



CZY NAUKA STRACIŁA SWOJĄ NIEWINNOŚĆ? ĆWIERĆ WIEKU PÓŹNIEJ O ESEJU PROF. IRENY SZUMILEWICZ-LACHMAN

Abstrakt

Artykuł stanowi analizę eseju prof. Ireny Szumilewicz-Lachman *Czy nauka straciła swoją niewinność?* w perspektywie ćwierćwiecza od jego powstania. Autor podejmuje próbę krytycznego omówienia, z użyciem logicznego rozkładu i formalizacji jako narzędzi analizy, zawartych w eseju też dotyczących odpowiedzialności moralnej uczonych, ze szczególnym uwzględnieniem problemu utraty „niewinności” nauki wobec rozwoju nowoczesnych technologii z ich potencjalnie destrukcyjnymi konsekwencjami. Tekst ukazuje historyczne przykłady postaw uczonych – od Sokratesa i Archimedesza, przez Kopernika i Poincarégo, po naukowców z czasów odkrycia pierwiastków promieniotwórczych – i konfrontuje je z wyzwaniem współczesności. Analiza prowadzona jest w kontekście deontologii kantowskiej, co pozwala zreinterpretować relację między wolnością badacza a jego moralną odpowiedzialnością wobec społeczeństwa.

Słowa kluczowe: etyka, deontologia, Immanuel Kant, Irena Szumilewicz-Lachman, odpowiedzialność uczonego, moralność, wojna jądrowa.

Abstract

The article analyses Prof. Irena Szumilewicz-Lachman's essay *Czy nauka straciła swoją niewinność?* from the perspective of a quarter of a century since its creation. The author attempts a critical discussion of the theses contained therein, taking into account logical decomposition and formalisation as a tool of analysis, concerning the moral responsibility of scientists, with particular emphasis on the problem of the loss of the 'innocence' of science in the face of the development of modern technologies and their potentially destructive consequences. The text presents historical examples of the attitudes of scholars – from Socrates and Archimedes, through Copernicus and Poincaré, to the time of the discovery of radioactive elements – and confronts them with the challenges of the present day. The analysis is conducted against the background of Kantian deontology, which allows for a reinterpretation of the relationship between the freedom of the researcher and his moral responsibility towards society.

Keywords: ethics, deontology, Immanuel Kant, Irena Szumilewicz-Lachman, scholar's responsibility, morality, nuclear war.

1. Wstęp

W niniejszym artykule rozważę i pogłębię problematykę odpowiedzialności moralnej uczonego zawartą w eseju mojej prababci – prof. Ireny Szumilewicz-Lachman. Ważnym powodem podjęcia pracy nad tym artykułem jest relewantność owego tematu, która w dzisiejszym świecie, rozwijającym się coraz szybciej, nie maleje, ale – jak się wydaje – rośnie.

W gruncie rzeczy artykuł *Czy nauka straciła swoją niewinność?* jest raczej pewnego rodzaju manifestem, i również dlatego rozważę zawarte w nim treści. Rozpocznę od streszczenia eseju prof. Szumilewicz-Lachman, później skomentuję to, co – moim zdaniem – zostało w nim omówione w niewystarczający sposób, a następnie przejdę do analizy problematyki samego artykułu w kontekście deontologii kantowskiej.

2. Bezgrzeszne lata

W pierwszej części swojego eseju prof. Szumilewicz-Lachman przywołuje okres sprzed odkrycia promieniotwórczości, w którym – jej zdaniem – nie występował dylemat odpowiedzialności uczonego. Jako pierwszy przykład uczonego z tamtej epoki wskazuje ona Sokratesa i przywołuje jego teorię utożsamiającą wiedzę z cnotą – teorię uznaną za fałszywą w końcowej części artykułu¹. Zwraca również uwagę na rosnący w czasie prestiż uczonych, jak i na fakt, że drogę uczonego utożsamiano z dążeniem do prawdy, w którym nie liczyły się korzyści materialne czy zaszczyty. Ważna była jedynie możliwość obcowania

z harmonią świata. Jako przykład osoby o takim nastawieniu do nauki autorka podaje Mikołaja Kopernika.

Ukazuje jego bohaterstwo i wielkość naukowej rewolucji przez niego dokonanej. Opisuje również, co dla nas jest najważniejsze w świetle odpowiedzialności, jego motywację: „Celem badania naukowego – pisze Kopernik – jest poznanie prawdy. Poznanie prawdy daje uczonemu ogromne zadowolenie nie dlatego, że znajduje on odpowiedź o charakterze poznawczym. Ale dlatego, że pozwala mu obcować z pięknem i harmonią świata”².

Profesor Szumilewicz-Lachman twierdzi, że odkrycia Kopernika w jego czasach nie mogły mieć podłoża praktycznego. Podaje ona, iż obliczenia dokonywane w ramach modelu ptolemejskiego dawały podobne, jeśli nie lepsze, rezultaty, dopóty nie opracowano nowszych metod obserwacji i nowszych metod fizyki teoretycznej. Zatem to przedsięwzięcie musiało mieć na celu jedynie prawdę – możliwości wykorzystania go w praktyce były mizerne. Właśnie z powodu owego dążenia do prawdy dokonała się rewolucja w nauce i kulturze. Następnie autorka *Czy nauka straciła swoją niewinność?* kieruje się ku okresowi Oświecenia i przypisuje mu ogromny optymizm związany z rozwojem nauki. Uważano wówczas, iż rozwój nauki i oświaty wyeliminuje występki oraz niesprawiedliwość społeczną.

¹ Ta kwestia zostanie rozważona później.

² I. Szumilewicz-Lachman, *Czy nauka straciła swoją niewinność*, „Pisma Filozoficzne”, t. 75, (Między Przyrodzownawstwem, Matematyką a Humanistyką), Poznań 2000, s. 228.

Ostatnim podanym w analizowanym przeze mnie artykule przykładem naukowca w duchu kopernikańskiego dążenia do prawdy jest Henri Poincaré – wybitny matematyk, o którym prof. Szumilewicz-Lachman napisała obszerną książkę³.

Uczony nie bada przyrody dlatego, że jest to użyteczne, studiuje ją, bo znajduje w tym przyjemność, bo jest ona piękna⁴.

W tym miejscu chciałbym naruszyć w pewnym stopniu tezę o bezgrzeszności nauki w owych czasach. Jedną z postaci, które już w starożytności wykorzystywały naukę do wojny, a co za tym idzie – do zabijania, był Archimedes. Na rozkaz władcy Syrakuz miał on tworzyć maszyny wojenne do odparcia napaści Rzymian. Historycznie najczęściej wymieniane są trzy stworzone przez niego urządzenia. Pierwsze urządzenie miało ciskać głazami w okręty Rzymian. To urządzenie jest dla nas najmniej ciekawe, ponieważ pomysł wystrzeliwania głazów nie wymaga wybitnych zdolności uczonego. Drugim miały być wielkie lustra, które miały palić rzymskie okręty, skupiając wiązki światła. Jednak możliwość konstrukcji takiego lustra oraz taki sposób jego wykorzystania są podważane przez historyków i inżynierów, którzy próbowali stworzyć podobne urządzenie w naszych czasach. Ostatni wynalazek jest dla nas kluczowy: był nim dźwиг do przewracania okrętów. Jak pokazują badania naukowe, taki dźwиг mógłby działać⁵. Tego typu

maszyna mogłaby topić rzymskie statki wraz z załogą. Ten historyczny przykład pragmatycznego i zabójczego zarazem wykorzystania nauki podważa bezgrzeszność nauki u samych jej korzeni. Dzisiejsza nauka dostarcza nam wielokrotnie większych możliwości, jednak nie możemy z tego powodu pomijać dawnych dokonań. Co więcej, przykład Archimedes jest o tyle istotny, że był on uczonym z prawdziwego zdarzenia. Możemy się zastanawiać, czy o niektórych historycznych postaciach tworzących maszyny wojenne powinniśmy myśleć jako o uczonych – a to ze względu na brak teoretycznej podbudowy ich wiedzy, mającej charakter wyłącznie pragmatyczny. Jednak Archimedes miał duże osiągnięcia w dziedzinie matematyki, co jednoznacznie wskazuje na istnienie podbudowy teoretycznej jego osiągnięć. Stąd też wniosek, że był on uczonym.

3. Nowy etap rozwoju nauki – pierwiastki promieniotwórcze

W kolejnej części swojego artykułu prof. Szumilewicz-Lachman przechodzi do, jej zdaniem, przełomowego momentu, który rozpoczyna nowy okres moralności uczonych. Tym momentem jest odkrycie pierwiastków promieniotwórczych, prowadzące ostatecznie do wytworzenia broni nuklearnej. Trudno byłoby się nie zgodzić co do przełomowego charakteru faktu wytworzenia broni zdolnej do anihilacji całych miast. Z pewnością był to moment przełomowy, ale czy rozpoczynający? Jednak to, jaki on był, nie wpływa na dzisiejszą odpowiedzialność moralną uczonych, ale wpływa w dużym stopniu na tezę o bezgrzesznym czy też niewinnym okresie nauki. Gdyż jeśli nie

³ I. Szumilewicz, *Poincaré*, Warszawa 1978

⁴ Tamże, s. 229.

⁵ C. Rorres, H.G. Harris, *A Formidable War Machine: Construction and Operation of Archimedes' Iron Hand*, https://www.cs.drexel.edu/~crorres/Archimedes/Claw/harris/rorres_harris.pdf (dostęp: 2 września 2025).

było jednego elementu rozpoczynającego, a wyłącznie pewnego rodzaju stopniowa kumulacja odpowiedzialności nauki za zło, to wtedy ten problem staje się inherentnym problemem nauki jako takiej⁶. Nawet jeśli uznamy, że moment rozpoczynający istnieje, to wtedy powstaje problem z jego wyznaczeniem. Autorka wskazuje na odkrycia z dziedziny promieniotwórczości, lecz można tu zastanowić się, czy początkiem nie był *de facto* poprzedzający te odkrycia okres industrializacji wojny w dziewiętnastym wieku. Może nie wprowadzał „totalności” (anihilacja) do wojny, lecz wprowadzał sposoby masowego zabijania ludzi za pomocą rozwiniętej techniki.

Wracamy tu do problematyki tego, kto jest uczonym, wspomnianej już przy Archimedesie. Jesteśmy w stanie postawić tezę o utożsamieniu uczonego z naukowcem w artykule prof. Szumilewicz-Lachman, choćby na podstawie zadanego przez nią pytania o stratę niewinności nauki, a następnie jej rozważania na temat moralności uczonego. Widzimy tu synonimiczne wykorzystywanie obu terminów przez autorkę. Jednak w artykule nie mówi ona dokładnie, kim jest uczony. Wskazuje pewien ideał uosabiany przez Kopernika czy Poincarégo, ale to ideał, który uznaje ona za dawno miniony. Osobiście kierowałbym się tu wyznacznikiem teoretyczności pracy danego uczonego, jednak nie w opozycji do jej praktyczności. Ponieważ – biorąc pod uwagę późniejsze wydzielenie inżynierów czy architektów z grupyuczonych – możemy wysunąć tezę, że samo praktyczne wykorzystywanie nauki nie jest wystarczające,

aby nazwać kogoś uczonym. Jeśli przypomnimy sobie Kopernika i jego teorię, którą prof. Szumilewicz-Lachman uznała za niepraktyczną w okresie jej powstania, widzimy, że teoretyczne poszerzenie wiedzy jest warunkiem wystarczającym i koniecznym do bycia uczonym. Kiedy, na koniec, spojrzymy na erę atomową, widzimy, że praktyczność nie wyklucza uczoneości, za to najprawdopodobniej, zdaniem autorki, determinuje odpowiedzialność moralną uczonego. Zatem możemy uznać, że w omawianym artykule za wyznacznik bycia uczonym została wzięta teoretyczność jego pracy, a za warunek odpowiedzialności moralnej – jej praktyczność. Jednak teza ta nie zostaje nigdzie zaznaczona *explicito*. Dodatkowo praktyczność i teoretyczność są niezwykle ogólnymi terminami. W eseju prof. Szumilewicz-Lachman pojawia się również przykład historii o praskim Golemie, w której Golem po stworzeniu zaczyna się niszczyć. To sprawia, że zostaje natychmiast zniszczony przez swojego stwórcę w odpowiedzi na nieszczęścia, które spowodował. Z tej historii autorka wyciąga pewien nakaz czy też lekcje moralną: „[...] jeżeli twoje odkrycie prowadzi do skutków szkodliwych dla społeczeństwa, zniszcz je!”⁷

Ta reguła zostaje poddana krótkiej analizie: Szumilewicz-Lachman zastanawia się, czy jest ona możliwa do zastosowania w dzisiejszych czasach, jeśli weźmie się pod uwagę złożoność nauki i to, że nie tworzy jej samodzielnie jedna osoba, mająca nad wszystkim pełną kontrolę. Ale nawet jeśli pominiemy problem samej możliwości zastosowania tej

⁶ Patrz: wyżej wspomniany przykład Archimedes.

⁷ I. Szumilewicz-Lachman, *Czy nauka...*, dz. cyt., s. 231.

reguły, widać tu też inne, dodatkowe problemy. Cała powyższa maksyma jest ogólna. Nie wiemy dokładnie, czym są szkodliwe skutki, nie wiemy, o jaki ciąg przyczynowo skutkowy między odkryciem a skutkami chodzi. Nie wiemy też, w którym momencie tego ciągu ktoś powinien zniszczyć swoje odkrycie oraz czy chodzi o szkodliwe przewidywane skutki (intencje,) czy o obiektywne negatywne skutki.

Dla ilustracji tego problemu zacznijmy od mojego przykładu – wynalezienia broni jądrowej przez Roberta Oppenheimera. Założmy, że był on w stanie nie dopuścić do powstania tej broni. Pierwsze pytanie, które należy sobie tu zadać, to: czy broń atomowa musi mieć negatywne skutki? W historycznych debatach pojawia się argument, że nie-użycie jej doprowadziłoby do wielokrotnie większej liczby ofiar podczas tradycyjnej inwazji na Wyspy Japońskie. Dodatkowo możemy postulować, że dzięki broni atomowej i strachu przed jej użyciem ostatecznie nie doszło do III wojny światowej i że gwarantuje ona pewnego rodzaju pokój między mocarstwami nuklearnymi. Teraz jednak założmy dla odmiany, że jest ona szkodliwa i powinno się nie dopuścić do jej powstania. Tyle że Oppenheimer mógł tego nie wiedzieć i myśleć, że negatywnych skutków broni atomowej nie będzie. Powstaje więc pytanie, czy jako uczony miał obowiązek znać wszystkie konsekwencje swoich odkryć. Jeśli tak – i był za nie odpowiedzialny – to kiedy ta odpowiedzialność się kończy? Bo do powstania broni atomowej była potrzebna podbudowa teoretyczna w postaci np. ogólnej teorii względności. Więc czy Einstein powinien był ukryć swoją teorię przed światem, by nie dopuścić do stworzenia broni

atomowej? A może Leibniz nie powinien był tworzyć swoich dzieł, gdyż Einstein korzystał w swoich pracach z rachunku różniczkowego? I możemy tak dalej ciągnąć i zrzucać odpowiedzialność na kolejnych poprzedników, bądź – na odwrót – na następców, i sugerować, że mogli zahamować ten proces. To z jednej strony rozmywa odpowiedzialność moralną uczonego, a z drugiej strony podsuwa słuszne pytanie: kiedy musimy przestać? Może cała nauka jest inherentnie szkodliwa i prowadzi do szkodliwych skutków – i dlatego powinno przestać się ją uprawiać.

4. Nauka straciła swoją niewinność – teza i argumenty

W ostatniej części omawianego artykułu znajduje się podsumowanie tezy autorki o utracie niewinności przez naukę, które chciałbym tu przytoczyć:

W porównaniu z czasami Kopernika, a nawet Poincarégo, sytuacja nauki uległa zasadniczej zmianie – straciła ona swoją niewinność. Nauka i uczeni wpływają obecnie na politykę i losy świata w sposób decydujący. A sytuacja w społeczeństwie przedstawia się niewesoło. Wzrosła liczba państw posiadających broń nuklearną i ten proces wciąż trwa. Ilość głowic jądrowych, jak obliczyli uczeni, gdyby zostały one użyte, wystarczyłaby do zniszczenia ludzkości, a może nawet wszystkiego, co żyje⁸.

⁸ Tamże, s. 231. Chciałbym tu zaznaczyć, że autorka nie przytacza na dowód tego twierdzenia badań czy wspomnianych obliczeń. Z prac, które znalazłem, wynika, że zasoby broni jądrowej zabijają nieco ponad połowę ludzkości, a cała ludzkość zginie tylko w najbardziej dramatycznej wersji, z niezwykle silną zimą nuklearną. Tu nasuwa się pytanie, czy wynika to ze zmian w ilości broni jądrowej przez ostatnie ćwierć wieku bądź więcej, jeśli podane dane były już wtedy nieaktualne, czy z błędów obliczeniowych dokonanych dzisiaj lub wtedy. A może jest to wyolbrzymienie, mające na celu podkreślenie przesłania pracy. Jest to jednak wątek całkowicie poboczny i nieistotny z filozoficznego punktu widzenia dla pracy mojej oraz dla pracy prof. Szumilewicz-Lachman, ale z powodu naukowej rzetelności chciałem zaznaczyć tu moje wątpliwości co do danych, a właściwie ich braku.

Widzimy tu ostateczne podkreślenie tezy o utracie niewinności nauki i tego, jaki był to konkretny moment przełomowy i moment początkujący z dokładnością do kilkunastu lat. Wszystkie części tej tezy poddałem już krytycznej analizie powyżej, dlatego tu pozostawię je bez komentarza i przejdę do analizy sześciu argumentów implikujących moralną odpowiedzialność u uczonych. Argumenty te, zaczerpnięte z artykułu Michaela Atiyah⁹, przytacza w swoim eseju prof. Szumilewicz-Lachman. Pierwszy argument, o moralnej odpowiedzialności, brzmi: „Jeżeli stworzyłeś coś, musisz myśleć o konsekwencjach. To odnosi się w równej mierze do dokonywania odkryć, jak do rodzenia dzieci”¹⁰.

W tym miejscu znowu wracamy do pytania o to, o jakie konsekwencje chodzi, o jak bezpośrednie. Ponieważ jeśli potraktujemy ten argument radykalnie, to wtedy Tales powinien był myśleć o możliwości stworzenia broni atomowej w ramach nauki, której historię rozpoczynał. Rozpiszmy to w rachunku kwantyfikatorów pierwszego rzędu:

$T(x, y)$ x tworzy y

$P(x, y)$ x powoduje y

$O(x, y)$ x ma moralną odpowiedzialność za y

t – Tales

n – nauka

a – broń atomowa

$\forall x \exists y \exists z (T(x, y) \wedge P(y, z) \rightarrow O(x, z))$

$T(t, n) \wedge P(n, a)$

Ergo

$O(t, a)$

Jest to przykład w oczywisty sposób absurdalny, jednak mamy tu do czynienia z wynikaniem logicznym. Można spróbować podważyć moje założenia, że uprawianie nauki prowadzi do powstania broni atomowej lub że istnieje związek przyczynowy między działalnością Talesa a nauką. Tylko że prof. Szumilewicz-Lachman i Michael Atiyah zgadzają się co do pierwszego założenia, a jeśliby się nie zgodzili z drugim, to możemy wybrać dowolnego innego uczonego: Platona, Arystotelesa, Kartezjusza, i argument się utrzyma. Jednak możemy tu kierować się intuicją wynikającą z metafory rodzenia dzieci i stwierdzić, że ten argument tyczy się tylko najbardziej bezpośrednich konsekwencji. Taka interpretacja byłaby przejawem dużej dozy dobrej woli w stosunku do Michaela Atiyah, ponieważ, po pierwsze, nie pisał tego tekstu jako artykułu naukowego *per se* oraz nie był filozofem, tylko matematykiem. Jednak nawet przy takim założeniu natrafiamy na problem, o którym tak pisze Michael Atiyah:

Pozwólcie mi najpierw obalić jedną z możliwych linii obrony stosowanej przez „czystego naukowca”, który twierdzi: „Zajmuję się nauką podstawową, poszerzam wiedzę. To inżynierowie lub naukowcy zajmujący się naukami stosowanymi muszą martwić się o konsekwencje. Mam czyste sumienie”. Ci, którzy są w pełni świadomi ścisłych powiązań między nauką a technologią, raczej nie dadzą się zwieść tej zwodniczej argumentacji¹¹.

⁹ Niżej cytowane fragmenty z artykułu Michaela Atiyah wzięłem z artykułu prof. Szumilewicz-Lachman. Dlatego też będę cytował je z jej pracy, choć są one tłumaczeniem z M. Atiyah, *The Social Responsibility of Scientists*, w: *Ending War: The Force of Reason*, red. M. Bruce, T. Milne, London 1999, s. 151–164

¹⁰ I. Szumilewicz-Lachman, *Czy nauka...*, dz. cyt., s. 231.

¹¹ M. Atiyah, *The Social Responsibility...*, dz. cyt., s. 151. W oryginale ten fragment brzmi: *Let me first demolish one*

Ten argument jednoznacznie wskazuje na to, iż autor imputuje moralną odpowiedzialność również naukowcom „czystym”, teoretycznym, czyli m.in. takim jak on matematykom. Jednak to się kłóci z próbą życzliwej analizy argumentu i prowadzi do powyżej wskazanej absurdałnej sytuacji wynikania logicznego.

Drugi argument Michaela Atiyah brzmi: „Uczony rozumie lepiej techniczne problemy niż zwykły polityk czy obywatel, a wiedza pociąga za sobą odpowiedzialność”¹². Możemy posłużyć się tym argumentem i stwierdzić, że w pierwszym argumencie chodziło tylko o wypadki, kiedy uczony ma wiedzę na temat konsekwencji. Ale znowu: w takim wypadku teoretycy nie ponoszą odpowiedzialności, bo mogą nie wiedzieć o praktycznych zastosowaniach, co znowu „psuje” argument pierwszy. Dodatkowo argument drugi ma, moim zdaniem, fałszywe założenie, że uczony lepiej rozumie problemy techniczne. Matematyk może całkowicie nie rozumieć problemów technicznych z jakiegokolwiek dziedziny i nadal być wybitnym uczonym w zakresie teorii mnogości. Podczas wgłębiania się w tekst Michaela Atiyah możemy się domyślać, że chodziło mu o to, by teoretycy zastanawiali się nad tym, skąd otrzymują środki na badania oraz by edukowali moralnie społeczeństwo. Nie jest to napisane *explicit*e, więc jest to moim domysłem.

Trzeci argument Michaela Atiyah brzmi: „Uczony może dać techniczne wskazówki i pomoc przy rozwiązywaniu problemów, które pojawiają się w związku z odkryciami”¹³. W tym miejscu zadajmy sobie pytanie, czy uczony ma udzielać wskazówek i pomocy tylko przy swoich czy też przy wszystkich odkryciach. Bo sam fakt bycia uczonym nie sprawia, że ma się wiedzę o wszystkich odkryciach. A jeśli chodzi o własne odkrycia, to wielu uczonych (np. teoretycy) bezpośrednio nie wspomina o technicznych wskazówkach związanych ze swoimi odkryciami, a one same nie stwarzają problemów (np. twierdzenie Pitagorasa).

Czwarty argument Michaela Atiyah brzmi: „Uczony może uprzedzić o przyszłych niebezpieczeństwach, które mogą zaistnieć w związku z dzisiejszymi odkryciami”¹⁴. Znowu wraca pytanie o to, czy i jakie zdolności przewidywania przyszłych niebezpieczeństw ma uczony i o jakich uczonych tu chodzi.

Piąty argument Michaela Atiyah brzmi: „Uczni tworzą międzynarodowe bractwo ponad naturalnymi granicami, a więc znajdują się w wyjątkowo dogodnej sytuacji, aby oceniać w sposób globalny interesy całej ludzkości”¹⁵. Ten argument jest według mnie najlepszy ze wszystkich, ponieważ przypisuje odpowiedzialność nie pojedynczym uczonym, ale uczonym jako grupie. Co za tym idzie może przypisywać odpowiedzialność w zależności od wiedzy uczonego, jego dziedziny czy umiejętności przewidywania:

possible line of defence used by the 'pure scientist' who says: 'I work on basic science, advancing knowledge. It is the engineers or applied scientists who have to worry about the consequences. My conscience is clear.' Those who are fully aware of the intimate links between science and technology are unlikely to be taken in by this specious argument.

¹² I. Szumilewicz-Lachman, *Czy nauka...*, dz. cyt., s. 231.

¹³ Tamże.

¹⁴ Tamże.

¹⁵ Tamże.

przecież nie każdy uczony umie przewidzieć wszystkie konsekwencje swoich czynów, ale grupa uczonych ma na to już większe szanse i predyspozycje do tego.

Szósty argument Michaela Atiyah brzmi:

W końcu istnieje potrzeba zapobieżenia powszechnej niechęci w stosunku do nauki. („Musimy powstrzymać tych zważających uczonych od zrujnowania Ziemi i od kreowania potworów, które nas wszystkich wykończą”). Własny interes wymaga od uczonych, aby byli w pełni zaangażowani w publiczne dyskusje i aby nie widziano w nich „wrogów ludu”¹⁶.

Ten argument również jest przekonujący, ponieważ trudno się nie zgodzić z tym, że uczeni nie powinni bezpośrednio tworzyć „potworów” ani niszczyć Ziemi. Jednak nadal pozostaje wielokrotnie już omawiana kwestia bezpośredniości czynu i fakt, że Michael Atiyah sam uważa ten argument za najslabszy: „Umieściłem ten argument oparty na własnym interesie na końcu, ponieważ uważam, że jest on najniżej w hierarchii etycznej”¹⁷.

Podsumowując: po krytycznej analizie widzimy w powyższych argumentach duże braki. Można to wybaczyć Michaelowi Atiyah, ponieważ pisał ten tekst jako matematyk, a nie etyk, jednak Szumilewicz-Lachman powinna była lepiej to opracować i takie niedopatrzenie jest skazą na jej pracy. Jak jednak zobaczymy w kolejnej części mojego tekstu, filozoficzna poprawność i dokładność prawdopodobnie nie były celem eseju *Czy nauka straciła swoją niewinność?*.

Dodatkowo chciałbym zwrócić uwagę na jeszcze jeden problem. Jeśli weźmiemy następujące stwierdzenie z tekstu Michaela Atiyah: „Nawiasem mówiąc, Bacon uważał, że niektóre odkrycia naukowe są zbyt niebezpieczne, aby je ujawniać państwu, i powinny być ograniczone do społeczności naukowej”¹⁸ i zestawimy je z tym oto stwierdzeniem z tekstu prof. Szumilewicz-Lachman: „[...] wynalazki uszczęśliwiają i świadczą o dobrodziejstwie, nie wyrządzając nikomu krzywdy i przykrości”¹⁹, to zauważymy sprzeczność.

W drugim cytacie stwierdza się, że wynalazki nie wyrządzają nikomu krzywdy. W takim razie znaczy to też, iż jest **nie-możliwe, by mogły wyrządzić krzywdę**. Jednak – zdaniem Michaela Atiyah – Bacon twierdził, że niektóre wynalazki są niebezpieczne. Jeśli będziemy się kierowali następującą definicją niebezpieczeństwa: *Involving possible injury, harm, or death: characterized by danger*²⁰, to możemy uznać, iż jest **możliwe, by wynalazki mogły wyrządzić krzywdę (harm)**. Dochodzimy w ten sposób do dwóch sprzecznych zdań, bo mowa jest o jednym i tym samym autorze (Bacon). Dodatkowo ten artykuł odwołuje się do innego artykułu sprzecznego z punktu widzenia pierwszego. Jednak jest to problem poboczny wobec celów obu artykułów. Zwracam na niego uwagę z powodu naukowej rzetelności.

¹⁸ Tamże, s. 152. W oryginale ten fragment brzmi: *Incidentally, Bacon thought that some scientific discoveries were too dangerous to be disclosed to the state and should be restricted to the scientific community*.

¹⁹ I. Szumilewicz-Lachman, *Czy nauka...*, dz. cyt., s. 229.

²⁰ Definicję niebezpieczeństwa (*dangerous*) podają za *The Britannica Dictionary* (dostęp: 2 września 2025). Podają definicję słowa angielskiego, ponieważ oryginał jest po angielsku i dzięki temu zachowamy większą ścisłość.

¹⁶ Tamże, s. 232

¹⁷ M. Atiyah, *The Social Responsibility...*, dz. cyt., s. 153. W oryginale ten fragment brzmi: *I put this self-interest argument last because it is, I think, lowest on the ethical scale*.

5. Nauka straciła swoją niewinność – rekomendacje

W ostatnim rozdziale przechodzimy do najważniejszej części artykułu Ireny Szumilewicz-Lachman – to, co omówiłem do tej pory, stanowiło tylko podbudowę do tej części. Jak wykazałem, podbudowa w tym wypadku nie jest idealna, jednak cel, jak myślę, jest wielokrotnie lepszy. Jak stwierdza prof. Szumilewicz:

Musimy apelować do sumienia uczonego. Każdy człowiek wykonujący określoną funkcję społeczną odpowiada za nią przed społeczeństwem. Nierzadko jest to odpowiedzialność nie tylko moralna, ale i karna. Inżynier budujący mosty, architekt stawiający domy, nauczyciel uczący dzieci, matka wychowująca swe dzieci, odpowiadają za swoją działalność. Od każdego z nich wymagamy, aby był, jak to określa Tadeusz Kotarbiński „opiekunem społecznym”. Lekarze, którym powierzamy swe życie i zdrowie, składają od niepamiętnych czasów przysięgę Hipokratesa. Jednym z jej elementów jest zobowiązanie, aby przede wszystkim nie szkodzić pacjentowi: *Primum non nocere*. Czy odpowiedzialność uczonego, od którego zależą losy świata, jest mniejsza? Nie sądzę!

Co więc należy czynić? Sokrates, jak wspomniałam, twierdził, że wiedza i cnota to jedno. Nie miał racji. Jednakże posiadanie wiedzy na temat moralnej postawy człowieka stanowi warunek konieczny, chociaż nie wystarczający, do podejmowania prawych decyzji. Musimy więc przyszłym uczonym dać wiedzę na temat moralności²¹.

W tym fragmencie zaczynamy widzieć cel tego „manifestu”, którym jest zwrócenie uwagi na to, jak duża odpowiedzialność spoczywa na uczonych. Można się nie zgadzać

z tym, co jest zawarte w wielu częściach artykułu, jednak trzeba przyznać autorce rację, że odpowiedzialność naukowców przypomina co najmniej tę, jaka spoczywa na lekarzach czy inżynierach. Dodatkowo to porównanie wydaje się naprowadzać nas na rozwiązanie poprzednich nieścisłości, gdyż lekarz czy inżynier są odpowiedzialni za swoje bezpośrednie czyny. Inżynier nie jest odpowiedzialny za to, czy jakiś robotnik się potknie podczas konstruowania budynku, który ten inżynier zaprojektował, lekarz nie odpowiada za działania pielęgniarki w budynku obok, a Tales nie jest moralnie odpowiedzialny za stworzenie broni atomowej. Jeśli odpowiedzialność moralna człowieka ma być proporcjonalna do jego „odpowiedzialności materialnej” (co rozumiem tu jako odpowiedzialność za coś, np. za budowę budynku), to musi on być wyedukowany nie tylko w inżynierii, ale też w tym, za co odpowiada w życiu jako istota moralna. Profesor Szumilewicz-Lachman proponuje w tym miejscu, aby na każdym wydziale akademickim nauczano etyki, ale nie w wąskim rozumieniu etyki zawodowej, tylko w szerokim rozumieniu etyki jako takiej, odpowiedzialności badacza nie tylko jako badacza, lecz też jako człowieka, będącego częścią ludzkości. I tu właśnie pojawia się, moim zdaniem, najbardziej nowatorska propozycja, by naukowcy, tak jak lekarze, składali przysięgę przed otrzymaniem dyplomu. Autorka chce, by ta przysięga odpowiadała rzymskiej zasadzie: „Niechaj dobro ludzkości będzie prawem najwyższym! *Salus Humanitatis Suprema Lex Esto!*”²².

²¹ I. Szumilewicz-Lachman, *Czy nauka...*, dz. cyt., s. 232. W dalszej części artykułu zajmujemy się analizą problematyki przedstawionej już wyżej w odniesieniu do dwóch współczesnych teorii etycznych: kantowskiej deontologii oraz właśnie etyki niezależnej wymienionego w cytacie Tadeusza Kotarbińskiego.

²² Tamże.

Jednak jest to stwierdzenie bardzo ogólne i jako takie nadaje się do „czystego” manifestu, a nie do artykułu naukowego. Dlatego właśnie resztę mojej pracy poświęcę dogłębszej analizie filozoficznej i zacznę od tej rzymskiej zasady. Bo jeśli chcemy ją wprowadzić, najpierw musimy wiedzieć, czym jest dobro ludzkości, czym jest to prawo najwyższe i czy przypadkiem ta intuicyjnie prawdziwa zasada nie wymaga przebudowy z formalnego punktu widzenia.

6. „Niechaj dobro ludzkości będzie prawem najwyższym”

W owej łacińskiej sentencji znajdujemy cztery kluczowe pojęcia: dobro, ludzkość, prawo i to, co najwyższe. Ludzkość pojmujemy po prostu jako zbiór wszystkich ludzi (również przyszłych, ponieważ nasze rozważania dotyczące moralności uczonego dotyczą konsekwencji pracy uczonego, a konsekwencje definicyjnie dotyczą przyszłości, czyli także przyszłych pokoleń). W kwestii tego, czym dokładnie jest człowiek lub przedstawiciel homo sapiens, jest nam obojętne, czy pójdziemy za biologią, czy indywidualną substancją natury rozumnej, czy za boecjańską definicją osoby²³. Wystarczy nam intuicyjne zrozumienie tego, czym jest człowiek. To, co najwyższe, z kolei określimy za Kantem:

Pojęcie tego, co najwyższe, zawiera już dwuznaczność, która, jeśli się na nią nie zważa, może dać powód do niepotrzebnych sporów. To, co najwyższe, może oznaczać to, co naczelne (*supremum*), albo też to, co zupełne (*consumatum*). Pierwsze jest tym warunkiem, który sam nie jest uwarunkowany, tj. nie jest pod-

porządkowany żadnemu innemu (*originarium*); drugie jest tą całością, która nie jest częścią jeszcze większej całości tego samego rodzaju (*perfectissimum*)²⁴.

Widzimy, że w naszym przypadku możemy skorzystać z obu znaczeń. Jeśli pojmujemy to, że prawo jest najwyższe, jako jego zupełność, wtedy każde inne prawo będzie częścią tamtego. W naszym przypadku uznanie dobra ludzkości za prawo najwyższe zupełne prowadzi do tego, że każde inne dobro jest częścią dobra ludzkości, co by oznaczało utylitaryzm. Jednak jeśli pojmujemy dobro ludzkości jako prawo najwyższe naczelne, dojdziemy do tego, iż każde inne prawo musi się do niego dostosować i być przez nie warunkowane. Mogą jednak istnieć inne dobra, niebędące częściami dobra ludzkości. Patrząc jednak na wskazywane przez autorkę przykłady dawnej, „niewinnej” nauki, widzimy, że kierowała się ona przede wszystkim prawdą jako dobrem najwyższym. A skoro autorka zauważa problem między odkryciem prawdy, które może zaszkodzić dobru ludzkości, to owo odkrywanie prawdy nie może ono być częścią dobra ludzkości. Fragment nie może przeciwstawiać się całości. Dlatego możemy śmiało wysunąć tezę o tym, iż to, co najwyższe, jest tu rozumiane jako naczelność. Każde inne prawo powinno się podporządkować dobru ludzkości.

Rozważyliśmy, co oznacza, że prawo jest najwyższe, jednak i samo „prawo” może być kontrowersyjnym pojęciem. Podczas analizy artykułu prof. Szumilewicz-Lachman możemy się skupić na trzech rodzajach prawa: prawie moralnym,

²³ Boecjusz, *Traktaty teologiczne*, Kęty 2007, s. 123.

²⁴ I. Kant, *Krytyka praktycznego rozumu*, Warszawa 2004, s. 180.

instytucjonalnym oraz prawie przyrody. To ostatnie jest szczególnie: jest prawem, które odkrywają uczeni, oraz jest niezmiennie i absolutne (przynajmniej tego by chciała nauka, jednak to nie temat na nasze obecne rozważania). Ten rodzaj możemy od razu odrzucić z oczywistych przyczyn. Pozostaje nam prawo moralne i instytucjonalne. Instytucjonalne również możemy odrzucić, ponieważ artykuł Szumilewicz-Lachman zwraca się do jednostek i instytucji niezajmujących się prawodawstwem, takich jak uniwersytety. Możemy uznać, że autorka dążyłaby do tego, aby to prawo stało się prawem państwowym. Jako takie musiałoby ono być ponad każdym innym prawem, konstytucjami itp. Jednak uznanie go za wywodzące się z dziedziny prawnej byłoby odwróceniem przyczynowości. Etyk mówi, jak powinno być, a nie jak jest i nie jak będzie. Zatem jest to przede wszystkim prawo moralne i można upominać się, aby stało się prawem państwowym. Widzimy więc, że prawo jest tu rozumiane jako prawo moralne – prawo apodyktycznie dyktujące to, jak powinniśmy się zachowywać.

Ostatnim z pojęć, które należałoby poddać analizie, jest **pojęcie dobra ludzkości**. Musimy z góry odrzucić tu pojęcie dobra jako dobra moralnego, ponieważ jeśli przyjmiemy, że dobro ludzkości jako dobro moralne dyktuje prawo moralne, wejdziemy w błędne koło. Dobro dyktuje prawo, a prawo dobro. Moglibyśmy zatem założyć, że chodzi o szczęśliwość. W tym miejscu możemy ponownie odwołać się do Kanta: „Wprost przeciwieństwem pryncypium moralności jest to, gdy motywem determinującym wolę czyni się **pryncypium własnej szczęśliwości**; a do tego, jak

wyżej pokazałem, musi się zaliczyć w ogóle wszystko, co opiera motyw determinujący, który ma służyć za prawo, na czymś innym niż na formie prawodawczej maksymy”²⁵.

Według Kanta, jeśli uznamy dobro ludzkości za dobro najwyższe i to ono będzie motywem determinującym wolę, a nie formalność prawodawczej maksymy, to ostatecznie będzie to prawo oparte na pryncypium własnej szczęśliwości. To by wskazywało nam na utylitarystyczne rozumienie dobra ludzkości jako szczęśliwości ludzkości. Jednak dla Kanta takie zdefiniowanie dobra najwyższego jest fałszywe i nieodpowiednie. Pisze on:

Prawo moralne jest jedynym czynnikiem determinującym czystą wolę. Ponieważ jest ono jedynie formalne (mianowicie wymaga jedynie formy maksymy jako powszechnie prawodawczej), to abstrahuje ono jako motyw od wszelkiej materii, a tym samym od wszelkiego przedmiotu chcenia. Choć więc najwyższe dobro zawsze może być całym przedmiotem czystego rozumu praktycznego, tj. czystej woli, to nie należy go przecież dlatego uważać za determinujący ją motyw i jedynie prawo moralne trzeba uznać za motyw, dla którego obiera się za przedmiot owo prawo moralne oraz jego urzeczywistnienie lub wspieranie²⁶.

Jak widzimy z powyższego, nie możemy uznać dobra ludzkości za prawo najwyższe. Prawo najwyższe jako determinant naszej woli musi być czysto formalne. Dobro ludzkości, niezależnie jak rozumiane, jest jednak materialne i jest przedmiotem chcenia. Moglibyśmy zatem co najwyżej **uznać dobro ludzkości za dobro najwyższe**, lecz nie prawo najwyższe. Przyjrzyjmy się dobru najwyższemu Kanta:

²⁵ Tamże, s. 61.

²⁶ Tamże, s. 178.

Że cnota (jako zasługiwanie na szczęśliwość) jest naczelnym warunkiem tego wszystkiego, co tylko może wydawać się nam godnym pożądanego, a tym samym też wszelkich naszych zabiegów o szczęśliwość, a więc jest naczelnym dobrem, udowodniono w analityce. Nie jest ona jednak dlatego już całym i zupełnym dobrem jako przedmiot pożądanego rozumnych a skończonych istot; albowiem do tego, aby nim być, wymaga się nadto także szczęśliwości, i to nie jedynie ze stronniczego stanowiska osoby, która siebie samą czyni celem, lecz nawet według bezstronnego rozumu, który osobę w ogóle w świecie uważa za cel sam w sobie²⁷.

Zatem dla Kanta dobrem naczelnym jest **zasługiwanie na szczęśliwość**, a staje się ono zupełnym wtedy, **jeśli ta szczęśliwość jest dana**. Co za tym idzie staje się wtedy dobrem najwyższym w obu znaczeniach tego, co najwyższe. Tak więc jeśli uznalibyśmy zasługiwanie na szczęśliwość i otrzymanie jej za dobro ludzkości, moglibyśmy je określić bez przeszkód dobrem najwyższym. Myślę, że takie pojmowanie dobra najwyższego jest jak najbardziej uzasadnione. Z jednej strony takie ujęcie traktuje utylitarne szczęście ludzkości jako istotne, a z drugiej nie wyklucza ono moralnej strony zasługiwania na to szczęście. Omija się w ten sposób wiele utylitarnych problemów i równocześnie zachowuje się pewną ich intuicję. Jednak ta drobna różnica w definicji między dobrem najwyższym a prawem najwyższym jest tu kluczowa. Ponieważ to prawo najwyższe określa moralność, a jego przestrzeganie określa fakt zasługiwania na szczęśliwość. Próba odwrócenia tego w myśli Kanta byłaby karkołomna. Prawem najwyższym może być tylko prawo obojętne materialnie i naczelne formalnie.

Takim właśnie prawem najwyższym jest dla Kanta imperatyw kategoryczny, który w swoim sformułowaniu ma być niezależny materialnie od przedmiotów chcenia, ale przy tym powinien być pełny formalnie i pozwalać na określenie poszczególnych późniejszych maksym, zawierających już materię moralną. Kant stwierdza zatem: „Postępuj tak, aby maksyma twojej woli zawsze mogła mieć zarazem ważność jako pryncypium prawodawstwa powszechnego”²⁸.

Jednak maksyma określająca dobro ludzkości jako dobro najwyższe przeszłaby bez problemu test imperatywu kategorycznego i mogłaby w ten sposób utworzyć obowiązujące prawo moralne. W takim sformułowaniu nie tworzy ona problemu podległości – maksyma sprawdzana przez prawo najwyższe nie może określać prawa najwyższego. Dodatkowo możemy zauważyć, że intencja owej łacińskiej maksymy – *salus humanitatis suprema lex esto* – jest w pewnym stopniu zawarta w drugim sformułowaniu imperatywu kategorycznego: „Postępuj tak, byś człowieczeństwa tak w twojej osobie, jako też w osobie każdego innego używał zawsze zarazem jako celu, nigdy tylko jako środka”²⁹.

Jak widzimy, Kant pisze, byśmy traktowali człowieczeństwo jako pewien nadrzędny cel. Jednak możemy tu zadać sobie pytanie o to, czy można utożsamić dobro ludzkości z człowieczeństwem, jak chciałby Kant. Dodatkowo **człowieczeństwo** jest przedstawione jako cel, a nie prawo. Prawo moralne u Kanta jest prawem przyczynowości, a nie celowości, dlatego nawet jeśli

²⁸ Tamże, s. 53.

²⁹ I. Kant, *Uzasadnienie metafizyki moralności*, Warszawa 1981, s. 62.

²⁷ Tamże, s. 180.

człowieczeństwo, czy też dobro ludzkości, ma być nadrzędnym celem, to w dalszym ciągu **nie jest ono bezpośrednim determinantem naszej woli**. Tak więc niezależnie od tego, jak spojrzymy na ową łacińską sentencję, ma ona w sobie pewne załączki deontologiczne, jednak wymaga sporych poprawek, zanim uzna się ją za moralną.

7. Odpowiedzialność uczonego

Kolejną częścią naszych rozważań deontologicznych na temat moralności uczonego powinna być już analiza odpowiedzialności moralnej zgodnie z myślą kantowską. Kant nie zajmuję się tą problematyką *per se*, ponieważ, jak zauważyła prof. Szumilewicz-Lachman, czasy oświecenia są czasami nauki mniej lub bardziej „niewinnej”. Jednak nie potrzebujemy bezpośredniego odwołania do tego tematu, aby przełożyć wzięte od Kanta podstawy na potrzeby pracy Szumilewicz-Lachman. Najbardziej bezpośrednim odniesieniem do naszej problematyki, który znajdujemy u Kanta, jest esej *Czym jest oświecenie?*. Kant stwierdza:

Odpowiadam na to, że publiczny użytek ze swego rozumu za każdym razem musi być wolny, i jedynie taki może doprowadzić do oświecenia pośród ludzi. Osobisty użytek rozumu z kolei często powinien być ostro ograniczany, jednakże nie tak, by w jakiś szczególny sposób utrudniać postęp oświecenia. Za publiczny użytek swego własnego rozumu uznaję takie jego zastosowanie, jakie wobec całej publiczności wykształconego świata (*Leserwelt*) czyni z niego ktoś, [występując] jako uczony. Osobistym użytkowaniem nazywam taki, jaki wolno [człowiekowi] czynić ze swego rozumu na pewnym powierzonym mu publicznym stanowisku czy urzędzie³⁰.

Jak widać z powyższego fragmentu, uczonemu powinny obowiązywać inne prawa, zezwalające mu na swobodniejsze wykorzystywanie rozumu jako rozumu publicznego. Co za tym idzie rozum publiczny nie powinien być ograniczany przez możliwego konsekwencje jego wykorzystania przez innych. Nie znaczyłoby to jednak, że na uczonego nie spada żadna odpowiedzialność. Ma on swoje obowiązki w ramach publicznego użytku rozumu. Jednym z nich jest np. właśnie proponowana przez prof. Szumilewicz-Lachman edukacja innych w zakresie etyki czy możliwych skutków ich badań. Tego rodzaju odpowiedzialności, którą nazwiemy tu „publiczną”, wymaga się od badaczy. Główną różnicą między odpowiedzialnością publiczną a тезami prof. Szumilewicz-Lachman jest niewymaganie poha-mowania w badaniach w pewnym zakresie. Warto zauważyć, że proponowana tu wolność uczonego ma ograniczenia, (inaczej niż chciałby Kant), ponieważ **fakt posiadania woli i rozumu przez uczonych nakłada na nich obowiązek przestrzegania prawa moralnego**. Kant stwierdza: „Pryncypium moralności nie ogranicza się więc jedynie do człowieka, lecz rozciąga się na wszystkie skończone istoty posiadające rozum i wolę, co więcej obejmuje istotę nieskończoną jako naczelną inteligencję”³¹.

Również uczony jest ograniczony przestrzeganiem rozumowego prawa moralnego. Biorąc pod uwagę to, że właśnie jego rozum czyni go uczonym, możemy uznać, iż jego **świadomość w tej kwestii powinna być większa od świadomości przeciętnego człowieka**, co nakłada na niego

³⁰ I. Kant, *Rozprawy z filozofii historii*, Kęty 2005, s. 45.

³¹ I. Kant, *Krytyka praktycznego rozumu*, dz. cyt., s. 56.

jeszcze **większą odpowiedzialność**. Kant stwierdza: „[...] a zachodzi tylko pytanie, czy wolno nam chcieć czynu skierowanego na istnienie przedmiotu, gdyby to było w naszej mocy; musi tu przeto naprzód chodzić o moralną możliwość czynu; tutaj bowiem determinującym go motywem nie jest przedmiot, lecz prawo, [jakim kieruje się] wola”³².

Z powyższego cytatu możemy wydedukować, że skoro jedynym determinującym motywem uczonego powinno być samo prawo moralne, a ono w sposób naczelny (*supremum*) jest czysto formalne, uczony nie powinien zwracać uwagi na czynniki materialne. Takim czynnikiem byłoby **przewidywanie tego, czy nasze odkrycie może być przez innych wykorzystane w zły sposób**. Ale sprawia to również, że **uczony nie może tego prawa przekraczać na rzecz nauki, np. poprzez niemoralne eksperymenty**. Także bezpośrednie zaangażowanie w opracowywanie np. broni masowego rażenia byłoby sprzeczne z prawem moralnym, gdyż jest to tworzenie broni, która traktuje ludzi jako środek, środek do walki politycznej, a nie cel sam w sobie.

Tak więc jeśli mielibyśmy zgodnie z myślą Kanta ustanowić pewnego rodzaju

hierarchię dotyczącą moralnej odpowiedzialności uczonego, to na pierwszym miejscu byłoby przestrzeganie prawa moralnego. Później wynikający z niego nakaz niewyządzania krzywdy ludziom. Następnie wolność badacza lub dbanie o dobro najwyższe, szczęście ludzkości. Jednak biorąc pod uwagę formalizm deontologii kantowskiej, uznałbym wolność badacza za czynnik wyższy, ponieważ dobro najwyższe formalnie powinno wynikać z przestrzegania prawa moralnego.

9. Zakończenie

W ostatecznym rozrachunku widzimy, że artykuł prof. Szumilewicz-Lachman nie bierze pod uwagę wielu istotnych punktów czy problemów, jednak sam cel artykułu jest szczytny, a artykuł zasługuje na kontynuację. Jednak z powodu ograniczeń formy artykułu naukowego wiele kwestii nie zostało przeze mnie poruszonych. Aby w pełni rozważyć ten temat, należałoby napisać co najmniej jednotomową książkę, a i tak wątpię, czy byłoby to rozstrzygające. Mnie z pewnością nie udało się na razie dojść do ostatecznych rozwiązań. Kolejnym wartym rozważenia tematem byłaby moralna odpowiedzialność uczonego w kontekście sztucznej inteligencji.

³² Tamże, s. 97.

Bibliografia

- Atiyah M., *The Social Responsibility of Scientists*, w: *Ending War: The Force of Reason*, red. M. Bruce, T. Milne, Palgrave Macmillan, London 1999.
- Boecjusz, *Traktaty teologiczne*, Antyk, Kęty 2007.
- Kant I., *Krytyka praktycznego rozumu*, PWN, Warszawa 2004.
- Kant I., *Uzasadnienie metafizyki moralności*, PWN, Warszawa 1981.
- Kant I., *Rozprawy z filozofii historii*, Antyk, Kęty 2005.
- Rorres C., Harris H.G., *A Formidable War Machine: Construction and Operation of Archimedes' Iron Hand*, https://www.cs.drexel.edu/~crrorres/Archimedes/Claw/harris/rorres_harris.pdf (dostęp: 2 września 2025).
- Szumilewicz-Lachman I., *Czy nauka straciła swoją niewinność*, „Pisma Filozoficzne”, t. 75, (Między Przyrodoznawstwem, Matematyką a Humanistyką), Poznań 2000.
- Szumilewicz I., *Poincaré*, Wiedza Powszechna, Warszawa 1978.
- JÓZEF FILOCHA:** student filozofii Uniwersytetu Gdańskiego, finalista olimpiady filozoficznej. Zainteresowany filozofią matematyki i logiką. Mail: joziofil@gmail.com.