

Idea, zgodnie z którą myślenie kształtowane jest systematycznie nie tylko przez mózg, ale także przez całe ciało, wchodzące nieustannie w interakcje ze środowiskiem, od kilku dekad zdobywa coraz więcej zwolenników. Pogląd taki nazywany jest „ucieleśnionym poznaniem”, a jego popularność rozciąga się od psychologii przez filozofię i lingwistykę, aż do robotyki. Jedną z najważniejszych teorii powstałych w ramach „ucieleśnienia” jest teoria symboli percepcyjnych Lawrence’a Barsalou. Głosi ona, że myślenie, a w szczególności przetwarzanie pojęć, polega na odtwarzaniu („symulowaniu”) w sensoryczno-motorycznych (czyli związanych z postrzeganiem i ruchem) strukturach naszych mózgowi aktywacji, które występowały, gdy znajdowaliśmy się w interakcji z danym przedmiotem. Innymi słowy, gdy myślimy o młotku, nasz mózg symuluje sytuację, w gdy np. przybijaliśmy gwoździe trzymając młotek w ręce. Teoria Barsalou, która jest podstawą niniejszego projektu, odnosi się jednak nie tylko do pojęć konkretnych („młotek”), ale również do pojęć emocjonalnych, takich jak np. „strach” czy „obrzydzenie”. Co równie istotne, zwolennicy ucieleśnionego poznania twierdzą, że rozumienie takich pojęć na drodze symulacji wiąże się z aktywnością mięśni twarzy zaangażowanych w ekspresję mimiczne emocji.

Jednym z argumentów na rzecz tezy o zaangażowaniu aktywności mięśni twarzy w rozpoznawanie emocji są wyniki badania przeprowadzonego przez Oberman, Winkielmana i Ramachandrana w 2007 roku. W badaniu tym, podobnie jak w wielu innych, uczestnikom pokazywano w różnych warunkach obrazki przedstawiające twarze. Ich zadaniem było rozpoznawanie wyrażanych przez nie emocji. Okazało się, że trzymanie między zębami długopisu pogarsza rozpoznawanie emocji, ale tylko tych, których ekspresja angażuje dolne partie naszych twarzy. Innymi słowy, lepiej rozpoznajemy emocje, gdy możemy je częściowo odtworzyć za pomocą własnej twarzy. Takie „odtworzenie” przejawia się w mikro-ekspresjach twarzy, które nie są widoczne dla gołego oka. Stąd też badacze korzystają z elektromiografii, czyli metody, która pozwala zarejestrować nawet najdrobniejsze skurcze mięśni.

Wyniki przeprowadzonych dotychczas badań nie są jednak w pełni konkluzywne w kwestii poziomu umysłowego przetwarzania, na jakim zachodzi symulacja. Zgodnie z teorią ucieleśnionego poznania zachodzi ona na najwyższym szczeblu hierarchii i dotyczy rozumienia emocji w ogóle. Możliwe jest jednak, że chodzi raczej o znacznie niższy szczebel – percepcję. Celem niniejszego projektu jest rozstrzygnięcie tej kwestii. Przewidywać można, że zablokowanie spontanicznych ekspresji twarzy będzie zakłócać przetwarzanie pojęć emocjonalnych *niezależnie* od typu bodźców prezentowanych osobom badanym. W niniejszym projekcie wykorzystane zostaną dźwięki, będące ekspresjami przeżywanych emocji. Jeśli wyniki badania okażą się pozytywne, tzn., jeśli zablokowanie ekspresji mimicznych będzie pogarszać rozpoznawanie dźwięków emocjonalnych, analogicznie do rozpoznawania emocjonalnych twarzy, stanowić będzie to ważną przesłankę na rzecz tezy, że symulacja działa na wysokim, pojęciowym poziomie przetwarzania, a więc dotyczy rozumienia poszczególnych emocji w ogóle.

Dotychczasowe badania nie pozwalają również na rozstrzygnięcie tego jak pojęcia emocjonalne zakorzeniają się w ucieleśnionych symulacjach, o których mówi Barsalou. Przypuszcza się, że aktywność sensoryczno-motoryczna łączy się z pojęciowym przetwarzaniem emocji dzięki spontanicznemu naśladowaniu innych. W związku z tym przewidywać można, że u osób niewidomych od urodzenia, które nie mają możliwości spontanicznego naśladowania wyrazów twarzy obserwowanych osób, blokowanie mięśni twarzy nie będzie utrudniać przetwarzania dźwięków emocjonalnych. Jeśli jednak zaobserwowany zostanie efekt analogiczny do przewidywanego dla osób widzących, oznaczać może to, że ucieleśniona symulacja nie jest jedynym mechanizmem rozumienia pojęć emocjonalnych.

Niniejszy projekt ma na celu określenie roli symulacji w przetwarzaniu pojęć emocjonalnych, które wywoływane będą przez dźwięki emocjonalne. Stosując metody psychologii eksperymentalnej i psychofizjologii sprawdzimy czy zakłócanie możliwości „odzwierciedlania” własną twarzą emocji zakłóca rozpoznawanie dźwięków, wyrażających emocje strachu, smutku, radości i obrzydzenia. Aby sprawdzić skuteczność manipulacji eksperymentalnej wykorzystamy elektromiografię. Do eksperymentów zaprosimy osoby widzące i niewidome od urodzenia.

Biorąc pod uwagę, że ucieleśniona symulacja uznawana jest za kluczowy mechanizm naszego poznania oraz to, że zdaniem niektórych badaczy „ucieleśnienie” jest ideą, która integruje psychologię, a nawet całą kognitywkę, jednocząc wysiłki badawcze przedstawicieli różnych dyscyplin badawczych, spodziewamy się, że wyniki niniejszego projektu będą istotne nie tylko dla psychologii poznawczej oraz poznania społecznego, ale również dla lingwistyki oraz komputerowego modelowania procesów poznawczych. Można się bowiem spodziewać, że lepsze zrozumienie tego jak pojęcia przetwarzane są w ludzkim umyśle pozwoli inżynierom skuteczniej symulować analogiczne procesy w sztucznych systemach poznawczych, z którymi spotykamy się na co dzień (np. w translatorach).