

Nauka, metoda, wartości

Księga jubileuszowa dedykowana
Profesorowi Krzysztofowi Szlachcicowi

Redakcja
Mateusz Kotowski,
Damian Leszczyński



Oficyna Naukowa PFF
WROCLAW 2022

Recenzent

prof. dr hab. Marek Rosiak

© Copyright by Polskie Forum Filozoficzne 2022

Opracowanie graficzne, edytorskie i redakcyjne
Zespół

Wydawca

Oficyna Wydawnicza PFF

Polskie Forum Filozoficzne

ul. Osiedlowa 25

54-614 Wrocław

www.forumfilozoficzne.org

ISBN 978-83-64208-19-5

Wydano dzięki wsparciu finansowemu Wydziału Nauk Społecznych.

Adam CHMIELEWSKI
Uniwersytet Wrocławski

*Problem niezawodności nauki z perspektywy krytycznego racjonalizmu**



Wprowadzenie

Zainteresowania badawcze Krzysztofa Szlachcica skupiają się na problematyce filozofii nauk empirycznych i w znacznej swej części, choć nie wyłącznie, dotyczą idei rozwijanych w tym obszarze przez myślicieli francuskich. Zainteresowania te w niebagatelnej mierze są inspirowane jego wczesnymi studiami w zakresie fizyki. Studia fizyczne nadały jego filozoficznym dociekaniom walor fachowości zazwyczaj niedostępny myślicielom nieposiadającym takich kompetencji, zaś jego uznanie dla wartości nauki zachodniej nie popchnęło go ku stanowisku scjentyistycznemu.

Akceptujący początkowo perspektywę filozofii nauki sformułowaną przez Karla Poppera, z biegiem czasu zaczął poszukiwać wyjaśnienia istotnych sprzeczności zachodzących między twierdzeniami tego uczonego. Poszukiwania te skierowały go ku filozofii francuskiego konwencjonalizmu, wpływowego nurtu filozofii nauki o cechach zdecydowanie odróżniających ten nurt od innych prądów filozofii nauki z przełomu XIX i XX wieku, jakie w tym czasie kształtowały się w Austrii, Niemczech i krajach anglojęzycznych. Swoim poglądom z pierwszego okresu zainteresowań francuską filozofią nauki Szlachcic dał wyraz w rozprawie poświęconej konsekwencjom konwencjonalistycznego ujęcia nauk empirycznych w pismach Pierre'a Duhema, Eduarda Le Roy i Henri Poincare, a także Gastona Milhaud. Warto podkreślić, że dzięki studiom nad konwencjonalistyczną filozofią nauki Krzysztof Szlachcic uzyskał ważne kompetencje, aby z wypracowanej przez siebie nowej perspektywy móc wypowiadać się w sposób krytyczny na temat twierdzeń metodologii Karla Poppera, którego pracom Szlachcic poświęcił wiele ważkich tekstów.

* Niniejszy artykuł powstał w ramach realizacji grantu Narodowego Centrum Nauki nr 2020/39/B/HS1/00706.

Zainteresowania te w naturalny sposób popchnęły Krzysztofa Szlachcica również ku badaniom osiągnięć w zakresie logiki i metodologii uczonych polskiej szkoły lwowsko-warszawskiej, tym bardziej, że niejednym z nich, zwłaszcza Kazimierz Ajdukiewicz, później zaś Jerzy Giedymin, a także Andrzej Siemianowski, wniósł wielki wkład w rozwój perspektywy konwencjonalistycznej w filozofii nauki; warto podkreślić, że przynajmniej w pewnej części ten polski wkład do rozwoju konwencjonalizmu doczekał się międzynarodowego uznania.

W ślad za powyżej wzmiankowaną zmianą przyszła kolejna, polegająca na przyjęciu stanowiska, dla którego niebagatelne znaczenie ma specyficznie pojmowana tradycja dociekań naukowych oraz wspólnot uczonych zaangażowanych w poszukiwanie wiedzy spełniającej wymogi naukowości. Odkrycie to skłoniło go do uznania znaczenia wyników Thomasa Kuhna, Ludwiga Flecka i Stefana Amsterdamskiego.

W odniesieniu do przedstawicieli francuskiego konwencjonalizmu Krzysztof Szlachcic dość wcześnie formułował oryginalne tezy interpretacyjne. Tezy te sytuowały tych myślicieli na mapie stanowisk zajmowanych ówczesnie przez reprezentantów filozofii nauki w sposób odmienny niż to zazwyczaj czyniono. Według jego interpretacji, Henri Poincaré może być uznany za rzecznika realizmu strukturalnego, zaś stanowisko Pierre'a Duhema, mimo rozmaitych interpretacji, które uznawały go (w znacznie mierze za pochopną interpretacją Quine'a) za skrajnego instrumentalistę, Szlachcic interpretuje jako wersję wyrafinowanego realizmu. Istotnym podsumowaniem badań Szlachcica nad francuską filozofią nauki jest napisane wraz Damianem Leszczyńskim *Wprowadzenie do francuskiej filozofii nauki. Od Comte'a do Foucaulta* (2003) oraz szereg artykułów poświęconych tej problematyce, a nade wszystko książka *Filozofia nauk empirycznych Pierre'a Duhema* (2011). Praca ta obejmuje zwłaszcza szczegółową argumentację na rzecz tezy, iż – wbrew powszechnie i mocno ugruntowanej tradycji interpretacyjnej – filozoficzne i metodologiczne stanowisko Duhema jest koncepcją o charakterze realistycznym, nie zaś instrumentalistycznym.

W krytycznej biografii intelektualnej Duhema, która poprzedza analizę idei francuskiego myśliciela, Szlachcic odnosi się szczegółowo do tezy wskazującej na rzekomy wpływ jego religijności na charakter jego idei metodologicznych, naukowych i filozoficznych, odrzucając te interpretacje. Dystansuje się również od prób psychoanalitycznego podejścia w wyjaśnianiu idei filozoficznych. Przedstawia także pewien mechanizm kulturowy, który w jego przekonaniu jest odpowiedzialny za zjawisko głębokich dezinterpretacji filozofii Duhema, jakie uporczywie utrzymują się mimo klarowności i niedwuznaczności jego pism. Wśród elementów tego mechanizmu jest m.in. siła autorytetu dyktującego powszechnie przyjmowane opinie

naukowe; kwestię tę autor objaśnia powołując się m.in. na prace Ludwika Flecka.

Krzysztof Szlachcic określa Duhema mianem „historycznie poinformowanego teoretyka poznania naukowego” (Szlachcic 2011, s. 68). Intencją jego pracy jest oczyszczenie dzieła Duhema z „przesłaniających je interpretacji, które nie pozwalają dostrzec jego kształtu, mylnie informują o kluczowych Duhemowskich ustaleniach oraz związanych z nimi wartościach poznawczych” (Szlachcic 2011, s. 25; por. Kotowski, Szlachcic 2021). Z natury rzeczy więc interpretacyjna, a raczej rekonstrukcyjna i eksplanacyjna część jego książki ma charakter polemiczny.

Niektóre z kluczowych idei metodologicznych i filozoficznych Duhema w odniesieniu do struktury i zasad budowy wiedzy naukowej Szlachcic ilustruje za pomocą licznych i pomysłowych metafor, od jakich w swoim dziele Duhem nie stronił. Kładzie zwłaszcza nacisk na ewolucjonizm w pojmowaniu wiedzy naukowej przez Duhema, wskazując, iż był on przeciwny rozumieniu rozwoju wiedzy jako dokonującym się drogą gwałtownych przełomów, „zerwań” czy „rewolucji”, podobnie jak, mimo nacisku na rolę tradycji rozwoju wiedzy naukowej, sprzeciwiał się rozumieniu wiedzy jako prostej kumulacji wcześniej nagromadzonych jej elementów. Objasniając znaczenie sformułowania o „historycznie dobrze poinformowanym teoretyku poznania” Szlachcic argumentuje, że według Duhema nie można zrozumieć nauki za pomocą tylko jednej metody jej analizy, np. wyłącznie formalnej, i że trafne jej ujęcie może być skutkiem łączenia odmiennych metod jej badania, w tym narzędzi historycznych i psychospołecznych. Podkreśla w tym kontekście również uznanie Duhema dla roli poznania potocznego w rozwoju wiedzy naukowej. Poświęca również sporo miejsca postulatowi metodologicznemu, nakazującemu teoretyczny respekt wobec zjawisk empirycznych, przy jednoczesnym odrzuceniu esencjalizmu, prowadzącego do fundacjonalizmu i absolutyzmu w rozumieniu wiedzy naukowej. Według Szlachcica, w filozofii Duhema idea klasyfikacji naturalnej spełnia kluczową rolę w objaśnieniu miejsca zarówno kategorii prawdziwości, jak i idei postępu wiedzy naukowej. Duhem wierzył, iż „byłoby nierozsądnie pracować nad rozwojem teorii fizycznej, jeśli ta teoria nie stałaby się coraz wyraźniejszym oraz dokładniejszym odbiciem metafizyki” (Szlachcic 2011, s. 191).

Związek Duhemowskiej idei klasyfikacji naturalnej z rolą prawdy w poznaniu naukowym oraz ze statusem teorii naukowej Szlachcic rozpatruje z kilku punktów widzenia. Podkreśla dużą rolę idei klasyfikacji naturalnej i jej związków z teorią fizyczną w filozofii nauki Duhema m.in. w objaśnieniu efektu trafności przewidywania naukowego, który można uznać za świadectwo adekwatności danej teorii. W objaśnieniu tego problemu Szlachcic wykorzystuje jedną z licznych Duhemowskich metafor:

O ile [...] mamy prawo dostrzegać śmieszność w postawie kolekcjonera wnioskującego istnienie nieodkrytych w oceanie niebieskich muszli tylko na tej podstawie, że w jego arbitralnie skonstruowanych szufladach przeznaczonych dla muszli o różnych barwach pozostaje wolne miejsce oznaczone tym właśnie kolorem, o tyle w przypadku fizyka oczekującego potwierdzenia przepowiedni teorii [takiej] naiwności nie ma. Teoria bowiem nie jest tak arbitralnie i sztucznie utworzoną konstrukcją jak kolekcjonerski system segregowania muszli. Odbija się w niej klasyfikacja naturalna, jest ona echem głębokiego porządku rzeczywistości (Szlachcic 2011, s. 186–187).

Dające się wyselekcjonować twierdzenia Duhema na temat przedmiotu dociekań teorii fizycznej wskazują według Szlachcica, iż był on przeświadczony o złożoności świata natury oraz o tym, iż jest on z tej przyczyny nieprzenikniony dla ludzkiego umysłu, co wiedzie go do tezy, iż żadne prawa fizyczne i teorie nie mogą być uznane za ostatecznie prawdziwe. W tym kontekście kładzie nacisk na hipotetyczną naturę wiedzy, przypisywaną przez Duhema twierdzeniom naukowym, oraz objaśnia jego rozumienie aproksymacyjnej natury wiedzy naukowej. Ideę aproksymacji wiedzy do rzeczywistości, powiązaną z przekonaniem, iż badacz natury musi się pogodzić z faktem, iż może co najwyżej dążyć do prawdy i nie może mieć nadziei na ostateczne i absolutnie ścisłe jej poznanie, wyraża metafora coraz lepiej dopasowanych do ciała rycerza zbroi: w miarę jak konstrukcja zbroi staje się coraz bardziej złożona i skomplikowana, tj. w miarę jej budowania z coraz mniejszych i lepiej dopasowanych do rycerskiego ciała elementów, tym bardziej doskonały staje się jej kontakt z chronionym ciałem. Jednak bez względu na to, jak liczne byłyby części zbroi, nigdy nie połączy się ona z ciałem. Innym sposobem na zilustrowanie relacji między prawami teorii fizycznej a naturą, którą mają one ujmować, jest posłużenie się metaforą relacji zachodzącej między osobą a jej portretem sporządzonym przez rysownika: dostrzeżone podobieństwo szkicu do osoby nie może być uznane za idealne i ścisłe jej odwzorowanie.

Według Duhema jednak twierdzenie to, pomimo sceptycznych konsekwencji, jest zarazem do pogodzenia z przekonaniem, iż mimo to nasza wiedza o świecie, w miarę dokonującego się postępu, oddaje coraz dokładniej prawidłowości występujące w naturze, co stanowi dowód na optymizm poznawczy wpisany w teorię metodologiczną Duhema. Proces ten jest trafnie ilustrowany za pomocą zjawiska przyływu morskiego. Krótka obserwacja dynamiki nadbiegających i cofających się fal nie jest w stanie uzmysłowić nam zjawiska przyływu. Dłuższa obserwacja jednak, która w intencji Duhema odnosi się do wymiaru diachronicznego i historycznego rozwoju wiedzy naukowej – pozwala dostrzec ów bardziej głęboki i powolny ruch, „który zmierza stale w tym samym kierunku”, przez co poziom morza nieustannie się podnosi. Ów krótkotrwały ruch fal ilustruje

dążenie do wyjaśnień, które pojawiają się, aby, w przypadku nieadekwatności, ulec odrzuceniu. Pod nim wszelako trwa „powolny i stały postęp klasyfikacji naturalnej, której przyływ zdobywa bez przerwy nowe terytoria i który zapewnia doktrynom fizycznym ciągłość tradycji” (Szlachcic 2011, s. 191).

W omówieniu tezy o holistycznej naturze wiedzy naukowej, która weszła do historii filozofii nauki pod nazwą tezy Duhema-Quine’a, Szlachcic sięga po organicystyczną metaforę, zgodnie z którą nauka fizyki winna być postrzegana jako organizm, w którym nie można poruszyć jednej z jego części, nie poruszając zarazem pozostałych, nawet najbardziej odległych. Szlachcic analizuje również charakterystyczną dla Duhema tezę o nieistnieniu eksperymentu rozstrzygającego, pozwalającego jednoznacznie wskazać trafność jednej z kilku konkurencyjnych hipotez naukowych, a także objaśnia właściwą naturę roli estetycznych aspektów teorii fizycznej w rozumieniu Duhema, co ma wielkie znaczenie ze względu na liczne nadinterpretacje owego „estetyzmu” w filozofii francuskiego konwencjonalisty.

Definiowanie pojęć

W jednym ze studiów poświęconych krytycznemu racjonalizmowi Karla Poppera Krzysztof Szlachcic wskazał na dwa istotne problemy. Pierwszym z nich jest istotna ambiwalencja stanowiska Poppera w sprawie możliwości konkluzywnego obalania hipotez naukowych przez doświadczenie. Drugi problem to lekceważący stosunek Poppera do definiowania i precyzowania pojęć filozoficznych i naukowych (Szlachcic 2003). Poniżej odnoszę się najpierw do drugiej spośród wskazanych kwestii, następnie zaś odniosę się do zagadnienia w pewnej mierze powiązanego z pierwszym problemem.

Lekceważący stosunek Poppera do kwestii definiowania pojęć ma kilka wymiarów. Po pierwsze, należy przypomnieć w tym kontekście, że jego stanowisko w tej sprawie jest częścią jego krytyki esencjalizmu. Esencjalistyczny sposób rozumienia definicji ma według Poppera na celu udzielanie odpowiedzi na pytanie „czym coś jest?”, np. „czym jest człowiek?”. Popper uważa, że tak sformułowane pytanie jest pytaniem o istotę rzeczy denotowanej za pomocą danego terminu. Na powyższe pytanie o człowieka można na przykład odpowiedzieć: „człowiek jest istotą rozumną”. Esencjalistyczna definicja ma więc postać „od lewej do prawej”. Wyrażenie „jest istotą rozumną”, tj. prawa strona tej definicji, stanowi odpowiedź na pytanie o istotę rzeczy nazwanej w jej lewej części. W opozycji do tego stanowiska Popper uważa, że nazwy i ich definicje są względnie nieistotne. Jak bowiem stwierdza, „Chociaż możemy powiedzieć, że interpretacja esencjalistyczna odczytuje definicję, ‘normalnie’, to znaczy od lewej do prawej, możemy powiedzieć, że definicje, jak ich zwykle używamy we współcze-

snej nauce, winny być czytane od tyłu do przodu lub od prawej do lewej, ponieważ zaczynają się od formuły definiującej i proszą o krótką etykietę” (Popper 1994, s. 230). Naukowy pogląd np. na definicję „Człowiek jest istotą rozumną” według Poppera polega na tym, że należy ją rozumieć jako odpowiedź na pytanie: „jak nazwiemy istotę rozumną?”, nie zaś jako odpowiedź na pytanie „czym jest człowiek?” Można więc wnioskować, że dla Poppera nazwy to tylko łatwo zastępowalne etykiety, zaś definicje stanowią jedynie narzędzie konwencjonalnego ustalania znaczeń terminów.

Problem ten jednak na tym się nie kończy, albowiem lekceważący stosunek Poppera do definiowania terminów wynika także w istotnej mierze z faktu, iż mimo sławy, jaką w 1945 roku przyniosła mu jego książka *Spółeczeństwo otwarte i jego wrogowie*, uniwersytety w Oxford i Cambridge, dwa akademickie bastiony filozofii analitycznej, nie zechciały mu zaoferować stanowiska profesora. Odrzucony przez te najważniejsze ośrodki akademickie, Popper odwzajemnił się odrzuceniem filozofii analitycznej. Jego krytyka jest wymierzona w szczególności w tzw. oksfordzką filozofię języka.

Istnieje jednak jeszcze jeden, mniej doceniany aspekt problemu podniesionego przez Szlachcica. Dodatkowego wyjaśnienia jego stanowiska wobec definicji można, jak sądzę, szukać w psychologii Poppera. Jakkolwiek psychologizowanie postaci filozoficznych jest bardzo problematyczne, zaś psychologizowanie Poppera spotykało się zazwyczaj z radykalnym odrzuceniem przez jego zwolenników, to sądzę, iż w tym przypadku tej ścieżki nie można całkiem zaniechać. Istnieją istotne dane na rzecz hipotezy historycznej, że wiele spośród charakterystycznych dla Poppera poglądów i twierdzeń filozoficznych ukształtowało się na wczesnym okresie jego rozwoju. Co więcej, można uznać, że jego późniejsze prace i osiągnięcia w zakresie filozofii nauki i metodologii rozwijały się w spójności z tymi jego wczesnymi wierzeniami. Lektura biografii Poppera wskazuje, że w jego poglądach nie było żadnych rewolucyjnych zmian, radykalnych przeformułowań, a jedynie ciągły i konsekwentny wysiłek w kierunku sformułowania i uporczywej obrony wcześniej sformułowanych intuicji i przekonań, które Popper traktował przez swoje całe życie intelektualne tak, jak gdyby były owocem wrodzonego i nieomylnego geniuszu. Znajduje to poświadczenie m.in. w sposobie traktowania swoich dzieł przez Poppera. Uznawszy, że w którejś z książek popełnił błąd, Bertrand Russell nie poprawiał jej i pisał nową. Notatki i wypowiedzi Ludwiga Wittgensteina zostały uznane za przejaw jego geniuszu przez grono jego wyznawców, nawet jeżeli on sam odnosił się do niektórych swoich idei z radykalnym krytycyzmem. W odróżnieniu od nich Popper traktował swoje dzieła jako niekwestionowalne prawdy i źle reagował na wszelkie przejawy krytyki. Fakt, że taką postawę przejawiał człowiek, który wielokrotnie podkreślał omylność

ludzkiego umysłu, zraził wielu ludzi, którzy uznając krytyczną dyskusję z nim za trudną, a czasem wręcz niemożliwą, odwrócili się od niego i od jego filozofii. Wskazany przez Szlachcica problem lekceważącego stosunku Poppera do analizy pojęć filozoficznych jest bardzo dobitnym i być może jednym z najważniejszych przykładów tej wcześniej nabytej wiary w nieomyślność swych przekonań. Świadectwem wspierającym to twierdzenie są słowa samego Poppera, w których relacjonuje on swój pierwszy spór filozoficzny:

Pamiętam moją pierwszą dyskusję pierwszego zagadnienia filozoficznego, które odegrało decydującą rolę w moim rozwoju intelektualnym. Zagadnienie to powstało wskutek odrzucenia przeze mnie postawy przypisującej wielką rolę *słowom i ich znaczeniom* [...]. Miałem wtedy chyba piętnaście lat. Ojciec zasugerował, że powinienem przeczytać kilka tomów autobiografii Strindberga. Nie pamiętam już, które fragmenty skłoniły mnie, aby w rozmowie z ojcem skrytykować postawę Strindberga, którą uznałem za obskurancją: jego próbę wydobyć 'prawdziwego' znaczenia pewnych słów. Pamiętam jednak, że gdy próbowałem wzmocnić swe zastrzeżenia, z zaniepokojeniem, a nawet zdumieniem zauważyłem, że mój ojciec nie rozumiał, co mi chodzi. W miarę jak postępowała nasza rozmowa, sprawa wydawała mi się coraz bardziej oczywista. Gdy wreszcie późno w nocy skończyliśmy rozmawiać, uświadomiłem sobie, że moje wysiłki przyniosły niewielki rezultat. Była między nami różnica w sprawie o istotnym znaczeniu. Pamiętam, że po tej rozmowie starałem się mocno narzucić sobie zasadę, aby nigdy nie argumentować o słowach i ich znaczeniach, ponieważ takie argumenty są puste i pozbawione znaczenia. Pamiętam także, że nie wątpiłem wówczas, iż zasada ta musi być powszechnie znana i szeroko akceptowana; podejrzewałem, że Strindberg i mój ojciec byli po prostu pod tym względem zacofani. Wiele lat później stwierdziłem, że byłem wobec ich obu niesprawiedliwy i że wiara w istotność znaczeń słów, zwłaszcza definicji, jest niemal powszechna. Postawa, którą później nazwałem 'esencjalizmem', nadal jest popularna, a poczucie porażki, jakiego doznałem jako chłopiec, wracało bardzo często w latach późniejszych (Popper 1997, s. 25–26).

Fakt, że powyższe słowa Popper napisał po blisko półwieczu od swojego pierwszego świadomego sporu filozoficznego, świadczy zarówno o wadze, jaką do tej kwestii przywiązywał, a także o uporze, z jakim zwykł trwać przy wcześniej sformułowanych ideach. Fragment ten poświadcza, że Popper spędził znaczną część swojego naukowego życia, trzymając się tej wczesnej niejasnej intuicji i próbując nadać jej rangę poważnej zasady filozoficznej. Fakt, iż stanowisko to wypracował w sporze z ojcem w trudnym wieku dojrzewania, można interpretować jako przejaw młodzięczego buntu przeciwko ojcowskiemu autorytetowi; ten bunt, stanowiący niezbędną etap kształtowania się tożsamości indywidualnej, zostawił w nim głębokie ślady.

Należy także podkreślić, że potwierdzenie dla swojej antyesencjalistycznej intuicji Popper mógłby znaleźć w krytycznej lekturze kuriozalnych prób odgadywania znaczeń zakodowanych w słowach przez Platona w *Kratylosie* (por. Chmielewski 2014, s. 83). Jednak Popper tego nie czyni, mimo tego, że w *Spółeczeństwie otwartym* odwołuje się do tego dialogu kilkakrotnie. Ostatecznie skutkiem Popperowskiego uporu w omawianej kwestii było to, że jego stanowisko w kwestii analizy języka przypomina przekonanie Humpty Dumpty'ego z *Alicji w krainie czarów* Lewisa Carrolla: „Kiedy używam słowa [...] oznacza ono dokładnie to, co wybieram – ani więcej, ani mniej” (Carroll 2005, s. 60). Tego rodzaju postawa teoretyczna, dla której Popper nie podaje dostatecznie przekonującego uzasadnienia, w poważny sposób zaważyła na słabości szeregu jego propozycji filozoficznych i metodologicznych. Można przypuszczać, że powyższy stosunek do języka zaważył także na wskazanej przez Szlachcica ambiwalencji w Popperowskim rozumieniu falsyfikacji.

Nauka i omyłność

Pisząc o istotnej ambiwalencji poglądów Poppera w sprawie konkluzywności falsyfikacji hipotez naukowych, Szlachcic wskazał problem, który nie znalazł jak dotąd rozwiązania. W tej części artykułu chciałbym zaproponować pewne rozumienie tego problemu oraz naszkicować jego możliwe rozwiązanie. Naukę można zdefiniować jako systematyczną i metodycznie zorganizowaną aktywność poznawczą, której celem jest formułowanie tez o rzeczywistości, które pozwalają nam ją wyjaśniać, przewidywać i przekształcać. Tak rozumiana wiedza naukowa różni się od wiedzy zdroworozsądkowej, technicznej, artystycznej, religijnej i magicznej. Różni się również od tego, co nazywamy mądrością, na którą składają się ogólne zasady praktycznego postępowania, zwłaszcza w życiu codziennym. Warto zauważyć, że naukowiec, nawet wybitny, wcale nie musi być mędrce i rzeczywiście rzadko nim jest. Oczywiście nie każdy mędrzec jest uczonym. Ale nauka, jak każda inna dziedzina ludzkiego życia, potrzebuje mądrości. Najważniejszą mądrością krytycznej racjonalistycznej filozofii nauki jest odrzucenie dogmatycznych roszczeń do nieomyłności, typowych dla bezkrytycznego stosunku do nauki w przeszłości. Dogmatyczna wiara w naukę, która przypisywała jej zdolność dostarczania niepodważalnych prawd, została zastąpiona świadomością jej nieusuwalnej omyłności. Popper, który jako jeden z pierwszych teoretyków nauki podkreślał jej omyłność, odegrał szczególnie ważną rolę w tej przemianie. Jego hipotetyczno-dedukcyjna koncepcja nauki zmieniła omyłność wiedzy naukowej z wady w jej cnotę: jego krytyczny racjonalizm opierał się na przekonaniu, że nauka zawdzięcza swój sukces temu, że przeobraziła się w system uczenia się na własnych błędach.

Popper był racjonalistą, lecz jego racjonalizm różnił się znacznie od całościowych racjonalistycznych doktryn Platona, Kartezjusza, Spinozy czy Hegla: był krytyczny wobec samego rozumu. Jego metodologia, wyłożona w *Logice odkrycia naukowego* (2005) oraz w późniejszych pracach, nakazuje nam być najbardziej krytycznymi wobec teorii, które kochamy najbardziej: tylko w ten sposób nasza wiedza może się rozwijać i przybliżać do prawdy. Wiedza rozwija się drogą proponowania śmiałych hipotetycznych rozwiązań problemów oraz poddawania ich surowym testom i krytyce. Popper argumentował, że ze względów logicznych indukcyjna weryfikacja hipotezy nie może być rozstrzygająca. Odrzucając zaproponowaną przez Rudolfa Carnapa ideę potwierdzenia, próbował wyjaśnić wiarygodność wiedzy naukowej za pomocą idei koroboracji, którą rozumiał jako raport z testów, którym poddana została dana hipoteza. Chociaż uważał kontekst, w którym dokonuje się odkryć naukowych, za nieistotny dla logiki nauki, zwrócił także uwagę na społeczny wymiar nauki: testowanie hipotezy jest, przynajmniej do pewnego stopnia, przedsięwzięciem społecznym w tym sensie, że hipotezy powinny być sformułowane możliwie najjaśniej; powinny wskazywać zakres potencjalnych falsyfikatorów; ich formułowanie powinno unikać forteli uodparniających ją na falsyfikację i powinny być upowszechniane, aby umożliwić ich krytykę przez innych uczonych.

Wiele koncepcji i idei Poppera weszło na stałe do języka filozoficznego, a nawet naukowego. Pomimo tego niezaprzecznego wkładu w nasze rozumienie nauki, teoria Poppera boryka się z wieloma nierozwiązanymi problemami (Miller 2014). Jego upór, że metoda empiryczna wymaga wystawiania proponowanych hipotez na falsyfikację „w każdy możliwy sposób” (Popper 2005, s. 20) oraz podkreślanie roli argumentów negatywnych w wyborze hipotez naukowych, takich jak kontrargumenty, kontrprzykłady, obalania oraz falsyfikacje (Popper 2005, s. 86–88; 1979, s. 20) były krytkowane jako nadmiernie lekceważące potrzebę pozytywnych potwierdzeń, które są ważne przy wyborze najbardziej wiarygodnych hipotez. Wydaje się, że wprowadzając koncepcję koroboracji do swojej deklaratywnie antyindukcjonistycznej teorii, wpuścił tylnymi drzwiami rozumowanie indukcyjne. Niektórzy z jego zwolenników, zwłaszcza John Watkins (1984) i David Miller (1994; 2006), do których odniosę się poniżej, na różne sposoby próbowali naprawić tę sprzeczność. Uznanie przez Poppera społecznego wymiaru nauki było dalece niewystarczające. Stało się ono przedmiotem obszernych koncepcji sformułowanych na gruncie alternatywnych podejść w filozofii nauki. Ich autorami byli zwłaszcza Thomas Kuhn (1996), dla którego ważnym źródłem inspiracji był Ludwik Fleck (1979), badacze konstruktywistycznej Szkoły Edynburskiej, zwłaszcza David Bloor (1991) i Barry Barnes (1974), a także Bruno Latour i Steve Woolgar (1986). Obecnie zaś te aspekty nauki są przedmiotem badań przez fe-

ministyczne filozofki nauki, zwłaszcza przez Helen E. Longino (1990), Sandrę Harding (1986; 1991) i Donny Haraway (1988). Jakkolwiek uważam, że istotne aspekty Popperowskiej filozofii nauki uległy dezaktualizacji, a także niektóre z jego poglądów politycznych, określone trafnym mianem „liberalizmu zimnowojennego” (Hacohen, 2000, s. 396), są przestarzałe, zaś jego krytyka wobec dawnych filozofów, zwłaszcza Platona, Arystotelesa i Hegla, jest wysoce kontrowersyjna i faktycznie błędna (por. np. Levinson, 1953; Kaufmann, 1959), dzieła Poppera zawierają szereg inspirujących koncepcji i nadal są pomocne w usuwaniu niektórych błędnych i uporczywie głoszonych poglądów na temat nauki. Jedną z takich inspirujących intuicji jest krytyczno-racjonalistyczne stanowisko w sprawie zaufania do wiedzy naukowej.

Niezawodność nauki

Zgodnie ze starożytnym, nadal szeroko rozpowszechnionym poglądem, nauka zasługuje na zaufanie, ponieważ jest prawdziwa. Jej prawdziwość ustala się na drodze indukcji, to znaczy przez gromadzenie obserwacji empirycznych na poparcie teorii naukowych. Wbrew temu pogładowi Popper argumentował, że teorie naukowe są twierdzeniami uniwersalnymi, których nie można udowodnić empirycznie: liczba obserwacji potwierdzających teorię, którą możemy zebrać metodami indukcyjnymi, jest nieuchronnie ograniczona, co sprawia, że doświadczenie empiryczne nie może dawać rozstrzygającego poparcia uniwersalnym teoriom. Jednakże świadectwa stojące w sprzeczności z proponowanymi hipotezami dają możliwość wykazania, że są one fałszywe. Wynika stąd, że w nauce możemy co najwyżej polegać na teoriach, które nie zostały jeszcze sfalsyfikowane. W ten sposób upadł pogląd na naukę jako ucieleśnienie prawdziwej wiedzy. Krytyczno-racjonalistyczną filozofię Poppera, z jej naciskiem na falsyfikację jako motor rozwoju wiedzy naukowej, można więc uznać za bardziej skuteczną w rozwiewaniu nieuzasadnionych nadziei w stosunku do wiedzy naukowej aniżeli w budowaniu zaufania do niej: cele filozofii Poppera są w większym stopniu pararetyczne niż konsolacyjne. Powstaje zatem pytanie: czy taka postawa może stanowić podstawę do wzbudzenia zaufania do nauki?

Niektórzy filozofowie uważają, że Popperowska teoria wiedzy podważa wiarygodność nauki. Krytykując antyindukcjonistyczną wizję nauki Poppera, L. Jonathan Cohen argumentował, że odrzucając ideę indukcyjnego wsparcia dla teorii, krytyczny racjonalizm odcina się od celów technologicznych. Cohen twierdził, że nikt nie chciałby powierzyć swojego życia samolotowi czy lekarstwu, które zostały stworzone zgodnie z najśmielszymi przypuszczeniami, które jak dotąd nie zostały sfalsyfikowane. Uważał, że zamiast proponowanych przez Poppera ocen niesfalsyfikowanej zawartości informacyjnej, potrzebujemy raczej indukcyjnych ocen rze-

telności proponowanych przez Bacona: nauka powinna poszukiwać wiedzy, która jest „ustrukturyzowana przez odpowiednie kryteria rzetelności opartej na dowodach” (Cohen 1978, s. 11).

Pogląd wyrażony przez Cohena często powraca w dyskusjach na temat krytycznego racjonalizmu oraz jego poglądu na technologię. Pojawia się w ogólnych dyskusjach krytycznej racjonalistycznej filozofii nauki (np. Kuhn 1996; O’Hear 1980; Oreskes 2019; Lieberman, 1982), jak również w wielu wysoce specjalistycznych wypowiedziach. Zajmowali się nim również, w duchu Popperowskiego rozwiązania problemu indukcji, Ian Jarvie i Joseph Agassi (1987a), Ian Jarvie (1974), David Miller (m.in. 1987; 1994; 2006; 2014), Nimrod Bar-Am (2019), John Watkins (1984), David Botting (2014) i wielu innych. Chociaż członkowie krytycznej szkoły racjonalistycznej uznają pogląd Poppera, że musimy być krytyczni wobec teorii naukowych, różnią się co do tego, czy Popperowska koncepcja koroboracji implikuje indukcję czy nie. Jak pisze Salmon, spór ten przebiega następująco:

Zaczynamy od pytania, jak nauka może obejść się bez indukcji. Mówi się nam, że celem nauki jest dotarcie do najlepszych teorii wyjaśniających, jakie możemy znaleźć. Kiedy pytamy, jak stwierdzić, czy jedna teoria jest lepsza od innej, mówi się nam, że zależy to od ich porównawczej zdolności do stawiania czoła surowym testom. [...] Gdy pytamy, czy ten sposób oceny nie zawiera jakiegoś aspektu indukcyjnego, słyszymy zapewnienie, że [...] skoro ocena ta dokonywana jest wyłącznie w kategoriach wyników minionych, nie jest ona narażona na indukcyjne zanieczyszczenia, ponieważ ocena ta nie ma znaczenia predykcyjnego. Kiedy następnie pytamy, jak wybrać teorie do celów racjonalnego przewidywania [a zatem jako podstawy racjonalnego działania], mówi się nam, że powinniśmy preferować teorię, która jest ‘najlepiej przetestowana’ [...], mimo że otrzymaliśmy wyraźne zapewnienie, że testowanie nie ma znaczenia predykcyjnego (Salmon 1981, s. 122).

Uchylając się od rozwikłania tej trudnej kwestii, spróbuję poniżej pokazać, jak można odpowiedzieć na zarzut sformułowany przez Cohena. W tym celu sięgnę do głównych idei Davida Millera i Johna Watkina, reprezentantów neopopperowskiego krytycznego racjonalizmu. Jakkolwiek rozwijali oni idee Poppera w rozbieżnych kierunkach, zaś w ich poglądach na temat indukcji i koroboracji zachodzą pewne różnice, obaj podpisują się pod fallibilistycznym imperatywem nakazującym daleko idący krytycyzm wobec teorii naukowych. Korzystając z zaproponowanych przez nich kategorii, spróbuję odpowiedzieć na pytanie, czy taka postawa może sprzyjać budowaniu zaufania do nauki.

Krytyka dobrych racji

Miller jest zwolennikiem odrzucenia justyfikacjonizmu, tj. przekonania, że teorie naukowe mogą być w pełni lub częściowo uzasadnione za pomocą

dowodów empirycznych. Uważa on, że nie ma w nauce miejsca na „dobre powody” lub „dobre racje” („good reasons”), rozumiane jako argumenty pozwalające ostatecznie rozstrzygnąć czy dana hipoteza zasługuje na przyjęcie lub odrzucenie. Jest tak po prostu dlatego, że tak rozumiane dobre powody po prostu nie istnieją.

Chociaż istnieje coś takiego, jak dobre argumenty, i ich właśnie racjonalista stara się podawać, to nie ma nic takiego, jak dobre racje, tj. powody wystarczające po temu, by hipotezę przyjąć zamiast ją odrzucić, lub odrzucić ją zamiast ją zaakceptować czy cokolwiek w tym rodzaju. W istocie jednym z najwspanialszych osiągnięć rozumu było ujawnienie, że tak zwane dobre racje są tylko pozbawionymi znaczenia pionkami w czarnej i oszukańczej konfabulacji. (Miller 1987, s. 343)

Miller twierdzi również, że nauka nie ma żadnego użytku także z uzasadnień, które wspierają daną hipotezę tylko częściowo: „Sceptyk to ktoś, kto – jak Hume i Popper – odrzuca także poszukiwanie częściowych uzasadnień” (Miller 2006, s. 72). „Czy możemy powiedzieć, że e stanowi dobry powód dla h , jeśli w(h, e), tj. wsparcie, jakie otrzymuje h od e , jest wysokie? Wydaje mi się, że wnioskowanie od „ e ” do „ e jest dobrą racją dla h ”, a nawet do „istnieje dobry powód dla h ” lub „jeśli e , to istnieje dobra racja dla h ”, jest oczywiście tak samo błędne, jak wnioskowanie od „ e logicznie implikuje h ” do „ e jest rozstrzygającą racją dla h ”” (Miller, 1987, s. 349). Bądź co bądź bowiem „niekonkluzywna racja dla h nie jest konkluzywną racją dla h ” (Miller 1987, s. 351).

Zrelacjonowane powyżej stanowisko nie rozwiązuje jednak problemu wyboru między dwiema lub więcej konkurującymi teoriami, $T_1, T_2, \dots, T_n$, z których żadna nie została (jeszcze) obalona za pomocą doświadczenia e . Problem ten stwarza sytuację niepewności co do tego, które z nich mogą być prawdziwe. Ponieważ w takim przypadku dowody e nie są rozstrzygające, Watkins twierdzi, że uczeni potrzebują „dobrego poznawczego powodu” innego niż dowody empiryczne, który pomógłby im w podejmowaniu racjonalnej decyzji, która z dostępnych teorii może okazać się najlepsza. Takim powodem lub kryterium może być idea celu nauki. Aby jednak taki cel mógł rozwiewać powyższą sytuację niepewności, musiałby być powszechnie zaakceptowany, albowiem gdyby uczeni dążyli do celów rozbieżnych, nie istniałby dobry, obiektywny i bezosobowy powód skłaniający ich do zgody w sprawie tego, które z wielu niesfalsyfikowanych teorii mogą być uznawane za lepsze od innych: „niearbitralny cel dla nauki” będzie musiał być „celem, pod którym mogliby się podpisać wszyscy członkowie republiki naukowej” (Watkins 1984, s. 123).

Koncepcja celu nauki Watkina jest rozwinięciem idei pierwotnie zarysowanej przez Poppera (1979), zaś sam cel jest definiowany w kilku etapach. Watkins analizuje najpierw epistemologiczny ideał Bacona i Karte-

zjusza, który stawia wymóg, aby teorie naukowe dostarczały wiedzy, która (i) jest bez wątpienia prawdziwa; (ii) wnika głęboko w zjawiska, ujawniając ich ostateczne przyczyny; (iii) tworzy spójny system; (iv) jest w stanie przewidzieć wszystkie możliwe zmiany w przyrodzie jako całości; oraz (v) jest absolutnie ścisła. Jakkolwiek taki ideał pozwalałby budować zaufanie do nauki, jak się działo w przeszłości, Watkins odrzuca go jako utopijny. Zamiast tego proponuje podejście koniekaturalistyczne, będące skutkiem stopniowej redukcji tego maksymalistycznego ideału. Maksymalistyczna wersja celu nauki jest nie do utrzymania, ponieważ o żadnej teorii nie można stwierdzić, iż jest z pewnością prawdziwa. Nie do utrzymania jest też cel skromniejszy, progresywny, w którym prawda *pewna* zostaje zastąpiona prawdą *prawdopodobną*. Możemy mieć jedynie nadzieję na teorie, które są *możliwie* prawdziwe. Optymalny cel nauki wymaga więc, abyśmy szukali teorii, które są (i) możliwie prawdziwe, (ii) coraz głębsze, (iii) coraz bardziej zunifikowane, (iv) o coraz większej mocy predyktywnej i (v) coraz bardziej ściśle (Watkins 1984, s. 133). Tak określony cel nie wskazuje zatem ani ostatecznej prawdy, ani nawet drogi, która miałaby nieomylnie do niej prowadzić. Cel ten może jedynie kierować naszymi wysiłkami poznawczymi po „drodze, która nie ma znanego kresu” (Watkins 1984, s. 355). Watkins konkluduje, że jego neopopperowska teoria wiedzy uznaje, że pragnienie epistemologicznego bezpieczeństwa, choć głęboko zakorzenione,

jest tęsknotą za ułudą, za czymś, czego nie możemy osiągnąć. Przekonanie, że możemy je osiągnąć, jeśli tylko wystarczająco zredukujemy nasz cel, musiałyby być wsparte szeregiem coraz surowszych ograniczeń w naukowym teoretyzowaniu. Kiedy odrzucimy to przekonanie, uwolnimy naukę od wszystkich tych ograniczeń i pozwolimy jej umieścić jej cel wysoko. Jeśli nasza teoria zawiera w sobie pewien element pesymistyczny, to jest również teorią wyzwalającą (Watkins 1984, s. 355).

Tęsknotę za pewnością Watkins odrzuca również w kontekście działań praktycznych. Argumentuje, że należy się pogodzić z niedoskonałością ludzkiej racjonalności: jego Zasada Racjonalności Niedoskonałej ma służyć jako wytyczna metodologiczna w wypełnianiu luki między faktycznymi decyzjami i działaniami a ich formalnymi reprezentacjami (Watkins, 1970).

Powyższe argumenty Millera i Watkina zdają się raczej podkopywać zaufanie do nauki niż je wspierać. Skłonność ku bezpieczeństwu epistemologicznemu, kwestionowana przez Millera za pomocą odrzucenia dobrych racji, jest podważana również przez Watkina, chociaż innymi metodami, mianowicie za pomocą odrzucenia idei prawdy pewnej i prawdopodobnej oraz uznanie prawdy możliwej. Z powyższego wynika również, że krytyczna racjonalistyczna filozofia nauki koncentruje się na formułowaniu

zasad bardzo wymagającego reżimu poznawczego (Chmielewski 2020c), który wymaga krytycznego spojrzenia na nasze hipotezy i odmawia przyjęcia dowodów empirycznych jako rozstrzygających o ich prawdziwości. Taka postawa rzeczywiście nie pozostawia wiele miejsca zaufanie do nauki, co zdawałoby się potwierdzać Cohenowską krytykę antyindukcjonistycznej filozofii Poppera.

Czy istnieją dobre racje?

Sformułowaną przez Millera krytykę dobrych racji można próbować zakwestionować za pomocą dwóch argumentów. Po pierwsze, większość z nas posługuje się pojęciem dobrych racji, choć czynimy to w swobodny, subiektywny (bayesowski) i indukcjonistyczny sposób, znacznie odbiegający od rygorystycznego rozumienia tego pojęcia, jakie przyjmuje Miller. Wydaje się, że mamy pełne prawo tak czynić. Po drugie, chociaż dobre racje w nauce mogą być rzeczywiście niepotrzebne, są niezbędne w technologii i życiu praktycznym: chcemy bowiem, aby nasze teorie były jak najbardziej śmiałe, ale chcemy również, aby nasze technologie były jak najbardziej niezawodne i potrzebujemy dobrych powodów, aby się upewnić, że takie są.

W odniesieniu do pierwszego argumentu rozważmy zasugerowany przez Cohena przykład wzięty z lotnictwa. Z Millerowskiej krytyki dobrych racji można wywnioskować, że ludzie oczekujący na swój lot nie mają dobrych powodów do przypuszczeń, że samolot, na który oczekują, bezpiecznie wystartuje i wyląduje: jest bowiem możliwe, że się rozbije. Samoloty bowiem ulegają niekiedy katastrofom i nie ma żadnego sposobu na to, aby uzyskać pewność, że tak nie będzie w danym konkretnym przypadku. W tym sensie Miller ma oczywiście rację. Ale czy byłoby rzeczą racjonalną, gdyby z takich powodów ludzie odmawiali wejścia na pokład samolotu? Mimo tego, że zapewne większości podróżnych oczekujących w hali odlotów przychodzą do głowy takie ponure myśli, wsiadają do swoich samolotów zgodnie z rozkładem lotu. Być może niektórzy z nich próbują rozproszyć swoje obawy, przywołując szereg racji przemawiających za zajęciem miejsca w samolocie. Że eksploatacja samolotów przebiega w oparciu o wiedzę naukową, technologiczną i organizacyjną, udoskonaloną w długim procesie prób i błędów, w tym na podstawie wypadków z przeszłości. Że piloci zostali dobrze przeszkoleni i przetestowani. W odniesieniu do konkretnego samolotu, który na nich czeka, że był właściwie serwisowany i że w najnowszym okresie użytkowania wykazał swoją niezawodność. Fakt, że takie powody odgrywają ważną rolę w codziennym podejmowaniu decyzji przez miliony podróżnych, wśród nich naukowców i filozofów, można uznać za dobry powód do określenia ich mianem „dobrych powodów”: minione doświadczenie milionów ludzi nie może być całkowicie zwodnicze. Wbrew temu trzeba powiedzieć, że jest całkiem oczywi-

ste, iż większość ludzi wydaje się być konsekwentnymi, nawet jeżeli nieświadomymi zwolennikami Davida Hume'a, wyznając jednocześnie dwa niespójne przekonania: z jednej strony snują pesymistyczne myśli, z drugiej zaś, mimo tych myśli, wsiadają do samolotu, popadając tym samym w performatywną sprzeczność. Przytaczane przez nich powody nie dają rozstrzygających podstaw do przewidywania, że ich podróż będzie bezpieczna. Pasażerowie dwóch samolotów Boeing 737 MAX, które rozbiły się w 2018 i 2019 roku, mieli dodatkowy dobry powód w tym subiektywistycznym i indukcyjnym sensie: ich samoloty były najnowocześniejszymi konstrukcjami światowego lidera w lotnictwie. Można więc powiedzieć, że nie ma miejsca na dobre powody zarówno w nauce, jak i poza nauką. Tym samym okazuje się, że pierwszy z wymienionych argumentów ma tylko werbalny charakter (Miller 1987, s. 345).

Naukowy reżim poznawczy

Aby uporać się z drugim argumentem, powróćmy do powyższej definicji nauki jako działalności poznawczej zorganizowanej w sposób systematyczny i metodyczny, dążącej do formułowania twierdzeń, które pozwalają nam wyjaśniać, przewidywać i przekształcać rzeczywistość. Chociaż granice między nauką a innymi rodzajami wiedzy są rozmyte, nauka znacząco się od nich różni. Nie dążąc do wyparcia zdrowego rozsądku, nauka rozwija się w oparciu o zdrowy rozsądek i go przekracza (Popper 1979, s. 33). Obraz rzeczywistości tworzony przez naukę może być i często jest piękny, zaś jego budowanie może wymagać umiejętności artystycznych, lecz celów nauki nie da sprowadzać do walorów estetycznych. Nauka różni się od magii, która opiera się na wierze w metonimiczny, nie zaś symboliczny związek między słowami a rzeczami, i nie polega na dawaniu nam tylko iluzji władzy (Agassi i Jarvie 1987b; 1987c). Celem wiedzy naukowej, w odróżnieniu od jej religijnego odpowiednika, nie jest przynoszenie pociechy, chociaż religia może inspirować – jak również tłumić – naukowe dociekania.

Nauka różni się również od wiedzy technologicznej: jakkolwiek odgrywa istotną rolę w technologii, stawia sobie odmienne cele. Nauka jest dziedziną rozumu teoretycznego, który zajmuje się tym, jak się rzeczy mają, podczas gdy technologia jest domeną rozumu praktycznego, który zajmuje się tym, jak wytwarzać rzeczy. Co więcej, teorie naukowe, które dążą do dokładnego opisu rzeczy, nie są warunkiem wystarczającym wytwarzania niezawodnych rzeczy, a często nawet nie są do tego niezbędne. Argumenty podobne do sformułowanego przez Cohena opierają się jednak na przekonaniu, że technologia jest czymś w rodzaju dedukcji z teorii naukowych, które przed ich zastosowaniem w technologii muszą wykazać się mocnym indukcyjnym wsparciem. Pogląd ten, choć szeroko rozpowszechniony, po-

mija fakt, że cele praktyczne można realizować za pomocą teorii naukowych, które zostały rozstrzygająco sfalsyfikowane, a nawet bez wsparcia teoretycznego. Standardowy przykład to geocentryczny model wszechświata Ptolemeusza, który został zastąpiony przez model Kopernikański, lecz mimo to w zupełności wystarcza do nawigacji na morzu. Jest wiele innych podobnych przykładów. Ludzie umieli wytapiać metale długo przed tym, nim dopracowali się jakiegokolwiek teorii metalurgicznej, a nawet zanim nauczyli się mierzyć temperaturę. Mechanika Newtona została zastąpiona przez teorię względności Einsteina, ale praktycznie sprawdza się nawet w inżynierii podróży kosmicznych. Ludzie nauczyli się latać maszynami, zanim sformułowali naukowe prawa noszenia. Zmatematyzowane prawa termodynamiki zostały sformułowane dopiero w stulecie po pierwszym zastosowaniu maszyn parowych w górnictwie. Londyńscy hodowcy gołębi wiedzieli, jak krzyżować ptaki bez wsparcia ze strony teorii ewolucji Darwina, aby nadać nowym ich pokoleniom fantazyjne kształty; w istocie, historycznie rzecz biorąc, było wręcz odwrotnie: Darwin budował teorię doboru naturalnego w oparciu o wiedzę, którą czerpał od londyńskich hodowców gołębi (Desmond i Moore 1991, s. 429). Rygorystyczne wyjaśnienia naukowe mogą być i często są wykorzystywane w budowie coraz bardziej wyrafinowanych technologii, jednak ich budowa jest zadaniem inżynierów wspomaganych przez nauki stosowane, a nie teoretyczne (Agassi 1974).

Dochodzenie w sprawie dwóch katastrof samolotów Boeing 737 MAX wykazało, że były one spowodowane błędami w oprogramowaniu sterującym. Śledztwo ujawniło również, że niechlujstwo w produkcji, niezadawalający nadzór i chciwość korporacji znacząco przyczyniły się do obu katastrof. Co najbardziej niepokojące, ujawniono, że amerykańska Federalna Administracja Lotnictwa (FAA), odpowiedzialna za certyfikację tego samolotu, powierzyła to zadanie... samemu producentowi, delegując w ten sposób pokładane w niej zaufanie społeczne na zainteresowanego, stwarzając tym samym rażący konflikt interesów („Zbyt daleko idące delegowanie przez FAA funkcji certyfikacyjnych do Boeinga w sprawie 737 MAX osłabiło skuteczność nadzoru FAA i bezpieczeństwo społeczeństwa” [The House Committee on Transportation and Infrastructure, 2020, s. 64]). Winą za oba te wypadki nie obarczono żadnych teorii naukowych, ponieważ teorie stosowane przy budowie samolotów, zanim wykorzystano je w technologiach lotniczych, zostały poddane rygorom reżimu poznawczego (Chmielewski 2019, s. 442–443), który krytyczny racjonalizm usiłuje zdefiniować. Nieufny stosunek do hipotez naukowych ma kluczowe znaczenie dla wyeliminowania nieuniknionych błędów ich twórców, ponieważ żaden naukowiec nie jest obdarzony łaską epistemiczną (Bloor 2007, s. 267). Jest to konieczne także, a raczej zwłaszcza dlatego, że niektórzy z nich taką właśnie łaskę epi-

stemologiczną sobie przypisują, lub na ich decyzje teoretyczne wpływają poglądy religijne, polityczne lub przekonania na temat płci.

Nauka zasługuje na zaufanie, ponieważ opiera się na rygorystycznej nieufności do siebie samej. Wynika stąd wniosek, że jeśli nauka ma służyć pomocą w projektowaniu niezawodnych technologii, samolotów czy szczepionek, właściwą postawą jest nie pobłażliwość wobec teorii naukowych, lecz instytucjonalizacja zapotrzebowania na odważne teorie oraz nieufności wobec nich. Tego rodzaju instytucjonalizacja leży u podstaw reżimu nauki. Należy jednak pamiętać, iż zinstytucjonalizowany reżim nauki jest usytuowany w wielu innych reżimach. Te społeczne, kulturowe i polityczne reżimy, w których umocowana jest praktyka naukowa, i które umożliwiają nauce funkcjonowanie, wpływają jednocześnie, niekiedy niekorzystnie, na dążenie do celu nauki: ich wzajemne nakładanie się, ich dynamika i ich ograniczające oddziaływania wpływają na różne sposoby na produkcję wiedzy naukowej (Jasanoff 2004).

Zaufanie do nauki zależy również od kontekstu społecznego, w którym teorie naukowe są wykorzystywane za pośrednictwem technologii na rzecz społeczeństwa. Jak dotąd kwestia ta nie zaprzętała szczególnej uwagi przedstawicieli krytycznego racjonalizmu (Ormerod 2013, s. 469). Przedstawione powyżej rozumowanie wskazuje, że urządzenia technologiczne częściej zawodzą i zagrażają bezpieczeństwu ludzi nie z powodu niewystarczającego wsparcia indukcyjnego dla teorii naukowych, lecz z powodu dysfunkcji instytucji publicznych odpowiedzialnych za ich technologiczne zastosowania. Instytucje te są często źle zaprojektowane i źle obsadzone (Popper 1994, s. 120), a także niewłaściwie zarządzane i niewrażliwe na zmiany generowane przez rozwój wiedzy i technologii. Potrzebna jest zatem refleksja nad tym, jak ustanawiać, zarządzać i reformować reżimy instytucjonalne, organizacyjne i polityczne, których zadaniem jest zaspokajanie i ochrona interesu publicznego za pomocą rygorystycznej kontroli technologii oferowanych społeczeństwu.

Bibliografia

- Agassi J. (1974), *The confusion between science and technology in the standard philosophies of science*, [w:] F. Rapp (ed.), *Contributions to a philosophy of technology: Studies in the structure of thinking in the technological sciences*, Reidel, s. 40–68.
- Agassi J., Jarvie I.C. (1987a), *Rationality: The critical view*. Martinus Nijhoff.
- Agassi J., Jarvie I.C. (1987b), *The problem of the rationality of magic*, [w:] J. Agassi, I.C. Jarvie, *Rationality: The critical view*, Martinus Nijhoff, s. 364–383.
- Agassi J., Jarvie I.C. (1987c), *Magic and rationality again*, [w:] J. Agassi, I.C. Jarvie, *Rationality: The critical view*, Martinus Nijhoff, s. 385–394.

- Bar-Am N. (2019), *How should social engineers develop critical social science?* [w:] R. Sassower, N. Laor (eds.), *The impact of critical rationalism: Expanding the Popperian legacy through the works of Ian C. Jarvie*, Palgrave MacMillan, s. 9–18.
- Barnes B. (1974), *Scientific knowledge and sociological theory*, Routledge & Kegan Paul.
- Bloor D. (1991), *Knowledge and social imagery* (2nd ed.), The University of Chicago Press.
- Bloor D. (2007), *Epistemic grace: Antirelativism as theology in disguise*, „Common Knowledge” 13 (2–3), s. 250–280.
- Botting D. (2014), *Probability and rational choice*, „Principia” 18 (1), 1–24. <http://doi.org/10.5007/1808-1711.2014v18n1p1>.
- Carroll L. (2005), *Through the Looking Glass*, Webster.
- Chmielewski A. (2014), *Niewspółmierność, nieprzekładalność, konflikt. Relatywizm we współczesnej filozofii analitycznej*, II wydanie zmienione, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego.
- Chmielewski A. (2019), *Społeczne wymiary nauki*, [w:] *Metodologia Nauk*, Część I: *Czym jest nauka?*, S. Janeczek, M. Walczak, A. Staroscić (red.), KUL, s. 419–445.
- Chmielewski A. (2020), *Post-truth and consequences*, [w:] *History in a post-truth world: Theory and praxis*, M. Gudonis, B.T. Jones (eds.), Routledge, s. 46–65. <http://doi.org/10.4324/9780429319204-4>
- Cohen J.L. (1978, July 14), *Is Popper more relevant than Bacon for scientists?*, The Times Higher Education Supplement, s. 10–11.
- Desmond A., Moore J. (1991), *Darwin*. Warner Books.
- Fleck L. (1979), *Genesis and development of a scientific fact* (F. Bradley, trans.; T. J. Trenn, R. K. Merton, eds.), The University of Chicago Press.
- Hacohen M.H. (2000), *Karl Popper: The formative years, 1902–1945. Politics and philosophy in interwar Vienna*. Cambridge University Press.
- Haraway D. (1988), *Situated knowledges: The science question in feminism and the privilege of partial perspective*, „Feminist Studies” 14 (3), s. 565–599.
- Harding S. (1986), *The science question in feminism*, Cornell University Press.
- Harding S. (1991), *Whose science? Whose knowledge? Thinking from women's lives*, Cornell University Press.
- Jarvie I.C. (1974), *The social character of technological problems*, [w:] *Contributions to a philosophy of technology: Studies in the structure of thinking in the technological sciences*, F. Rapp (ed.), Reidel, s. 86–92.
- Jarvie I.C. (1986), *Thinking about society: Theory and practice*, Boston Studies in the Philosophy of Science, vol. 93, Reidel.
- Jasanoff S. (2004). *The idiom of coproduction*, [w:] *States of knowledge: The co-production of science and the social order*, S. Jasanoff (ed.), Routledge, s. 1–12.

- Kaufmann W. (1959), *From Shakespeare to existentialism: Studies in poetry, religion, and philosophy*, Beacon Press.
- Kotowski M., Szlachcic K. (2021), *Deconstructing the Phantom: Duhem and the Scientific Realism Debate*, „Foundations of Science”.
- Kuhn T.S. (1996), *The structure of scientific revolutions*, The University of Chicago Press.
- Latour B., Woolgar S. (1986), *Laboratory life: The construction of scientific facts*, Princeton University Press.
- Leszczyński D., Szlachcic K. (2003), *Wprowadzenie do francuskiej filozofii nauki. Od Comte’a do Foucaulta*, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego.
- Levinson R.B. (1953), *In defense of Plato*, Harvard University Press.
- Lieberson J. (1982, November 18), *The ‘truth’ of Karl Popper*, „The New York Review of Books”. <https://www.nybooks.com/articles/1982/11/18/the-truth-of-karl-popper/>
- Longino H.E. (1990), *Science as social knowledge: Values and objectivity in scientific inquiry*, Princeton University Press.
- Miller D. W. (1987), *A critique of good reasons* [w:] *Rationality: The critical view*, J. Agassi, I.C. Jarvie (eds.), Martinus Nijhoff, s. 343–358
- Miller D.W. (1994), *Critical rationalism: A restatement and a defence*, Open Court.
- Miller D.W. (2006), *Out of error: Further essays on critical rationalism*, Ashgate.
- Miller D.W. (2014), *Some hard questions for critical rationalism*, „Discusiones Filosóficas” 15 (24), s. 15–40.
- National Science Board (2021), *Science and engineering indicators*. <https://nces.nsf.gov/pubs/nsb2021/online-education-in-stem-and-impact-of-covid-19>.
- O’Hear A. (1980), *Karl Popper*, Routledge & Kegan Paul.
- Oreskes N. (2019), *Why trust science?*, Princeton University Press.
- Ormerod R. (2013), *Logic and rationality in OR interventions: An examination in the light of the ‘critical rationalist’ approach*, „Journal of Operational Research Society” 64 (4), s. 469–487.
- Popper K.R. (1957) *The poverty of historicism*, Routledge & Kegan Paul.
- Popper K.R. (1963), *Conjectures and refutations: The growth of scientific knowledge*. Routledge & Kegan Paul.
- Popper K.R. (1979), *Objective knowledge: An evolutionary approach*, Oxford University Press; wyd. pol. *Wiedza obiektywna. Ewolucyjna teoria epistemologiczna*, tłum. A. Chmielewski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002.
- Popper K.R. (1994), *The open society and its enemies*, Princeton University Press; wyd. pol. *Spółczesność otwarta i jego wrogowie*, tłum. H. Krahel-

- ska, W. Jedlicki, opr. A. Chmielewski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007.
- Popper K.R. (1999), *All life is problem solving*, Routledge.
- Popper K.R. (2005), *The logic of scientific discovery*, Routledge; wyd. pol.: *Logika odkrycia naukowego*, tłum. U. Niklas, PWN, Warszawa 1977.
- Popper K.R. (2004), *Unended Quest. An Intellectual Autobiography*, Routledge; wyd. pol. *Nieustanne poszukiwania. Autobiografia intelektualna*, tłum. A. Chmielewski, Znak.
- Salmon W.C. (1981), *Rational prediction*, „British Journal for the Philosophy of Science” 32, s. 115–125.
- Szlachcic K. (2014), *Dwa problemy Popperowskiego krytycznego racjonalizmu*, [w:] „Przegląd Filozoficzny – Nowa Seria” 23/4, s. 163–182.
- Szlachcic K. (2011), *Filozofia nauk empirycznych Pierre’a Duhema*, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego.
- The House Committee on Transportation and Infrastructure (2020), *Final Committee report: The design, development and certification of the Boeing 737 MAX*. <https://transportation.house.gov/imo/media/doc/2020.09.15%20FINAL%20737%20MAX%20Report%20for%20Public%20Release.pdf>.
- Watkins J.W.N. (1970), *Imperfect rationality*, [w:] *Explanation in the behavioral sciences*, R. Borger, F. Cioffi (eds.), Cambridge University Press, s. 167–237.
- Watkins J.W.N. (1984), *Science and scepticism*. Princeton University Press.

The problem of reliability of science from the perspective of critical rationalism

SUMMARY

In the first part of paper I refer to the main areas of Krzysztof Szlachcic’s philosophical interests, and then I discuss a problem whether the theoretical principles of the critical rationalist philosophy of science may afford a foundation for building trust in science. For the sake of the argument I confine the discussion to the conception which repudiates the concept of good reasons for considering a theory to be true. Such conception *prima facie* implies that this question would have to be answered negatively. Against this I argue that such a conclusion is based on a misconception of the nature of scientific knowledge: critical rationalism views science as a cognitive regime which calls for bold theories and at the same time demands a rigorous and continuous distrust towards them, and it is precisely this attitude that should be adopted as a compelling metatheoretical ground for trusting science.