



ROZMAWIALI ŁUKASZ KWIATEK I MATEUSZ HOHOL

ZMYŚL metafory

Metafory pozwalają nam zrozumieć świat. Bez nich nie moglibyśmy doświadczać wielu wymiarów rzeczywistości, a już na pewno ujmować ich w pojęcia.

Piotr Winkielman



SPECJALNIE
DLA NAS

SEKCJA
POWSTAJE
przy współpracy



Copernicus
Center

ŁUKASZ KWIATEK I MATEUSZ HOHOL: – Jeszcze kilkadziesiąt lat temu wydawało się, że najlepszą metaforą ludzkiego umysłu jest maszyna Turinga – model przetwarzającego abstrakcyjne symbole komputera, dokonującego skomplikowanych obliczeń. Obecnie wielu uczonych sądzi, że ludzki umysł jest ucieleśniony, to znaczy myśli kształtowane są przez interakcje, w jakie wchodzimy z otoczeniem, poruszając się w nim i używając zmysłów. **Pan Profesor też jest zwolennikiem tego podejścia?**

PIOTR WINKIELMAN: – Istnieje grupa naukowców, którzy zdecydowanie odrzucają metaforę komputerową. Ja aż tak radykalny nie jestem. Choć w pełni zgadzam się z tymi, którzy sądzą, że idea ucieleśnionego poznania wnosi wiele do psychologii i neuronauki, myślę, że wciąż istnieje miejsce dla podejścia obliczeniowego.

Jednak obliczeniowa teoria umysłu od samego początku borykała się między innymi z problemem genezy pojęć. Jak to się dzieje, że rozumiemy abstrakcyjne pojęcia, takie jak „zniesmaczenie” czy „czas”? Psychologowie rozwojowi próbowali pokazać, że u dzieci znaczenie pojęć abstrakcyjnych jest nadbudowane nad konkretnymi obiektami, jakich doświadcza ciało. Później, już jako dorośli, odrzucamy „drabinę” ucieleśnienia i zostają tylko abstrakcyjne pojęcia. Taka koncepcja wydaje się nierealna. Dlaczego nasz mózg miałby odrzucać aspekty pojęć związane z percepcją, działaniem czy ugruntowaniem w modalnościach? Koncepcja ucieleśnionego poznania opiera się na założeniu, że mózg jest całością, współpracującą z ciałem doświadczającym świata. Nie jest tak, że abstrakcyjne pojęcia tworzone są tylko przez korę czołową czy przedczołową mózgu. Kora ruchowa, wzrokowa i słuchowa odgrywają ogromną rolę w myśleniu czy rozumieniu, niezależnie od tego, czy mamy do czynienia z dzieckiem, czy z dorosłym. Potwierdzają to dane empiryczne. Myślenie o młotku aktywizuje korę ruchową, a myślenie o pojęciach emocjonalnych, np. obrzydzeniu, sprawia, że aktywne są obszary emocjonalne. Nawet tak abstrakcyjne pojęcia jak

„czas” czy „prawda” wiążą się z pobudzeniem motorycznych struktur w naszych mózgach.

Gdy patrzymy na drzewo, aktywizuje się kora wzrokowa. Gdy tylko myślimy o drzewie, kora wzrokowa również wykazuje aktywność. Podobnie jest w przypadku wykonywania i wyobrażania sobie ruchu – kora ruchowa jest aktywna w obydwu sytuacjach. Niektórzy uczeni nazywają ten proces kognitywną czy mentalną „symulacją”. Czy to znaczy, że „oko umysłu” nie jest tylko pustą metaforą?

– Tak, związki te z pewnością istnieją! Choć dobrze byłoby rozróżnić pomysły, znane już w latach siedemdziesiątych XX wieku, od współczesnej koncepcji ucieleśnionego umysłu. Jeśli chodzi o te pierwsze, żaden przyzwoity psycholog poznawczy nie wątpił, że gdy zadam pytanie: „Czy klamka za tobą znajduje się po lewej, czy po prawej stronie?”, pobudzeniu ulegną sensoryczno-motoryczne struktury mózgu. Mówią o tym wyniki klasycznych już badań Stephena Kosslyna. Z kolei w nowoczesnym

ujęciu ucieleśnienia, jakie w pracy „Perceptual symbol systems” zaproponował Lawrence Barsalou, wychodzi się poza wyobrażenia. Myśląc – np. o drzewie – nie musimy wcale wyobrażać sobie tego obiektu.

Zespół Pana Profesora prowadzi badania dotyczące ucieleśnionego poznania.

– Jedną z największych zagadek nauk o poznaniu dotyczy następującego problemu: dlaczego my-

Prof. PIOTR WINKIELMAN

jest psychologiem, pracuje na Uniwersytecie Kalifornijskim w San Diego, gdzie kieruje Laboratorium Poznania Społecznego. Wykłada również na University of Warwick w Wielkiej Brytanii oraz w Szkole Wyższej Psychologii Społecznej w Warszawie. Specjalizuje się w psychologii oraz neuronauce poznawczej i społecznej. Przedmiotem jego badań są przede wszystkim związki emocji, poznania, ucieleśnienia i świadomości.



śleniu o młotku towarzyszy aktywacja kory ruchowej? Czemu myśląc czy mówiąc o sprawiedliwości, gestykulujemy – „balansujemy” rękami – co wiąże się również z pobudzeniem kory ruchowej? Dla wielu psychologów takie zjawiska są efektem ubocznym. Ich zdaniem aktywacje mózgowe, o których wspominałem, nie są czymś koniecznym, ale są efektem asocjacji, czyli kojarzenia ruchu i obrazu. W swoich badaniach nad ucieleśnieniem pojęć emocjonalnych próbuję rzucić nieco światła na ten problem. Przeprowadziliśmy wraz z zespołem badanie, w którym prosiliśmy osoby o rozróżnianie słów emocjonalnych. Większość ludzi ma problem z szybkim rozróżnianiem słów takich jak *wstyd* i *zmieszanie*. Aby wykonać to zadanie, trzeba przetworzyć znaczenie „scho-dząc” do cielesnych podstaw pojęć. Możemy zaobserwować wówczas subtelne różnice w ekspresjach mimicznych. Z drugiej strony trochę racji mają ci, którzy sądzą, że przejawy ucieleśnienia są przypadkowe.

Metafory budują most pojęciowy między tym, co znane, i tym, co nowe.

Czy przeprowadzono badania, które pozwoliłyby ostatecznie rozstrzygnąć ten spór? Czy ktoś zbadał np. osoby z lezjami – czyli uszkodzeniami – struktur mózgowych odpowiedzialnych za ekspresję twarzy?

– Jeśli chodzi o samą mimikę twarzy – odpowiedź jest twierdząca. Nie trzeba szukać nawet osób z trwałymi uszkodzeniami mózgu. Istnieją eksperymentalne, nieinwazyjne metody blokowania sprzężenia zwrotnego twarzy, przede wszystkim przezczaszkowa stymulacja magnetyczna – TMS. Eksperymenty wskazują, że po czasowym i całkowicie odwracalnym „wyłączeniu” motorycznych struktur kory mózgowej, ludzie gorzej radzą sobie z rozpoznawaniem ekspresji mimicznych. Podobny efekt można również osiągnąć, wkładając ołówek między zęby. Wskazuje to na istnienie związków przyczynowych.

To emocje. A co z rozumieniem innych pojęć?

– W przypadku języka sprawa niewątpliwie komplikuje się... Gregory Hickok z Uniwersytetu Kalifornijskiego w Irvine podkreśla, że pacjenci z lezjami w obszarze Broki, który odpowiada za produkcję mowy, często osiągają bardzo dobre wyniki w testach na rozumienie. To znaczy, że uszkodzenie rejonu Broki nie powoduje afazji Wernickiego. Nie wiadomo zatem do końca, w jaki sposób motoryka wiąże się z posługiwaniem się językiem.

Benjamin Bergen w książce *Louder Than Words* przekonuje, że rozumienie języka jest możliwe dzięki symulacji kognitywnej. Na przykład rozumiemy czasownik *chwycić* dzięki aktywacji kory motorycznej, zwłaszcza rejonu, który ulega pobudzeniu wtedy, gdy coś chwytamy. Hickok zarzuca mu, że język jest jednak czymś o wiele bardziej skomplikowanym.

– Gdy próbujemy wyjaśnić, czym jest język, chodzi nam o głębokie rozumienie pojęć. Badania Hickoka są cenne, gdyż studzą zbyt ni entuzjazm. Wielu uczonych twierdziło: „Proszę, gdy słyszymy słowa, świeci się ośrodek Broki”. Hickok słusznie zauważa, że aktywacje takie mogą być przypadkowe, a nie przyczynowe. Istnieje sporo badań pokazujących, że lezje rejonów ruchowych mózgu nie zawsze powodują pogorszenie rozumienia pojęć.

Z kolei pojęcia abstrakcyjne – jak sądzą zwolennicy ucieleśnionego umysłu – nabierają znaczenia dzięki mechanizmowi metafory. W takim ujęciu, zapoczątkowanym przez George’a Lakoffa, metafora nie jest ozdobnikiem tekstu, ale ugruntowanym neuronalnie mechanizmem poznawczym, przenoszącym znaczenie z dziedzin wiążących się z interakcjami naszych ciał ze środowiskiem na zupełnie nowe dziedziny.

– W podejściu Lakoffa podoba mi się to, że pozwala wyjść poza najbardziej rudymentalne doświadczenia. Metafory pozwalają nam myśleć o zupełnie nowych rzeczach. Budują most pojęciowy, rozpościerający się między tym, co znane i zrozumiałe, a tym, co nowe i dopiero doświadczane. Jedną z ulubionych dziedzin badawczych Lakoffa jest polityka. Jego zdaniem zrozumienie relacji między demokratami a republikanami w USA opiera się na naszym rozumieniu relacji między ojcem i matką. Republikanie są jak ojciec, zaś demokraci jak matka. Ojciec chce, aby dzieci były posłuszne i umiały dbać same o siebie, zaś matka zawsze dba o dzieci, opiekuje się nimi. Metafora ta pozwala wyprowadzać nowe wnioski. Dobrym przykładem jest polityka podatkowa: ojciec daje małe kieszonkowe i chce, żeby dziecko dobrze je zainwestowało, a mama zawsze da dodatkowe pieniądze, gdy dowie się, że nam brakło.

Pozwalamy, by metafory rządziły naszym rozumieniem rzeczywistości?

– Nie tylko pozwalamy! Lakoff nie przesadza zbyt, gdy mówi, że metafora jest kolejnym zmysłem. To właśnie metafory pozwalają nam zrozumieć rzeczywistość. Bez nich nie moglibyśmy doświadczać wielu wymiarów rzeczywistości, a już na pewno ujmować ich w pojęcia.

Czy można badać tę hipotezę eksperymentalnie?

– Do pewnego stopnia tak. Próbuje się badać metafory emocjonalne funkcjonujące w amerykań-

skim dyskursie politycznym. Oto przykład – ludzie mówią, że są „zniesmaczeni polityką”. Jest to oczywiście metafora, która przenosi strukturę znaczenia z doświadczenia przedmiotu, budzącego realne obrzydzenie, na abstrakcyjną dziedzinę, jaką jest polityka, np. podatkowa. W naszych badaniach staraliśmy się dowiedzieć, czy ludzie przetwarzając takie metafory, rzeczywiście schodzą do fizjologicznego poziomu obrzydzenia. Wygląda na to, że tak! Nasze reakcje fizjologiczne, takie jak np. ekspresje mimiczne, są podobne zarówno gdy widzimy ekskrementy, jak i gdy myślimy o „niesmacznej” polityce. Choć oczywiście w ostatnim przypadku aktywacje są znacznie słabsze.

Jakie jeszcze metafory odnoszą się do życia społecznego?

– Jest ich wiele. Moja koleżanka z wydziału, Lera Boroditsky, badała wpływ metafor na rozumienie przestępstw. Sugerowała, że posługujemy się dwiema metaforami: metaforą wirusa lub metaforą bestii. Wirusa trzeba izolować, a bestię zgładzić lub okiełznać. W zależności od tego, jaką metaforę „kupiły” badane osoby, widziały one różne rozwiązania dla problemów społecznych. Co za tym idzie, przyjęcie określonej metafory wpływa na dalsze rozumowanie.

Istnieje grupa osób, które doświadczają poważnych deficytów w kontekście życia społecznego – osoby ze spektrum autyzmu. Pan Profesor prowadził również badania w tym zakresie.

– Jest wiele teorii autyzmu. Moje badania nad spektrum autystycznym zainspirowane były modnym już od kilku lat zagadnieniem neuronów lustrzanych, będących podstawą dla imitacji, czyli precyzyjnego naśladowania ruchów innych osób. Zagadnienie to jest szalenie ciekawe, a zarazem skomplikowane. W pewnych sytuacjach bowiem dzieci autystyczne nie przejawiają żadnych deficytów imitacyjnych, nawet w przypadku złożonych czynności. Zarówno klinicyści, jak i rodzice dzieci autystycznych w większości twierdzą jednak, że istnieją anomalie w dziedzinie imitacji reakcji emocjonalnych, w szczególności ekspresji twarzy. Gdy ktoś się uśmiecha lub złości, dzieci autystyczne nie odpowiadają analogicznym zachowaniem. Chcieliśmy zbadać eksperymentalnie ten pogląd. Wykorzystując elektromiografię, czyli dokonując pomiarów napięcia mięśni – w tym przypadku twarzy – ustaliliśmy, że osoby z zaburzeniami ze spektrum autystycznego wykazywały ograniczenia w spontanicznej imitacji emocjonalnych ekspresji twarzy, przedstawianych im na rysunkach. Należy dodać, że dzieci te potrafiły uśmiechać się i przejawiać inne emocje. Badania takie były wiele razy powtarzane w różnych ośrodkach akademickich.



CZYTAJ TEŻ

„Władza z ciała” (maj 2012)

„Między słowami” (sierpień 2012)

– dostępne w archiwum www.charaktery.eu

Co oznaczają uzyskane wyniki?

– Interpretacja wyników badań zawsze jest skomplikowanym procesem. Wiadomo, że dzieci autystyczne unikają sytuacji społecznych. Co za tym idzie, asocjacje typu „widzę twój uśmiech” i „śmieję się sam” mogą nie kształtować się prawidłowo. Teoria perceptu motorycznego mówi, że aby wykształcić reakcję uśmiechu na uśmiech, musimy zobaczyć najpierw odpowiednią liczbę uśmiechów. Unikając sytuacji społecznych, dzieci autystyczne odcinają się od tego. Być może teoretyzowanie o „rozbitych lustrach”, czyli uszkodzeniu systemu neuronów lustrzanych, jest ślepą uliczką. Jest jeszcze inny problem. W naszych badaniach kontrolowaliśmy jedynie to, czy osoby autystyczne spoglądają na twarz. Natomiast badania Ralpa Adolpha z Kalifornijskiego Instytutu Technologicznego wskazują, że nawet gdy osoby autystyczne patrzą na twarz, kierują wzrok na inne jej elementy niż osoby zdrowe. Zamiast patrzeć na oczy i usta, interesują się nosem i uchem. Różnice mogą być zbyt subtelne nawet dla aparatury śledzącej ruchy gałek ocznych. Wniosek jest taki, że znajdujemy się dopiero na początku drogi do zrozumienia roli imitacji w spektrum autystycznym. Dodać też trzeba, że raczej nie znajdziemy nigdy „mózgowego centrum autyzmu”. Autyzm prawdopodobnie związany jest z nietypowym procesem formowania się mózgu, co z kolei wiąże się z nietypowym wzorcem połączeń nerwowych.

Wróćmy jeszcze do metafory komputerowej i ucieleśnionego poznania. Choć Profesor prowadzi badania w tym drugim paradygmacie, wciąż widzi miejsce dla podejścia obliczeniowego.

– W części mnie wciąż żyje funkcjonalista, bo obliczeniowe podejście do umysłu jest przypadkiem szczególnym filozoficznego funkcjonalizmu. Zarówno psychologii, jak i filozofii uczyłem się w latach 80., kiedy funkcjonalizm był nadal bardzo silny. Podejście obliczeniowe kładzie nacisk na to, że umysł jest w pewnej mierze niezależny od ciała. Jestem przekonany, że choć nasze umysły są ucieleśnione, tysiące lat ewolucji biologicznej i kulturowej sprawiły, że potrafimy jakoś wyrwać się z tego ugruntowania. ■

Sekcja redagowana przy współpracy Centrum Kopernika Badań Interdyscyplinarnych, www.copernicuscenter.edu.pl.

Jeśli chcesz podzielić się opinią na temat tekstu, napisz do nas (redakcja@charaktery.com.pl).

