

Suchodolski, Bohdan

Historia nauki a problem jedności i wielorakości myślenia naukowego

Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 5/1, 3-15

1960

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.



Bogdan Suchodolski

HISTORIA NAUKI A PROBLEM JEDNOŚCI I WIELORAKOŚCI MYŚLENIA NAUKOWEGO*

Zagadnienie jedności i wielorakości myślenia naukowego jest zagadnieniem, które może być ujmowane z bardzo różnych punktów widzenia. Rzecz jasna, że ten punkt widzenia, którym zajmuję się w tym referacie, wiąże się ściśle z historią nauki. Ale i historia nauki może być w różny sposób traktowana. Można ją traktować — i tak się czyniło w przeszłości — z punktu widzenia kronikarskiego, ujmując historię nauki jako rejestrację działalności konkretnych uczonych. Można także historię nauki ujmować z punktu widzenia socjologicznego i jest to punkt widzenia bardziej nowy. Wtedy mówi się chętniej o instytucjach życia naukowego niż o osobowościach, raczej o społecznym uwarunkowaniu nauki i o społecznej funkcji nauki niż o treści osiągnięć poszczególnych uczonych. Można także historię nauki uprawiać z punktu widzenia rozwoju naukowej problematyki, naukowego postępowania w poznawaniu rzeczywistości i precyzowania naukowej metody.

O ile pierwszy z tych punktów widzenia bywa niekiedy oskarżany o zbytni subiektywizm czy psychologizm, o tyle drugi bywa oskarżany o to, że ukazuje raczej dzieje społecznej roli nauki niż dzieje samej nauki; wydaje się, iż trzeci punkt widzenia, problemowy, pozwala wnikać najgłębiej w samą istotę rozwoju nauki.

Ale istnieje możliwość ujmowania historii nauki jeszcze z innego punktu widzenia. Nie ulega wątpliwości, że w dziejach nauki rozwija się w pewien sposób myślenie naukowe, i to nie tylko w sensie

* Rozszerzony tekst referatu przedstawionego na IX Międzynarodowym Kongresie Historyków Nauki w Barcelonie i Madrycie, we wrześniu 1959 r. Referat ten był również przedmiotem dyskusji na plenarnym posiedzeniu Komitetu Historii Nauki PAN w kwietniu 1959 r. (zob. s. 133 niniejszego numeru).

konkretnego rozwiązywania określonych problemów, ale w sensie metod formułowania hipotez, sposobów prowadzenia badań, dróg dochodzenia do wniosków. W dziejach nauki zaznacza się — mówiąc w uproszczeniu — nie tylko postęp w zakresie wyników badań, ale i w zakresie samego myślenia naukowego.

Czym jest myślenie naukowe? Jest wiele różnych prób określenia myślenia naukowego, ale tylko historia nauki ułatwia zrozumienie, iż znaczna część tych różnic w określeniu myślenia naukowego wynika stąd, iż było ono historycznie zmienne i różnorodne.

Nie ulega wątpliwości, że uczeni każdej epoki, mówiąc o myśleniu naukowym, mieli na myśli to, co przeważało w nauce danej epoki, i właśnie dlatego historyczne spojrzenie na rzeczy pokazuje, że to, co nazywamy myśleniem naukowym, nie jest czymś niezmiennym, ale rozwija się w różny sposób i w różnych epokach różnorodnie.

Różnica między poglądem określonej epoki na to, co ma być nazywane myśleniem naukowym, a tym, co sądzono o myśleniu naukowym w epoce poprzedniej, bywa zwykle bardzo duża; niekiedy jest ona tak duża, że odmawia się cech myślenia naukowego myśleniu, które w przeszłości traktowano jako myślenie naukowe i które w owych epokach pełniło te same funkcje społeczne jak dziś. Właśnie dlatego z punktu widzenia historii nauki można zobaczyć w szerszych aspektach problem myślenia naukowego, można przełamać ograniczenia różnych epok — także i naszej współczesnej — oraz zobaczyć, czym myślenie naukowe było w swym historycznym rozwoju.

Kiedy z tego punktu widzenia traktujemy sprawę, to pierwsze pytanie musi dotyczyć prób rozgraniczenia myślenia naukowego od innych rodzajów myślenia. Ten problem ma bogatą literaturę. Wielokrotnie rozważano, czy myślenie naukowe jest identyczne z poznawaniem rzeczywistości w ogóle, a więc czy człowiek poznając świat ma do dyspozycji jedynie to, co nazywamy myśleniem naukowym, czy też ma do dyspozycji także inne formy myślenia?

Ujmując sprawę historycznie wydaje się, że myślenie naukowe kształtowało się w ścisłym powiązaniu — ale i w przeciwstawieniu do innych form poznawania rzeczywistości. Jednym z nich było niewątpliwie poznanie praktyczne. Myślenie praktyczne, którego związki historyczne z myśleniem naukowym są obustronne i bardzo ścisłe, nie jest identyczne z myśleniem naukowym. Poznawanie rzeczywistości w toku praktyki i w toku myślenia naukowego to

dwie różne formy poznawania rzeczywistości, aczkolwiek bardzo ściśle ze sobą związane, wzajemnie zależne i historycznie uzależnione od tych samych warunków społecznych. Można by te zależności i te różnice zilustrować bez trudu różnorodnymi przykładami.

Druga linia graniczna, która powinna być przeprowadzona, powinna przebiegać między myśleniem naukowym a myśleniem artystycznym. Nie ulega wątpliwości, że sztuka ma do spełnienia inne funkcje społeczne niż nauka i że jej rola w życiu człowieka jest zupełnie swoista. Ale nie ulega też wątpliwości, że istnieje to, co nazywamy poznawczą rolą sztuki.

Można tę rolę rozumieć w bardzo różny sposób, ale trudno zaprzeczyć, że sztuka spełnia również i tego rodzaju funkcje. Można sądzić, że spełnia ją przez zapełnienie pewnych luk w poznawaniu rzeczywistości konkretnej, powstających dlatego, że nauka daje poznanie abstrakcyjne; można sądzić, że sztuka zapewnia poznanie rzeczywistości w trybie obrazowo-intuicyjnym i że ten rodzaj poznania ma swoje zadania w zakresie społecznej i psychologicznej rzeczywistości.

Niezależnie od tych różnic w pojmowaniu poznawczej roli sztuki nie ulega wątpliwości, że istnieje coś takiego jak poznanie artystyczne i że historia może dać wiele przykładów ukazujących, jak ściśle się wiążą poznanie naukowe i poznanie artystyczne. Zwłaszcza epoka renesansu — z Leonardem da Vinci na czele — pokazuje, jak się zająbiają poznanie naukowe i artystyczne, jak są wzajemnie zależne i jak się wspierają oraz jak — mimo wszystko — są różne i przeciwstawne.

Trzecia linia demarkacyjna, którą — jak sądzę — należy przeprowadzić, dotyczy sprawy jeszcze bardziej spornej niż dwie poprzednie, a mianowicie sprawy rozróżnienia myślenia naukowego i myślenia filozoficznego. Wiadomo, że były próby przekonania, iż nie zachodzi tu żadna różnica, że myślenie filozoficzne jest właściwie niedokształconym myśleniem naukowym, że jest jakby pierwszym, niedoskonałym szczeblem myślenia naukowego, ale próby te raczej przekonały, że myślenie filozoficzne jest innym typem rozważań o rzeczywistości i że mimo bardzo ścisłych związków między myśleniem naukowym a filozoficznym — ściślejszym niż w poprzednich przypadkach — zachodzą między tymi dwoma rodzajami myślenia ważne różnice. Można je sprecyzować tak, że myślenie naukowe ma za zadanie poznawać pewne szczególne aspekty rzeczywistości, podczas gdy myślenie filozoficzne jest raczej zainteresowane cało-

ściowym ujmowaniem problemów nasuwanych przez poznawanie rzeczywistości.

Gdybyśmy więc myślenie naukowe w jego historycznym rozwoju odróżnili od myślenia praktycznego, artystycznego i filozoficznego, to powstałby z kolei nowy problem, który stanowi właśnie główną treść mojego referatu, a mianowicie: czy myślenie naukowe — tak lub inaczej odgraniczone od innych form poznania rzeczywistości — jest jednolite i jednorodne, czy też jego struktura jest różnorodna? To pytanie wydaje się szczególnie ważne, z wielu względów.

Wiemy, że w historii nauki pojawiały się w różnych epokach bardzo silne tendencje, które można określić jako tendencje monistyczne; według nich myślenie naukowe ma być czymś jednorodnym. Ale nawet jeśli przyjmuje się istnienie tylko jednego rodzaju myślenia naukowego, to i wówczas pozostaje otwarty problem, jak należy ten jeden rodzaj myślenia naukowego określać? W odpowiedzi na to pytanie dochodziły do głosu tendencje bardzo różnorodne, tak iż utrzymanie pozycji monistycznej okazywało się trudniejsze niż przypuszczano pierwotnie. Historia nauki pokazuje, iż poszczególne epoki wyobrażały sobie jednorodność myślenia naukowego na wzór tego myślenia, jakie wyrażało się w dyscyplinach naukowych, zwyciężających w danej epoce i szczególnie cenionych.

Ale właśnie w tym fakcie kryły się czynniki zagrażające monistycznym koncepcjom; historyczny rozwój nauki zmieniał bowiem bardzo często i bardzo zasadniczo hierarchię dyscyplin naukowych. Zjawiska te obserwować można na przykładzie pokrewieństw i przeciwieństw zachodzących między naukami o przyrodzie a naukami o społeczeństwie. Wielowiekowa tradycja języków romańskich i anglosaskich rezerwuje termin „nauka” dla dyscyplin matematyczno-przyrodniczych, odmawia go dyscyplinom humanistyczno-społecznym. Przejawia się w tej tradycji tendencja monistyczna pewnego okresu w dziejach nauki, według której myślenie naukowe miało być tylko reprezentowane w naukach matematycznych i przyrodniczych, a wszystkie inne dyscypliny, które nie mogły stosować tego typu myślenia, nie zasługiwały na miano nauk.

Wiemy, że to stanowisko monistyczne i jego konsekwencje stały się przedmiotem ostrej krytyki od początku XX w., gdy Rickert i Windelband próbowali pokazać, że w zakresie nauk matematycznych i przyrodniczych panuje swoisty rodzaj myślenia naukowego, cechujący się uogólnianiem, podczas gdy w humanistyce panuje

inny rodzaj myślenia naukowego, zmierzający do określania pojęć indywidualnych, do indywidualistycznego traktowania zjawisk.

Tę próbę zakwestionowania poglądów monistycznych można słusznie krytykować, ale sam problem różnorodności myślenia naukowego w tych dwóch dziedzinach pozostaje jako realny problem do rozwiązania.

Można już dziś z całą wyrazistością widzieć, jak wykrusza się tradycyjny monistyczny pogląd, degradujący nauki humanistyczne i społeczne. Nawet w krajach anglosaskich i romańskich, które pod wielu względami zachowują jeszcze tradycyjną nomenklaturę, degradującą nauki społeczne i humanistyczne, coraz częściej wprowadza się określenie „sciences sociales” przyznające charakter naukowy naukom społecznym. Dochodzi przy tej sposobności do sporów na terenie samych nauk społecznych, ponieważ niektórzy próbują przeciwstawić takie dyscypliny jak demografia i statystyka — socjologii, która rzekomo nie ma należeć do nauki, ponieważ zajmuje się tylko uogólnieniami dotyczącymi życia społecznego. Jakikolwiek będzie wynik tego sporu, nie ulega wątpliwości, że dokonuje się proces naukowej rehabilitacji nauk humanistycznych i społecznych i że ten proces staje się argumentem przeciw tradycyjnej teorii monistycznej.

Wysuwa się więc pytanie: skoro myślenie naukowe przejawia się również na terenie nauk społecznych i humanistycznych, czy można mówić o tym, że jest ono czymś jednorodnym, czy też należy przyjąć możliwość jakiegoś różnicowania?

Właśnie historia nauki pokazuje nam procesy różnicowania myślenia naukowego i to w sposób bardzo interesujący. Zagadnienie różnicowania myśli naukowej w procesie jej historycznego rozwoju jest dziś jednym z najbardziej frapujących tematów w historii nauki.

Jego opracowanie pozwoliłoby może uzupełnić i rozszerzyć najnowszą próbę typologii myślenia naukowego, którą podjął Jan Piaget z punktu widzenia psychologii, a zwłaszcza rozwoju psychicznego. Piaget postulował stworzenie specjalnej dyscypliny, epistemologii genetycznej, która miałaby pokazać, jak w toku rozwoju ludzkości kształtowały się różne rodzaje myślenia naukowego.

Szkicując zasady tej dyscypliny Piaget odróżnił myślenie matematyczne, fizyczne, biologiczne, psychologiczne i socjologiczne oraz starał się pokazać, jak te różne rodzaje myślenia rozwijają się zarówno ontogenetycznie, jak i filogenetycznie.

Ta próba Piageta nie wszystkim wydaje się przekonująca; zwłaszcza dyskusyjną sprawą jest milczące przyjęcie założenia, że zróżnicowanie myślenia naukowego może być przeprowadzone w oparciu o różne dyscypliny wiedzy. Różnicowanie myślenia naukowego wyraża — wedle Piageta — system różnych dziedzin wiedzy, to znaczy, iż skoro istnieje matematyka, to i wyodrębnia się myślenie matematyczne, skoro fizyka — myślenie fizyczne, skoro psychologia — to i myślenie psychologiczne, itd.

Nie wydaje się to zupełnie słuszne, ponieważ istnieją dyscypliny jednorodne jako dyscypliny, chociaż posługują się bardzo rozmaitymi rodzajami myślenia, i odwrotnie — nie zawsze jest tak, żeby pewne rodzaje myślenia naukowego występowały tylko na gruncie jednej dyscypliny. Wydaje się więc, że typologia myślenia naukowego nie jest powtórzeniem systematyki wiedzy i że można myśleć o takim różnicowaniu myślenia naukowego, które pokaże, jak różne typy myślenia naukowego funkcjonują na terenie jednej dyscypliny i jak określony typ myślenia naukowego występuje na terenie różnych dyscyplin.

Wydaje się, że sprawa podziału wiedzy na dyscypliny i sprawa różnicowania myślenia naukowego, jego typologia, to są dwie sprawy różne, choć związane ze sobą. Jakkolwiek można powiedzieć, że w grupie określonych dyscyplin przejawia się raczej to, a nie inne myślenie naukowe, to nie zachodzą związki jednoznaczne między rodzajami dyscyplin naukowych a rodzajami myślenia naukowego. To są dwa odrębne problemy. I jak się wydaje, dopiero na gruncie rozróżnień typologicznych można poddać głębszej analizie charakter poszczególnych dyscyplin pokazując, jakie typy myślenia naukowego są na terenie danej dyscypliny żywotne.

Gdyby się zatem odrzuciło systematykę nauk jako podstawę różnicowania myślenia naukowego, to należałoby wprowadzić jako podstawę takiego różnicowania właśnie historyczny rozwój myślenia naukowego. Historia nauki dostarcza szczególnie wartościowych elementów, pokazując, jak w rozwoju historycznym różnicowało się rzeczywiście myślenie naukowe.

Opierając się na tych historycznych podstawach, proponujemy wyróżnienie sześciu typów myślenia naukowego.

Przede wszystkim chcemy wyróżnić myślenie, które nazwalibyśmy myśleniem formalnym; zajmuje się ono zależnościami pojęć i zdań i nie podejmuje się weryfikowania ich przez zestawienie z rzeczywistością, o której mówią; chodzi tu tylko o ustalenie łącz-

ności, zależności i związków między określonymi pojęciami i zdaniami.

Ten typ myślenia formalnego ukształtował się w rozwoju historycznym i trwa do dziś. W przeszłości przejawiał się — już od czasów greckich — zarówno w rozważaniach logicznych jak i w rozważaniach matematycznych. W późniejszych epokach wykazywał rosnącą ekspansję, tak iż w opinii niektórych ludzi miał to być jedyny typ myślenia ściśle naukowego. Sądzono niekiedy, iż wszelkie poznanie uzyskuje walor naukowy tylko wówczas, gdy — zgodnie z zasadami myślenia formalnego — da się sformalizować i zaksjomatyzować.

Drugi typ myślenia, który się historycznie wykształcił nieco później, to typ myślenia eksperymentalnego. Jest on związany z kontaktami z rzeczywistością, z weryfikowaniem naszych sądów przez obserwację rzeczywistości i przez stwarzanie warunków pozwalających potwierdzić słuszność lub niesłuszność wniosków i hipotez.

Z tym typem myślenia, kształtującego się w historii nauki od czasów renesansu, prowadzono przed wiekami bardzo ostrą walkę z pozycji dogmatycznych i teologicznych, z których kwestionowano wartość a nawet i prawomocność eksperymentu.

Wiemy też, że w różnych epokach różnice między myśleniem eksperymentalnym a formalnym były przedmiotem sporów i dyskusji. Oczywiście łączność między myśleniem formalnym a eksperymentalnym jest tak bardzo ścisła, iż można mówić o wzajemnym uzależnieniu tych typów, ale wydaje się, że sama struktura myślenia naukowego w obu wypadkach jest rzeczywiście różna.

Trzecim typem myślenia naukowego jest myślenie, które zmierza do ustalenia pewnych ogólnych praw. Można powiedzieć, że — w pewnym sensie — oba poprzednie typy myślenia mają też ambicję, żeby dojść do uogólnień, jednak ma to inny charakter niż znamienne dla wieku XIX tendencje naukowe. Chodziło wówczas — głównie na gruncie nauk biologicznych, historycznych i socjologicznych — żeby dojść do pewnych ogólnych praw świata i sformułować zasady rozwoju przyrody i społeczeństwa. Ten typ myślenia naukowego był wówczas typem zwycięskim, o tak wielkiej sile ekspansji, że wszelkie inne formy myślenia traktowano jako niepełne i niedoskonałe. Przeciwno tym uroszczeniom utożsamiającym naukę z formułowaniem praw ogólnych zwrócili się Rickert i Win-

delband w obronie innego sposobu poznawania rzeczywistości, przynajmniej w jej niektórych dziedzinach.

Czwarty typ myślenia naukowego to typ, który teoretycznie próbowano uzasadnić i rozwinąć w XIX w. na podstawie przeświadczenia, że należałoby rozróżnić między myśleniem naukowym, którego przedmiotem są elementy przyrodnicze, pozaludzkie, a tym myśleniem, którego przedmiotem są wytwory człowieka i działalność społeczna ludzi.

Różnica w przedmiocie badań w tych dwóch przypadkach polega na tym, że przyroda jest tą rzeczywistością, poza którą nic się nie kryje i którą dlatego nauka bada bezpośrednio, podczas gdy przedmioty humanistyczne są zawsze wyrazem czegoś, co się poza nami kryje, są wyrazem określonych stanów świadomości indywidualnej lub społecznej. Wobec tego nauki humanistyczne mają do czynienia z pewną rzeczywistością, poza którą trzeba dotrzeć; ich przedmiot badań jest zawsze dwupłaszczyznowy. Psychologia ma do czynienia z wytworami ludzi i objawami ich życia, ale powinna to zewnętrzne „oblicze” odczytać i dojrzeć, co się w człowieku dzieje „wewnątrz”. Historyk sztuki widzi z zewnątrz pewne materialne kształty, poza które — i dzięki którym — musi dotrzeć do tego, co jest rzeczywiście przedmiotem jego badań.

Wiadomo, że były próby zlikwidowania tego typu myślenia, który wyrażał się w dociekaniu tego, co jest wyrażone przez fakty bezpośrednio dostępne. W dziedzinie psychologii stanowisko takie zajmował behawioryzm, zmierzający do badania zachowania się człowieka, a nie do wnikania w jego świadomość. Próby tego rodzaju wydają się jednak skazane na niepowodzenie, ponieważ istnieją takie sytuacje, kiedy mając do czynienia z przedmiotami wytwarzanymi przez ludzi, chcemy wnioskować o ich dążeniach, tendencjach, potrzebach, pragnieniach; ta „wewnętrzna rzeczywistość” nie jest dostępna inaczej jak tylko za pośrednictwem zmaterializowanych wytworów.

Badanie naukowe wymaga wówczas swoistego typu myślenia, który można nazwać myśleniem rozumiejącym. Pragnie ono dociec jaki jest sens wytworów ludzkich, co one świadczą o życiu społecznym i indywidualnym, z którego wyrosły, jak wyrażają określone wartości.

Następnym z kolei typem myślenia jest myślenie pragmatyczne, które stawia sobie pytanie, jakie skutki wynikają z jakiego działania albo jak działać, żeby osiągnąć taki a taki skutek? To myśle-

nie występuje w bardzo wielu dyscyplinach, zarówno w medycynie jak i w pedagogice, w ekonomii jak i w teorii prawa.

Tym dyscyplinom odmawia się niekiedy charakteru naukowego dlatego właśnie, że zajmują się one przewidywaniem skutków określonego działania, a tego typu myślenie nie ma należeć do nauki. Jednak charakter naukowy tych dyscyplin wyraża się właśnie w rozwiązywaniu problemu, co trzeba zrobić, żeby zrealizować pewne zamierzenia. Są to ważne poznawczo pytania i nie ma racji, aby je eliminować z nauki. Trzeba dziś, w dobie społecznego planowania, pojmować naukę szerzej, tak aby obejmowała i tę problematykę pragmatyczną, i trzeba w typologii myślenia naukowego uwzględnić ten pragmatyczny typ myślenia. Jest ważne, aby podkreślić, iż dochodzimy tu do granicy łączącej myślenie naukowe i myślenie techniczne, ale tej problematyki nie będziemy tu omawiać.

Wreszcie jako szósty typ myślenia naukowego wymieniałbym myślenie wartościujące i normatywne. Ma ono inny charakter niż myślenie pragmatyczne, bo myślenie pragmatyczne bada, jak i co trzeba zrobić, żeby osiągnąć to, co się zamierza, natomiast myślenie wartościujące i normatywne zaspokaja inne potrzeby poznawcze i społeczne ludzi. Ludzi interesuje nie tylko to, co trzeba zrobić dla osiągnięcia określonych celów, ale także i to, jakie powinny być te cele, co się powinno zamierzać, co jest zamierzeniem słusznym a co niesłusznym, jakie są wartościowe zasady życia ludzkiego.

To myślenie wartościujące i normatywne występuje w takich dyscyplinach jak estetyka lub etyka. Z chwilą kiedy etyka przestała być zespołem poleceń opartych na irracjonalnych założeniach, choćby nawet bardzo rozpowszechnionych, musimy podjąć naukowy problem określania wartości i wyprowadzania z wartości norm działania.

Bardzo interesująco przekonywa prof. Perelman, że w rozwoju kultury europejskiej zaniedbano kształcenie myślenia poświęconego wartościowaniu i normowaniu, rozwijając jedynie typ myślenia kartezyjuszowsko-baconowski, logiczny i eksperymentalny. Problemy wartości i norm wyrzucono poza nawias nauki, oddano religii lub metafizycznej filozofii.

Perelman próbuje udowodnić, że myślenie platońskie było przykładem tego typu myślenia wartościującego i normatywnego, który z punktu widzenia wychowawczego jest specjalnie ważny. Powinniśmy bowiem młode pokolenie kształcić nie tylko w wymienionych

przed chwilą typach myślenia, ale i w myśleniu wartościującym i normatywnym, żeby działanie ludzkie we wszystkich dziedzinach życia poddać dyscyplinie umysłowej, a nie religii lub mityce. Myślenie wartościujące i normatywne musi więc znaleźć w obrębie myślenia naukowego miejsce równorzędne jego innym formom, dostosowanym do innych zadań.

Oto jest cała propozycja, którą chciałem przedłożyć. Wyraża ona przekonanie, iż monistyczna teoria myślenia naukowego jest niesłuszna i że myślenie naukowe jest wielorakie. Sprowadziłem tę wielorakość do sześciu różnych form, wewnątrznie zależnych i splatających się, ale jednak swoistych i kształtujących się w historii nauki odrębnie.

Wiem dobrze, że wiele jest tu rzeczy wątpliwych i spornych i o niektórych z nich chciałbym jeszcze wspomnieć w zakończeniu.

Pierwsza sprawa: co jest właściwie przedmiotem tej typologii, co się tu różnicuje? Nie chodzi nam o różnicowanie subiektywnych procesów myślenia, nie chodzi o typologię psychologiczną; nie chodzi też o typologię instytucji związanych z różnymi formami myślenia, o typologię socjologiczną. Wydaje się, że problemów nauki — podobnie jak wszystkich innych dziedzin kultury — nie wyczerpuje się z tych dwóch punktów widzenia: psychologicznych i socjologicznych; pozostaje zawsze treść obiektywna kultury, niesprowadzalna — jak to już widział Hegel — ani do czynników psychologicznych ani socjologicznych.

Proponowana typologia dotyczy właśnie tej obiektywnej rzeczywistości, jaką jest nauka rozwijająca się w historii.

I właśnie dlatego myślę, że historia nauki może dostarczyć szczególnie cennego, empirycznego materiału i że może ułatwić próbę typologii, wolną od dogmatyzmu i uprzedzeń, jakie często grają rolę w typologiach oderwanych od znajomości historycznego procesu.

Ta, na historii oparta próba typologiczna, uwydatnia także historyczną zmienność granic między typami myślenia. Historia nauki pokazuje bowiem, jak różne rodzaje myślenia narastały i krystalizowały się, jakie zachodziły między nimi różnice i związki. Otwartą więc staje się sprawa przewidywania przyszłości, a mianowicie, czy w przyszłości będziemy wyróżniać te czy inne typy, czy będą się zbliżać i zacierać granice między nimi, czy też różnice stawać się będą ostrzejsze? Być może, że w niektórych zakresach rozróżniane

dzisiaj typy myślenia będą się zbliżać, w innych — zacierać. Typologia dzisiejsza nie musi być typologią jutrzejszą.

Druga sprawa, która może niepokoić, to rozróżnienie myślenia technicznego i myślenia naukowego. Rzecz jest sporna, ale stanowi dobry przykład historycznej zmienności zjawisk. W przeszłości na różnych drogach dokonywał się rozwój nauki i techniki, myślenia technicznego i naukowego, aczkolwiek — oczywiście — drogi te były powiązane.

Czy wchodzimy w epokę, w której w ślad za upowszechnieniem wiedzy technicznej i rozszerzeniem społecznego zasięgu techniki, w ślad za większym naukowym skomplikowaniem techniki będzie się dokonywało zespolenie myślenia naukowego i technicznego, to problem dzisiaj bardzo istotny. Sądzę, że idziemy ku temu zespoleniu, ale czy to oznacza, iż należałoby włączyć myślenie techniczne do myślenia pragmatycznego? Jego zasięg byłby wówczas olbrzymi, obejmowałby bowiem i nauki medyczne i pedagogiczne i ekonomiczne i cybernetykę i jeszcze technikę. Wydaje się, że tak ważny i bogaty typ myślenia jak myślenie techniczne zasługuje i nadal na wydzielenie z tego zespołu, chociaż granice mogą być sporne.

Inne zagadnienie sporne to stosunek do sztuki. Czy myślenie idiograficzne jest typem portretowania artystycznego? Czy też myślenie idiograficzne jako myślenie naukowe zapewnia inne poznanie niż myślenie artystyczne, chociaż i badacz i artysta zmierzają do indywidualizacji? Granice są bardzo płynne i bardzo charakterystycznie zmienne w różnych epokach i dyscyplinach. Np. *Emil Rousseau* zaliczony bywa do nauk pedagogicznych, chociaż była to przecież powieść. Dzieła *Makarenki* — to wkład do nauk pedagogicznych, ale są one przecież powieściami. Myślenie idiograficzne wiąże się tu ściśle z myśleniem artystycznym.

Wreszcie wątpliwa może być granica ustalana między myśleniem naukowym, zmierzającym do skreślenia celów i wartości, a filozofią, a nawet religią i teologią. Historyczna analiza wskazuje jednak, że problem celów i wartości, który był tradycyjnie przedmiotem myśli religijnej, stawał się przedmiotem myśli filozoficznej, a ostatnio — coraz bardziej — staje się przedmiotem myślenia naukowego. Gdyby było inaczej, postulat naukowego poglądu na świat nie miałby sensu. Musimy przyjąć, że zagadnienia celów i wartości mogą być przedmiotem myślenia o charakterze naukowym.



Wreszcie ostatnia wątpliwość. Czy różnicując myślenie naukowe nie gubimy cech ogólnych tego myślenia, ważnych we wszystkich jego odmianach? Można próbować definiować myślenie naukowe jako dążenie do prawdziwości, do ścisłości, do posłuszeństwa wobec kryteriów logicznych, wobec kryteriów dialektycznych itp.

To wszystko jest słuszne, jeżeli chodzi o myślenie naukowe w ogóle. Ale w stosunku do ogólnie ważnych określeń myślenia naukowego można zawsze postawić pytanie, co one oznaczają w zastosowaniu do różnorodnych przedmiotów badania. Mówimy: myślenie naukowe to myślenie ścisłe. Ale co to znaczy myślenie ścisłe? Gdy chodzi o problem logiczny, odpowiedź może nie jest trudna. Ale — co to znaczy myślenie ścisłe, gdy badamy dzieło sztuki? Co znaczy ścisłość, gdy mamy do czynienia z kwestią skutków wynikających z działalności? Ścisłość musi mieć różnorakie określenia, aby ją można stosować w różnych dziedzinach badań. Podobnie z pozostałymi cechami; różnicują się one zawsze w zależności od przedmiotu badań i od zadania jakie ma spełniać naukowe myślenie. Znaczy to, że nominalna jedność myślenia naukowego kryje w sobie jego różnorodność, a zarazem, iż tylko przez uwydatnienie tej różnorodności można budować jedność naukowego poznania.

ИСТОРИЯ НАУКИ И ВОПРОСЫ ЕДИНСТВА И РАЗНОВИДНОСТИ НАУЧНОЙ МЫСЛИ

Статья ставит своей целью обратить внимание на то, что исследования по истории науки следовало бы вести с таким расчетом, чтобы раскрывать единство и разновидность научной мысли. Автором рассматриваются попытки выделить разные типы научной мысли. Он считает, что можно бы принять существование по крайней мере шести ее разновидностей, т. е. мышление: формальное, номотетическое, прагматическое, нормативно-оценочное, экспериментальное и постигающее. Автор выражает мнение о том, что необходимо исторически и систематически охарактеризовать эти отдельные виды научной мысли и затрагивает также другие смежные вопросы, отмечая, в частности, тот факт, что познавательная человеческая мысль выражается не только в науке, но и в технике, искусстве и философии. Вопрос о том, чтобы выделить разные типы научной мысли связан с вопросом ее признаков, общих для всех типов мышления, то есть свойственных научной мысли вообще, и признаков,

отличающих ее от философской, технической и художественной мысли. История науки, столь тесно связанная с историей философии, техники и искусства, могла бы дать ценные материалы для решения вопросов об общих чертах и различиях, существующих между отдельными областями человеческой познавательной мысли. По мнению автора, статья имеет своей задачей убедить в важном значении таких исследований по истории науки, которые учитывали бы вопросы единства познавательной мысли и ее разновидности.

HISTORY OF SCIENCE AND THE PROBLEM OF UNITY AND VARIETY OF THINKING

The purpose of this article is to call attention to the fact that history of science should among others demonstrate the unity and mansidedness of scientific thought. The author recalls many attempts to typify scientific thought and thinks that at least six different varieties may be traced, namely: formal thinking, nomothetic, pragmatic, appraising-normalizing, experimental and comprehensive. Stressing the necessity to have all these various forms of scientific thought systematically characterized from a historical point of view the author calls attention to some important border problems, namely to the fact that the perceptive human thought manifests itself not only in science but also in technology, art and philosophy. In such a way the problem of scientific thought typology is completed by problems of its properties that are common to all types and are therefore specific to scientific thought in general in contradiction to philosophical thought, technical and artistic. History of science being underwoven to such a degree with history of philosophy, technique and art would be able to supply many important materials to solve these problems of similarities and differences that exist between various kinds on man's knowledge thought. The author considers that the real purpose of this article is to demonstrate the importance of such research in the field of history of science that would deal with the problems of unity and mansidedness of scientific thought.