

Mieczysław Lubański

"Logika i empiryczne poznanie", Moskwa 1972 : [recenzja]

Studia Philosophiae Christianae 10/1, 197-200

1974

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

go. "Jeżeli jest prawdą — pisze L. Geymonat (Op. cit., 95) — że działanie poprzedza myślenie, to rezultaty nowoczesnej logiki oraz cały ruch rygorystyczny, który obejmuje logikę, wykazują niezbicie, że funkcja czynnika refleksji nad nauką jest istotna w dialektyce postępu naukowego. Jeżeli jednak chcemy, żeby mógł on faktycznie taką funkcję spełniać, to musimy naszą refleksję związać ściśle z tą dialektyką, tzn. przedmiotem naszych dociekań uczynić to, czego człowiek naprawdę dokonuje w toku badania naukowego, a nie zastanawiać się nad abstrakcyjnym pojęciem tego, czym powinna być nauka, w myśl jakiejś apriorycznej koncepcji wiedzy. Jeżeli, w szczególności, uważna refleksja nad rzeczywistymi operacjami dokonywanymi w toku badania naukowego doprowadzi nas — przez ciągły rozwój tego badania — do wyników sprzecznych z dawnymi schematami filozoficznymi, stanowiącymi rezultat rozważań nad poprzednimi fazami poznania naukowego, musimy te schematy odrzucić, by kształtować inne, lepiej odpowiadające nowej rzeczywistości".

Logika i empirycznejskoje poznanie, Izdatielstwo „Nauka”, Moskwa 1972,

Książka ta została opracowana w Zakładzie Logiki Instytutu Filozofii Akademii Nauk ZSRR. Na jej treść składa się 13 artykułów poświęconych różnorodnej problematyce, dającej się jednak scharakteryzować ogólnym tytułem, jaki nadano całej książce. Dyskutowane zagadnienia należą do tematów słabo do tej chwili opracowanych, a jednocześnie ważnych we współczesnym przyrodoznawstwie. Rozpatrywane są problemy o charakterze logiczno-metodologicznym odnoszące się do nauk przyrodniczych. Oto autorzy oraz tytuły zamieszczonych rozpraw. A. I. Ujomow, Intensjonalne ujęcie wniosków z danych doświadczalnych. B. N. Pjatnycyn, A. Ł. Subbotin, O charakterze i teorii wnioskowań indukcyjnych. W. I. Mietłow, Zagadnienie usprawiedliwienia indukcji. G. I. Ruzawin, Metoda hipotezytycznie-dedukcyjna. E. P. Nikitin, Wyjaśnianie i przewidywanie S. P. Budbajewa, B. N. Pjatnycyn, Heurystyczne metody i zagadnienie konfirmacji w naukach empirycznych. D. P. Gorski, Zagadnienie definicji w teoriach przyrodoznawstwa matematycznego. A. Ł. Nikiforow, Definiowanie predykatów dyspozycyjnych. A. A. Iwin, Aksjomatyczne teorie czasu. G. P. Diszkan, O językach mechaniki. S. P. Bożicz, O sposobach oceny prawdziwości zdań przyrodniczych. G. A. Kuzniecowa, Ciągłość a forma geometryczna. W. N. Kostjuk, Losowość, jej określenie i zastosowania. Zakres poruszanych zagadnień, jak widać, jest dość obszerny. Toteż nie sposób jest omówić, nawet w telegraficznym skrócie, całej problematyki. Z tego względu przyrzemy się bliżej dwu wybranym tematom. Będą to: artykuł Nikitina poświęcony zagadnieniu wyjaśniania i przewidywania oraz artykuł Iwina prezentujący różne aksjomatyczne ujęcia teorii czasu.

E. P. Nikitin w swoim artykule zamieszcza podtytuł: porównawcza ana-

liza struktur. O co tu chodzi? Sprawa wygląda następująco. K. R. Popper, C. G. Hempel oraz P. Oppenheim wysunęli tezę, głoszącą tożsamość struktur logicznych wyjaśniania oraz przewidywania. Analizując tę tezę Autor zauważył, że w skład zarówno wyjaśniania, jak i przewidywania wchodzi: w przypadku wyjaśniania explanandum i explanans, zaś w przypadku przewidywania — praedicendum i praedicens. Wyjaśnianym obiektem, względnie obiektem, do którego odnosi się przewidywanie, może być zarówno pojedynczy obiekt empiryczny (np. zjawisko, zdarzenie itp), jak i prawo. Dlatego też rolę explanandum, względnie praedicendum mogą pełnić: zarówno konkretny fakt, jak i prawo naukowe. W przypadku pierwszym mamy do czynienia z wyjaśnianiem „faktologicznym” (predykcją „faktologiczną”), w przypadku drugi — z wyjaśnianiem „nomologicznym” (przewidywaniem „nomologicznym”). Tutaj mamy rzeczywiście do czynienia z daleko posuniętą analogią zachodzącą między wyjaśnianiem a przewidywaniem. Autor wyróżnia różnego rodzaju struktury odnoszące się do wyjaśniania oraz przewidywania. Nadaje im następujące nazwy: struktury dedukcyjne, struktury statystyczno-indukcyjne, struktury redukcyjno-indukcyjne, struktury modelowo-indukcyjne, struktury klasyczno-indukcyjne oraz struktury dynamiczne. W pierwszym, czwartym i piątym przypadku można jeszcze mówić o ujęciu faktologicznym i nomologicznym. W wyniku przeprowadzonych analiz dochodzi do następującej konkluzji: prawdziwość wspomnianej tezy jest problematyczna. Dokładniej można ją wypowiedzieć w postaci: teza o identyczności struktur logicznych wyjaśniania i przewidywania jest słuszna dla niektórych struktur typu statystycznego, jest słuszna w pewnej mierze dla struktur modelowo-indukcyjnych, natomiast nie zachodzi dla struktur klasyczno-indukcyjnych oraz dla wszystkich rodzajów struktur dynamicznych.

A. A. Iwin referuje oraz dyskutuje różne aksjomatyczne teorie czasu. Rozpoczyna od aksjomatyki podanej przez R. Carnapa. Pojęciami pierwotnymi są w niej: „relacja” znajdowania się dwu części w jednym i tym samym miejscu (oznacza się ją literą C) oraz pojęcie relacji „wcześniej” (oznaczana literą T). Jest widoczne, że T to pojęcie topologiczne, nie zaś metryczne. Dziewięć pierwszych aksjomatów przedstawia się następująco: 1. Jeżeli Cxy, to Cyx. 2. Jeżeli Cxy i Cyz, to Cxz. 3. Dla każdego x istnieje y takie, że Cxy. 4. Jeżeli Txy i Tyz, to Txz. 5. Nie jest prawdą, że Txx. 6. Jeżeli Txy, to istnieje u takie, że zachodzi Txu i Tuy. 7. Dla każdego x istnieje y takie, że zachodzi Txy. 8. Dla każdego y istnieje x takie, że zachodzi Txy. 9. Jeżeli Cxy i x jest różne od y, to nie jest prawdą, że Tx. W powyższych aksjomatach x, y, z, u oznaczają indywidua. Z punktu widzenia potrzeb biologii ujął teorię czasu J. H. Woodger. Jego koncepcję rozwinął następnie R. M. Martin. Pojęciem pierwotnym jest pojęcie poprzedzania, wyprzedzania. Symbol tBs oznacza, że odcinek czasowy t poprzedza całkowicie odcinek czasowy s. Przy pomocy terminu B określa się relację

pokrywania się jednego odcinka czasowego z drugim (O), pojęcie „być częścią odcinka czasowego” (P), pojęcie momentu (Mom) oraz pojęcie tożsamości odcinków czasowych (\equiv). Definicje wspomnianych pojęć są następujące: $tOs =_{df}$ nie jest prawdą, że tBs i nie jest prawdą, że sBt . $tPs =_{df}$ dla każdego r jest: jeżeli rOt , to rOs . $Mom =_{df}$ dla każdego s jest: jeżeli sOt , to tPs . $(t = s) =_{df}$ zachodzi tPs i sPt . Przyjmuje się sześć aksjomatów: orzekają one, że relacja B nie jest zwrotna, jest natomiast przechodnia; głoszą istnienie co najmniej jednego odcinka czasowego, który nie jest momentem; gwarantują, że odcinki czasowe, nie będące momentami nie zawierają „szczelin”; mówią o zachodzeniu prostej zależności między odcinkami w odniesieniu do relacji poprzedzania; zapewniają, że zachodzące na siebie odcinki czasowe posiadają część wspólną. Intuicyjność wymienionych aksjomatów jest wyraźna. Ciekawie przedstawia się aksjomatyka teorii czasu podana przez logika japońskiego S. Shiraishi. Zapis pBq czyta się „p wcześniejsze od q”, pAq — „p późniejsze od q”, pSq — „p nieodróżnialne od q”. Przyjmuje się 15 aksjomatów. Nie sposób zreferować je tu szczegółowo. Zasygnalizujemy jedynie, że aksjomat dziewiąty gwarantuje istnienie takich punktów p, q, r, które posiadają następującą własność: p jest nieodróżnialne od q oraz q jest nieodróżnialne od r, zaś p nie jest nieodróżnialne od r, a mianowicie bądź poprzedza r, bądź następuje po nim. Wspomina się dalej formalną teorię czasu zbudowaną przez A. A. Zinowjewa. Referuje się aksjomatyczne ujęcie mocnego poprzedzania. Wreszcie podaje teorię czasu, gdzie pojęciem pierwotnym jest termin „i później”. Znajduje się także teoria ujmująca charakterystykę jednego ze stosunków poprzedzania czasowego, którego własności są pośrednie między własnościami słabego oraz mocnego poprzedzania. Widoczny jest szereg wachlarz teorii, które stanowią propozycje ścisłego ujęcia pojęcia czasu. Ciekawie przedstawia się zagadnienie wzajemnych relacji, zachodzących między referowanymi teoriami, a także problem własności, które przysługują pojęciu czasu scharakteryzowanemu przy pomocy danego układu aksjomatów. W szczególności interesująco wygląda problem twierzeń, które dają się udowodnić na bazie danej konkretnej aksjomatyki. Sygnalizując te zagadnienia nie możemy bliżej wchodzić w szczegóły. Warto może dodać, że w bibliografii znajdujemy nazwiska trzech autorów polskich. Są to: A. Grzegorzcyk, H. Hiż oraz J. Łoś. Chodzi o ich rozprawy odnoszące się do zagadnień związanych z problematyką czasu.

Wymieniono wyżej tytuły artykułów zamieszczonych w omawianej pracy. Scharakteryzowano, w wielkim skrócie, tematykę dwu spośród nich. Wydaje się, że zaprezentowana próbka daje względnie dobre rozeznanie odnośnie do ważności oraz aktualności zawartych w książce rozpraw. Nie znaczy to, oczywiście, aby trzeba było zgadzać się z każdą prezentowaną tam myślą, względnie sugerowanym rozwiązaniem. Byłoby to zresztą niezgodne z intencją samego opracowania. Posiada ono bowiem podwójny

charakter, i referujący i krytyczny zarazem. Jedno jest niewątpliwe: lektura rozpraw zamieszczonych w omawianej pracy pobudza do krytycznego myślenia i refleksji. A to jest bardzo dużo.

Zaznaczmy na koniec, że rozprawy zawarte w referowanym opracowaniu mogą być z pożytkiem czytowane i dyskutowane na seminariach naukowych z logiki, metodologii nauk, filozofii przyrodoznawstwa i filozofii nauki.

M. Lubański

D. N. Kenyon, G. Steinman: Biochemical predestination, New York-London 1969, w tłum. ros. A. Boczarowa, Biochimizeskoe priedopriedielienije, Moskwa 1972, Izd. „Mir”, ss. 336.

Praca dwu amerykańskich uczonych, biochemika Deana Kenyona i biofizyka Gary Steinmana „Biochemical predestination” poświęcona jest w całości zagadnieniu pochodzenia życia na Ziemi. Zgodnie z postawionym w wstępie (s. 9) celem, obok krytycznego zreferowania wszystkich osiągnięć nauki w tej dziedzinie, autorzy przedstawili własne prace badawcze i swój punkt widzenia na pewne problemy i możliwości ich rozwiązania. Starali się dawać odpowiedzi poparte konkretnymi badaniami, na wiele trudnych pytań, jakie pojawiają się w związku z tak skomplikowanym zagadnieniem, jakim jest pochodzenie życia organicznego na Ziemi. Wydaje się, że tylko częściowo udało im się zrealizować zamierzenia. Niepełność rozwiązań — jak się zdaje — wynika z tego, że obecnie nauka dysponuje jeszcze zbyt szczupłym materiałem faktycznym odnośnie problemu abiogenezy.

Książka została podzielona na siedem rozdziałów poprzedzonych wstępem obydwu autorów, wprowadzeniem M. Calvina i przedmową do wydania rosyjskiego, napisaną przez A. Oparina.

Rozdział pierwszy (s. 13—57) wprowadza czytelnika w rozważania problemu genezy życia. Przedstawiono w sposób ogólny samo sformułowanie problemu, możliwe sposoby podejścia do jego rozwiązania z podkreśleniem wiodącej roli badań biofizycznych i biochemicznych w zrozumieniu pierwotnej ewolucji materii. Na tle historii problemu uwypuklone zostały główne założenia, leżące u podstaw obecnych badań eksperymentalnych (ewolucyjny punkt widzenia, teoria unitarna i zasada podobieństwa biochemicznego itp).

Rozdział drugi (s. 58—101) poświęcony został rozwiązaniu dwóch zagadnień: jak dawno istnieje ziemia jako w pełni uformowana planeta i jak dawno istnieje na niej życie. Uczeni ostatecznie przyjmują wiek Ziemi na około 4,5 mld lat, najprymitywniejsze zaś formy życia miały ich zdaniem pojawić się około 3 mld lat temu. Należy podkreślić, że dość dokładnie