

Małgorzata Szcześniak

Platonizm a współczesna kosmologia

Andrej Nikolaewiç Pawlenko, *Evropejskaja kosmologija. Osnovanija epistemologiçeskogo povrota*. Intrada, Moskva 1997.

Wydana pod patronatem Instytutu Filozofii Rosyjskiej Akademii Nauk, praca Pawlenki „Kosmologia europejska. Podstawy zwrotu epistemologicznego” stanowi próbę nowego spojrzenia epistemologa na dzieje kosmologii. Stanowisko autora jest jawnie opozycyjne w stosunku do pochodzącej od Kuhna koncepcji rozwoju nauki poprzez kryzysy, rewolucje i stadia nauki normalnej. Interesujące w tym kontekście jest to, że Kuhn i Pawlenko wyprowadzają zasadniczo odmienne wnioski dotyczące charakteru rozwoju nauki na podstawie przebadania dość podobnego materiału z dziejów nauki. Za trzon tego materiału można uznać «przewrót kopernikański». Przełomowa praca Kuhna (*The Structure of Scientific Revolutions*, 1962) została poprzedzona jak wiadomo wydaniem w 1957 roku: *The Copernican Revolution: Planetary, Astronomy in the Development of Western Thought*. Dzieło dokonane przez Kopernika posłużyło Kuhnowi jako można rzec, paradygmatyczny wzorzec rewolucji naukowej.

Pawlenko analizuje w pracy «dwa zwroty epistemologiczne» w kosmologii europejskiej, z których pierwszy dokonał się w epoce Kopernika, drugi zaś – w naszych czasach.

Pawlenko odrzuca tezę Kuhna, w myśl której Kopernik dokonał rewolucji naukowej. Wynika to nie tylko z faktu, iż heliocentryzm jako taki znany był już w starożytności (opracowali go Heraklit z Pontu i Arystarch z Samos), lecz także z analiz epistemologicznych pokazujących, że również w swych zapatrywaniach teoriopoznawczych dotyczących ideałów i norm wyznaczających typ racjonalności naukowej stanowisko Kopernika (a także stanowisko kosmologii współczesnej reprezentowanej zarówno przez teorię ewolucji Wszechświata Friedmana–Lemait-

re'a, jak i przez teorię inflacyjną) nie odbiega w sposób istotny od ideałów i norm teorii kosmologicznych starożytności opracowanych przez szkołę pitagorejską i platońską. Okazuje się w szczególności, że paradygmat kosmologiczny Kopernika, Keplera oraz Galileusza powstał na «pitagorejsko-platońskiej glebie», nader odległej od ducha tej empirycznej nauki, która dominowała u Arystotelesa i jego zwolenników aż do Odrodzenia i która dzięki F. Baconowi odrodziła się w wiekach XVIII i XIX (s. 5).

Autor twierdzi co więcej, że „powstanie nowożytnej nauki mogło się dokonać wyłącznie w postaci odrodzenia nauki starożytnej, rzecz jasna przy uwzględnieniu nowego poziomu i nowego materiału” (s. 6). Jeśli tak się rzeczy miały, to można mówić o powstaniu w starożytności nie tyle „nauki starożytnej”, lecz o pojawieniu się pewnych „inwariantów poznania”, które padając na dowolną glebę, stanowią inspirację dla rozbłysku osiągnięć naukowych, jaki dał się obserwować w Grecji VI–IV w. p.n.e., w epoce późnego renesansu oraz w naszym stuleciu, zwłaszcza w ostatnim ćwierćwieczu (s. 6). Uchwycenie owych epistemologicznych „inwariantów poznania” naukowego pozwala odpowiedzieć na pytanie, dlaczego wyjaśnienia natury Kosmosu u Platona, Kopernika–Keplera oraz we współczesnej kosmologii w sposób istotny pokrywają się w swym stosunku do teoretyczności tej dyscypliny (s. 7).

Owej teoretyczności nie uwzględniała „epistemologia arystotelesowska”, która opierała się na bezpośredniej obserwacji zmysłowej i nie uznawała żadnych rozważań oderwanych („*umozritielnych rassużdenij*”). Zamknęło to drogę do zrozumienia rzeczywistego stanu rzeczy w świecie fizyczno-kosmologicznym na prawie dwadzieścia stuleci (s. 83).

Postulat oczywistości i «zdroworozsądkowości» bezpośredniej obserwacji stanowił główny hamulec rozwoju nauki, który Kopernik poddał zdecydowanej krytyce (s. 109, 110). «Przezwrot kopernikański» był zatem w istocie powrotem ku pitagoreizmowi i platonizmowi, czyli powrotem do tego, co było znane na długo przed Kopernikiem (s. 104).

Jeśli chodzi o rolę matematyki w «kopernikańskim zwrocie», to nie matematyzacja (geometryzacja) przyrody jako taka stanowiła czynnik determinujący powstanie nowożytnej nauki – lecz swoiste traktowanie owej matematyki: zamiast tego – by jak u Greków – nadać jej, ontologiczny status istoty świata, nauka nowożytna traktuje ją jako środek uzyskiwania nowej wiedzy (s. 111–112).

Mówiąc o «zwrocie» ku starożytnym, autor nie pomniejsza jednak dokonań Kopernika. Wręcz odwrotnie, twierdzi, że ontologicznie i epistemologicznie rzecz biorąc, Kopernik dokonał czegoś bardziej doniosłego, niż przewrót w astronomii i kosmologii (s. 112). Tym czymś było odrodzenie pitagorejsko-platońskich zapastrywań epistemologicznych („*epistemologičeskoj ustanovki*”) na temat „prymatu świata nieoczywistego nad oczywistym” oraz głównych zasad kosmologicznych, sformułowanych przez Platona w *Timajosie* (s. 114). Przejście do heliocentryzmu było uwarunkowane motywacją głęboko epistemologiczną (s. 124). Kuhn nie uwzględ-

nił zaś pewnego istotnego faktu: pierwsze modele świata nieoczywistego opracowali ci, którzy nieoczywistość uczynili oparciem epistemologicznym wszystkich swych zapatrywań na świat.

Według Kuhna główną przyczyną dowolnej rewolucji w nauce jest niezgodność teorii i obserwacji. Jednak rzeczywista historia pojawienia się kosmologii kopernikańskiej, relatywistycznej oraz inflacyjnej pokazuje, że to co Kuhn nazywa „rewolucją” zachodziło nie dzięki owej «nieodpowiedniości» – aczkolwiek mogła tu ona pełnić pewną rolę – lecz z przyczyn „czysto teoretycznych” (s. 127).

Autor wypowiada się na temat współczesnej kosmologii inflacyjnej. Przyjmuje mianowicie założenie, iż ewolucja Wszechświata najadekwatniejszy wyraz znajdzie nie w jednym uniwersalnym modelu, lecz w kilku modelach alternatywnych, z których każdy opisze w sposób adekwatny jedynie określone stadium ewolucji Wszechświata (s. 149–151). W tym wypadku kosmologia friedmanowska (zwana też często przez autora kosmologią Friedmana–Lemaitre’a) może stanowić swego rodzaju regulator wiedzy kosmologicznej oraz kryterium jej wiarygodności (s. 151–152).

Za główny problem kosmologii (kosmologii w ogóle, a zwłaszcza kosmologii współczesnej) autor uznaje problem powstania Wszechświata. Sądzi on, że problem ten może być obecnie rozwiązany w sposób czysto naukowy, tzn. bez odwołania się do filozofii czy religii. W związku z tym autor wprowadza pojęcie „zasadniczej dyrektywy” („*princypialnoj ustanowki*”), zgodnie z którą każda postać poznania świata – mit, religia, filozofia i nauka – winna objaśniać wszelkie procesy obiektywnej rzeczywistości wyłącznie za pomocą tych środków ich pojmowania, które są dla każdej z nich swoiste, tj. stanowią jej własne środki. W odniesieniu do współczesnej kosmologii znaczy to, że winna ona wyjaśniać pochodzenie Wszechświata w sposób ściśle naukowy.

Problem pochodzenia wszechświata autor ujmuje jako kwestię wyłaniania się Wszechświata z próżni kwantowej, rozumianej jako pewien (wyjściowy) rodzaj materii. W związku z tym uznaje fundamentalność próżni w stosunku do wszystkich pozostałych rodzajów materii. Mówi też o zasadzie próżniowej jedności świata – jako podstawie ontologicznej współczesnej kosmologii: w rzeczywistym świecie fizycznym nie ma niczego, co potencjalnie (wirtualnie) nie byłoby zawarte w próżni. Teoria inflacji zakłada powstanie Metagalaktyki (mini-Wszechświata) w wyniku fluktuacji próżni (s. 190, 212). Prowadzi to, według autora, do zasady niezależności czasu i przestrzeni od materii i promieniowania we wczesnych okresach ewolucji Wszechświata. Stadium rozszerzania inflacyjnego odbywa się zatem pod nieobecność materii i promieniowania: rozszerza się «pusta» czasoprzestrzeń, zapełniona jedynie polem Higgsa (s. 190). Sprawia to, że nowa kosmologia znowu stawia kwestię niezależności czasu i przestrzeni od materii, ale na zupełnie innym poziomie rozważań niż w newtonowskim obrazie świata.

Nie sądzę jednak, aby opis procesu wyłaniania się Wszechświata z «kwantowej próżni» wyjaśniał kwestię genezy („początku”) Wszechświata. Gdyby tak było, to Wszechświat należałoby uznać za wieczny (w terminologii Einsteina – genetycznie

nieograniczony, tzn. nie mający czasowego początku i czasowego końca): Wszechświat istniał zatem zawsze, choćby w postaci potencjalnej, tj. jako próżnia kwantowa (która wyłoniła z siebie wszystko, co istnieje). Tradycyjny problem wieczności świata, tak jak go pojmują religia i filozofia (i jak go przedstawia tradycyjna kosmologia), to problem czy Wszechświat jest wieczny, czy też powstał z nicości.

Obecnie w kosmologii – poza możliwością kreacji Wszechświata «z próżni» (kwantowej) – rozważa się też problem kreacji Wszechświata «z nicości» w mocnym ontologicznym sensie tego słowa (zob. S. Hawking, *Kwantowa kosmologia*, w: S. Hawking, R. Penrose, *Natura czasu i przestrzeni*, Poznań 1996, s. 93). Pojęcie „nicości” w tym (mocnym) sensie jest pojęciem filozoficznym raczej niż fizycznym, dlatego nie wydaje mi się, by problem pochodzenia Wszechświata, mógł być rozwiązany przez kosmologię (naukę w ogóle) bez odwołania się do filozofii.

Nie można wykluczyć hipotezy, że Wszechświat powstał w kilku etapach: najpierw z «nicości» wyłoniła się «próżnia kwantowa» (w drodze jakiegoś procesu kwantowego, w rodzaju «tunelowania z nicości»), a dopiero potem z próżni (czasoprzestrzeni) wyłoniła się materia (na etapie inflacyjnym, np. w drodze «fluktuacji próżni»). W tym miejscu warto przypomnieć interesującą hipotezę sformułowaną przez Johna Wheelera, zgodnie z którą etap «próżni» (czasoprzestrzeni) był poprzedzony etapem «pregeometrii», w którym czas i przestrzeń nie istniały jeszcze w «gotowej» postaci, lecz w postaci pewnych «praelementów», z których powstały.

Nie można też wykluczyć, rzecz jasna, że Wszechświat jest wieczny, a więc genetycznie nieograniczony (co nie przesądza nieskończoności jego czasowego trwania).

Zdaniem Pawlenki, współczesna kosmologia reprezentuje nowy „typ naukowej racjonalności” (wyznaczony przez ideały i normy badania naukowego), który wszakże wprawdzie nie całkowicie, ale w swych zasadniczych rysach jest podobny do tego, który już istniał w starożytności (s. 217). W XX stuleciu mamy bowiem do czynienia z całkowicie nową sytuacją – pojawia się fenomen „nauki spekulatywnej” (s. 123), w której powstaje problem prawomocności ekstrapolacji cech obserwowalnej części Wszechświata na obszary czasoprzestrzenne zasadniczo nieobserwowalne. Kosmologia naukowa po raz pierwszy staje się nauką o obiektach w dużej mierze nieobserwowalnych (s. 225). Większość bowiem faktów kosmologicznych, przewidywanych przez teorie inflacji, jest niemożliwa do sprawdzenia ani obecnie, ani w dającej się przewidzieć przyszłości. To samo dotyczy fizyki cząstek elementarnych, a nawet całego współczesnego przyrodoznawstwa, które stoi wobec konieczności zmiany swych ideałów i norm naukowego poznania (s. 226, 227).

Nauka osiąga obecnie stadium „empirycznej nieważkości” (*nieviesomosti*”) teorii, co prowadzi do konieczności reinterpretacji (1) celów nauki; (2) pojęcia „naukowości”; (3) pojęcia „teorii” i (4) pojęcia „doświadczenia” (s. 227). Doświadczenie empiryczne uzyskuje drugorzędne znaczenie w porównaniu z tym, co może być nazwane doświadczeniem głównie teoretycznym, tzn. nie wykraczającym właściwie

poza sferę ujęcia rozumowego (s. 228). Dla platońskiego gnoseologa rzeczy myślowe czyli rzeczy realne, ale uchwycone w ich istocie, stanowią «najrealniejszą rzeczywistość», w stosunku do której właśnie mogą być postawione kwestie istotnościowe (s. 228–229). We współczesnej nauce coraz ważniejszą rolę odgrywać zaczyna zbliżone stanowisko, co pozwala mówić o odrodzeniu starożytnych ideałów racjonalności (s. 231).