

Jerzy Bobryk

Nauka normalna, nauka globalna, fakty instytucjonalne jako cel nauki

Filozofia Nauki 18/3, 7-18

2010

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Jerzy Bobryk

Nauka normalna, nauka globalna, fakty instytucjonalne jako cel nauki

1. WSTĘP

Przyjęte ostatnio sposoby ilościowej oceny dorobku naukowego jednostek i instytucji mają na celu zbliżenie krajowej nauki do światowych standardów i właśnie tym standardom poświęcony jest niniejszy tekst.

Współczesne światowe wzory uprawiania nauki nie powstały nagle; aby mogły zaistnieć, konieczne były istotne przemiany, tak wewnątrz samej nauki, jak i poza nią.

Po pierwsze konieczny był konsensus w kwestii celów działalności naukowej, zgoda na to, że nauka nie powinna pełnić funkcji kontemplacyjnych, lecz pragmatyczne, badania podstawowe mogą zaś być tolerowane jedynie pod warunkiem, że w miarę szybko doprowadzą do praktycznego zastosowania zdobytej wiedzy.

Dopiero potem możliwy był krok drugi, czyli komercjalizacja nauki, oraz włączenie uniwersytetów i instytutów naukowych do szerokiego spektrum instytucji dostarczających usług.

Z kolei obserwowana właśnie globalizacja nauki nie byłaby możliwa bez pojawienia się zaawansowanej technologii informatycznej i bez (mającej swoje różnorodne źródła) dominacji jednego tylko języka etnicznego, a dokładniej uproszczonej wersji języka angielskiego. Wspomniana technologia umożliwiła też zjawisko mcdo-naldyzacji nauki (Ritzer 1999). Jest ona uprawiana mniej więcej tak, jak przygotowuje się *fast food*: badania prowadzone są w zespołach, w których każdy z pracowników nauki wykonuje proste cząstkowe operacje, wszystko, co się robi (łącznie z myśleniem), jest obecnie wystandaryzowane, a ostateczny produkt z reguły okazuje

się być mało oryginalny i wyrafinowany, jest on za to stosunkowo¹ tani. Dziś już nikomu nie przychodzi do głowy myśl, że specyfika badań naukowych polega, między innymi na tym, że z góry nie da się przewidzieć rezultatów badań i analiz naukowych. Trzeba zatem wspierać jak najwięcej jednostek i instytucji, licząc na to, że im więcej one zrobią, tym pewniej odkryją coś, co będzie miało wielkie znaczenie.

To wszystko, razem z ideologią scjentyzmu stawia na z góry przegranej pozycji przede wszystkim nauki humanistyczne, które nazywamy obecnie naukami społecznymi lub „behawioralnymi”.

Nie będę jednak w tym miejscu zajmował się osiągnięciami nauk humanistycznych ani ich metodologią, zajmę się nauką opartą na obserwacji i eksperymencie, nauką humanistyczno-przyrodniczą, jaką jest (lub za jaką uważa się) współczesna psychologia.

2. KONCEPCJA NEURONÓW LUSTRZANYCH I JEJ MIEJSCE WE WSPÓŁCZESNEJ PSYCHOLOGII

2.1. Co to są „neurony lustrzane”?

Neurony lustrzane to komórki nerwowe w mózgu aktywne zarówno wtedy, gdy podmiot działa w określony sposób, jak i wtedy gdy obserwuje identyczne działanie innego podmiotu. Odkrył je Giacomo Rizzolatti z Uniwersytetu w Parmie i odkrycie swoje opisał w 1996 roku (Rizzolatti, Sinigaglia 2008, Bauer 2008). Ustalono wtedy, że określona komórka w obszarze F5 mózgu makaka (małpa miała wcześniej zaimplantowane elektrody rejestrujące pobudzenie pojedynczych komórek nerwowych) jest aktywna zarówno wtedy, gdy małpa sięga po leżący na stole orzeszek, jak i wtedy gdy obserwuje taką samą czynność u człowieka. Ponieważ uznano, że ten właśnie neuron „koduje” (cokolwiek by to miało znaczyć²) plan czynności „sięganie po orzeszek leżący na płaskiej powierzchni” (Bauer 2008, str. 20).

Uznano zatem, że odkryto neurony (w tym wypadku tylko jeden), które są odpowiedzialne tak za wykonywanie określonych czynności, jak i za rozpoznawanie tych samych czynności wykonywanych przez inne podmioty.

Następnym krokiem po dokonaniu tego odkrycia było przyjęcie kilku założeń:

[1] istnieją w mózgu małpy podobne „neurony lustrzane” aktywne wtedy, gdy małpa wykonuje/obserwuje inne czynności,

[2] odpowiednie „neurony lustrzane” istnieją w mózgu innych małp i w mózgach pokrewnych gatunków, w tym także człowieka,

[3] neurony lustrzane i ich działanie są neurofizjologiczną podstawą nie tylko umiejętności naśladowania czynności motorycznych (u ludzi i u małp), ale także

¹ Bo wszystko zależy od dyscypliny i nakładów na naukę danego państwa; te ostatnie są jak wiadomo w Polsce bardzo skromne.

² Znaczenie tego słowa będzie analizowane w dalszej części niniejszego tekstu.

wielu innych i bardziej złożonych czynności, w tym także umiejętności emocjonalnego wczuwania się w odczucia innych, czy wszelkiego poznawczego rozumienia jednego podmiotu przez inny podmiot. Po kilkunastu latach koncepcja neuronów lustrzanych stała się tematem wielu publikacji światowej nauki.

2.2. Co wyjaśnia teoria neuronów lustrzanych?

Przykładem szerokiej użyteczności a jednocześnie imponującej siły oddziaływania teorii neuronów lustrzanych jest tekst: *Out of time: A possible link between mirror neurons, autism and electromagnetic radiation* (Thornton 2006), który redakcja „Medical Hypotheses” zaakceptowała do druku błyskawicznie, bo w ciągu dwu dni, prawdopodobnie doceniając jego naukową wartość. Opierając się na ustalonej korelacji pomiędzy wzrastającą liczbą sprzedawanych telefonów komórkowych i liczbą rejestrowanych przypadków autyzmu, autor snuje przypuszczenia na temat szkodliwego wpływu promieniowania pochodzącego z telefonów komórkowych na mózg, **zakładając, że promieniowanie to niszczy przede wszystkim neurony lustrzane.**

Napisany w podobnej konwencji tekst *Speaking with mirror: engagement of mirror neurons via choral speech and its derivatives induces stuttering inhibition* (Kaliniowski, Saltuklaroglu 2003). Naśladowanie tego, co mówią inni może tak samo pomagać w płynnym mówieniu, jak i indukować jąkanie się; a wszystko to jest następstwem istnienia i działania ludzkich neuronów lustrzanych.

Poza autyzmem (Thornton 2006, Oberman i inni 2003) i jąkaniem się, a właściwie ludzką umiejętnością naśladowania innych czy odgadywania ich stanów psychicznych, neurony lustrzane są wskazywane jako neurologiczna podstawa ludzkich zachowań moralnych i altruistycznych (Bauer 2008, Skoyles 2008), bo te — jak się zakłada — są następstwem ludzkiej zdolności do tak zwanego cierpienia empatycznego (Hoffman 2006), a to z kolei nie byłoby możliwe, gdyby nie było w mózgu ludzkim neuronów lustrzanych (Bauer 2008).

Te same neurony lustrzane mają pełnić kluczową rolę w ludzkiej zdolności do samoświadomości (Hurley 2007), kompetencji językowej (Arbib 2006, 2008), doświadczeń estetycznych (Freedberg, Galese 2008), czy w pojawieniu się zdolności językowych naszego gatunku (Bauer 2008); także mają być odpowiedzialne za posługiwanie się językiem migowym (*sign language*) przez głuchoniemych (Nihitani, Hari 2001).

Listę ludzkich zdolności wyjaśnianych przy pomocy idei neuronów lustrzanych można by wydłużać niemal dowolnie, myślę zresztą, że od momentu napisania niniejszego tekstu do chwili, w której on ukaże się w druku, liczba artykułów i książek poświęconych neuronom lustrzanym wzrośnie kilkakrotnie.

Rozważmy zatem empiryczne dowody na istnienie neuronów lustrzanych zebrane w okresie, w którym *cognitive science* zamieniła się w *cognitive neuroscience*, a więc okresie, w którym kognitywistyka i psychologia poznawcze zostały zdominowane tak zwanym redukcjonizmem neurofizjologicznym.

2.3. Czy mamy empiryczne dowody na istnienie „neuronów lustrzanych” u ludzi?

Zaryzykuję twierdzenie, że nie ma żadnych dowodów na istnienie neuronów lustrzanych w ludzkich mózгах.

Odkrywca małpich lustrzanych neuronów, czyli Giacomo Rizzolatti, autor wydanej w roku 2006 po włosku, a dwa lata później po angielsku pracy: *Mirrors in the Brain — How Our Minds Share Actions and Emotions* (Rizzolatti, Sinigalia 2008) zamieścił dwudziestostronicowy rozdział zatytułowany „Mirror neurons in humans”, nie ma tam jednak opisu badań ludzkiego mózgu analogicznych do tych, które wykonał sam kilkanaście lat wcześniej na małpim mózgu. Zgodnie z moją wiedzą i wiedzą Rizzolattiego, nikt do tej pory nie zidentyfikował w ludzkim mózgu neuronu ani grupy neuronów, które byłyby aktywne zarówno wtedy kiedy człowiek obserwuje podnoszenie orzeszka z płaskiej powierzchni (lub jakiegokolwiek inne działanie), jak i wtedy, gdy sam tę reakcję wykonuje.³ We wspomnianym rozdziale są przedstawione pośrednie (i moim zdaniem mało przekonujące) „dowody” na istnienie neuronów lustrzanych w ludzkich mózгах. Takim dowodem jest, na przykład, eksperyment, jaki przeprowadzili Giovanni Buccino i współpracownicy (te same badania wspomniane są w innej publikacji (Buccino i inni 2004)). W eksperymencie studenci oglądali nagrane na wideo działania aktorów, były ich trzy rodzaje: gryzienie jabłka, podnoszenie kubka z kawą i kopanie piłki. Były tam także działania, w których te same akcje były naśladowane czy raczej przedstawiane przez mimów, a więc nie były to działania na przedmiotach, a tylko ich specyficzne reprezentacje. Wszystko to przedstawione było na nagraniach video. Rejestrowano pobudzenia w korze mózgowej osób badanych, które oglądały nagrania. Pobudzenia lokowały się oczywiście różnie, w zależności od tego, czy było to gryzienie, podnoszenie, czy kopanie, jednocześnie rozkład pobudzeń był podobny, jeśli porównano akcje na przedmiotach i pantomimę. Przy czym podobieństwo pobudzeń pomiędzy obserwacją działania i pantomimy było najmniejsze w przypadku kopania piłki i pantomimy tej akcji.

Badacze w tym wypadku nie poprosili osób badanych o wykonanie obserwowanych wcześniej akcji i nie porównali pobudzeń ich mózgow podczas obserwacji i podczas działania, nie mamy zatem bezpośrednich dowodów na istnienie ludzkich neuronów lustrzanych; co więcej, zamieszczone w publikacjach (Rizzolatti, Sinigalia 2008; Buccino, i inni 2004) ilustracje, jakkolwiek są dość niewyraźne, pokazują pobudzenia w innych obszarach kory (której z osób badanych?), niż te które wcześniej wskazano jako hipotetyczne miejsce neuronów lustrzanych (mają to być, zgodnie z teorią, pola 40, 44 i 45, i dolna część pola 6, według przyjętej za Brodmannem klasyfikacji cytoarchitektonicznej budowy komórek mózgowych). Nie ma też w pracy

³ Warto tu dodać, że dla przeprowadzenia takiego eksperymentu nie jest konieczna implantacja elektrod w ludzkim mózgu. Zaawansowana technika, zgodnie z opinią przedstawicieli neuronauki, pozwala na bezinwazyjną rejestrację przebiegu pobudzeń neuronów kory mózgu.

Rizzolattiego i Buccino żadnego komentarza na temat innego, niż to się hipotetycznie zakłada, miejsca pobudzeń rejestrowanych w eksperymencie Buccino.

W książce Rizzolattiego są też przedstawione wyniki badań Iacobiniego i współpracowników, w których rejestrowano pobudzenia kory mózgu podczas obserwacji reprezentacji (nagrań wideo) czegoś, co nazwano: „kontekstem działania”, „działaniem” i „działaniem w kontekście” pozwalającym na zidentyfikowanie intencji tego działania.

Rizzolatti (Rizzolatti, Sinigalia 2008, str. 127) skupia się na prześledzeniu i podkreśleniu różnicy pobudzeń między obserwacją (reprezentacji, czyli nagrania) intencji i warunków działania. Podkreśla, że różnica ta była większa w przypadku obserwacji intencji niż w pozostałych dwu warunkach (działanie i kontekst). Jego zdaniem różnica ta zasługuje na uwagę, gdyż aktywacja była zlokalizowana w „przedniej części sieci systemu neuronów lustrzanych”, a to zgodnie z jego interpretacją wskazuje na to, że „kod systemu neuronów lustrzanych nie tylko koduje obserwowane działania ale też koduje zamiar, z którym są one wykonane”. Z tego Rizzolatti (Rizzolatti, Sinigalia 2008, str. 128) wyprowadza wniosek, iż zawsze, gdy obserwator obserwuje kogoś wykonującego działania motoryczne, jednocześnie antycypuje możliwe kolejnego działania w łańcuchu [działań]. Nie bardzo wiem, co to znaczy, że kod systemu neuronów lustrzanych koduje zamiar⁴, nie jest o jednak najistotniejsze.

Ani z zamieszczonych w pracy (Rizzolatti, Sinigalia 2008) małych i niewyraźnych rysunków, ani z werbalnego opisu nie wynika jednoznacznie, które partie kory mózgowej były pobudzone podczas eksperymentu. Tekst Rizzolattiego mówi o zakręcie czołowym dolnym (co odpowiada mniej więcej polu 44 wg Brodmanna), rysunki zaś wskazują na pobudzenie w polu 6, 4 i 8 wg Brodmanna. Pomijając te rozbieżności i fakt, że w opisywanych badaniach nie mamy informacji o pobudzeniu tych czy innych obszarów kory w trakcie wykonywania przez podmiot analogicznych do obserwowanych czynności (cytowane tu badania nie dotyczą nawet obserwacji czynności, lecz referują to, co się działo podczas spostrzegania nagrań wideo tych czynności), muszę dodać, że zupełnie nie przekonuje mnie wnioskowanie z rozległości obszarów nerwowej aktywacji o antycypacji następnych etapów czynności. Co mianowicie miałyby tu być antycypowane? Ilustracje zamieszczone w pracy pokazują jedynie korelacje pomiędzy rozległością pobudzeń korowych a liczbą obiektów prezentowanych na obrazie wideo. Autor nie komentuje pobudzeń w płacie potylicznym, który jest jak wiadomo związany z percepcją wzrokową.

Mirrors in the Brain — How Our Minds Share Actions and Emotions (Rizzolatti, Sinigalia 2008) nie wspomina artykułu opublikowanego w *Experimental Brain Re-*

⁴ To, jak współczesna kognitywistyka, neurokognitywistyka i psychologia używają słowa „kod” i jego pochodnych, nie ma wiele wspólnego z właściwym znaczeniem tego pojęcia. Kod to system znaków, a każdy znak to złożenie fizycznego nośnika znaku, odniesienia i znaczenia. Tylko to ostatnie może ewentualnie być bytem psychicznym (jednak nie neurofizjologicznym czy neuroanatomicznym), dwa pierwsze (nośnik i odniesienie) raczej nie mają takiej natury, są zawsze poza psychiką użytkownika kodu.

search przez Rizzolattiego i współpracowników w 1996 roku, gdzie porównywano aktywność kory płatów czołowych mózgu u ludzi obserwujących i wykonujących ruchy chwytania. Badania te (za: Turella i inni 2008) nie pokazały aktywności obszarów wskazywanych jako obszary neuronów lustrzanych ani w czołowych, ani w ciemieniowych płatach kory mózgowej.

W sumie tak naprawdę nie wiemy, co się dzieje w ludzkich mózgach, a istnienie neuronów lustrzanych to hipoteza (w najlepszym wypadku) słabo udokumentowana i bardzo pośrednio sprawdzana w badaniach ludzkich mózgów.

Zalóżmy jednak, że chociaż Rizzolatti w chwili pisania cytowanej tu pracy, podobnie jak ja obecnie, nie wiedział, **iż wykonano badania porównujące pobudzenia mózgu ludzkiego w chwili wykonywania jakiejś czynności i obserwowania wykonywania teje u innych. Zalóżmy dodatkowo, że ustalono w tych badaniach to samo, co Rizzolatti stwierdził w przypadku mózgu małpy**: Przy wykonywaniu działania i przy jego obserwacji pobudzane są dokładnie te same grupy neuronów. Czy taki, hipotetyczny, o ile mi wiadomo, wynik zmuszałby nas do przyjęcia hipotezy istnienia neuronów lustrzanych u ludzi? Oczywiście nie, bo musielibyśmy poza tym wiedzieć, jak w badanej sytuacji były pobudzone jeszcze inne obszary mózgu i czy te same obszary mózgu nie są także pobudzone także wtedy, gdy podmiot nie wykonuje i nie obserwuje określonej czynności, tylko robi coś innego. Poza tym trzeba by było ustalić, na dostatecznie licznej próbie, co się dzieje u innych podmiotów. A tego wszystkiego, o ile wiem, Rizzolatti (ani nikt inny) nie przebadał nawet na małpach. Trzeba zatem zadać pytanie: co skłania licznych uczonych do tak entuzjastycznego przyjmowania tej hipotezy?

2.4. Koncepcja neuronów lustrzanych z punktu widzenia neurofizjologii

Wiadomo od dawna, że ludzie podobnie jak małpy mają rozwiniętą zdolność naśladowania czynności manualnych. Czym innym jest jednak naśladowanie bez zrozumienia, czyli małpowanie, czym innym zaś naśladowanie ze zrozumieniem. Różnicę bardzo trafnie opisał Aleksander Fredro w utworze *Małpa w kąpielu*, który powstał mniej więcej wtedy, kiedy rozpoczęto zbieranie naukowych danych pokazujących, jak w ludzkim mózgu lokują się poszczególne władze i czynności.⁵ Początkowo dane skłaniały uczonych do przyjęcia hipotezy o ściślejszej (w znaczeniu niezmiennej i ogniskowej) lokalizacji wszystkich funkcji psychicznych i zdolności do wykonywania czynności. Wtedy to właśnie ustalono, że (mniej więcej) przednie części mózgu (przed bruzdą Rolanda, czyli *sulcus centralis*) są związane z motoryką, tylne zaś z percepcją. Potem, między innymi w wyniku badań K. S. Lashleya, zmodyfikowano to przekonanie, przyjmując, że tylko proste — niższe czynności i funkcje mają taką lokalizację. Czynności złożone (jak na przykład posługiwanie się językiem na-

⁵ Dokładniej chodzi o to, jakie struktury mózgu są neuroanatomiczną podstawą ludzkiej zdolności do wykonywania pewnych czynności.

turalnym), tzw. czynności wyższe, mają lokalizację rozproszoną i dynamiczną. Do ich wykonania konieczne jest współdziałanie odległych neuroanatomicznie obszarów mózgu; poza tym mózgowy układ funkcjonalny odpowiedzialny za wykonywanie tych czynności zmienia się, w zależności od warunków jej wykonywania, stopnia wyćwiczenia i innych czynników.⁶ Ponieważ czynności bardziej złożone muszą być czynnościami wyćwiczonymi, zatem możliwość ich wykonania związana jest z tworzeniem w mózgu mniej lub bardziej skomplikowanych (względnie trwałych lecz zmieniających się) połączeń pomiędzy ośrodkami percepcji i ośrodkami zawiadującymi prostymi i odruchowymi czynnościami motorycznymi. Ponieważ człowiek, podobnie jak wiele zwierząt wyższych uczy się czynności naśladowując innych, musi zatem mieć zdolności i mechanizmy neurofizjologiczne umożliwiające mu naśladowanie czynności innych, czyli pozwalający na tworzenie skojarzeń pomiędzy działaniem własnym a obserwowanym działaniem innych. Takie skojarzenia to jednak nie wszystko, jakkolwiek odkrycie Rizzolattiego można zinterpretować (choć Rizzolatti nie przyjmuje tej interpretacji) jako odkrycie neuronów kojarzących własną motorykę podmiotu z obserwacją spostrzeganych działań innych lub neuronów będących częścią mózgowego układu funkcjonalnego umożliwiającego takie naśladowanie.

Naśladują też delfiny (Skoyles 2008), które potrafią naśladować człowieka. Nie jest możliwe, by ewolucja wyposażyła delfiny w struktury nerwowe pozwalające mu same w sobie (bez uczenia się i kojarzenia) na automatyczne naśladowanie człowieka, tak jak automatycznie odychają czy zwężają źrenice pod wpływem światła. Jest różnica pomiędzy czynnościami odruchowymi i czynnościami, których trzeba się nauczyć. Tylko te pierwsze mają wąską lokalizację. Te ostatnie natomiast są wykonywane w oparciu o układ funkcjonalny, który, po pierwsze, musi powstać, po drugie, musi się zmieniać. Co oznacza, że jego mózgową lokalizacja jest rozproszona i dynamiczna.

Nic mi nie wiadomo o badaniach falsyfikujących teorię rozproszonej i dynamicznej lokalizacji wyższych funkcji psychicznych, nie mówiąc już o samej teorii mózgowych układów funkcjonalnych.

Autorzy i zwolennicy teorii neuronów lustrzanych reprezentują stanowisko redukcjonistyczne, chcą oni rozliczne, złożone i różnorodne czynności wyjaśnić w sposób najprostszy, odwołując się do istnienia i działania (hipotetycznych) względnie prostych mechanizmów neurofizjologicznych.

⁶ Odkrycia tego dokonano niejako dwukrotnie i niezależnie, bo najpierw w szkole Aleksandra Łurii (patrz Mariusz Maruszewski: *Language Communication and The Brain*, PWN, Warszawa, Haga 1975), potem w USA w związku z teorią modularności mózgu/umysłu: Jerry A. Fodor: *The Modularity of Mind*, The MIT Press, Cambridge MA, London 1983.

2.5. Koncepcja neuronów lustrzanych z punktu widzenia metodologii nauk empirycznych

Pomińmy oczywistą słabą znajomość prac Aleksandra Romanowicza Łurii,⁷ choć nieznamość powstałej w ramach *Cognitive science* teorii modularności jest nieco bardziej zastanawiająca.

Cytowany tu Rizzolatti (Rizzolatti, Sinigalia 2008, str. 114) tylko raz wspomina Łurię, w kontekście badań Leonardo Fogasiego, który ustalił, że określone neurony w mózgu małpy pobudzone były różnie, w zależności od tego, czy małpa dalej miała podnosić do ust i zjadać orzeszek, czy też układać go na płaskiej powierzchni (*the majority of neurons recorded in the study discharged differentially depending on whether the motor act following the grasp of the food consisted in carrying the food to the mouth or placing it in a container* (Rizzolatti, Sinigalia 2008, str. 107). Trzeba jednak tu podkreślić, że taki wynik jest akurat zgodny z teorią układów funkcjonalnych, można uznać, że wspomniane i badane neurony za każdym razem wchodziły w skład innego mózgowego układu funkcjonalnego. Za pierwszym razem układu odpowiedzialnego za chwytanie i podnoszenie do ust, za drugim zaś odpowiedzialnym za chwytanie i układanie orzeszka. Jednak koncepcja układu funkcjonalnego nie jest brana pod uwagę w znanych mi rozważaniach o neuronach lustrzanych. Idea neuronów lustrzanych wpisuje się raczej w nurt badań, w których przyjmuje się, że bardzo złożone funkcje i czynności mają stałą i ogniskową lokalizację w mózgu (nazywano to kiedyś hipotezą wąskiej lokalizacji czynności psychicznych). Idea powstała w następstwie pomijania (czy zapomniania) pewnych teorii i badań. Tak obecnie powstają liczne redukcjonistyczne „neuronauki” zwane „neuroteologią” czy „neuromarketingiem”.

Współczesna metodologia badań empirycznych po uświadomieniu sobie faktu, że nie jest możliwa ani bezdyskusyjna koroboracja, ani falsyfikacja teorii (Lakatos 1991, 1981), przyjęła standardy teoretycznego pluralizmu i ustaliła stosunkowo ściśle zasady odrzucania określonej teorii na rzecz przyjęcia innej. Jedną z tych zasad jest pogląd, że odrzucamy teorię T1 i przyjmujemy teorię T2, jeśli T2 wyjaśnia wszystkie fakty, które wyjaśniała T1 i jeszcze dodatkowo jakieś inne. Teoria neuronów lustrzanych (pomimo rozległości publikacji z nią związanych) nawet potencjalnie (pomijam tu fakt dotychczasowego braku danych empirycznych przemawiających za istnieniem tych neuronów u ludzi) może wyjaśnić znacznie mniejszy zakres zgromadzonych danych empirycznych niż teoria modularności czy teoria mózgowych układów funkcjonalnych. Jest tak głównie dlatego że w teorii neuronów lustrzanych pomija się różnice pomiędzy czynnościami ludzi i reakcjami zwierząt.

⁷ Rizzolatti w tekście i bibliografii swojej pracy podaje niestandardową dla języka angielskiego pisownię nazwiska Łuria, jako Lurija: Lurija, A. R. (1973) *The Working Brain. An Introduction to Neuropsychology*, Penguin Books, Harmondsworth. W literaturze angielskiej najczęściej chyba cytowane prace to: Luria, A. R. (1966) *Higher Cortical Functions in Man*, Basic Books, New York; oraz Luria, A. R. (1981) *Language and Cognition*, ed. J. V. Wertsch, New York, Wiley.

Ponieważ zwolennicy teorii neuronów lustrzanych nie stosują się do tej (zresztą nie tylko do niej) zasady metodologii normatywnej, możemy próbować wyjaśnić to zjawisko czynnikami zewnętrznymi, czyli odwołując się do psychologii i socjologii nauki.

3. ILLOKUCYJNE FUNKCJE PUBLIKACJI NAUKOWYCH

Jak wykazano empirycznie⁸, zdarza się, że nie tylko urzędnicy zarządzający nauką, ale także redaktorzy i recenzenci niekiedy nie czytają⁹ proponowanych do publikacji tekstów. Poza tym znane są fakty, że w wielu wypadkach przedstawiane do publikacji teksty są odrzucane lub odsyłane do poprawienia ze względów formalnych jedynie: nieodpowiedni temat, zła bibliografia, niemodne metody statystyczne użyte do opracowania wyników, niemające licencji szczury, na których robiono badania, etc. Poza tym praktycznie myślący o własnej karierze naukowiec nie będzie starał się publikować tekstu na niemodny temat lub przedstawiać kontrowersyjnych poglądów.¹⁰ Uzyskuje się dużo punktów, publikując nie w czasopismach krajowych i specjalistycznych, lecz „ogólnonaukowych” i międzynarodowych. W ten sposób niekoniecznie kryteria merytoryczne decydują o publikacji tekstu, lecz często jego poprawność, standardowość i różne kryteria czysto formalne (jak wiadomo we współczesnej nauce z jednej strony mamy do czynienia z rozproszeniem naukowych specjalności, z drugiej zaś z koniecznością publikacji w czasopismach ponadnarodowych i z reguły mało specjalistycznych), bo takie są najłatwiejsze do zastosowania.

Śledząc skutki obecnego sterowania nauką, można powiedzieć za Austinen (1993), że publikacje naukowe traktowane są jako performatywy, a nie jako konstatacje. Liczy się przede wszystkim to, co powoduje publikacja (ile punktów za nią się zdobywa), a nie to, o czym i jak informuje. Dla instytucji społecznych liczą się różnorodne funkcje illokucyjne artykułów lub referatów (Searle 1987). Ważne jest, w jakim języku i mieście coś opublikowano, ile razy publikację zacytowano, jakich słów kluczowych czy metod statystycznych użyto. Jak to zilustrowano na przykładzie teorii neuronów lustrzanych, mało kto i rzadko kiedy interesuje się tym, jakich argumentów użyto, jak opublikowane tezy mieszczą się w tradycji i kulturze naukowej.

Nauka globalna jest ponadto zmcdonaldyzowana (Ritzer 1999), a jej mechanizmy podobne są do mechanizmów rządzących mediami masowymi. Zasada „publi-

⁸ Tomasz Witkowski: *Zakazana psychologia*, Biblioteka Moderatora, Taszów 2009, Alan Sokal, Jean Bricmont: *Modne bzdury*. Prószyński, wydanie polskie bez daty (co jest kamyczkiem do ogródka korektorów). Opisano tam przypadki publikacji bezwartościowych, bo podstępnie przygotowanych artykułów naśladowujących teksty na modne tematy.

⁹ Alternatywnym wyjaśnieniem jest to, że czytają, ale nie wiedzą, że nie rozumieją, zgodnie z teorią postpiśmienności powodowanej rozwojem elektronicznej formy pisma.

¹⁰ Tylko raz w swojej ponad trzydziestoletniej pracy akademickiej zostałem poinformowany, że redakcja nie może opublikować mojego mało typowego tekstu, bo nie znalazła kompetentnego recenzenta.

kuj lub giń” to zasada liczenia się przede wszystkim z „poczytnością” (uwaga korektora: to neologizm powstały z połączenia „poczytności” i „cytowań”). Jest to paradoks w epoce wąskiej specjalizacji naukowej, w epoce, w której nawet podręcznik do wstępu do psychologii musi mieć wielu autorów¹¹, bo jeden często nie daje rady przedstawić przystępnie i kompetentnie wiedzy obejmującej całość dorobku pojedynczej dyscypliny, jaką jest psychologia.¹² Teksty pocytne, czyli chętnie akceptowane przez czasopisma o dużym nakładzie, to teksty standardowe pod względem formy i treści, teksty czytane i akceptowane ze względu na ich ogólną atrakcyjność, prostotę, teksty przynoszące raczej konsonans niż dysonans poznawczy. Współczesna nauka, tak jak współczesna kultura masowa, nastawiona jest na nowość. Nowość ta jednak musi się mieścić w obszarze wyznaczonym nauką (w tym wypadku) modą. W gruncie rzeczy, co miał ilustrować przykład neuronów lustrzanych, nauka ta nie jest nastawiona na odkrywczność, raczej na jej pozory.

4. CZY ISTNIEJE ALTERNATYWA DLA ZGLOBALIZOWANEJ NAUKI?

Dominacja jednego wzoru uprawiania nauki, podobnie jak wszelka jednostronność czy jednomyślność, z pewnością ma strony negatywne; możemy się spierać tylko o to, jak wiele ich jest i jak bardzo są szkodliwe dla faktycznego poznania przyrody i ocalenia kultury. Warto być może rozważyć, jak miałyby wyglądać nauka „alterglobalna”. Użyłem słowa pochodzącego od „alterglobalizmu” jedynie ze względu na jego obrazowość, odcinam się jednak od wszelkich konotacji politycznych tego wyrażenia. Nauka nie jest ani prawicowa, ani lewicowa, ani imperialistyczna czy antyimperialistyczna, może być jedynie dobra albo zła. Zła nauka przedstawia uproszczony i jednostronny obraz świata. Świat społeczny zaś i świat przyrody, oraz prawa nimi rządzące, są niezwykle skomplikowane. Dobra nauka musi być zatem różnorodna, jej wysiłki rozproszone, tak aby badacze pracujący odrębnie w ramach różnych tradycji etnicznych, językowych i filozoficznych dochodzili niezależnie do konkurencyjnych paradygmatów, teorii i wniosków. Dopiero po ich uzyskaniu jest czas na wymianę poglądów, konfrontację, dyskusję. Nie ma o czym dyskutować ani czego konfrontować, gdy wszyscy robią to samo (na przykład międlą teorię lustrzanych neuronów). Można tu brać przykład z przyrody, która nie stara się (bo nie może) o jeden wzorzec organizmu czy gatunku. Każda znana nam z historii naturalnej dominacja pewnego wzorca biologicznego prowadzi w końcu do jego katastrofy.

Dobra nauka to także nauka krytyczna, bezustannie podważająca własne osiągnięcia; przyglądająca się własnym teoriom nie po to, by się nimi zachwycać, lub

¹¹ Co ma z reguły oplakane skutki, bo to, o czym piszą różni autorzy jednego podręcznika, nie jest rozłączne ani wyczerpujące.

¹² Zresztą pisanie podręczników jest wbrew interesom pracowników naukowych, bo nie daje to pożądanej liczby punktów.

zachwycać nim innych¹³, lecz po to, by stworzyć jakieś inne wyjaśnienia obserwowanych zjawisk.

Nie jest dobrą nauką nauka, która działa tak, że stwarzane w jej ramach fakty instytucjonalne przesłaniają fakty, które są przedmiotem badań naukowych.

Poza tym warto dodać, że dobra nauka, a zwłaszcza humanistyka, nie może być uprawiana wyłącznie w języku, który dla większości jest językiem obcym.¹⁴ A więc ideałem nie są publikacje naukowe w języku angielskim, lecz równoległe publikacje dwujęzyczne. Jak to, na przykład, miało miejsce w przypadku publikacji *Traktatu logiczno-filozoficznego* Ludwiga Wittgensteina. Już dawno ustalono, że każdy język etniczny trochę inaczej porządkuje rzeczywistość. Trudno, na przykład, w języku angielskim odróżnić umysł od psychiki, umiejętności od wiedzy, generalizację od uogólnienia¹⁵, można to łatwo zrobić w innych językach, na przykład w języku polskim.¹⁶

Ratujemy ginące gatunki i języki, ocalmy więc tradycję psychologii niemieckiej, polskiej, francuskiej. Wymienione tu kraje, podobnie jak niemal cała reszta państw, miały kiedyś swoje najlepsze okresy i niebanalne osiągnięcia, sukcesy, o których teraz się zapomina, bo takie warunki uprawiania nauki stworzono obecnie niemal w każdym z tych krajów. Dobra nauka nie zapomina o własnej historii, przygląda się jej, wykorzystuje ją i wyciąga wnioski.

Aby nauka globalna stała się dobrą nauką, trzeba na jej rozwój przeznaczyć wielokrotnie większe sumy niż obecnie się to czyni, ale i bez nich można na początek przestać kępować naukowców gorsetem administracyjnym¹⁷; można pieniądze przeznaczone na „zarządzanie nauką” po prostu przeznaczyć na badania naukowe lub pensje pracowników nauki. Nauka poradzi sobie bez zarządzania, choć zarządzający nie poradzą sobie bez nauki.

BIBLIOGRAFIA

Arbib M. A. (2006) *Action to Language via Mirror Neurons System*, Cambridge, Cambridge University Press.

¹³ Czy, jak to się potocznie mówi, odcinać kupony.

¹⁴ Tak jest z każdym językiem, także angielskim, nie można doskonale (a przecież chodzi tu o doskonałość, a nie tylko poprawność) nauczyć się języka obcego, czyli być osobą dwujęzyczną, gdy nie uczymy się dwu języków od początku lub niemal od początku życia. A tylko niewielki procent ludzi — na przykład z racji rodziców używających różnych języków etnicznych — ma taką szansę. Tak ustalili psycholingwiści.

¹⁵ Na ten temat np. w: Bobryk (2007).

¹⁶ Malejąca znajomość języka polskiego u polskich naukowców (nie wiem, czy jest ona następstwem reformy polskiej nauki, czy reformy oświaty, czy może ma jeszcze inne przyczyny) powoduje, między innymi, to, że uparcie piszą oni o procesach psychologicznych zamiast psychicznych.

¹⁷ W postaci, na przykład, parametryzacji (która jest próbą mierzenia tego, co zmierzyć się nie da), czy list zwanych „filadelfijskimi”, a zmieniających się w sposób nieoczekiwany z roku na rok.

- Arbib M. A. (2008) *Mirror Neurons and Language*, [w:] *Handbook of Neuroscience of Language*, red. Steamer B., Whithaker H. A., Amsterdam, Elsevier, s. 237-246.
- Austin J. (1993) *Mówienie i poznawanie*, Warszawa, PWN.
- Bauer, J. (2008) *Co potrafią neurony lustrzane. Empatia*, Warszawa, PWN.
- Bobryk, J. (2007) *Antypsychologizm, prowincjonalizm, kognitywizm*, „Filozofia Nauki”, rok XV, Nr 3 (59), s. 12-25.
- Buccino G., Binkofski F., Riggo L. (2004) *The mirror neuron system and action recognition*, „Brain and Language” 89, s. 370-376.
- Freedberg D., Galese V. (2008) *Motion, emotion and empathy in esthetic experience*, „Trends in Cognitive Science”, vol. 11, no, 5, s. 197-203.
- Hacking I. (1981) (red) *Scientific Revolutions*, Oxford, Oxford University Press.
- Hoffman M. L. (2006) *Empatia i rozwój moralny*, Gdańsk, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Kalinowski J., Saltuklaroglu T. (2003) *Speaking with mirror: engagement of mirror neurons via choral speech and its derivate induces stuttering inhibition*, „Medical Hypotheses”, 20, s. 528-54.
- Kuhn T. S. (2001) *Struktura rewolucji naukowych*, Warszawa, Aletheia.
- Lakatos I. (1995) *Pisma z filozofii nauk empirycznych*, Warszawa, PWN.
- Lakatos I. (1981) *History of Science and Its Rational Reconstruction*, [w:] Hacking I. [red.] *Scientific Revolutions*, Oxford, Oxford University Press.
- Łuria A. R. (1976) *Podstawy neuropsychologii*, Warszawa, PZWL.
- Maruszewski M. (1975) *Language Communication and the Brain*, The Hague, Mouton.
- Nishitani N., Hari R. (2001) *Sign Language and Mirror Neuron System*, „NeuroImage” 13, Number 6, s. 452.
- Oberman L. M., Hubbard E. M., McCleery, J. P., Altschuler E. L., Ramachandran V. S., Pindela J. P. (2005) *EEG evidence for mirror neuron dysfunction in autism spectrum disorders*, „Cognitive brain research” 24, s. 190-198.
- Ritzer G. (1999) *Mcdonaldyzacja społeczeństwa*, Warszawa. Muza S.A.
- Rizzolatti G., Sinigaglia C. (2008) *Mirrors in the Brain – How our Minds Share Actions and Emotions*, Oxford, Oxford University Press.
- Thornton I. M. (2006) *Out of time: A possible link between mirror neurons, autism and electromagnetic radiation*, „Medical Hypotheses” 67, s. 378-82.
- Turella L., Pierno A. C., Tubaldi F., Castiello U. (2008) *Mirror neurons in humans: Consisting or confounding evidence?*, „Brain and Language” doi: 10.1016/j.jbandl.2007.11.002.
- Searle J. (1987) *Czynności mowy*, Warszawa, PAX.
- Skoyles J. R. (2008) *Why our brain cherish humanity: Mirror neurons and colamus humanitatem*, „Avances en Psicologia Latinoamericana/ Bogotá (colombia)/vol. 26(1)/pp 99-111.