

Szumilewicz, Irena

Badania nad badaniami i badania zespolone - referat prof. Hakana Törnebohma

Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 18/1, 208-210

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.



BADANIA NAD BADANIAM I BADANIA ZESPOLONE — REFERAT PROF.
HAKANA TÖRNEBOHMA

25 października 1972 r. w Sali Lustrzanej Pałacu Staszica prof. dr Hakan Törnebohm z Uniwersytetu w Göteborgu wygłosił referat *A Study of Studies and United Studies*. Spotkanie odbyło się staraniem Komitetu Naukoznawstwa PAN i Zakładu Prakseologii PAN.

Referat wywołał duże zainteresowanie i zgromadził wielu słuchaczy zarówno z uwagi na osobę referenta jak i ze względu na reprezentowany przez niego instytut naukowy. Od 1963 r. profesor Törnebohm jest dyrektorem Instytutu Teorii Nauki, który powstał z jego inicjatywy na Uniwersytecie w Göteborgu.

Od kilku lat göteborgski Instytut budzi zainteresowanie na całym świecie — głównie ze względu na nowatorskie podejście do badań naukowych. Instytut ogłasza systematycznie sprawozdania z prowadzonych seminariów, a jego współpracownicy — poprzez publikacje i referaty wygłaszane w kraju i za granicą — informują świat nauki o swym niemałym i oryginalnym dorobku.

Profesor Törnebohm i jego współpracownicy wyciągnęli niejako „praktyczne” wnioski z faktu, że w naszych czasach nauka stała się bezpośrednią siłą produkcyjną. Göteborgski zespół wychodzi z założenia, że istnieje analogia między systemami produkcji dóbr materialnych, a systemami produkcji wiedzy. Jedne i drugie systemy można przedstawić przy pomocy podobnych modeli i przenosić doświadczenia z zakresu pracy przedsiębiorstw na systemy produkcji wiedzy (*mutatis mutandis*) i na odwrót. Korzyść jest tu obopólna.

W poszukiwaniu możliwie adekwatnych modeli badań i metabadań Instytut organizuje seminaria, w których poza pracownikami naukowymi uczestniczą ludzie podejmujący praktyczne decyzje w zakładach przemysłowych i organach administracji państwowej. Seminaria odbywają się dwa razy w miesiącu — na przemian w Göteborgu i Sztokholmie. Mają one charakter głównie metodologiczny.

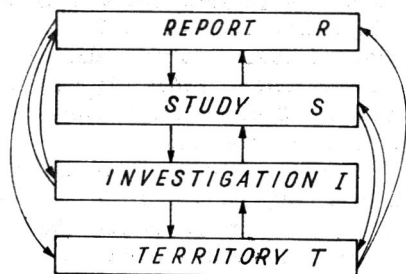
Seminaria umożliwiają wymianę doświadczeń i stanowią zachętę dla pracowników nauki do poszukiwania metod ulepszania systemów produkcji zarówno dóbr materialnych jak i wiedzy. Praktycy dzielą się z naukowcami swymi doświadczeniami, a sami podnoszą poziom swej wiedzy ogólnej, co ma niemały wpływ na dojrzałość podejmowanych przez nich praktycznych decyzji. W pracy Instytutu Teorii Nauki główną rolę odgrywają metody zaczerpnięte z cybernetyki i ogólnej teorii systemów.

Profesor Törnebohm zajmuje się przede wszystkim teorią procesu badawczego i rozwoju wiedzy naukowej. W swym referacie przedstawił on niektóre rozwiązania, które — jego zdaniem — mają charakter zupełnie ogólny i odnoszą się do wszelkiej działalności naukowej i metanaukowej. Obejmują one nie tylko nauki przyrodnicze, socjalne i humanistyczne, ale również badania nad badaniami (*Study of Studies*).

A oto niektóre zagadnienia omówione w referacie szwedzkiego gościa:

Wszelkie badania naukowe jakiegokolwiek obiektu *T*. (*Territory*) rozpoczyna się od wstępnego rozeznania *I* (*Investigation*). To wstępne rozeznanie ukazuje krąg problemów wymagających dalszych badań i studiów *S* (*Study*). Studia obejmują zarówno problemy teoretyczne jak i zagadnienia o charakterze eksperymentalnym. Są one również związane z poznawaniem literatury i prowadzą do nowych rozwiązań.

Referent zilustrował wzajemną zależność parametrów T , I oraz S przy pomocy prostego rysunku (patrz niżej):



Rys. 1. Zależność parametrów T I S

Strzałki oznaczają przepływ informacji w obie strony między T , I oraz S . Wyniki badań na poszczególnych szczeblach przedstawione są w postaci raportów R . Mają one charakter mniej lub bardziej dojrzały — zawierają zarówno informacje pełnowartościowe jak i „entropię”. Najbardziej dojrzałe raporty są publikowane — oczywiście, jeżeli przeciw publikacji nie przemawiają względy związane z tajemnicą, którą niekiedy otoczone są badania.

Działalność badawcza jest skomplikowanym procesem twórczym. Po wstępnym rozeznaniu jakiegoś odcinka będącego przedmiotem badań T (X -Territory) posiadamy pewną wiedzę na temat X . Na tę wiedzę składają się mniej lub bardziej sprawdzone hipotezy „ H ”.

Wśród hipotez jedne odnoszą się do badanego odcinka, inne zaś mają charakter światopoglądowy — związane są z pewnym przyjętym w danym okresie obrazem świata. Konkretna wiedza H uświadamia badaczom braki wiedzy w badanym aktualnie problemie. Wokół H powstają więc pytania i problemy. Problemy i pytania (P) są rozwiązywane przy pomocy instrumentów (I). W skład I wchodzi zarówno narzędzia o charakterze intelektualnym, np. matematyka, statystyka (*software*) jak i środki techniczne, laboratoria itp. (*hardware*).

Na danym etapie rozwoju zawsze występuje charakterystyczny kompleks złożony z wymienionych wyżej czynników (HIP). Kompleks ten nie ma charakteru trwałego. Zmianie ulegają zarówno jego składniki jak i relacje pomiędzy nimi. Rozwiązanie problemów P zmienia istniejący zasób wiedzy H i pobudza do poszukiwania nowych instrumentów, do ulepszania starych, a niekiedy do rezygnowania z narzędzi, którymi posługiwano się dawniej.

Wzajemne związki składników kompleksu HIP można rozpatrywać na przykładzie rozwiązywania problemów P . Rozwiązanie może polegać bądź na uzupełnianiu istniejącego zasobu wiedzy, bądź na przebudowie pewnych części wiedzy. Może ono też polegać na precyzacji dotąd przyjętych sformułowań i definicji. Uzyskuje się wówczas lepszy i sprawniejszy selektor informacji niż będący dotąd w użyciu — wpływa to z kolei na zasób wiedzy. Kompleks HIP nie jest statyczny, ma on charakter dynamiczny — jest to wzajemny skomplikowany związek zmiennych i dynamicznych parametrów H , I oraz P . Historia rozwoju nauki może być przedstawiona jako kolejne przechodzenie od jednego do drugiego kompleksu HIP .

Na dynamikę procesu rozwoju nauki wpływają tzw. czynniki sterujące. Profesor Törnebohm odwzorowuje je w postaci pól sterowania (*steering fields*). Czynniki oddziałujące na rozwój kompleksów HIP wewnątrz samej grupy badaczy (wewnętrzne pole sterowania) mają inny charakter niż czynniki oddziałujące na grupy badaczy z zewnątrz (zewnętrzne pole sterowania).

W wewnętrznym polu sterowania głównym czynnikiem pobudzającym do dalszego

szych badań jest zainteresowanie naukowców ściśle związane z rozpoznaniem wstępnym i całokształtem wiedzy o danym przedmiocie *T*. Poza tym pobudzający wpływ ma określona wizja świata przyjęta przez dany kolektyw uczonych oraz uznawane przez tenże kolektyw kryteria naukowości:

„Hipotezy światopoglądowe i ideał naukowy działają w przedsięwzięciu badawczym jak dwie części kwasu *DNA*, dwóch związanych ze sobą komórek rozrodczych” — powiedział profesor Törnebohm. Decydują one o następujących po sobie etapach badania, o linii rozwojowej nauki.

Istnienie zewnętrznego pola sterowania wiąże się z faktem, że działalność badawcza jest działalnością społeczną. Badania i ich kierunek wraz z wewnętrznym polem sterowania znajdują się pod silniejszym lub słabszym wpływem otoczenia. Wyobrażenia, oczekiwania i zainteresowania otoczenia wywierają wpływ na działalność uczonych. Wśród tych oddziaływań można wyróżnić oddziaływania grupy zleceniodawców oraz wpływ środowiska socjokulturowego (np. formy organizacyjne uczelni czy instytucji). Między wewnętrznym a zewnętrznym polem sterowania zachodzi ścisły związek i wzajemne oddziaływanie. Przewaga wpływów któregośkolwiek z tych pól może niekiedy prowadzić do zahamowania rozwoju nauki. Stąd ogromne znaczenie zachowania wzajemnej równowagi między nimi.

Ogromne znaczenie w obu polach sterowania odgrywa człowiek i jego ambicje uwarunkowane psychologicznie i socjologicznie.

W ramach krótkiego sprawozdania trudno wyczerpująco przedstawić treść wygłoszonego referatu. Ograniczymy się więc do tych kilku uwag.

Szczególne zainteresowanie obecnych wywołały rozważania referenta związane z czynnikami sterującymi nauką. Na ten temat zabrał głos przewodniczący posiedzenia — profesor Klemens Szaniawski. Podkreślił on ogromną rolę pól sterowania i ich związek z podejmowaniem decyzji odnoszących się do polityki naukowej.

Inne wypowiedzi dotyczyły przydatności proponowanych przez Törnebohma rozwiązań dla nauk różnych typów — w szczególności różnic między naukami typu socjalnego i przyrodniczego. Wysunięto również pytania na temat relacji między teorią a doświadczeniem oraz modelowania ewolucyjnych i rewolucyjnych etapów rozwoju nauki.

Interesujący referat profesora Törnebohma stanowi zachętę do bliższego poznania oryginalnego dorobku pracowników göteborgskiego Instytutu Teorii Nauki.

Irena Szumilewicz

WYKŁADY Z HISTORII NAUKI W KATOLICKIM UNIWERSYTECIE LUBELSKIM

Od kilku lat na wydziale historycznym KUL-u prowadzone są dla studiów stacjonarnych czwartego i piątego roku wykłady z wybranych zagadnień historii nauki i techniki polskiej XIX i XX w. W roku akademickim 1970/71 tradycyjną formę wykładu zastąpiono konwersatorium, chcąc umożliwić w ten sposób prowadzenie swobodnej dyskusji. Szczególną uwagę zwrócono na okres 1864—1939, poruszano głównie problemy organizacji i historii nauki polskiej, koncentrując się wokół działalności i dziejów różnego typu instytucji naukowych jak: uniwersytety, politechniki, towarzystwa naukowe, Kasa im. J. Mianowskiego, Polska Akademia Umiejętności, Zakład Narodowy im. Ossolińskich i in. Prezentowany materiał z historii nauki, głęboko osadzony w dziejach politycznych i społeczno-gospodarczych, budzi szczególne zainteresowanie słuchaczy dzięki wskazywaniu na analogie i powiązania ze współczesnością. Obecnie w konwersatorium biorą udział — jako wolontariusze — studenci innych roczników lub nawet wydziałów.

Historia nauki coraz bardziej zyskuje prawo obywatelstwa w tej uczelni głów-