

Wahania Heisenberga

Między geniuszem a systemem

Werner Heisenberg (1901–1976), laureat Nagrody Nobla i jeden z twórców fizyki kwantowej, należał do grona uczonych, którzy po odkryciach lat 20. XX wieku przekształcili nasze rozumienie rzeczywistości. Jednak jego biografia, szczególnie lata spędzone w nazistowskich Niemczech, odślania dramat naukowca uwięzionego między lojalnością wobec ojczyzny a lojalnością wobec prawdy.

Nie był nazistą. Nie wstąpił do NSDAP, nie podpisał listów poparcia dla Hitlera, a jego nazwisko trafiło na czarną listę tzw. „żydowskiej fizyki” jako obrońcy teorii względności Einsteina. Mimo to pozostał w Niemczech, odrzucając propozycję emigracji do Stanów Zjednoczonych w 1939 roku. Uważał, że jego miejscem jest kraj, w którym się urodził, gdzie powstała wielka kultura Goethego i Bacha oraz genialne odkrycia Plancka. On sam świetnie grał na fortepianie. Chciał ocalić niemiecką naukę przed całkowitym upadkiem.

Był patriotą, ale nie ideologiem. Jego dramat rozpoczął się w chwili, gdy nauka, którą kochał, stała się narzędziem wojny.

Uczony w trybach wojny

Po wybuchu wojny Heisenberg został kierownikiem programu badań nad energią jądrową – tzw. *Uranverein*. To on miał odpowiedzieć, czy rozszczepienie jądra atomu może dostarczyć Niemcom broni o nieograniczonej sile.

Był genialnym teoretykiem, lecz nigdy nie przepadał za eksperymentami. Jego prace koncentrowały się na obliczeniach teoretycznych, a nie na praktycznej konstrukcji urządzeń. Kiedy w 1942 roku minister uzbrojenia Albert Speer zapytał go wprost, czy da się zbudować bombę atomową, Heisenberg odpowiedział, że byłoby to przedsięwzięcie niewykonalne w czasie wojny.

Po tej rozmowie projekt został oficjalnie ograniczony do badań nad reaktorami, nie nad bronią. Dla jednych była to świadoma forma sabotażu – naukowiec, który wstrzymał maszynę śmierci. Dla innych – błąd uczonego, który źle obliczył masę krytyczną uranu i nie rozumiał w pełni procesu łańcuchowego rozszczepienia.

Tajne podsłuchy z *Farm Hall* (1945) – rozmowy niemieckich fizyków internowanych w Anglii – pokazują, że po Hiroszimie Heisenberg był autentycznie zaskoczony skalą zniszczenia. Gdyby rzeczywiście znał zasady budowy bomby, jego reakcja byłaby inna. To dowodzi, że nie był sabotażystą z wyboru, lecz raczej teoretykiem, który nie doszedł do praktycznego rozwiązania.

Rozmowa w Kopenhadze

Szczególnie zagadkowym epizod w jego życiu stanowi spotkanie z Nielsem Bohrem w okupowanej Kopenhadze w 1941 roku. Dwaj dawni przyjaciele i współtwórcy mechaniki kwantowej spotkali się w chwili, gdy świat stał nad przepaścią. Heisenberg przybył z Niemiec, Bohr – Duńczyk żydowskiego pochodzenia – żył pod okupacją.

Rozmawiali w językach, które dla obu równocześnie nie były ich narodowymi – po niemiecku, duńsku i po angielsku – a więc z pewnym brakiem niuansów i emocjonalnych odcieni. To, co miało być rozmową o moralnych granicach nauki, stało się źródłem nieporozumienia, które na zawsze ich rozdzieliło.

Heisenberg twierdził po wojnie, że chciał ostrzec Bohra i dać do zrozumienia, że budowa bomby jest technicznie niemożliwa, więc i alianci powinni jej zaniechać. Bohr natomiast zatrzymał to spotkanie w pamięci jako próbę sondowania, a nawet zachęty do współpracy z Niemcami przy projekcie atomowym. Każdy z nich zapamiętał rozmowę inaczej, przez pryzmat języka, emocji i kontekstu wojny.

Z tej dwuznacznej rozmowy narodził się dramat – zarówno osobisty, jak i moralny – który Michael Frayn po latach przekształcił w sztukę *Kopenhaga*. Stała się ona symbolem nieoznaczoności ludzkich intencji: jak w fizyce kwantowej, tak i w życiu – nie da się jednocześnie poznać pełni motywów i skutków ludzkich czynów.

Pod presją reżimu

Heisenberg znajdował się w niebezpiecznej sytuacji wobec nazistowskiej elity. Dla SS był „białym Żydem”, dla partyjnych ideologów – podejrzanym idealistą. Joseph Goebbels atakował go w prasie jako przedstawiciela „niearyjskiej nauki”.

Himmler, kierujący SS, nakazał zakończyć nagonkę i zaproponował uczonemu profesurę na Uniwersytecie Wiedeńskim, jednak Heisenberg jej nie przyjął i pozostał w Lipsku. W ten sposób uniknął marginalizacji, ale był objęty stałym nadzorem.

Nie popierał reżimu, lecz nie sprzeciwiał się mu otwarcie. Wiedział, że protest oznaczałby aresztowanie, może nawet śmierć. Zdecydował się na strategię milczącego oporu – badać, ale nie niszczyć; trwać, ale nie zdradzać nauki.

Był lojalny wobec niemieckiej kultury, nie wobec Hitlera. Uważał, że obowiązkiem uczonego jest zachowanie dziedzictwa wiedzy, nawet w czasach barbarzyństwa. W jego decyzjach nie było heroizmu ani oportunistu, lecz rozsądne przetrwanie w świecie bez rozsądku.

Dylemat uczonego

Heisenberg stał przed pytaniem: czy można być uczonym w świecie, który instrumentalizuje naukę dla zbrodni? Czy milczenie wobec zła jest już współudziałem?

Nie był konformistą, ale też nie był buntownikiem. Wybierał trzecią drogę – pozostać przy nauce i nie dopuścić, by zginęła w ruinach Rzeszy. Wielu jego współpracowników zginęło na froncie lub w obozach. On sam ocalał, a po wojnie pomógł odbudować niemieckie instytuty badawcze i włączyć Niemcy do pokojowej wspólnoty nauki.

Jego „wahanie” było więc stanem moralnym, a nie słabością. To wahanie między obowiązkiem wobec kraju a obowiązkiem wobec ludzkości, między wiernością nauce a wiernością sumieniu.

Epilog – cień atomu i nieoznaczoność człowieka

Po wojnie Heisenberg przestrzegał przed „pychą wiedzy”. Pisał, że każdy naukowiec musi znać granice własnej odpowiedzialności – bo wiedza bez etyki prowadzi do katastrofy.

Jego losy są lustrzanym odbiciem własnej teorii: **zasady nieoznaczoności**. Tak jak w mikroskopowym świecie nie można jednocześnie dokładnie określić położenia i pędu cząstki atomu, tak też w ludzkim świecie nie można w pełni rozróżnić **motywów i czynów**.

Im bardziej próbujemy zmierzyć jedno – jego patriotyzm, wierność nauce czy moralne intencje, tym mniej pewni jesteśmy drugiego – skutków jego wyborów.

W rezultacie Heisenberg, wielki uczoney i twórca epokowej teorii, sam stał się **ofiara nazizmu** – nie w sensie prześladowania fizycznego, lecz duchowego: system pozbawił go prawa do czystego poznania, do wolnej nauki i do pełnej prawdy o samym sobie.

„Wahania Heisenberga” to nie historia zdrady ani bohaterstwa, lecz opowieść o granicach poznania i odpowiedzialności. Uczony, który odkrył nieoznaczoność cząstek, sam stał się częścią historii – niemożliwą do jednoznacznego zdefiniowania.

Kończąc, dodajmy, że te zagmatwane losy Heisenberga stały się też doświadczeniem wielu innych uczonych w krajach totalitarnych. I – co gorsza – właśnie dzisiaj nabierają nowej aktualności.

ANDRZEJ TARGOWSKI

Western Michigan University (emeritus)