

# **Bartłomiej Kabat: Zasada falsyfikacji**

Zdaniem Poppera, w nauce nie mamy do czynienia z potwierdzaniem hipotez, czy też ich stopniowym uprawdopodobnianiem w eksperymentach. Sformułowane sądy naukowe powinny być narażone na falsyfikację. Można powiedzieć, że w nauce przyjmuje się zdania na próbę – pisze Bartłomiej Kabat w „Teologii Politycznej Co Tydzień”: „Popper. Otwarte czy zamknięte?”.

## **1**

Jednym z podstawowych problemów w filozofii nauki jest pytanie o to, czy przyrostowi wiedzy na temat rzeczywistości empirycznej można przypisać jakąś zasadę. Zdaniem Poppera, metodolog nauk doświadczalnych staje właśnie przed zadaniem prześledzenia logiki odkrycia naukowego czy też dokonania analizy logicznej procedur eksperymentalnych.

Sformułowana przez Karla Poppera zasada falsyfikacji jest postulatem metodologicznym. Ma ona dostarczać kryterium demarkacji, to znaczy oddzielać nauki empiryczne od logiki, matematyki, jak również metafizyki oraz pseudonauki. [1] Zasada ta również określa, w jaki sposób funkcjonują zdania hipotetyczne w nauce. Propozycja Poppera stanowiła konkurencję wobec weryfikacjonizmu Weissmana, stopniowego potwierdzania Carnapa, jak również dla tzw. logiki indukcji zaproponowanej przez Reichenbacha. [4]

Inspiracją dla wspomnianego postulatu falsyfikacji miały być dwa wydarzenia. Po pierwsze, rozmowy z Alfredem Adlerem, znanym psychoanalitykiem, doprowadziły Poppera do wniosku, że psychoanaliza, jak również marksizm nie są teoriami naukowymi. Po drugie, Karl Popper był uczestnikiem wykładu Alberta Einsteina. Podczas prezentacji ogólnej teorii względności Einstein miał oznajmić, że jest w stanie odrzucić swą teorię, gdyby zaproponowane przewidywania nie zostały potwierdzone doświadczalnie. Wyznaczenie przez fizyka z góry warunków, w których uznałby, iż jego teoria jest fałszywa, zrobiło ogromne wrażenie na Popperze. Do tego stopnia, że uznał je za najważniejsze kryterium odróżniania nauki od pseudonauki, którego poszukiwał od 1919 r.

## 2

Wraz z dojrzewaniem nauk empirycznych w nowożytności, a szczególnie w XVII wieku coraz się więcej uwagi poświęcano rozważaniom na temat metodologii. Jako sztandarowy przykład niech posłuży tutaj Kartezjusz i jego *Rozprawa o metodzie*. Jednak tak naprawdę pierwsze wyraźne rozróżnienie pomiędzy poznaniem metafizycznym a poznaniem naukowym pochodzi od Immanuela Kanta. Ważnym tłem filozofii Kanta jest niebywały sukces fizyki Newtona. Filozof z Królewca przyjął, że nauka zajmuje się przedmiotami doświadczenia. Natomiast metafizyka wiąże się ideami kosmosu, duszy oraz Boga. Do skrajności doszło w obrębie Koła Wiedeńskiego. Jego przedstawiciele sformułowali empirystyczne kryterium demarkacji. Za sensowne, tzn. naukowe, uznano jedynie te

zdania, które są weryfikowane w doświadczeniu. Popper przesunął tę oś demarkacji. Nie skupiał się tyle na odróżnieniu nauki od metafizyki, co nauki od pseudonauki.

Zdaniem Poppera, w nauce nie mamy do czynienia z potwierdzaniem hipotez, czy ich stopniowym uprawdopodobnianiem w eksperymentach. Sformułowane sądy naukowe powinny być narażone na falsyfikację. Można powiedzieć, że w nauce przyjmuje się zdania na próbę. Stąd właściwą metodą nauki będzie tak zwana zasada krytycyzmu. Zasada ta głosi, że należy wysuwać śmiało hipotezy oraz podejmowanie prób ich obalenia. Falsyfikacja hipotez również przynosi rozwój w nauce. Mianowicie, eksperyment ujawnia, pod jakim względem zdanie hipotetyczne jest fałszywe.

Istotną zaletą falsyfikacjonizmu jest jego zgoda z popularnymi normami metodologicznymi. Jak podaje Adam Grobler, często w nauce przyjmuje się, że dana hipoteza jest tym mocniej potwierdzona, im bardziej różnorodne świadectwa przemawiają na jej korzyść. Na gruncie falsyfikacjonizmu bardziej zróżnicowane próby falsyfikacji hipotezy pozwalają obalić więcej konsekwencji logicznych wyprowadzonych z tej hipotezy. Co ostatecznie pozwala dokładniej sprawdzić hipotezę. [3]

Metoda ta jest nazwana metodą hipotetyczno-dedukcyjną — stawiamy hipotezę, z niej wyprowadzamy dedukcyjnie wnioski na temat wyników eksperymentów, a następnie porównujemy z faktycznymi wynikami. Natomiast falsyfikacja hipotezy, to wyprowadzenie z danej hipotezy oraz ze zdania opisującego eksperyment, takiego wniosku, który nie zostaje spełnione. Formalnie możemy to zapisać następująco:

$$\forall x[W(x) \rightarrow Z(x)], W(a), \neg Z(a)$$
$$\neg \forall x[W(x) \rightarrow Z(x)]$$

Lub w prostszej wersji po opuszczeniu zmiennych:

$$(H \wedge p) \rightarrow q, \neg q$$

$$\neg H$$

|

### 3.

Chciałbym wskazać na dwa problemy związane z zasadą falsyfikacji. Po pierwsze, warto przytoczyć to, na co zwrócił uwagę wybitny filozof i logik Willard van Orman Quine w *Dwóch dogmatach empiryzmu*. Zdaniem filozofa świadectwo empiryczne nie odnosi do pojedynczej tezy (zdania), lecz całego zbioru zdań tworzących naukę.

Stanowisko Quine'a określa się mianem holizmu. Filozof postrzega cały system nauki jako koło. Wewnątrz koła mamy zbiór zdań (hipotez), które są spójne. Hipotezy znajdujące się bliżej brzegu narażone są na wymianę w wyniku danych pochodzących z doświadczeń.

Zdaniem Quine'a o tym, które zdania znajdują się bliżej brzegu decyduje konwencja — umieszcza się tam zdania, których wymiana nie powoduje większych modyfikacji całego systemu nauki. Warto dodać, że w środku całego koła Quine umieszcza logikę oraz matematykę. Z punktu widzenia falsyfikacjonizmu doświadczenie wcale nie konfrontuje całego gmachu teorii, lecz jedynie część, co raczej nie jest zgodne z praktyką naukową.

Drugim problematycznym aspektem teorii Poppera jest moim zdaniem wyznaczanie mocnej linii podziału pomiędzy zdaniami nauki a zdaniami metafizyki (logiki, matematyki). Powołam się tutaj na przykłady pochodzące z teorii kwantów. Od lat 60 dwudziestego wieku wśród filozofów fizyki dyskutuje się założenia nierówności Bella. Nierówność ta stanowi punkt zwrotny w interpretacji mechaniki kwantowej, ale, co szczególnie ważne dla filozofów, założenia potrzebne do wyprowadzenia nierówności mówią o tym, jak zachowują się przyczyny, że istnieje wolna wola przy wyborze ustawień aparatu pomiarowego etc. Przyczynowość, jak również ludzkie sprawstwo, są zaliczane do klasycznych problemów metafizycznych / filozoficznych. Od lat 80 XX w. nierówność Bella jest badana eksperymentalnie, stąd Abner Shimony zaczął mówić o „eksperymentalnej metafizyce”, ponieważ założenia metafizyczne są empiryczne weryfikowalne. [4] Drugim ważnym przykładem jest dyskusja na temat klasycznego rachunku zdań w logice. Nie wchodząc zw techniczne szczegóły formalizmu mechaniki kwantowej, poddaje się w wątpliwość prawo rozdzielności koniunkcji względem alternatywy, co również świadczy o tym, że związek teorii naukowej z logiką jest bliższy, niż sugeruje zasada falsyfikacji. Co więcej, oba te przykłady pokazują, że opis funkcjonowania nauki jest bliższy temu, który dostarczył Quine.

*Bartłomiej Kabat*

*Foto: - / Imagno / Forum*

[1] Stosunek do metafizyki Popper opisał w następujących słowach: W przeciwieństwie do owych chwytów anti-metafizycznych, to znaczy anti-metafizycznych w intencji, nie upatruję swego zadania w doprowadzaniu metafizyki do upadku. Dążę raczej do sformułowania dogodnej charakterystyki nauk empirycznych czy zdefiniowania w taki sposób pojęć „nauka empiryczna” i „metafizyka”, by o danym systemie twierdzeń można było orzec, czy dokładne jego zbadanie leży lub nie w zakresie nauk empirycznych. *Logika nauk empirycznych*, s. 37.

[2] Warto zaznaczyć, że poglądy Poppera w istotny sposób różnią się od poglądów Koła Wiedeńskiego. Mianowicie, zasada falsyfikacji ma oddzielać to, co empiryczne od tego, co empiryczne nie jest (np. matematyka). Natomiast przedstawiciele empiryzmu logicznego formułowali zasadę, która miała oddzielać zdania sensowe i te sensu pozbawione (np. metafizyczne).

[3] Por. A Grobler, *Metodologia nauk*, s. 64-65.

[4] A. Shimony, *Search for a worldview which can accommodate our knowledge of microphysics*, w: *Philosophical Consequences of Quantum Theory. Reflections on Bell's Theorem*, ed. J. Cushing, E. McMullen (1989).