

Hadyniak, Bogusław / Hollender, Henryk

Zebrania Zespołu Badań nad Zagadnieniami Rewolucji Naukowo-Technicznej

Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 18/2, 419-423

1973

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.



Doc. Keller-Sarnecka przedstawiła obszerne fragmenty przygotowywanej monografii *Działalność naukowa Leona Marchlewskiego*. Monografia opiera się na analizie prac uczonego i na wspomnieniach jego rodziny. Po raz pierwszy uwzględnione zostanie w niej zagadnienie analizy wód mineralnych.

Zabierając głos w dyskusji po referacie prof. Hubicki przypomniał o polemice pomiędzy Cwieterem a Marchlewskim oraz o uczniach Marchlewskiego: prof. Józefie Skulimowskim i dr O. Gabrielskim. Następny dyskutant — doc. Stanisław Szpilczyński, który jako student medycyny słuchał wykładów Marchlewskiego, mówił o zainteresowaniach uczonego naukami medycznymi. Dalsza dyskusja dotyczyła praktycznego podejścia Marchlewskiego do różnych zagadnień, m.in. do polityki, chromatografii i analizy wód mineralnych.

Doc. Stroński mówił na temat *Chemicy i fizycy na XV Zjazdach Lekarzy i Przyrodników Polskich*. Szczególną uwagę referent zwrócił na zjazdy: I—II, IX, XI—XII i XV.

Po wygłoszeniu referatu prof. Hubicki, podkreślając pionierski charakter przygotowywanego studium, wskazał na uwzględnienie w nim wielu — nawet mniej znanych — nazwisk chemików i fizyków, jak np. G. Pytasza. Doc. Szpilczyński zwrócił uwagę, że referat mający — według niego — charakter biograficzno-bibliograficzny nie uwzględnia wkładu uczonych polskich w naukę światową. Prof. Hubicki — w odpowiedzi — stwierdził jednak, że informacje te znajdują się w innych, publikowanych pracach prelegenta. Następnie doc. Szpilczyński poruszył sprawę przerwania dalszej organizacji Zjazdów. Uznał także za celowe opracowanie monografii poświęconej prof. J. K. Parnasowi.

Referat doc. Sarneckiego dotyczył *Traktatu Cardana z biblioteki Anny Jagiellonki*. Omówiono w nim dokładnie dzieło uczonego — fizyka, lekarza, matematyka i filozofa. Książka o prowienienności niemieckiej i hiszpańskiej znalazła się w końcu w zbiorach Anny Jagiellonki w klasztorze Reformatorów w Poznaniu, posiada ona znaki inwentarzowe z XVIII stulecia. Zakupiona przez autora referatu przed II wojną światową w antykwaracie „Lamus” przetrwała do chwili obecnej.

Ostatni referat *Prace z zakresu historii chemii w Polsce w latach 1945—1972* wygłosił prof. Hubicki. Omówił on m.in. badania Lepparta, Zawidzkiego oraz swoje własne prace nad dziejami tej dyscypliny. Poświęcił także uwagę działalności Zespołu Historii Nauk Chemicznych, utworzonym w 1954 r. Referent wskazał na — szczególnie dotkliwą dla historii chemii — stratę kartoteki Zawidzkiego, zawierającej 3600 życiorysów chemików polskich.

W dyskusji jaka wywiązała się po referacie doc. Stroński przedstawił prace nad gromadzeniem owych życiorysów, w których udział brali prof. A. Dorabalska i K. Zabko-Potopowicz. Wysunął także projekt zebrania materiałów do nowego spisu naszych chemików i fizyków.

Ignacy Stroński

ZEBRANIA ZESPOŁU BADAŃ NAD ZAGADNIENIAMI REWOLUCJI NAUKOWO-TECHNICZNEJ

Na pierwszym po letniej przerwie zebraniu Zespołu w dniu 24 października 1972 r. docent socjologii kształcenia i socjologii nauki dr Jerzy Smolicz z Uniwersytetu w Adelajdzie (Południowa Australia) wygłosił referat *Paradygmaty nauk ścisłych a modele pojęciowe nauk społecznych*.

Jako punkt wyjścia dla swoich rozważań doc. Smolicz potraktował książkę T. S. Kuhna *Struktura rewolucji naukowych*¹ oraz reakcje, jakie ona wywołała w

¹ Por. recenzje oryginału angielskiego (z 1962 r.) i przekładu polskiego tej książki w nrach 4/1963 s. 559—564 i 4/1968 s. 825—827 „Kwartalnika”.

środowisku naukowym krajów angielskiej strefy językowej. Prezentacji zapatrywań autora książki towarzyszyła dość obfita informacja o poglądach wielu naukowców. Zasadniczym tematem referatu była sprawa podobieństwa i różnic teoretycznych konstrukcji nauk przyrodniczych i nauk humanistycznych. Referat poruszał takie problemy, jak np.: Czy konstrukcje teoretyczne nauk ścisłych mogą być metodologicznym wzorcem dla nauk społecznych? Czy nauki te różnią cechy podstawowe czy stopień rozwoju? Jakiego typu działalność powoduje w obu sferach wiedzy zmiany podstawowych modeli pojęciowych?

Doc. Smolicz był zdania, że nauki społeczne charakteryzuje większa odporność na próby dokonywania zasadniczych zmian w ich aparacie pojęciowym. Chociaż z drugiej strony podatność badaczy na prądy polityczne (będących odbiciem dążeń społecznych) jest w naukach społecznych bardzo duża. Referent zastrzegł, iż w porównaniach obu sfer działalności naukowej należy być bardzo ostrożnym, zarówno bowiem różnice jak i podobieństwa nierzadko bywają powierzchowne. Był on także zdania, iż obecnie teoria Kuhna nie może być zastosowana do nauk społecznych, choć zdaje się być to tylko kwestią czasu. Na koniec wyraził przypuszczenie, iż obydwie dziedziny będą się zapewne zbliżały do siebie pod względem metodologicznym.

W dyskusji, w której nie brak było ostrej polemiki, podkreślano przeglądowy charakter referatu, słabe akcentowanie poglądów autora i skąpą egzemplifikację (dr W. Wudel). Wskazywano, iż w obu sferach naukowego działania konkurują o prymat metody ilościowe i jakościowe (dr J. Kubin, zaś granice nauk ścisłych i społecznych są nieostre (doc. Z. Kowalewski). Nauki społeczne dotyczą procesów, w których stopień swobody jest dużo wyższy niż np. w naukach fizycznych czy chemicznych. Zarówno metody badawcze, jak i stosowalność wniosków wynikających z badań są więc i będą nadal różne. Sama działalność naukowa jest w obu grupach nauk procesem społecznym. Muszą więc istnieć w obu przypadkach istotne różnice oraz istotne podobieństwa (mgr B. Hadyniak). Ważnym zagadnieniem jest stopień zależności obu grup nauk od wpływów zewnętrznych, od systemu wartości społecznych (doc. Z. Kowalewski), nawet bowiem wyniki eksperymentów nierzadko zależą od przyjętych z zewnątrz założeń i wartości (dr J. Kubin). W naukach społecznych system wartości i celów ludzkich jest częścią składową tych nauk. Wobec jakiego zatem układu odniesienia dokonuje się w tych naukach postęp? Czy nie tłumaczy to także mniejszej precyzyjności narzędzi badawczych tych nauk? (doc. W. Lang) Nauki przyrodnicze poznają rzeczywistość przyrodniczą nauki zaś pozostałe badają świat powstały przy udziale człowieka, oprócz zatem poznawania określają one warunki, którym świat ten powinien odpowiadać, aby był zgodny z systemem wartości ludzkich. Dlatego system wartości jest elementem nauk społecznych, technicznych i medycznych. Istotną różnicą pomiędzy obiema grupami nauk jest tempo zmienności przedmiotu ich badań, daleko wolniejsze w przypadku badania świata przyrody (prof. E. Olszewski). Rozwój nauk to nie tylko przebywanie progów poznania, lecz i przebywanie progów konstruowanych w teorii. Niedoskonałość poznania sprzyja oczywiście umacnianiu się teoretycznych progów rozwoju. Wyrażono wątpliwość czy zmiana paradygmatu jest zawsze skokiem jakościowym (doc. S. Ziemiński). Przedstawione przez referenta problemy opierają się na założeniu, że teoria Kuhna dobrze opisuje sytuację w naukach przyrodniczych. Z dokonanych — w trakcie dyskusji nad książką — sprostowań i uzupełnień wynika jednak, że samo pojęcie paradygmatu nie jest jasne i jednoznaczne. Kuhn m.in. nie odróżnia częściowych zmian (np. w metodach) od rewolucji globalnych (np. teoria Kopernika) właśnie ze względu na niejasność podstawowego pojęcia. Problem różnicy pomiędzy paradygmatem nauk ścisłych a modelami pojęciowymi nauk społecznych nie jest wobec tego identyczny z problemem różnic pomiędzy

zasadniczymi cechami obu dziedzin nauki. Kuhn nie stosuje też pojęcia postępu i odrzuca koncepcję kumulatywnego charakteru procesu przemian w nauce, jednakże w naukach społecznych taka kumulacja istnieje. Wracając do problemu ingerencji systemu wartości w naukach społecznych, podkreślenia wymaga odmiennosc ich oddziaływania w procesie tworzenia nauki. Są one i celem działania (nauka w służbie potrzeb społecznych) i zarazem stanowią składową teorii naukowych. Uwzględniając to można dyskutować, czy istnieją różnice w obu dziedzinach nauki (doc. S. Amsterdamski).

*

Na następnym zebraniu Zespołu, które odbyło się 14 listopada referat *Prognozowanie w warunkach rewolucji naukowo-technicznej* przedstawił min. Tadeusz Kochanowicz.

Wystąpienie poświęcone było problemowi przewidywalności zjawisk społecznych w warunkach rosnącej obecnie roli kreatywności w rozwoju społeczno-gospodarczym oraz rosnącej sterowalności tym procesem. W tej sytuacji prognozy rozwoju są jedynie dotyczącymi przyszłości hipotezami, zaś plany są konstrukcjami, które mają na celu jak najdoskonalej sterować procesem rozwoju. Nie należy jednak mylić planowości i dyrektywności w funkcjonowaniu państwa. Nie wszystkie bowiem dyrektywy mają charakter planowy (np. dyrektywy incydentalne). Rosnące tempo zmian i występowanie sytuacji niemożliwych do przewidzenia wymagają bardzo elastycznego traktowania samego planu, a jego dyrektywność nie może oznaczać nieweryfikowalności jego założeń. W dalszym ciągu referent przedstawił sporo ciekawych przykładów ilustrujących zarówno negatywne skutki mieszania istotnie różnych pojęć z zakresu zarządzania gospodarką, jak i pozytywne efekty wprowadzania — zgodnego ze współczesnymi tendencjami rozwoju społeczno-gospodarczego — podejścia do sfery gospodarowania. W podsumowaniu min. Kochanowicz wyraził przekonanie, że istotną sprawą jest nie tylko doskonalenie wiedzy o zarządzaniu, ale i tworzenie warunków pozwalających tę wiedzę prawidłowo wykorzystywać.

Jak wskazywano w dyskusji nad referatem, fakt iż gospodarka planowa jest syntezą wielu planów szczegółowych nie oznacza, że alternatywą może być tylko chaos. Polemizując z eksponowaniem przez referenta roli doświadczenia w zarządzaniu doc. B. Walentynowicz podkreślił, iż nauki o zarządzaniu nie powstają tylko z uogólnienia doświadczeń. Kolejni dyskutanci stwierdzili, iż wobec komplikowania się procesów gospodarczych dawne niewyspecjalizowane, intuicyjne metody prognozowania nie zapewniają już prawidłowego funkcjonowania gospodarki. W miarę zaś powstawania coraz doskonalszych metod prognozowania nie jest już istotnym pytaniem: stosować je, czy też nie? lecz jak dalece rozwinięte (także i pracochłonne) metody opłaca się stosować, aby istniejące warunki pozwoliły skorzystać z ich zalet. Prognoza jest już i będzie niezbędnym elementem podejmowania gospodarczych decyzji (prof. A. Straszak, mgr A. Erlich). Erupcja ciągłych zmian zwiększa potrzebę podejmowania decyzji, będących dobrym punktem orientacyjnym w bieżącym działaniu (doc. K. Brzoska). Z badań przeprowadzonych na Węgrzech wynika, że największe straty w efektywności pracy ponosi się przez podejmowanie niedostatecznie uzasadnionych decyzji (dr H. Horodyska). Jeśli plan ma rozdzielić dostępne środki, to jego totalitarny charakter sugerowany przez referenta, może zmniejszyć możliwości manewrowania gospodarką (mgr B. Hadyniak).

Na zakończenie raz jeszcze głos zabrał referent, podkreślając, iż zarządzanie jest sztuką, tworzenie więc z niego systemu sztywnych reguł prowadzić może nie tylko do nieporozumień, lecz również do fatalnych skutków gospodarczych.

Bogusław Hadyniak

*

Ostatnie w 1972 r. posiedzenie Zespołu odbyło się 5 grudnia. Referat *Udział techniki w poznaniu naukowym* wygłosił dr hab. Jerzy Szymański z Uniwersytetu Adama Mickiewicza w Poznaniu.

Referent rozpoczął od przypomnienia, że w poznawczej działalności człowieka wyróżnić można rzeczywistość opisywaną oraz środki percepcji. Do środków percepcji zalicza się:

a) naturalne, czyli ludzkie analizatory, energię sygnałów informacyjnych i zastosowane w poznaniu przedmioty naturalne;

b) sztuczne, społecznie wytworzone, czyli niematerialne, tj. mowę i język, oraz materialne, tj. techniczne. Przez środki techniczne będziemy przy tym rozumieć materialne wytwory ludzkie wraz z umiejętnościami posługiwania się nimi.

Z rzeczywistości wydzielić można środowisko poznawcze, czyli tę jej część, która, dzięki sprzężeniu z człowiekiem za pomocą sygnałów informacyjnych, stanowi rozpoznawalne dla niego otoczenie. Zasadniczym tematem referatu był wpływ narzędzi na przekształcanie środowiska poznawczego człowieka.

Bezpośrednio dostępne dla naszych receptorów są: kształty, wielkości i ilości lub liczby obiektów wizualnych oraz słyszalnych z niedużej odległości, w niewielkiej skali podniety smakowe, zapachowe i dotykowe, a także ciśnienia, siły ciężkości i temperatury.

Niezwykle obszerna jest rzeczywistość niedostępna dla naszych zmysłów. Obejmuje ona: obiekty nieoświetlone, pozaświetlne fale elektromagnetyczne, ultra-, mega- i infradźwięki, obiekty bardzo odległe oraz zakryte materią nieprzenikliwą, ponadto małe i wielkie natężenia wszystkich bodźców falowych i cząsteczkowych, wszelkie stosunki pomiarowe, przedmioty znajdujące się w szkodliwym dla człowieka środowisku, prawie wszystkie ślady przeszłości, a także zjawiska, o których istnieniu brak dotąd jakiegokolwiek informacji.

Następnie referent wyliczył narzędzia udostępniające rzeczywistość pozazmysłową, jak generatory emitujące fale i cząstki, czułe i wytrzymałe na działanie wszelkich energii detektory, mikroskopy elektroniczne i jonowe, teleskopy optyczne, radiowe i neutronowe wzmacniacze, spektrometry, stacje kosmiczne, narzędzia określające stopień rozpadu izotopów promieniotwórczych. W okresie rewolucji naukowo-technicznej, w rezultacie wprowadzenia tych wszystkich narzędzi rzeczywistość bezpośrednio niepoznawalna została w dużej części zmniejszona. Niedostępne poznaniu pozostały jedynie: superodległy kosmos oraz supermały mikroświat, zjawiska, o których istnieniu nie posiadamy dotąd żadnej informacji, oraz zjawiska odbywające się w środowisku szkodliwym dla materii.

Dr Szymański przedstawił również opracowaną przez siebie klasyfikację środków percepcji oraz elementów środowiska poznawczego.

W dyskusji najwięcej uwagi poświęcono zagadnieniu rzeczywistości niepoznawalnej. Wśród zjawisk należących do rzeczywistości niepoznawalnej dla naturalnych zmysłów człowieka referent wymienił takie zjawiska, o których dotąd brak informacji. Nasuwa się pytanie, skąd w takim razie wiemy, że takie zjawiska istnieją (dr W. Sztumski). Rzeczywistość nie poznana istnieje, ale potrafimy ją zlokalizować i stopniowo poznać (jak np. drugą stronę Księżyca). Natomiast można by przypuścić, że istnieje rzeczywistość, która nie może wymienić sygnałów z naszą — chodzi tu o ewentualność istnienia innych wszechświatów poza naszym (prof. E. Olszewski).

Wypowiedzi te nasunęły dalsze pytania. Czy jednak rzeczywistość tylko wyobrażona jest rzeczywistością? (dr Sztumski). Czy określenie rzeczywistości jako przedmiotu poznania nie prowadzi do wyznaczenia granic możliwości poznania? (mgr M. Mikłasz). Prof. E. Geblewicz odpowiedział, że człowiek wciąż przekracza

te granice, a o istnieniu zjawisk nie poznanych wnosimy na podstawie indukcji niezupełnej. Uzupełnił on listę zjawisk niepoznawalnych naturalnymi środkami percepcji o procesy, które odbywają się zbyt szybko, aby je można było zobaczyć.

Uwaga dyskutantów skupiła się także na zagadnieniu pomiarów. Wiązało się to z wątpliwością dra Sztumskiego co do umieszczenia przez referenta kształtów, rozmiarów i liczb w środowisku poznawczym naturalnych zmysłów ludzkich i przeciwstawienia im, jako niepoznawalnych (dla tych zmysłów) — stosunków pomiarowych. Za mierzenie można uznać dopiero ustalenie stosunku określającego proporcję, natomiast człowiek może jedynie określać, czy dana wielkość jest większa, czy mniejsza od pewnej jednostki (prof. Olszewski).

Zastanawiano się, jakie są wzajemne związki rewolucji naukowo-technicznej i zwiększania się udziału techniki w poznaniu naukowym. Stanowisko, że rewolucja naukowa jest ściśle uzależniona od rewolucji technicznej (prof. Olszewski) uzupełniono stwierdzeniem, że raczej zmiany w nauce umożliwiły wytworzenie narzędzi badawczych i innych środków technicznych, doprowadzając do rewolucji technicznej (dr Sztumski). Według prof. Geblewicza pomiędzy odkryciami technicznymi a rozwojem wiedzy istnieje sprzężenie zwrotne. Ponadto narzędzia techniczne mogą stawać się narzędziami poznawczymi w coraz to nowych dyscyplinach.

Na zakończenie dr Szymański ustosunkował się do niektórych szczegółowych pytań dotyczących jego klasyfikacji zaznaczając, że nie może ona być uważana za rozdzielną.

Henryk Hollender

POSIEDZENIE NAUKOWE ZESPOŁU HISTORII NAUK GEOLOGICZNYCH

Dnia 13 grudnia 1972 r. w Instytucie Nauk Geologicznych Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie odbyło się pod przewodnictwem prof. Antoniego Gawia posiedzenie Zespołu Historii Nauk Geologicznych. Posiedzenie związane było z obchodami 100-lecia Akademii Umiejętności.

Jako pierwszy referent wystąpił doc. Zbigniew Wójcik. Przedstawił on referat *Badania Tatr w pracach PAU*. Na wstępie doc. Wójcik podkreślił, że przed rozpoczęciem działalności PAU Tatry były już stosunkowo dobrze poznane dzięki pracom autora ich pierwszej mapy Ludwika Zejsznera i innym prowadzonym jeszcze w ramach badań fizjograficznych, popieranych przez Krakowskie Towarzystwo Naukowe. Od 1872 r. prace w Tatrach z polecenia Sekcji Orograficzno-Geologicznej Komisji Fizjograficznej PAU prowadził wraz z asystentami prof. A. Alth. Wyniki ich nie zostały jednak opublikowane. Prelegent podkreślił następnie, iż w 1888 r. powstało Muzeum Tatrzańskie w Zakopanem, które również finansowało badania Tatr prowadzone m.in. przez tak wybitnych uczonych jak Z. Weyberg i M. Limanowski (późniejszy współpracownik Komisji Fizjograficznej). W latach 1890—1900 fragmentaryczne badania w Tatrach prowadzili: W. Szajnocha, M. Raciborski i G. Ossowski. Ważnym wydarzeniem było powołanie w 1891 r. na członka Sekcji Geologicznej Komisji Fizjograficznej PAU prof. V. Uhliga z Pragi, późniejszego autora dwutomowego dzieła *Die Geologie des Tatragebirges* (1897, 1899) oraz ich mapy w skali 1:75 000. Na początku XX stulecia działały na tym terenie z ramienia Polskiej Akademii Umiejętności dwa zespoły: prof. W. Szajnochy (W. Goetel, W. Kuźniar, L. Kowalski) i prof. J. Morozewicza (W. Pawlica, C. Kuźniar, S. Kreutz) do których pod koniec I wojny światowej dołączyli: E. Passendorfer, A. Gadowski, F. Rabowski, B. Halicki, S. Sokołowski, W. Nechay oraz współpracownicy i uczniowie prof. S. Kreutza (L. Chrobak, S. Jaskólski, W. Wątocki, A. Gaweł, M. Jurek i S. Kozik). Wyniki ich badań ogłaszane były w „Sprawozdaniach Komisji Fizjograficznej” i w „Biuletynie PAU”. Ukazały się również Mapa Tatr Zako-