

— 1

Z historii i teorii problemu

Charles Bazerman

W jaki sposób filozofowie przyrody mogą ze sobą współpracować. Techniki pisarskie koordynowania badań w *Historii i stanie obecnym elektryczności* Josepha Priestleya (1767)*

Radość i kontakty towarzyskie idą ze sobą w parze i wspierają prawdziwego ducha filozofii¹.

Ostatnie badania nad retoryką nauki kładą nacisk na rywalizację toczoną za pośrednictwem tekstów naukowych. Publikacje naukowe postrzega się jako perswazyjne dyrektywy służące uzyskaniu społecznej prawomocności twierdzeń w celu nadania im statusu wiedzy². Co więcej, poszczególne teksty bywały traktowane jako część procesu negocjacji między konkurującymi orientacjami, który skutkował niekiedy wysunięciem innych twierdzeń od tych zaproponowanych w tekstach wyjściowych³. W prowadzonych sporach autorzy czerpią z wielu pozatekstowych zasobów (społecznych, ekonomicznych, intelektualnych i empirycznych), które wykorzystują w swoich tekstach⁴. Dopiero gdy zostaną powszechnie zaakceptowane, ich tezy przybierają pozór niepodważalnych prawd głoszonych na mocy obiektywnego autorytetu, którego nie można sprowadzić do autorskiej perswazji⁵.

Gatunki pisarstwa naukowego można rozpatrywać jako rozwiązania retoryczne, które wielokrotnie dowiodły swojej skuteczności w przekonywaniu innych do głoszonych tez w ramach społeczności badaczy empirycznych. Społecznie uznane sposoby przedstawiania doświadczenia empirycznego i formułowania na jego podstawie przekonujących argumentów doprowadziły do tego, że oparte na nich twierdzenia wydają się, wszystkim poza osobami świadomymi istnienia lokalnych sporów, sprawdzoną wiedzą. Standaryzacja formy tekstu pozwoliła uporządkować i zogniskować spory obecne w literaturze naukowej, mimo że jednocześnie służyła ich zamaskowaniu⁶.

Istnieje jednak wcześniejsza tradycja, która traktuje działalność naukową jako coś więcej niż rywalizację. Naukowa wymiana myśli była z reguły postrzegana jako część przedsięwzięcia opartego na współpracy. Mitem założycielskim tej tradycji jest opis Domu Salomona zawarty w *Nowej Atlantydzie* sir Francisa Bacona. Bacon przedstawia system biurokratyczny oparty na współpracy trzydziestu sześciu badaczy terenowych, naukowców zapoznających się z literaturą fachową, eksperymentatorów, projektantów eksperymentów, teoretyków i specjalistów od zastosowania technologii w praktyce. Poza ogólnymi problemami językowymi związanymi

Charles Bazerman,
W jaki sposób filozofowie przyrody mogą ze sobą współpracować. Techniki pisarskie koordynowania badań w Historii i stanie obecnym elektryczności Josepha Priestleya (1767), „Almanach Antropologiczny. Communicare” 2024, t. 9, s. 15–32.

Kup książkę

z czterema idolami⁷, Bacon nie przewidywał żadnych szczególnych trudności w komunikacji między uczestnikami tego przedsięwzięcia. W XVII wieku ten biurokratyczny model współpracy był inspiracją dla wielu decyzji organizacyjnych francuskiej Akademii Królewskiej i brytyjskiego Towarzystwa Królewskiego. Jednak prywatne interesy i nieporozumienia wkrótce naruszyły tkankę tego optymistycznego planu, a w następnym stuleciu ukształtował się system wymiany myśli, który sprzyjał sporom i je porządkował⁸.

Pomimo systemowej konkurencyjności współczesnej nauki, jeśli oderwiemy się od codziennej, bezpośredniej walki na argumenty naukowe, dostrzeżemy szerokie wzorce współpracy i wspólnotowego tworzenia dzielonej wiedzy. Wiedza ta nie jest narzucana przez pojedynczy tekst lub autorytet (Boga, Arystotelesa czy Newtona), ale rozwijana (czasem powoli, czasem szybko, a nieraz nagłymi zrywami) przez wspólne wysiłki dużej liczby ludzi. Obejmują one nie tylko uzupełnianie drobnych szczegółów i rozwiązywanie zagadek w ramach utrwalonych paradygmatów, ale także dokonywanie i przyswajanie nowych ważnych odkryć oraz modyfikowanie i zastępowanie teorii innymi, w wyniku czego wiedza rozwija się w zaskakujących i nieoczekiwanych kierunkach. Aby dostrzec ogólny wzorzec współpracy w działalności naukowej, wystarczy zastanowić się nad znaczącymi zmianami, jakie są obecnie uwzględniane, stosowane i przyswajane przez różnych badaczy w tak „modnych” obszarach, jak nadprzewodnictwo, oddziaływania podstawowe, biochemia wirusów czy fizjologia neuronów. W istocie we współczesnej refleksji nad nauką współpracę uznaje się za podstawowy element działalności i wymiany intelektualnej⁹.

Zagadka współpracy

Samo dostrzeżenie faktu, że współpraca ma czasami miejsce, nie wyjaśnia jednak, jak do niej dochodzi ani dlaczego wydaje się ona w nauce czymś trwałym i zasadniczym. Przekonywanie do czegoś i współdziałanie, jak wiemy z polityki i innych dobrze znanych obszarów codzienności, to zjawiska niepewne i kruche. Poglądy szybko się zmieniają, sojusze rozpadają, a współpracę często trzeba umocnić za pomocą prawa, pieniędzy i przymusu. Skoro nie jesteśmy w stanie pojąć w pełni zakresu nawet tej kooperacji, w której uczestniczymy na co dzień, jak możemy wyjaśnić o wiele bardziej niezwykłą współpracę widoczną w pracy naukowej, która wydaje się rozciągać ponad religiami, filozofiami, granicami państw i stuleciami? Dopóki jednak nie będziemy dysponować konkretnymi, szczegółowymi opisami mikroprocesów, dzięki którym zachodzi współdziałanie i uzgadnianie działań – tak jak to ma miejsce w przypadku aktywności opartych na współzawodnictwie – współpraca i koordynacja będą zdawać się jedynie wartościującymi założeniami, a nie rzeczywistymi praktykami społecznymi. Niniejszy artykuł przedstawia zatem mikroanalizę mechanizmów współpracy opisanych w osiemnastowiecznym tekście, który został napisany z myślą o tym, by taką współpracę wspierać, i który stanowił zapowiedź kilku cech współczesnych artykułów naukowych. Analiza ta ujawnia wiele poziomów, na których współpraca musi zostać osiągnięta za pomocą języka. Ukazuje też napięcie, jakie należy utrzymać między współpracą a rywalizacją oraz między standaryzacją a oryginalnością, jeśli wspólne przedsięwzięcie, jakim jest nauka, ma się rozwijać.

Mimo wielkich nadziei Bacona w dawnej nauce nie osiągnięto z pewnością takiego poziomu złożoności współpracy i koordynacji, jaki cechuje współczesną naukę. Zamiast budować swoje koncepcje na teoriach innych naukowców, jej przedstawiciele próbowali raczej zastępować ich twierdzenia własnymi. Autorzy rzadko stawiali tezy, które wyraźnie łączyłyby w sobie szeroki zakres twierdzeń innych badaczy. Nawet Baconowskie nadzieje dotyczące odwoływania się do faktów nie przyniosły zgody filozoficznej, ponieważ same fakty stały się przedmiotem sporu. Rozwijana w takiej atmosferze lokalna współpraca opierała się na dominacji silnych jednostek, które ustalały obowiązujące w danym kraju terminy teoretyczne i programy badawcze, wspierane przez zinstytucjonalizowaną władzę. Newtonizm i kartezjanizm, choć w pojedynczych przypadkach osiągały doraźnie porozumienie, częściej przerzucały się argumentami przez kanał La Manche¹⁰.

Dopóki nauka pozostawała skromnym obszarem, ze stosunkowo niewielką liczbą wyników do uzgodnienia i nielicznymi przekonującymi próbami podważenia hegemonii genialnych dzieł wcześniejszych badaczy uznawanych za olbrzymów, do prowadzenia wspólnej pracy naukowej

wystarczała zapewne doraźna kooperacja, jaką nawiązywano w drodze niesystematycznego zapoznawania się z pracami innych dzięki podróżom, wymianie listów i lekturom. Pojawienie się towarzystw i czasopism pomogło stworzyć stałe fora wymiany myśli między naukowcami oraz zorganizować ich praktyki komunikacyjne¹¹. Jednak wraz z coraz liczniejszymi w XVIII wieku odkryciami z dziedziny filozofii przyrody konieczne okazało się bezpośrednie budowanie współpracy w obrębie samej komunikowanej treści. Wymagało to opracowania mechanizmów tekstowych służących koordynowaniu pracy i uzgadnianiu nowych spostrzeżeń między badaczami, którzy byli odlegli od siebie zarówno pod względem czasu i miejsca, jak i pod względem płaszczyzny teoretycznej.

W wydanej w 1767 roku książce *Historia i stan obecny elektryczności* Joseph Priestley jasno stwierdza, że stawia sobie za cel zacieśnienie współpracy coraz liczniejszej grupy badaczy zajmujących się elektrycznością, a zarazem chce zachęcić kolejne osoby do dołączenia do tej tworzącej się społeczności badawczej. Oprócz wyrażenia troski o korzyści płynące ze wspólnej pracy, w książce wykorzystano wiele mechanizmów tekstowych, które łączą dawne, obecne i przyszłe prace w tej dziedzinie. Dokonując wyczerpującego przeglądu literatury, Priestley tworzy korpus wspólnotowych doświadczeń i porządkuje go pod kątem problemów i zasad, które charakteryzują zmieniający się stan wiedzy oraz program badań. Lista uogólnień wynikających z tej zbiorowej historii stanowi wspólną bazę wiedzy dla dalszej pracy; dyskusja na temat głównych teorii porządkuje pojęciowe znaczenie badań; lista otwartych zagadnień wytycza dalsze kierunki badań; a historyczny przegląd rozwoju aparatury oraz praktyczne wskazówki dotyczące jej konstruowania zapewniają wspólną podstawę w postaci urządzeń do wywoływania zjawisk, które mają być zbadane. Poza próbą uspoijnienia i zogniskowania działań badaczy dzielających sposób rozumienia wcześniejszych osiągnięć naukowych, Priestley chce zaangażować do wspólnego projektu nowych uczonych, przedstawia zatem praktyczne wskazówki dotyczące przeprowadzania doświadczeń oraz zestaw atrakcyjnych eksperymentów służących przyciągnięciu i wyszkoleniu nowych adeptów nauki. Na koniec opowiada o własnej pracy naukowej, aby wyjaśnić, na czym polega proces badawczy, i dostarczyć przykładów badań, które można przeprowadzić za pomocą skromnych środków. Nasza wiedza na temat rozwoju cech tekstowych ówczesnego pisarstwa naukowego jest obecnie na tyle ograniczona, że nie możemy jednoznacznie przypisać Priestleyowi wynaleźnia narzędzi tekstowych, które stosuje. Nie możemy też wyznaczyć prostej linii ich ewolucji wiodącej do współczesnych praktyk pisarskich odwołujących się do współpracy. A jednak dogłębne zainteresowanie Priestleya wspieraniem skoordynowanej pracy rozrastającej się społeczności badawczej stanowi frapujący punkt wyjścia do analizy złożoności opartego na tekstach mechanizmu współpracy, która rozwinęła się w celu zorganizowania licznych i niewątpliwie rywalizujących ze sobą działań w ramach współczesnej nauki.

Priestley i osiemnastowieczna elektryczność

W połowie osiemnastego wieku elektryczność była rozwijającą się dziedziną, która wymagała uzgodnień. Za początek nowożytnych badań nad tym zjawiskiem uważa się zwykle dzieło Williama Gilberta *O magnesie*¹², zawierające rozdział poświęcony znanej od starożytności zdolności przyciągania, którą wykazuje pocierany bursztyn. Gilbert wskazał wiele innych substancji o podobnych właściwościach. W XVII wieku do listy elektryzujących substancji dodano kilka pozycji, przedstawiono też różne teorie wyjaśniające to zjawisko i po raz pierwszy zaobserwowano odpychanie elektryczne. Na początku XVIII wieku wynalezienie generatora elektrostatycznego umożliwiło odkrycie i zbadanie takich zjawisk, jak jasność (*luminescency*), iskry, wstrząsy, przewodnictwo, indukcja, a także różnicę między dwoma rodzajami prądu elektrycznego. Udoskonalone wersje tego rodzaju maszyn oraz wynaleziona w 1745 roku butelka lejdejska (nowoczesny kondensator) pozwoliły na eksperymenty z ładunkami o coraz większej mocy; odnotowano wówczas lecznicze efekty zastosowania prądu, ale i skutki śmiertelne. Do 1750 roku Benjamin Franklin udowodnił, że błyskawica i wyładowanie elektryczne są tym samym, zapoczątkowując liczne badania nad zjawiskami elektrycznymi w atmosferze. W połowie XVIII wieku elektryczność dosłownie wybuchła w obszarze filozofii przyrody.

Chociaż Joseph Priestley (1733–1804) interesował się filozofią przyrody już podczas swojej edukacji i na wczesnym etapie kariery jako dysydencki pastor i nauczyciel, aktywnie działalnością naukową zajął się dopiero w połowie lat sześćdziesiątych XVIII wieku, kiedy Matthew Turner, jego kolega z Warrington Academy, zaczął prowadzić wykłady z chemii¹³. W tej dziedzinie Priestley miał później osiągnąć największą sławę dzięki odkryciu tlenu w 1774 roku. Niemniej to elektryczność, a nie chemia, była przedmiotem jego pierwszych badań i publikacji.

Nie wiemy, kiedy dokładnie Priestley zaczął badać zagadnienia związane z elektrycznością, ale pod koniec 1765 roku, podczas wizyty w Londynie udało mu się zorganizować spotkanie z Franklinem i kilkoma innymi wybitnymi badaczami elektryczności, aby uzyskać ich wsparcie¹⁴. Franklin zachęcił go do napisania „historii odkryć w tej dziedzinie” i pomógł zdobyć niezbędną literaturę¹⁵. Franklin, John Canton, William Watson i Richard Price pozostali jego korespondentami, mentorami i dobroczyńcami w kolejnym roku, kiedy Priestley pisał *Historię i stan obecny elektryczności*.

Ponad połowa (bo 432 z 736 stron w formacie kwarto w pierwszym wydaniu) tej obszernej książki jest poświęcona szczegółowej historii wszystkich badań i odkryć w dziedzinie elektryczności od starożytności do czasów współczesnych Priestleyowi¹⁶. Ze względu na synoptyczność wywodu, zwracanie uwagi na szczegóły empiryczne obecne w literaturze i otwartą formułę tę część *Historii...* można uznać za jeden z najwcześniejszych przykładów nowoczesnego gatunku zwanego przeglądem literatury.

Na drugą partię materiału, o której nie wspomina żaden z wczesnych planów Priestleya dotyczących tej publikacji, składa się siedem kolejnych rozdziałów: lista ogólnych cech elektryczności, które były wówczas znane; omówienie historii jej opracowań teoretycznych, w tym szczegółowego porównania dwóch głównych teorii elektryczności; ogólne rozważania na temat aktualnego stanu badań i szereg pytań mających na celu ukierunkowanie przyszłych prac; opisy i wskazówki dotyczące konstruowania maszyn elektrycznych; zestaw instrukcji (lub praktycznych porad) dla pragnących przeprowadzać eksperymenty elektryczne; wskazówki dotyczące przeprowadzania atrakcyjnych eksperymentów demonstracyjnych oraz opis nowych eksperymentów w tej dziedzinie autorstwa samego Priestleya. Można zatem powiedzieć, że pierwsza część książki przedstawia historię badań nad elektrycznością, a druga – ich „stan obecny”. Wiele z tych materiałów nie zostało uwzględnionych w żadnej innej wcześniejszej pracy na ten temat. Chociaż rozmaite treści przedstawione w drugiej części możemy dziś znaleźć w różnych publikacjach – od książek dla dzieci, poprzez zaawansowane podręczniki i instrukcje obsługi sprzętu, aż po czasopisma naukowe – raczej nie znajdziemy ich wszystkich zebranych w jednym tomie.

Badanie filozofii przyrody poprzez badanie jej historii: zaplecze filozoficzne Priestleya

Wprawdzie ta dziwna mieszanka zagadnień może przypominać worek, do którego początkujący badacz wrzuca jak leci wszystko, co dostrzeże, nie zwracając uwagi na kompozycję, Priestley musiał mieć jakiś zamiysł dla swojej książki, ponieważ każda jej część jest opatrzona kilkunastu wprowadzeniem zawierającym dokładny opis i uzasadnienie zastosowanych dalej zabiegów pisarskich. Co więcej, Priestley regularnie wygłaszał w Warrington Academy wykłady na temat oratorstwa i krytyki (zostały one ostatecznie opublikowane w 1777 roku), a także prowadził kurs dotyczący teorii języka (te wykłady wydał własnym sumptem w 1762 roku). Był świadomym użytkownikiem języka, a zastosowane przez niego w *Historii i stanie obecnym elektryczności* zabiegi pisarskie są zgodne z tym, czego nauczał w zakresie retoryki¹⁷. Praktyki retoryczne, których używa, są ponadto świadomą próbą urzeczywistniania jego millenarystycznej wizji postępu ludzkości. Ponieważ książka Priestleya opowiada o historii badań nad elektrycznością, a on sam traktuje czytelników jako uczestników procesu historycznego, szczególnie ważne jest tu jego rozumienie roli dyskursu historycznego w pogłębianiu ludzkiej mądrości.

Będąc od 1761 roku wykładowcą w Warrington Academy, Priestley prowadził cykl wykładów z historii (opublikowanych później w 1788 roku). W wystąpieniach tych dowodził, że poznawanie

historii „wzmacnia poczucie cnoty”, ukazując nam charaktery wielu typów ludzi, a poszerzając nasze doświadczenie, „rozwija nasze pojmowanie świata”. Zwłaszcza badanie historii filozofii przyrody przynosi budujące portrety „geniuszu takich ludzi jak Arystoteles, Archimedes i sir Isaac Newton, [które] dają nam wysokie wyobrażenie o godności natury ludzkiej i możliwościach ludzkiego umysłu”¹⁸.

Ponadto historia filozofii przyrody poszerza nasze jednostkowe doświadczenie empiryczne poprzez włączenie nas do wspólnoty doświadczeń innych ludzi. Priestley twierdzi, że „najwznioślejsze rozumienie to nic innego jak zdolność do wyciągania wniosków i formułowania zasad postępowania na podstawie znanych faktów i eksperymentów, których umysł jest całkowicie pozbawiony”¹⁹. Zrozumienie opiera się na doświadczeniu pozwalającym tworzyć właściwe skojarzenia. Jednak ponieważ jednostki są ograniczone, dostęp do doświadczeń innych jest możliwy tylko poprzez historię. Priestley uważał, że dla „udoskonalenia rodzaju ludzkiego i jego postępowania, a także w celu zapewnienia ludzkości jasnych i wszechstronnych przekonań dotyczących jej pożytków oraz środków ich realizacji” „należy zebrać i porównać doświadczenie niektórych wieków, a odległe wydarzenia zestawić ze sobą”²⁰. Filozofia przyrody porządkuje zgromadzone doświadczenia ludzkości, dzięki czemu możemy mądrze decydować o naszym życiu i poprawiać kondycję ludzkości.

Sam Priestley, jak się wydaje, postrzegał historię w sposób synoptyczny, co znalazło wyraz w wynalezieniu przez niego historycznej osi czasu. Wykorzystując po raz pierwszy wykres słupkowy do przedstawienia czasu historycznego²¹, Priestley publikuje w 1765 roku niezwykle popularną książkę *Wykres biografii*²², która do 1820 roku doczekała się ponad piętnastu wydań. W 1769 roku wydaje równie popularną pracę zatytułowaną *Wykres historii*²³, która do 1816 roku również miała co najmniej piętnaście wydań²⁴. Dzięki temu narzędziu – tak obecnie powszechnemu – mógł on ująć całą historię w formie graficznej. To panoramiczne spojrzenie na proces historyczny jest kluczowe dla wizji zawartej w *Historii elektryczności*. Co więcej, pozostawiając puste miejsce na samym końcu *Wykresu historii*, aby czytelnik mógł go sam uzupełnić o wydarzenia ostatnich dziesięcioleci XVIII wieku, Priestley pokazuje swoje otwarte podejście do procesu historycznego. Takie podejście charakteryzuje również jego książkę o elektryczności. Priestley nie udaje, że wiedza na jej temat jest kompletna, a jej historia kończy się wraz z przedstawionym przez niego opisem. Postrzega on raczej badania nad elektrycznością jako ewoluującą praktykę, uchwyconą w obecnym momencie czy etapie rozwoju i prowadzącą ku nieznannej przyszłości.

Troska Priestleya o postępującą w toku historii poprawę życia jest zakorzeniona w millenarystycznych poglądach teologicznych dotyczących zdolności doskonalenia się człowieka kierowanego przez życzliwe bóstwo²⁵ i zgodne z jego radykalizmem politycznym, w tym popieraniem zarówno amerykańskiej, jak i francuskiej rewolucji²⁶. W swoich pismach na temat edukacji Priestley przekuwa tę troskę w praktyczny program przygotowywania młodych mężczyzn do życia świeckiego, mający zastąpić powszechną w tamtym czasie edukację kościelną²⁷. W tak pojmowanej teologii, polityce, planie edukacyjnym i postępowym spojrzeniu na historię jest oczywiście miejsce dla filozofii przyrody. Ujawnia ona dobroć i mądrość Bożego planu i pokazuje ludziom, w jaki sposób mogą aktywnie uczestniczyć w jego realizacji.

Gdy uwzględnimy opisane konteksty – teologiczny, historyczny, edukacyjny i retoryczny – cel publikacji Priestleya staje się jasny: chodzi o propagowanie wspólnej pracy nad badaniami elektryczności. W przedmowie do pierwszego wydania *Historii...* Priestley nieustannie powraca do tego, w jaki sposób ten i podobne opisy dziejów badań mogą przyczynić się do postępu nauki, pisząc na przykład: „gdy cały postęp i stan obecny każdej nauki zostanie w pełni i dokładnie przedstawiony, nie wątpię, że ujrzymy początek nowej i wspaniałej ery w historii wszystkich nauk”²⁸. Później stwierdza jeszcze dobitniej: „Celem tego traktatu jest przyspieszenie tempa pracy filozofów w dążeniu do tego postępu, a jednocześnie częściowe jego ułatwienie”²⁹. Co więcej, w uproszczonej wersji opublikowanej rok później (1768), Priestley wyczerpująco wyjaśnia swój zamysł: „Moim głównym zamiarem było wspieranie odkryć w nauce poprzez jasne ukazanie postępu, który dokonał się do tej pory, i proponowanie najlepszych możliwych wskazówek, jak go kontynuować i przyspieszyć”³⁰.