

ks. mgr Andrzej Stogowski

Koncepcja strukturalizmu poznawczego w ujęciu Michała Hellera

Autoreferat rozprawy doktorskiej

Wstęp

Obserwowany w dziejach proces usamodzielniania się nauk przyrodniczych, postawił problem wzajemnych relacji między naukami przyrodniczymi a refleksją filozoficzną. *Z jednej strony nauki przyrodnicze powiększając naszą wiedzę o świecie i o człowieku, prowadzą nieraz do radykalnej rewizji „obrazu świata”, wykazując jednocześnie bezpośredni wpływ na ontologię i epistemologię w ramach filozofii uprawianej w kontekście nauk.* Te wzajemne relacje utrzymywane w zgodzie z osiągnięciami metodologii, mogą stanowić głos w obronie realizmu poznawczego i racjonalności poznawczej. Z drugiej zaś, również współcześnie, dochodzą do głosu idee propagujące koncepcję dwóch prawd, metodologiczny i epistemologiczny izolacjonizm a także odmawiających możliwości podejmowania wartościowej refleksji filozoficznej pozostającej w relacji do osiągnięć nauk przyrodniczych.

I. Zarysowanie problematyki

Na tle tych trudności szczególnie ważnym głosem jest podejmowana przez ks. prof. Michała Hellera, możliwość poznania ostatecznej struktury rzeczywistości (przyrodniczej) w odwołaniu do komplementarności specyficznie ustrukturyzowanego poznania filozoficznego i na-

ukowego. Dlatego za temat rozprawy przyjęto: „**Koncepcję strukturalizmu poznawczego w ujęciu Michała Hellera**”. Temat potwierdza zainteresowanie analizowanego autora *zarówno dziedziną nauk przyrodniczych, jego metodologiczny rygorizm oraz filozoficzną wnikliwość, dającą się zaobserwować w podejmowanych przez niego zagadnieniach natury epistemologicznej, metodologicznej, a nawet teologicznej w nawiązaniu do rozwoju nauk przyrodniczych i ich wyników. Filozoficzna doniosłość tej problematyki bierze się ze specyficznego połączenia w pracach Hellera „chrześcijańskiego pozytywizmu” w stosunku do metod uprawiania nauki ze swoście platońską wizją rzeczywistości w odniesieniu do istnienia ‘Matematyki’ oraz struktur, obiektów i funkcji matematycznych.*

II. Badania problemu

W celu ukazania cech charakterystycznych tego ujęcia praca została podzielona na trzy części. W pierwszej podejmuję analizę perspektywy rozwoju racjonalnej refleksji filozoficznej, prowadzonej w odniesieniu do przyrody, do nauki i w nauce. W drugim omawiam kwestię znaczenia struktur i języka matematyki w odkrywaniu i ‘tworzeniu’ ustrukturalizowanej rzeczywistości. Celowo zostają użyte tutaj oba sformułowania: **odkrywania i tworzenia**. Wiąże się to bowiem z jednej strony z traktowaniem matematyki i jej struktur jako swoistego języka i narzędzia tworzonego do odkrywania i opisu przyrody (matematyka pisana przez Hellera małą literą) oraz uznaniem platońskiej „obiektywności” Matematyki (jako cechy konstytutywnej matematycznego wszechświata) i jej obiektów. Natomiast przedstawienie hellerowskiego strukturalizmu i odkrywanych struktur w aspekcie konstytuowania obrazu świata przez filozofię i zmatematyzowaną naukę, stało się przedmiotem opracowania w ramach ostatniego rozdziału rozprawy.

W pierwszej części podjęto problematykę specyfiki metody naukowej najpierw ukazania relacji nauki i filozofii w ujęciu prof. Hellera. W związku z zaklasyfikowaniem uprawianej przez niego filozofii w kontekście nauk jako „filozofii w nauce”, pierwszy paragraf tej części pracy poświęcony został analizie tego ujęcia filozofii. Podejmowana w ramach tego ujęcia problematyka daje się ująć w następujące trzy grupy tematyczne:

1) wpływ idei filozoficznych na powstawanie i ewolucję teorii naukowych,

2) tradycyjne problemy filozoficzne, uwikłane w teorie empiryczne oraz

3) filozoficzną refleksję nad niektórymi założeniami nauk empirycznych.

„Filozofia w nauce”, zdaniem Hellera, powinna być **współczesnym odpowiednikiem tradycyjnej filozofii przyrody** (w kilku miejscach mówi ona tak o kosmologii) i może być podejmowana nie tylko przez filozofów, ale również przez przedstawicieli nauk empirycznych. Heller wydaje się twierdzić, że **filozofia jest częścią samej nauki**, a **nauka staje się swoiście pojmowaną filozofią**, przywołując Holtonowską (Gerard Holton) koncepcję ‘themata’ - obecności elementów filozoficznych w sferze naukowych dociekań. Podjęcie w tym miejscu kwestii sporów o racjonalności nauki i przyrody oraz o możliwość prowadzenia racjonalnej refleksji o nich w ramach odrębnej dyscypliny filozoficznej, wydawało się o tyle słuszne, że pozwalało zaznaczyć obecność filozoficznych i metafizycznych założeń, istniejących w teoriach naukowych, na które zwraca szczególną uwagę Heller.

W ramach pierwszej części pracy podjęto się również próby rekonstrukcji kształtowania się metody naukowej, *wychodząc od zagadnień potocznego doświadczenia*. Poruszone zostały: zagadnienie rozwoju nauki oraz opis jej nielinearnego rozwoju. Pozwoliło to na możliwość naświetlenia w dalszej części pracy tej hellerowskiej koncepcji, jako podstawowej dla jego przekonania o wewnętrznej logice rozwoju, o realizmie nauki, oraz jej antyfundacjonizmie i otwartości na podejmowanie w jej ramach odpowiedzialnej refleksji filozoficznej. Model eksplikacji ewolucji nauki zaproponowany przez **Hellera jest: dynamiczny i ujawnia napędowe mechanizmy kolejnych faz rozwoju nauki, próbując godzić ze sobą dwie przeciwstawne wizje rozwoju nauki - łączy wewnętrzną logikę jej rozwoju (Popper) z obrazem katastroficznych rewolucji (Kuhn)**. Dzięki nieliniowemu modelowi ewolucji nauki rewolucje naukowe układają się w pewien logiczny ciąg, który jest odkrywany dopiero przy spojrzeniu wstecz. Ukazując problematykę rozwoju nauki wskazano także na zarys problematyki granic nauki, które pozwoliły dostrzec granice stosowalności samej metody nauk empirycznych.

W drugiej części podjęto problem matematyzacji nauki, jako szczególny rodzaj jej racjonalności, ‘przystającej’ do matematycznej struktury rzeczywistości. Doświadczenie skuteczności matematyki stawia bowiem wobec znamienych pytań filozoficznych, dotyczących zarówno natury samej matematyki (co takiego jest w matematyce, że jej rozumowanie jawi się jako coś niezawodnego, a jej twierdzenia wydają się całkowicie pewne?), jak i natury poznania matema-

tycznego (co takiego jest w strukturze naszego umysłu, że przyjmuje on bez zastrzeżeń nieuniknioną wniosków poprawnie wyprowadzonych z przyjętych założeń na podstawie reguł wnioskowania?).

Zwraca uwagę fenomen rozróżniania **matematyczności świata** (a więc konstytutywnych realnie istniejących cech rzeczywistości przyrodniczej, dzięki której świat daje się badać matematycznie) od jego matematyzowalności (możliwości ujęcia opisu świata przyrodniczego w języku struktur matematyki). W hellerowskim rozumieniu sama różnica między matematycznością świata a jego matematyzowalnością **wydaje się zacierać się w praktyce badawczej**, choć 'Matematyczność' świata nie jest jedynie zrelatywizowana do możliwości jego badania przez racjonalnych badaczy. Na określenie świata wykazującego cechę, dzięki której można go badać metodami matematycznymi, Heller używa terminu „**świat poznawczo matematyczny**”, a dla światów, które nie są całkowicie niematematyczne, rezerwuje pojęcie „**światy ontycznie matematyczne**”. Biorąc pod uwagę powyższe rozróżnienia, możliwe jest istnienie świata ontycznie matematycznego, lecz nie posiadającego cechy poznawczej matematyczności. Należy postawić **tezę, że matematyczność w sensie ontologicznym jest koniecznym warunkiem istnienia**.

W ujęciu hellerowskim, konkretne zagadnienie fizyczne zawsze w naturalny sposób doprowadza nas do jakiejś struktury matematycznej. W ten sposób matematyka może posłużyć jako logiczne narzędzie, a czysta racjonalność matematyki staje się w tym ujęciu przekładalna na język świata fizycznego. Jeśli przyjąć, że wyjaśnienie we współczesnej fizyce oznaczałoby zredukowanie danej części świata fizycznego do fragmentu świata matematyki, przełożenie badanego problemu na strukturę matematyczną, to matematyka jawiłaby się jako uniwersalny język (wymagający zaangażowania wyobraźni). Przyroda opisywana w tym języku zaczyna odkrywać, zdaniem Hellera, swoje rzeczywiste właściwości – **bycie strukturą struktur**. Heller pozostaje przy tradycyjnym „języku nauki” podkreślając, że specyfika matematyki jako języka nauki leży u podłoża wszystkich innych własności cechujących naukę.

W dalszym etapie rozważań w tej samej części pracy poruszono **zagadnienie strukturalizmu matematycznego w ujęciu hellerowskim**. Najpierw podjęto się analizy pojęcia strukturalizmu i struktury podając szerokie spectrum zastosowania tychże pojęć. *Takie ujęcie pozwalało*

moim zdaniem na ukazanie bogactwa znaczeniowego w/w terminów i w ich świetle odnalezienia cech charakterystycznych strukturalizmu w ujęciu Michała Hellera. Analiza pojęć, pozwoliła:

- 1) wyakcentować, że w strukturalizmie na pierwszy plan wysuwają się pojęcia poziomów, warstw czy relacji a nie samych elementów składowych, rozumianych jako przedmioty jednostkowe oraz
- 2) pogrupować strukturalizmy jako in re, ante rem, w wersji słabszej – epistemologicznej i mocniejszej – ontologicznej.

Kolejnym krokiem było ukazanie strukturalizmu w ujęciu hellerowskim oraz podanie kilka znaczących przykładów występowania tychże struktur.

Pozwoliło to na scharakteryzowanie strukturalizmu hellerowskiego budowanego w oparciu o rozwój metod matematycznych i refleksję filozoficzną, jako poznawczego-matematycznego, ujmującego matematykę jako naukę o strukturach bądź będącej strukturą struktur rzeczywistości przyrodniczej. Matematyka stanowiąc logiczne studium relacji między pewnymi bytami a **nie studium natury tych bytów**, bada nieskończone *universum* struktur, które **nie muszą być strukturami czegokolwiek**. Dodatkowym elementem jest dostrzeżenie, że hellerowski matematyczny strukturalizm wskazuje, że między następującymi po sobie teoriami skutecznie obowiązuje **reguła korespondencji**, oznaczająca, że matematyczne równania nowej teorii w przypadku granicznym skutkują równaniami starej teorii. W konsekwencji, nawet **przy ontologicznej nieciągłości** w obrazie świata, równania przechodzą z jednego w drugie, charakteryzując strukturę. Stając na stanowisku **realizmu strukturalistycznego**, uznającego, że **świat odznacza się ontologią strukturalistyczną**, a nie zawartą w intuicyjnych wizjach świata związanych z określonymi teoriami, unikamy konfliktu między realizmem a tym, co przekazuje historia nauki

Prowadzi to do doniosłych filozoficznie pytań, które tradycyjnie znajdowały wyraz w rozważaniach dotyczących racjonalności przyrody; w dorobku Hellera znajdują one natomiast rozwinięcie w opracowaniach dotyczących różnych wersji strukturalizmu. Różnorodność terminologiczna ogniskuje się na dwóch podstawowych problemach: platonizmu, w którym struktury są ontycznie pierwotne względem jakichkolwiek obiektów (strukturalizm ontyczny) oraz skuteczności matematyki w opisie zjawisk przyrody pojmowanej jako podstawowy przejaw matematyczności przyrody.

Ze względu na to, iż zarówno w wypowiedziach Hellera, jak i w kontrowersjach współczesnej filozofii określenie „strukturalizm epistemologiczny” ma charakter wieloznaczny, w niniejszej rozprawie używam nazwy „strukturalizm poznawczy” na określenie słabszej wersji strukturalizmu, przeciwstawianej zazwyczaj strukturalizmowi ontycznemu (scil. ontologicznemu). W podejściu takim unikam wnikania się w spór o relacje między abstrakcyjną strukturą a konkretnymi obiektami. Uwagę kieruję natomiast na korespondencję (tzn. odpowiedniość) między strukturami występującymi w naszym poznaniu a ich ontycznym odpowiednikiem. Rekonstrukcję ważnych poglądów ukazujących słabość filozofii empiryzmu zarówno we współczesnej praktyce przyrodniczej, jak i w filozofii nauki dopełniają analizy epistemologiczne dotyczące statusu poznawczego i stopnia uzasadnienia różnych wariantów strukturalizmu w ujęciu Hellera. Pozwalają one przeciwdziałać generalizującym ocenom, w których identycznie traktuje się hipotezę strukturalizmu ontycznego (czy równoważną jej hipotezę pola formalnego) oraz stanowisko strukturalizmu poznawczego.

W trzeciej części pracy podjęto syntetyczną prezentację wyłaniającego się z nauki i filozofii „obrazu” wszechświata, jego podatność na kształtowanie i charakterystyczne elementy. Dostrzeżono liczne podobieństwa i inspiracje Hellera nie tylko popperowskim trzecim światem, lecz również w sposób szczególny pięciopoziomowym światem Ellisa z tym, że u Hellera istnienie podziału na wielość światów stanowi przejaw istniejącej struktury całej rzeczywistości, której racjonalność i matematyczność jest nie tylko jej opisem, cechą, lecz elementem istotnie ją współkonstytuującym, a nawet mogącym być warunkiem istnienia racjonalnego, lub w ogóle istnienia. W tej części pracy wskazano na ustrukturyzowanie praw przyrody w odwołaniu się do poszukiwania porządku w świecie praw przyrodniczych.

Analiza prac Hellera pozwala postawić hipotezę o probabilizmie, jako szczególnego wyrazu „ściśnialności” i stabilności przyrody na najbardziej fundamentalnym jej poziomie, a także, o receptywnym podejściu w ewolucyjnej teorii poznania. Prawa przyrody bowiem jawią się dla Hellera, jako: ‘zastane’, a więc ‘wyprzedzające’ świat przyrodniczy, wyrażane sformalizowanym językiem struktur matematycznych (a nawet będące strukturami), podlegające prawom probabilistycznym i nieliniowej ewolucji, stąd przekonanie, że istnienie porządku w świecie przyrodniczym nie jest warunkiem koniecznym uprawiania nauki. Nauka bowiem może „uchwycić” po-

rządkiem odnosząc się do metod statystycznych i rachunku prawdopodobieństwa mających swe zastosowanie w opisywaniu (i konstytuowaniu) elementarnego poziomu świata przyrodniczego.

Kolejnym problemem podejmowanym ramach trzeciej części pracy jest realizm w strukturalizmie Hellera. Stanowisko to na gruncie fizyki ma charakter poznawczy i, po pierwsze, zakłada, że

- 1) teorie fizyczne rzeczywiście informują nas o świecie; po drugie,
- 2) realizm naukowy jest możliwy, dlatego że ma miejsce odpowiedniość i aproksymatywność między matematycznymi strukturami, za pomocą których teorie fizyczne modelują świat, a strukturą samego świata.

Heller używa tu pojęcia 'rezonansu' struktur matematyki ze strukturami wszechświata. W ujęciu hellerowskim powołującym się do koncepcji Ernana McMullina, realizm naukowy jest ściśle związany z realizmem strukturalnym. Tego typu podejście pozwoliło na zarys kwestii ontologicznych w odniesieniu do matematyki oraz na ukazanie wyłaniającego się metodą implikacji ontologicznych typu redukcyjnego dla zjawisk przyrodniczych z realizmu strukturalnego Hellera, antyfundacjonistycznego „obrazu” świata i nauki. Wizja rzeczywistości ujmowana antyfundacjonistycznie rzutuje w ujęciu hellerowskim jej cechy na naukę, której modelem nie jest już 'piramida', lecz 'kula' o siatce dwukierunkowych relacji – wynikań i nieliniowej logice zapętleń (sprzężeń zwrotnych niedomkniętych) przez analogię do samodualnych struktur naukowych.

III. Wnioski

Prowadzone analizy pozwoliły na następujące wnioski:

- 1) w obrazie świata nakreślonym w pracach i analizach Hellera główną rolę odgrywają struktury, co stanowi rezultat konsekwentnego stosowania przez naukę metod matematycznych,
- 2) Matematyka modeluje świat przy pomocy struktur formalnych przenosząc cechy strukturalne na badany świat,
- 3) świat jest pewną strukturą, którą struktury matematyczne nad wyraz dobrze przybliżają,
- 4) ontyczna racjonalność vel matematyczność świata jest własnością w pewnym sensie niezależną od struktury ludzkiego umysłu, aczkolwiek ten jest przystosowany do tego, by postrzegać świat matematycznie,

- 5) pojmowana jest ona, podobnie jak nauka, w kategoriach hipotetycznych, co zgodne jest z antyfundacjonistycznymi poglądami Hellera,
- 6) **matematyka jest miejscem (pomostem spotkania dwóch cechujących się autonomią racjonalności (świata i człowieka),**
- 7) pewna zgodność z ‘Matematyką’ stanowi swoiste kryterium istnienia,
- 8) **potwierdzono hipotezę racjonalności (matematyczności) ontycznej ‘zastanej’, a jej odkrywanie sugeruje receptywne podejście w hellerowskiej ewolucyjnej teorii poznania,**
- 9) podstawowy poziom rzeczywistości miałby charakter aczasowy i aprzestrzenny kierowany prawami prawdopodobieństwa i statystyki,
- 10) nauka „przejmuje” cechy opisywanej-odkrywanej rzeczywistości i sama dla siebie staje się filozofią (metafizyką) na zasadzie self-reference;

Podczas gdy strukturalizm ontologiczny stanowiłby jedynie hipotezę filozoficzną, strukturalizm poznawczy określa perspektywę badawczą, bez przyjęcia której nie sposób racjonalnie wyjaśnić osiągnięcia współczesnej nauki, zwłaszcza zaś kosmologii relatywistycznej.

Poruszona w rozprawie problematyka pozostawia wiele kwestii otwartych. Należą do nich m.in.: problem autonomii ‘Nauki’, możliwość utworzenia „nieliniowej logiki” rozumowań oraz traktowania nauki jako jej własnej metafizyki. Ich opracowanie niewątpliwie pozwoli wnieść znaczący wkład w dialog nauki z filozofią i uczynić kolejny krok w stronę lepszego zrozumienia i opisanie ustrukturyzowanej rzeczywistości, część której stanowimy, jednocześnie ją przekraczając.