

Włodzimierz Lejezak

UDZIAŁ NAUKI W ROZWOJU NOWOCZESNEGO GÓRNICTWA

Dziękuję uprzejmie za zaproszenie do wzięcia udziału w IX Sesji Naukowej i do wygłoszenia referatu kierunkowego. Zaproszenie to przyjąłem z tym większym zadowoleniem, że zorganizowana przez Wydział Górniczy Politechniki i Stowarzyszenie Absolwentów tego Wydziału obecna Sesja Naukowa podejmuje niezmiernie ważną dla dalszego rozwoju górnictwa problematykę intensyfikacji współpracy nauki z przemysłem i zwiększenia jej efektywności. Jest to jedno z podstawowych zadań postawionych przed nauką i przemysłem przez XII Plenum Komitetu Centralnego Polskiej Zjednoczonej Partii Robotniczej, którego realizacja wymaga przede wszystkim długofalowego i konsekwentnego współdziałania obu zainteresowanych stron i wykorzystania w tym celu dostępnych form i metod.

Jestem przekonany, że sesje naukowe, jakie tradycyjnie już organizuje Stowarzyszenie Wychowanków Wydziału Górniczego wspólnie z kadrą naukową tego Wydziału, stanowią szczególnie ważną formę działania dla integracji pracowników nauki z kadrą inżynierską kopalń i zacieśnienia współpracy nauki z przemysłem.

W obliczu zadań produkcyjnych, jakie stoją przed górnictwem węgla kamiennego w bieżącym roku i w dalszej perspektywie, badania naukowe i postęp techniczno-organizacyjny stają się jednym z podstawowych czynników ich pomyślnej realizacji.

W roku bieżącym wydobycie węgla kamiennego przekroczy 200 mln ton i będzie wyższe o 8,2 mln ton w stosunku do roku ubiegłego. Jest to jeden z najwyższych przyrostów rocznych wydobycia w historii naszego górnictwa (tylko w 1975 roku roczny przyrost wyniósł 9,6 mln ton) - tablica 1.

W 1985 roku powinniśmy osiągnąć wydobycie 240 mln ton. Tak wysokie tempo rozwoju wydobycia uzyskiwane jest w bieżącym pięcioleciu dzięki stałej rozbudowie i rekonstrukcji kopalń rozwojowych, znacznemu przyspieszeniu mechanizacji, automatyzacji procesów produkcyjnych oraz doskonaleniu organizacji pracy i produkcji (tablica 2).

Jest w tych wielkich dokonaniach górnictwa węglowego również olbrzymi wkład nauki i techniki górniczej, placówek resortowej bazy naukowo-badawczej i rozwojowej oraz szkół wyższych i placówek Polskiej Akademii Nauk.

Nie jest moim zamiarem omawianie dzisiaj doniosłego dorobku naukowego i technicznego górnictwa, gdyż miałem już sposobność wielokrotnie to czynić również i w tym gronie słuchaczy.

Uwagę naszą koncentrujemy obecnie na tych problemach badawczych i technicznych, które muszą być pilnie rozwiązane, aby dalszy rozwój

Tablica 1

Dynamika rozwoju wydobycia węgla kamiennego /w mln ton/

L a t a	1974	1975	1976	1977	1978	1979 ^{x/}
Wydobycie	162,0	171,6	179,3	186,1	192,2	200,4
Przyrost wydobycia w stosunku do roku poprzedniego	5,4	9,6	7,7	6,8	6,1	8,2

x - plan

Tablica 2

Koncentracja i mechanizacja produkcji

		1977	1978 ^x	1979 ^{xx}	1985 ^{xxx}
Wydobycie węgla kamiennego ogółem w mln ton		186,1	192,2	200,4	240,0
kopalń		65	65	65	70
Liczba		161	165	165	175
poziomów w eksploatacji					
ścian kompleksowo zmechanizowa- nych		282	325	359	486
Średnie		2856	2951	3078	3424
roczne		1153	1162	1212	1369
z 1 kopalni					
z 1 poziomu					
Wydobycie z 1 ściany kompleksowo zmecha- nizowanej w tys. ton		321	334	344	365
Wskaźnik mechanicznego wybierania węgla z robót wybitkowych /% /		95,1	96,0	96,0	96,0

x - przewidywane wykonanie

xx - plan

xxx - program perspektywiczny

górnictwa mógł się odbywać co najmniej tak samo pomyślnie jak dotychczas, a poziom nowoczesności technologii oraz produkowanych maszyn i sprzętu górniczego pozwalał na dalsze rozszerzenie ich eksportu do najbardziej przemysłowo rozwiniętych krajów.

Mamy wszelkie podstawy do tego, by stawiać przed sobą takie właśnie cele - śmiałe i ambitne. Opierają się one jednak na potencjale przemysłowym górnictwa, jaki rozwinęliśmy, szczególnie w dekadzie lat siedemdziesiątych, oraz na dotychczasowych osiągnięciach nauki i techniki górniczej.

Mimo pozytywnej oceny wyników dotychczasowej działalności bazy naukowo-badawczej i rozwojowej górnictwa, oraz współpracujących z nią szkół wyższych i placówek PAN, należy stwierdzić, że wyniki te nie mogą nas zadowalać i to nie tylko dlatego, iż w każdym działaniu konieczny jest nieustanny postęp, lecz również ze względu na pojawianie się stale nowych problemów, jako wyniku niezwykle szybkiego rozwoju poszczególnych dyscyplin naukowych oraz postępu technicznego i ekonomicznego.

Węzłowe problemy i zadania nauki i postępu technicznego, organizacyjnego i ekonomicznego były przedmiotem gruntownej analizy XII Plenum naszej partii w czerwcu ubiegłego roku. Poprzedziła je szeroka dyskusja nad projektem тез "o dalsze umocnienie roli nauki", w której aktywnie uczestniczyli pracownicy nauki, twórcy postępu technicznego, działacze gospodarczy i polityczni.

Dokonana została w rezultacie krytyczna ocena stanu badań i postępu technicznego w naszym kraju, jak również określone zostały główne kierunki doskonalenia całej sfery badań i zwiększenie ich efektywności.

Materiały XII Plenum zawierają również ważne ustalenia dotyczące węzłowych zadań badawczych dla górnictwa węgla kamiennego. Niektóre z nich pozwolę sobie Towarzyszom przypomnieć.

W referacie Biura Politycznego, wygłoszonym przez I Sekretarza KC Towarzysza Edwarda Gierka zawarta jest między innymi analiza pewnych ogólnych tendencji światowych, jakie w ostatnim czasie wyraźnie się zarysowały, z których powinniśmy wyciągnąć odpowiednie wnioski dla polityki naukowej i technicznej w górnictwie węgla kamiennego.

Cytuję:

"Wszystko przemawia za tym, że świat wszedł w nową sytuację, w erę coraz droższych surowców, energii i żywności. Musimy stawić czoła nowym problemom, które z tej sytuacji wynikają. Wymaga to kompleksowego, interdyscyplinarnego podejścia do opracowania i realizacji długofalowego programu paliwowo-energetycznego i surowcowego, zarówno w płaszczyźnie gospodarczej jak i naukowo-technicznej.

Szczególne zadania stawiamy przed nauką w zakresie kompleksowego zagospodarowania najważniejszego bogactwa Polski - węgla kamiennego, z jego chemiczną przeróbką i gazyfikacją włącznie".

Zadanie kompleksowego zagospodarowania węgla stało się obecnie za-

gadnieniem o szczególnej doniosłości dla kontynuacji strategii intensywnego rozwoju naszego kraju w następnym dziesięcioleciu. Oznacza to, że w rozwiązaniu problemu kompleksowego zagospodarowania węgla musimy zaangażować w stopniu maksymalnym potencjał naukowo-techniczny, jakim nasz kraj dysponuje, bez względu na jego resortową przynależność organizacyjną, oraz wykorzystać w pełni wszystkie możliwości współpracy międzynarodowej.

W bieżącej pięcioletce kompleksowe przetwórstwo węgla ujęte zostało w programie rządowym PR-1. Program ten obejmuje prace związane ze zgazowaniem i upłynnianiem węgla, produkcją paliw koksopodobnych na bazie miałów węgla energetycznych oraz z wykorzystaniem produktów przetwórstwa węgla do wytwarzania energii elektrycznej i w przemyśle chemicznym.

W naszej gospodarce narodowej zarysowuje się poważny deficyt gazu, który już w drugiej połowie lat osiemdziesiątych wyniesie 10 mld m³/rok. Jedynym sposobem zmniejszenia tego deficytu jest zgazowanie węgla kamiennego, tym bardziej że w tym celu może być stosowany węgiel najgorszych gatunków o dużej zawartości siarki i popiołu, którego spalanie w kotłach elektrowni z uwagi na ochronę środowiska byłoby praktycznie niemożliwe.

Wspólnie z przemysłem chemicznym, w oparciu o bogate doświadczenia polskich chemików, będziemy rozwijać technologię zgazowania na bazie pierwszego zakładu, projektowanego obecnie przez Główne Biuro Studiów i Projektów resortu górnictwa - przy współpracy szeregu biur i instytucji z innych resortów - w oparciu o technologię i główne urządzenia zakupione za granicą. Na podstawie uzyskanych doświadczeń następne zakłady będą zarówno projektowane jak i budowane przez placówki i przedsiębiorstwa krajowe. Zebrane doświadczenie z dotychczasowej realizacji programu PR-1 pozwoliło na skoncentrowaniu działań przede wszystkim na:

- rozwoju technologii upłynniania węgla metodą rozpuszczalnikową głównie w oparciu o instalację ówiercotechniczną w Instytucie Karbochemii,
- uruchomieniu dużej instalacji badawczej do fluidalnego odgazowania w Instytucie Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrze, przy równoczesnym zintensyfikowaniu prac w tym Instytucie nad budową zakładu pilotowego, koksopodobnego paliwa formowanego na gorąco.

W roku bieżącym oczekujemy także zakończenia przygotowań do budowy dużej instalacji do przerobu surowego benzolu koksowniczego. Znacznie większy nacisk położymy na współpracę zagraniczną, głównie poprzez Centrum do Spraw Nowych Metod Utylizacji Węgla, działające w ramach krajów RWPG.

Równolegle musimy zapewnić dobry start dla badań, związanych z programem rządowym, w problemie "Paliwa niskosiarkowe z węgla", opracowywanym przy poparciu ONZ.

Wykonane dotychczas badania z zakresu przetwórstwa węgla stanowiąc będą podstawę do rozwoju prac, których wdrożenie nastąpi w latach osiem-

dziesiątych, przy czym, wobec angażowania stosunkowo znacznych środków, musi być zwrócona szczególna uwaga na prawidłowe planowanie i kontrolę zarówno postępu merytorycznego prac jak i prawidłowość wykorzystania tych środków.

Przetwórstwo węgla jest zagadnieniem tak poważnym i tak dalece perspektywicznym, że nieodzowny jest udział w pracach na ten temat wielu placówek naukowo-badawczych, wielu instytutów przemysłowych różnych branż. Jest to zagadnienie, które przez wiele lat będzie zaprzętało umysły naukowców, techników i działaczy gospodarczych.

Wytyczone przez Kierownictwo Partii i Rządu zadania dotyczące przyszłościowego wzrostu wydobywania będą zrealizowane między innymi również w oparciu o rozwój Lubelskiego Zagłębia Węglowego. Wydobywanie z tego zagłębia wyniesie 4,5 mln ton w roku 1985, a docelowe ponad 25 mln ton rocznie.

Projekt ukształtowania przemysłowego budującego się zagłębia oparty jest na systematycznie od lat prowadzonych badaniach geologicznych i naukowych ściśle związanych z Lubelskim Zagłębiem, a ujętych w węzłowym problemie naukowo-badawczym o dużej randze i znaczeniu gospodarczym.

Obszar obejmujący Lubelskie Zagłębie Węglowe o powierzchni około 4600 km² został podzielony na 3 rejony. Z uwagi na największe zaawansowanie prac geologiczno-badawczych przystąpiono do kompleksowego zagospodarowania rejonu centralnego. W wyniku tego powstaną przedsiębiorstwa i zakłady o bardzo zróżnicowanym charakterze działania. Kierowano się tu zasadą centralizacji usług przemysłowych i w związku z tym na powierzchniach kopalń lokalizuje się tylko obiekty technologiczne związane bezpośrednio z wydobywaniem węgla. W ten sposób uzyska się nowy, nie stosowany dotąd w światowym górnictwie węglowym układ przemysłowego zagospodarowania powierzchni kopalń. Kompleksowe zagospodarowanie rejonów wymaga zaprojektowania i realizacji całych dzielnic przemysłowych, mających za zadanie centralizację produkcji usługowej, a obejmujących na przykład: zakład przerobczy, bazy transportowe, bazy warsztatowo-magazynowe, fabrykę domów oraz inne obiekty, wynikające z potrzeb rejonu.

Całość zamierzenia inwestycyjnego obejmującego kompleksowe zagospodarowanie Lubelskiego Zagłębia Węglowego we wszystkich aspektach przemysłowych, transportowych, urbanistycznych, wodnych, ochrony środowiska i innych wymagać będzie ścisłego, operatywnego współdziałania resortów, urzędów centralnych oraz instytucji naukowo-badawczych.

Równoległe z budową Lubelskiego Zagłębia Węglowego realizowany jest szeroki program rozwoju inwestycyjnego górnictwa węgla kamiennego na terenie województwa katowickiego, w celu osiągnięcia docelowego wydobywania w 1985 roku w wysokości 229,0 mln ton. W stosunku do planu na rok 1980 stanowi to wzrost o 12,5 %.

W okresie tym prowadzić się będzie rozbudowę i generalną modernizację w 18 kopalniach czynnych, w tym takich kopalni jak kopalni "Brzeszcze" do 16000 t/d, kopalni "Ziemowit" do 27000 t/d, kopalni "Lenin" do 25000 t/d, kopalni "Zabrze" do 26000 t/d. Kontynuowana będzie budowa kopalni "Piast" o wydobywaniu 24000 t/d, kopalni "Świerklany" o wydobywaniu 8000 t/d, "Suszec" o wydobywaniu 12000 t/d, "Czczot" 24000 t/d oraz kopalni "Ornontowice", "Kaczyce" i "Pawłowice".

Badane są również możliwości budowy jeszcze jednej kopalni - Kopalni Węgla Koksowego w ROW.

Główny wysiłek inwestycyjny w budowie nowych kopalni w województwie katowickim skierowany jest na Rybnicki Okręg Węglowy, co powodowane jest koniecznością pokrycia wzrastającego niezwykle dynamicznie zapotrzebowania na węgiel koksowy ze strony hutnictwa oraz eksportu.

Z zarysowanego skrótowo programu inwestycyjnego rozwoju górnictwa węgla kamiennego w przyszłym pięcioleciu należy podkreślić generalną tendencję do dalszej koncentracji wydobywania z kopalni, jako jednostki produkcyjnej. Tendencja ta powinna znaleźć swoje odbicie bezpośrednio w obecnych i przyszłych programach badań nauki i techniki górniczej, gdyż niesie ona wiele różnych złożonych problemów technicznych i organizacyjnych, których rozwiązanie warunkuje optymalne wykorzystanie koncentracji produkcji dla poprawy efektywności ekonomicznej wydobywania węgla.

Zadanie kompleksowego zagospodarowania najważniejszego bogactwa naturalnego naszego kraju - węgla kamiennego - obejmuje niezwykle szeroki zestaw problemów naukowych i technicznych wymagających rozwiązania. Są one jednakowo ważne z punktu widzenia osiągnięcia ustalonych celów. Dlatego poszczególnym problemom nie nadajemy priorytetów.

Politykę naukową i techniczną resortu górnictwa cechuje przede wszystkim podejście systemowe. Oznacza to, że na osiągnięcie postawionego głównego celu - kompleksowego wykorzystania węgla - składa się pomyślnie rozwiązanie w ustalonych terminach całości zagadnień związanych z zapewnieniem planowanego wydobywania węgla, jego głębokiego przetwórstwa oraz racjonalizacji zużycia w skali całej gospodarki narodowej.

Zgodnie z tą zasadą charakterystykę zadań stojących przed nauką i techniką górniczą rozpocząłem od omówienia problemów przetwórstwa węgla, gdyż jest to problem nowy i stosunkowo niedostatecznie jeszcze spopularyzowany.

Sfera badań związanych z bezpieczeństwem górniczym, technologiami górniczymi oraz mechanizacją i automatyzacją procesów produkcyjnych w górnictwie jest gruntownie rozeznana, a dotychczasowe osiągnięcia, wdrożone przemysłowo, stanowią podstawę dynamicznego rozwoju przemysłu węgla kamiennego.

Prace te w bieżącym pięcioleciu 1976-1980 ujęte zostały w 4 problemach węglowych oraz w 27 problemach resortowo-branżowych.

Jeden z problemów resortowych Nr 115 pt: "Metody i środki eksploatacji na dużych głębokościach" jest prowadzony w całości przez Politechnikę Śląską - Wydział Górniczy, jako koordynatora problemu I stopnia.

Jest to zagadnienie o dużym znaczeniu dla perspektywicznego rozwoju wydobywania węgla, gdyż naturalnym następstwem intensywnej eksploatacji jest konieczność schodzenia do coraz niżej położonych pokładów.

Określony planem koordynacyjnym tego problemu zakres rzeczowy badań realizowany jest przez 9 jednostek naukowo-badawczych, w tym placówki PAN, AGH, Politechnikę Lubelską oraz liczne jednostki bazy naukowo-badawczej i rozwojowej resortu.

Jest to jeden z najpoważniejszych problemów koordynowanych w naszym kraju bezpośrednio przez szkołę wyższą na zlecenie przemysłu. Nakłady na ten cel w latach 1976-1980 wyniosą około 100 mln zł.

Resort górnictwa liczy na pomyślne zrealizowanie programu badań objętego tym problemem, co będzie miało nie tylko duże znaczenie praktyczne dla przemysłu węglowego, ale również stanowić będzie potwierdzenie słuszności wyboru przez resort tej formy współpracy ze szkołami wyższymi.

Jednym z kluczowych zagadnień kierowania badaniami naukowymi i postępem technicznym diskutowanych na XII Plenum były sprawy wyboru i selekcji tematyki badawczej.

Mają one wyjątkowo duże znaczenie dla sprawnego funkcjonowania całej sfery badań i postępu technicznego.

W resorcie górnictwa począwszy już od 1971 roku badania prowadzone są w systemie przedmiotowego planowania i finansowania w formie problemów badawczych (tablica 3). Jest to dominująca forma organizacji badań prowadzonych w pełnych cyklach od badań podstawowych do przemysłowego wdrażania włącznie. W roku 1979 powinniśmy już podjąć prace nad opracowaniem głównych kierunków polityki naukowej i technicznej resortu górnictwa na lata 1981-1985 oraz dokonać doboru celów i tematów badawczych. Musimy udoskonalić metody doboru celów oraz określania głównych kierunków i tematów badań, między innymi przez szersze wykorzystanie naukowych ekspertyz i prognoz rozwojowych poszczególnych dyscyplin naukowych oraz dziedzin techniki.

Dla pogłębienia trafności selekcji tematyki badawczej niezbędna jest szeroka dyskusja tak środowiska naukowego jak i gospodarczego. Liczymy przy tym na cenny wkład naukowców szkół wyższych w opracowanie prognoz i ekspertyz jak i w dyskusję nad projektami programów badań.

Jest bardzo wiele spraw z zakresu funkcjonowania sfery badań i postępu technicznego wymagających udoskonalenia i usprawnienia. Ich pełny rejestr zawarty jest w tezach zatwierdzonych uchwałą XII Plenum. Wiele spraw wymaga bowiem nowego uregulowania prawnego w celu usunięcia barier i trudności obniżających sprawność przebiegu badań i ich efektywność.

Tablica 3

Prace badawczo-rozwojowe i wdrożeniowe prowadzone w formie kompleksowych problemów

Rodzaj problemów	Liczba problemów		Wskaźnik koncentracji tematycznej 1971-1975 = 100%
	1971-1975	1976-1980	
1	2	3	4
Problemy rządowe	-	1	-
Problemy węzłowe	7	5	73
Problemy resortowe	34	16	51
Problemy branżowe	49	19	38
Razem:	90	41	47

Konieczny jest dalszy postęp w organizacji procesu badawczego oraz unowocześnienie bazy materialno-technicznej placówek naukowo-badawczych i rozwojowych resortu.

Przyjąć należy, że wzrost zatrudnienia w tych jednostkach będzie niewielki, w związku z czym należy w pełni wykorzystać intensywne czynniki rozwoju badań i postępu technicznego, a w szczególności tkwiące w racjonalnej organizacji procesu badawczego oraz w nowoczesnym wyposażeniu w aparaturę naukowo-badawczą.

Celem modernizacji bazy materialno-technicznej powinno być zwiększenie potencjału badawczego placówek w stopniu umożliwiającym realizację pełnego zakresu badań i prac rozwojowych w zakresie niezbędnym dla zapewnienia założonego wzrostu wydobycia węgla, jego przetwórstwa oraz racjonalizacji zużycia.

Osiągnięcie tego celu w znacznym stopniu uwarunkowane jest również poszerzeniem współpracy ze szkołami wyższymi, placówkami PAN i jednostkami badawczymi innych resortów.

Obecna sesja naukowa, w której uczestniczą pracownicy nauki Politechniki Śląskiej oraz kadra inżynierska kopalń węgla kamiennego, powinna wnieść cenny wkład w umocnienie więzi nauki z praktyką górniczą.