

## Co nasz mózg musi wiedzieć o nas, żebyśmy rozumieli innych

Autor tekstu: **Paweł Krukow**

**W**ydaje się, że w psychologii istnieją jeszcze niezatarte granice między psychologią społeczną a naukami wyjaśniającymi działanie ludzkiego mózgu. Badacze często odwołują się do twierdzeń wedle których zachowania społeczne są w całości wyuczone i związane z naszym doświadczeniem życia wśród ludzi, podczas gdy inni badają to, co nierozzerwalnie związane z biologią, czynnikami wrodzonymi, strukturą mózgu, która wykazuje znacznie mniejszą plastyczność i nie wydaje się być tak dalece uzależniona od praw uczenia się. Dzisiaj jednak dużo trudniej postawić taką linię demarkacyjną z dwóch co najmniej względów. Po pierwsze; istnieją pewne mechanizmy stałe w zachowaniu społecznym, jak to, że musimy rozumieć uczucia osób, z którymi wchodzimy w interakcje, aby były one satysfakcjonujące i nie doprowadzały nas do konfliktów, po drugie zaś: już dawno zaobserwowano, że pewne uszkodzenia mózgu nie zaburzają w znacznym stopniu innych umiejętności zakłócają zdolności elastycznego poruszania się w środowisku społecznym. Można zatem założyć, że istnieją swoiste mechanizmy wbudowane w nasz mózg, które związane są właśnie z umiejętnością skutecznego i zadowolającego obie strony współżycia między ludźmi. Tak powstała koncepcja tzw. *mózgu społecznego*. Oczywiście nie jest to jakiś inny typ mózgu, nie powinno się też zakładać, że istnieje rozbudowany mózgowy mechanizm rządzący zachowaniem społecznym i tylko nim, nie będąc związanym z innymi procesami psychicznymi.

Celem tego artykułu jest przedstawienie Czytelnikom wybranych zagadnień wyjaśniających w jaki sposób mózg uczestniczy w regulowaniu naszego współżycia z innymi ludźmi i przedstawienie wybranych koncepcji opisujących jak i jaka relacja między mózgiem a tym zachowaniem może zajść.

\* \* \*

Osoby, z którymi wchodzimy w interakcje nie są przez nas spostrzegane jak przedmioty. Nie musimy ciągle zastanawiać się nad tym, że kolega, z którym właśnie rozmawiamy jest istotą ożywioną, człowiekiem, istotą myślącą i czującą, aby wiedzieć, że tak jest. Podobnie, gdy prowadzimy tę dyskusję, zwłaszcza gdy dotyczy ona spraw osobistych nie mamy problemu ze zrozumieniem jego wypowiedzi, nie mamy problemu z wyobrażeniem sobie tego, co on przeżywa, co myśli o tym o czym aktualnie się wypowiada. Taka podstawowa wiedza jest jednym z kluczowych czynników umożliwiających nam funkcjonowanie w świecie społecznym. Jaki jest mechanizm, który pozwala nam tak bezpośrednio i elastycznie poruszać się w ludzkim świecie? Po pierwsze musimy umieć spostrzec to, co odróżnia daną osobę od innych, można założyć, że takim czymś jest twarz. Nie będzie odkryciem stwierdzenie, że ludzie wiedzą iż ekspresja mimiczna twarzy jest jednym z najlepszych źródeł wiedzy o tym, co przeżywa dana osoba, jaka emocja została wywołana aktualnymi wydarzeniami. Takie odczytywanie emocji z twarzy związane jest ze szczególną umiejętnością, dla której funkcjonalnie istotne są obszary prawej półkuli mózgu. Odkryto, że osoby z uszkodzeniami mózgu w tych okolicach mają znacznie większe trudności z określeniem emocji przeżywanej przez osobę, której twarz jest prezentowana. Pozbawienie człowieka umiejętności rozpoznawania emocji na podstawie ekspresji mimicznej twarzy jest dla niego znaczną stratą, daleko idącą zmianą w funkcjonowaniu, kiedy trudno nam rozpoznać uczucia innej osoby, nie wiemy jak powinniśmy się w stosunku do niej zachować, nie potrafimy też z całą pewnością określić jak odbiera ona nasze zachowanie. Ale przy różnorodnych uszkodzeniach mózgu dochodzi jeszcze do innych zaburzeń umiejętności rozpoznania i zinterpretowania zachowań ludzi, z którymi się stykamy. Przy uszkodzeniach prawej półkuli pojawiają się trudności z rozpoznaniem i zinterpretowaniem czyjejś gestykulacji, tego, co się kryje za postawą ciała, jaką prezentuje człowiek w danej sytuacji, innymi słowy daleko idącemu zaburzeniu podlega większość czynników umożliwiających nam komunikację niewerbalną.

Zaobserwowano jednak, że przy różnego rodzaju uszkodzeniach mózgu zaburzeniu podlegać może nie tylko podstawowy proces rozpoznawania emocji, ale także rozumienie intencji działania człowieka, z którym mamy do czynienia, umiejętność wyobrażenia sobie, co myśli on w takiej a takiej sytuacji, zdolność do ocenienia tego jaki cel ma dane zachowanie, innymi słowy zdolność do tzw. *mentalizacji*, czyli wyobrażenia sobie tego, „co siedzi w głowie” człowieka, którego zachowanie w danej sytuacji obserwujemy, a od tego nie daleko do Racjonalista.pl

zdolności dokonywania *atrybucji*, czyli wyjaśniana „na swój użytek” przyczyn danego zachowania.

Najważniejsze wydaje się określenie tego, z jakimi obszarami mózgu związana jest nasza zupełnie naturalnie odczuwana świadomość tego, że jesteśmy sprawcami działania które wykonujemy. Badania z użyciem metod neuroobrazowania funkcjonalnego wykazują, że w trakcie zadań, które wymagają uświadomienia sobie, że jesteśmy podmiotem własnej aktywności aktywują się obszary tylnej części płata ciemieniowego prawej półkuli mózgu. Istotne jest w tym momencie stwierdzenie, że są to obszary odpowiedzialne za reprezentacje ciała. Osoby z uszkodzeniami tych obszarów mają trudności z wskazaniem części swojego ciała, trudno im określić jakim zmianom ono podlega w różnych sytuacjach, czyli dochodzi u nich do zaburzeń świadomości własnego ciała. Ale wykonywano też badania, które polegały na odkryciu tego, które obszary mózgu aktywowane są kiedy obserwujemy wykonywanie czynności przez inne osoby. Zaobserwowano wówczas wybiórczą aktywację górnych rejonów płatów skroniowych. Te okolice mózgowe działają także, gdy obserwujemy aktywność innych osób nastawioną na konkretny cel (np. nie jakiegokolwiek bezradne ruchy, ale ruchy osoby, która po coś sięga). Istotne jest jednak to, w jaki sposób dochodzi do integracji działania tych dwóch odmiennych anatomicznie części mózgu i mechanizmów, które są z nimi związane? Najprawdopodobniej integracja ta zachodzi na poziomie struktur układu limbicznego — takich jak ciało migdałowate i jednocześnie wybranych obszarów płatów czołowych, głównie obszarów orbitalnych i przyśrodkowych. Z punktu widzenia osoby, która chce efektywnie współdziałać z innymi ludźmi, która musi radzić sobie w złożonych sytuacjach społecznych ważne jest także to, aby funkcjonowanie wspomnianych mechanizmów zaangażować we własne działanie, własną aktywność, która ma miejsce wśród ludzi, których zachowanie rozumiemy i w które potrafimy się wczuć. Z tego względu akcentuje się ważną rolę obszarów mózgu odpowiedzialnych za umiejętność planowania, antycypacji, kontrolowania własnego zachowania, umiejętność budowania całych strategii postępowania w danych warunkach, czyli struktur przedczołowych. Podsumowując tą część, możemy stwierdzić, że „mózg społeczny” funkcjonuje głównie dzięki sprawnym okolicom ciemieniowo-skroniowym, które są niezbędne dla możliwości zbudowania reprezentacji stanu umysłu naszego i innych i dzięki strukturom przedczołowym, które potrafią użyć tych reprezentacji do sterowania naszym działaniem w konkretnych sytuacjach społecznych.

Istnieje jednak inna droga wyjaśniania opisanych zjawisk. Na przełomie lat 80. i 90. włoscy naukowcy odkryli u małp tzw. *neurony lustrzane*. Pierwsze odkrycie dotyczyło grup neuronów ruchowych, — zaobserwowano, że gdy badana małpa wykonuje daną dość złożoną czynność aktywuje się pewna grupa komórek nerwowych, która reaguje także gdy małpa obserwowała ten sam ruch wykonywany przez inną istotę. Podobnie funkcjonujące grupy neuronów wykryto także u ludzi. Oznacza to, że zinterpretowanie obserwowanego zachowania może się odbyć przez *symulacje* go w naszym umyśle. Autorzy symulacyjnej koncepcji rozumienia zachowań innych osób argumentują, że mózg pozwala nam odtworzyć automatycznie zachowanie innej osoby — dokonać jego symulacji — i dzięki temu możemy określić co ma ona na myśli, a przede wszystkim, co czuje. Ujmując rzecz inaczej, system lustrzany jest mózgową podstawą umiejętności mentalnego postawienia się cudzej sytuacji i co ważniejsze, zapewnia nam bezpośredni dostęp do znaczenia zachowań innych.

Działanie takiego mechanizmu najlepiej zrozumieć odwołując się do badań nad reakcjami emocjonalnymi. Obszar wyspy skroniowej (obszaru korowego wewnątrz płatów skroniowych) uczestniczy z jednej strony w odczuciu wstrętu, jaki i w interpretacji zachowania innej osoby, które reaguje wstrętem, okolice te aktywują się gdy eksperymentator podsuwa nam pod nos coś wyjątkowo nieapetycznego, jak i w sytuacji, gdy obserwujemy inną osobę, której ekspresja w sposób ewidentny świadczy o tym, że i ona została poddana takiej samej niemiłej próbie. Innym przykładem jest reakcja lękowa, która związana jest z funkcjonowaniem ciała migdałowatego. Badania nad osobami z uszkodzeniami tej struktury dowodzą, że nie reagują one na zagrażającą sytuację lękiem, ale jednocześnie nie rozpoznają oni ekspresji tej emocji u innych osób. Opierając się na koncepcji symulacji łatwo wyjaśnić istnienie takich dwuczynnikowych zaburzeń zachowań emocjonalnych. Osoba, która sama nie przeżywa danej emocji nie jest w stanie zasymulować jej przeżywania u innej osoby, dlatego nie potrafi zinterpretować poszczególnych typów ekspresji emocjonalnej. Istnieje dziś kilka modeli, które wyjaśniają jak zachodzi symulacja (głównie stanów emocjonalnych) w szerszym kontekście. Jednym z nich jest *model odwróconej symulacji*. Zgodnie z nim po spostrzeżeniu danej ekspresji następuje wytworzenie jej mentalnej reprezentacji w naszym umyśle, później

aktywują się mechanizmy niezbędne do wytworzenia zachowania będącego podstawą takiej ekspresji (np. mięśni twarzy uruchamianych w trakcie prezentowania danej mimiki), to z kolei doprowadza do wygenerowania samego stanu emocjonalnego a dzięki temu możemy już określić emocję, które wywołała taką ekspresję (normalnie, gdy chodzi o nas samych proces ten zachodzi w odwróconej kolejności, tj. najpierw pojawia się emocja, później aktywują się mechanizmy będące podstawą ekspresji mimicznej i na końcu prezentujemy daną ekspresję). Model ten może się jednak wydać nieco dziwny, gdy dojdziemy do wniosku, że przecież nie jest do końca tak, że gdy interpretujemy reakcje emocjonalne innej osoby sami prezentujemy dokładnie taką samą ekspresję, możemy dokonywać takiej interpretacji bez jej odtwarzania, dlatego autorzy wskazali jak możliwe jest obejście tego etapu. Istnieje obszar mózgu, który związany jest jednocześnie z reprezentacją naszego ciała i jego aktywności (czyli tzw. *propriocepcji* — odczuwania stanu własnego ciała), jak i z umiejętnością rozpoznania ekspresji twarzy. Jest nim płat ciemieniowy, głównie prawej półkuli. Dzięki funkcjonowaniu tej części mózgu możemy od razu „przeskoczyć” od reprezentacji ekspresji twarzy do odczucia emocji, ponieważ emocje związane są zawsze z reakcją organizmu, odczuwaniem jakiegoś fizjologicznego pobudzenia. Taki stan pozwala na odtworzenie całego cyklu tak, jakbyśmy rzeczywiście uruchamiali wszystkie jego poziomy, choć nie są one odtwarzane w swojej czystej postaci.

Przedstawiony sposób rozumienia naszej umiejętności prawie bezbłędnego rozpoznania i zinterpretowania emocji i zachowań innych osób wyjaśnia wiele zachowań, które możemy zaobserwować na co dzień, jak choćby sytuacji, gdy bezwiednie uśmiechamy się w odpowiedzi na szczery uśmiech osoby, z którą rozmawiamy. Ale jego użyteczność nie dotyczy tylko tego typu zjawisk. Przede wszystkim może on stanowić mózgowy model jednej z podstawowych kompetencji społecznych jaką jest empatia. Trudno wyobrazić sobie zgodne i zadowolające współżycie z innymi ludźmi bez elementarnej umiejętności wczucia się w ich emocje. Podobnie trudno byłoby nam wchodzić w interakcje z osobami, których zachowań nie potrafimy wytłumaczyć. Koncepcja symulacji mózgowej wiele nam mówi o naszych emocjach i o tym jak potrafimy rozpoznawać ich oznaki u innych. Ważne jest, że według niej zawsze pierwsze jest przeżycie emocji w nas samych. Bez tej właściwości nie ma możliwości prawidłowego zinterpretowania zachowań emocjonalnych osób z którymi się spotykamy. Obie wymienione właściwości naszego zachowania są związane z mózgowymi reprezentacjami naszego ciała. Jeśli nie mamy dostępu do tego, co się w nim dzieje mamy trudności z rozpoznaniem tego, czy w ogóle coś czujemy, a to doprowadza w dalszej kolejności do trudności w zrozumieniu emocji innych osób. Opisana koncepcja pokazuje także, że być może nie muszą istnieć jakieś szczególne struktury, które służą nam tylko do interpretacji zachowań ludzi, którzy nas otaczają, — polegamy na własnych procesach emocjonalnych rozpoznając je u innych. Wydaje się, że pewnego rodzaju specjalizacja mózgu w tym, aby umieć bardzo szybko rozpoznawać stany emocjonalne innych istot ma swoje uzasadnienie ewolucyjne. Hierarchia systemów społecznych wymaga dostosowania się do zasad, które nią rządzą. Było by trudno poruszać się w niej bez umiejętności rozpoznawania reakcji emocjonalnych, które są wynikiem tego, że ktoś inny obserwuje nasze zachowanie, na przykład złamanie danej zasady — wówczas „strażnik” takiej hierarchii reaguje gniewem. Nieumiejętność szybkiego rozpoznania znaczenia takiej reakcji mogłaby się dla nas źle skończyć. Z drugiej strony, gdy człowiek pierwotny obserwował zachowanie innego człowieka pierwotnego zjadającego coś niezwykle niedobrego — być może trującego - i widział jego skwaszoną minę, wiedział już, że lepiej tego nie jeść. Wynika z tego, że podstawowa umiejętność rozpoznawania i właściwego interpretowania zachowań innych osób — na przykład tak, jak opisuje to koncepcja symulacji - jest podstawową umiejętnością gwarantującą nam życie w społeczeństwie, a może i przeżycie w nim.

\*

Fragmenty tego tekstu zostały wykorzystane w artykule pt.: „Emocje odbite w lustrze”, który został opublikowany w czasopiśmie „Charaktery” nr 5 (100), 2005.

\*

#### LITERATURA:

1. Adolphs R. *Neurobiology of social cognition*. Current Opinion in Neurobiology, 2001, 11.
2. Adolphs R. *Social cognition and the human brain*. Trends in Cognitive Science, 1999, 3, 2.

3. Gallese V. (i in.) *Unifying view of the basis of social cognition*. Trends in Cognitive Science, 2004, 8, 9.
4. Gallese V., Goldman A. *Mirror neurons and the theory of mind-reading*. Trends in Cognitive Science, 1998, 2, 12.
5. Goldman A., Sripada C. *Simulationist models of face-based emotion recognition*. Cognition, 2005, 94.

#### **Paweł Krukow**

Paweł Krukow, psycholog, pracownik akademicki UMCS (Zakład Psychologii Klinicznej i Neuropsychologii Instytutu Psychologii). Interesuje się neuronaukami i filozofią nauki.

[Strona www autora](#)

[Pokaż inne teksty autora](#)



(Publikacja: 27-07-2005)

[Oryginał.](http://www.racjonalista.pl/kk.php/s,4283) (<http://www.racjonalista.pl/kk.php/s,4283>)

Contents Copyright © 2000-2008 by Mariusz Agnosiewicz

Programming Copyright © 2001-2008 Michał Przech

Autorem tej witryny jest Michał Przech, zwany niżej Autorem.  
Właścicielem witryny są Mariusz Agnosiewicz oraz Autor.

Żadna część niniejszych opracowań nie może być wykorzystywana w celach komercyjnych, bez uprzedniej pisemnej zgody Właściciela, który zastrzega sobie niniejszym wszelkie prawa, przewidziane w przepisach szczególnych, oraz zgodnie z prawem cywilnym i handlowym, w szczególności z tytułu praw autorskich, wynalazczych, znaków towarowych do tej witryny i jakiegokolwiek ich części.

Wszystkie strony tego serwisu, wliczając w to strukturę podkatalogów, skrypty JavaScript oraz inne programy komputerowe, zostały wytworzone i są administrowane przez Autora. Stanowią one wyłączną własność Właściciela. Właściciel zastrzega sobie prawo do okresowych modyfikacji zawartości tej witryny oraz opisu niniejszych Praw Autorskich bez uprzedniego powiadomienia. Jeżeli nie akceptujesz tej polityki możesz nie odwiedzać tej witryny i nie korzystać z jej zasobów.

Informacje zawarte na tej witrynie przeznaczone są do użytku prywatnego osób odwiedzających te strony. Można je pobierać, drukować i przeglądać jedynie w celach informacyjnych, bez czerpania z tego tytułu korzyści finansowych lub pobierania wynagrodzenia w dowolnej formie. Modyfikacja zawartości stron oraz skryptów jest zabroniona. Niniejszym udziela się zgody na swobodne kopiowanie dokumentów serwisu Racjonalista.pl tak w formie elektronicznej, jak i drukowanej, w celach innych niż handlowe, z zachowaniem tej informacji.

Plik PDF, który czytasz, może być rozpowszechniany jedynie w formie oryginalnej, w jakiej występuje na witrynie. **Plik ten nie może być traktowany jako oficjalna lub oryginalna wersja tekstu, jaki zawiera.**

Treść tego zapisu stosuje się do wersji zarówno polsko jak i angielskojęzycznych

serwisu pod domenami Racjonalista.pl, TheRationalist.eu.org oraz Neutrum.eu.org.

Wszelkie pytania prosimy kierować do [redakcja@racjonalista.pl](mailto:redakcja@racjonalista.pl)