

Szejnin, Julian M.

Rewolucja naukowo-techniczna a polityka naukowa państwa współczesnych

Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 16/2, 413-422

1971

Artykuł umieszczony jest w kolekcji cyfrowej Bazhum, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych tworzonej przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego.

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie ze środków specjalnych MNiSW dzięki Wydziałowi Historycznemu Uniwersytetu Warszawskiego.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.



Julian M. Szejnín

REWOLUCJA NAUKOWO-TECHNICZNA A POLITYKA NAUKOWA PAŃSTW WSPÓŁCZESNYCH

W ciągu kilku zaledwie dziesięcioleci XX w. działalność naukowa nabrała ogromnego rozmachu i wysunęła się na poczesne miejsce pod względem liczby ludzi zatrudnionych w jej sferze, wydatkowanych na nią środków, roli, jaką się jej wyznacza w dziedzinie gospodarki, polityki i wojskowości. Ludzkość w swoim rozwoju nie doszła jeszcze do etapu, na którym potrafiłaby rozwiązywać konflikty na drodze naukowej. Osiągnęła jednak takie stadium ewolucji, kiedy poziom postępu naukowo-technicznego oraz rozmiary potencjału naukowego państw stały się niezwykle doniosłymi czynnikami, decydującymi o przebiegu i wyniku tych konfliktów — międzynarodowych i społecznych.

Okoliczność ta nie uszła uwagi współczesnych przywódców politycznych świata, wśród których nierzadko spotyka się nazwiska ludzi, cieszących się sławą wybitnych uczonych lub techników. Wprawdzie fakt, że stanowiska premierów lub prezydentów, członków rządu lub parlamentu zajmują ludzie mający tytuły profesorów sam przez się niewiele znaczy. Nie specjalność i kwalifikacje naukowe, lecz realne motywacje polityczne określają postępowanie mężów stanu bez względu na ich przynależność polityczną. Jednakże przygotowanie naukowe sprzyja lepszemu zrozumieniu wymagań, jakie stawia wobec polityki rządów współczesna rewolucja naukowo-techniczna.

Jednym z najdonioślejszych czynników, które znalazły się w ten sposób w polu widzenia przywódców politycznych jest tzw. „Wielka Nauka”. Terminem tym określa się zazwyczaj programy naukowo-techniczne, które z uwagi na swoją skalę nie mogą być zrealizowane inaczej jak tylko przy bezpośrednim finansowym i administracyjnym poparciu państwa. Programy „Wielkiej Nauki” w sposób szczególnie dobitny demonstrują skalę współczesnej działalności naukowej i jej doniosłą rolę społeczno-polityczną. Należy do nich np. słynny program „Manhattan”, uwieńczony wyprodukowaniem bomby atomowej w Stanach Zjednoczonych, oraz analogiczny program prac zrealizowany swego czasu w Związku Radzieckim. Jeszcze bardziej imponującym przykładem są programy badania przestrzeni kosmicznej wymagające wielomiliardowych nakładów i wysiłków dziesiątków tysięcy wysoko wykwalifikowanych specjalistów. Amerykański program „Apollo”, którego pierwszy etap zakończył się wylądowaniem w r. 1969 na Księżycu dwóch ekspedycji i sprostowaniu na Ziemię próbek gleby księżycowej, pochłonął wg wstępnych danych 22—25 mld dolarów.

W ostatnich latach tego rodzaju projekty zaczynają odgrywać coraz większą rolę nie tylko w sferze militarnej i badań przestrzeni kosmicznej, lecz również w zakresie wielkich zadań o charakterze cywilnym. Można tu wymienić programy z dziedziny ekonomicznego odsalania wody, niezwykle aktualne z uwagi na rosnący „głód wody”; programy roz-

wojowe wielkich miast i systemów komunikacji miejskiej; programy realizacji narodowych i globalnych systemów informacji itp. Szczególne miejsce przypada w „Wielkiej Nauce” dnia dzisiejszego i jutrzejszego na badania w zakresie eksploracji zasobów naturalnych i ochrony środowiska przed zanieczyszczeniem, którego źródłem jest cywilizacja współczesna. Można więc w pewnym sensie mówić o rozpoczynającej się rekonwersji „Wielkiej Nauki”, zrodzonej pierwotnie z potrzeb wojennych, i przystosowaniu jej do celów cywilnych. Przeniesienie osiągnięć naukowych i technicznych o charakterze militarnym i kosmicznym na cywilne dziedziny produkcji staje się dziś jednym z programów „Wielkiej Nauki”, systematycznie realizowanym przez rządy krajów przemysłowo rozwiniętych.

„Wielka Nauka” jest nierozzerwalnie związana z „Małą Nauką”¹. Przez ten ostatni termin użyty w tym kontekście rozumiemy kompleks projektów badawczych głównie o charakterze poszukiwawczym, wymagających stosunkowo mniejszych nakładów finansowych, lecz realizowanych przez specjalistów o wyższych kwalifikacjach. Rzecz jasna, że bez urzeczywistnienia takich projektów „Małej Nauki”, jak odkrycie neutronu lub łańcuchowej reakcji jądrowej, nie mogłyby się narodzić ani program „Manhattan”, ani wszystkie późniejsze projekty „Wielkiej Nauki” wieku nuklearnego. Innym przykładem jest stworzenie przez Norberta Wienera w ramach „Małej Nauki” cybernetyki, która stała się podstawą analizy i syntezy skomplikowanych układów przy rozwiązywaniu najrozmaitszych zadań „Wielkiej Nauki”.

Jednakże ustalenie relacji i należytych proporcji między „Małą” a „Wielką” nauką, a w jeszcze większym stopniu określenie względnej wartości różnych projektów w ramach „Wielkiej Nauki”, jak wreszcie konieczność znalezienia właściwych proporcji podziału środków na cele naukowe i nienaukowe — wszystko to wykroczyło poza ramy możliwości wyspecjalizowanych organów, które spełniały funkcje częściowego kierowania poszczególnymi projektami i programami. Zrodziła się potrzeba stworzenia specjalnego systemu organów i metod kierowania działalnością naukową w skali narodowej i międzynarodowej. Inaczej mówiąc wynikała potrzeba stworzenia specjalnego mechanizmu polityki naukowej². I mechanizm taki powstał.

W jakim sensie można dziś — wobec rozszczępienia „współczesnego świata na różne systemy społeczne — mówić o polityce naukowej? Sądzimy, że należy rozróżniać w niej stronę techniczno-organizacyjną i społeczno-polityczną. Pod względem techniczno-organizacyjnym polityka naukowa zależna jest nie tyle od charakteru systemu społecznego państwa, ile od poziomu jego rozwoju gospodarczego, politycznego i kulturalnego. Istotne znaczenie mają również rozmiary państwa, a przeto i skala jego poczynań w zakresie polityki naukowej. Na podstawie opublikowanych na dzień dzisiejszy raportów i badań dotyczących polityki naukowej różnych krajów można wyodrębnić kierunki narodowej polityki naukowej typu uniwersalnego lub bardziej wyspecjalizowanego, z równomiernym uwzględnieniem całego wachlarza badań i prac rozwo-

¹ D. J. de Solla Price, *Mała Nauka — Wielka Nauka*. Warszawa 1967, Współczesna Biblioteka Naukowa „Omega” nr 70.

² J. D. Gwiszjani, *Problemy naukowej polityki*. Materiały sympoziuma stran SEW i FNRJ „Organizacja, planowanie i uprawianie naukowo-technicznymi badaniami”, maj 1968. Moskwa 1971.

jowych lub z priorytetowym rozwijaniem badań bądź podstawowych, bądź stosowanych. Jeżeli największe mocarstwa, takie jak Związek Radziecki i Stany Zjednoczone, mogą w sposób mniej lub bardziej równomierny posuwać naprzód naukę szerokim frontem, to kraje średnie, a tym bardziej małe muszą z konieczności ograniczać się do programów nie przekraczających posiadanych przez nie zasobów. Ogólna tendencja kształtuje się przy tym w ten sposób, że kraje o bogatych tradycjach i najwyższym poziomie kultury naukowej przyznają priorytet badaniom podstawowym, importując z zagranicy potrzebne im informacje z zakresu badań o charakterze stosowanym. Natomiast kraje o mniej rozwiniętej kulturze naukowej i nie dysponujące dostatecznie licznymi kadrami naukowymi o wyższych kwalifikacjach kładą główny nacisk na rozwój badań stosowanych i prac rozwojowych, wołają zaś importować naukę podstawową.

W miarę rozwoju nauki różnice między krajami prowadzącymi odmienną politykę naukową ulegają dalszym modyfikacjom. Nawet kraje giganty stają przed trudnym problemem alternatywnego wyboru między kilkoma programami wymagającymi ogromnych nakładów i grożących naruszeniem równowagi rozwoju nie tylko naukowego, ale i gospodarczego. Czemu na przykład, należy przyznać priorytet — przygotowywaniu ekspedycji na Marsa, budowie akceleratora cząstek naładowanych wielkiej mocy, rozwijaniu badań oceanograficznych czy też walce z chorobami serca i krążenia lub nowotworami? Czy należy tego rodzaju programom cywilnym przyznać pierwszeństwo przed programami obronnymi w rodzaju systemu obrony przeciwrakietowej typu amerykańskiego „Safeguard”?

Wysoko rozwinięte kraje średnie i małe mają swoje troski. Coraz wyraźniej dający się odczuć brak środków sprzyja „odpływowi mózgów” z tych krajów do Stanów Zjednoczonych. Migracja talentów naukowych przybiera tu i ówdzie takie rozmiary, że nasuwa się wątpliwość, czy dany kraj zdoła utrzymać na przyszłość swą tradycyjną pozycję naukową. Z drugiej strony kraje te ponoszą straty w związku z niedostatecznie wysoką efektywnością swej polityki naukowej, jednostronnie popierającej rozwój badań „czystych”, co między innymi doprowadza do chronicznego deficytu w wymianie patentów i licencji z innymi krajami. Dlatego też wiele krajów dąży obecnie do bardziej proporcjonalnego rozwijania różnych typów badań i prac rozwojowych. Konieczność zmusza wreszcie kraje o stosunkowo niskim poziomie rozwoju naukowego do uzupełniania narodowych programów badań stosowanych i prac rozwojowych stymulowaniem najważniejszych dziedzin nauki „czystej”.

*

Polityka naukowa nie może się jednak ograniczać tylko do aspektu techniczno-organizacyjnego. W procesie rozwoju samego mechanizmu tej polityki uwidacznia się jego ścisła zależność od konkretnych warunków społeczno-ekonomicznych i politycznych. Dlatego politykę naukową należy rozpatrywać nie tylko w kontekście techniczno-organizacyjnym, lecz również w społeczno-ekonomicznym i ogólnopolitycznym. Występuje ona jako nowa funkcja państwa, którą determinuje nie tylko poziom rozwoju sił wytwórczych, lecz również charakter stosunków społecznych oraz cały system interesów politycznych i gospodarczych państwa.

Oznacza to, że polityka naukowa jest nie tylko instrumentem regulowania działalności naukowej, lecz również elementem ogólnopolitycznego i ogólnoprawnego systemu rządzenia państwem. Inaczej mówiąc, decyzje z zakresu polityki naukowej podejmowane są nie tylko z punktu widzenia rozwoju samej nauki, lecz również, i to przede wszystkim, z punktu widzenia interesów klasy rządzącej. Te ostatnie właśnie w decydującej mierze rozstrzygają o wyborze priorytetów, przyznawanych tym lub innym programom i kierunkom naukowym. Jak wiadomo, decyzję, że kosmonauci amerykańscy mają wylądować na Księżycu najpóźniej w 1970 r., powziął prezydent Kennedy wiosną 1961 r. wyłącznie ze względów polityczno-prestizżowych nie licząc się z opozycją swych doradców naukowych. Jako jeszcze jeden przykład może posłużyć decyzja prezydenta Nixona, który przyznał priorytet budowie systemu obrony przeciwrakietowej wbrew opozycji nie tylko najwybitniejszych przedstawicieli amerykańskiej społeczności naukowej, lecz również połowy członków senatu.

Polityka naukowa jest funkcją państwową nowego typu. Działacze polityczni konsultowali się oczywiście z uczonymi także i dawniej. Konsultacje takie miały jednak charakter przypadkowy, epizodyczny; nie mogły one stanowić systemu konsekwentnych poczynań będących ogniwami określonej linii politycznej. Prymitywizm organizacyjny odzwierciedlał niski stosunkowo poziom działalności naukowej. Jeszcze podczas II wojny światowej obie strony dostarczały nieraz przykładów postępowania bardzo dalekiego od zasad naukowości. Doradca naukowy Churchill lord Charwell zyskał sobie smutną sławę z racji zgubnych rad, jakich udzielał premierowi Wielkiej Brytanii, np. w sprawie celowości bombardowania strategicznego niemieckich obiektów wojskowych. Fizyk dr W. Bush, który w czasie wojny stał na czele amerykańskiego biura badań i studiów naukowych, ocenił na wskroś fałszywie perspektywę strategicznej broni rakietowej. Rząd hitlerowski z kolei oparł się na dyletanckiej ocenie możliwości stworzenia broni jądrowej; zresztą odpowiednie studia podjęto w Niemczech dopiero pod sam koniec wojny i na domiar prowadzono je w fałszywym kierunku. Znany jest również rozkaz Hitlera z 1942 r. zabraniający podejmowania prac nad projektami, których realizacja nie mogłaby być zakończona w ciągu jednego roku³.

W warunkach obecnych mechanizm polityki naukowej i jego funkcjonowanie przedstawiają się zgoła inaczej. W krajach przemysłowo rozwiniętych określa się specjalnie cele polityki naukowej, jej środki i metody, jej przedmiot i podmiot. Powołuje się specjalne organy zajmujące się formułowaniem polityki naukowej, przy czym powstają one bądź w sferze władzy ustawodawczej, bądź wykonawczej, bądź też jako niezależne placówki naukowo-konsultacyjne. Tak więc w Stanach Zjednoczonych spełnia te funkcje szereg komitetów administracji państwowej działających przy prezydencie, komisje i podkomisje Kongresu, Narodowy Fundusz Nauki, Akademia Nauk (National Academy of Sciences), Biuro Budżetowe, Dział Badań Biblioteki Kongresu i in. Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD) jednocząca 18 krajów Europy Zachodniej, Stany Zjednoczone, Kanadę oraz Japonię, wydała specjalny informator zawierający wykaz placówek narodowych krajów członkowskich powołanych do kształtowania polityki naukowej. Dyrek-

³ *Uroki wtorej mirowoj wojny, „Innostrannaja Litieratura”, Moskwa 1957.*

toriat tej organizacji zorganizował już trzy konferencje ministrów nauki krajów członkowskich (1963, 1966 i 1968), a w czerwcu 1970 r. odbyła się czwarta, szersza konferencja ogólnoeuropejska. Na każdą z tych konferencji zainteresowane rady opracowują wyczerpujące referaty oświetlające zadania, jakie stoją przed nimi w dziedzinie rozwijania badań podstawowych i stosowanych, upowszechniania innowacji technicznych, stymulowania nauk społecznych itd.

Polityka naukowa jest ściśle związana z tradycyjnymi funkcjami państwa. Więż między polityką naukową a funkcjami państwa w zakresie polityki wewnętrznej znajduje np. wyraz w decyzjach dotyczących ochrony przyrody, walki z przestępczością, rozwoju oświaty itd. Szczególnie doniosłe znaczenie zyskuje więż polityki naukowej z działalnością rządów w zakresie polityki zagranicznej. Więż ta ma charakter dwustronny. Z jednej strony z ludzi nauki, wiedzy i metod naukowych korzysta się coraz szerzej na polu dyplomacji; w ministerstwach spraw zagranicznych powstają specjalne wydziały zajmujące się zagadnieniami naukowo-technicznymi, do przedstawicielstw dyplomatycznych przydzielają się attachés naukowych. Przygotowanie i powzięcie decyzji z zakresu polityki zagranicznej wymaga dziś coraz częściej uwzględniania czynników postępu naukowo-technicznego.

Z drugiej strony sama nauka coraz szerzej wchodzi w orbitę polityki zagranicznej, ogólnej i gospodarczej, i doświadcza na sobie jej wpływu. O priorytetowym rozwijaniu tych lub innych kierunków naukowych, tych lub innych rodzajów badań i prac rozwojowych decydują w coraz większym stopniu warunki zewnątrz-polityczne, jak również międzynarodowe stosunki gospodarcze. Bilans kupna—sprzedaży patentów i licencji wpływa bezpośrednio na kształtowanie się bilansu badań podstawowych i stosowanych oraz badań prowadzonych w poszczególnych krajach i ich zastosowań.

Szczególne znaczenie dla rozwoju działalności naukowej zyskuje system poczynań zmierzających do rozszerzania międzynarodowej współpracy naukowo-technicznej. Decyzje rządu przesadzające o wyborze jednych kierunków i form współpracy naukowo-technicznej kosztem innych wywierają istotny wpływ zarówno na postęp naukowo-techniczny w danym kraju, jak i na jego pozycję ekonomiczną i polityczną w świecie.

*

Związek wzajemny polityki naukowej i ogólnej rzutuje bezpośrednio na wybór celów, środków i metod stosowanych w tym zakresie.

Do celów w polityki naukowej należy przede wszystkim utrzymanie i umocnienie danego systemu społeczno-politycznego. Polityka naukowa, podobnie jak wszelka inna, służy interesom klasy rządzącej i dlatego powołana jest przede wszystkim do opracowania systemu środków utrwalających istnienie społeczno-politycznego ustroju kraju. Do tego celu w państwie opartym na wyzysku służy bezpośrednio doskonalenie systemu „kontroli nad myślami” ludności za pomocą najnowszych instrumentów naukowo-technicznych. Należy do nich nie tylko wyrafinowana aparatura elektronicznego ucha i oka, lecz również odpowiednie sterowanie działalnością środków masowego przekazu — prasy, radia, telewizji, filmu.

Cele związane z rozwijaniem narodowego potencjału naukowego są,

jak już zaznaczyliśmy, podporządkowane celom ogólnopolitycznym. I tak np. troska o interesy francuskiego kapitału przemysłowego warunkuje te lub inne zmiany w polityce naukowej Francji w dziedzinie stymulowania badań stosowanych, modernizacji systemu szkolnictwa itp. Fałszywe rozumienie wyższego interesu narodowego leży u podstaw polityki zbrojeń, polityki zwiększania potencjału klasycznego i jądrowego realizowanej w Bonn również w dziedzinie naukowo-technicznej.

Cele polityki naukowej, jako podporządkowane celom ogólnopolitycznym, wyrażają tym samym określone interesy klasowe. Toteż siłą rzeczy są one różne w krajach o różnych systemach klasowych. Różnice te odzwierciedlają z gruntu przeciwstawne tendencje rozwoju społecznego — przeciwstawne w odniesieniu do samej nauki. System społeczno-polityczny oparty na prywatno-własnościowych stosunkach towarowo-pięniężnych jest z natury swej nieadekwatny do wymagań nieograniczonego postępu naukowo-technicznego. Postęp nie może nagiąć się do ram tego systemu, nauka bowiem z istoty swej nie poddaje się przywłaszczaniu prywatnemu i prywatnej eksploatacji. Cele polityki naukowej krajów kapitalistycznych są przeto z natury rzeczy ograniczone ramami dążenia do zachowania anachronicznego ustroju wbrew logice rozwoju sił wytwórczych. Jedynie przewyciężenie prywatno-własnościowej ograniczoności może doprowadzić cele nauki i polityki do niezbędnej harmonii.

Cele polityki naukowej realizowane są za pomocą odpowiednich środków.

Do środków takich należą przede wszystkim coraz bardziej rozszerzające się funkcje z zakresu polityki naukowej wykonywane przez istniejące organy władzy ustawodawczej i wykonawczej. Organy te zarówno lokalne, jak — i to zwłaszcza — centralne coraz częściej stają w obliczu konieczności rozstrzygnięcia problemów związanych z postępowaniem naukowo-technicznym i powoływania w tym celu specjalnych placówek. Instancje rządowe, nieoswojone z problemami naukowo-technicznymi, które są dla nich czymś nowym, coraz częściej uciekają się do pomocy uczonych—ekspertów.

Z praktyki tej z kolei wyłania się szereg problemów. W jakim stopniu ekspertyza taka może i powinna być niezależna? Co jest bardziej wskazane: powoływać na stanowiska doradców rządu wybitnych uczonych czy też powierzać te stanowiska politykom zawodowym, po odpowiednim ich przeszkoleniu? W jakiej mierze uznać można za autorytatywną opinię polityczną uczonego, będącego specjalistą w dziedzinie fizyki lub medycyny?

Skomplikowany charakter problemów związanych z powzięciem decyzji z zakresu polityki naukowej pobudził do stworzenia systemu specjalnych organów państwowych kierujących działalnością naukową. Organy takie stają się już dziś samodzielnie działającym instrumentem realizowania polityki naukowej. Mimo ich, zdawałoby się, ściśle technicznego charakteru struktura ich nosi piętno tego lub innego systemu społecznego. W krajach socjalistycznych krąg organów polityki naukowej ogranicza się z reguły do tych czy innych komisji parlamentu, państwowego komitetu nauki i techniki, narodowej akademii nauk i departamentów nauki i techniki ministerstw i urzędów centralnych. Odpowiada to scentralizowanej organizacji działalności naukowej w skali kraju, który umożliwia społeczną własność środków produkcji. W odróżnieniu

od tego w wielu krajach Zachodu system organów polityki naukowej jest zdecentralizowany na skutek rozdrobnienia odpowiedzialności między władzą ustawodawczą i wykonawczą, między instancjami centralnymi i lokalnymi, między władzami cywilnymi i wojskowymi, między rządem, koncernami prywatnymi i uniwersytetami.

Do dalszych głównych instrumentów polityki naukowej należy system specjalnych placówek zajmujących się działalnością naukową. Również i pod tym względem występuje w krajach kapitalistycznych w porównaniu z socjalistycznymi wielka różnorodność. Koncentracja własności w rękach monopolii prywatnych sprawia, że przemysł prywatny realizuje w tych krajach przeszło połowę ogólnej liczby projektów badań i prac rozwojowych, na laboratoria państwowe i uczelniane przypada natomiast ograniczona liczba projektów, przeważnie nierentownych. W Stanach Zjednoczonych i niektórych innych krajach kapitalistycznych poważną rolę odgrywają w działalności naukowej fundacje filantropijne i inne organizacje prywatne zarówno typu skomercjalizowanego, jak i nieskomercjalizowanego. Szczególnie wielką aktywność przejawiają tego rodzaju organizacje w dziedzinie badań z zakresu medycyny i nauk społecznych.

System placówek zajmujących się działalnością naukową w krajach socjalistycznych jest znacznie bardziej „liniowy”. Państwo jako przedstawiciel ogólnonarodowej własności kontroluje działalność wszystkich placówek naukowych kraju, przy czym działalność jest podporządkowana realizacji planowych zadań państwowych. W systemie tym działalność badawcza instytutów akademii i wyższych uczelni jest koordynowana z badaniami stosowanymi, prowadzonymi przez resortowe instytuty ministerstw i urzędów. W zasadzie system taki umożliwił ekonomię środków oraz szybszą i bardziej efektywną realizację zadań naukowo-technicznych, przy czym możliwe jest również korzystanie z potencjału naukowego innych krajów socjalistycznych. W praktyce jednak funkcjonowanie systemu natrafia na przeszkody związane z nadmierną centralizacją, niedostateczną elastycznością i brakiem należytej inicjatywy. Arsenał środków socjalistycznej polityki naukowej zawiera wiele nie wykorzystanych jeszcze możliwości.

Osobno należy jeszcze omówić metody polityki naukowej. Należy do nich przede wszystkim projektowanie aktów prawnych związanych z regulowaniem działalności naukowej. Akty takie mogą przewidywać ulgi podatkowe, zniżki z tytułu przyspieszonej amortyzacji itd.

Jedną z najważniejszych metod polityki naukowej jest stwarzanie bodźców finansowych i odpowiednie posługiwanie się nimi. Preliminowanie i dystrybucja środków na różne rodzaje i kierunki prac naukowych, kształcenie kadr naukowych, budowa gmachów dla instytutów i laboratoriów i wyposażanie ich w sprzęt i aparaturę badawczą — wszystko to wywiera decydujący wpływ na stan i perspektywy rozwojowe działalności naukowej.

Odrębną metodą współczesnej polityki naukowej jest regulowanie systemu kształcenia i eksploatacji kadr naukowych i technicznych. Związane są z tym ściśle poczynania w dziedzinie informacji naukowo-technicznej i wymiany informacji zarówno w kraju, jak i z zagranicą.

Co się tyczy przedmiotu polityki naukowej, to należy rozróżnić między „Wielką Nauką” z jednej i „Małą Nauką” z drugiej strony. Jeżeli nierwsza z punktu widzenia skali zaangażowanych w niej środ-

ków zbliża się do współczesnej działalności wytwórczej i może być regulowana za pomocą tradycyjnych dźwigni ekonomicznych i administracyjnych, to druga wymaga specjalnego potraktowania. Badaniami podstawowymi determinującymi oblicze „Małej Nauki”, można kierować, niezależnie od ich skali, jedynie na podstawie probabilistycznej uwzględniając należycie specyficzną pracę „czystego” badacza. Znaczenie efektu „Małej Nauki” jest nie tyle ekonomiczne, co społeczne. Bez tego efektu jednak niemożliwe jest osiągnięcie należytego efektu ekonomicznego „Wielkiej Nauki”⁴.

Podmiotem polityki naukowej jest państwo, które wyznacza jej kierunek i ją realizuje. Funkcjonowanie tego przedmiotu zależy głównie od tego, w jakim stopniu dane państwo potrafiło przystosować się do warunków i postulatów współczesnej rewolucji naukowo-technicznej. Z tego punktu widzenia można dziś wyodrębnić dwa typy rozwoju. Jeden typ reprezentują Stany Zjednoczone. Charakteryzuje go maksymalny nacisk na zwiększenie różnorodności celów, środków i metod polityki naukowej. Mechanizm polityki naukowej kształtuje się tu żywiłowo i z najprzeróżniejszych elementów. Cechuje go decentralizacja wysiłków naukowych przy wysokim stopniu koncentracji środków finansowych. Wynikające stąd trudności są przewyciężane za pomocą szeroko rozpowszechnionej ekspertyzy z zewnątrz i nieformalnych kanałów komunikacji.

Drugi typ reprezentuje Związek Radziecki. Charakterystyczną jego cechą jest nie tyle różnorodność, co świadomy wybór. Mechanizm polityki naukowej jest ściśle scentralizowany i stanowi nieodłączną część ogólnopaństwowego systemu planowania. Osiągana dzięki temu wysoka operatywność brzemienista jest jednak w niebezpieczeństwo ograniczenia stopnia i zakresu wolności. W procesie dalszego rozwoju można się spodziewać, że podmiot polityki naukowej pierwszego typu poczyni dalsze kroki w kierunku ograniczenia różnorodności za pomocą planowania i programowania działalności naukowej. Natomiast podmiot drugiego typu może z dużym pożytkiem zwiększyć różnorodność i elastyczność swego funkcjonowania. Optymalne połączenie różnorodności i wyboru umożliwi podniesienie ogólnej efektywności mechanizmu polityki naukowej.

Polityka naukowa będąca produktem naszego wieku, wieku rewolucji naukowo-technicznej, oddziałuje zwrotnie na rozwój społecznych sił wytwórczych. Tego rodzaju „sprzężenie zwrotne” może być zarówno ujemne jak dodatnie. Przykładem pierwszego jest paradoks rewolucji technicznej w dziedzinie zbrojeń. Wykorzystywanie nauki w pogoni za coraz bardziej niszczycielską bronią zagraża postępowi sił wytwórczych społeczeństwa. Jednakże doświadczenie ubiegłych dziesięcioleci dowodzi, że zanim jeszcze groźba ta zamieni się w rzeczywistość, wyścig zbrojeń zapędza się w ślepy zaułek logiczny: broń staje się nazbyt niszczycielska, aby miało sens stosować ją w wypadku rzeczywistego konfliktu wojennego⁵.

Historia dowodzi jednak, iż niedorzeczność logiczna danego kursu politycznego nie wystarcza jeszcze sama przez się, aby kursu tego poniechano. Za każdą bowiem polityką stoją określone grupy społeczne

⁴ Zob. artykuł autora *Nauka jak ob'jekt uprawlenija* w „*Ekonomiceskaja gazeta*”, nr 50, 1967.

⁵ J. M. Szejnin, *Nauka i militarizm w SSZA*, Moskwa 1963.

broniące swoich interesów. Dotyczy to w szczególności polityki wyścigu zbrojeń: wystarczy wskazać na potęgę, jaką reprezentuje w państwie „przemysł zbrojeniowy” i cały aparat militarystyczny. Toteż realne zahamowanie wyścigu zbrojeń możliwe jest tylko pod warunkiem wysunięcia w zamian dostatecznie ważkich alternatyw mających za sobą poparcie jeszcze potężniejszych sił społecznych. Alternatywy takie reprezentują dodatnie sprzężenie zwrotne polityki naukowej.

Alternatywa kosmiczna — przestawienie środków łożonych na wyścig zbrojeń na badania związane z pokojowym opanowaniem kosmosu — wydaje się ponętą z uwagi na bezgraniczne zaiste perspektywy. Nie będziemy tu omawiali konkretnych szczegółów. Stany Zjednoczone opublikowały już program badań kosmicznych, na który wydatkowane będą kwoty 3—4 razy większe niż na program „Apollo” .

Być może jednak bardziej realna jest w chwili obecnej alternatywa „ziemska” — przestawienie sił i środków z wyścigu zbrojeń i prowadzenia wojen lokalnych na działalność zmierzającą do rozwiązania palących problemów współczesnego społeczeństwa. Są to problemy tak nabrzmiałe i doniosłe, że docierają do świadomości nawet najbardziej ograniczonych przedstawicieli klasy kapitalistów. Świadczą o tym m.in. pewne kroki podejmowane ostatnio w Stanach Zjednoczonych i innych krajach Zachodu, często wbrew opozycji określonego odłamu sfer rządzących. Ważną rolę odegrał tu czynnik „wyzwania komunistycznego”. Wszak Związek Radziecki i inne kraje socjalistyczne uważają za swe najważniejsze zadanie wykorzystanie kolosalnego potencjału współczesnej gospodarki, nauki i techniki dla dobra ludzi.

Polityka naukowa państw współczesnych nie jest czymś wiecznym i niezmiennym. Zrodziła się w określonych warunkach historycznych i powinna obumierać spełniwszy rolę, jaką jej wyznaczyła historia. Polityka naukowa państwa jako system regulowania działalności naukowej z zewnątrz jest w historii systemem przejściowym. W miarę rozwijania się działalności naukowej w samoorganizujący się system, kierowanie nim z zewnątrz musi ustąpić miejsca samoregulacji od wewnątrz. Ta dialektyka rozwoju całkowicie odpowiada dialektyce budowy społeczeństwa nowego typu, funkcjonującego jako system samoorganizujący się i osiągnący niebywałą dotąd doskonałość. Społeczeństwo takie nie tylko opierać się będzie na fundamencie nauki, będzie ono na wskroś przeniknięte nauką i nierozzerwalnie z nią zespolone. Stanie się ono wcieleniem owego „uniwersalnego intelektu”, o którym jeszcze przed stu laty pisał proroczko Karol Marks⁶.

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ И НАУЧНАЯ ПОЛИТИКА СОВРЕМЕННЫХ ГОСУДАРСТВ

В статье показано, что в условиях современной научно-технической революции, когда уровень научно-технического прогресса, величина научного потенциала государств стали решающими факторами в соревновании противоположных социальных систем, научная политика приобретает исключительное значение. Она становится важнейшей государственной функцией нового типа, тесно связанной с другими, традиционными функциями. Автор различает две стороны научной политики — технико-экономическую и социально-политическую,

⁶ J. M. Szejnín, *Organizacja i upravljenje naucznoj diejatielnost'ju*. W: *Nauka siegodaynia*. Moskwa 1969.

показывает их проявление в государствах, различающихся социальным укладом. Раскрывается взаимосвязь между научной политикой и общеполитическими акциями. В статье обрисована структура научно-политического механизма, рассмотрены понятия „объект” и „субъект”, „цели”, „средства”, „методы” научной политики.

TECHNICAL AND SCIENTIFIC REVOLUTION AND SCIENTIFIC POLICY OF CONTEMPORARY STATES

It is obvious from the article that under conditions of modern technical and scientific revolution — when the level of technical and scientific progress, the value of scientific potential of states became the decisive factors in the competition between opposite social systems — that scientific policy assumes a remarkable significance. It becomes the most important function of a new type closely connected with other traditional functions. The author distinguishes two ways in scientific policy — technical-economical policy and social-political. He presents their development in states with different social structure. The interrelation between scientific policy and general political activity is related. The article also describes the structure of scientific and political mechanism, and the concepts of "subject", and "object", "aim", "means" and "methods" of scientific policy are discussed.