

---

DOI: 10.18276/aie.2017.37-07

PIOTR BIŁGORAJSKI

## EKSPERYMENTY MYŚLOWE – WSPÓŁCZESNE KONTROWERSJE

**M. Frappier, L. Meynell, J.R. Brown (red.), *Thought Experiments in Philosophy, Science and the Arts*, Routledge, New York 2013, 272 ss.**

Książka *Thought Experiments in Philosophy, Science and the Arts* pod redakcją Melanie Frappier, Letitii Meynell i Jamesa R. Browna to jedenasty tom serii „Philosophy of Science” wydawnictwa Routledge. Czternaście artykułów składających się na całość jest rezultatem przeprowadzonych w 2010 roku na uniwersytecie Dalhousie w Kanadzie warsztatów pt. „Science without Data: The Role of Thought Experiments in Empirical Investigations”. Tytuł warsztatów trafnie oddaje istotę eksperymentów myślowych i zarazem odnosi się do głównego przedmiotu kontrowersji z nimi związanych. W tradycyjnym ujęciu eksperymenty myślowe wykonywane są – jak głosi tytuł klasycznej książki jednego z redaktorów – w „laboratorium umysłu” (J.R. Brown, *The Laboratory of Mind: Thought Experiments in the Natural Sciences*, London: Routledge, 1991) i mają polegać na uzyskiwaniu nowej wiedzy o świecie w oparciu o fikcyjny scenariusz oraz na drodze czysto spekulatywnej. Wydaje się jednak, że obecność tego typu apriorycznych narzędzi badawczych w ramach nauk przyrodniczych, które preferują raczej metody oparte na empirycznym eksperymencie i obserwacji, jest zaskakująca i wymaga wyjaśnienia. Z drugiej strony, chociaż nie powinno dziwić, że eksperymenty myślowe są niezwykle popularne także w filozofii, to właśnie sami filozofowie wytaczają najwięcej zarzutów przeciwko uprawianiu nauki przy ich pomocy. Ale to także filozofia wydaje się najlepszym miejscem, aby podjąć próbę wypracowania jakiegoś rozwiązania.

Ten problematyczny status eksperymentów myślowych jest punktem wyjścia autorów artykułów składających się na recenzowany tom, a pytanie o to, w jaki sposób realizowane w wyobraźni fikcyjne scenariusze mogą nam powiedzieć coś nowego o rzeczywistości, traktują oni jako centralne dla zrozumienia tego narzędzia. We wprowadzeniu redaktorzy zadają wiele pytań o znaczenie eksperymentów myślowych i chociaż zgadzają się, że ich obecność w naukach przyrodniczych i filozofii jest ważna, to przyznają także, że wśród uczonych nie ma zgody co do ich funkcji poznawczych czy zakresu ewentualnego zastosowania. Związane jest to przede wszystkim z pytaniem o rodzaj relacji między eksperymentami myślowymi a tradycyjnymi „realnymi” eksperymentami. Zdaniem redaktorów część kontrowersji może wynikać z problemu określenia, czym są takie ściśle związane z eksperymentami myślowymi pojęcia, jak „idealizacja”, „wizualizacja” czy „wyobraźnia”, i część tekstów składających się na omawiany zbiór bezpośrednio tych tematów dotyczy.

Książka składa się z czternastu artykułów, które – zgodnie z tytułem całego tomu – można pogrupować według trzech ram tematycznych: „eksperymenty myślowe w nauce”, „filozofia eksperymentów myślowych” oraz „eksperymenty myślowe a sztuka”. Poniżej omówiono treści poszczególnych tekstów, najwięcej miejsca poświęcając pracom o charakterze filozoficznym.

W rozpoczynającym tom artykule *Thought Experiment and the Exercise of Imagination in Science*, James W. McAllister stawia tezę, że nie można zrozumieć eksperymentów myślowych bez zrozumienia roli wyobraźni w nauce. McAllister wyobraźnię rozumie jako zdolność pojmowania przedmiotów i stanów rzeczy, które nie były wcześniej zaobserwowane. Wyróżnia cztery podejścia do roli wyobraźni: wyobraźnia jako (1) przedłużenie i uzupełnienie doświadczenia, (2) źródło błędów i iluzji poznawczych, (3) narzędzie neutralne dla nauki oraz (4) narzędzie twórczej interpretacji danych doświadczenia. W kontekście tych podejść wyodrębnia dwa style uprawiania nauki – konstruktywistyczny, który podziela pierwsze podejście do wyobraźni, oraz deterministyczny, czyli krytyczny, zakładający, że nie istnieje nic, czego nie można zaobserwować lub wydedukować z praw logiki lub fizyki. Analizując przykłady z historii nauki, reprezentantem pierwszego stylu McAllister czyni Kartezjusza, dla którego wyobraźnia, obok rozumowania, zmysłów i pamięci stanowiła jedno z narzędzi poznawczych. Drugi styl miałby reprezentować Galileusz, wedle którego uprawianie nauki polegało na tworzeniu matematycznych modeli, w których prawdy fizyczne są utożsamione z prawdami matematycznymi, a konieczność fizyczna – z koniecznością matematyczną. Chociaż Galileusz jest autorem kilku słynnych eksperymentów myślowych, to zdaniem McAllistera rozumowania zaproponowane przez Galileusza, ze względu na to, że nie wymagały tworzenia fikcyjnych, wyobraźniowych scenariuszy, nie są tak naprawdę eksperymentami myślowymi. Wydaje się jednak, że postulat nieuznawania przez McAllistera za

pełnoprawne takich eksperymentów myślowych, które mogą zostać zrealizowane w rzeczywistości, jest zbyt mocny, o czym świadczą eksperymenty myślowe obecne w etyce. Chociaż np. „dylemat wagonika” można zrealizować w rzeczywistości, z oczywistych względów lepiej ograniczyć się tutaj wyłącznie do wyobraźni.

W drugim artykule – *Veridical Idealizations* – Roy Sorensen stawia tezę, że istotnym składnikiem eksperymentów myślowych są idealizacje, które rozumie jako świadome wprowadzenie fałszywych założeń w obręb teorii naukowej ze względów funkcjonalnych. Wśród filozofów nauki podobny pogląd głosi Nancy Cartwright, zaś w Polsce – Leszek Nowak. Sorensen stawia sobie za cel pogodzenie tendencji do tworzenia idealizacji z naukowym realizmem. Jego zdaniem pewien stopień użytecznego fałszu może przybliżyć nas do prawdy i w tym miejscu upatruje znaczenia eksperymentów myślowych. Według niego świat jest zbyt złożony, aby móc przedstawić jego adekwatną teoretyczną reprezentację, stąd intencjonalnie wprowadzony fałsz – poprzez idealizacyjne eksperymenty myślowe – jest nieuniknionym etapem zbliżania się do prawdy. Sorensen znany jest z obrony eksperymentów myślowych. W swojej książce *Thought Experiments* (Oxford: Oxford University Press, 1992) twierdził nawet, że właściwie nie powinno się dodawać przydawki „myślowy” do eksperymentów, ponieważ te eksperymenty, które w nauce powszechnie uważa się za „myślowe”, są na tyle podobne do „rzeczywistych” eksperymentów, że zanika potrzeba ich odróżniania.

James Robert Brown w artykule *What Do We See in A Thought Experiment?* analizuje obecne w eksperymentach myślowych wizualizacje fikcyjnych scenariuszy i zastanawia się, do jakiego stopnia powinny być one realistyczne. Brown utrzymuje, że eksperymenty myślowe, podobnie jak eksperymenty rzeczywiste, ignorują wpływ czynników arbitralnie uznanych za nieistotne, a więc zarzut, że nie są w stanie adekwatnie oddać jakiegoś stanu rzeczy, jest tak samo uzasadniony w stosunku do eksperymentów rzeczywistych. Brown broni platońskiego podejścia do eksperymentów myślowych, które zakłada, że fundamentem rzeczywistości jest logiczna struktura, do której otrzymujemy dostęp na drodze apriorycznych rozumowań. Artykuł nie stanowi jednak prezentacji nowych poglądów, lecz raczej syntetyczne przedstawienie koncepcji obecnych we wspomnianej już książce Browna, *The Laboratory of Mind*.

W czwartym artykule – *The Body, Thought Experiments, and Phenomenology* – Yiftach J.H. Fehige i Harad Wiltsche proponują podejście fenomenologiczne do eksperymentów myślowych. Zastanawiając się nad znaczeniem ciała w myślowym eksperymentowaniu, autorzy dochodzą do wniosku, że fenomenologiczny namysł nad eksperymentami myślowymi może zbliżyć do siebie dwie, pozornie skonfliktowane tradycje – fenomenologiczną i filozofii analitycznej. Tę ostatnią uważa się współcześnie za główną domenę eksperymentów myślowych. Zdaniem autorów

tradycyjna metoda fenomenologii, jaką jest ogląd ejdetyczny, ma wiele wspólnego z myślowym eksperymentowaniem, stąd analizy odwołujące się do prac Husserla i jego kontynuatorów mogą wnieść nową jakość do dyskusji nad eksperymentami myślowymi.

Autorzy bronią tezy, że nie da się zrozumieć eksperymentów myślowych bez uwzględnienia aspektu cielesnego. Uważają, że co najmniej od czasów Kanta w refleksji nad eksperymentami myślowymi dominuje podejście odcieleśnione, zakładające, że eksperymenty myślowe wykonuje pewna bezcielesna świadomość. Powołując się na analizy Davida Goodinga bronią stanowiska, że myślenie i działanie są ściśle ze sobą związane, a więc występuje wzajemna zależność między eksperymentami myślowymi i rzeczywistymi. Ich zdaniem czynnikiem łączącym eksperymenty myślowe z aktualnym światem jest ciało, ponieważ – aby móc wyobrazić sobie możliwy fikcyjny świat – musimy wcześniej znać z doświadczenia elementy, z których się on składa. Ponadto przedstawiona sytuacja powinna odwoływać się do danych dostępnych dla naszych zmysłów, gdyż w przeciwnym wypadku obraz nie będzie zrozumiały.

W tekście *Thought Experiments from a Kantian Point of View* Marco Buzzoni, opierając się na filozofii Kanta, próbuje zaproponować kompromis między podejściem empirycznym i platońskim do eksperymentów myślowych. Buzzoni wychodzi z klasycznego w filozofii nauki założenia, że każda obserwacja jest uteoretyzowana, co – jego zdaniem – wymusza związek między eksperymentami myślowymi i rzeczywistymi. Autor krytykuje dwa dominujące, przeciwstawne podejścia do eksperymentów myślowych. Pierwsze, empiryczne, reprezentowane przez Johna Nortona głosi, że eksperymenty myślowe redukują się do eksperymentów rzeczywistych, a więc są w nauce niepotrzebne. Z drugiej strony James Brown, proponując podejście platońskie, stwierdza obecność apriorycznych założeń w nauce, do odkrywania których eksperymenty myślowe są nieodzowne. Autor krytykuje oba podejścia i – opierając się na filozofii Kanta – proponuje stanowisko pośrednie, w którym eksperymenty rzeczywiste mogą być uważane jako realizacje eksperymentów myślowych, zaś te ostatnie powinny być możliwe do realnego zrealizowania. Przeciwnego zdania jest jednak Richard T.W. Arthur, który w kolejnym artykule – *Can Thought Experiments Be Resolved by Experiment? The Case of Aristotle's Wheel* – zastanawia się, na ile uzasadnione jest traktowanie eksperymentów myślowych jako techniki rozwiązywania problemów niemożliwych do fizycznego sprawdzenia. Jeśli bowiem do natury eksperymentów myślowych należałoby to, że nie można ich przeprowadzić w rzeczywistości, to gdyby okazało się, że jednak jest to możliwe, to eksperymenty myślowe stanowiłyby zaledwie projekt eksperymentu rzeczywistego i jako taki nie zasługiwałyby na miano samodzielnej metody naukowej. Arthur analizuje dwa klasyczne eksperymenty myślowe – „Koła Arystotelesa” i „Kamienie Galileusza”

– i chociaż dochodzi do wniosku, że konkluzje obu eksperymentów myślowych mogą zostać potwierdzone przez badania empiryczne, to uważa, że wciąż mogą one pełnić ważną dla nauki funkcję heurystyczną.

Kolejnych pięć artykułów dotyczy eksperymentów myślowych pojawiających się w fizyce, biologii, ekonomii i politologii. W *Chasing the Light: Einstein's Most Famous Thought Experiment* John D. Norton proponuje nowe rozumienie eksperymentu myślowego Alberta Einsteina dotyczącego podróży z prędkością zbliżoną do prędkości światła (warto odnotować, że Einstein nie robił innych eksperymentów, jak tylko myślowe). Zdaniem Nortona, chociaż standardowo eksperyment ten rozumiany jest jako wymierzony przeciwko teorii eteru w elektrodynamice, to jego właściwym celem jest podważenie emisyjnej teorii światła, zgodnie z którą prędkość światła jest stała względem swojego źródła.

W artykule *At the Limits of Possibility: Thought Experiments in Quantum Gravity* Mark Shumelda, analizując eksperymenty myślowe obecne w fizyce kwantowej, dochodzi do wniosku, że chociaż eksperymenty myślowe niekoniecznie tworzą nowe teorie, to mogą nakładać logiczne ograniczenia istniejącym już hipotezom, zwłaszcza w sytuacji, gdy brakuje rozstrzygających danych empirycznych.

W. Ford Doolittle, w kontekście stworzenia przez Craiga Ventera „sztucznego życia”, czyli syntetycznie wyprodukowanej bakterii zdolnej do dalszego rozmnażania się, w swoim artykule *Craig Venter's New Life: The Realization of Some Thought Experiments in Biological Ontology* zastanawia się nad problemem definicji życia. Jego zdaniem eksperymenty myślowe w biologii pomagają badaczom uświadomić sobie logiczne trudności naukowych klasyfikacji. Autor uważa, że dzieło Ventera jest fizyczną realizacją eksperymentu myślowego i w duchu Kuhna twierdzi, że eksperymenty myślowe pomagają w tworzeniu nowych schematów pojęciowych. Do podobnego wniosku, ale wychodząc z analiz w obrębie ekonomii, dochodzi Julian Reiss, który w artykule *Genealogical Thought Experiments in Economics* stawia tezę o zawodności metod indukcyjnych w ekonomii. Jego zdaniem teorie ekonomiczne budowane są dedukcyjnie w oparciu o aprioryczne przesłanki. Prekursorem takiego podejścia miał być Ludwig von Mises, który wprowadził do ekonomii pojęcie konstrukcji wyobrażeniowych, utożsamionych przez Reissa z eksperymentem myślowym. Autor pokazuje działanie eksperymentów myślowych w ekonomii na przykładzie dwóch konkurencyjnych narracji wyjaśniających pochodzenie i funkcjonowanie pieniądza, jedną zaproponowaną przez Carla Mengera, a drugą pochodzącą ze szkoły „ekonomii własności” Gunnara Heinsohna i Otto Steigera. W opowieści Mengera pieniądze pojawiają się spontanicznie – jako wygodna jednostka wymiany dóbr, natomiast według „ekonomii własności” jest przeciwnie – pieniądze wyłoniły się jako forma umowy zawieranej między wolnymi ludźmi w postfeudalnym świecie. Reiss, korzystając z typologii Karla Poppera, uważa, że eksperymenty

myślowe w ekonomii nie są ani negatywne (nie odrzucają żadnej teorii), ani pozytywne (nie proponują nowej koncepcji). Jego zdaniem właściwym rozumieniem eksperymentów myślowych jest podejście Kuhna, zgodnie z którym eksperymenty myślowe pomagają badaczom uporządkować dostępne im fakty w nowych ramach pojęciowych. Autor uważa, że genealogiczne eksperymenty myślowe w ekonomii pełnią funkcję konceptualną (ujmują dostępne dane w nowe schematy pojęciowe) oraz normatywną (uświadamiają społeczne konsekwencje przyjmowanych założeń).

W artykule *Political Thought Experiments from Plato to Rawls* Nenad Miscević stawia sobie za cel scharakteryzowanie eksperymentów myślowych w naukach społecznych. Punktem wyjścia są opisane w platońskim *Państwie* proces powstania *polis* oraz eksperyment z „zasłony niewiedzy” Johna Rawlsa. Autor porównuje te „polityczne” eksperymenty myślowe z eksperymentami występującymi w nauce (kamienie Galileusza) i dochodzi do wniosku, że wszystkie eksperymenty myślowe mają podobną strukturę – rozpoczynają się od pytania badawczego, następnie przedstawiają pewną fikcyjną narrację i skłaniają odbiorcę do wyciągnięcia na tej podstawie określonego wniosku. Miscević uważa, że sekwencyjna struktura eksperymentu myślowego prowadzi do rozróżnienia makroeksperymentów myślowych, których celem jest przekonanie do jakiejś tezy, oraz mikroeksperymentów myślowych, czyli poszczególnych etapów rozumowania, które muszą zostać zaakceptowane przez odbiorcę. Narracyjna natura eksperymentu myślowego ma świadczyć, zdaniem Miscevića, o ścisłych związkach eksperymentów myślowych z literaturą, zwłaszcza z beletrystyką utopistyczną i dystopistyczną, taką jak powieści George’a Orwella czy Aldousa Huxleya.

Ostatnie trzy teksty dotyczą eksperymentów myślowych w szeroko pojętej sztuce. Geordie McComb w *Thought Experiment, Definition, and Literary Fiction* zastanawia się nad relacją między eksperymentami myślowymi i literaturą. Stawia sobie za cel stworzenie definicji eksperymentu myślowego, chociaż z góry zastrzega, że definicja tak złożonego zjawiska nie może być ostra. McComb charakteryzuje eksperymenty myślowe powołując się na koncepcję podobieństwa rodzinnego Wittgensteina i wskazuje szereg istotnych elementów, które tworzą eksperyment myślowy. Jego zdaniem eksperymenty myślowe opierają się na (1) hipotetycznych założeniach (2) ujętych w wyobrazeniowe ramy, (3) angażują odbiorcę, by wyobraził sobie określona sytuację, (4) posiadają cel poznawczy i (5) nie wymagają empirycznego uzasadnienia. W tym kontekście literatura jest w mniejszym lub większym stopniu podobna do eksperymentu myślowego, kryterium zaś oceny stopnia tego podobieństwa jest to, czy dane dzieło literackie spełnia wszystkie wskazane przez McComba warunki.

David Davies (*Can Philosophical Thought Experiments Be ‘Screened’?*) próbuje odpowiedzieć na pytanie, co eksperymenty myślowe mogą zyskać na

przeniesieniu ich na ekran filmowy. Punktem wyjścia dla autora są rozważania nad naturą filozofii. Jego zdaniem filozofowanie polega na analizie argumentów, wyjaśnianiu pojęć i przeprowadzaniu rozumowań w oparciu o hipotetyczne sytuacje. Eksperymenty myślowe wpisują się w tę charakterystykę, ponieważ ich główną funkcją jest dostarczanie kontrprzykładów dla poszczególnych teorii, analiza różnych możliwości oraz wspomaganie rozumienia. Autor uważa, że niektóre popularne filmy *science fiction*, takie jak *Matrix*, *Mechaniczna pomarańcza* czy *Łowca andROIDÓW* doskonale realizują tak sformułowane cele. Na zarzut, że filmy pełnią raczej funkcję artystyczną, a ewentualny cel poznawczy nie jest w nich oczywisty, Davies odpowiada, że ilustracja filozoficznej idei także może pełnić funkcję poznawczą, ale ma tutaj na myśli głównie funkcję heurystyczną. Autor uważa, że film i inne sztuki narracyjne odwołują się do powszechnie uznawanych intuicji i w ten sposób dostarczają nowych sposobów uprawiania filozofii. Powołując się na badania Tamar Gendler, konkluduje, że wartością eksperymentów myślowych jest to, że odsłaniają te elementy świata lub filozoficznych koncepcji, które bez narracyjnego przedstawienia nie mogłyby zostać poznane.

W ostatnim artykule – *Computational Modeling: Is This the End of Thought Experiments in Science?* – autorzy Sanjay Chandrasekharan, Nancy Nersessian i Vrishali Subramanian twierdzą, że chociaż historycznie eksperymenty myślowe pełniły ważną rolę w rozwoju nauki, to współcześnie, wraz z rozwojem technologii komputerowych, ich znaczenie maleje. Autorzy wychodzą z założenia, że eksperymenty myślowe zawsze uwikłane były w problem adekwatnego przedstawienia sytuacji wyobrażeniowej, natomiast komputerowo generowane modele, dziedzicząc cechy eksperymentów myślowych, są jednocześnie wolne od ich wad, ponieważ umożliwiają dokładniejsze odtworzenie i manipulację modelowanych sytuacji. Autorzy uważają, że komputerowe symulacje mogą stanowić lepsze narzędzie wizualizacyjne niż tradycyjne narracyjne eksperymenty myślowe. Wbrew pozorom nie oznacza to jednak, że eksperymenty myślowe powinny zostać z nauki wyeliminowane, ale ich rola jest znacznie ograniczona, gdyż mogą być pomocne tylko na etapie projektowania lub ewentualnie doskonalenia komputerowych modeli.

Recenzowany tom jest bogatym źródłem informacji o eksperymentach myślowych, zwłaszcza obecnych w fizyce i naukach społecznych. Doskwiera natomiast nieobecność analiz eksperymentów myślowych formułowanych w ramach filozofii umysłu czy etyce, ale nie jest to duży zarzut w kontekście założeń serii, której przedmiotem zainteresowania są przede wszystkim nauki przyrodnicze. O szczególnej wartości tego tomu świadczy jednak to, że autorzy zebranych w nim artykułów to najbardziej reprezentatywne postaci biorące udział w sporze o znaczenie eksperymentów myślowych.

Większość autorów łączy przekonanie o heurystycznej funkcji eksperymentów myślowych, natomiast ze względu na przyjmowanie odmiennych założeń epistemicznych, metodologicznych lub metafizycznych, dzieli ich stopień uznania „nowości” uzyskanej w ten sposób wiedzy. Dzięki temu czytelnik dostaje do ręki kompilację różnych podejść do eksperymentów myślowych, w których eksperymenty myślowe traktuje się jako zwykłe argumenty (Norton), narzędzia wglądu w platoński świat idei (Brown), sposoby ujmowania dostępnych danych w nowe schematy pojęciowe (Doolittle, Reiss) lub mentalne modele (Nersessian).

Autorzy główną nemezis eksperymentów myślowych czynią Daniela Dennetta, który pejoratywnie określił je mianem „pomp intuicji”, ale nawet Dennett w swojej najnowszej książce, która ukazała się już po omawianym tutaj tomie (*Intuition Pumps and Other Tools for Thinking*, New York: W.W. Norton & Company, 2013) zdementował pogłoski, jakoby był nieprzejednanym przeciwnikiem eksperymentów myślowych. Dennett przyznaje, że – przynajmniej niektóre – eksperymenty myślowe mogą stanowić użyteczne narzędzie w nauce i jest to teza, z którą zgodziliby się niemal wszyscy omawiani autorzy. Przekonanie o znaczeniu eksperymentów myślowych znajduje także swój wyraz w rosnącym zainteresowaniu tą problematyką, o czym świadczą nowe monografie, takie jak *Thought Experiments in Methodological and Historical Contexts* pod redakcją Kateriny Ierodiakonou i Sophie Roux (Leiden–Boston: Brill, 2011) oraz zapowiedziana na 2017 rok *The Routledge Companion to Thought Experiments* pod redakcją Jamesa Browna, Michaela Stewarta i Yiftacha Fehige’a. Ze względu na to, że zarówno metodologiczny, jak i epistemiczny status eksperymentów myślowych jest wciąż przedmiotem licznych sporów, to wszelkie nowe próby zrozumienia tego narzędzia są niezwykle pożądane. Nie ulega jednak wątpliwości, że redaktorzy *Thought Experiments in Philosophy, Science and the Arts* zadbali o to, by teksty składające się na ich monografię były doskonałym przykładem, jak takie próby należy podejmować.