

Mimo rozległej literatury na temat obecnej we współczesnej filozofii nauki debaty na linii realizm-antyrealizm oraz coraz bardziej popularnych w tym kontekście stanowisk strukturalnych, w oczy rzuca się brak opracowania roli oraz podstaw stosowanych w nich formalnych rozwiązań, przyjmowanych często za pewnik. Trwające od lat debaty na temat reprezentacji struktur teorii naukowych, problemu aplikowalności matematyki w naukach przyrodniczych czy ontologicznych zobowiązań wynikających z przyjętego formalizmu, zdają się nie zmierzać do zadowalającego rozstrzygnięcia. Co więcej, dogłębne analizy problemu wskazują m.in. na obecność licznych założeń - często natury pozaracjonalnej - stojących za wyborem "właściwego" frameworku reprezentacyjnego.

Celem badań wchodzących w skład przygotowywanej rozprawy doktorskiej jest kompleksowa analiza porównawcza formalnych i filozoficznych podstaw zastosowania dwóch głównych strukturalnych frameworków - teorii mnogości oraz teorii kategorii - w kontekście ontycznego realizmu strukturalnego (ORS) reprezentowanego przez Stevena Frencha. Dzisiaj powszechnie uważa się, że to właśnie ORS jest filozofią nauki, która daje największe nadzieje w odniesieniu do "realizmu" - nadzieje na traktowanie naszych najlepszych teorii naukowych jako prawdziwych w stosunku do nieobserwowalnego świata, poza ich empiryczną adekwatnością. Biorąc pod uwagę niezaprzeczalną wagę pytania o to, czy nasze najlepsze teorie naukowe dają się określić jako prawdziwe, czy też nie, pojawia się również wyraźna motywacja do dbałości o sformułowanie ORS w sposób możliwie ścisły i precyzyjny. Zabieg ten wymaga, między innymi, umieszczenia go w odpowiednich ramach formalnych.

Głównym zadaniem badawczym realizowanym w ramach projektu będzie analiza i krytyka mocnych oraz słabych stron obu koncepcji, zarówno w ich wymiarze teoretycznym (np. formalnych własności teorii), jak i pragmatycznym (np. zastosowań w praktyce naukowej), w oparciu o wybrane *case studies* z praktyki badawczej fizyków i biologów. Wyniki badań zostaną następnie skonfrontowane z moją oryginalną hipotezą stwierdzającą, że powinniśmy zastosować pewnego rodzaju kompromis i wykorzystać potencjał obu metod reprezentacji, przyjmując pluralistyczną (w przeciwieństwie do standardowej, zunifikowanej) wizję roli reprezentacji strukturalnej w ramach ORS. Jak postaram się uargumentować, analizując wybrane przykłady ze współczesnej praktyki naukowej, powinniśmy dążyć do kompromisu i korzystać z pewnego rodzaju synergii sił abstrakcji i detalu obu metod reprezentacji, za punkt wyjścia obierając konkretny naukowy cel, który chcemy osiągnąć. Moja propozycja ma zatem również wymiar pragmatyczny - wybór reprezentacyjnego frameworku nie powinien zależeć od naszych "sympatii" czy przyjętych dogmatów, ale raczej od typu problemu, który próbujemy rozwiązać. Odpowiadając zatem na pytanie tytułowe: "Czy struktura semantyczna musi być strukturą teoriomnogościową?" - Nie musi, ale jak najbardziej może, o ile wymaga tego sytuacja badawcza.