

**JERZY BOBRYK**

Szkoła Wyższa Psychologii Społecznej  
w Warszawie

## PERFORMATYWNE FUNKCJE PUBLIKACJI NAUKOWYCH

**1. Wstęp.** Zadaniem uczonych i badaczy jest nie tylko poznawanie i objaśnianie rzeczywistości, ale także – a może nawet przede wszystkim (zważywszy na biurokratyzowane i obowiazujące współcześnie zasady finansowania badań naukowych) – komunikowanie wyników swoich badań i odkrycia, w postaci naukowych publikacji, referatów, raportów badawczych i sprawozdań. Można by naiwnie zakładać, iż tak się w istocie czyni, a artykuły i referaty służą jedynie powiadamianiu środowiska naukowego (i innych zainteresowanych) o poczynionych odkryciach, ustalonych zależnościach pomiędzy badanymi zjawiskami, czy poznanych prawach przyrodniczych. W rzeczywistości spełniają one wiele jeszcze innych funkcji (nie chodzi mi o to, że sprawozdawczo służą naukowej biurokracji). Określony artykuł albo referat nie jest po prostu specyficznym komunikatem, a jego funkcje nie sprowadzają się do powiadamiania o tym, co zbadano, lub co się myśli o rezultacie badań naukowych. Te dodatkowe funkcje będą nazywać funkcjami performatywnymi. Bogactwo funkcji, jakie spełniają naukowe publikacje widoczne wyraźnie dopiero – jak myślimy – w świetle odkryć dwudziestowiecznej filozofii języka.

**2. Performatywy, konstatacje i illokucja.** Jak pamiętamy, w połowie dwudziestego wieku za sprawą J. L. Austina i jego następców ustalono, iż nasze wypowiedzi językowe poza funkcją komunikacyjną i poznawczą mają jeszcze różnorodne funkcje performatywne. Inaczej mówiąc, używając znaków języka naturalnego w określonych sytuacjach i w określony sposób „działamy słowami”<sup>1</sup>, czyli stwarzamy pewne fakty, których istnienie trwa choćby znacznie dłużej niż sam akt. Używając języka, nie tylko komunikujemy i konstatuujemy, ale także ostrzegamy, obiecujemy, straszymy, zachęcamy, przysięgamy, awansujemy, połączymy, lub w jakikolwiek inny sposób wpływamy na zachowania innych ludzi. Badacze języka i mowy ustalili, że nawet proste wypowiedzi (np. „wydaje mi się, że w tym pokoju jest strasznie duszno”, „zapewniam ci, że odzyskasz swoje pieniądze”) spełniają kilka funkcji, przy czym niektóre z tych funkcji mogą być całkiem jasne, podane *explicite* i wyraźnie uwiadomiane przez wszystkich uczestników komunikacji, inne zaś mogą być przedstawione *implicite* i nie zawsze i nie przez wszystkich uwiadomiane. Wypowiedź: „wydaje mi się, że w tym pokoju jest strasznie duszno”

<sup>1</sup> J. L. Austin: *Mówienie i poznawanie*. Warszawa 1993.

rozumiana literalnie i w oderwaniu od kontekstu jest tylko komunikatem na temat odczu wypowiadaj cego, w tym wypadku, odczu niewyranych i w tliwych dla niego samego. Je li jednak wypowied ta pojawi si w pokoju pełnym ludzi, zostanie odebrana jako uprzejma pro ba o otworenie okna. Zatem, zgodnie z teori aktów mowy, komunikuj c o własnych wraeniach, spełniamy akt illokucyjny, który mo na nazwa pro b o otwarcie okna, i uzyskujemy perlokucyjny skutek, jest nim dyspozycja odbiorcy komunikatu do spełnienia naszej pro by lub jego przyzwolenie, by my otworzyli okno sami. Zauwa my, e w tym wypadku (jak zreszt wielu innych) nie jest konieczne, by wszyscy uczestnicy komunikacji dokładnie u wiadamiiali sobie wszystkie znaczenia i sugestie zawarte w wypowiedzi. Gwarantem skuteczno ci aktu illokucyjnego s **nawyki i zwyczaje społeczne**, które mog , lecz nie musz by u wiadamiane. Ludzkie czynno ci illokucyjne spełniały swoje funkcje na długo przedtem zanim zostały odkryte i opisane przez filozofów j zyka. Odkrycia tych ostatnich stopniowo pokazywały przedstawicielom nauk społecznych wiele wa nych i nie znanych im wcze -niej praw rz dz cych nie tylko mow , ale zachowaniem i my leniem ludzi.

Warto tu tak e doda , e skuteczno „działania słowami” jest pewniejsza i trwalsza, je li nad wypowiedziami czuwaj pewne instytucje społeczne. Wypowiedzenie „bior Ciebie za on ” przed kapłanem lub urz dnikiem zmienia na trwałe nasz stan cywilny i nakłada na nas ró ne regulowane kodeksem zobowi zania.

**3. Metodologia bada empirycznych w wietle teorii illokucji.** Powró my jednak do bada naukowych i naukowych publikacji. Nie popadaj c w zbyt ni przesad , mo na by powiedzie , e współczesna metodologia bada empirycznych i filozofia nauki znajduj si w takim stanie, w jakim była lingwistyka i filozofia j zyka przed opublikowaniem Austinowskiego *How to Do Things with Words*. To znaczy, niekiedy metodologowie pozwalaj nam wierzy , e w publikacjach naukowych jest tylko to, co na ich podstawie u wiadamiaj sobie uczeni, za jedyn funkcj artykułów i referatów naukowych jest informowanie jednych uczonych o tym, co odkryli inni.

Mo na chyba zasadnie zało y , e artykuły naukowe i referaty b d c wypowiedziami j zykowymi podlegaj , przynajmniej cz ciowo, tym samym prawom, jakim podlegaj inne ludzkie wygłaszane lub drukowane wypowiedzi.

Zastanówmy si zatem, jakie funkcje spełniaj tego typu komunikaty? Czy wszystkie z tych funkcji s zawsze i dokładnie u wiadamiane? Czy wszystkie „perlokucyjne” skutki tych wypowiedzi sprzyjaj osi ganiu celu, jaki wiadomie stawiany jest przed nauk i naukowcami.

**3.1. Zdania protokolarne, determinizm j zykowy i metody ilo ciowe.** Przekonanie, e - jak my le indukcyjni ci - fundamentem nauki s twier-

dzenia o faktach („konstatacje”, „zdania protokolarne” etc.) wyrażone językiem czystego opisu, dawno już odrzucono w metodologii i filozofii nauki. Indukcjonizm odrzuca się na rzecz konwencjonalizmu lub konstruktywizmu, które ka naukowcom zaakceptować to, i nawet w naukach ścisłych nie można posługiwać się językiem czystego opisu, a w każdym języku obecne są pewne założenia i uprzedzenia poznawcze, za zadaniem metodologii jest minimalizowanie ich wpływu na to, co się w nauce bada i jakie wnioski się wyciąga. W rzeczywistości jednak procedury badawcze i sposób uwyślaniania języka we współczesnych publikacjach naukowych sugerują, a współczesni empirycy są raczej (mając tego wiadomo lub nie) indukcyoniści niż konwencjonalistami. We współczesnych publikacjach naukowych raczej rzadko pojawiają się zwroty takie, jak: „to, co właśnie nie zaobserwowaliśmy może na wyrazić...”, „zaobserwowane nastąpiła zjawiska może na opisać...”; pojawiają się natomiast zwroty: „udowodniliśmy, a...”, „sfalsyfikowaliśmy twierdzenie, i...”. Badania naukowe przedstawia się w publikacjach w najlepszym wypadku jako eksperymenty krzywe, które ostatecznie sfalsyfikowały jedną teorię, a potwierdziły słuszność innej. Dogmatyzm i brak krytycyzmu pogłębia jeszcze fakt, że z całkowitego współczesnego oddzielenia opartej na empirii nauki od filozofii uczyniono cnotę, cech, która w każdej sytuacji może przynieść przede wszystkim pozytywne rezultaty. Doniesienia z badań empirycznych rzadko konfrontowane są z innymi dwiema teoriami, rzadko te traktuje się teorie naukowe jako tymczasowe i przybliżone opisy rzeczywistości. Uważa się, że możliwość ilocinowego ujęcia cech zjawiska i zaleńności pomiędzy zjawiskami gwarantuje ich obiektywny opis i badanie. Zapomina się o tym, że aby coś policzyć, trzeba to tak lub inaczej językowo i pojcinowo odróżnić. Wszystko to ma szczególne znaczenie w naukach humanistycznych, które, oddzielone od filozofii uznały, i operowanie liczbami zwalnia od starannego definiowania pojęć i krytycznego analizowania własnych teorii. W psychologii, na przykład, słowo „metodologia” denotuje ostatnio przede wszystkim, jeżeli nie wyłącznie, umiejętność uwyślaniania pakietów statystycznych. Nacisk na stosowanie w naukach humanistycznych metod ilocinowych i statystyki wzmacniany jest przez dostępność techniki informatycznej, której stosowanie staje się niekiedy celem samym w sobie. Redaktorzy czasopism naukowych zwracają niekiedy baczniejszą uwagę na nowoczesnie zastosowanych testów statystycznych niż na praktyczną lub merytoryczną wagę ustaleń. Mówi się krótko, zamknięto niektórych naukowych publikacji jest skutecznie

<sup>2</sup> Pisałem o tym między innymi w: J. Bobryk: *Problem genezy wiedzy ludzkiej a spory o właściwą metodologię badań empirycznych*. „Edukacja Filozoficzna” vol. 35, 2003, s. 59-76; J. Bobryk: *O niektórych cechach języka psychologii procesów poznawczych*, w: J. Pelc (red.): *Język współczesnej humanistyki*. Warszawa 200, s. 295-304.

przysłaniany przez towarzyszących badaniom empirycznym nowoczesnooprogramowania komputerowego.

### 3.2. Fakty surowe i fakty instytucjonalne, nauka instytucjonalna.

Teoria illokucji rozwijając się, coraz wyraźniej uwiadamiiała badaczom różnice pomiędzy przedmiotem badań nauk przyrodniczych a przedmiotem badań nauk humanistycznych. Jednym ze sposobów pokazania tych różnic jest rozróżnienie faktów surowych i faktów instytucjonalnych. „Ceremonia za lubin, gra w piłkę, proces sądowy, postępowanie ustawodawcze, obejmujące rozmaite ruchy fizyczne i nagie uczucia, ale opis którego z tych zdarzeń w takich tylko terminach nie jest jeszcze opisem jego jako ceremonii za lubin, gry w piłkę, procesu sądowego czy postępowania ustawodawczego. Zdarzenia fizyczne i nagie uczucia tylko wtedy uchodzą za części takich zdarzeń, gdy dane są pewne inne warunki i gdy w tle występują pewne rodzaje instytucji. Proponuję – pisał J. S. Searle<sup>3</sup> – nazwać takie fakty [...] faktami instytucjonalnymi. [...] tylko przy założeniu instytucji pieniądza mam teraz w dłoni pięć dolarowy banknot. Usuwam instytucję, a wszystko co białe miał, białe kawałkiem papieru z różnymi szarymi i zielonymi znakami. «Instytucje» [...] są systemami reguł konstytutywnych<sup>4</sup>. U podłoża każdego faktu instytucjonalnego leży reguła (lub system reguł) o postaci «X uchodzi za Y w kontekście C»”. Banknoty nie są kawałkami papieru tylko dlatego, że ludzie w postępowaniu przestrzegają pewnych reguł i mogą banknoty wymieniać na jakieś towary lub usługi. Rola wspomnianych reguł i związanym z nimi konwencji społecznych może być mniejsza albo większa. Zanim zaczął to używać banknotów, używano monet srebrnych lub złotych. Banknoty tracą wartość, na przykład, po upadku państwa i związanym z nim instytucji, złote monety przynajmniej w pewnym stopniu swojej wartości zachowują. Chociaż złoto ma różną przydatność w medycynie lub przemysłowe cechy, to wartość monety albo kawałka złota nie jest jednak czystym faktem surowym.

Zauważmy też, że obecnie praktycznie nie używa się złotych ani srebrnych monet, co być może świadczy o tym, że w miarę rozwoju różnorodnych instytucji społecznych rośnie rola konwencji, uzgodnień i reguł konstytutywnych.

Przypominam podział na fakty surowe i fakty instytucjonalne nie po to, na przykład, aby stwierdzić, że fizyka zajmuje się tymi pierwszymi a antropologia tymi drugimi. Chciałbym rozważyć tu specyfikę działalności naukowej w czasach istnienia nauki jako instytucji społecznej. Jednak nie chodzi

<sup>3</sup> J. R. Searle: *Czynno ci mowy*. Warszawa 1968, s. 70-71.

<sup>4</sup> Searle rozróżnia reguły regulatywne i reguły konstytutywne. Te pierwsze (jak na przykład reguły etykiety) tylko modyfikują zachowania ludzkie, te drugie natomiast (jak reguły gry w szachy, czy reguły gry w piłkę nożną) tworzą czyli konstytuują pewne zjawiska. Nie można na grę w szachy bez ustalenia i przestrzegania reguł.

mi o to, że nie można być doktorem ani profesorem bez ustalenia reguł nadawania stopni i tytułów naukowych. Zamierzam rozważyć, w jakim stopniu wartość i funkcje naukowych publikacji oparte są na konwencjach społecznych, w jakim zakresie na odkryciach obiektywnych faktów i zależnościami, odkryciach prowadzących do skutecznych działań praktycznych. Mówię metaforycznie, spróbuj odpowiedzieć na pytanie: Czy wymiana informacji w naukowych publikacjach przypomina raczej wymianę złotych monet, czy wymianę banknotów? Nie zamierzam oczywiście twierdzić, że nauka jest czystym zbiorem konwencji, a teorie naukowe nie mają praktycznego zastosowania. Niezwykle istotne są te heurystyczne, czy kontemplacyjne funkcje przedstawionych teorii i podjętych badań. Nie chodzi mi tutaj ani o zmianę sposobu uprawiania nauki, ani o podważenie jej społecznej użyteczności. Teorie naukowe wcześniej czy później prowadzą do konkretnych wynalazków i praktycznych zastosowań (choć oczywiście chyba pewne wynalazki i przypadkowe odkrycia stymulują dociekania teoretyczne). Chcę jednak pokazać, że nie tylko wartość teorii ale i wartość konkretnych wynalazków modyfikowana jest regułami życia społecznego. Wynalazek silnika spalinowego miałby niewielką wartość w społeczeństwie, które z takich lub innych względów nastawione byłoby na wykorzystaniu jedynie lub przede wszystkim energii elektrycznej lub atomowej.

Mówię krótko, celem tego tekstu jest pokazanie **falszywej wiadomości**, jaka niekiedy towarzyszy badaniom i publikacjom naukowym. Falszywej wiadomości dotyczącej faktycznych funkcji jakie spełniają komunikaty w postaci naukowych publikacji.

Zanim teoria lub ustalenie zależności pomiędzy zjawiskami znajdzie praktyczne zastosowanie, podlega procedurze społecznej oceny. Kryteria takich ocen mają najrozmaitsze źródła, zasady ocen choć zmieniają się przez jakiś czas by w miarę stałe i przyjęte przez środowiska naukowego. W określonym miejscu i czasie mamy mniej lub bardziej „liczące się” naukowe czasopisma, modne, dyskutowane i popularne teorie, rozpowszechniony naukowy argon, ulubione techniki i narzędzia badawcze. Thomas S. Kuhn<sup>5</sup> zwracał uwagę na to, że w danym okresie rozwoju danej dyscypliny istnieje jednolite metody i tematów badań, nauka instytucjonalna (*normal science*) ignoruje pewne odkrycia, niektóre z nich przedostają się do szerokiej naukowej wiadomości dopiero po zmianie paradygmatu - zmianie sposobu teoretycznego wyjaśniania zjawisk i popularnych metod badawczych.

**3.3. Wirtualizacja naukowo badanej rzeczywistości.** Jedną z bardziej znaczących - bo obejmujących różne dziedziny wiedzy, humanistyk i przyrodznawstwa - była tak zwana rewolucja kognitywistyczna. W rewolucji tej

<sup>5</sup> Th. S. Kuhn: *Struktura rewolucji naukowych*. Warszawa 2001.

miał duży udział rozwój technologii informatycznej (nie zamierzam w tym miejscu rozstrzygać, jak bardzo znaczący był ten udział). Wiele nauk humanistycznych (przede wszystkim psychologia procesów poznawczych i filozofia umysłu) znalazło się nagle pod wpływem technologii informatycznej i teorii sztucznej inteligencji, one to zmieniły język, sposób myślenia i cele nauk humanistycznych. Wskaźnikiem tych zmian jest chociażby to, iż niemal każdy (nie wyjąwszy znacznej liczby uczonych) uznałby za kompletne powiedzenie: „Masz w głowie komputer”, pomimo tego, że złożoność współczesnych komputerów porównywalna jest raczej ze złożonością układu nerwowego owad niż człowieka<sup>6</sup>. Takie sprzeczności nauki i technologii oznaczają, że sukcesy technologii przesłania mogą faktyczne dokonania (tak sukcesy jak i porażki) zwiastujących z nich nauk humanistycznych.

Znany psycholog polskiego pochodzenia Jan B. Der gowski zachwycony możliwościami wynikającymi ze stworzenia rzeczywistości wirtualnej napisał niedawno<sup>7</sup>: „Będzie można dowolnie projektować eksperymenty naukowe. Zostaną «stworzone» osoby, które zwykli ludzie będą mogli nie tylko zobaczyć, ale również usłyszeć, dotknąć, powłóczyć. W zależności od potrzeb uczonego w trakcie eksperymentu osoby te będą również dowolnie zmieniać [...] Nauka przekroczy granice tego, co jest osiągalne w naturalnym świecie”. Pomyłki i błędy ujawniają niekiedy istotne sprawy. W cytowanym tu fragmencie w cudzysłowie, zamiast „osoby”, użyto wyrazu „stworzone”. A przecież w rzeczywistości wirtualnej mamy do czynienia ze stwarzaniem, a nie mamy do czynienia z osobami.

**3.3.1. Sztuczna inteligencja jako przedmiot badań psychologii poznawczej.** Jednym z rezultatów rewolucji informatycznej i następującej po niej rewolucji kognitywistycznej było stworzenie sztucznej inteligencji. Uważa się<sup>9</sup>, że teoria i praktyka sztucznej inteligencji zajmuje się konstruowaniem maszyn zdolnych do realizowania pewnych ludzkich funkcji (czynności). Słusznie jednak (i dawałem temu wielokrotnie wyraz<sup>10</sup>), że taka definicja sztucznej inteligencji niedokładnie i raczej ycyeniowo charakteryzuje

<sup>6</sup> Zdamy sobie sprawę z tego, że powiedzenie to może wyrażać podziw dla szybkości działania umysłu, nie słuszne jednak, aby „szybko myślenia” sama w sobie gwarantowała jego skuteczność lub właściwy rozwój naukowy.

<sup>7</sup> J. B. Der gowski: *Spotkanie z rzeczywistością wirtualną*, w: J. Koziński (red.): *Humanistyka przełomu wieków*. Warszawa 1999, s. 416.

<sup>8</sup> Jest mało istotne, moim zdaniem, czy jest to błąd Der gowskiego, czy korektora.

<sup>9</sup> S. Blackburn: *Oksfordzki słownik filozoficzny*. KiW, Warszawa 1997, s. 399-389; R. A. Wilson, F. C. Keil (red): *The MIT Encyclopedia of the Cognitive Science*. The MIT Press, Cambridge MA, s. 153-170.

<sup>10</sup> Np. J. Bobryk: *The social construction of mind and the future of cognitive science*. „Foundations of Science” 7, 2002, s. 481-495; J. Bobryk: *Turing Machines in the Gutenberg Galaxy (Cognitive science and the technological determinism)*, w: M. Tałasiewicz (red): *Logic, Methodology and Philosophy of Science at Warsaw University*. Semper, Warszawa 2002, s. 17-32.

faktyczny status tej nauki. Po pierwsze, maszyny i urządzenia, o które tu chodzi, nie wykonują ludzkich czynności, lecz co najwyżej rezultaty ich funkcjonowania mogą w pewnych warunkach zastąpić działanie człowieka, po drugie zaś, działanie tych maszyn zwykle towarzyszy działaniu człowieka, to znaczy pewne cele (na przykład prowadzenie pojazdów) osiągnięte są przez system człowiek-maszyna. Jeżeli chodzi o to pierwsze, czyli samodzielne wykonywanie pewnych funkcji przez maszynę, to można tu wymienić prawidłowe (co nie oznacza, że bezbłędne) rozpoznawanie i klasyfikowanie pisanych ręcznie i drukowanych liter. Rezultat jest tu podobny, a może identyczny do działania człowieka, co wcale nie oznacza, że czynność, funkcja lub proces są identyczne lub podobne w znaczący sposób. Z nauki o systemach funkcjonalnych<sup>11</sup> wiemy, że te same dokładnie rezultaty można osiągnąć całkiem odmiennymi środkami. Utrata definicja sztucznej inteligencji zakłada to, co ma być dopiero udowodnione, a udowodnione ma być podobieństwo przebiegu ludzkich procesów poznawczych i procesów maszyn mogących człowieka w jego funkcjach poznawczych zastąpić lub wspierać. To tak, jakby ktoś zakładał, że pływanie kajakiem nie różni się od pływania abek, a jeżdżenie na rowerze jest symulacją biegania. Sztuczna inteligencja jest czymś niezwykle użytecznym w konstrukcji i wynalazkach. Ta użyteczność zasugerowała przedstawicielom psychologii poznawczej i niektórym filozofom umysłu, że nieznanemu im ludzki umysł działa według takich samych procedur i zasad, jak dobrze zaprogramowany komputer.

Po sztucznej inteligencji zawsze spodziewano się zbyt wiele, a entuzjazm dla niej oszałamiał nawet nadzwyczaj sprawne umysły. Marvin Minsky około trzydziści lat temu przewidywał, że sztuczne mózgi już wkrótce będą traktować człowieka tak, jak my traktujemy domowe pieski i kotki<sup>12</sup>, zaś Herbert Simon twierdził na początku lat sześćdziesiątych, że za dziesięć lat komputer odkryje i udowodni nowe istotne twierdzenie matematyczne<sup>13</sup>.

Komputerowa metafora ludzkiego umysłu opierała swój popularny przekonaniu, że to, co konstruują twórcy sztucznej inteligencji, jest symulacją procesów odbywających się w ludzkim umyśle. Rzadko zadawano sobie pytanie, czy można symulować coś, czego się prawie zupełnie nie zna?

**3.3.2. Badania numeryczne a filozofia umysłu i psychologia procesów poznawczych.** W efekcie rozwoju technik komputerowych powstała nowa dziedzina badawcza, tak zwane badania numeryczne. Badania numeryczne<sup>14</sup> to modelowanie w maszynach cyfrowych różnorodnych (społecz-

<sup>11</sup> J. Bobryk: *Spadkobiercy Teuta*. Warszawa 2001, s. 73-82.

<sup>12</sup> Za: N. Postman: *Techopoly. The Surrender of Culture to Technology*. Vintage Books, New York 1993.

<sup>13</sup> Za: H.L. Dreyfus: *Wat Computers Can't Do*. Harper, London 1979.

<sup>14</sup> H. E. Nusse, J. A. Yorke: *Dynamika. Badania numeryczne*. Warszawa 1998.

nych, ekonomicznych, psychicznych, fizycznych) złożonych procesów. Najczęściej modeluje się tak zwane układy chaotyczne. Terminem tym określa się bardzo złożone układy naturalne, lub stosunkowo proste ich symulacje komputerowe, które rozwijają się w czasie w sposób pozornie nieregularny i nieprzewidywalny; zakłada się jednak, że są to układy deterministyczne, i można znaleźć i wyrazić matematycznie zasady rozwoju tych układów. Po sformułowaniu pewnego matematycznego modelu takich zjawisk tworzy się ich model komputerowy i obserwuje rozwój i efekty tak wymodelowanych procesów. Bardzo często ten sam model matematyczny i identyczny lub podobny program komputerowy służy odwzorowaniu całkiem różnych ze swej natury zjawisk, na przykład rozwój procesu konkurencji różnych języków naturalnych czy różnych systemów ekologicznych. Jest to więc tworzenie modeli na wysokim poziomie abstrakcji, czyli modeli, w których pomija się bardzo wiele cech badanych zjawisk (w modelu jest na przykład bez znaczenia, czy odwzorowuje on wymieranie organizmów, czy też znikanie użytkowników języka naturalnego). Zaletą tego typu badania jest mimo to obserwowanie zmian w czasie, a model tych zmian działa w sposób bardzo przyspieszony w stosunku do tempa przebiegu zmian, które są modelowane.

Specyficzną odmianą badań numerycznych jest komputerowe modelowanie pracy zespołów komórek nerwowych. Mniej więcej na przełomie lat siedemdziesiątych i osiemdziesiątych zeszłego wieku porzucono przekonanie o możliwości symulowania w maszynach cyfrowych procesów umysłowych i rozpoczęto próby symulacji procesów mózgowych, a dokładniej modelowania w maszynach cyfrowych działania sieci neuronalnych. Zmieniła się wtedy terminologia publikacji naukowych. Początkowo syntezę specyficzną pojmowanej psychologii poznawczej i teorii sztucznej inteligencji określano mianem *cognitive science*, teraz doszło do współpracy neurologii i informatyki, co zaczęto oddawać terminem *cognitive neuroscience*. Symulacje oparte na paradygmacie *cognitive science* słabo radziły sobie z zadaniami takimi jak rozpoznawanie przez maszyny obrazów, lepiej do tego nadawał się paradygmat *cognitive neuroscience* i związana z nim teoria rozproszonego i równoległego przetwarzania informacji. Mamy tu do czynienia z komputerowym modelem struktury mózgu, modelem połączeń pomiędzy neuronami i modelem pracy („zapamiętywania” i „uczenia się”) tak połączonej z sobą neuronów. Zakłada się tutaj, że sieci neuronalne (w przypadku komputerów są to sieci „neuropodobne”) zawierają neurony nieaktywne (w danym momencie), neurony pobudzające (inne neurony) i neurony hamujące. Poza zmiennością połączeń w talach sieciach może się zmieniać próg pobudzenia określonego neuronu, który zależy od czynnika pobudzającego innych neuronów z nim połączonych. Uczenie się takich sieci polega na tworzeniu nowych połączeń, a to, w którym miejscu powstanie (a raczej



uaktywni si ) nowe poł czenie, zale y od przebiegu pracy neuronów s sia-  
duj cych. Modelowanie działania sieci komputerowych nie jest jedynie zas-  
t pczym (bo na modelu) badaniem mózgu. Powstaj w ten sposób, na przy-  
kład, maszyny zdolne do rozpoznawania i klasyfikowania obrazów lub  
d wi ków, mog ce mie najrozmaitsze zastosowania praktyczne (sterowa  
procesami produkcji, prowadzi pojazdy etc.).

Sztuczna inteligencja, niezale nie od tego czy oparta jest na paradygma-  
cie *cognitive science* czy paradygmacie *cognitive neuroscience*, stwarza wi c  
narz dzia, których funkcje i skuteczno działania nale do dziedziny fak-  
tów surowych. Takie narz dzia b d dalej nazywał *narz dziami*. Poza tym  
jednak sztuczna inteligencja tworzy pewne działaj ce modele, co do których  
zakłada si , e s reprezentacjami innych obiektów w wiecie, czyli ludzkich  
umysłów lub mózgów. S to jednak reprezentacje do szczególne. Je eli  
namaluj portret Marii, ka dy mo e popatrze na Mari i na portret i powie-  
dzie , czy to, co namalowałem, trafnie odwzorowuje fizyczne cechy Marii.  
Mog przedstawi w postaci tekstu pisanego to, jak Maria gotuje pierogi  
z wi niami. Kto , kto obserwował kucharzenie Marii, mo e mi, na przykład,  
zwróci uwag , i w moim tek cie nie wspomniałem o czynno ci drylowa-  
nia wi ni. W obu wypadkach mo na oceni podobie stwo „reprezentowane-  
go” i „reprezentuj cego”, czy adekwatno reprezentacji. Niczego takiego  
nie mo emy uczyni w przypadku komputerowych symulacji ludzkich pro-  
cesów poznawczych czy procesów mózgowych. W tym wypadku wprawdzie  
wiemy wszystko o „reprezentuj cym”, czyli wiemy jak zbudowany jest kom-  
puter i według jakich programów działa, jednak nie wiemy niemal niczego  
o „reprezentowanym”, czyli o ludzkim mózgu lub umy le. Zakłada si oczy-  
wi cie, e dowiadujemy si czego , je li działanie modelu daje rezultaty  
podobne do działania mózgu. W paradygmacie *cognitive neuroscience* mo-  
deluje si sieci składaj ce si z kilkudziesi ciu do kilku tysi cy neuronów  
(jednostek neuropodobnych), z których ka dy poł czony jest z kilkoma in-  
nymi neuronami. Tymczasem liczba neuronów mózgu ludzkiego szacowana  
jest na mniej wi cej  $10^{10}$ , z których ka dy mo e mie około  $10^4$  poł cze .  
S to nieporównywalne zło ono ci, nie ma w tej chwili i nie b dzie kompu-  
tera, który mogły wał ci modelowa tak zło ony układ poł cze i jego  
zmiany. Pomimo tego ewidentnego niepodobie stwa badania nad sieciami  
neuropodobnymi inspiruj rozwa nia filozofów i psychologów umysłu.  
Z tego punktu widzenia to, co tworzy teoria i praktyka sztucznej inteligencji  
jest nie tyle reprezentacj , co narz dziem innego typu ni wspomniane wy-  
ej *narz dzie* , narz dziem maj cym heurystyczn u yteczno dla snucia  
teorii działania ludzkiego umysłu, snucia rozwa a w zakresie psychologii  
procesów poznawczych czy planowania bada . Jest to narz dzie, którego  
funkcje i skuteczno działania nale do dziedziny faktów instytucjonal-

nych i oddziaływa komunikacyjno symbolicznych, b d ten rodzaj narz -  
dzi nazywał *narz dziami*.

**4. Współczesna psychologia poznawcza i tworzone w jej ramach narz dzia.** W ramach współczesnej psychologii procesów poznawczych, któr okre la si niezbyt zr cznie mianem psychologii poznawczej, powstało wiele wytworów (teorii, programów badawczych, pojedynczych bada , konkretnych publikacji), które najtrafniej mo na okre li mianem *narz dzi*.

Na przełomie lat sze dziesi tych i siedemdziesi tych popularne były teorie tak zwanej pami ci semantycznej zakładaj ce, e jest ona systemem hierarchicznie zorganizowanych poj , na ka dym poziomie tej hierarchii reprezentowane s inne cechy desygnatów. Je eli mamy do czynienia, na przykład, z poj ciami kanarka, to na poziomie „kanarek” zapisane w pami ci jest, e kanarki s ólte i piewaj , dopiero na poziomie nast pnym (wy - szym w hierarchii), czyli na poziomie „ptak” zapisane jest, np. e ptaki maj pióra, za na kolejnym poziomie, poziomie „zwierz ta”, zapisane jest, mi - dzy innymi, e zwierz ta maj skór . Ten model pami ci przedstawili po raz pierwszy Collins i Quillian w 1969 roku<sup>15</sup> i od tego czasu jest on cytowany we wszystkich niemal podr cznikach psychologii poznawczej, z reguły w identycznej graficznie wersji i z zachowaniem cech oryginału<sup>16</sup>. Zawsze przedstawia si poj cia: kanarka, strusia, rekina i łososia, oraz (na wy szym poziomie) ptaka i ryby, a dalej zwierz cia. Zawsze pomija si (trudno powiedzie dlaczego) poj cie kr gowca. Zawsze poj cie zwierz cia ma przyk ładowo wymieniane 4 cechy, za poj cie rekina 2, a łososia 3 cechy. Z reguły te cytuje si ten sam przedstawiony w oryginale<sup>17</sup> fragment bada , interpretuj c ich wyniki jako empiryczne potwierdzenie omawianej tu teorii pami ci semantycznej. Eksperymenty polegały na tym, e osoby badane oceniały prawdziwo zda , takich jak: „Kanarek mo e piewa ”, „kanarek mo e lata ”, „kanarek ma skór ”, przy czym mierzono czas potrzebny na ocen prawdziwo ci zdania. Czasy te wynosiły odpowiednio: ok. 1,3 sek., 1,38 sek., 1,46 sek. Teoria zakładała, e „wydobywanie informacji z magazynu pami - ci” (mówi c po prostu przypominanie sobie czego ) polega na „przeszukiwaniu” zawartych w niej „zapisów”. Przy czym „przeszukiwanie” musi odbywa si kolejno: najpierw odbywa si na poziomie: „kanarek” , a tam jest zapis: „mo e piewa ”, potem przebiega na poziomie: „ptak”, a tu jest zapis:

<sup>15</sup> A. N. Collins , M. R. Quillian: *Retrieval time for semantic memory*. "Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior" 8, 1969, s. 240-248.

<sup>16</sup> Np. P. H. Lindsay, D. A. Norman: *Procesy przetwarzania informacji u człowieka*. Warszawa 1984; D. V. Howard: *Cognitive Psychology*. Macmillan, London 1983; R. J. Sternberg: *Cognitive Psychology*. Harcourt, London 1999.

<sup>17</sup> A. N. Collins, M. R. Quillian: *Retrieval lime for semantic memory*.

„mo e lata ”, dalej odbywa si na poziomie: „zwierz ”<sup>18</sup>, gdzie mo na odnale zapis: „ma skór ”. Wynikałoby z tego, e „przeszukanie” jednego poziomu pami ci zajmuje rednio okoł 0,8 sek. Przedstawione wyniki bada mo na traktowa jako potwierdzenie teorii, pod warunkiem przyj cia szeregu zwi zanych z ni zało e . Zakłada si tu (nie podaje si adnych dodatkowych teoretycznych ani empirycznych argumentów przemawiaj cych za przyj ciem tych zało e ), e ocena zda nie jest oparta na przypominaniu sobie obrazów percepcyjnych, lecz na przypominaniu sobie abstrakcyjnych poj , e nie mo na „przeskakiwa poziomów”, oraz e proces „przeszukiwania” ma zawsze to samo tempo etc. Je li natomiast tych zało e si nie przyjmie, wyniki bada mo na interpretowa na szereg innych sposobów. Najprostsza interpretacja jest oczywi cie taka, e ocena prawdziwo ci wspomnianych zda zale y od do wiadczce osób badanych z kanarkami. Ka demu co sto zdarzało si słysze piewaj ce kanarki, rzadko widział natomiast kanarki lataj ce (bo trzyma si je w małych klatkach), prawie nikt nie widział ich skóry (bo ta jest przykryta piórami).

Najwa niejsze i najdziwniejsze jest jednak to, e ten wielokrotnie i niezmiennie przedstawiany w publikacjach graficzny model pami ci semantycznej przesłania swoje odniesienie (czyli zjawiska i procesy psychiczne, które ma modelowa ). Zarówno sposób pisania o pami ci semantycznej, jak i sposób planowania bada tego zjawiska sugeruj , e uczeni maj problemy z odró nianiem cech modelu od cech tego, co jest modelowane. Co to wła ciwie znaczy „w zeł” albo „poziom” w „pami ci semantycznej”?, dlaczego „zapis” w pami ci semantycznej ma mie takie cechy, jak napis na kartce papieru?, co to jest „odległo ” pomi dzy „poj ciami” albo „zapisami”?, dlaczego ma ona takie cechy, jak odległo pomi dzy punktami kartki papieru?<sup>19</sup>.

W literaturze przedstawiono wiele bada , których wyniki zupełnie nie dadz si uzgodni z przedstawionym tu, ani adnym podobnym, modelem pami ci semantycznej. W badaniach, jakie wykonano w 1974 roku<sup>20</sup> okazało si , e redni czas oceny prawdziwo ci zdania „Szympan to przedstawiciel

<sup>18</sup> Zakłada si , tak przynajmniej sugeruj ilustracje, e w procesie przypominania ka dej osoby badanej konsekwentnie pomijany jest poziom „kr gowiec”.

<sup>19</sup> Innym przykładem nieprze roczystych dla znaczenia teorii s teorie skryptów albo schematów poznawczych. Mamy pono w głowach (za: Jerzy Trzebi ski: Rola schematów poznawczych w zachowaniach społecznych, w: Maria Lewicka [red.]: *Psychologia spostrzegania społecznego*. Warszawa 1985) skrypty składaj ce si ze „scen”, „aktorów”, „typowych obiektów” etc. W skrypcie „restauracja” „scen ” jest, na przykład, zamawianie jedzenia, a „aktorami” oczywi cie kelner i go . Warto tu doda , e, po pierwsze, uwa a si , e empirycznie i psychologicznie istniej ce schematy maj tak budow jak ich podr cznikowy opis, po drugie za , sama koncepcja schematów pochodzi od prób komputerowego modelowania wiedzy, w tym wypadku cechy ludzkiego umysłu miesza si z cechami komputerowych programów. Tak czy inaczej słabo odró nia si reprezentowane i reprezentuj ce.

<sup>20</sup> E. E. Smith, E. J. Shoben, L. J. Rips: *Structure and process in semantic memory: afeatural model for semantic decisions*. "Psychological Review", 1974, vol. 81, nr 3, s. 214-241.

zwierz t', wynosił ok. 1,0 sek., a ocena zdania „Szympanś to przedstawiciel naczelnych”, zabierała ok. 1,2 sek. Autorzy polemizuj z interpretacj innego fragmentu bada Collinsa i Quilliana, gdzie uzyskano całkiem odwrotne zale no ci, mianowicie, ocena prawdziwo ci zdania „Kanarek jest ptakiem” zabierała około 1,18 sek., a ocena zdania „Kanarek to zwierz ” -1,24 sek.

Gdyby my modele pami ci semantycznej traktowali tak dosłownie, jak ich autorzy, musieliby my powiedzie , e „odległo ” pomi dzy poj ciem „ptaki” i „zwierz ta” wynosi 0,06 sek., a „odległo ” pomi dzy poj ciami „naczelné” i „zwierz ta” wynosi minus 0,20 sek. Nikt jednak nie jest w stanie odpowiedzie na pytanie, co to jest ujemna odległo w metryce przestrzeni pami ci semantycznej, a tym bardziej na pytanie, dlaczego pami miałyby mie charakter przestrzenny?

Prawdziwym jednak mistrzem tworzenia nieprzezroczystych modeli pami ci jest wielokrotnie cytowany w literaturze psychologicznej Allan Baddeley<sup>21</sup>, który wymy lił, e jednym z elementów pami ci przemijaj cej jest tak zwany notes wizualny (*visuo-spatial sketch pad*), za dowodem na jego istnienie ma by eksperyment, w którym ludzie wyobra ali sobie umieszczanie przedmiotów na matrycy 4X4, i jednocze nie mieli zapami tywa albo „zdania przestrzenne” typu: „W pocz tkowym kwadracie umie 1” „W nast pnym kwadracie po prawej umie 2”, „W nast pnym kwadracie na górze umie 3”, albo „zdania bezsensowne”, jak: „W pocz tkowym kwadracie umie 1 ”, „W nast pnym kwadracie po szybkim umie 2”, „W nast pnym kwadracie po dobrym umie 3”. Badani popełniali wi cej bł dów przy odtwarzaniu z pami ci zda drugiego typu (czyli „bezsensownych”) ni w przypadku zda „przestrzennych”<sup>22</sup>. Wydaje mi si , e nie warto komentowa przedstawionej przez Baddeleya (i cz sto cytowanej z aprobat ) teorii, a tym bardziej rozwodzi si nad bezsensowno ci takiej jej empirycznej weryfikacji.

Od przełomu lat siedemdziesi tych i osiemdziesi tych uwaga psychologów poznawczych (tak okre laj samych siebie) koncentruje si na pomysł Eleonor Rosch, która zało yła, e podstawowe reprezentacje ludzkiego umysłu nie s poj ciami w znaczeniu ciłym (od tego czasu poj cia wła ciwe nazywa si „poj ciami matrycowymi”), ale s tak zwane poj cia naturalne. „Poj cia naturalne”, zgodnie z teori maj inne cechy ni poj cia po prostu. S one na przykład reprezentacjami obiektów uporz dkowanych ze wzgl du na ich typowo . W jednym z eksperymentów weryfikuj cych teorii<sup>23</sup> pytano osoby badane, jak bardzo dany „egzemplar” (co w przybli eniu

<sup>21</sup> A. D. Baddeley: *Working Memory*. Oxford University Press, Oxford 1986.

<sup>22</sup> Badania te cytowane s w wielu podr cznikach, np.: J. R. Anderson: *Uczenie si i pami* . Warszawa 1998, s. 202, jako przykład osi gni psychologii poznawczej.

<sup>23</sup> E. Rosch: *Cognitive representations of semantic categories*. "Journal of Experimental Psychology: General", 1975,104, s. 192-233.

odpowiada desygnatowi „poj cie”) reprezentuje ide lub obraz wywołany przez nazw „poj cie” i kazano ten stopie „reprezentowania” ocenia na siedmiopunktowej skali. Okazało si , e w USA poj cie ptaka najlepiej reprezentuje drozd (1,1 punktu), gorzej kura (3,8 punktu), ale te całkiem nie le poj cie ptaka reprezentuje nietoperz (5,8 punktu, na 7 mo liwych, wiadczych o mo liwie najmniejszej „typowo ci”)<sup>24</sup>.

Warunki eksperymentu zmuszały wi c osoby badane (a tymi s z reguły studenci psychologii) do porzucenia my lenia poj ciowego na rzecz my lenia metaforyczno-metonimicznego. Wiadomo z innych bada psychologicznych, e posłusze stwo osób badanych dla autorytetu eksperymentatora prowadzi mo e nawet do przekraczaniem norm etycznych<sup>25</sup>. Dlaczego w tym wypadku osoby badane miałyby si wzbrania przed porzuceniem my lenie poj ciowego na rzecz my lenia metonimiczno-skojarzeniowego? Z takich bada wyci gano jednak wnioski, e my lenie poj ciowe, je li ju mo e wyst pi , jest rzadko ci . Inaczej mówi c, kazano osobom badanym my le nielogicznie, co miało by dowodem na to, e nielogiczne my lenie jest powszechne i naturalne. (Ten sposób post powania jest zreszt rozpowszechniony, na przykład, w psychologii decyzji, dziale psychologii uchodzącym za najbardziej zaawansowany metodologicznie<sup>26</sup>). W innych badaniach<sup>27</sup> pytano, jakie działania mo na wykona na desygnatach (w terminologii autorów

<sup>24</sup> J. Trzebi ski: *Twórczo a struktura poj* . Warszawa 1981, s. 18.

<sup>25</sup> Chodzi o słynne badania, jakie wykonał S. Milgram, nakłaniaj c osoby badane do karania innych osób szokami elektrycznymi, które, gdyby faktycznie były wysłane, mogłyby zabi człowieka (zob. Ph. G. Zimbardo: *Psychologia*. Warszawa 1999, s. 596).

<sup>26</sup> Na przykład (podaj za: P. Gasparski: *Wpływ do wiadcze na poziom nierealistycznego optymizmu w ocenie zagro e* . „Studia Psychologiczne”, t. XL, s. 41-60) w badaniach nad „nierealistycznym optymizmem” lub „nierealistycznym pesymizmem”, zmusza si osoby badane do odpowiedzi na pytanie sformułowane mniej wi cej w taki sposób: *Ze statystycznego punktu widzenia mo liwo zachorowania na raka piersi wynosi 50%. Jak oceniasz, to w swoim wypadku?* Ci którzy oceni mo liwo zachorowania na wy sz ni 50% s , zdaniem badaczy, nierealistycznymi pesymistami, natomiast ci, którzy oceni j ni ej, s nierealistycznymi optymistami. Uczeni zapominaj , jak wida , e statystyki dotycz zbiorowoci, a indywidualne oceny opieraj si na znajomości pojedynczych przypadków. Osoba, która dba o zdrowie, ma uzasadnione powody by spodziewa si czego innego ni osoba, która o zdrowie nie dba, albo wie, e w jej rodzinie zachorowania na raka były cz ste. To, co wiemy o zbiorowociach, nie tylko mo e, ale powinno by modyfikowane, gdy wnioskujemy o jednostkach. Tak, jak powy ej, rozumiane poj cie „nierealistycznego optymizmu/pesymizmu” jest raczej złym rozumieniem statystyki.

Tu tak e w sytuacji laboratoryjnej prosi si osoby badane o zrobienie czego dziwnego lub nietypowego, a nast pnie wyci ga wnioski, jakoby to zachowanie miało odzwierciedla co powszechnego i wyst puj cego poza laboratorium. Tak e w innych eksperymentach nad my leniem probabilistycznym badacze zachowuj si tak, jakby istniało tylko jedno, bo statystycznie i klasycznie rozumiane, poj cie prawdopodobie stwa, a intuicje potoczne nie oparte na takim akurat rozumieniu w ka dej sytuacji s bł dne.

<sup>27</sup> E. Rosch, C. Mervis: *Family resemblances: Studies in the internal structure of categories*. „Cognitive Psychology”, 7, s. 573-605.

bada : egzemplarzach kategorii<sup>28</sup>) pojęcia, lub proszono o wymienienie jak najwięcej ilości cech przedmiotów, które mogą określić nazwę pojęcia. Na tej podstawie także wnoszono o cechach pojęcia, i cechach systemu pojęciowego. Takie badania i wysnuty z nich wnioski są dobrym przykładem ignorancji semiotycznej polegającej na nieodróżnieniu cech desygnatu nazwy i cech pojęcia związanego z nazwą<sup>29</sup>. A wydawałoby się oczywiste, że w pojęciu nie są reprezentowane wszystkie cechy desygnatów, a tym bardziej treść pojęcia nie obejmuje wszelkich możliwych skojarzeń z desygnatem; inaczej mówiąc, badając wszelkie możliwe skojarzenia z desygnatem nazwy badamy konotację, a nie denotację. Nie przeszkadzało to psychologom poznawczym w uznaniu teorii pojęć naturalnych za rewolucję (a tym samym postęp) w psychologii myślenia pojęciowego.

**5. Póty Wittgenstein, współczesna psychologia poznawcza i performatywna funkcja naukowych komunikatów.** W podręcznikach i innych publikacjach z dziedziny psychologii poznawczej<sup>30</sup> powtarzane jest te uparcie i bezkrytycznie przekonanie, że teoria pojęć naturalnych i związane z nią badania eksperymentalne wspierają tezę po Wittgensteinie<sup>31</sup>. Cytuje się zawsze wyrwany z kontekstu, i przez to opacznie rozumiany, fragment jego rozważań na temat podobieństw rodzinnych pomiędzy gramami językowymi i jako nikomu z powtarzających się tez nie udało się zajrzeć do *Dociekania filozoficznych* i przeczytać, że są one krytyką **wszelkich** teorii reprezentacji, za rozważania o podobieństwach rodzinnych nie dotyczą reprezentacji, lecz gier językowych, a Wittgensteinowski konkluzj jest poglądem, że wypowiedzi językowe są swoistym narzędziem słuchającym raczej do wprowadzenia gier językowych niż reprezentowaniu czegokolwiek.

Trzeba tu jednak stwierdzić, że uwzględniając w rozważaniach na temat związków psychologii poznawczej i teorii Wittgensteina preferowany przez psychologów poznawczych metonimiczny punkt widzenia, można dostrzec interesujące zależności pomiędzy teorią Wittgensteina i praktykami kognitywistyki. Mianowicie błędne metodologiczne jakiegoś popełniają kognitywiści pokazują, że w istocie celem i funkcjami tworzonych przez nich teorii nie jest reprezentowanie czegokolwiek, lecz granie w specyficzne gry językowe, których reguły są ustalane przez przedstawicieli nauki instytucjonalnej. Ni-

<sup>28</sup> Terminem „egzemplarz” określa się zarówno przedmiotowe odniesienie nazwy określającej dane pojęcie, jak i cząstkę psychicznej reprezentacji związanej z nazwą. Egzemplarzem pojęcia „samochód” w tej teorii jest zarówno jakiś rzeczywisty mercedes jak i jego psychiczna reprezentacja. Podobnie „kategoria” jest nazwą zarówno zbioru przedmiotów, jak i nazwą psychicznej reprezentacji tego zbioru.

<sup>29</sup> Patrz przypis poprzedni.

<sup>30</sup> Np. R. J. Sternberg: *Cognitive Psychology*. Harcourt, London 1999; L. M. Reeves, K. Hirsh-Pasek, R. Golinkoff: *Words and meaning: From primitives to complex organization*, w: J. B. Gleason (red.): *Psycholinguistics*. N. B. Rater, Toronto 2002., s. 157-218.

<sup>31</sup> L. Wittgenstein: *Dociekania filozoficzne*. Warszawa 2000.

niejszy tekst jest prób pokazania niektórych reguł naukowych gier j zykowych.

Wydaje mi si , e do reguł tych nale y, mi dzy innymi, zasada robienia bada laboratoryjnych i konfrontowania ich wyników z jedn teori lub co najwy ej dwiema teoriami. Celem takiej konfrontacji jest jednak nie tyle doskonalenie tej lub innej teorii, co falsyfikacja jednej i potwierdzenie przeciwnej. S to reguły metodologii indukcjonizmu lub dogmatycznego falsyfikacjonizmu<sup>32</sup>. Wskazuj one na to, e nie przyjmuje si w tym wypadku neokonwencjonalistycznej (np. proponowanej w tak zwanej metodologii naukowych programów badawczych) zasady teoretycznego pluralizmu, nakazuj cej traktowanie ka dej teorii naukowej jako, co najwy ej, jednostronnego i mocno uproszczonego opisu zjawisk.

Przedstawiłem przykłady teorii i bada z dziedziny kognitywistyki i psychologa poznawczej. Nie s dz aby były to przykłady odosobnione; s one, przynajmniej w ramach tych dziedzin, typowe i pochodz z publikacji uznawanych za niezwykle warto ciowe.

Je li uznamy typowo powy szych przykładów, to mo emy powiedzie , e teorie s tu nie tyle reprezentacjami, co *narz dziami*. Narz dzia te tworzy si po to, by planowa badania, wygrywa rywalizacj z konkurentami, zdobywa fundusze i stopnie naukowe, rozwi zywa wymy lone przez innych uczonych zagadki (których rozwi zanie jest oczywi cie kwestii uznania naukowego rodowiska). Zaanga owanie w tego typu „gry naukowe” przesłania nieco sam przedmiot badania i wła ciwy cel bada naukowych, którym jest nie tyle rozwi zywanie łamigłówek i robienie pomysłowych eksperymentów, co poznawanie rzeczywisto ci. Wydaje mi si , e nauka instytucjonalna, w niektórych wypadkach przynajmniej, skłania raczej do działania za pomoc j zyka (najcz ciej pisanego j zyka publikacji naukowych) ni do poznawania badanych zjawisk.

<sup>32</sup> Terminologia za I. Lakatos: *Pisma z filozofii nauk empirycznych*. Warszawa 1995.