

ARTICLES / ARTYKUŁY





## Ucieleśnione poznanie — założenia, tezy i wyzwania

Andrzej DĄBROWSKI\*

### ABSTRACT

**Embodied cognition: assumptions, theses and challenges:** The paper aims at providing a concise presentation of the concept of embodied cognition that emerged in the cognitive sciences a few decades ago and has gained great popularity among empirically and philosophically informed researchers. The term “embodied cognition” is used by the author in two senses. The narrow sense implies that the body plays an important role in the process of cognition. In the broad sense “embodied cognition” is to characterize the general tendency within cognitive science which finds its articulation in the 4E perspective on cognition. The working hypothesis of the 4E perspective is that cognition depends on the characteristics of the agent’s body and its interaction with the physical and social environment. It emphasizes that cognition is: embodied, embedded, enacted, extended. After reconstructing the key concepts and basic assumptions the author offers a brief appraisal of the views under discussion. He claims that the characteristics of such a trend are incomplete and not homogeneity since the perspective encompasses at least a few related and partly overlapping views on cognition. The author concludes that “embodied cognition” serves as a label for a variety of research programs (or program designs) within cognitive science rather than a strictly defined and well-established research tradition or a new paradigm.

### KEYWORDS

cognitive science; embodiment; the 4E perspective; embodied cognition; embedded cognition; enacted cognition; extended cognition

---

\* Dr hab., Instytut Filozofii i Socjologii, Katedra Epistemologii, Logiki i Kognitywistyki, Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie. E-mail: andrzej.dabrowski@up.krakow.pl.

## CZYM JEST POZNANIE?

Arystoteles otwiera *Metafizykę* słynnym twierdzeniem: „Wszyscy ludzie z natury dążą do poznania”. Historię filozofii można analizować, zadając pytanie, czym jest to, co jest poznawane (metafizyka), ale również: w jaki sposób poznajemy to, co istnieje (epistemologia). W ramach epistemologii zaproponowano wiele koncepcji poznania zmysłowego i intelektualnego, ujmowanych w kategoriach wewnętrznych zdolności, procesów lub stanów. Przynajmniej od czasów św. Augustyna próbowano uchwycić to, czym jest poznanie introspekcyjne, wykraczając przy tym poza zmysły i intelekt. Wskazywano na pamięć jako narzędzie poznania. Immanuel Kant dużą wagę przywiązywał do wyobraźni. Od samego początku wyłonienia się psychologii jako odrębnej dziedziny nauki (w drugiej połowie XIX wieku) jej przedstawiciele prowadzili badania nad różnymi formami poznawania. Sukcesy zainteresowanych procesami psychicznymi nauk empirycznych spowodowały, że w ramach epistemologii coraz częściej zaczęto pomijać kwestię procesów poznawczych, a w większym stopniu zwrócono się w stronę samych wytworów (pojęć, przekonań, sądów, wiedzy, jej wartości i ograniczeń). Wreszcie poznawanie i umysł w ogóle to główny przedmiot powstałej w połowie XX wieku kognitywistyki (ang. *cognitive science*).

Od początku jej powstania przyjmuje się, że umysł i procesy poznawcze mają charakter obliczeniowy czy też algorytmiczny, czyli oparte są na algorytmach. Algorytm to ścisły przepis na wykonanie jakiegoś zadania lub rozwiązanie problemu. Różne procesy poznawcze (spostrzeganie, przypominanie, myślenie, tworzenie hipotez, teorii i modeli) realizują różne zadania. Ponadto model ten zakłada, że poznawanie to obliczanie dokonywane na psychicznych reprezentacjach, zwykle pewnego rodzaju symbolach. Sam umysł również traktowany jest jako system symboli. Takim systemem jest również komputer. Systemy różnią się zwykle trzema składnikami: symbolami jako takimi, dziedziną, którą symbolizują, oraz zasadami, które wiążą je z dziedziną (Johnson-Laird, 1988). Ideę umysłu jako urządzenia manipulującego symbolami (różnie rozumianymi)<sup>1</sup> można znaleźć między innymi u Warrena McCullocha i Waltera Pittsa (McCulloch & Pitts, 1943), Allena Newella i Herberta Simona (Newell & Simon, 1976), a także u takich filozofów jak Hilary Putnam (Putnam, 1967; Putnam, 1988) czy Jerry Fodor (Fodor, 1975).

Jeżeli umysł ma obliczeniowy charakter, to mają go również zachodzące w nim procesy poznawcze, poczynając od spostrzegania. Jedną z pierwszych komputacyjnych koncepcji spostrzegania została wypracowana przez Davida Marra (Marr, 1982). Wedle tej teorii widzenie polega na generowaniu pewnej

---

<sup>1</sup> Na temat różnych typów reprezentacji symbolicznej zob. Goodman, 1968. Problem idei i reprezentacji w szerszym kontekście historyczno-filozoficznym znaleźć można w: Watson, 1995.

serii reprezentacji jakiegoś obiektu. Najważniejsze są trzy spośród nich: 2D, 2½D oraz 3D, gdzie D oznacza wymiar. Pierwotne reprezentacje 2D rozpoznają obiekt jako dwuwymiarowy, płaski obraz o określonej szerokości i wysokości, z krawędziami i konturami, ale bez głębi. Reprezentacje 2½D prezentują obiekt w określonej perspektywie, uwzględniając strukturę jego powierzchni oraz głębię. Reprezentacje 3D to pełny, trójwymiarowy obraz obiektów w polu widzenia. Wartość tej teorii polega na tym, że wyjaśnia ona dokładnie, co robi system wzrokowy, pokazuje, jak to robi, oraz wskazuje na określone obszary i komórki nerwowe zaangażowane w procesy obliczeniowe. W pewnym sensie teoria ta łączy skrajności, bo traktuje spostrzeganie jako czynność dwukierunkową: polegającą na rejestracji danych zmysłowych (proces oddolny), a równocześnie uwzględniającą dane pamięciowe, które determinują widzenie przedmiotu (proces odgórny).

Niektórzy badacze z kręgu *cognitive science* od razu położyli akcent na neurobiologiczną perspektywę opisu i traktowali działanie procesów poznawczych jako obliczanie dokonywane na reprezentacjach subsymbolicznych (neuronowych) w mózgu, standardowo rozumianym jako sieć różnego rodzaju neuronów (od strony strukturalnej i funkcjonalnej), połączonych synapsami (elektrycznymi lub chemicznymi), które komunikują się ze sobą za pomocą aksonów<sup>2</sup>. Funkcjonalna struktura sieci neuronowej częściowo jest wrodzona (lokalizacja zespołów nerwowych, przebieg aksonów, działanie połączeń synaptycznych itd.), a częściowo nabyta (integracja danych zmysłowych, pamięciowych, poznawczych, estetycznych, moralnych). Niektóre części mózgu odpowiadają za określone możliwości, na przykład uczenie się języka i rozumienie mowy, inne za ciągłą możliwość uczenia się. Wykazano ponad wszelką wątpliwość, że dla uczenia się ważną częścią tego organu jest hipokamp. Nowe doświadczenia w nowych miejscach powodują w hipokampie bardzo szybkie zmiany, w wyniku czego powstają nowe reprezentacje otoczenia. Wedle zwolenników tego podejścia wszystkie procesy poznawcze są realizowane przez zdarzenia mózgowie i tylko te zdarzenia są w stanie wyjaśnić, jak przebiega poznanie<sup>3</sup>. Na styku

---

<sup>2</sup> Obok neuronów istnieją w układzie nerwowym komórki gładkie, których zadaniem jest kontrolowanie otoczenia neuronów. Zagadnieniami tymi zajmują się szczegółowo neuronauki, neurobiologia i neuroanatomia (Bear, Connors, & Paradiso, 2006; Parent & Carpenter, 1996; Swanson, 2003; Waxman, 2020).

<sup>3</sup> Mózgocentryczne wyjaśnienia procesów poznawczych wydają się dzisiaj zupełnie naturalne, choć — w szerszej perspektywie historycznej — nie zawsze tak było. Wielu wybitnych filozofów i naukowców nie doceniało mózgu jako organu odpowiedzialnego za zjawiska mentalne. Arystoteles był typowym kardiocentrykiem. Za główne siedlisko duszy (i jej poznawczych funkcji) uważał serce. Mózg w jego przekonaniu pełni jedynie funkcję pomocniczą — jest „chłodziarką” dla serca. Wprawdzie już Claudius Galenus twierdził, że aktywność umysłu musi zachodzić w mózgu, a nie w sercu, to jednak nauka ta docierała do świadomości filozofów i niektórych uczonych bardzo wolno. Dla św. Tomasza, który silnie inspirował się Arystotelesem, mózg miał nieco większe znaczenie, odpowiadał za działanie niektórych zmysłów, tj. zmysłów

neuronów — w różnych obszarach mózgu — dochodzi do zmian, które odpowiadają za widzenie, słyszenie, myślenie, plany, emocje, świadomość itd.

Przeciwko tej wąskiej perspektywie wystąpili zwolennicy ucieleśnionego poznania Francisco J. Varela, Evan T. Thompson i Eleanor Rosch (Varela, Thompson, & Rosch, 1991). Ich manifest zainspirował innych badaczy. W wyniku kolejnych debat naukowych, refleksji i interpretacji powstał tak zwany program 4E. Ten roboczy projekt przede wszystkim przeciwstawia się twierdzeniu, że umysł i wszystkie jego funkcje znajdują się w mózgu. Ponadto zrywa z formalizmem przetwarzania informacji i dystansuje się wobec reprezentacjonizmu. Podejście mózgowcentryczne próbuje się zastąpić wielowymiarową analizą, obejmującą nie tylko nasze mózgi, ale też ciała pozaneuronalne, rozumiane fizycznie, biologicznie (lub biochemicznie) i fenomenologicznie, oraz zewnętrzne otoczenie, a dokładniej różne jego warstwy (świat fizyczny, środowisko społeczne, kulturowe, wirtualne)<sup>4</sup>. „Zwolennicy nowego ruchu kwestionują — w mniej lub bardziej radykalny sposób — zakładany podział między tym, co nieumysłowe, mechaniczne, dyspozycyjne i behawioralne, a tym, co właściwie mentalne, reprezentacyjne, celowe i fenomenalne” (Hutto & Myin, 2013: 2, przekład własny).

Poniżej scharakteryzuję podstawowe składowe programy 4E, który zakłada, że poznanie jest: 1) ucieleśnione (*embodied*), 2) zakorzenione w świecie (*embedded*), 3) skorelowane z działaniem (*enacted*), 4) rozszerzone (*extended*)<sup>5</sup>.

## POZNAWIE UCIELEŚNIONE

Może warto wyjść od tego, że już tradycyjna epistemologia afirmowała ciało jako nośnik zmysłowych organów, które umożliwiają poznanie zmysłowe. Zdawano sobie sprawę, że oko odpowiada za widzenie, ucho — za słyszenie, język i jama ustna — za smak, nos — za węch, skóra pokrywająca ciało — za dotyk i odbiór informacji na temat różnych własności materii. Skóra jest naszym największym organem (ma około 2 metrów kwadratowych i waży od 4,5 do 6,5 kilograma), pełni też najbardziej wszechstronne funkcje: osłania ciało, utrzymuje

---

wewnętrznych (zmysł wspólny, wyobraźnia, pamięć, instynkt). W sposób ponadprzeciętny mózgiem interesowali się Leonardo da Vinci (1452–1519), Andreas Vesalius (1514–1564, twórca nowożytnej anatomii) czy Thomas Willis (1621–1675, twórca neurologii), a później XIX-wieczni uczeni. Największe odkrycia na tym polu nastąpiły dopiero w XX wieku.

<sup>4</sup> Wpływy społeczny i kulturowy to jedno, a wpływy geograficzny i najbliższego otoczenia to odrębna kwestia. Umysł człowieka rozwija się i funkcjonuje inaczej na wsi, a inaczej w mieście (różnie zaplanowanym). Na działanie umysłu i świadomości oddziałuje również to, jak mamy urządzone mieszkanie lub miejsce pracy, czyli: oświetlenie, temperatura, kolorystyka, faktura — wiadomo na przykład, że formy zaokrąglone uspokajają bardziej niż formy kanciaste. Zagadnieniami tymi szczegółowo zajmują się między innymi psychologowie środowiska.

<sup>5</sup> Pisząc artykuł, korzystałem ze wcześniejszych analiz przeprowadzonych w: Dąbrowski, 2014.

nasze wnętrzości i broni nas przed niekorzystnymi czynnikami zewnętrznymi, amortyzuje nagłe zmiany i uderzenia, współkonstruuje wygląd, odbiera informacje o powierzchni, fakturze i kształcie przedmiotów, odpowiada za odczuwanie przyjemności, pozwala określić temperaturę, ciepło i zimno (ściśle rzecz biorąc za odczuwanie bólu skóry odpowiada odrębny zmysł — nocycepcja, a za odczuwanie temperatury — zmysł temperatury). Wyróżnia się też inne zmysły: zmysł równowagi, odpowiedzialny za położenie ciała w przestrzeni, oraz zmysł propriocepcji, czyli czucia głębokiego, pozwalający na określenie położenia części ciała względem siebie (Macpherson, 2011; DeSalle & Wynne, 2018).

Współczesne badania w ramach programu ucieleśnionego poznania koncentrują się jednak nie tyle na cielesnych organach, ile na ciele jako takim oraz na poznaniu w szerszym sensie. Uwzględniają nie tylko poznanie zmysłowe, ale również wyższego rzędu procesy poznawcze, w tym pamięć, różne formy myślenia, planowanie, podejmowanie decyzji, rozwiązywanie problemów, a także kwestię powstawania pojęć i operacje na nich. Ponadto podkreśla się, że całe ciało bierze udział w poznaniu, pełni w nim różne funkcje i wpływa na jego rezultaty. Do funkcji ciała w procesie poznania według Lucia Foglii i Roberta A. Wilsona należą między innymi: 1) funkcja ograniczająca (*body as constraint*): ciało i jego organy mają ograniczone możliwości, które determinują możliwości poznawania rzeczywistości; 2) funkcja rozdzielcza (*body as distributor*): ciało rozdziela zadania poznawcze między struktury neuronowe i nieneuronalne, działając jako częściowy realizator zjawisk psychicznych, oraz 3) funkcja regulacyjna (*body as regulator*): ciało reguluje (koordynuje) aktywność poznawczą (Foglia & Wilson, 2013: 3–5). Zakłada się, że ludzkie procesy poznawcze i ich rezultaty są specyficzne ze względu na to, że realizowane są przez taki, a nie inny podmiot cielesny. Istotną kwestią jest zatem właściwe rozumienie ciała. Czym jest ciało? Jakimi pojęciami ciała dysponujemy? Jak sobie ciało reprezentujemy w umyśle? Zacznijmy od ostatniego pytania.

Wydaje się, że jedna reprezentacja ciała nie wystarczy, aby uwzględnić różnorodność poziomów i aspektów naszej cielesności. Na początku XX wieku Henry Head i Gordon Holmes zaproponowali podział, który jest dziś szeroko dyskutowany. Wyróżnili obraz ciała (*body image*), który stanowi świadome postrzeganie ciała, oraz dwa rodzaje nieświadomych reprezentacji, zwanych schematami ciała (*body schema*) — jeden rejestruje ruch lub postawę, drugi zaś mapuje powierzchnię ciała, na której zlokalizowane są odczucia (Head & Holmes, 1911). Podobnie obraz i schemat rozumiane są dzisiaj. Obraz ciała jest świadomym zbiorem stanów intencjonalnych na temat własnego ciała: spostrzeżeń, wyobrażeń, przekonań i postaw; jest ściśle związany z interpersonalnym doświadczeniem podmiotu, a przy tym podatny na zmianę, na przykład na wpływy społeczne. Schemat ciała jest zbiorem procesów subosobowych, ukrytych, nieświadomych, które dotyczą zachowań, ruchu i postaw ciała (O’Shaughnessy, 1980; Gallagher, 1986; Paillard, 1999). Podział ten może być

uzupełniony o poczucie ciała — subiektywne doświadczenie siebie jako cielesnego podmiotu. Na to doświadczenie składają się między innymi doznania somatyczne ogólne (napięcie mięśni, zmęczenie, rozluźnienie), jak i bardziej określone, zlokalizowane w różnych częściach ciała (drętwienie ręki, ból nogi, uczucie pieczenia w klatce piersiowej). Doznania te są pierwotne, prymitywne, niekonceptualne i nie w pełni świadome (choć może nam towarzyszyć prosta świadomość, że należą one do nas).

Ciało w tej perspektywie może być rozumiane między innymi jako „ciało fizyczne”, „ciało biologiczne” i „ciało fenomenalne”. Pojęcia te przedstawiam, inspirując się analizami Marka Johnsona.

Ciało jako obiekt fizyczny. Ciało jest przede wszystkim rzeczywistością fizyczną, w takim samym stopniu jak kamień, kawałek metalu, drzewo lub kot. Znajduje się w określonym czasie i zajmuje jakieś miejsce w przestrzeni. Składa się ze zbioru cząsteczek lub atomów (na poziomie chemicznym — ze zbioru określonych pierwiastków chemicznych). Jest rzeczywistością postrzeganą zmysłowo. Można określić jego ciężar i wygląd, podlega tym samym prawom co inne obiekty fizyczne. Jego charakterystyka może stanowić jedynie punkt wyjścia w rozważaniach nad naturą ciała, nie jest jednak wystarczająca.

Ciało jako organizm biologiczny. Ciało jest funkcjonującym organizmem biologicznym, który żyje, może się poruszać, postrzegać, reagować i wpływać na otoczenie. Składa się z dobrze zorganizowanych i połączonych ze sobą komórek, tkanek, organów i układów (układ krwionośny, układ nerwowy, układ mięśniowy itd.). Dla umysłu i funkcji poznawczych uprzywilejowany jest niewątpliwie układ nerwowy: ośrodkowy (rdzeń kręgowy z mózgowiem), który zawiaduje organizmem, odpowiada za wyższe czynności umysłowe, oraz obwodowy, odpowiedzialny za kontakt ze środowiskiem zewnętrznym, a także wysyłanie sygnałów do innych układów i organów, dzięki czemu ciało zdolne jest do reakcji, przyjmowania różnych postaw cielesnych i wykonywania ruchów.

Ciało fenomenalne. To ciało przez nas przeżywane i doświadczone. Składa się na nie wszystko to, co przeżywamy: doznania, jakości dotykowo-ruchowe i doświadczenie tego, jak to jest działać w świecie. „Zdajemy sobie sprawę z naszych własnych ciał dzięki propriocepcji (naszemu odczuciu postawy cielesnej i orientacji) poprzez wrażenia kinestetyczne poruszeń ciała oraz dzięki własnej świadomości wewnętrznych stanów cielesnych poprzez uczucie i emocję konstytuujące nasz odczuwany zmysł samych siebie” (Johnson, 2015: 303). Fenomenologia słynie z zastosowania pierwszoosobowego opisu tego, co się we mnie dzieje. Nic nie stoi jednak na przeszkodzie, by wykroczyć poza subiektywizm. Możemy i powinniśmy porównywać własne opisy z opisami innych osób i w ten sposób osiągać intersubiektywną wiedzę na temat ciała fenomenalnego<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> Ciało organizuje świat i jest uwikłane w różne doświadczenia, jakie przeżywamy. Wcześniej Edmund Husserl wskazywał na ciało jako medium wszelkiego doświadczenia, pisał o ciele,



W ramach programu ucieleśnionego poznania ciało jawi się jako rzeczywistość fizyczna, biologiczna i fenomenalna, ale nie tylko. Jest ono rozpatrywane również jako rezultat interakcji między organizmem i środowiskiem (ciało ekologiczne). Dualizm między tymi dwiema niezależnymi rzeczywistościami jest pewnym uproszczeniem — istnieje bowiem jedna rzeczywistość przyrodnicza, która rządzi się swoimi prawami i w której jesteśmy głęboko zakorzenieni (działa w niej system umysł–mózg–ciało). Johnson proponuje „myśleć o organizmie (i ciele) oraz środowisku w ten sam sposób, w jaki powinniśmy myśleć o umyśle i ciele jako o aspektach ciągłego procesu” (Johnson, 2015: 302). Ciało wraz z mózgiem rozwijają się dzięki różnorodnym i precyzyjnym rodzajom sprzężenia między organizmem a środowiskiem. Ludzkie ciało jest też w jakiejś mierze kształtowane przez społeczeństwo i w tym sensie możemy mówić o ciele społecznym: „Jest ono także złożone z intersubiektywnych relacji i koordynacji doświadczenia” (Johnson, 2015: 303). Johnson argumentuje, że od niemowlęstwa pozostajemy w relacji z innymi, z matką, z ojcem, z rodzeństwem, z przyjaciółmi — związki te i współpraca z otaczającymi nas ludźmi dzięki ciału to podstawowy warunek uczenia się oraz kształtowania własnej cielesności i wzorców zachowań. „Stajemy się tym, kim jesteśmy, jedynie w innych i poprzez nich” (Johnson, 2015: 303). Nasze ciało kształtuje nie tylko społeczeństwo, ale i kultura — różne artefakty kulturowe, praktyki, instytucje, obrzędy i tryby interakcji. Ciało kulturowe przejawia się w wyglądzie, sposobach ekspresji, zwyczajach. Kanony kobiecego i męskiego piękna, ciało w normie i poza normą — warunkowane są kulturowo.

## POZNANIE ZAKORZENIONE

Aby dokładnie zrozumieć, jak przebiega poznanie — zdaniem zwolenników programu ucieleśnionego poznania — nie wystarczy skoncentrować się tylko na tym, co dzieje się w obrębie jakiegoś organizmu (w jego umyśle, mózgu, układzie nerwowym i całym ciele), ale należy wziąć pod uwagę również zewnętrzny świat, środowisko naturalne, w którym żyje dany organizm, a także jego interakcje z tym otoczeniem, a w przypadku człowieka również rzeczywistość

---

które jest z konieczności zaangażowane we wszelką percepcję. Podobnie dla Maurice’a Merleau-Ponty’ego ciało jest wehikułem bycia w świecie. Odczuwa i jest odczuwane. Obaj filozofowie odwołują się też do horyzontalnej struktury doświadczenia. Husserl zauważa, że doświadczenie przedmiotu, takiego jak stół, wymaga czegoś więcej niż postrzegania tego, co się rzeczywiście pojawia w polu widzenia. Stół postrzega się zawsze pod pewnym kątem, ale doświadczenie obejmuje również poczucie innych potencjalnych percepcji tego samego obiektu. Stół można obejść dookoła i zobaczyć, jak wygląda z tyłu, lub spojrzeć na niego z góry i odkryć dotychczas ukryte aspekty. Te możliwości są integralną częścią doświadczenia. Husserl i Merleau-Ponty przyjmują istnienie pewnego rodzaju nieartykułowanego tła, które określa możliwe formy, jakie może przybrać każde doświadczenie (Husserl, 1967; Merleau-Ponty, 2011).

społeczną i kulturową. Przede wszystkim warto podkreślić, że wszystkie istoty żywe są silnie osadzone w przyrodzie, z niej wyrastają i mają na nią wpływ.

Każdy organizm żywy jest systemem otwartym, funkcjonującym w określonym środowisku, z którym pozostaje w nieustannym kontakcie. Kontakt ten w dużej mierze polega na pobieraniu materii, energii i informacji genetycznej, niezbędnych do podtrzymania życia i rozwoju. Całość tych przemian nazywamy metabolizmem, na który składają się katabolizm i anabolizm. Katabolizm tworzy reakcje, w których następuje utlenianie lub rozkład złożonych związków organicznych do związków prostszych. Ich celem jest dostarczenie energii organizmowi. Anabolizm z kolei to grupa reakcji, w których energia zużywana jest do syntezy złożonych cząsteczek.

Różne organizmy (gatunki) żyją w różnych, specyficznych dla siebie środowiskach i od nich są uzależnione. Środowisko życia dla różnych zwierząt jest inne: zwierzęta tropikalne żyją w lasach tropikalnych, ryby i zwierzęta wodne — w wodach. Środowisko to determinuje odmienną budowę zwierząt, ich cechy fizjologiczne i morfologiczne, sprawia, że przemieszczają się różnie, posługują się różnymi zmysłami i w różny sposób eksplorują środowisko. Nietoperze mają bardzo dobrze rozwinięty zmysł słuchu i echolokacji, gady łuskonośne — zmysł chemorecepcji, natomiast ryby są szczególnie wrażliwe na ruchy wody, które odbierają za pomocą zmysłu linii bocznej. Procesy eksploracyjno-poznawcze rozwijają się w niszy ekologicznej, w której żyją określone gatunki zwierząt, i od tego zewnętrznego środowiska zależy często przebieg owych procesów.

Dobrym przykładem udziału środowiska w funkcjonowaniu organizmów może być zachowanie słabo elektrycznych ryb, wyposażonych w odpowiednie narządy elektryczne, wykorzystywane do elektronawigacji. Na całej powierzchni ciała tych zwierząt rozmieszczone są dwa rodzaje licznych i bardzo czułych elektrodreceptorów (ok. czternastu tysięcy, choć ich liczba może poważnie różnić się u poszczególnych osobników). Jedne receptory odbierają sygnały niskiej częstotliwości, generowane przez inne organizmy znajdujące się w pobliżu, dzięki czemu ryby mogą wykryć i schwytać ofiarę. Drugi rodzaj receptorów wykrywa zmiany pola elektrycznego wysokiej częstotliwości, generowane przez wewnętrzne narządy elektryczne, dzięki czemu — zmieniając częstotliwość wyładowania — ryby mogą uniknąć zakleszczenia swoich systemów elektrolokacyjnych. Aby dokładnie zbadać to zachowanie, przeprowadzono odpowiednio zaplanowane eksperymenty (MacIver, 2009: 480 i nn.).

Ponadto żywe organizmy są w stanie posługiwać się różnymi obiektami znajdującymi się w otoczeniu w celu zwiększenia efektywności „działania poznawczego”. Działanie takie może być zaprojektowane na przykład po to, aby rozwiązać jakiś problem. David Kirsh przywołuje strategię, która ułatwia zadanie pakowania zakupów (Kirsh, 1995). Problemem jest tutaj poukładanie rzeczy w taki sposób, by ciężkie znalazły się na dole, delikatne na górze, a średnio ciężkie pomiędzy nimi. Gdy zakupione produkty zaczynają się poruszać na

taśmie, decyzje odnośnie do tego, gdzie ma się znaleźć dany przedmiot, muszą być podejmowane błyskawicznie, by uniknąć zagęszczenia i opóźnień. Gdy przedmioty schodzą z taśmy i docierają do obszaru roboczego, doświadczono osoby pakujące zakupy często natychmiastowo sortują je wedle kategorii: ciężkie, średnio ciężkie, delikatne, i umieszczają pakunki w odpowiednim miejscu. To, że zarządzamy i w jaki sposób zarządzamy przestrzennym rozmieszczeniem przedmiotów wokół nas, tutaj konkretnych produktów spożywczych, nie jest refleksją, a jednak jest skorelowane z poznawaniem, a dokładnie wspiera je poprzez obniżenie poziomu działania pamięci i refleksji. „Ta procedura znacząco zmniejsza obciążenie pamięci roboczej, w porównaniu z alternatywnym psychicznym obliczaniem optymalnego rozmieszczenia każdego elementu, gdy wchodzi on do przestrzeni roboczej, bez korzystania z zewnętrznych wskazówek przestrzennych” (Robbins & Aydede, 2009: 6, przekład własny).

Zakorzenie w świecie ma też aspekt społeczny. Badania przedstawicieli psychologii społecznej potwierdzają fakt, że żywe organizmy zaangażowane są w intensywną interakcję z otoczeniem społecznym, co determinuje wiele ważnych cech poznania i skutkuje określoną wiedzą (poznawanie jest rezultatem ścierających się podmiotów, na przykład gdy informacje są omawiane i oceniane w grupach). Bezpośredni kontekst konwersacyjny, nasze relacje z innymi jednostkami i szersza przynależność do grup społecznych reprezentują trzy perspektywy, w których badane są poznanie i działanie: 1) kontekst komunikacyjny: do najbardziej wszechobecnych i najbardziej wpływowych czynników, które kształtują nasze poznanie, należą normy komunikacji; 2) kontekst relacyjny: przykładowo badania nad bliskimi związkami ujawniają, że mamy tendencję do idealizowania naszych bliskich — bliskim, osobom, które lubimy, jest też łatwiej nas do czegoś przekonać; 3) kontekst grupowy: grupy społeczne ustalają standardy prawidłowych i odpowiednich przekonań, opinii i zachowań (Smith & Conrey, 2009: 458–461).

## POZNANIE ENAKTYWNE

W enaktywizmie kluczową sprawą jest to, że poznanie nie polega na prostym odbieraniu informacji ze świata, ale zakłada aktywność i działanie organizmu. Dowodów na aktywną naturę poznania jest wiele. Wspomnę tutaj o najbardziej znanych i oczywistych, ograniczając się do percepcji wzrokowej. Widzenie jest procesem złożonym, aktywnym i zakłada nieustanny ruch — przede wszystkim gałek ocznych. Wykonują one wiele różnych ruchów, w górę, w dół, w lewo, w prawo. I nie tylko: cechą gałek ocznych jest też błyskawiczne i automatyczne przenoszenie wzroku, zwane ruchami sakadycznymi (skokowymi). Częstotliwość tychże wynosi około pięciu ruchów na sekundę, zwykle niezauważanych, mimo iż każdy z nich przerywa dopływ informacji do mózgu. Przerwę w ciągu ruchów sakadycznych nazywa się fiksacją. Patrzymy na kolejne elementy

przez ułamki sekund, które wykorzystujemy do stworzenia całościowego obrazu. Gałki oczne są zdolne również do ruchów wergencyjnych, polegających na równoczesnym ruchu gałek w kierunku nosa oraz ruchu do „wyprostowania” linii wzroku. Ścisłe współpracują one z akomodacją. Znamy dwa zasadnicze mechanizmy akomodacji: 1) zmiana kształtu soczewki oka, która odpowiada za jej zdolność skupiającą, oraz 2) zmiana odległości soczewki od siatkówki.

Poznanie wymaga działania również w ścisłym i dosłownym sensie. Tylko działając, można bowiem więcej i lepiej na przykład widzieć. Widzenie wymaga zaangażowania całego ciała, w tym możliwości jego ruchu. Przemieszczając się, obracając głowę w lewo i w prawo, opuszczając ją i podnosząc, możemy znacznie poszerzyć pole widzenia. Zbliżając się do przedmiotu, możemy wyraźniej go zobaczyć. Przemieszczając się z miejsca na miejsce, oglądając przedmiot z różnych stron, uważnie go obserwując, możemy dokładnie określić jego położenie, wielkość, kształt. Do jednych przedmiotów trzeba podejść, inne można chwycić, podnieść, wziąć do ręki, obracać i eksplorować. Dotykając, możemy określić powierzchnię przedmiotu, a dokładniej strukturę powierzchni (fakturę) i inne jego własności. To wszystko nie wyklucza oczywiście tego, że czasami poznanie może być realizowane bez działania.

Często podawanym przykładem obrazującym ścisły związek między percepcją a działaniem (lub „działaniem dla percepcji”) jest gra w krykieta i/lub baseball. Baseballista łapacz biegnie i próbuje złapać piłkę odbitą przez gracza. Biegając, monitoruje lot piłki, by w odpowiednim momencie ją przechwycić. W jaki sposób to się dzieje? Czy łapacz dokonuje/dokonął skomplikowanych obliczeń matematycznych trajektorii lotu piłki, dokładnie przewidując jej fazę wznoszenia, lotu równoległego i opadania? Nic podobnego. Sportowiec stosuje znacznie prostszą strategię. Utrzymując wzrok na piłce, biegnie w takim tempie, że ma wrażenie, iż porusza się ona ze stałą prędkością. Kąt między jego spojrzeniem a ziemią jest stały. Proces działania i percepcji — wraz z korektą w razie potrzeby — odbywa się na bieżąco. Proces obliczeniowo-poznawczy zredukowany zostaje do minimum. I często wystarczy to w zupełności, aby zawodnik mógł złapać piłkę i odnieść sukces (Ballard, 1991; McBeath, Shaffer, & Kaiser, 1995; Clark, 1997).

Nie ma jednej interpretacji tego, czym jest enaktywizm. Można mówić przynajmniej o kilku jego wariantach. Tym, co je łączy, jest afirmacja interakcji systemu poznawczego z otoczeniem (angielskie *enact* znaczy ‘grać pewną rolę’ lub ‘ustanawiać coś na drodze aktu prawnego lub autorytatywnego’). Klasyczne sformułowanie enaktywizmu znajdujemy w pracy Francisca Vareli, Evana Thompsona i Eleanor Rosch *The embodied mind: cognitive science and human experience* (Varela, Thompson, & Rosch, 1991). Według autorów założenie, że poznanie polega na reprezentacji świata, jest poważnym uproszczeniem. Proponują oni, aby położyć akcent na działanie i interakcję organizmu ze środowiskiem. Przyjmują, że zachodzi ścisła zależność zwrotna między poznaniem (percepcją)

i działaniem — percepcja wymusza działanie, działanie wzbudza kolejne możliwości percepcji: „poznanie nie jest reprezentacją ukonstytuowanego (*pregiven*) świata przez dany (*pregiven*) umysł, ale jest raczej ustanawianiem świata i umysłu na podstawie historii różnorodnych działań, jakie bycie w świecie wykonuje” (Varela, Thompson, & Rosch, 1991: 9, przekład własny; zob. Thompson, 2007).

Sensomotoryczny wariant enaktywizmu (*the sensorimotor contingency theory*) zaproponowany został przez Kevina O'Regana i Alvē Noë. Zamiast zakładać, że poznawanie (widzenie) polega na tworzeniu wewnętrznej reprezentacji świata zewnętrznego, której aktywacja niejako generuje doświadczenie wizualne, badacze ci proponują koncepcję widzenia jako czynności eksploracyjnej systemu sensomotorycznego: widzenie jest sposobem eksplorowania świata, zapośredniczonym przez wiedzę na temat tego, co nazywamy zbieżnościami sensomotorycznymi (charakterystycznymi dla różnych modalności zmysłowych) (O'Regan & Noë, 2001: 940).

Jeszcze inną wersję enaktywizmu prezentują Daniel Hutto i Erik Myin. Ich stanowisko, zwane radykalnym enaktywizmem antyreprezentacjonistycznym, odrzuca w ogóle potrzebę odwołania się do treści mentalnej i kładzie akcent na sprzężenie systemu poznawczego ze środowiskiem. Tradycjoniści utrzymują, że wszędzie tam, gdzie istnieje doświadczenie percepcyjne, musi istnieć również treść mentalna lub — w silniejszej wersji — że treść jest konieczna do każdej inteligentnej interakcji ze światem. Natomiast wymienieni badacze twierdzą, że najbardziej podstawowe rodzaje poznania i proste umysły nie wymagają uwzględniania treści, które miałyby być nabywane i przekształcane między innymi w celu utworzenia reprezentacji (Hutto & Myin, 2013).

## POZNANIE ROZSZERZONE

Idea rozszerzonego poznania głosi, iż poznanie nie ogranicza się do procesów zachodzących w mózgu, a nawet w ciele, lecz zdecydowanie wykracza na zewnątrz i realizowane jest dzięki fizycznym elementom rozsianym w świecie. Należą do nich takie proste przedmioty, jak karteczki samoprzylepne z zapiskami, notesy, mapy, ale także bardziej złożone i technologicznie zaawansowane urządzenia przechowujące i przetwarzające informacje, jak laptopy czy komputery. Wszystkie one — tu wspomniane i wiele innych — tworzą pewnego rodzaju rusztowanie, które stanowi poważne wsparcie dla naszej pamięci i naszego poznania.

Zwolennicy koncepcji poznania rozszerzonego nawiązują do koncepcji poznania rozproszonego. Warto może wyjść od przypomnienia, na czym polega idea rozproszonego poznania wprowadzona przez Edwina Hutchinsa w *Cognition in the wild* (Hutchins, 1995). Będąc w 1980 roku na pokładzie statku marynarki wojennej USA, autor uświadomił sobie wyjątkowość „zespołowej” pracy związanej z nawigacją — sterowanie statkiem wymaga współpracy kapitana

i wachty nawigacyjnej oraz wykorzystywania różnych urządzeń nawigacyjnych. To doświadczenie przyczyniło się do zarysowania idei poznania rozproszonego. „Moim celem — pisze Hutchins — jest udzielenie lepszych odpowiedzi na takie pytania jak: Do czego ludzie wykorzystują swoje zdolności poznawcze? Z jakiego rodzaju zadaniami mierzą się w codziennym świecie? Gdzie szukać wyjaśnień osiągnięć poznawczych człowieka?” (Hutchins, 1995: XIV, przekład własny). Zdaniem Hutchinsa należy dążyć do złączenia wąskich i sztywnych granic, jakie wyznacza się procesowi poznawczemu, a przede wszystkim zwrócić się w stronę naturalnego poznania, jakie zachodzi w świecie codziennym, w naturalnym otoczeniu. Tak rozumiane poznanie wykracza poza mózg, ale też — co ważniejsze — poza eksperyment laboratoryjny. Uczestnik eksperymentu znajduje się w kontrolowanej, lecz sztucznej i fikcyjnej sytuacji, co może skutkować na przykład zniekształceniem jego zachowania. W poznaniu rozproszonym chodzi o umiejscowienie aktywności poznawczej w naturalnym, dynamicznym i szerszym kontekście, o badanie natury różnych rzeczywistych praktyk poznawczych.

Natomiast koncepcja poznania rozszerzonego została precyzyjnie wyrażona w ramach eksternalizmu aktywnego przez Andy’ego Clarka i Davida Chalmersa (Clark & Chalmers, 1998). Stanowisko to głosi, że organizm ludzki jest ściśle powiązany z różnymi elementami świata fizycznego, z którymi tworzy sprzężony system poznawczy. Przynajmniej niektóre z tych elementów współtworzą procesy poznawcze i mają wpływ na zachowanie organizmu. Clark i Chalmers zaproponowali następujący eksperyment myślowy z Ingą i Ottonem. Inga dowiedziała się od przyjaciela, że w Museum of Modern Art niebawem odbędzie się wystawa, na którą chce pójść. Myśli przez chwilę, przypomina sobie, gdzie jest ulica, przy której znajduje się muzeum, i udaje się tam. Inga wydobyła z magazynu pamięci przekonanie na temat tego, gdzie znajduje się muzeum, do którego się wybiera. Inaczej Otto, który cierpi na chorobę Alzheimera, nie wyrusza z domu bez notatnika, w którym zapisuje wiele potrzebnych informacji. Słyszając o wystawie, decyduje się pójść i ją zobaczyć. Zagląda do swojego notatnika i sprawdza, gdzie znajduje się Museum of Modern Art. Clark i Chalmers przekonują, że notatnik Ottona odgrywa tę samą rolę co pamięć biologiczna Ingi, a informacje zawarte w notatniku Ottona mają tę samą wartość co informacje wydobyte z pamięci Ingi. A skoro tak, to procesy pamięciowe nie ograniczają się do procesów zachodzących w głowie, ale rozciągają się na zewnątrz i obejmują także elementy nieożywione (Rupert, 2009).

## NIEZUPEŁNOŚĆ PROGRAMU 4E

Poznanie wedle zwolenników omawianej tutaj perspektywy nie jest wąskim i chłodnym procesem obliczeniowym. Nie polega wyłącznie na manipulowaniu symbolami. Rzeczywiste poznanie ma charakter ucieleśniony, zależy od ciała, ale



też i od świata, w którym poznający podmiot żyje: świata fizycznego, biologicznego, społecznego, kulturowego. Maksymaliści twierdzą jednak, że charakterystyka ta jest niewystarczająca, bo nie uwzględnia wszystkich ważnych uwarunkowań.

Wielu zwraca uwagę na fakt, że ucieleśnione poznanie jest równocześnie poznaniem emocjonalnym lub afektywnym. I trudno się z tym nie zgodzić. Emocje, ze względu na to, czym są, wiążą się z poznaniem ucieleśnionym na wiele różnych sposobów. Jeżeli zgodzimy się, że emocje to zjawiska psychofizyczne: 1) poznawczoewaluacyjne, 2) skorelowane ze zmianami fizjologicznymi i 3) procesami neurologicznymi, 4) o subiektywnym odczuciu, 5) z tendencją do działania i/lub 6) do ekspresji, powstające pod wpływem bodźców zewnętrznych lub wewnętrznych oraz wyzwań społecznych, to musimy przyznać, że mają one wpływ na procesy poznawcze i ocenne, rozumiane nie tylko intuicyjnie i tradycyjnie, ale również w sensie ucieleśnionym, głównie poprzez swoje aspekty neurofizjologiczne, ekspresyjne i behawioralne, a także społeczne. Oddziałują na nie, a jednocześnie są ich integralną częścią (Semin & Smith 2008 — artykuły w trzeciej części książki; Stephan, Walter, & Wilutzky, 2014).

Nie tylko emocje pełnowymiarowe związane są ściśle z poznaniem lub na nie wpływają. Poznanie determinowane jest również przez bardziej podstawowe i rozlane stany, odczucia i nastroje. Martin Heidegger w dziele *Bycie i czas* zarysował nastrój jako taki właśnie pierwotny stan, który ustanawia człowieka odbiorcą rzeczywistości, umożliwia doświadczenie i poznanie świata, stanowi ogólne zabarwienie jego rozumienia. Tylko dzięki temu, że jestestwo jest jakos nastrojone, rzeczy w świecie go dotyczą i prowokują je, na przykład do wycofania lub zbliżenia. Podmiotowe doświadczenie uwarunkowane jest typem nastrojenia. Do podstawowych nastrojów (*Stimmung, Grundstimmung*) w myśli Heideggera należy zdziwienie (*Erstaunen*) oraz trwoga (*Angst*).

Do rozwiązań Heideggera nawiązuje Matthew Ratcliffe. W książce *Feelings of being: Phenomenology, psychiatry and the sense of reality* przedstawia on fenomenologiczny opis odczuć pierwotnych — uczuć egzystencjalnych — które są zarówno uczuciami stanów cielesnych, jak i sposobami doświadczenia świata poza ciałem. Są one najbardziej podstawowymi usytuowaniami w świecie. Do uczuć tych należą między innymi otwartość i nadzieja, poczucie bliskości/przynależności i wyobcowania, nieufność i ostrożność, satysfakcja i poczucie spełnienia. Stanowią one tło dla procesów poznawczych i stanów emocjonalnych. Nie są jednak — jak emocje — przeżyciami hybrydowymi, poznawczo-fizjologiczno-neurologicznymi. Emocje nie są w pełni świadome (choć zwykle bez problemu je sobie uświadamiamy). Nie są też zdaniem Ratcliffe'a intencjonalne, nastawione na określone przedmioty, sytuacje czy zdarzenia (pod tym względem przypominają dosłownie nastroje). Konkretnie ukierunkowane emocje zakładają tło, a zatem bez względu na to, z czego takie emocje się składają, uczucia egzystencjalne są bardziej fundamentalne dla doświadczenia świata. Program 4E powinien zatem przyjąć formę 5E (Ratcliffe, 2008).

Ale na tym nie koniec. Mógłby ktoś postulować, aby od zakorzenionego i enaktywnego poznania odróżnić poznanie ściśle ekologiczne, interpretując je tak, by się wzajemnie uzupełniały. Poznanie zakorzenione akcentowałoby zależność od świata fizycznego, enaktywne — społeczno-kulturowego, a ekologiczne byłoby nastawionym na wyszukiwanie potrzebnych informacji działaniem podmiotu w środowisku biologicznym — na przykład percepcja jako poszukiwanie i wydobywanie informacji z otoczenia. Środowisko rozumiane byłoby w duchu Jamesa J. Gibsona jako naturalne otoczenie wypełnione obiektami (niezmiennikami) o określonych, stałych właściwościach. Poznanie, używając kategorii Gibsona, zawsze bazowałoby na afordancjach (*affordances*), z natury relacyjnych, pomiędzy poznającym podmiotem a możliwościami oferowanymi przez jakiś obiekt lub zespół rzeczy. Wówczas moglibyśmy mówić już o programie 6E. Jeszcze ktoś inny mógłby upomnieć się o świat mikroorganizmów. Funkcjonujemy w społeczeństwie ludzi, ale także wśród mikroorganizmów, które żyjąc na powierzchni naszego ciała i w jego wnętrzu, w układzie pokarmowym, regulują nasz układ hormonalny, odpornościowy i nerwowy. Mikroorganizmy mają też wpływ na przebieg procesów poznawczych i emocjonalnych (O'Mahony *et al.*, 2014; Carabotti *et al.*, 2015; Foster *et al.*, 2017). Człowiek jest holobiontem, który funkcjonuje poznawczo dzięki ogromnej liczbie przeróżnych mikroorganizmów. Włączając ten aspekt, nazwę programu należałoby rozwinąć do postaci 6EiM.

Niektórzy uważają też, że poznanie ucieleśnione i enaktywne wiąże się ściśle z przetwarzaniem predykcyjnym. Rozwiązanie to zakłada, że za sprawą percepcji i działania istnieje sprzężenie zwrotne pomiędzy umysłem a światem. Organizm jest tutaj rozumiany jako generatywny model swojego środowiska, które przechowuje i przetwarza informacje w sposób hierarchiczny. Przetwarzanie predykcyjne, co najważniejsze, oferuje wyjaśnienie poznania w terminach obliczeń bayesowskich: poznanie polega na pewnej formie wnioskowania statystycznego. Jeżeli tak, to program 6EiM powinien być uzupełniony o P i przybrać postać 6EiMiP. Dużą słabością programu ucieleśnionego poznania jest zatem to, że nie istnieje wyczerpujący zestaw kontekstów, które określają poznanie ucieleśnione. Oczywiście nie da się kolejnych elementów dołączać bezproblemowo. Zauważmy na przykład, że przetwarzanie predykcyjne ma charakter internalistyczny (neurocentryczny) i operuje pewnego rodzaju reprezentacjami, a przez to stoi w opozycji do podstawowego programu ucieleśnionego poznania (Hohwy, 2013; Hohwy, 2018; Clark, 2013). To nas prowadzi do kolejnego zestawu problemów.

## NIESPÓJNOŚĆ PROGRAMU 4E

Od samego początku debaty na temat ucieleśnionego poznania nie ma porozumienia co do tego, na czym dokładnie ma ono polegać. Nie ma jakiegoś manifestu lub zbioru podstawowych twierdzeń, na który wszyscy zwolennicy



i entuzjaści ucieleśnionego poznania by się zgodzili. Nawet wspomniany program 4E nie jest jednolity i spójny (w tym względzie, jak zauważa Richard Menary, „nie ma jednorodności”, Menary, 2010: 459). A jednym z powodów, dla których hasła 4E są zgrupowane razem, jest to, że głoszą odrzucenie lub poważną modyfikację tradycyjnej kognitywistyki (Menary, 2010: 459).

Nie ma zgodności na przykład co do tego, czy procesy pozamózgowe i/lub pozacielesne są elementami konstytutywnymi, czy tylko przyczynowymi lub towarzyszącymi. Problem polega na tym, że nie zawsze jesteśmy w stanie zdecydować, czy określony proces poznawczy jest konstytuowany przez elementy pozamózgowe i/lub pozacielesne, czy jedynie w jakiś sposób zależny od tych procesów. Konstytuowanie jest rozumiane tutaj jako tworzenie czegoś z ogółu własności lub cech charakterystycznych dla tego, co tworzymy. Cechy konstytutywne to takie, których nie można pominąć bez zmiany natury przedmiotu lub zjawiska. Cechą konstytutywną człowieka jest racjonalne myślenie (lub rozumność). Natomiast zależność przyczynowa odwołuje się do przyczyny, czyli do tego, co wyjaśnia, jak i dłaczę jakieś zjawisko lub zdarzenie powstało bądź się zmienia.

Rozważmy przykład procesów poznawczych zaangażowanych w rozwiązywanie dwóch prostych problemów. Pierwszy to umieszczenie stacjonarnego komputera w zagraconym pokoju. Drugi — rozwiązanie zadania matematycznego. Rozwiązanie pierwszego problemu będzie wymagało zaangażowania wyobraźni i planowania (wyznaczenia miejsca), w tym uruchomienia odpowiedzialnych za wyobrażnię i planowanie procesów neuronalnych, zlokalizowanych w określonych obszarach mózgu. Będzie wymagało również konkretnych działań: uporządkowania pokoju i wydzielenia odpowiedniego miejsca, a następnie wniesienia i ustawienia biurka z komputerem. Tego nie da się uczynić bez działania, bez zaangażowania systemu sensomotorycznego i haptycznego. Rozwiązanie drugiego problemu wymaga przede wszystkim pamięci i przetwarzania symbolicznego, a dodatkowo percepcji, jeśli problem został przedstawiony na kartce papieru, oraz odpowiednich procesów neuronalnych w określonych obszarach mózgu. Poza tym rozwiązujący zadanie może poruszać oczami i głową, może też pracować ciałem, gestykulować dłońmi itp.

Chyba nikogo nie dziwi, że rozwiązanie pierwszego problemu obejmuje ciało i działanie i że one również konstytuują poznanie — w tym przypadku: rozwiązanie pewnego problemu. Jednak w przypadku drugiego problemu zwolennicy ucieleśnionego poznania, a przynajmniej niektórzy z nich, twierdzą, że działania osoby rozwiązującej zadanie — ruchy oczu, ciała, głowy, użycie ołówka i papieru — konstytuują poznanie. Przeciwnicy natomiast utrzymują, że aktywności te są jedynie działaniami współtowarzyszącymi lub sprzężonymi z procesami poznawczymi i nie mają decydującego wpływu na przebieg i rozwiązanie problemu.

Uwzględniając zaangażowanie pozaczaszkowych procesów cielesnych, Albert Newen, Leon de Bruin i Shaun Gallagher zwracają uwagę na to, że mogą one

być rozumiane w sposób silny i słaby. Wedle poglądu silnego procesy poznawcze są częściowo konstytuowane przez procesy pozaczaszkowe, tj. zasadniczo się na nich opierają. W odróżnieniu od tego, wedle poglądu słabego, poznanie jest jedynie przyczynowo, a nie konstytutywnie zależne od procesów pozaczaszkowych. Co więcej procesy poznawcze mogą być pozaczaszkowe na dwa sposoby: cielesne, kiedy angażują przede wszystkim cielesność, lub pozacielesne, kiedy angażują środowisko. W tym kontekście autorzy odróżniają cztery twierdzenia na temat ucieleśnionego poznania:

1. Proces poznawczy jest silnie ucieleśniony przez procesy cielesne, jeżeli jest częściowo konstytuowany przez procesy w ciele, które nie są w mózgu.
2. Proces poznawczy jest silnie ucieleśniony przez pozacielesne procesy środowiskowe, jeżeli jest częściowo konstytuowany przez procesy pozacielesne.
3. Proces poznawczy jest słabo ucieleśniony przez procesy cielesne, jeżeli nie jest częściowo konstytuowany, ale jedynie częściowo zależny od pozaczaszkowych procesów cielesnych.
4. Proces poznawczy jest słabo ucieleśniony przez pozacielesne procesy środowiskowe, jeżeli nie jest częściowo konstytuowany, ale jedynie częściowo zależny od procesów pozacielesnych.

Ponadto wielu zwolenników programu 4E — podkreślają badacze — twierdzi, że poznanie jest enaktywne w tym sensie, że wiąże się z aktywnym zaangażowaniem w środowisko i współdziałaniem z tym środowiskiem. Odróżniają oni dwie wersje tego twierdzenia:

5. Proces poznawczy jest silnie enaktywny, jeżeli jest częściowo konstytuowany przez zdolność lub dyspozycję do działania.
6. Proces poznawczy jest słabo enaktywny, jeżeli jest tylko częściowo zależny od zdolności lub dyspozycji do działania (Newen, de Bruin, & Gallagher, 2018: 6).

Zwolennicy poznania 4E znacznie różnią się w kwestii swojego zobowiązania wobec tych twierdzeń. Środowisko otaczające podmiot i liczne artefakty wokół stanowią niewątpliwie ważne rusztowanie umożliwiające poznanie. Inaczej żywe ciało poznającego podmiotu — ono raczej nie ogranicza się jedynie do roli przyczynowej w przetwarzaniu poznawczym, ale jest istotnym składnikiem konstytuującym poznanie. To jednak wymaga dopiero szczegółowych badań. Artykuły zamieszczone w pracy zbiorowej Newena, de Bruina i Gallaghera stanowią doniosły wkład do tych badań.

Innym wyzwaniem, z którym zmagają się zwolennicy programu 4E, jest kwestia antyrepresentacjonizmu, a dokładniej próba przewyciężenia opozycji representacjonizm — antyrepresentacjonizm. Representacjonizm to pogląd, zgodnie z którym pojęcie reprezentacji jest kluczowe dla wyjaśnienia tego, jak poznajemy. Jest on charakterystyczny dla klasycznej kognitywistyki i atakowany

przez wielu zwolenników ucieleśnionego podejścia. Reprezentacje symboliczne w głowie reprezentują to, co jest w świecie (choć *de facto* mogą być różnego rodzaju, pojęciowe, obrazowe itd.). Sama natura reprezentowania też może być rozumiana różnie, jako: przedstawianie, odwzorowanie, naśladowanie itp. Jednak bez założenia reprezentacji zdaniem zwolenników reprezentacjonizmu niemożliwe jest uchwycenie, czym jest poznanie i jak poznajemy. Przeciwnicy reprezentacjonizmu twierdzą natomiast, że nie ma potrzeby postulowania takich bytów jak reprezentacje (Gibson, 1979; O'Regan & Noë, 2001; Noë, 2004; Chemero, 2009; Hutto & Myin, 2013). Według Gibsona organizmy działają w środowisku i postrzegają bezpośrednio to, co w nim się znajduje, przedmioty, ich wygląd i kształt oraz całe zbiory przedmiotów, ich ruchy i zmiany w przestrzeni, a także to, w jakiej relacji pozostają do siebie, podłoża oraz osoby je postrzegającej. Podobnie myślą O'Regan i Noë. Podkreślają ruch i działanie podmiotu, co umożliwia eksplorację przedmiotu. Przedmioty mają różne własności: wielkość, kształt, teksturę czy kolor. W świecie trójwymiarowym mogą być zlokalizowane w różnych odległościach i pod różnym kątem w stosunku do postrzegającego podmiotu. Eksploracja wzrokowa dostarcza sposobów próbkowania tych własności. Próbkki te stanowią podstawę sygnału ciągłego. Pewien przedmiot dostrzegamy jedynie z określonej odległości — zbliżając się i oddalając, możemy poznać jego prawdziwą wielkość. Kiedy poruszamy się, na przykład obchodzimy przedmiot dookoła, poszczególne jego części pojawiają się i znikają z naszego pola widzenia. Wizualna jakość kształtu jest zatem zbiorem wszystkich potencjalnych zmian i zniekształceń, którym podlega ów kształt, gdy przemieszczamy się względem niego (O'Regan & Noë, 2001).

Jeszcze innym problemem jest niezgoda pomiędzy wąskim podejściem ucieleśnionym a rodziną rozszerzonych teorii poznania w kwestii tego, czym jest proces poznawczy, jak i gdzie przebiega. Zwolennicy rozwiązania ucieleśnionego utrzymują, że procesy poznawcze są mocno zależne od interakcji cielesnych ze środowiskiem, co niektórym tradycyjnym kognitywistom i filozofom może wydawać się nieco dziwne. Mimo to jednocześnie sądzą, że procesy poznawcze są w całości realizowane lub zapośredniczone przez procesy zlokalizowane wewnątrz mózgu. A to prowadzi do myślenia o procesach poznawczych jako będących konstytuowanymi przez obliczeniowe operacje, oparte na określonych regułach, które są przeprowadzane na wewnętrznych strukturach reprezentacyjnych, niosących informacje na temat świata. W odróżnieniu od tego zwolennicy rozszerzonych teorii poznania twierdzą, że działania cielesne i różne zasoby środowiskowe można uznać za konstytutywne elementy procesu poznawczego. Smartfony i laptopy z bogatym oprogramowaniem i wielorakim wsparciem są dzisiaj nierozzerwalnie związane z naszym myśleniem i działaniem w życiu codziennym. Czy zatem myślenie zawsze zachodzi w całości w naszych głowach? Raczej nie. Czy jednak to, co robią urządzenia, stanowi integralną część naszego poznania? To pytanie wciąż czeka na przekonującą odpowiedź.

## ZAKOŃCZENIE

Z przedstawionej charakterystyki ucieleśnionego poznania wyłania się projekt surowy, mało spójny, zawierający wiele opcji. Co w tej sytuacji możemy zrobić? Z jednej strony, jak się wydaje, można kontynuować badania, nie upierając się, że stworzymy nowy lub alternatywny paradygmat dla dotychczasowej kognitywistyki. Bez ogłaszania rewolucji, większej lub mniejszej. Możemy — tak jak przyjąłem w tym artykule — ideę ucieleśnionego poznania potraktować jako „roboczy program” lub projekt programu, którego celem jest badanie różnych pozamózgowych warunków poznania, determinujących lub — w niektórych sytuacjach — konstytuujących poznanie. Pewnym jego wariantem jest koncepcja, która aprobeuje pluralistyczne wyjaśnienie i hybrydowe rozwiązanie (Kiverstein, 2012). Z drugiej strony innym, bardziej ambitnym pomysłem jest poszukiwanie silnego pojęcia ucieleśnienia (i pojęć pokrewnych) i dążenie do utworzenia bardziej spójnego, precyzyjnego i trwałego nurtu (Gallagher, 2018). Tak czy inaczej, nie ma odwrotu od wyznaczonej ścieżki badań, od pytań, które zrodziły się w perspektywie 4E. Albowiem odpowiedzi na te pytania mogą pomóc nam zrozumieć zasadniczy problem, to znaczy to, na czym dokładnie polega rzeczywiste poznanie, gdzie jest zlokalizowane i jakie są jego uwarunkowania.

## BIBLIOGRAFIA

- Anderson, M.L. (2003). Embodied cognition: A field guide. *Artificial Intelligence*, 149, 91–130.
- Ballard, D. (1991). Animate vision. *Artificial Intelligence*, 48, 57–86.
- Bear, M.F., Connors, B.W., & Paradiso, M.A. (2006). *Neuroscience: Exploring the brain*. (3rd ed.). Philadelphia: Lippincott.
- Carabotti, M., Scirocco, A., Maselli, M.A., & Severi, C. (2015). The gut-brain axis: interactions between enteric microbiota, central and enteric nervous systems. *Annals of Gastroenterology*, 28, 1–7.
- Chemero, A. (2009). *Radical embodied cognitive science*. Cambridge: MIT Press.
- Clark, A. (1997). *Being there: Putting mind, body, and world back together again*. Cambridge: MIT Press.
- Clark, A. (2013). Whatever next? Predictive brains, situated agents, and the future of cognitive science. *Behavioral and Brain Sciences*, 36(3), 181–204.
- Clark, A. & Chalmers, D. (1998). The extended mind. *Analysis*, 58, 7–19.
- Dąbrowski, A. (2014). Od komputacjonizmu do ucieleśnionego modelu poznania i umysłu w kognitywistyce (s. 47–87). W: J. Woleński & A. Dąbrowski. *Metodologiczne i teoretyczne problemy kognitywistyki*. Kraków: Copernicus Center Press.
- DeSalle, R. & Wynne, P.J. (2018). *Our senses: An immersive experience*. Yale: Yale University Press.
- Fodor, J.A. (1975). *The language of thought*. Cambridge: Harvard University Press.
- Foglia, L. & Wilson, R.A. (2013). Embodied cognition, *WIREs Cognitive Science*, 4, 319–325.
- Foster, J.A., Rinaman, L., & Cryan, J.F. (2017). Stress & the gut-brain axis: Regulation by the microbiome. *Neurobiology of Stress*, 7, 124–136.

- Gallagher, S. (1986). Body image and body schema: Aconceptual clarification. *Journal of Mind and Behavior*, 7(4), 541–554.
- Gallagher, S. (2005). *How the body shapes the mind*. Oxford: Oxford University Press.
- Gallagher, S. (2018). Building a stronger concept of embodiment (s. 354–367). W: A. Newen, L. de Bruin, & S. Gallagher (Red.). *The Oxford handbook of 4E cognition*. Oxford: Oxford University Press.
- Gibson, J.J. (1979). *The ecological approach to visual perception*. Boston: Houghton Mifflin.
- Goodman, N. (1968). *Languages of art: An approach to a theory of symbols*. Indianapolis: Bobbs-Merrill.
- Head, H. & Holmes, G. (1911). Sensory disturbances from cerebral lesions. *Brain*, 34(2–3), 102–254.
- Heidegger, M. (2004). *Bycie i czas*. (Przeł. B. Baran). Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Hohwy, J. (2013). *The predictive mind*. Oxford: Oxford University Press.
- Hohwy, J. (2018). Predictive processing hypothesis (s. 129–145). W: A. Newen, L. de Bruin, & S. Gallagher (Red.). *The Oxford handbook of 4E cognition*. Oxford: Oxford University Press.
- Husserl, E. (1967). *Idee czystej fenom enologii i fenomenologicznej filozofii*. (Przeł. D. Gierulanka). Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Hutchins, E. (1995). *Cognition in the wild*. Cambridge: MIT Press.
- Hutto, D. & Myin, E. (2013). *Radicalizing enactivism: Basic minds without content*. Cambridge: MIT Press.
- Johnson, M. (2007). *The meaning of the body aesthetics of human understanding*. Chicago: University of Chicago Press.
- Johnson, M. (2015). *Znaczenie ciała. Estetyka rozumienia ludzkiego*. (Przeł. J. Płuciennik). Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego
- Johnson-Laird, Ph. (1988). *An introduction to cognitive science*. Cambridge: Harvard University Press, 1988.
- Kirsh, D. (1995). The intelligent use of space. *Artificial Intelligence*, 73, 31–68.
- MacIver, M.A. (2009). Neuroethology: From morphological computation to planning (s. 480–504). W: P. Robbins & M. Aydede (Red.). *The Cambridge handbook of situated cognition*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Marr, D. (1982). *Vision: A computational investigation into the human representation and processing of visual information*. San Francisco: W.H. Freeman.
- Kiverstein, J. (2012). The meaning of embodiment. *Topics in Cognitive Science*, 4, 740–758.
- Macpherson, F. (2011). *The senses: Classical and contemporary philosophical perspectives*. Oxford: Oxford University Press.
- McCulloch, W.S. & Pitts, W. (1943). A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity. *Bulletin of Mathematical Biophysics*, 5, 115–133.
- McBeath, M.K., Shaffer, D.M., & Kaiser, M.K. (1995). How baseball outfielders determine where to run to catch fly balls. *Science*, 268, 569–573.
- Menary, R.A. (2010). Introduction to the special issue on 4E cognition. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 9(4), 459–463.
- Merleau-Ponty, M. (2011). *Fenomenologia percepcji*. (Przeł. M. Kowalska & J. Migasiński). Warszawa: Fundacja Aletheia.
- Noë, A. (2004). *Action in perception*. Cambridge: MIT Press.
- Newell, A. & Simon, H.A. (1976). Computer science as empirical inquiry: Symbols and search. *Communications of the ACM*, 19(3), 113–126.
- Newen, A., Bruin, L., & Gallagher, S. (Red.). (2018). *The Oxford handbook of 4E cognition*. Oxford: Oxford University Press.

- O'Mahony, S.M., Felice, V.D., Nally, K., Savignac, H.M., Claesson, M.J., Scully, P., & Marchesi, J.R. (2014). Disturbance of the gut microbiota in early-life selectively affects visceral pain in adulthood without impacting cognitive or anxiety-related behaviors in male rats. *Neuroscience*, 277, 885–901.
- O'Regan, K. & Noë, A. (2001). Sensorimotor account of vision and visual consciousness. *Behavioral and Brain Sciences*, 24, 939–1031.
- O'Shaughnessy, B. (1980). *The will* (t. 1). Cambridge: Cambridge University Press.
- Paillard, J. (1999). Body schema and body image: A double dissociation in deafferented patients (s. 197–214). W: G.N. Gantchev, S. Mori, & J. Massion (Red.). *Motor control, today and tomorrow*. Sofia: Professor Marius Drinov Academic Publishing House.
- Parent, A. & Carpenter, M.B. (1996). *Carpenter's human neuroanatomy*. (Wyd. 9). Baltimore: Williams & Wilkins.
- Pfeifer, R. & Bongard, J.C. (2007). *How the body shapes the way we think: A new view of intelligence*. Cambridge: MIT Press.
- Putnam, H. (1967). The 'innateness hypothesis' and explanatory models in linguistics. *Synthese*, 17(1), 12–22.
- Putnam, H. (1988). *Representation and reality*. Cambridge: MIT Press.
- Ratcliffe, M. (2008). *Feelings of being: Phenomenology, psychiatry and the sense of reality*. Oxford: Oxford University Press.
- Robbins, P. & Aydede, M. (Red.). (2009). *The Cambridge handbook of situated cognition*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rohrer, T. (2005). Embodiment and experientialism (s. 25–47). W: D. Geeraerts & H. Cuyckens (Red.). *The Oxford handbook of cognitive linguistics*. Oxford: Oxford University Press.
- Rowlands, M. (2010). *The new science of the mind*. Cambridge: MIT Press.
- Rupert, R. (2009). *Cognitive systems and the extended mind*. Oxford: Oxford University Press.
- Semin, G.R. & Smith, G.R. (2008). *Embodied grounding: social, cognitive, affective, and neuroscientific approach*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Smith, E.R. & Conrey, F.R. (2009). The social context of cognition (s. 454–466). W: P. Robbins & M. Aydede (Red.). (2009). *The Cambridge handbook of situated cognition*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Stephan, A., Walter, S., & Wilutzky, W. (2014). Emotions beyond brain and body. *Philosophical Psychology*, 27, 65–81.
- Swanson, L.W. (2003). *Brain architecture: understanding the basic plan*. Oxford: Oxford University Press.
- Thompson, E. (2007). *Mind in life: Biology, phenomenology, and the sciences of mind*. Harvard: Harvard University Press.
- Varela, F., Thompson, E., & Rosch, E. (1991). *The embodied mind: cognitive science and human experience*. Cambridge: MIT Press.
- Watson, R. (1995). *Representational ideas from Plato to Patricia Churchland*. Dordrecht: Springer Science.
- Waxman, S. (2020). *Clinical neuroanatomy*. (Wyd. 29). New York: McGraw-Hill Education.
- Ziemke T., (2003). What's that thing called embodiment? (s. 1134–1139). W: R. Alterman & D. Kirsh (Red.). *Proceedings of the 25th Annual Conference of the Cognitive Science Society*. Mahwah: Lawrence Erlbaum.