO, niezbędne jest uporządkowanie w niektórych dziedzinach geologii zagadnień terminologii i klasyfikacji. Dotyczy to zwłaszcza tych dziedzin, które wyniki swych badań przekazują w sposób opisowy i w których nie nastąpiło dotychczas ujednoczenie terminologii i klasyfikacji (np. stratygrafia, sedimentologia, geologia regionalna, tektonika, niektóre aspekty petrografii).

Liczymy na to, że najbliższe lata wraz z ogólnym rozwojem gospodarczym kraju doprowadzą do tego, że szybciej niż dotychczas będziemy mogli dysponować środkami, które umożliwią nam prowadzenie badań dzięki nowym metodom pracy i to zarówno w terenie, jak i w laboratoriach oraz przy interpretacji i opracowywaniu materiałów. Liczymy też na to, że nowoczesność coraz szybciej będzie wkraczać do warsztatu pracy geologa, a wyposażenie, niezbędne w tym warsztacie, będzie wraz z postępem metod i techniki wystarczająco często wymieniane i to zarówno na uczelniach, jak i w instytutach naukowo-badawczych oraz w przedsiębiorstwach. Okres, jaki upływa od dokonania odkryć naukowych do rozwiązań technicznych i wprowadzenia ich do przemysłu, staje się coraz krótszy. W przypadku telefonu trwał on 56 lat, radaru — 15 lat, telewizji — 12 lat, tranzystorów — 5 lat, a obwodów scalonych — 3 lata. Jeżeli więc w technice następuje tak wielki wysiłek dla jak najszybszego wdrożenia odkryć i nowych rozwiązań technicznych, wydaje się konieczne, aby te rozwiązania jak najszybciej znalazły się w laboratoriach działających na użytek geologii, a także by były stosowane w pracach polowych, wiertniczych i geofizycznych. Fakty te niewątpliwie następują, są jednak bardzo zobowiązujące, pociągają bowiem za sobą konieczność ustawicznego doszkalania kadr oraz najszybszego opanowywania i wprowadzania do codziennej działalności tych metod, na jakie pozwoli stawiane do dyspozycji wyposażenie.

Jak już wspomniałem, ciągle nadzwyczaj ważnym momentem jest wykorzystanie umiejętności właściwego kojarzenia faktów i przesłanek, jako niezbędnego warunku powstawania nowych koncepcji. Progiem, który dla zintensyfikowania tego celu powinien być pokonany, jest szybsze niż dotychczas wprowadzanie do nauk geologicznych najnowszych osiągnięć z zakresu fizyki i chemii. Ma to znaczenie szczególnie w tych dziedzinach nauk geologicznych, które zajmują się badaniem istoty procesów zachodzących w skorupie ziemskiej, a więc mineralogii, geochemii, petrografii, metalogenezy, niektórych innych aspektów nauki o złożach i tektogenezy. Z natury rzeczy wynika, że realizacja tych nowych aspektów, wymagających postępu na zasadzie przenoszenia najnowszych osiągnięć jednej dyscypliny do drugiej, przypadnie w udziale ludziom młodym, którzy niedawno ukończyli studia oraz tym, którzy dopiero studiują lub będą studowali.

W ciągu ostatnich 20 lat bardzo wiele uczyniono w kierunku rozwiązywania wielu zagadnień w dużych zespołach. Dziś już nad niektórymi problemami pracuje kilka, a nawet kilkadziesiąt instytucji. W przyszłości zespołowość działania będzie rozszerzać się jeszcze bardziej, jest ona bowiem nieuniknioną konsekwencją złożoności zagadnień wymagających rozwiązania oraz wynika z pogłębiającej się coraz bardziej specjalizacji i niemożliwości opanowania i opracowania zagadnień kompleksowych

przez jednego specjalistę. Obok badań wglębnej budowy geologicznej oczekuje nas wiele zagadnień, do których rozwiązania musi włączyć się wiele instytucji. W pierwszej kolejności będzie to:

- określenie prognoz i poszukiwania złóż rud Cu, Zn i Pb;
- projektowanie zagospodarowania okręgów górniczych;
- problemy hydrogeologiczne;
- badania wglębnej budowy geologicznej Sudetów;
- problematyka gospodarki złożami i ochrony środowiska w związku z poszukiwaniami i eksploatacją surowców.

Działanie w dużych zespołach wymaga nie tylko dobrej organizacji pracy, ale i sprawnego zarządzania. Na czele zespołu powinni stać specjaliści posiadający nie tylko bogatą wiedzę o danym przedmiocie i umiejętność „rozdawania” i egzekwowania zadań cząstkowych, lecz także posiadających cechy umysłu syntetyka i — co ogromnie ważne — łatwość nawiązywania kontaktów z ludźmi, współzycia i dyskusowania z nimi.

Członków zespołu obok znajomości przedmiotu winna cechować przede wszystkim niczym nie krępowana gotowość systematycznego dzielenia się powierzonym im materiałem, spostrzeżeniami i koncepcjami. Wymagania w tym bowiem względzie są inne niż w przypadku pracy indywidualnej, a trzeba stwierdzić, że w geologii na tym odcinku jest dużo do zrobienia. Ponieważ zespołowość działania będzie się systematycznie rozszerzać, praktycznie nie będzie już miejsca na szerszą działalność indywidualną. W związku z tym wszyscy kończący wyższe studia winni obok wyniesionej wiedzy zdobyć odpowiednie do tego typu pracy nastawienie, co powinno być uwzględniane w programie studiów, a następnie wyrażać się starannym kształtowaniem sylwetki pracownika w miejscu zatrudnienia.

Zarówno w dotychczasowych pracach, jak w przyszłej działalności geologicznej rola geologów kształconych na Uniwersytecie Warszawskim jest tu bardzo istotna. Zaznacza się ona szczególnie w pracach organizacji geologicznych działających na Nizinie Polskiej, w Górach Świętokrzyskich, a w mniejszym stopniu w innych regionach kraju. Zdajemy sobie jednak sprawę, że najlepsze wyniki osiągamy tam, gdzie współdziałają ze sobą względnie pracują razem w zespołach wychowankowie różnych szkół. Uważamy za bardzo istotną i owocną współpracę z wychowankami bratnich uczelni — Akademii Górniczo-Hutniczej, Uniwersytetu Wrocławskiego, a także innych uczelni krajowych i zagranicznych, których absolwenci pracują w tych samych instytucjach. Ważna jest także ścisła współpraca z geofizykami, wiertnikami, górnikami, chemikami, technologami i ekonomistami.

W zakończeniu pragnę wyrazić przeświadczenie — a sądzę, że jestem wyrazicielem wszystkich — iż wychowankowie Wydziału Geologii Uniwersytetu Warszawskiego będą, tak jak dotychczas, ofiarną swą pracą przyczyniać się do rozwoju gospodarki narodowej i do rozwoju nauk geologicznych, a działalność ta, szczególnie badania prowadzone w aspekcie ochrony środowiska, pozwoli nam wnieść do życia dużą dozę wartości humanistycznych.