

# Sztuczna inteligencja jako metafora

JERZY JASTRZĘBSKI

## Streszczenie

*Termin „sztuczna inteligencja” jest często rozumiany dosłownie, a nie metaforycznie. Stanowi to przyczynę nieporozumień i błędów poznawczych. Spór o sztuczną inteligencję nie jest sporem naukowym, lecz światopoglądowym, uwarunkowanym kulturowo. U jego podstaw tkwi konfrontacja duchowych tradycji europejskiej cywilizacji i materialistycznego modernizmu. Dyskurs AI posiada charakter niekonkluzywny, nierozstrzygalny ze względu na uwarunkowania aksjologiczne. Nie istnieje definicja inteligencji niezależna od teorii antropologicznych, filozoficznych, psychologicznych, „neuronaukowych”. Rezultatem jałowych sporów bywa myłone lub identyfikacja narzędzi (maszyny) z jej wytwórcą i użytkownikiem (człowiekiem). Jest to rodzaj wulgarnego materializmu w jego współczesnej postaci kultu nowych technologii.*

*Słowa kluczowe: sztuczna inteligencja, metafora, nowe technologie, materializm, maszyna*

## Abstract

***Artificial intelligence as metaphor.** Term AI (artificial intelligence) is a metaphor often understood in the literal sense. In my opinion this meaning of the word creates misunderstandings and is the reason for misconceptions. It is impossible to settle rational arguments because debates are not scientific but depend on culturally determined world-views. Fundamentally it is a confrontation of the spiritual and intellectual traditions and history European civilization and materialistic modernism. This problem is insoluble for axiological conditions. There is no definition of intelligence independent or irrespective of anthropological, psychological, philosophical theories. Effect is confusing and mixing the tools (machine) and human condition and rational existence. It is some kind of vulgar materialism in its contemporary version of the cult's new technologies.*

*Key words: artificial intelligence, metaphor, new technologies, materialism, machine*

Ponieważ – jak trafnie zauważa Bachtin – nauka ma charakter dialogowy, przed wyborem przedmiotu zainteresowań, podjęciem badań, wypowiedzią na jakiś temat, należy rozejrzeć się wokół, by zobaczyć co dostrzeżono już i czego dokonano na obszarze naszych dociekań, a następnie zająć stanowisko wobec dotychczasowych poglądów i stanu wiedzy. Nie chodzi tylko o to, by nie wyważać drzwi otwartych; nie marnować własnych sił oraz energii i czasu uczestników ewentualnej debaty. Przede wszystkim trzeba jak najpełniej i najefektywniej wykorzystać istniejący już zasób twórczy, a w pierwszym rzędzie dane zawarte w literaturze przedmiotu i inspiracje poprzedników. Wobec lawiny informacji naukowej jest to jednak zadanie tak trudne, że wręcz niemożliwe do satysfakcjonującego wykonania. Skazani więc jesteśmy w konfrontacji ze stanem badań - w każdej niemal dziedzinie - na wybory arbitralne lub nawet przypadkowe, uwarunkowane ograniczeniami technicznymi, organizacyjnymi, materialnymi czy temporalnymi. Kryteria kwalifikacji źródeł i literatury przedmiotu są niełatwe do ustalenia i konsekwentnego zastosowania, ze względu na lawinowy wzrost liczby pozycji i zawartości różnorodnych baz danych. Mimo ciągle doskonalonych algorytmów, które pozwalają odnajdywać, selekcjonować i wykorzystywać informacje rzeczywiście potrzebne lub tylko na jakimś etapie badań w miarę przydatne, pełne rozeznanie w świecie dokonań i przedsięwzięć współczesnej nauki w ogóle, a szczególnie w ofercie informacyjnej dotyczącej „modnych” tematów i zjawisk, jest praktycznie nie do uzyskania i pozostaje jedynie teoretycznym postulatem. Zadaniu temu nie może podołać nie tylko szersza publiczność, lecz również badacze i eksperci. Trudności rosną w wypadku, gdy wspomniane „modne” tematy oraz nowe pojęcia i terminy kryptonimują problemy, pytania, kategorie znane pod innymi postaciami i nazwami od czasów starożytnych, od zarania myśli filozoficznej i naukowej, ale zarazem stanowią składniki wiedzy potocznej, komunikacji codziennej i życiowego doświadczenia.

Parafrazując słynne spostrzeżenie Susan Sontag, że dwie zwłaszcza choroby – gruźlica i rak - zostały spektakularnie „spowite w kostium metafory”<sup>1</sup>, można powiedzieć, że podobna kulturowa kondycja i analogiczne wizerunki przypadły w udziale dwóm częściom ludzkiego ciała: sercu i głowie, materialnie lub funkcjonalnie utożsamianej z mózgiem, rozumem, inteligencją. W nauce, która ostatecznie została podporządkowana celom praktycznym i zdominowana przez badania służące kreowaniu nowych technologii, nieuchronnie musiało pojawić się skojarzenie mózgu z komputerem, skoro już wcześniej „sztuczne serce” mogło zastąpić – choćby tylko okresowo – organ naturalny. „Mózg elektronowy” sprzed kilkadziesiątu lat czy przestarzałe już nieco „maszyny myślące” wyparła obecnie przyjęta w podobnym

---

<sup>1</sup>Sontag S., *Choroba jako metafora. AIDS i jego metafory*, przeł. J. Anders, Kraków 2016, s. 7.

znaczeniu „sztuczna inteligencja”, prawdziwy przebój informatyki i równie kultowej neuronauki. Nie będę się tu jednak zajmował ani mózgiem ani komputerami w sensie biologicznym czy fizycznym lub technicznym, ale pewnymi wyobrażeniami i stereotypami, ideologią ewokującą i sankcjonującą metaforyczny oksymoron, który w ostatnich kilku dekadach zrobił zdumiewającą karierę. Fenomen ów mógł zaistnieć i rozpowszechnić się w języku nauki i publicystyki (a także w mowie potocznej) nie tylko dlatego, że przystaje do współczesnej materialistycznej wizji rzeczywistości oraz tchnie poznawczym i technologicznym optymizmem; nie tylko ze względu ukryty apel do naszych odwiecznych pragnień i epistemologicznej pychy (choć – z drugiej strony – także i prastarych lęków). Ten paradoksalny neologizm bowiem odsyła do bogatych i odległych tradycji myślenia o świecie i człowieku. Jego istotna treść jest zakorzeniona w debatach filozoficznych, teologicznych i naukowych, ale także w folklorze, w ludowej wyobraźni, w potocznym pojmowaniu rzeczywistości przyrodniczej i ludzkiej. W „sztucznej inteligencji” skondensowane i zogniskowane są archetypowe aspiracje, nadzieje i lęki. Mit „sztucznej inteligencji” istniał w naszej (i nie tylko naszej, śródziemnomorskiej) kulturze pod różnymi nazwami i w postaci mnogich wariantów narracji od niepamiętnych czasów; od kiedy zaczęto zadawać sobie pytania: kim jest człowiek? czym jest świat? czym jest przyroda? jakie są związki między nami i resztą bytu? gdzie jest nasze miejsce w tym bycie? I wreszcie: jakie są ludzkie możliwości? Gdzie są i czy są nieprzekraczalne granice naszego sprawstwa i wolnej woli? Czy jesteśmy lub będziemy w stanie dorównać w swej kreatywności przyrodzie? bogom? Bogu? A może zadaniem i przeznaczeniem fenomenu homo sapiens i creator jest przewyższyć wszystko, w co wyposażyła nas natura lub Stwórca? Mocą sprawczą i nadprzyrodzoną obdarzali ludzie kultowe „złote cielce”, pomniki, wizerunki, choć przecież zdawano sobie jednocześnie sprawę z tego, że – choć odnoszą się do transcendencji – są dziełami człowieka. Całkiem zaś od niedawna w kulturze popularnej pojawiły się przemądrzałe cyborgi i niebezpieczne, wyemancypowane roboty – złowrogie kopie i zarazem groźne zabawki swego twórcy. Od czasów starożytnych ludzie nadawali artefaktom lub wytworom wyobraźni atrybuty rzeczywistego, fizycznego, biologicznego, psychologicznego i duchowego życia, uczucia i poglądy, a przynajmniej możliwość samodzielnego poruszania się. Golem miał coś w rodzaju paskudnego charakteru, potencjał diabolicznych emocji czy też demonicznej inteligencji. Posąg Komandora wyeliminował z gier miłosnych Don Juana – ożywił go więc chyba duch sprawiedliwości lub zemsty. W perspektywach filozoficznych, religijnych, psychologicznych, społecznych kulturowych granice między światami życia i materii nieożywionej były i są niewyraźne, zatarte, dowolnie, konwencjonalnie wytyczane, czego dowodzą systemy taksonomiczne poszczególnych języków naturalnych. Rzeczy – w różnych czasach i miejscach – animowano, antropomorfizowane, ożywiono. Albo – na odwrót – pośrednio lub bezpośrednio

reifikowanie i depersonalizowanie ludzi, rytualnie odbierając im duszę lub upatrując w nich wyłącznie materialne twory ślepej, rządzonej przypadkami kosmicznymi i doborem naturalnym, ewolucji. Według poglądów i opinii wielu uczonych i filozofów, miały to być tylko konstrukty fizyczne, zdeterminowane w swej istocie i zachowaniach wyłącznie przez prawa przyrody. Tak uważali na przykład Newton, Laplace, Kartezjusz, Boltzmann, Helmholtz czy - w skrajnym przypadku - La Mettrie, który likwidował różnice między mechanizmami, ludźmi, zwierzętami, choć człowiekowi pozostawiał wyjątkowy atrybut wyobraźni.

Prastara i żywotna idea „sztucznej inteligencji” funkcjonowała – jak widać – nie tylko w myśleniu potocznym, w mitach i popularnych wierzeniach, ale również w kulturze elitarnej”. W historycznej perspektywie przybierała oczywiście odmienne nazwy i formy językowe. Brak jasnych i wyraźnych pojęć powoduje, że - jakby to mógł powiedzieć Arystoteles – nazwy da się przenosić na zasadzie analogii z rodzaju na gatunek, z gatunku na rodzaj, bo słowa nie przylegają ściśle do rzeczy. Jak zresztą mogą przylegać, skoro o samej rzeczy, jak i o jej atrybutach, mamy ciągle mgliste pojęcie i nie ma powszechnej zgody odnośnie do znaczenia tego, o czym mówimy. Co bowiem jest „sztuczne”? Co stanowi „istotę sztuczności”? Do czego pozostaje ona w opozycji? W pierwszym rzędzie na myśl przychodzi tu „natura”. Ale czy ogród jest czymś sztucznym czy naturalnym? A co z przetworzonym przez nas pożywieniem? Czy cechy „naturalności” i „sztuczności” są stopniowalne i można je rozgraniczać - poza sklepami ze „zdrowym” („naturalnym”) pokarmem dla ludzi i zwierząt z jednej strony, a podejrzaną (sztuczną? nienaturalną? niezdrową?) ofertą spożywczych supermarketów z drugiej? Gdzie przebiega granica pomiędzy „naturą” a „kulturą”? Czy można ją przekroczyć, zignorować, unicestwić? Czy istnieje „obiektywnie”, czy tylko w naszych głowach? Czy dyskutując o tym pozostajemy na gruncie wiedzy i empirii, czy poruszamy się w sferze ideologii i wiary? Poprzez językową inwersję metafora „sztuczna inteligencja” umieszcza na tej samej płaszczyźnie ontologicznej maszynę („maszyny myślące”, „inteligentne maszyny”) i mózg, a więc utożsamia to, co „sztuczne” i nie obdarzone atrybutem życia (wytworzone przez człowieka) i to, co naturalne (człowiek, zwierzę, roślina). Stawia się tu znak równości pomiędzy twórcą a wytworem, podmiotem i przedmiotem. Z takim też podejściem mamy do czynienia w modnych marketingowych frazesach typu „inteligentny dom”, „inteligentna lodówka” (która sama dba o swoje zaopatrzenie), inteligentne leki (smart drugs), smartfon (mobilne multimedialne urządzenie, telefon komórkowy + palmtop PDA). Czy zatem „sztuczna inteligencja” (wraz synonimami i derywatami całego wyrażenia i jego części składowych) weszła do słownika współczesnej nauki w nawiązaniu do powszechnie uznanej, przyjętej bezrefleksyjnie w mowie potocznej i publicystyce, stwarzającej pozory rozumienia niezrozumiałego, konwencji - czy też znajduje w systemie wiedzy empiryczne i racjonalne uzasadnienie jako termin formalnie

zaprojektowany, odnoszący się do pojęcia o wyraźnie określonym zakresie i konkretnej treści, a więc możliwy do zdefiniowania (lub już zdefiniowany) w sposób, który uczyniłby tę nazwę przydatną w praktyce komunikacyjnej i w przedsięwzięciach badawczych?

Konsekwentnie rodzi się tu szereg pytań: kim? czym? właściwie jesteśmy? Czy nasze postrzeganie świata nie jest „sztuczne”, subiektywne i arbitralne, nastawione wyłącznie pragmatycznie, ograniczone przesądami, konstruowane kulturowo i biologicznie (gatunkowo) uwarunkowane, nie mające nic wspólnego z „prawdziwą rzeczywistością”? Czy nasza inteligencja, wspólny twór kultury i natury (jeśli zechcemy je rozgraniczyć) nie da się zasadnie określić jako fundamentalnie „sztuczna”, a zatem musi pozostać niemożliwa do zaprojektowania według żadnych reguł, niekoherentna, niepojęta i niedefiniowalna, o czym świadczy ilość znaczeń przypisywanych terminowi; tak duża, że każdy może jego treść regulować jak chce, jak mu się podoba, jak mu dla obranych celów wygodnie. Badania psychologów i antropologów pokazują zresztą, że nie da się zdefiniować inteligencji i określić jej poziomu poza konkretną kulturą, miejscem i czasem. Parę dziesiątków lat temu uczono mnie, że inteligencja to umiejętność przystosowania się do warunków życia polegająca na maksymalizacji korzyści i minimalizacji dyskomfortów. Odrzucono ją później, bo promowała konformizm zamiast inwencji i zmiany. Po przeprowadzeniu analizy siedemdziesięciu różnych interpretacji terminu szwajcarscy uczeni doszukali się niedawno w badanym materiale powszechnej zgody, co do tego, że „inteligencja jest miarą zdolności do realizowania celów w różnorodnych środowiskach”<sup>2</sup>. Selektywne, instrumentalne, pragmatyczne, techniczne podejście leżące u podstaw obu przytoczonych – z pozoru różnych - definicji wydaje się być znamienne dla naszej współczesnej cywilizacji i zarazem bardzo odległe od tradycji wpisanej w historię i pochodzenie słowa! Łacińskie wyrazy *intelligentia*, *intellegere*, będące niezbyt dokładnym tłumaczeniem starogreckiego *nous* i jego derywatów (obecnych m. in. u Homera, Heraklita, Anaksagorasa, Arystotelesa, Plotyna), oznaczały zdolność identyfikowania w otaczającym na świecie, tego, co rzeczywiste (a zarazem najważniejsze, zasadnicze, wiecznotrwałe). W swoim pierwotnym sensie termin ten zawierał pierwiastek religijny i metafizyczny, bliski pojęciu najwyższej mądrości (ale także oznaczał: rozum – Heraklit; siłę kształtującą wszechświat – Anaksagoras; duszę, psyche – Platon, Arystoteles; emanację boskości albo boskiej natury człowieka - Plotyn). W rozumieniu podobnym do *nous* Homer i Platon używali słowa *thymos* – oznaczającego sposób myślenia i odczuwania, zdolność przeżywania emocji, pragnienie poznawania. Krótko mówiąc – w każdym wypadku chodziło o atrybuty

<sup>2</sup>Legg S., M. Hutter, *A Collection of Definitions of Intelligence*, arXiv:706.3639v1, 2007, 25 czerwca. Cyt. za: Adam D., *Ukryty geniusz. Pigułki na rozum, hakerzy mózgu i sekrety inteligencji*, przeł. B. Gutowska-Nowak, Kraków 2000, s. 50.

stanowiące łącznie fundamentalną tajemnicę człowieczeństwa, a nawet bóstwa - bądź też były to różne nazwy tej samej metafizycznej rzeczywistości. Rzeczywistości bardzo znaczeniowo odległej od tej, do której odnosi się nadużywany dzisiaj – również w naszej mowie i piśmie – angielski przymiotnik smart..

„O czym nie można mówić – należy milczeć” – pouczał mądrze Wittgenstein. Problem w tym, że stosując się do tego zalecenia musielibyśmy milczeć przede wszystkim o sprawach najważniejszych, bądź nawet jedynie ważnych. Na szczęście rozprawiamy o nich nie w języku sformalizowanym, lecz potocznym, który zresztą często przybiera pozory naukowego. Zwłaszcza tam, gdzie nauka posługuje się metaforami. Czyli na obszarach dotąd nierozpoznanych bądź w ogóle niemożliwych do rozpoznania. Albo wtedy, gdy uczeni ze swoimi rewelacjami chcą dotrzeć do szerszej publiczności. Pojawiają się tu jednak pytania o to, czy przeróżne „przybliżenia”, popularyzacje dokonywane przy użyciu metafor nie przynoszą więcej szkody niż pożytku, czy nie stwarzają pozorów istnienia wiedzy nieosiągalnej, nierzeczywistej, nieistniejącej. Czy informacja naukowa nie zamienia się niekiedy w rodzaj wizerunkowej propagandy, której celem są granty i prestiż?

Język naturalny służy do opisu, analizy i interpretacji oraz komunikowania doświadczeń pozyskiwanych na fizycznym, codziennym, weryfikowanym praktycznie i bezpośrednio dostępnym poziomie naszej egzystencji. Słowa i zdania odnoszące się do tego poziomu mają na ogół znaczenia literalne. Badając mikro- czy makrokosmos musimy posługiwać się językami sztucznymi, formalnymi lub/i metaforami (np. model atomu, fale elektromagnetyczne, czarne dziury, cyberprzestrzeń, sztuczna inteligencja, sztuczne życie, wirtualna osobowość, wirtualny podmiot, inteligentne technologie, dane w chmurze itp.). Dlatego m. in. chcąc udostępnić rezultaty swych dociekań uczeni dokonują przekładów swych prac na język zrozumiały przez odbiorców spoza swych dyscyplin, możliwie zbliżony do naturalnego czy wręcz do potocznej jego odmiany. Pożądana skądinąd, a nawet konieczna popularyzacja nauki jest coraz trudniejsza i wielopoziomowa - powstają zatem tworzone przez mniej lub bardziej przygotowanych merytorycznie autorów, uproszczone z konieczności, wersje oryginalnych dzieł naukowców, prezentacje nowych teorii w zrozumiałym dla niespecjalistów języku, syntezy i podsumowania dokonań na obszarach poszczególnych dyscyplin. Upowszechnianie wyników najnowszych badań bez ryzykownych intelektualnie i merytorycznie ułatwień percepcyjnych wymaga jednak, specyficznych złożonych kompetencji i rzadko w pełni się udaje. Nie sposób wykluczyć, że tak pojmowana demokratyzacja wiedzy przynosi więcej szkody niż pożytku. Trudno tu jednak wskazać właściwy i niekontrowersyjny, możliwy do przyjęcia modus postępowania. Jednym z najczęstszych źródeł nieporozumień jest różnie rozumiana i traktowana metaforyzacja języka nauki poprzez kreowanie

ryzykownych neologizmów, przenośni i analogii, dla celów eksplikacyjnych i heurystycznych poza dyskursami ściśle naukowymi w znaczeniach odbiegających od tych, które są im tam nadawane przez badaczy.

Zdaniem większości współczesnych autorów nie da się uniknąć metafor w dyskursie naukowym i tym samym wyeliminować związane z ich użyciem niedogodności lingwistyczne i niebezpieczeństwa nieporozumień rzeczowych. Jednoznaczne stanowisko w tej kwestii zajął Rom Harré, który metaforyzację języka nauki (zwłaszcza dyscyplin teoretycznych) uznał za efekt „kryzysu słownikowego”. Nauki przyrodnicze i „ściśle” (w potocznym sensie słowa) transcendują dziedzinę zjawisk obserwowalnych w sferę zjawisk nieobserwowalnych, mimo różnic jaka zachodzi w dziedzinie wiedzy o tych odmiennych fenomenach. „Ale – jak słusznie zauważają Małgorzata Czarnocka i Mariusz Mazurek – nie tylko transcendują w sensie przekraczania doświadczenia, wznoszenia się ponad doświadczenie: Harré całkowicie zrywa ich związek z doświadczeniem. Według Herrégo, nie da się przedstawić, przy użyciu terminologii doświadczalnej, przedmiotów nieobserwowalnych jako znajdujących się poza wszelkim możliwym doświadczeniem. W tym przypadku konieczne są metafory, które byłyby zrozumiałe bez odniesienia do doświadczeń (!) i do ostensji”<sup>3</sup>. I tak na przykład przypisywanie światłu natury falowej wynika – zdaniem Harrégo z niedostatków języka (jak można nazwać światło?). Warto przy tej okazji zauważyć, że sytuację poznawczą i komunikacyjną dodatkowo komplikują metafory „wielopiętrowe” (skądinąd trudne lub niemożliwe do uniknięcia), takie jak np. „czarna dziura”. Dziury ze swej istoty nie mają barw (metafora pierwszego poziomu), a odniesienie ich do niepoznawalnych (bo poza „horyzontem zdarzeń” – kolejna metafora) obiektów kosmicznych dodaje (nadbudowuje) tej metaforze drugi poziom<sup>4</sup>. Z podobnym przypadkiem mamy do czynienia, kiedy mówimy o „sztucznej inteligencji”, identyfikując maszynę z człowiekiem (istotnościowy brak cech porównywalnych przy niemożności jasnego zdefiniowania terminów).

Uchylając się z powodu niedostatecznych kompetencji od kategoriycznych odpowiedzi na szczegółowe pytania dotyczące powodów tej operacji semantycznej, tkwiących być może w sferach socjologii i ekonomii, warto zauważyć, że antropomorfizacja maszyn jest zakorzeniona w myśleniu o świecie niezależnie od bieżących uwarunkowań historycznych. Przybiera tylko wielorakie postaci teoretyczne

---

<sup>3</sup>Czarnocka M., M. Mazurek, *Metafory w nauce*, „Zagadnienia Naukoznawstwa” 2012, nr 1 (191), s. 16. [yadda.iom.edu.pl/yadda/01\\_Mefafory\\_W\\_Nauce](http://yadda.iom.edu.pl/yadda/01_Mefafory_W_Nauce). Harré R., *Metaphors as the Expression of Models* (w:) *Modeling: Gateway to the Unknown. A Work by Rom Harré* (ed. B. Rothbart), Amsterdam – Boston 2004, s. 116; H. Woźniakowski, *Potęga metafory w metafizyce, fizyce i polityce*, „Ethos i Logos” 1993, nr 1, s. 101-110

<sup>4</sup>Gubser Steven S., Frans Pretorius, *Czarne dziury bez tajemnic*, przeł. B. Bieniok i E. L. Łokas, Warszawa 2018.

i wykładnie językowe na gruncie filozofii, sztuki, nauki czy też kultury popularnej i (później) masowej. Tytułowe pytanie książki Michała Hellera i Józefa Życińskiego *Wszechświat – Maszyna czy Myśl?* – zadawano sobie już w starożytności i do dzisiaj pozostaje bez satysfakcjonującej wszystkich odpowiedzi, zachowując wszelako swoją nieprzemijającą aktualność<sup>5</sup>. „Mechanistyczna filozofia przyrody – piszą autorzy przywołanego dzieła – stanowi motyw przewodni wielu programów badawczych inspirowanych optymistycznym przekonaniem, iż złożoność struktur rzeczywistości można wyjaśniać przy pomocy prostych, lecz efektywnych schematów interpretacyjnych (...) Poszczególne wersje mechanicyzmu różnią się istotnie zarówno zawartością merytoryczną, jak i konsekwencjami światopoglądowymi. (...) Najbardziej istotnym elementem mechanicyzmu pojętego szeroko jako <sprowadzanie do praw mechaniki> jest redukcjonizm”<sup>6</sup>. Redukcjonizm przybierał różne postaci na przestrzeni wieków, ale jego istotna treść pozostaje niezmienna – stanowi ją wiara, że każdą wartościową wiedzę można ostatecznie sprowadzić do mechaniki, niezależnie od tego, czy jest to mechanika Newtona czy Einsteina i Heisenberga, relatywistyczna i kwantowa. Według Michała Hellera „to, że dla myślicieli XIX wieku świat był zbudowany z kawałków materii, a dla nas raczej z matematycznych struktur nie jest aż tak bardzo istotne”. Przyjmując to założenie Heller zadaje ostatecznie niepokojące pytanie: „Czy w ogóle można zrozumieć świat nie redukując go do czegoś elementarnego?”<sup>7</sup>. Odpowiedzi będą pozornie się różnić, bo mamy przecież odmienne wersje i sposoby rozumienia redukcjonizmu – ontologiczny, teoriopoznawczy, logiczny, semantyczny, metodologiczny. I nie sprowadzają się one do samej tylko fizyki, ponieważ przybyły jej konkurentki w postaci chemii, matematyki i biologii. Czy ten swoisty pluralizm, w ramach którego toczy się niekiedy ukryta walka o prymat w hierarchii „prawd” i zasług poznawczych, oznacza koniec mechanicyzmu i redukcjonizmu, a tym samym powszechną zgodę na popperowską koncepcję „otwartego świata”, na anarchizm metodologiczny Paula Feyerabenda (*anything goes*), który neguje zarówno naukowy monopol poznania logiczno-matematyczno-fizycznego, jak też odrzucenie metafizyki, będącej stałym i niezbywalnym elementem myślenia ludzkiego? „Czy istnieje podmiotowość maszyny cyfrowej?”. Jaki jest „projekt poznawczy nowych mediów”, a w szczególności komputera?<sup>8</sup>. Pytania na poziomie filozoficznej, a nawet teologicznej abstrakcji i równie zasadnie stawiane na gruncie empirii badawczej nauk przyrodniczych mnożą się znacznie szybciej niż odpowiedzi. Im większa bowiem wiedza, którą dysponujemy, tym większy jej obszar

<sup>5</sup>Heller M., J. Życiński, *Wszechświat – Maszyna czy Myśl?*, Kraków 2014.

<sup>6</sup> Ibidem, s. 18-19.

<sup>7</sup> Ibidem, s. 470 (Michał Heller, *Posłowie do pierwszego wydania. Otwarte perspektywy świata myśli i świata przyrody*).

<sup>8</sup> Maciąg R., *Deus ex machina*, Kraków 2012, s. 5.



styku z niewiedzą. Jeśli porównalibyśmy to, co wiemy, do przysłowiowego ziarnka gorczycy czy maku, świadomość naszej ignorancji byłaby mniej dolegliwa ze względu na ich małą powierzchnię sąsiedztwa z przylegającym do nich nieznanym, niż wówczas gdybyśmy wzbogacili bazy dostępnych informacji do rozmiarów piłki lub dyni. Każda odpowiedź mnoży wykładniczo pytania, każde odkrycie odsyła do coraz większej ilości coraz głębszych tajemnic. Na skutek intensywnych dociekań i eksploracji, kosmos w wersjach mikro i makro staje się coraz bardziej niepojęty, podobnie jak mózg ludzki i w ogóle fenomen życia. Niezależnie od tego, czy pojmujemy Wszechświat jako Myśl, czy jako Maszynę.

Próbując przezwyciężyć liczne, ściśle ze sobą powiązane wersje dualizmu, Karl R. Popper zaproponował swoją koncepcję trzech światów: 1) przedmiotów ożywionych i nieożywionych (czyli świata obiektów, stanów i procesów materialnych, fizycznych, chemicznych, biologicznych); 2) badany przez psychologów świat przeżyć i doznań ludzkich i organizmów żywych; 3) i wreszcie świat bytów abstrakcyjnych, lecz realnych, bo oddziaływujących na dwa pozostałe. „Przez świat 3 – wyjaśnia Popper – rozumiem świat wytworów ludzkiego umysłu, takich jak opowiadania, mity wyjaśniające, narzędzia, teorie naukowe (zarówno prawdziwe, jak i fałszywe), problemy naukowe, instytucje społeczne i dzieła sztuki”<sup>9</sup>. Popper zdawał sobie oczywiście sprawę z tego, że przedstawiony przezeń podział nie jest rozłączny, przy czym zasadniczą trudność sprawia zdefiniowanie statusu ontologicznego obiektów świata 3, bowiem wiele z nich ma postać właściwą światu 1: „[...] są to przedmioty fizyczne, ale przedmioty fizyczne bardzo szczególnego rodzaju: w mojej terminologii należą one zarazem do światów 1 i 3. Niektóre inne wytwory ludzkich umysłów nie są, ściśle rzecz biorąc, przedmiotami fizycznymi”<sup>10</sup>. Ale inne są - i Popper je wymienia. Na przykład biblioteki, wydawnictwa i periodyki naukowe, komputery... „Jeśli chodzi o wiedzę obiektywną – powiada - można powiedzieć, że jest to świat bibliotek, książek i czasopism, a także ustnych sprawozdań i przekazywanych ustnie tradycji”<sup>11</sup>. W swej późniejszej autobiografii zaś dodaje: „książki czasopisma można uważać za typowe przedmioty świata 3, zwłaszcza gdy służą rozwijaniu i dyskusji teorii”<sup>12</sup>.

<sup>9</sup> Popper K.R., J. C. Eccles, *The Self and Its Brain*, Berlin 1997, s. 38. Cyt. za: M. Stanula-Boroń, Informacja, język i wiedza w ujęciu Karla R. Poppera, *I. Rozprawy, badania, materiały* [bbc.uw.edu.pl/Content/1698/z2001\\_\\_01pdf](http://bbc.uw.edu.pl/Content/1698/z2001__01pdf), s. 5.

<sup>10</sup> Popper K. R., *Wiedza a zagadnienie ciała i umysłu. W obronie interakcji*, przeł. T. Baszniak, Warszawa 1998, Cyt. za: M. Stanula-Boroń, op. cit., s. 5. Zob. też: R. Poczobut, L. Węgierska, *Z badań nad sprzecznością, przedmiotami czysto intencjonalnymi oraz Popperowskim trzecim światem*, Lublin 1996.

<sup>11</sup> Popper K.R., *Wiedza a zagadnienie ciała i umysłu...* s. 50.

<sup>12</sup> Popper K.R., *Nieustanne poszukiwania. Autobiografia intelektualna...* przeł. A. Chmielewski, Kraków 1997, s. 30

Popper nie uporał się więc bynajmniej z problemami dualizmu ani redukcjonizmu w żadnej z ich wersji – ontologicznej, teoriopoznawczej, logicznej, semantycznej czy metodologicznej. Przeniósł je natomiast do świata 3, koncentrując się przy tym na kluczowym dlań fenomenie języka. „Świat języka, świat domysłów, teorii i argumentów, czyli, krótko, świat wiedzy obiektywnej, jest jednym z najważniejszych stworzonych przez człowieka, istotnie autonomicznych światów”<sup>13</sup>. A w innym miejscu stwierdza wprost: „Świat językowo sformułowanej wiedzy ludzkiej uznaję za najbardziej typowy element Świata 3.”<sup>14</sup> I nieco dalej w tym samym dziele: „Język ludzki wyraża procesy ludzkiego myślenia, tj. przedmioty ze świata 2. Zachodzi jednak wielka różnica, gdy owe przedmioty ze świata 2 zostaną sformułowane w obiektywnym języku ludzkim”<sup>15</sup>. Takie przedmioty można poddawać krytyce, najróżniejszym badaniom i operacjom semantycznym. „Obiektywizm w nauce – zauważa w komentarzu do tych twierdzeń Małgorzata Staruch-Boroń – wymaga przyjęcia kryteriów intersubiektywności i sprawdzalności wiedzy, co z kolei wydaje się możliwe tylko na drodze językowej”<sup>16</sup>. Język poprzedził dzieła sztuki, nauki oraz wszelkie technologie. Stanowi głęboko zakorzeniony w przeszłości gatunkowej i tradycji kulturowej rdzeń Popperowskiego świata 3. Popper zaznacza, że wiedza naukowa powinna być przekazywana i udostępniana w zrozumiałym dla badaczy języku i utrwalana w materialnych nośnikach. Stanowi to warunek jej obiektywizacji i intersubiektywności umożliwiający weryfikację i krytykę.

Spełnienie oczywistego skądinąd postulatu jest jednak możliwe tylko w językach sformalizowanych i formalnych (sztucznych), znanych większym lub mniejszym kręgom ekspertów i ograniczonych do specjalnego użytku na obszarach tylko niektórych dyscyplin. Ale takie uwarunkowanie utrudnia bądź wręcz uniemożliwia dostęp do wiedzy nie tylko tym, którzy nie posiadają stosunkowo rzadkich i wysokich kwalifikacji, lecz również tworzy trudne do przezwyciężenia bariery w komunikacji interdyscyplinarnej pomiędzy uczonymi. Historia nauki XX i XXI wieku pokazuje jak skomplikowana i uciążliwa są interakcje i transmisja wiedzy oraz współpraca na polach badawczych nawet z pozoru sobie bliskich (matematyka, fizyka, chemia czy astronomia). Nie zaznaczając tego wyraźnie, Popper formułuje jednak swoje postulaty również w odniesieniu do użytkowników języka naturalnego. Wiedza naukowa „zamknięta” w kręgu ekspertów posiada bardzo ograniczone

---

<sup>13</sup> Popper K. R., *Wiedza obiektywna. Ewolucyjna teoria epistemologiczna*, przeł. A. Chmielewski, Warszawa 1992, s. 165.

<sup>14</sup> Popper, *Wszechświat otwarty: argument na rzecz indeterminizmu*, przeł. A. Chmielewski, Warszawa 1996, s. 145. Cyt. za: M. Stanula-Boroń, op. cit., s. 6.

<sup>15</sup> Ibidem, s. 147

<sup>16</sup> Stanula Boroń M., op. cit. s. 9. Por. też E. Pietruska-Madej, *Wiedza i człowiek. Szkice o filozofii Karla Poppera*, Warszawa 1997.

znaczenie kulturowe i przydatność społeczną (poza technicznymi zastosowaniami). Język naturalny – w obliczu rozwoju, specjalizacji i dyferencjacji dyscyplin – wykazuje wprawdzie elastyczność i zdolności adaptacyjne, „wchłaniając” nowe terminy, a nawet niekiedy modyfikując składnię. Jego podstawowe cechy pozostają przy tym praktycznie niezmiennie. Jest to bowiem system zastany, spontaniczny, nieplanowany, ukształtowany przez tradycję, posługujący się definicjami ostensywnymi, wyrażeniami okazjonalnymi, redundancją środków komunikowania (parafrazy, powtórzenia, pleonazmy, tautologie), metaforami<sup>17</sup>.

W języku naturalnym jednoznaczność i ścisłość wyrażen – cechy właściwe komunikacji naukowej – są nie zawsze możliwe a nawet niekoniecznie pożądane. W porównaniu z dynamicznym, wręcz lawinowym przyrostem wiedzy, procesy adaptacyjne w języku naturalnym zachodzą powoli, zgodnie z jego wewnętrznymi regułami, przy czym nie zawsze wiernie czy „prawdziwie” odzwierciedlają zmieniające się wizje świata, zjawiska i procesy badane i opisywane przez uczonych. Źródłem uproszczeń nieporozumień lingwistycznych w procesach transmisji wiedzy bywa też swoista presja społecznych oczekiwań i praktycznych potrzeb masowej edukacji. „Udostępnianie” i „upowszechnianie” informacji naukowej w języku naturalnym bywa jednak niezwykle skomplikowane, trudne a często prowadzi wręcz do błędów i fałszywych wyobrażeń. Z drugiej strony – nie wszystko, co istotne i konieczne dla zrozumienia świata i człowieka da się wypowiedzieć w językach formalnych czy sformalizowanych. Odnoszą się one tylko do specyficznych i wyselekcjonowanych aspektów rzeczywistości. Wymuszony względami praktycznymi i społecznym zapotrzebowaniem synkretyzm języków potocznego i naukowego wydaje się być wszelako charakterystycznym rysem współczesnej cywilizacji z jej scjentyficzną dominantą.

W rezultacie wielu językowych i pozajęzykowych przyczyn jednym z najbardziej rozpowszechnionych zjawisk w sferze komunikacji lingwistycznej jest metaforyzacja – fenomen komunikacyjny będący rezultatem wzajemnego przenikania się praktyk społecznych, uwarunkowań psychologicznych i zacierania dotychczasowych granic pomiędzy różnymi sferami życia ludzi. Problem rozważany od czasów Arystotelesa występuje obecnie w nowym kontekście metodologicznym, opozycyjnym wobec „mechanistycznego” paradygmatu semantyki generatywnej, gdzie metafora miała być zakłóceniem reguł selekcyjnych (dystrybucyjnych) wyrazów. Dominująca dzisiaj w lingwistyce i naukach o poznaniu „semantyka kognitywna” odcięła się od ukształtowanej w XX wieku tradycji, zgodnie z którą metaforę pojmowano jako zjawisko syntagmatyczne, jako efekt semantyczny uwarunkowany

---

<sup>17</sup> Marciszewski W., *Mała encyklopedia logiki* [hasła: język, język przedmiotowy, język sformalizowany], Wrocław 1988, s. 79.

kontekstem sytuacji. „ Z punktu widzenia lingwistyki kognitywnej metafora stanowi właściwość języka, a mianowicie – charakterystyczny dla języków naturalnych sposób kodowania informacji o świecie. (...) Zgodnie z doktryną kognitywizmu – pisze Aleksander Kiklewicz – metafora znajduje się faktycznie poza materiałem językowym i poza dyskursem: jako właściwość intelektualnego systemu człowieka stanowi ona zjawisko psychiczne<sup>18</sup>. Kognitywiści – w przeciwieństwie do dominujących w XX wieku ujęć synchronicznych – zwracają uwagę na wymiar diachroniczny języka, na semantyczną przeszłość wyrażen zakorzenionych w odległej niekiedy przeszłości. Ten sposób myślenia o języku i ujmowania metafory ma oczywiście długą tradycję, ale za przełomową uznaje się publikację w 1980 roku dzieła Georga Lakoffa i Marka Johnsona *Metafory w naszym życiu*<sup>19</sup>, chociaż zapowiedź zmian w rozumieniu i traktowaniu metafory – na gruncie filozofii, historii i antropologii - można odnaleźć już w znacznie wcześniejszym dziele Hansa Blumenberga *Paradygmaty dla metaforologii* (1958)<sup>20</sup>. Kiklewicz zwraca też uwagę, na to że współczesna lingwistyka kognitywna wywodzi się z tradycji teorii językowych, odwołujących się do szeroko rozumianego „psychologizmu” czy też „antropocentryzmu” pierwszej połowy XX wieku - do amerykańskiej szkoły antropologicznej (E. Sapir, B. Whorf, F. Boas) i niemieckiej szkoły neohumboldtizmu (L. Weisberger, W. Porzig, G. Ipsen, J. Trier). Niektórzy odnajdują początki kognitywnego podejścia do fenomenu metafory u Ernsta Cassirera (1925)<sup>21</sup> i Ivora Armstronga Richardsa<sup>22</sup> w latach trzydziestych minionego stulecia.

„Zgodnie z doktryną kognitywizmu w formach językowych (a w szczególności w idiomatyce językowej) znajdują wyraz zasady i mechanizmy poznawczej działalności człowieka. (...) Mylenie też w swej istocie jest metaforyczne: u podstaw konceptualizacji obiektów jednego typu leży wcześniej wydobyta wiedza o obiektach innego typu (...) Z kognitywnego punktu widzenia metafora stanowi rzutowanie (mapping) wiedzy o obiektach jednego rodzaju na postrzeganie i rozumienie obiektów innego rodzaju<sup>23</sup>. Kognitywistyczne ujmowanie fenomenu metafory,

---

<sup>18</sup> Kiklewicz A., *Teoria metafor pojęciowych: zagadnienia dyskusyjne*, „*Język. Komunikacja. Wiedza*”. Mińsk: Prawo i ekonomika 2006, s. 218-220.

pracownicy.uwm.edu.pl/aleksander.kiklewicz>metafory\_pojeciowe (28.03.2020).

<sup>19</sup> Lakoff G., M. Johnson, *Metafory w naszym życiu*, przeł. T. P. Krzeszowski, Warszawa 2010.

<sup>20</sup> Blumenberg H., *Paradygmaty dla metaforologii*, przeł. B. Baran, Warszawa 2017.

<sup>21</sup> Cassirer E., *Filozofia form symbolicznych. Część pierwsza. Język*, przeł. P. Parszutowicz, Kęty 2018; *Philosophie der symbolischen Formen; Bd 2: Das mytische Denken*, Berlin 1925.

<sup>22</sup> Richards I. A., *The Philosophy of Rhetoric*, Oxford 1936.

<sup>23</sup> Kiklewicz, op. cit., s. 227 i 229. *Bardziej przystępny wykład kognitywistycznej teorii metafory:*

*Hihol. M., Myślenie metaforami, czyli dlaczego „głowa do góry”,*

<https://www.granicenauki.pl/myshlenie-metaforami-czyli-dlaczego-glowa-do-gory>

aczkolwiek obecnie dominujące w językoznawstwie, psychologii, socjologii i filozofii, a nawet teologii<sup>24</sup>, bynajmniej nie unieważniło innych koncepcji lingwistycznych czy antropologicznych, prezentowanych i dyskutowanych w drugiej połowie XX wieku i nadal żywych, bo wnoszących istotne uzupełnienia do nauk o poznaniu i komunikacji. Stopniowo przy tym poszerzano – w nawiązaniu zresztą niekiedy do odległych tradycji - pojęcie metafory zawierając w nim, sztuki wizualne, malarstwo, rzeźby, pomniki itp.<sup>25</sup> Równocześnie pojawiły się prace dotyczące możliwości efektywnego wykorzystywania metafor wizualnych w komunikacji perswazyjnej: w polityce, reklamie<sup>26</sup> i marketingu<sup>27</sup>. Powstało też szereg publikacji na temat terapeutycznych walorów metafory i sposobów jej zastosowań w psychoterapii, zwłaszcza ericksonowskiej. Milton H. Erickson, odwoływał się w swej koncepcji uzdrawiania pacjentów pośrednich sposobów komunikacji, wychodząc z założenia, że język symboliczny najlepiej aktywizuje podświadomość i najbardziej bezpośrednio do niej przemawia. Szczególną rolę odgrywają przy tym metafory, nie będące tylko formalnymi, gramatycznymi strukturami języka naturalnego, ale zakorzenionymi we wszystkich warstwach psychiki i wymiarach umysłu strukturami pojęciowo-obrazowymi<sup>28</sup>.

Cechę charakterystyczną dociekań nad istotą i funkcją metafory jest – poczynając od drugiej połowy XX wieku ścisły związek lingwistyki i filozofii. I tak wybitny filozof amerykański, Max Black, opublikował już 1954 roku swój słynny artykuł *Metaphor*<sup>29</sup>, który wszedł później do tomu *Models and Metaphors. Studies in*

---

<sup>24</sup> Klemczak S., *Deux ex metaphora. Bóg filozofów i jego funkcje*, Kraków 2018. „Jedną z ważniejszych cech filozoficznych formuł boskości jest ich funkcja metaforyczna. Wzorce przedstawiania boskości za pomocą metafor, służących wyjaśnianiu porządku świata, sformułowali już presokratycy, a za nimi: Platon, Arystoteles, stoicy i Plotyn (...) Obok metafor tym, co łączy odmienne od religijnych koncepcje filozoficzne jest ich funkcja (...) Tak liczne filozoficzne i teologiczne spory są dowodem na nieusuwalność zagadnienia (...) Bóg filozofów jest obecną w historii myśli filozoficznej metaforyczna <figurą> myślowa, która pełniła szczególne role teoretyczne, działając zależnie od epoki na granicy teorii i mitu, teorii i teologii, ustanawiając granicę poszukiwań teoretycznych”, s. 20-21 i 33.

<sup>25</sup> Ciekawym przykładem jest książka: M. Getka-Kenig, *Pomniki publiczne „wskrzesezonej” Polski lat 1807-1830*, Kraków 2017.

<sup>26</sup> Cymanow-Sosin K., *Metafory we współczesnej reklamie*, Toruń 2010.

<sup>27</sup> Zaltman G., Zaltman L. *Metafora w marketingu*, przeł. J. Środa, Poznań 2010; Jaworska A., *Teorie metafory a marketing, „Neurokognitywistyka w patologii i zdrowiu”*, 2009-2011, Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie, Szczecin 2011.

<sup>28</sup> P. Barker, *Metafory w psychoterapii. Teoria i praktyka*, przeł. J. Węgródzka, Gdańsk 1996; J. Haley, *Niezwykła terapia. Techniki terapeutyczne Milтона H. Ericksona*, przeł. M. Przyłipiak, M. Majchrzak, Gdańsk 2018.

<sup>29</sup> Black M., *Metaphor*, „Proceedings of Aristotelian Society” 55 (1954, s. 273-294)

Langue and Philosophy<sup>30</sup>. W swej słynnej i wielokrotnie komentowanej wypowiedzi, Black polemizuje z poglądem, szczególnie często wyrażanym w środowiskach naukowych, że „lepiej w ogóle nie mówić, jeśli mówi się tylko metaforycznie” i że „metafora jest sprzeczna z poważnym myśleniem”<sup>31</sup>. Jak większość filozofów zajmował się głównie pragmatyką języka, a nie semantyką, co w przypadku metafory bywa trudne do rozdzielenia. Mimo to konsekwentnie trzymał się słynnej dyrektywy Ludwiga Wittgensteina: „Nie pytaj o znaczenie, pytaj o użycie”. W każdym razie i w związku z tym, posługując się przykładami metafor wybierał i analizował nie nazwy złożone, ale „zdania czy wyrażenia, w którym p e w n e słowa użyte są metaforycznie, pozostałe zaś niemetaforycznie”<sup>32</sup>, przy czym uważał, że „rozpoznanie i interpretacja metafory może wymagać zwrócenia uwagi na szczególne okoliczności wypowiedzenia jej”. Wyrażenia nie będące zdaniem mogły wówczas przybierać postać bądź pełnić funkcję nazw okazjonalnych. Byłoby to skądinąd zgodne z przekonaniem Blacka, że „metafora ma też odcień znaczeniowy przynależny do pragmatyki raczej niż do semantyki”<sup>33</sup>, a więc istotniejsze były dlań nie relacje „wewnątrzsystemowe” języka, ale jego oddziaływanie na myśli, uczucia i zróżnicowaną gamę zachowań użytkowników. Interakcyjna teoria metafory Blacka w intencji twórcy miała nie tyle zastąpić, ile dopełnić dwa dotychczasowe, najbardziej rozpowszechnione sposoby jej pojmowania: jako substytucję bądź analogię. „Każdą teorię, która głosi, że wyrażenie metaforyczne zostaje użyte w miejsce równoważnego wyrażenia l i t e r a l n e g o, będę nazywał substytucyjną teorią metafory (...) Rozumienie metafory przypomina poniekąd odcyfrowanie kodu czy nawet rozwikłanie zagadki (...) Metafora wypełnia luki literalnego słownika (albo przynajmniej dostarcza potrzebnych podręcznych skrótów). Jest ona wówczas odmianą katachrezy, którą określiłbym jako użycie słowa w nowym znaczeniu w celu zlikwidowania dziury w słowniku; katachreza jest nałożeniem nowych znaczeń na stare słowa. Jeśli jednak katachreza zaspokoi podstawowe potrzeby, nowo wprowadzone znaczenie staje się częścią znaczenia literalnego”<sup>34</sup>.

Z kolei metafora, której za najistotniejszą cechę uważa się podobieństwo elementów składowych, jest według Blacka zagęszczonym lub skróconym (elliptical) porównaniem. I jakkolwiek uważa ją za odmianę teorii substytucyjnej, to opatruje ten jej wariant osobną nazwą teorii porównaniowej, zgodnie z którą metaforę można zastąpić ekwiwalentem literalnym, „Za główny mankament teorii porównaniowej –

---

<sup>30</sup> Black M., *Metaphor (w:) Models and Metaphors. Studies in Language and Philosophy*, Ithaca, New York 1962.

<sup>31</sup> Black M., Metafora, przeł. J. Japola „Pamiętnik Literacki”, LXII, 1971, z. 3, s. 217.

<sup>32</sup> Ibidem, s. 219.

<sup>33</sup> Ibidem, s. 221.

<sup>34</sup> Ibidem, s. 222-223.

twierdzi przy tym Black – uważa się mglistość, która graniczy z pustosłowiem (...) Metafory są nam potrzebne wówczas, gdy nie wchodzi w grę dokładność wypowiedzi naukowej. Wypowiedzenie metaforyczne nie jest surogatem formalnego porównania ani innego wypowiedzenia literalnego, bo posiada własną wartość i możliwości (...) w tych przypadkach sensowniej byłoby mówić, że metafora podobieństwa stwarza, a nie tylko formułuje już istniejące<sup>35</sup>. Zważywszy na to, łatwo zauważyć jakie ryzyko niesie ze sobą stosowanie metafor na gruncie nauki, zwłaszcza tam, gdzie abstrakcyjne, ale często efektowne operacje językowe mogą błędnie imitować i sugerować istnienie pozornych analogii zachodzących rzekomo pomiędzy przedmiotami, zjawiskami i procesami. Zdaniem Blacka metafory substytucyjne i porównaniowe można zastąpić dosłownymi ekwiwalentami bez szkody treści poznawczej, lecz rygorystyczne unikanie estetycznej i semantycznej redundancji pozbawia język atrakcyjności, „życia”, naturalności. Proponowana przez niego teoria interakcyjna pozwala uniknąć wielu niebezpieczeństw i nieporozumień, ale ma zakres ograniczony głównie do zdań języka potocznego i szczególnych sytuacji komunikacyjnych. „Nie ma wątpliwości – konkluduje Black, że metafory są niebezpieczne – może szczególnie w filozofii. Jednak zakaz ich stosowania byłby rozmyślnym i szkodliwym ograniczeniem możliwości badań”<sup>36</sup>. Po 23 latach, Black powrócił w roku 1977 do problemu metafory, wnosząc szereg korekt, nowych spostrzeżeń i uzupełnień w tekście zatytułowanym *More about Methapor*<sup>37</sup>. Do ciekawszych uwag należy obserwowane na przestrzeni ćwierćwiecza dzielącego oba artykuły dowartościowanie wypowiedzi metaforycznych w środowisku badaczy, a także ujawnienie paradoksu tkwiącego w traktowaniu o metaforze przy pomocy metafor<sup>38</sup>. W tym też dopełnieniu Black wyraźnie zaznacza, że przede wszystkim interesują go wypowiedzi metaforyczne, identyfikowane z całymi zdaniami lub zbiorami zdań, a nie nazwy złożone (składniki wypowiedzi)<sup>39</sup>. Zajmuje się on bowiem głównie metaforami w języku potocznym i w literaturze, gdzie „wieloznaczność jest nieodzownym produktem sugestywności metafory”, a „wypowiedź metaforyczna jest (...) pewnym działaniem werbalnym wymagającym przyswojenia, twórczej reakcji ze strony kompetentnego czytelnika”<sup>40</sup>. Jądrzem teorii interakcyjnej jest przesunięcie znaczeń u nadawcy i analogiczna reakcja u odbiorcy, co wymaga „metaforycznego myślenia”, a nie tylko kreowania i rozszyfrowywania efektów zabiegów na poziomie syntaktycznym bądź czysto semantycznym. „Nasze

<sup>35</sup> Ibidem, s. 226.

<sup>36</sup> Ibidem, s. 233.

<sup>37</sup> Black M., *More about Methapor*, „Dialectica” 31 (1977), z. 3-4 s. 431-457. Przekład polski: *Jeszcze o metaforze*, przeł. M. B. Fedewicz, „Pamiętnik Literacki” LXXIV, 1983, z. 2

<sup>38</sup> Black M., *Jeszcze o metaforze...*, s. 256-257.

<sup>39</sup> Ibidem, s. 261.

<sup>40</sup> Ibidem, s. 266 i 268.

rozpoznawanie wypowiedzi metaforycznych – pisze w konkluzji swych wywodów Black – zależy przede wszystkim od dwu czynników: naszej wiedzy co to jest metaforyczność w ogóle, oraz naszej oceny w każdym przypadku, że odczytanie naszej wypowiedzi jest właściwsze niż dosłowne. Decydującym powodem wybrania takiej interpretacji może być, jak to się często zdarza, jawna fałszywość lub niespójność odczytania dosłownego – ale równie dobrze może nim być banalność prawdy, jaką przynosi takie odczytanie, jej błahość lub niestosowność w danym kontekście – tekście czy sytuacji pozawerbalnej<sup>41</sup>.

Prace Blacka zainteresowały nie tylko lingwistów i teoretyków literatury. Nie odgrywali oni już zresztą w końcowych dziesięcioleciach ubiegłego wieku czołowej roli w badaniach nad metaforą, ustępując stopniowo pola filozofom języka, epistemologom, teoretykom komunikacji, socjologom, psychologom, kognitywistom, a nawet ekonomistom<sup>42</sup>. W bardzo obfitej, przebogatej w inspiracje literaturze przedmiotu, szczególną uwagę poświęca się zazwyczaj krytyce koncepcji Blacka, zawartej głównie w artykule Donalda Davidsona *What metaphors mean*<sup>43</sup>. Zakwestionował on tam większość uznawanych dotychczas poglądów na metaforę jako sposób, element czy narzędzie komunikacji. Stwierdził przede wszystkim, że poszczególne składniki metafory (słowa) nie posiadają żadnego innego znaczenia poza literalnym; całości wypowiedzenia nie można więc sparafrazować, nie jest ono też nośnikiem żadnych idei, których nie dałoby się wyrazić „dosłownie”, czyli inaczej niż zostały zakomunikowane, bo nie ma różnicy między „dosłownością” a „metaforycznością”. Davidson nie usuwa tym samym – co robili jego liczni poprzednicy i polemicy – metafory z dyskursu naukowego. Jest ona bowiem w powyższym rozumieniu pełnoprawnym środkiem przekazu zarówno w literaturze, języku potocznym, jak i w nauce, filozofii czy teologii. Trzeba jednak rozróżnić między znaczeniem słów i tym, „co słowa czynią”<sup>44</sup>. Metafora należy do sfery pragmatyki i jest tak samo nie parafrazowała jak mowa ciała, fotografia lub obraz<sup>45</sup>. „Metafora jest marzeniem sennym języka (...) – pisze Davidson – tak jak w przypadku marzeń sennych, jej interpretacja zależy w równym stopniu od interpretatora, co od jej

---

<sup>41</sup> Ibidem, s. 274.

<sup>42</sup> Jäkel O., *Metafory w abstrakcyjnych domenach dyskursu. Kognitywno-lingwistyczna analiza metaforycznych modeli aktywności umysłowej, gospodarki i nauki*, przeł. M. Banaś, B. Drag, Kraków 2003; Pawelec A., *Metafora pojęciowa a tradycja*, Kraków 2006.

<sup>43</sup> Davidson D., *What metaphors mean*, „Critical Inquiry” t. 5, nr 1 (Special Issue on Metaphor. Autumn 1978). Artykuł ten został szczegółowo omówiony przez M. Filipczuk w publikacji „Metafora jako marzenie języka”. Koncepcja Metafory Donalda Davidsona, „IDEA – Studia nad strukturą i rozwojem pojęć filozoficznych” XXVIII/1, Białystok 2016. Cejsh.icm.edu.pl

<sup>44</sup> Filipczuk M., op. cit., s. 220-221.

<sup>45</sup> Bartkowiak K., Davidson i Rorty o metaforze, „Przegląd Filozoficzny – Nowa Seria”, R. 21: 2012, nr 1 (81), s. 222.



twórcy”<sup>46</sup>. A skoro tak, to zauważmy, że może być również sennym koszmarem, zwłaszcza uczonego. Może, ale nie musi. Zdaniem Richarda Rorty`ego, Davidson „Pozwala nam postrzegać metafory, dzięki którym mogą powstawać nowatorskie teorie, jako przyczyny zdolności pomnażania naszej wiedzy o świecie, a nie jako sposoby wyrażania takiej wiedzy”<sup>47</sup>. Podobnego zdania był Joseph Weizenbaum, amerykański informatyk z MIT, twórca algorytmu umożliwiającego pierwsze „rozmowy” z komputerem: „Metafory i analogie poprzez zestawianie razem różnych kontekstów, prowadzą do powstawania nowych sposobów patrzenia. Przede wszystkim to, co widzimy, łącznie z poważną nauką, opiera się na metaforze. I dlatego nasza wiedza nie jest absolutna”<sup>48</sup>.

Analogiczne opinie na temat roli metafory w nauce były do niedawna, bo aż do lat sześćdziesiątych minionego stulecia, raczej rzadkie i odosobnione. Od czasów Arystotelesa uważano ją powszechnie za element języka artystycznego (zwłaszcza poetyckiego), potocznego, później także publicystycznego<sup>49</sup>. Filozofia zorientowana empirycznie traktowała ją podejrzliwie i nieufnie; w niełasce była również u twórców nowożytnej koncepcji nauki – Bacona, Locka, Berkeleya czy Milla uznających paradygmat „literalnej prawdy” i odmawiających metaforze funkcji poznawczej. W związku z tym usprawiedliwiali oni używanie metafory jedynie w celach heurystycznych lub edukacyjnych. Paradygmat logicznego empiryzmu odziedziczony przez dwudziestowieczną filozofię i w dużej mierze lingwistykę uznawał za naukowe tylko takie zdania (lub wyrażenia), które mogły być literalnie jednoznacznie zinterpretowane. „Prawdziwa wiedza” musiała w jego ramach spełniać warunki intersubiektywnej komunikowalności i intersubiektywnej sprawdzalności. „Badania nad nauką prowadzone w ramach logicznego empiryzmu – pisze Paweł Zeidler – ograniczały się, jak dobrze wiadomo, do kontekstu odkrycia. Dlatego analiza funkcji poznawczej odkrycia nauki była dokonywana wyłącznie w kontekście badania statusu poznawczego wytworów wiedzy naukowej, tj. praw i teorii naukowych. Jednakże wszechstronne badania procesu wytwarzania wiedzy naukowej dowiodły, że język metaforyczny odgrywa w nim bardzo znaczącą rolę. Dotyczy to nie tylko wszelkiego rodzaju dyskursów naukowych, które w tym procesie mają miejsce, lecz także

---

<sup>46</sup> Davidson D., *What metaphors Mean...*, s. 245. Cyt. za: K. Bartkowiak, op. cit. przekład autorki, s. 223. Por. też: D. Davidson, *Eseje o prawdzie, języku i umyśle*, przeł. B. Stanosz, Warszawa 1992.

<sup>47</sup> Rorty R., *Obiektywność, relatywizm i prawda*, przeł. J. Margański, Warszawa 1999, s. 244.

<sup>48</sup> Weizenbaum J., *Moglibyśmy mieć raj*, „Forum” 2008, z dn. 28.01. (nr 4)

<sup>49</sup> Pawelec A., *Metafora pojęciowa a tradycja*, Kraków 2006; Świątek J., *W świecie powszechnej metafory*, Kraków 1998.

sposobów reprezentowania wyników badań naukowych<sup>50</sup>. Idąc śladem wywodów Zeidlera trzeba w tym miejscu przywołać rozróżnienie na metafory żywe i martwe, szczegółowo analizowane m. in. przez Susan Haack. Autorka te przypisuje te pierwsze do sfery zainteresowań i kompetencji pragmatyki języka, drugie zaś do zakresu semantyki. Metafory innowacyjne są przez jakiś czas żywe, ale w miarę konwencjonalizowania się tracą swą witalność na skutek kostnienia uregulowań znaczeniowych i zbliżają się w swej funkcji oraz rozumieniu do klasy wypowiedzi literalnych, co niekiedy miewa negatywne konsekwencje, ponieważ prowadzi ku nieporozumieniom i fałszywym wyobrażeniom<sup>51</sup>. W literaturze przedmiotu można też spotkać się z rozróżnieniem metafor „koniecznych” i katachrez, które w tej opozycji uważa się za nadużycie językowe, metafory pozbawione przekonującej motywacji poznawczej lub/i estetycznej. Z takimi tropami stylistycznymi „sąsiadują” w katalogu wykroczeń retorycznych metafory tautologiczne („naga prawda”) lub oksymoroniczne np. „kolorowa bielizna” czy „sztuczna inteligencja”. Najwięcej kontrowersji prowokuje – ze zrozumiałych i wyżej już częściowo wspomnianych powodów – „sztuczna inteligencja”, która w efekcie dokonań i odkryć informatyki i neuronauki, nie tyle według rzeczywistej wiedzy, ile wiary mniej lub bardziej uczonych, zrewolucjonizuje rzekomo nasze pojmowanie człowieka po odkryciu tajników działania mózgu i stworzeniu jego technicznej repliki. A drogą do poznania i najbardziej przybliżonym modelem tego organu jest oczywiście najcudowniejszy wytwór naszej cywilizacji. „Choć niektórzy będą się zżymać, nie da się ukryć, że ludzki umysł przypomina komputer. Służy bowiem do przetwarzania informacji”<sup>52</sup> – uważa profesor Marcin Miłkowski, filozof umysłu, logik, kognitywista, komputacjonista. „Symulacje komputerowe pozwalają trafnie przewidywać i wyjaśniać procesy poznawcze, ponieważ mózg w rzeczywistości jest komputerem. Precyzyjniej należałoby powiedzieć nieco inaczej: układ nerwowy służy do przetwarzania informacji (...) Komputacjonizm jest nadal niesłychanie płodną hipotezą roboczą, a obalić go można tylko w jeden sposób: pokazując, że mózg w ogóle nie służy do przetwarzania informacji, w tym informacji o otoczeniu”. Twierdzenie, że „mózg jest komputerem” to „więcej niż metafora”. Zaprzeczyć tej oczywistej, literalnej prawdzie mogą tylko

---

<sup>50</sup> Zeidler P., Wiedzotwórcza funkcja metafor w nauce a koncepcja metafory eksplikatywnej Jerzego Kmity, „Filo – Sofija” nr 12 (2011/1), s. 129-130. [filo-sofija.pl/index.php?czasopismo>article>viewFile](http://filo-sofija.pl/index.php?czasopismo>article>viewFile) (10.03.2020); Por. też: O. Jäkel, Metafory w abstrakcyjnych domenach dyskursu. Kognitywno-lingwistyczna analiza metaforycznych modeli aktywności umysłowej, gospodarki i polityki, przeł. M. Banaś, B. Drąg, Kraków 2003.

<sup>51</sup> Haack S., „Dry Truth and Real Knowledge”. *Epistemologies and Metaphors of Epistemology* (w:) *Aspects of Meaphor* (ed. J. Hintikka), Dordrecht, Boston, London 1994.

<sup>52</sup> Miłkowski M., *Więcej niż metafora*, <https://www.granicenauki.pl/wiecej-niz-metafora-146647> (20.04.2020); por. też: Poczobut R., M. Miłkowski, *Analityczna metafizyka umysłu. Najnowsze kontrowersje*, Warszawa 2008.

„filozoficzni szaleńcy”<sup>53</sup>. Ale czy rzeczywiście są nimi tacy autorzy jak na przykład Hilary Putnam, Saul Kripke, John Searle czy Robert Epstein, by wymienić tylko najbardziej znanych i czytanych uczonych i myślicieli naszych czasów? Należy do nich również Neil Postman, który zrównanie człowieka z maszyną nazwał wprost „oszałą metaforą”<sup>54</sup>. Według Josepha Weizenbauma zaliczenie człowieka i maszyny do tej samej klasy dwu odrębnych pod fundamentalnym względem obiektów jest błędem ontologicznym i metodologicznym, ponieważ algorytmy jedynie odtwarzają ludzki sposób zdobywania wiedzy, kopiują funkcjonowanie umysłu w zakresie możliwości, w jakim nasze urządzenia zaprogramujemy. Zatem definicja inteligencji jako przetwornika informacji jest tautologią, bo wyprzedza ją przyjęte wcześniej założenie odnośnie do sposobu nazywania pewnego rodzaju maszyn, funkcjonujących zgodnie z instrukcjami zawartymi w stworzonym przez nas modelu. W ten sposób teoria oparta rzekomo na empirii staje się metaforą, oszukańczą grą językową<sup>55</sup>. Wzajemne oskarżanie się o szaleństwo, wówczas gdy brakuje rozstrzygających argumentów nie jest oczywiście niczym nowym i ma długo tradycję w światach nauki, techniki, filozofii czy teologii. Pomysł, że maszyna może zastąpić bądź nawet zdominować człowieka, okazać się równie sprawna intelektualnie, rozumniejsza czy wręcz mądrzejsza pojawia się już w XVII wieku (u Pascala wprost a pośrednio, intuicyjnie u Kartezjusza) wraz z narodzinami nowożytnego paradygmatu wiedzy, który bazuje na matematyce i dyscyplinach przyrodniczych. W długim ciągu kontynuatorów tej idei i prekursorów komputacjonizmu Howard Rheinhold wymienia wynalazców i teoretyków XIX i XX w, m.in. Charlesa Babbage’a, Adę hr. Lovelace, George’a Boole’a, Alana Turinga, Johna von Neumanna, Norberta Wienera, Claude’a Shannona, Alana Turinga<sup>56</sup>.

Polemika z komputacjonistą jest oczywiście możliwa tylko przy jasnym i wyraźnym określeniu pojęcia „informacji” oraz zdefiniowaniu „przetwarzania informacji”. Jakkolwiek jednak byśmy tych terminów nie rozumieli, ograniczanie działania mózgu tylko do roli aparatu poznawczego wydaje się nie do przyjęcia i jest zabiegiem nieuprawnionym naukowo, mającym więcej wspólnego z ideologią niż z empirią. Ideologią, która - jak każda - generuje fałszywą świadomość, a w tym wypadku neguje wyjątkowość fenomenu człowieka, posługując się autorytetem nauki w celu kreowania bóstw informacji, baz danych, algorytmów...Kapłani nowej religii

---

<sup>53</sup> Ibidem.

<sup>54</sup> Postman N., *Technopol. Triumf techniki nad kulturą*, przeł. A. Tanalska-Dulęba, Warszawa 1995, s. 134.

<sup>55</sup> Weizenbaum J., *Computer Power and Human Reason. From Judgment to Calculation*, San Francisco 1976; W. J. Bober, *Powinność w świecie cyfrowym. Etyka komputerowa w świetle współczesnej filozofii moralnej*, Warszawa 2008, s. 35-41.

<sup>56</sup> Reinhold H., *Narzędzia ułatwiające myślenie. Historia i przyszłość metod poszerzania możliwości umysłu*, przeł. J. B. Szporko, Warszawa 2003; R. Maciąg, *Deus ex machina. Nowe media i ich projekt poznawczy*, Kraków 2012.

entuzjastycznie godzą się z utratą sprawczości kontroli i podmiotowości, z dehumanizacją i reifikacją. "Mnożąc się bez przerwy i we wszystkich kierunkach, informatyczne odpryski okazują się w końcu samowystarczalne. I zdolne do ekspansji bez potrzeby uciekania się do czegokolwiek z zewnątrz. Nie potrzebują być przedmiotem myśli. To one, Big Data, myślą i zarządzają tymi, od których wzięły swój początek. Skoro inteligencja jest tym, co znajduje się w algorytmach, to jej uprzywilejowanym miejscem nie będzie już umysł. Przeciwnie, umysł będzie dążyć do stania się materiałem, do którego algorytmy się stosują. Informacja zmierza do zastąpienia nie tylko wiedzy, lecz także myśli w ogóle, uwalniając ją od ciężkiego obowiązku ciągłego formułowania się na nowo i sprawowania władzy. Osaczając myśl, informacja w gruncie rzeczy ją tłamsi"<sup>57</sup> – twierdzi Roberto Calasso w swym przejmującym dziele *Nienazwana terażniejszość* (*L'innobinabile attuale*, 2017).

Od lat czterdziestych ubiegłego wieku jednak, wraz z wynalezieniem komputerów i równoległym rozwojem neuronauk, filozofowie, lingwiści, informatycy, biolodzy zaczęli się wzajemnie inspirować i porozumiewać przyjmując - jako fakt udowodniony lub przynajmniej hipotezę – metaforę mózgu jako wielkiej skomplikowanej maszyny obliczeniowej, a potem „przetwornika” informacji. Raymond Kurzweil, Stephen Hawking, neuroinżynier Randal A. Koene<sup>58</sup>, kognitywista George Miller<sup>59</sup> i wielu innych skłonni byli uznać, że ludzki umysł to po prostu biologiczny software, który po przeniesieniu na twardy dysk komputera pozwoli na uzyskanie przekraczających naszą wyobraźnię, niedostępnych dotąd i nieprzewidywalnych mocy i umiejętności<sup>60</sup>. W 1958 roku matematyk i informatyk John von Neumann stwierdził w sławnej książce *The Computer and the Brain*, że umysł ludzki jest po prostu biologicznym narzędziem działającym na zasadzie przetwarzania danych cyfrowych. (Ciekawe, że w tytule polskiego przekładu z 1963 roku tłumacz Klemens Szaniawski słowo „komputer” zastąpił nazwą „maszyna matematyczna”<sup>61</sup>). Po sześćdziesięciu latach niewiele się zmieniło. „Sztuczna inteligencja [AI, ang. artificial intelligence] usiłuje sprawić, by komputery wykonywały te same czynności, które wykonują umysły – pisze Margaret A. Boden – Inteligencja nie jest

---

<sup>57</sup> Calasso R., *Nienazwana terażniejszość*, przeł. J. Ugniewska, Gdańsk 2019, s. 73.

<sup>58</sup> Koene R. A., *How to copy a brain*, "New Scientist" 216 (2888), 26-27, 2012.

<sup>59</sup> Miller G. A., *Language and Communication*, New York 1951.

<sup>60</sup> Kurzweil R., *How to Create a Mind. The Secret of Human Thought Revealed*, London 2012. Wyd. Polskie: R. Kurzweil, *Jak stworzyć umysł. Sekrety ludzkich myśli ujawnione*, przeł. K. Zielińska, Białystok 2018; M. Magrini, *Mózg. Podręcznik użytkownika*, przeł. N. Mętrak-Ruda, Feeria (JK), Łódź 2019.

<sup>61</sup> Neumann J., *The Computer and the Brain*, New Heaven 1958. Wyd. pol. *Maszyna matematyczna i mózg ludzki*, przeł. K. Szaniawski, Warszawa 1963.

jednowymiarowa, lecz stanowi bogato ustrukturowaną przestrzeń różnorodnych zdolności przetwarzania informacji. Stosownie do tego sztuczna inteligencja wykorzystuje wiele różnych technik, realizując wiele różnych zadań<sup>62</sup>. Zadania te podejmowane są przez multidyscyplinarną dziedzinę inżynierii, obejmującą szereg poddziedzin: robotykę, sieci neuronowe, uczenie maszynowe, A-Life (artificial life), logikę rozmytą. Ze względu na stopień komplikacji przedmiotu badań i rozległość oraz różnorodność niezbędnych kompetencji AI, modelowaniem ludzkich zachowań i programowaniem funkcji mózgu zajmuje się wiele dyscyplin, a przede wszystkim informatyka, teoria systemów i organizacji, matematyka, biologia, fizyka, kognitywistyka, neuronauki, psychologia, filozofia...<sup>63</sup>

Być może upatrywano – i dalej się upatruje - w tych śmiałych paralelach maszynowo-mózgowych szansę na upragnioną przez niektórych badaczy integrację nauk „ściślych”, przyrodniczych, humanistycznych i społecznych. Albo przynajmniej biologii i fizyki oraz filozofii i teologii. Przy okazji, w zależności od kontekstów, używano bądź ciągle się używa zamiennie takich terminów jak „umysł”, „myślenie”, „mózg” (elektronowy), „inteligencja”. Czasami je po prostu bez żadnych warunków i zastrzeżeń metodologicznych czy merytorycznych identyfikowano, przypisując pojęciom stanowiących treść różnych nazw arbitralnie projektowane, bliskie albo tożsame znaczenia. Na podobnej zasadzie – mniej lub bardziej luźnych skojarzeń - kreowano rozległe pola semantyczne z wieloma rodzinami słów czerpanych z zasobów różnych dyscyplin. I tak od lat kilkudziesięciu kształtował się bogaty repertuar żywych i martwych metafor: oprócz tedy „sztucznej inteligencji” mamy „inteligentne technologie”, „myślące maszyny”, „wirtualny podmiot”, „wirtualną osobowość”, „rzeczywistość wirtualną”, „superinteligencję” (cyfrową oczywiście), „cyfrowych ludzi”, „cyfrową korę nową”, „życie 3.0”, „cyfrowe życie”, „sztuczne życie”, „technopłynny umysł”, „płytki umysł”, „cyberprzestrzeń” itp. Wszystkie te przykłady naukowej nowomowy (niekoniecznie w złym, przypisanym głównie polityce znaczeniu) stanowią tytuły lub fragmenty tytułów bądź rozdziałów popularnych książek. W epoce triumfów komputacjonizmu coraz częściej używane są na okładkach i „skrzydełkach” pojęcia i terminy: „umysł moralny”, „inteligencja moralna”, „życie emocjonalne mózgu”, „inteligencja percepcyjna”, „inteligencja emocjonalna”, „inteligencja kreatywna”, „inteligencja wizualno-przestrzenna”, „inteligencja narracyjna”, „inteligencja biznesowa”. W użyciu mniej lub bardziej powszechnym pojawiają się też takie nazwy jak inteligencja werbalna, inteligencja twórcza, inteligencja duchowa, inteligencja abstrakcyjna, inteligencja logiczno-

<sup>62</sup> Boden M. A., *Sztuczna inteligencja, . Jej natura I przyszłość*, przeł. T. Sieczkowski, Łódź 2020, s. 13.

<sup>63</sup> Przegalińska A., Oksanowicz P., *Sztuczna inteligencja. Nieludzka, arcyłudzka*, Kraków 2020, s. 43.

matematyczna, inteligencja seksualna, inteligencja muzyczna, inteligencja techniczna, inteligencja płynna, inteligencja skryzalizowana, no i oczywiście „inteligencja ogólna”... Świadczy to o tym, że również w świadomości potocznej (choć większość tych rozróżnień wprowadzili do słownika uczeni lub popularyzatorzy) fenomen inteligencji jest pojmowany wielowymiarowo i używany na różne sposoby stosownie do konkretnych sytuacji i okazji. Howard Gardner, który w latach osiemdziesiątych minionego stulecia odróżniał „inteligencję ogólną” od „inteligencji specyficznych” uważał, że „każda specyficzna zdolność jest w istocie odrębnym rodzajem inteligencji”<sup>64</sup>. Koncepcje inteligencji wielorakich stanowią wyzwanie dla selektywności, ekskluzywności i ograniczeń komputacjonizmu, ukazując różne aspekty i wymiary zjawiska, które w sposób nieuzasadniony empirycznie i ubogi teoretycznie próbuje się sprowadzać do roli narzędzia pełniącego tylko jedną, wyizolowaną arbitralnie funkcję pobierania i przetwarzania informacji za pomocą odpowiednich algorytmów bądź też przy użyciu innych sposobów, stanowiących nadbudowę „klasycznej” algorytmiki<sup>65</sup>.

Zatem – ciągle trzeba to powtarzać – „sztuczna inteligencja” jest terminem wieloznacznym i oznacza na gruncie nauki (na zasadzie definicji projektujących, a więc scjentyficznie uprawnionych) dziedzinę wiedzy oraz badań naukowych na styku różnych dyscyplin; przede wszystkim zaś chodzi tu o dział informatyki, w ramach którego próbuje się rozwiązywać problemy dotąd nie podejmowane z braku odpowiednich narzędzi obliczeniowych, matematycznych i logicznych (technologie oparte na logice rozmytej). Mowa tu więc o pozyskiwaniu, analizie, selekcji i interpretacji danych przy pomocy odpowiednich algorytmów albo/i narzędzi służących do rozwiązywania problemów, które nie są algorytmizowalne. Niektóre wersje lub fragmenty tych procedur przypominają twórczość artystyczną i naukową (badania i wynalazki). W poszukiwaniu „kodu kreatywności” i innowacyjności nie pomija się więc nawet sztuki<sup>66</sup>. Większość funkcji i działań kojarzonych z umysłem, mózgiem czy inteligencją nie poddaje się jednak numerycznej algorytmizacji ani symulowaniu bądź odtwarzaniu innymi sposobami (np. podejmowanie decyzji w wypadku braku danych, dowodzenie twierdzeń, bezbłędne imitacje języków naturalnych z uwzględnieniem kulturowych kontekstów i pełnego repertuaru zastosowań). Wąsko i ściśle rozumiany w informatyce i kilku innych dyscyplinach termin „sztuczna inteligencja” ulega nadmiernej czy wręcz niczym nie ograniczonej i nieprawomocnej ekstensji – nie tylko w języku potocznym, publicystyce, literaturze, ale również w nauce. Wyspecjalizowaną terminologię poszczególnych dziedzin

---

<sup>64</sup> Gardner H., *Frames of Mind. The Theory of Multiple Intelligence*, New York 1983.

<sup>65</sup> Przegalińska A. P. Oksanowicz, op. cit., s. 44.

<sup>66</sup> Sautoy M., *Kod kreatywności. Sztuka i innowacje w epoce sztucznej inteligencji*, przeł. T. Chawziuk, Kraków 2020.

zastępują „martwe („zużyte”, zleksykalizowane) metafory. Niegdysiejsza „żywa” (płodna, inspirująca, otwierająca) metafora zamienia się w katachrezę, zaczyna być powszechnie traktowana literalnie, co doprowadza do zacierania różnic pomiędzy maszyną i człowiekiem, przedmiotem i podmiotem. Przykład „sztucznej inteligencji”, metafory, która przeniknęła – jak wiele innych – z języka publicystyki do nauki jest jednym z wielu przypadków dezorientujących neologizmów i nadużyć lingwistycznych, sprzyjających kreowaniu pozorów wiedzy („uczonej niewiedzy”) i tym samym jej „psuciu” drogą szerzenia dezinformacji i mistyfikowania rzeczywistości<sup>67</sup>. „Komputery rzeczywiście przeliczają i zapisują, używają algorytmów – przyznaje profesor Robert Epstein, profesor psychologii w American Institute for Behavioral Research and Technology w Kalifornii, autor kilkunastu książek i redaktor „Psychology Today” - Operują na matematycznych reprezentacjach świata. Rzeczywiście przetwarzają informację. Mają też coś, co jest fizyczną pamięcią i rzeczywiście opierają się na algorytmach. Jednakże ludzie nie tak funkcjonują: nigdy nie funkcjonowali w ten sposób i nigdy nie będą tak funkcjonować. Pytanie więc, skąd takie przywiązanie świata naukowego do metafory komputera”<sup>68</sup>. Podobnych pytań z tym powiązanych można postawić znacznie więcej. Skąd pewność, że nasza wiedza o mózgu daje nam prawo do porównania bądź nawet identyfikowania go z komputerem? A przecież – żartuje sobie Epstein z zadufania entuzjastów sztucznej inteligencji - „im bardziej Puchatek zaglądał do chatki Prosiaczka, tym bardziej go tam nie było. Podobnie jest z badaniami nad mózgiem: im bardziej naukowcy zaglądały w jego strukturę, tym bardziej nie ma w nim komputera. A nawet – można by rzec – nie ma nic”<sup>69</sup>. Mamy tu niewątpliwie do czynienia z prowokacją, ale prowokacją płodną i inspirującą. Niektóre funkcje mózgu mogą rzeczywiście przywoływać analogie komputacjonistyczne – te na poziomie informacji (obliczeniowe) i dynamiki sieci neuronalnych. Ale na tym kończą się (ciągle mało zbadane) podobieństwa, w żadnym razie nie uprawniające do identyfikowania komputera z inteligencją, mózgiem czy umysłem<sup>70</sup>. Jak bowiem koncepcje komputacjonistyczne można pogodzić z takimi właściwościami mózgu jak zdolność do empatii, na którą ostatnio zwrócono szczególną uwagę w związku z odkryciem neuronów lustrzanych, które według

<sup>67</sup> Crouch C., *Psucie wiedzy. Ukryte skutki finansowego zawłaszczania życia publicznego*, przeł. E. Bińczyk, J. Gużyński, K. Tarkowski, Toruń 2017; M. Pigliucci, *Jak odróżnić naukę od bredni*, przeł. P. Kawalec, Warszawa 2019

<sup>68</sup> Epstein R., *Mózg to nie komputer – stworzenie sztucznej Inteligencji nie będzie możliwe*, Aeon – The Empty Brain, <https://aeon.co/essays/your-brain-does-not-process-information-and-it-is-not-a-computer>, przeł. R. Betlejewski <http://mediumpubliczne.pl/2016/05/mozg-komputer-stworzenie>

<sup>69</sup> Ibidem.

<sup>70</sup> Gazzaniga M. S., *Istota człowieczeństwa. Co sprawia, że jesteśmy wyjątkowi*, przeł. A. Nowak-Młynikowska, Sopot 2020; Gazzaniga M. S., *Kto tu rządzi – ja czy mój mózg? Neuronauka a istnienie wolnej woli*, przeł. A. Nowak-Młynikowska, Sopot 2020.

Christiana Kesersa „zmienia nasze rozumienie ludzkiej natury”, a więc także inteligencji?<sup>71</sup>. Nie jedyny to powód, by z największą ostrożnością podchodzić do metafor i porównań, które stanowią przesłanki akceptacji i nieuprawnionego empirycznie nadużywania terminów w rodzaju „sztuczna inteligencja” w różnych odmianach języka naturalnego (potocznym, publicystycznym, naukowym). „Na środkowym poziomie tej złożonej struktury (mózgu – J. J.) – piszą Sally Santel i Scot O. Lilienfeld – powstają świadome stany umysłowe – myśli, uczucia, percepcja, wiedza, intencje. Poziom najwyższy zaś zajmuje kontekst społeczny i kulturowy, w którym to wszystko się rozgrywa, który pełni nader istotną funkcję w kształtowaniu naszych myśli, odczuć i zachowań (...) To oczywiste i zupełnie naturalne, że postęp naukowy i rozwój wiedzy o mózgu sprawia, że zaczynamy myśleć o sobie w sposób nieco bardziej mechanistyczny. Trzeba jednak uważać, żeby nie zająć tą drogą zbyt daleko (...) Umysł i mózg to dwie odmienne perspektywy analizy ludzkiego doświadczenia i to rozróżnienie ma znaczenie nie tylko w kontekście akademickich debat. To, jak je ujmemy, ma zasadnicze konsekwencje dla naszej wizji natury ludzkiej, osobistej odpowiedzialności i wartości moralnych”<sup>72</sup>. Mamy prawo do posługiwania się definicjami projektującymi i regulującymi pod warunkiem wszakże, że nowe znaczenie jest na tyle bliskie dotychczasowemu, że czyni go bardziej precyzyjnym, a nie zwiększa tylko stopień niepożądanego i niekoniecznego arbitralności, co prowadzi do chaotycznej polisemii, nieporozumień i zamieszania komunikacyjnego. Na konieczne dystynkcje terminologiczne i merytoryczne zwraca również uwagę w cytowanym wcześniej eseju wybitny filozof włoski, Roberto Calasso: „Skoro inteligencję wchłonęły nieświadome algorytmy, które funkcjonują jednak skuteczniej niż umysł – tak wygląda skrócony opis rewolucji informatycznej – jako kolejny krok łatwo sobie wyobrazić, że ś w i a d o m o ś c i przytrafi cię coś podobnego. Ale tu właśnie napotyka się kilka nieprzewidzianych przeszkód. Inteligencję można pojmować jako następowanie po sobie stanów nieciągłych, które w zasadzie mogą być symulowane również poza umysłem. Ale świadomość? W tym wypadku, mimo mnóstwa prac na jej temat, nieuchronnie dochodzi się do jednego paraliżującego wniosku: nikt nie wie z czego jest zrobiona świadomość. I nie tylko tego nie wiemy, lecz także wszelkie wynalazki, które do takiej wiedzy powinny nas przybliżyć, jak na przykład fMRI albo mikroskopia

<sup>71</sup> Keyzers Ch., *Empatia. Jak odkrycie neuronów lustrzanych zmienia nasze rozumienie ludzkiej natury*, przeł. Ł. Kwiatek, Kraków 2020.

<sup>72</sup> Satel S I S. O. Lilienfeld, *Pranie mózgu. Uwodzieleńcza moc bezmyślnych neuronauk*, przeł. P. J. Szwajcer, Warszawa 2017, s. 19 i 27; Firth Ch., *Od mózgu do umysłu. Jak powstaje nasz wewnętrzny świat.*, przeł. A. I M. Binder, Warszawa 2015; L. Młodinow, *Nieświadomy mózg. Twoje prawdziwe ja kryje się głębiej niż myślisz*, przeł. J. Szajkowska, Warszawa 2020; L. Młodinow, *Elastyczny mózg. Kreatywne myślenie w czasach niepewności i chaosu*, przeł. M. Witkowska, Warszawa 2019; G. Fauconnier, M. Turner, *Jak myślimy. Mieszanki pojęciowe i ukryta złożoność umysłu*, przeł. E. Michalska, Warszawa 2019.



trójwymiarowa, zwiększają jedynie nasze poczucie nieadekwatności. (...) Świadomość jest niewidzialną barierą, z którą zderza się informacja. To jedyna porażka, z jaką musi się pogodzić ta siła nawykła do rozprzestrzeniania się we wszystkich kierunkach (...) Homo sapiens staje się nieporównanie bardziej potężny, jeśli dokonuje autosymulacji, naśladując samego siebie w sposób niepełny i ułomny. Jeśli natomiast zdołałby stworzyć identyczne kopie, pozostałby taki, jaki jest. I w tym tkwi największa dziwność (...) Nauka nie dysponuje jeszcze adekwatną, wszechogarniającą definicją i n f o r m a c j i – a tym bardziej adekwatną definicją ś w i a d o m o ś c i. Są to dwa byty, z którymi wszyscy nieustannie mają do czynienia, ale nie potrafią powiedzieć, czym one są. (...) Informacja może być jedynie nieciągła. Świadomość jest bezkształtną mieszkanką nieciągłości i ciągłości, ale właśnie taki brak formy przesuwają ją w kierunku ciągłości”<sup>73</sup>.

Myślenie i wnioskowanie neuronaukowców i – dodajmy - informatyków na zasadzie *pars pro toto*, przy równoczesnym identyfikowaniu mózgu z inteligencją, umysłem, rozumem czy świadomością, jest według cytowanych autorów bezprawnym uroszczeniem, absurdalnym uogólnieniem i ryzykownym eksperymentem społecznym, które określają oni często mianem „prania mózgów”. Dochodzi do niego zwłaszcza wówczas, gdy uczeni odgrywają rolę kapłanów nowej religii i wykorzystując ignorancję odbiorców uwodzą ich pozorami wiedzy. Jest to zwodzenie mirażem kompetencji, bo przecież – jak twierdzi krótko i zdecydowanie David Adam – „żaden skan mózgu, żadne badanie krwi ani pomiar fizyczny nie dostarczą danych dotyczących stanu naszego umysłu”<sup>74</sup>. A co dopiero świadomości!

Ponieważ mózg – jak dotąd – stanowi nierozwiązywalną tajemnicę, od niepamiętnych czasów ludzie używali metafor, by jakoś przybliżyć jej istotę, a tym samym wejść na drogę samopoznania i samorozwoju. W książce *Na nasze podobieństwo* badacz sztucznej inteligencji, George Zarkadakis wyróżnia ciąg różnych metafor, przy pomocy których ludzie usiłowali przedstawić i zrozumieć działanie mózgu – biblijne stworzenie z gliny, którą Bóg natchnął duchem (umysłem); starożytny model hydrauliczny (humory), nowożytną koncepcją automatu (maszyny, mechanicznych poruszeń mózgu, agregatu elektrochemicznego, telegrafu); materię mózgową jako hardware (możliwa do zastąpienia przez materię nieożywioną), a myśl jako software<sup>75</sup>. „Metafora komputerowa – pisze w konkluzji cytowanego wyżej artykułu Epstein – zdominowała nasze myślenie o mózgu zarówno w rozmowach na ulicy, jak i w laboratoriach naukowych. Właściwie nie da się przeprowadzić jakiegokolwiek debaty na ten temat bez odwołania się do tej metafory (...) Ale metafora

<sup>73</sup> Calasso, op. cit., s. 74-83.

<sup>74</sup> Adam D., op. cit., s. 153.

<sup>75</sup> Zarkadakis G., *In Our Own Image; Savior or Destroyer. The History and Future of Artificial Intelligence*, Oakland 2015.

komputerowa jest tylko metaforą – czyli sposobem na przedstawianie czegoś, czego właściwie nie rozumiemy. I tak jak z poprzednimi metaforami, los tej metafory jest przesądzony – albo zostanie zastąpiona przez kolejną, albo rzeczywiście zaczniemy coś rozumieć<sup>76</sup>. Miejmy nadzieję na drugi wariant, chociaż nigdy niczego nie zrozumiemy do końca; otwarcie na infinitas oraz na incognita stanowi bowiem istotę procesu poznawania i rozumowania, podobnie jak mnogość dróg i sposobów, które prowadzą do mądrości lub jej zaprzeczenia.

„Wielkie teksty z tradycji mądrościowych rozmaitych kultur dlatego są tak fascynujące, że operując na poziomie metafor – i są to metafory otwarte w sensie Davidsona – stanowią niekończące się, niewyczerpane zadanie dla każdego adepta mądrości. Tak więc <prawdy metaforyczne> można uznać za tak doniosłe, że nawet fakt, iż w sensie logicznym na miano prawd nie zasługują w niczym nie umniejsza ich doniosłości. I czyż w perspektywie żywego doświadczenia czytelniczego i egzystencjalnego nie jest tak, że, jakby powiedział Hegel, jeśli owe ‚prawdy> nie są prawdami w sensie logiki, to tym gorzej dla tej ostatniej?’<sup>77</sup>. Przypomina to trochę słynne zdanie Pascala : „Serce ma rację, których rozum nie zna” i budzi związaną z tym chęć wyrwania się z „kajdan logiki”. Dla równowagi jednak warto przytoczyć kategorię twierdzenie Józefa Bocheńskiego: „Poza logiką jest tylko nonsens”. Czy zatem możliwy jest tu jakiś kompromis? Bocheński skłonny jest do takiej ugody, co więcej, za zabobon uważa „wierzenie, że logika naukowa jest niezbędna do poprawnego rozumowania w życiu codziennym. W rzeczywistości każdy człowiek ma logikę naturalną, wrodzoną, która pozwala mu poprawnie rozumować, jak długo nie chodzi o wnioskowanie bardzo złożone. Znaczenie logiki polega zresztą na jej roli narzędzia, nie tyle wnioskowania i analizy pojęć.<sup>78</sup>”. Niestety, czasami znacznie łatwiej przychodzi nam nieuprawnione wnioskowanie niż poprawna i umożliwiająca właściwe rozumienie analiza pojęć.

Spór o sztuczną inteligencję nie jest sporem naukowym, lecz światopoglądowym, uwarunkowanym kulturowo i zakorzenionym we współczesnych przemianach sposobów życia i myślenia, ewokujących związane z nimi wizje świata i człowieka. U jego podstaw tkwi konfrontacja duchowych tradycji europejskiej cywilizacji i materialistycznego modernizmu. Dyskurs AI posiada charakter niekonkluzywny, nierozstrzygalny przede wszystkim ze względu na jego uwikłania aksjologiczne i empiryczną niedowodliwość, a w konsekwencji arbitralność sądów. Wśród dyskutantów i użytkowników nazwy nie ma i być nie może powszechnej

---

<sup>76</sup> Epstein, op. cit.

<sup>77</sup> Filipczuk, op. cit., s. 241.

<sup>78</sup> Bocheński J. M., *Sto zabobonów: krótki filozoficzny słownik zabobonów*, Paryż 1987. Hasło: logika.

zgody odnośnie do znaczenia terminu, ze względu na różnice perspektyw oglądu, metod badawczych, a przede wszystkim z powodu złożoności i nieuchwytności osobliwej materii dociekań. Nie istnieje definicja inteligencji niezależna od teorii antropologicznych, filozoficznych, psychologicznych, socjologicznych, „neuronaukowych” itp. Nie znamy i być może nigdy nie poznamy odpowiedzi na pytanie kim (czym) jest człowiek i co (jeśli nie inteligencja właśnie) stanowi o jego istocie. Oksymoroniczna hybryda językowa jest używana w najróżniejszych celach i okolicznościach na gruncie nauk humanistycznych, społecznych, przyrodniczych, technicznych, a nawet medycznych. Przybiera tam postaci metafory, swoiście rozumianych „dosłowności”, stałych lub zmiennych nazwowych, przy czym treść nazwy nie posiada jasno określonego zespołu cech charakterystycznych, za pomocą którego myślimy o jej desygnatach. Rezultatem bywa mylenie lub identyfikacja narzędzia (maszyny) z jej wytwórcą i użytkownikiem (człowiekiem), co można potraktować jako objaw poznawczej pychy (wszechmocy kreacyjnej) lub zgodę na monistyczny redukcjonizm i ontologiczną degradację istoty oraz kondycji ludzkiej właściwą wulgarnemu materializmowi w jego współczesnej postaci kultu nowych technologii.

### Bibliografia

- Adam D., Ukryty geniusz. Pigułki na rozum, hakerzy mózgu i sekrety inteligencji, przeł. B. Gutowska-Nowak, Kraków 2000.
- Barker P., Metafory w psychoterapii. Teoria i praktyka, przeł. J. Węgrodzka, Gdańsk 1996.
- Bartkowiak K., Davidson i Rorty o metaforze, „Przegląd Filozoficzny – Nowa Seria”, R. 21:2012, nr 1 (81).
- Black M., Metaphor, „Proceedings in Aristotelian Society” 55 (1954).
- Black M., Metafora, przeł. J. Japola, „Pamiętnik Literacki” LXII, 1971z. 3
- Black M., More about Metaphor, „Dialectica” 31 (1977), z. 3-4. Przekład polski: Jeszcze o metaforze, przeł. M. B. Fedewicz, „Pamiętnik Literacki” LXXIV, 1983, nr 2.
- Black M., Metaphor (w:) Models and Metaphors. Studies in Languages and Philosophy, Ithaca, New York 1962.
- Blumenberg H., Paradygmaty do metaforologii, przeł. B. Baran, Warszawa 2017.
- Bocheński J. M., Sto zabobonów: krótki filozoficzny słownik zabobonów, Paryż 1987.
- Bober W. J., Powinność w świecie cyfrowym. Etyka komputerowa w świetle współczesnej filozofii moralnej, Warszawa 2008.
- Boden M. A., Sztuczna inteligencja. Jej natura i przyszłość, przeł. T. Siczkowski, Łódź 2020.
- Calasso R., Nienazwana terażniejszość, przeł. J. Ugniewska, Gdańsk 2019.
- Cassirer E., Filozofia form symbolicznych, cz. I. Język, przeł. P. Parszutowicz, Kęty 2018.
- Crouch C., Psucie wiedzy. Ukryte skutki finansowego zawłaszczania życia publicznego, przeł. E. Bińczyk, J. Gużyński, K. Tarkowski, Toruń 2017.
- Cymanow-Sosin K., Metafory we współczesnej reklamie, Toruń 2010.

- Czarnocka M, Mazurek M., Metafory w nauce, „Zagadnienia Naukoznawstwa” 2012, nr 1 (191).
- Człowiek na rozdrożu. Sztuczna inteligencja. 25 punktów widzenia (red. J. Brockman), przeł. M. Machnik, Gliwice 2020.
- Davidson D., What metaphors mean, “Critical Inquiry”, t. 5, nr 1 (special Issue on Metaphor, Autumn 1978).
- Davidson D., Eseje o prawdzie, języku i umyśle, przeł. B. Stanosz, Warszawa 1992.
- Epstein R., Mózg to nie komputer – stworzenie sztucznej inteligencji nie będzie możliwe, Aeon – The Empty Brain, <https://aeon.co/essays/your-brain-does-not-process-information-and-it-is-not-a-computer>, przeł. R. Betlejewski, <https://mediumpubliczne.pl/2016/05/mozg-komputer-stworzenie>
- Fauconnier G., M. Turner, Jak myślimy. Mieszaniny pojęciowe i ukryta złożoność umysłu, przeł. A. Michalska, Warszawa 2019.
- Firth Ch., Od mózgu do umysłu. Jak powstaje nasz wewnętrzny świat, przeł. A. i M. Binder, Warszawa 2015.
- Gardner H., Frames of Mind. The Theory of Multiple Intelligence, New York 1983.
- Gazzaniga M. S., Istota człowieczeństwa. Co sprawia, że jesteśmy wyjątkowi, przeł. A. Nowak Młynikowska, Sopot 2020.
- Gazzaniga M. S., Kto tu rządzi – ja czy mój mózg? Neuronauka a istnienie wolnej woli, przeł. A. Nowak-Młynikowska, Sopot 2020.
- Gubser Steven S., F. Pretorius, Czarne dziury bez tajemnic, przeł. F. Bieniok i E. L. Łokas, Warszawa 2018.
- Haack S., „Dry Truth and Real Knowledge”. Epistemologies and Metaphors of Epistemology (w:) Aspects of Metaphor (ed. J. Hintikka), Dordrecht, Boston, London 1994.
- Haley J., Niezwykła terapia. Techniki terapeutyczne Miltona H. Ericksona, przeł. M. Przyłipiak, M. Majchrzak, Gdańsk 2018
- Harré R., Metaphors as the Expression of Models (w:) Modeling: Gateway to the Unknown. A Work by Ro Harré (ed. B. Rothbart), Amsterdam – Boston 2004.
- Heller M., J. Życiński, Wszechświat – Maszyna czy Myśl?, Kraków 2014.
- Jäkel O, Metafory w abstrakcyjnych domenach dyskursu. Kognitywno-lingwistyczna analiza metaforycznych modeli aktywności umysłowej, gospodarki i nauki, przeł. M. Banaś, B. Drąg, Kraków 2003.
- Jaworska A., Teorie metafory a marketing, „Neurokognistyka w patologii i zdrowiu”, 2009-2011, Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie, Szczecin 2011.

- Keyzers Ch., Empatia. Jak odkrycie neuronów lustrzanych zmienia nasze rozumienie ludzkiej natury, przeł. Ł. Kwiatek, Kraków 2020.
- Kiklewicz A., Teoria metafor pojęciowych: zagadnienia dyskusyjne, „Język. Komunikacja. Wiedza”. Mińsk: Prawo i Ekonomia 2006  
pracownicy.uwm.edu.pl.aleksander.kiklewicz>metafory pojęciowe (28.06.2020).
- Koch Ch, Neurobiologia na tropie świadomości, przeł. G. Hess, Warszawa 2015.
- Koene R. A., How to copy a brain, „New Scientist” 2016 (2888), 26-27, 2012.
- Kurzweil R., How to Create a Mind. The Secret of Human Thought Revealed, London 202; wyd. polskie: Kurzweil R., Jak stworzyć umysł. Sekrety ludzkich myśli ujawnione, przeł. K. Zielińska, Białystok 2018.
- Lakoff G., M. Johnson, Metafory w naszym życiu, przeł. T. P. Krzeszowski, Warszawa 2010.
- Magrini M., Mózg. Podręcznik użytkownika, przeł. N. Mętrak-Ruda, Feeria (JK), Łódź 2019.
- Maciąg R., Deus ex machina. Nowe media i ich projekt poznawczy, Kraków 2012.
- Marciszewski W. (red.), Mała encyklopedia logiki, Wrocław 1988.
- Miller G. A., Language and Communication, New York 1951.
- Miłkowski M., Więcej niż metafora, <https://www.granicenauki.pl/wiecej-niz-metafora-146647>
- Poczobut R., Miłkowski M., Analityczna metafizyka umysłu. Najnowsze kontrowersje, Warszawa 2008.
- Młodinow L., Nieświadomy mózg. Twoje prawdziwe ja kryje się głębiej niż myślisz, przeł. J. Szajkowska, Warszawa 2020.
- Młodinow L., Elastyczny mózg. Kreatywne myślenie w czasach niepewności i chaosu, przeł. M. Witkowska, Warszawa 2019.
- Neumann J., The Computer and the Brain, New Heaven 1958; wyd. pol. Neuman J., Maszyna matematyczna i mózg ludzki, przeł. K. Szaniawski, Warszawa 1963.
- Pawelec A., Metafora pojęciowa a tradycja, Kraków 2006.
- Pietruska-Madej E., Wiedza i człowiek. Szkice o filozofii Karla Poppera, Warszawa 1977
- Pigliucci M., Jak odróżnić naukę od bredni, przeł. P. Kawalec, Warszawa 2019.
- Poczobut R., L. Węgierska, Z badań nad sprzecznością, przedmiotami czysto intencjonalnymi oraz Popperowskim trzecim światem, Lublin 1996.
- Popper K. R., J. C. Eccles, The Self and its Brain, Berlin 1997.

- Popper K. R., Wiedza a zagadnienie ciała i umysłu. W obronie interakcji, przeł. T. Baszniak, Warszawa 1998.
- Popper K. R., Nieustanne poszukiwania. Autobiografia intelektualna... przeł. A. Chmielewski, Kraków 1997.
- Popper K. R., Wiedza obiektywna. Ewolucyjna teoria epistemologiczna, przeł. A. Chmielewski, Warszawa 1992.
- Popper K. R., Wszechświat otwarty: argument na rzecz indeterminizmu, przeł. A. Chmielewski, Warszawa 1996.
- Postman N., Technopol. Triumf techniki nad kulturą, przeł. Tanalska-Dulęba, Warszawa 1995.
- Przegalińska A., Oksanowicz P., Sztuczna inteligencja. Nieludzka, arcyłudzka, Kraków 2020.
- Rheingold H., Narzędzia ułatwiające myślenie. Historia i przyszłość metod poszerzania możliwości umysłu, przeł. J. B. Szporko, Warszawa 2003.
- Richards I. A., The Philosophy of Rhetoric, Oxford 1936.
- Rorty R., Obiektywność, relatywizm i prawda, przeł. J. Margański, Warszawa 1999.
- Satel S., S. O. Lilienfeld, Pranie mózgu. Uwodzicielska moc bezmyślnych neuronauk, przeł. P. J. Szwajcer, Warszawa 2017.
- Sautoy M., Kod kreatywności. Sztuka i innowacje w epoce sztucznej inteligencji, przeł. T. Chawziuk, Kraków 2020.
- Sontag S., Choroba jako metafora. AIDS i jego metafory, przeł. J. Anders, Kraków 2016.
- Świątek J., W świecie powszechnej metafory, Kraków 1998.
- Weizenbaum J., Computer Power and Human Reason. From Judgment to Calculation, San Francisco 1976.
- Woźniakowski H., Potęga metafory w metafizyce, fizyce i polityce, „Ethos i Logos” 1993, nr 1.
- Zaltman G., Zaltman L., Metafora w marketingu, przeł. J. Środa, Poznań 2010.
- Zarkadakis G., In Our Own Image: Savior or Destroyer. The History of Artificial Intelligence. Oakland 2015.
- Zeidler P., Wiedzotwórcza funkcja metafor w nauce a koncepcja metafory eksplikatywnej Jerzego Kmity, „Filo-Sofija” nr 12 (2011/1).