

Mieczysław Lubański

"Sistjema, simmetrija, garmonija",
pod red. W.S. Tiuchtina i Ju. A.
Urmancjewa, Moskwa 1988 :
[recenzja]

Studia Philosophiae Christianae 26/1, 206-208

1990

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.

Sistjema, simmetrija, garmonija, pod red. W. S. Tiuchtina i Ju. A. Urmancjewa, Moskwa 1988, stron 317.

Literatura poświęcona teorii systemów, teorii symetrii oraz teorii harmonii jest ogromna. Od strożności do dnia dzisiejszego wiele pisano o harmonii, symetrii, a także o systemach. I otóż mamy przed sobą nową książkę poświęconą wymienionym tematom. Nasuwa się pytanie, co nowego wnosi ona do rozważanej dziedziny badań? Dwie sprawy, wydaje się, są warte zasygnalizowania. Po pierwsze, książka jest propozycją ujęcia ogólnej teorii systemów, jej licznych zastosowań oraz perspektyw rozwojowych. Po drugie, publikacja ukazuje powiązania teorii systemów z teorią symetrii i harmonii na przykładach różnych dziedzin nauki i sztuki (biologia, fizyka, geologia, architektura). Problematyka jest więc zakorzeniona we współczesnej wiedzy, zatem w pełni aktualna. Warto może zasygnalizować, że nie tak dawno o symetrii oraz jej łamaniu w naukach przyrodniczych, zwłaszcza w fizyce, pisał H. Genz („Naturwissenschaften” 1988, nr 9). Jesteśmy więc na terenie aktualnych badań.

Recenzowana książka składa się ze *Wstępu* (s. 10-37), 12 rozdziałów (s. 38-292), *Zakończenia* (s. 293-298) i wykazu literatury zamieszczonego na końcu pracy, podanego oddzielnie do każdego rozdziału. Zasadnicza treść książki została zgrupowana w dwu częściach, po 6 rozdziałów w każdej. Część pierwsza została zatytułowana: *System i chaos. Polimorfizm i izomorfizm*. Część druga nosi tytuł: *Symetria i dysymetria. Harmonia i dysharmonia*. Bibliografia jest obszerna, zajmuje 18 stron (s. 299-316).

Rozdział pierwszy *Aktualne zagadnienia ogólnej teorii systemów* (autorstwa W. S. Tiuchtina) informuje o istocie problematyki systemowej. Uwypukla dwa warianty ogólnej teorii systemów oparte od strony filozoficznej, jak łatwo się domyślać, na zasadach diamatu. Są nimi propozycje A. I. Ujemowa oraz Ju. A. Urmancjewa. Podkreśla zasadność stanowiska — nazwijmy go — konkretnego realizmu uważając, że nie istnieje na przykład grupa w ogóle. Aksjomaty matematycznej teorii grup charakteryzują wspólne własności przysługujące wszystkim strukturom grupowym, nie zaś jakiejś uniwersalnej grupie. Podobnie wygląda sprawa z pojęciem porządku w ogóle, struktury w ogóle itd. Istnieją zespoły obiektów uporządkowane w pewien ściśle określony sposób, nie istnieje natomiast coś, co chciałoby się nazwać porządkiem w ogóle.

Fundament tematyczny książki stanowią rozdziały drugi (*Ogólna teoria systemów: stan obecny, zastosowania i perspektywy rozwoju*) oraz siódmy (*Symetria i asymetria jako kategorie ogólnej teorii systemów: ich natura i wzajemne relacje*) autorstwa Ju. A. Urmancjewa. Najobszerniejszy jest rozdział drugi. Zajmuje ponad 1/3 objętości książki. Formułuje się w nim tzw. centralną tezę ogólnej teorii systemów, czyli podstawowe prawo przekształceń systemowych obiektu-systemu. Orzeka ono, że dowolny obiekt-system (należący do systemu obiektów jednego i tego samego rodzaju) przy przekształceniu przechodzi bądź w siebie (mamy wówczas o czynieniu z przekształceniem tożsamościowym), bądź w inny obiekt-system za pośrednictwem jednego z siedmiu (i tylko siedmiu) różnych przekształceń. Są nimi: zmiany ilości, jakości, relacji, ilości i jakości, ilości i relacji, jakości i relacji, ilości, jakości i relacji wszystkich bądź tylko pewnych elementów (s. 54).

Z punktu widzenia elementów brzegowych systemu, a więc z punktu widzenia „wejść” oraz „wyjść”, możliwe są cztery rodzaje systemów: 1) systemy bez wejść i bez wyjść; zwie się je systemami niecybernetycznymi, 2) systemy z wejściami i wyjściami; są to systemy cybernetyczne, 3) systemy z wejściami, ale bez wyjść, 4) systemy z wyjściami, ale bez wejść. Dwa ostatnie rodzaje systemów bywają nazywane systemami półcybernetycznymi (s. 65). Interesująco prezentują się uwagi odnoszące się do zagadnienia systemów zgodnych ze sobą oraz systemów względem siebie przeciwstawnych (s. 98-102), jak również rozważania z zakresu ewolucjoniki, czyli systemowej teorii rozwoju (s. 115-122). Ostatni z wymienionych tematów ma wyraźny wydźwięk metanaukowy, a nawet filozoficzny. Nasuwa się wniosek orzekający, iż teoria systemów rozprasza niejako obawy o charakterze sceptycznym w odniesieniu do sensowności pojęcia rozwoju. Rzecz niewątpliwie godna podkreślenia i dalszej uwagi badawczej. Dodajmy, że trzeci rozdział recenzowanej książki autorstwa Ju. S. Łarina rozważa bliżej tę sprawę w odniesieniu do problematyki rozwoju w biologii; został on zatytułowany: *Metoda systemowa i ewolucjonika* (s. 130-144).

Pozostałe rozdziały książki są próbami aplikacji metody systemowej do różnych dziedzin wiedzy i sztuki. Oto ich autorzy i tytuły: W. Ja. Dalin: *Krytyka antropomorfizmu w biologii* (s. 144-156), I. P. Szarapow: *Zastosowanie analizy systemowej w geologii* (s. 156-171), A. W. Malikow: *Teoria przestrzeni hierarchicznych* (s. 171-190), W. A. Kopicik: *Zasada przyczynowości, metoda systemowa i symetria* (s. 200-227), A. M. Zamorzajew: *Zastosowanie uogólnień antysymetrii i symetrii zwierniadlanej do skonstruowania dyskretnych grup przekształceń geometrycznych* (s. 227-244), Ju. K. Didyk: *Okresowe układy pierwiastków, prawa zachowania i odpowiadające im grupy podobieństwa* (s. 244-260), S. W. Pietuchow: *Symetrie wyższe, przekształcenia i niezmienniki w obiektach biologicznych* (s. 260-274), Ju. I. Artemjew: *Zupełność kompozycji systemów uogólnień w nauce i sztuce* (s. 274-292). Tytuły rozdziałów, jak sądzimy, wystarczająco informują o istotnej ich treści. Nie jest tu miejsce, aby dokonywać szczegółowych streszczeń. Zasygnalizujemy jedynie krótko wybrane tematy z rozdziału szóstego, poświęconego teorii przestrzeni hierarchicznych. Czynimy to ze względu na szerokie spektrum możliwych zastosowań. Otóż Malikow podaje aparat matematyczny dla dwu rodzajów przestrzeni hierarchicznych (przestrzenie typu I oraz typu II) i dowodzi szeregu twierdzeń, które mają charakter analogiczny w stosunku do zbiorów otwartych; np. suma przestrzeni hierarchicznych I rodzaju jest przestrzenią hierarchiczną I rodzaju. Podaje następnie zastosowania wprowadzonego pojęcia: można mianowicie modelować strukturę Wszechświata przy pomocy przestrzeni hierarchicznych I rodzaju, a także rozważać wielopoziomową budowę Kosmosu oraz własności czasoprzestrzeni. Wymienione zastosowania zainteresują niewątpliwie kosmologów.

Po tej, prawie że formalnej tylko, prezentacji książki przejdźmy do pewnego rodzaju podsumowania istotnych elementów zawartych w publikacji. Można na nią spojrzeć jako na „agitację” za systemowością, a więc za rozwijającym paradygmatem systemowym, za ideałem systemowym, jak i za metodą systemową. Książka ukazuje jak bardzo całe myślenie naukowe jest wplecione — jeśli tak można powiedzieć — w myślenie typu systemowego. Paradygmat systemowy to nie tylko moda dnia dziesiątego, paradygmat ten oferuje bowiem metodę sys-

temową, która daje badaczowi do ręki zalgorytmizowane sposoby służące do realizowania ideału systemowego. Wspomniane sposoby zawierają w sobie w charakterze podmetod tradycyjne rodzaje postępowania, takie jak indukcja, dedukcja, eksperyment, hipoteza itp. Zastąpiły tutaj postęp metodologiczny jest więc widoczny. Wpływa on niewątpliwie na poziom badań naukowych. W ostatnich latach wzrósł on znacznie. Co więcej, można wymienić konkretne czynniki, które przyczyniły się do wyraźnego postępu w rozwoju nauki i techniki, a także pośrednio i przemysłu. Oto ważniejsze z nich: (1) Odkrycie oraz wdrożenie nowych zasad naukowych w badaniach podstawowych, (2) Sformułowanie nowego systemowego sposobu wyjaśniania naukowego, (3) Wypracowanie oraz wdrożenie w nauce ogólnych i szczegółowych metod badawczych, (4) Zbudowanie podstaw teorii o charakterze transdyscyplinarnym, (5) Wypracowanie nowych form społecznej organizacji ludzi nauki, sztuki oraz techniki, (6) Położenie nacisku na właściwe przygotowanie kadry naukowej. Można, wydaje się, z przekonaniem głosić, że historia nauki potwierdzi zasygnalizowane przed chwilą elementy postępu w nauce, sztuce i technice.

Książka jest poświęcona, jak to głosi jej tytuł, systemom, symetrii i harmonii. Wstęp informuje czytelnika, że dzięki temu ma ona 4 ściany ze sobą powiązane, jest więc podobna do czworościanu prawidłowego. Pierwszą ścianę, czyli podstawę, stanowi rozdział pierwszy, drugą ściany — rozdziały drugi oraz siódmy, zaś pozostałe dwie ściany tworzą dalsze rozdziały. Sześć krawędzi czworościanu stanowią związki zachodzące między filozofami, systemologami oraz przyrodnikami. Cztery wierzchołki symbolizują osiągnięcia teoretyczne oraz praktyczne w filozofii, systemologii, symetriologii oraz estetyce. W ilustracji tej nawiązuje się w sposób widoczny do Platona, do jego zafascynowania geometrią, w szczególności figurami prawidłowymi. Jest niewątpliwie charakterystyczne, iż redaktorzy w tej właśnie formie ukazują czytelnikowi swą wizję książki. Piszącemu te słowa wydaje się jednak sugerowane podobieństwo układu książki z czworościanem foremnym zabiegiem dość sztucznym. Nie bardzo wiadomo po co to uczyniono; wygląda to raczej na sprawę gustu, nie zaś na oddanie realnych zależności. Problematyka pracy jest jednak merytorycznie ważka. Już przecież tzw. prawo systemowości ogólnej teorii systemów (głoszące, że dowolny obiekt jest obiektem-systemem i każdy obiekt-system należy co najmniej do jednej klasy obiektów tego samego rodzaju) pozwala na ustanowienie głębokich powiązań zachodzących między obiektami zewnętrznie do siebie mało podobnymi. Nadto — jak już sygnalizowaliśmy — systemowe środki poznania, takie jak ogólnonaukowa metoda systemowa, analiza systemowa, różne warianty ogólnej teorii systemów oraz filozoficzna zasada systemowości, pozwoliły na wzniesienie się badań naukowych na niewątpliwie wyższy poziom, aniżeli to miało miejsce dotychczas.

Książka może być dobrym materiałem do zajęć seminaryjnych z filozofii nauk przyrodniczych. Dziś przecież nie można przeoczyć obok ogólnej teorii systemów i bogatej problematyki przez nią zrodzonej. Książkę przeczyta z korzyścią dla siebie metodolog, filozof, a także przedstawiciel tych dyscyplin, które znalazły odbicie w publikacji. I jeszcze jedno, za kilka lat stanie się ona bez wątpienia ważnym źródłem dla historyka nauki.

Mieczysław Lubański