

Zbysław Muszyński

UMYSŁ ROZSZERZONY, POZNANIE ROZSZERZONE, „NAUKA ROZSZERZONA”

STRESZCZENIE

Zadaniem artykułu jest analiza trzech tytułowych kategorii: umysłu rozszerzonego, poznania rozszerzonego oraz „nauki rozszerzonej” i ukazanie zależności między nimi. Wszystkie te kategorie odwołują się do koncepcji rozszerzonego umysłu, zaś pojęcie nauki rozszerzonej jest propozycją zastosowania koncepcji umysłu rozszerzonego do analizy podmiotu badań naukowych, rezultatów badań oraz samego procesu powstawania wiedzy naukowej, a także rozumienia nauki i jej funkcjonowania.

Słowa kluczowe: umysł rozszerzony, poznanie rozszerzone, zasada parytetu, wiedza naukowa, Andy Clark, D. Chalmers, R. Giere, R. Menary.

Koncepcja umysłu rozszerzonego w jej wersji podstawowej została sformułowana w znanym i dyskutowanym od lat artykule Andy Clarka i Davida Chalmersa *The Extended Mind* z roku 1996.¹ Dotyczy ona natury podmiotu poznającego, jego stanów poznawczych rozpatrywanych na gruncie filozofii umysłu. Jest też próbą określenia elementów w złożonych systemach poznawczych realizujących określone cele poznawcze. Tezę o umyśle rozszerzonym (TUR) (kolejne wersje koncepcji modyfikowały tę tezę) można, za autorami artykułu, sformułować następująco:

(TUR) Stany mentalne mogą być konstytuowane częściowo przez elementy środowiska, gdy elementy te odgrywają odpowiednią rolę w realizacji poznawczych stanów umysłu.²

¹ Artykuł był dwa lata wcześniej dostępny w internecie nim ukazał się w „Analysis” w roku 1998. Cytaty w tekście pochodzą z polskiego wydania artykułu.

² W tekście Clarka i Chalmersa fragment dotyczy przekonania “[...] przekonania [podkr. autorów] mogą być konstytuowane częściowo przez własności środowiska, kiedy takie własności odgrywają odpowiednią rolę w kierowaniu procesami poznawczymi”. (Clark, Chalmers 2008, 349.)

Istotnymi elementami tej tezy są pojęcia konstytuowania umysłu oraz wyróżniania istotnych elementów środowiska, a także pojęcie roli w realizacji odpowiednich stanów. W dyskusji nad treścią tezy rozróżniano dwie jej wersje:

(1) wersja ontologiczna, według której teza dotyczy natury umysłu rozszerzonego, i dotyczy tego, czym jest i jak istnieje umysł rozszerzony (w szczególności pytania dotyczyły problemów lokalizacji umysłu rozszerzonego);

(2) wersja epistemologiczna, która jest tezą o zewnętrznych elementach środowiska jako czynnikach determinacji wiedzy, czyli jest tezą, zgodnie z którą treść stanów mentalnych jest zależna od określonych elementów środowiska, które same jednak nie są konstytutywne dla stanów umysłu, a są tylko (najczęściej) czynnikami determinującymi treści stanów mentalnych.

Przedmiotem uwagi będzie ontologiczna wersja TUR, dotycząca lokalizacji umysłu, zgodnie z którą umysł przekraczając granice czaszki i ciała rozszerza swoje stany na świat zewnętrzny względem podmiotu, co autorzy ujmują w przytaczanym sloganowo sformułowaniu założeniu o lokalizacji: „Procesy poznawcze nie są (wszystkie) w głowie” (Clark, Chalmers 2008, 344). U podstaw przekonania o zasadności TUR leży założenie, że: „[...] czaszka i skóra nie są żadną świętością. Informacje są traktowane jako przekonania na mocy odgrywanych przez nie ról. Nie ma powodu, żeby taką istotną rolę mogły odgrywać tylko czynniki zlokalizowane wewnątrz ciała.” (Clark, Chalmers 2008, 351)

Ontologiczną wersję TUR można interpretować dwojako. Pierwsza interpretacja jest funkcjonalistyczna i zgodnie z nią elementy środowiska są realizatorami funkcjonalnie rozumianych poznawczych stanów umysłu, a wtedy stany poznawcze umysłu mogą (przynajmniej częściowo) być realizowane przez elementy (urządzenia, artefakty) zewnętrzne względem podmiotu pełniące określone role. Z kolei druga interpretacja ontologiczna tezy ma charakter przedmiotowy i zakłada, że elementy środowiska są składnikami, nad którymi nadbudowany jest umysł, a treści stanów poznawczych podmiotu (np. przekonań) mogą być częściowo determinowane przez składniki zewnętrzne względem czaszki. Jest ona zbliżona do epistemicznej (czy w szczególności semantycznej) wersji tezy.

Obie interpretacje mocno się przenikają, a rozróżnienie między nimi uwzględnia przede wszystkim akcent, jaki się kładzie na jeden z aspektów, które różnie są wartościowane w tych interpretacjach. Warto podkreślić, że w obu wersjach składniki świata zewnętrznego są konstytutywne dla architektury i funkcjonowania umysłu.

Argumentacja o zasadności TUR może przyjąć postać rozumowania dotyczącego znanego przykładu Clarka i Chalmersa:³

³ W przykładzie tym autorzy przywołują dwie postaci: Otta, który ma kłopoty z pamięcią oraz zdrową Inę. Oboje czytają tę samą informację o wystawie w Muzeum Sztuki Współczesnej w Nowym Jorku. Inga bez problemów przypomina sobie ulicę, przy której jest to Muzeum i tam

- (1) To, czy jakieś informacje uważa się za (ustalone) przekonania, zależy od odgrywanej roli.
- (2) Jeśli informacja w notesie funkcjonuje jak stan mózgu [tzn. odgrywa tę samą rolę], to tworzy ona przekonanie (ustalone).
- (3) Informacja w notesie Otta funkcjonuje jak przekonanie (ustalone).
- (4) Przekonania Otta są stanami jego umysłu.
- (5) Notes Otta należy do świata zewnętrznego względem czaszki/skóry Otta.
- (6) Zatem: Umysł rozszerza się w świat.

W swojej analizie tego typu argumentacji Gertler (Gertler 2007, 193) zwraca uwagę na wiele ukrytych lub niejasnych założeń oraz wątpliwości w rozumieniu przesłanek tego wniosku.

Podkreśla, że przesłanka (1) zakłada funkcjonalizm, ale przecież może być tak, że wykonanie funkcji może być warunkiem koniecznym, ale niewystarczającym, ponieważ konieczne jest spełnienie warunków dodatkowych, takich jak odpowiedni materiał (na przykład białkowe podłoże realizacji funkcji, a nie krzemowe) lub/i konieczność realizacji tych funkcji wewnątrz czaszki podmiotu. To pierwsze zastrzeżenie na gruncie filozofii umysłu odrzucane jest zazwyczaj jako rodzaj szowinizmu (gatunkowego), czyli zbyt słabo uzasadnione przekonanie, że tylko gatunek ludzki jest w stanie realizować stany mentalne (np. poznawcze). Argument ma rozszerzenie na inne istoty rozumne, mogące na innym podłożu realizować stany poznawcze, czyli mentalne. Drugie zastrzeżenie zaś jest przedmiotem sporu i niniejszej argumentacji, więc nie może być użyte w niej jako argument przeciwko dyskutowanej tezie.

W wypadku przesłanki (2) krytycy zakładają, że informacja w notesie Otta nie odgrywa tej samej roli, co przekonania wewnętrzne. Warto jednak podkreślić, że Clark i Chalmers nakładają specjalne warunki na przekonania ufundowane w notesie Otta: notes podobnie jak przekonania ma być: (a) stale dostępny, (b) bezpośrednio gotowy do wykorzystania, (c) odczytane informacje mają być automatycznie potwierdzone, (d) obecne w notesie informacje zostały uznane w momencie ich wprowadzania. (Clark, Chalmers 2008, 354).

Gertler zauważa dalej, po pierwsze, że trudno jest podważyć, iż notes Otta nie spełnia warunków nałożonych przez Clark i Chalmers, ale też podkreśla, po drugie, że możliwe są jeszcze inne warunki nakładane na przekonania, niż te podane przez nich. Gerler rozpatruje dwa takie dodatkowe warunki, których nie spełniają przekonania ufundowane w notesie Otta. Po pierwsze

idzie, zaś Otto korzysta z informacji zawartej w swoim notesie i po jej przeczytaniu też idzie do Muzeum. Jakkolwiek przekonania były konstytuowane, realizowane za pomocą różnych czynników (tylko wewnętrznych względem podmiotu w wypadku Ingi, z wykorzystaniem stanu elementu zewnętrznego, jakim był notes, w wypadku Otta), ich zachowanie było nieodróżnialne, gdy chodzi o samo pójście do Muzeum.

zauważa, że istnieje fenomenalna różnica (w odczuciu podmiotu) między przekonaniem „wewnętrznymi” a przekonaniem ufundowanym na zewnątrz, te pierwsze są „bezwysilkowo bezpośrednie”, choć – jak zauważa – trudno to określić dokładnie, na czym różnica polega. Drugi warunek dodatkowy, zdaniem Gertlera, związany jest z tym, że wewnętrzne przekonania są informacyjnie zintegrowane, tzn. są automatycznie rewidowane w obliczu nowych informacji (np. po informacji, że znajomi wzięli ślub, mamy (prawdopodobną) informację, że mieszkają razem, czego już nie ma w notatniku).

Każda wersja TUR odwołująca się do tekstu Clarka i Chalmersa zakłada, że wiele elementów środowiska tworzy wraz z podmiotem złożony układ poznawczy. Przyjmuje się też wraz z autorami, że zewnętrzne elementy takiego układu są aktualnie (*on-line*) aktywne (tworzą pętlę) w przetwarzaniu informacji, czyli są postacią czegoś, co autorów koncepcji nazywają „eksternalizmem aktywnym”, będącym w opozycji do eksternalizmu biernego, które elementy zewnętrzne są jedynie biernymi elementami złożonego układu poznawczego, połączonymi z podmiotem historycznie powstałymi relacjami przyczynowymi, gdzie stany podmiotu są końcu tak wytworzonego łańcucha stanów podmiotu i elementów środowiska wraz z historią takich połączeń, jak to ma miejsce w wypadku znanej koncepcji referencji przyczynowej w ujęciu Hilarego Putnama.

Zgodnie z eksternalizmem aktywnym elementy środowiska są sprzęgnięte z organizmem podmiotu w jeden system poznawczy, a elementy te mają wpływ na działanie i zachowanie podmiotu, tworząc pętlę kolejnych zależności. Istotne dla eksternalizmu aktywnego jest to, że, w wypadku ustalania referencji użytych słów, egzemplarzy stanów mentalnych, elementy świata będące odniesieniem przedmiotowym, nie są składnikami końca historycznego łańcucha przyczynowego wyznaczającego referencję słów czy treści stanów mentalnych. To ostatnie przekonanie charakteryzuje eksternalizm bierny, zgodnie z którym znaczenie myśli, treści stanów mentalnych, ich własności semantyczne są indywidualizowane przez odległy i dawno ustalony przyczynowy (historyczny) łańcuch zależności przyczynowych, które nie odgrywają swej roli tu i teraz.

Trzeba jednak podkreślić, że w obu wersjach eksternalizmu składniki środowiska (społecznego lub przyrodniczego) są elementami złożonego systemu poznawczego, tworzonego wraz z podmiotem.

Zgodnie z TUR oraz powyższymi założeniami wiele elementów środowiska tworzy wraz z podmiotem złożony układ aktywny w realizowaniu zadań poznawczych. Przywoływanymi w dyskusjach nad tezą elementami świata zewnętrznego są takie obiekty jak: ołówek, kartka, notes, kalkulator, notebook, smartfon, sprzęt nawigacji, narzędzia pracy, elementy reprezentacji kulturowych (mapy), internet, język, ale też inni ludzie, którzy współpracują przy rozwiązywaniu problemów.

Na podstawie założeń aktywnego eksternalizmu autorzy formułują zasadę parytetu [ZP], zgodnie z którą:

[ZP] „Jeśli w obliczu pewnego zadania część świata funkcjonuje jako proces, który bez wahania uznalibyśmy – *gdyby rozgrywał się w głowie* – za część procesu poznawczego, wówczas ta część świata [...] jest częścią procesu poznawczego” [podkr. autorzy]. (Clark, Chalmers 2008, 344)

Dyskusja nad zasadnością tej tezy jest jednym z ważniejszych wątków w literaturze dotyczącej koncepcji rozszerzonego umysłu. Jest tak, ponieważ ZP jest zasadą istotną dla wszelkich ujęć eksternalizmu umysłu i wynika z prób rozumienia, na czym polegają mechanizmy poznawcze złożonych systemów poznawczych, w tym także takich, które są zgodne z założeniami TUR. Zdaniem niektórych autorów ZP jest testem na akceptowaną w wypadku TUR możliwość braku podobieństwa charakteru elementów złożonych układów poznawczych do neuronalnych podstaw mózgu jako naturalnego obiektu fundującego stany poznawcze podmiotu. Niewątpliwie akceptacja ZP ogranicza też zarzut szowinizmu gatunkowego.

Warto też zauważyć, że TUR ma też różne wersje modalne. W jednej z wersji TUR rozważa się możliwość konstytuowania stanów mentalnych przez stany środowiska zewnętrzne względem podmiotu. Zdaniem zwolenników TUR w tak sformułowanej jej modalnej wersji istotne jest to, że jej przeciwnicy zobowiązani są dodatkowo do wykazania, że stany umysłowe z konieczności są konstytuowane wewnętrznie. A takiego argumentu, jak dotąd, nie ma, i choć interpretuje się to na korzyść TUR, to uważa się, że zwolennicy koncepcji rozszerzonego umysłu powinni podać argumenty mocniejsze, niż do tej pory podawali w uzasadnieniu swojego stanowiska. Dyskusje nad modalnymi wersjami tezy wymagają zastosowania odpowiednich narzędzi formalnych, wzbogacają jednak rozumienie natury różnych stanów poznawczych realizowanych/ determinowanych przez złożone układy poznawcze zawierające elementy zewnętrzne względem składnika podstawowego czy wyróżnionego w danym układzie.

Ponieważ problematyka niniejsza dotyczyć ma w ostateczności wiedzy naukowej (rozumianą tu jako nauka), którą można nazwać przez analogię do rozszerzonej wiedzy (potocznej), nazwać „nauką rozszerzoną”, trzeba wcześniej uwagę skupić na problemach związanych z ideą poznania rozszerzonego.

W ogólniejszej perspektywie, w jakiej mieści epistemologiczna interpretacja TUR, problem poznania rozszerzonego, a też ucieleśnionego, usytuowanego, rozproszonego, czyli ogólnie poznania rozszerzonego, dotyczy prób ustalenia możliwości osiągnięcia takiego poznania oraz wartości rezultatów poznawczych osiąganych przez interakcję poznawczych zdolności jednostkowych i uzyskanej wiedzy jednostkowej z artefaktami środowiska poznawczego takimi jak: instrumenty, diagramy, komputery, mapy, wykresy, symu-

lacje itp. Proces poznawczy przy takim ujęciu poznania jest rozproszony między umysł człowieka i wytworzone przez człowieka artefakty czy też poszerzony o rezultaty funkcjonalne określonych elementów środowiska.

Zarzuty przeciwko koncepcjom rozszerzonego poznania są zazwyczaj podobne do tych, jakie wysuwano w stosunku do umysłu rozszerzonego jako złożonego systemu poznawczego. Przede wszystkim zwracano uwagę, że rozszerzony system poznawczy ma nieokreślone granice, a także, co wiąże się z zarzutem wcześniejszym, taki system poznawczy ma nieustalone składniki, inaczej mówiąc trudno określić zbiór elementów (i relacji między nimi) istotnych dla funkcjonowania systemu jako podmiotu poznającego. Problem takiej nieoznaczoności znany teoretykom i praktykom budującym i badającym systemy informatyczne, a także epistemologom jako problem Goldilock (problem Złotowłosej).⁴ (por. np.(Ludwig, 2014)) Bierze się stąd, że choć system poznania rozszerzonego jest otwarty, to nie znaczy, że obejmuje dowolne elementy środowiska i dlatego pojawia się problem, w jaki sposób wyróżnić istotne składniki, by nie było to zbyt restrykcyjne ani zbyt pobłażliwe dla funkcjonowania systemu. Jest to jeden z podstawowych problemów koncepcji umysłu rozszerzonego.

KRYTERIA BYCIA SYSTEMEM POZNAWCZYM

W próbach rozwiązywania problemu Goldilock zwraca się uwagę na kilka istotnych założeń. Między innymi podkreśla się, że złożone systemy poznawcze tworzą sprzężoną całość składającą się z elementów (modułów), wśród których są ludzie. Inne założenie dotyczy integralności systemu, która powoduje, że jego funkcje poznawcze nie mogą być realizowane przez elementy poza tym systemem.

Założenia te wymagają ustalenia kryteriów bycia systemem poznawczym, na co zwracają już uwagę autorzy pierwszego artykułu. W ujęciu do systemu należą te wszystkie składniki środowiska, które odgrywają aktywną rolę w procesie poznawczym, w tym sensie, że na bieżąco (łącznie) zarządzają zachowaniem systemu tak, by mógł on realizować stany poznawcze (problem ustalenia rodzaju tych stanów i ich zadań jest odrębną kwestią). Jest to zgodne z przyjęciem eksternalizmu aktywnego. Przyjmuje się też, że dodatkowym kryterium należenia do systemu jest to, że usunięcie składnika zewnętrznego powoduje spadek kompetencji poznawczej, a w konsekwencji zachowaniowej podmiotu czy systemu, który (mówiąc innym językiem) staje się dysfunkcyjny ze względu na określone zadania.

⁴ Nazwa związana jest z postacią z bajki o trzech misiach, gdzie bohaterka dotykała, używała różnych przedmiotów i próbowała potraw misiów, gdy przypadkowo zawitała do ich chatki. Misie, kolejno odkrywając fakty dotykania, przesuwania, próbowania wołały ze zdumieniem: „Moje też! Moje też! I moje też!” Itd.

Autorzy koncepcji przyznają, że zarzut, iż „[p]rawdziwe procesy poznawcze to te, które znajdują się w stałym centrum systemu: reszta jest dodatkiem” (Clark, Chalmers 2008, 346), może zwracać uwagę na coś ważnego w naszym rozumieniu umysłu, co wynika z obawy, że taki złożony system poznawczy może być niestabilny, zbyt łatwo „rozprzegający się”. Podkreślają, że „być może biologiczny mózg ewoluował i dojrzał w sposób uwzględniający niezawodną obecność środowiska zewnętrznego poddającego się manipulacji” (Clark, Chalmers, 2008, 347) i w efekcie jest wiele zdolności przydanych do pasożytowania na elementach środowiska zewnętrznego i wykorzystywania ich własności przy realizacji zadań poznawczych.

W dyskusji dotyczącej roli elementów środowiska, w pojawiają się pytania o to, czy na przykład, telefon w rozmowie z drugą osobą realizuje proces poznawczy, czy tylko osoba, z którą rozmawiamy? Podobne wątpliwości można odnieść do wielu artefaktów: czy kalkulator, klawiatura, sieć, TV, GPS są elementami systemu poznawczego tylko z tego powodu, że są aktywne i oddziałują przyczynowo na nas? Czy oddziaływanie przyczynowe jest nie jest zbyt rozproszone, tak że muszą być jakieś „filtry” czy inne kryteria selekcji istotności takich oddziaływań przyczynowych. Rozproszona przyczynowość – jak zauważa Margaret Wilson – „[...] nie wystarcza do wyprowadzenia z niej [koncepcji] rozproszonego poznania”. (Wilson 2002, 630) Dlatego, zdaniem Richarda Menary’ego, nie wystarczy jedynie przyczynowe oddziaływanie elementów między sobą w danym układzie, by był on potraktowany jako system poznawczy. Według niego, do wyjaśnienia istoty systemu poznawczego konieczne jest wprowadzenie pojęcia integracji poznawczej, a nie tylko systemu aktywnego, aktywnego przyczynowo. (Menary 2007) Przedstawia on swoją wersję tezy manipulowalności, która w jego ujęciu staje się warunkiem nakładanym na system i stanowi podstawę kryterium należenia elementów środowiska do systemu. (Menary 2007) Spełnienie tego warunku zapewniać ma integralność systemu polegającą na zdolności do manipulowania artefaktami przy realizacji celów poznawczych. Jego zdaniem, jest to fundamentalny czynnik integrujący system, tworzący poznawczy system hybrydowy, funkcjonalnie współdziałający ze środowiskiem.

Zdaniem innych autorów warunek powyższy nie określa dokładnie czynników powodujących integralność poznawczą systemu. Podstawowym warunkiem jest zdolność systemu do realizacji określonego celu (poznawczego). Przyjęcie istnienia celu aktywności poznawczej systemu i jego realizacji zakłada normatywność czy też intencjonalność niektórych jego składników, co jest związane z włączeniem do systemu człowieka czy ludzi. Jest to „bogaty” system poznawczy, wyposażony w wiele elementów, wnoszonych przez stany mentalne człowieka, które trudno poddawać naturalizacji. W wersji Menary’ego naturalność wynika z ewolucyjnego charakteru wielu takich systemów, ale można odnieść to także do systemów hybrydowych, zawierających oprócz ciała podmiotu także wytworzone przez niego artefakty.

(Menary 2007) Włączenie do układu poznawczego mózgu/umysłu człowieka stwarza wyższy stopień integracji systemu i nadaje mu charakter (lokalnie) nieliniowy. Być może jest to związane z semantycznością, intencjonalnością, celowością, racjonalnością czy normatywnością takich systemów. Problemem jest to, czy w takich systemach człowiek jest jego elementem wyróżnionym a reszta układu dodatkiem czy też obowiązuje stale zasada parytetu.

KOMPOZYCYJNOŚĆ SYSTEMU

Koncepcja poznania rozszerzonego zakłada równoważność funkcjonalną ze względu realizację stanów poznawczych podmiotu i artefaktu (zasada parytetu), co, z kolei, zakłada możliwość dekompozycji i kompozycji elementów systemu oraz ich organizacji w sposób pozwalający na realizację różnych celów i w różnym stopniu.⁵

Podkreśla się, że przyjmując złożenia o funkcjonalnej budowie systemu jako całości i akceptując przez to rozszerzenie aktywności poznawczej na całość systemu, w konsekwencji akceptuje się także założenia holizmu, co prowadzi do uznania przekonania, że system jako całość wie więcej, czyli jak to ujmują Hutchins w odniesieniu do systemów „ludzkich”: „[...] grupa musi mieć własności poznawcze, które nie są przewidywalne na podstawie wiedzy o własnościach indywidualów w grupie”. (Hutchins, 1996; xiii)

Jeśli system zawiera jako swoje części składowe ludzi, to pojawia się oczywiste pytanie, czy wie on więcej niż poszczególni uczestnicy procesu poznawczego realizowanego w systemie, i czy wiedza systemu da się zredukować do wiedzy jego uczestników. Odpowiedź powinna być negatywna, ponieważ istotą koncepcji rozszerzonych jest to, że zakładają one, że rozszerzony (rozproszony) system poznawczy osiąga wiedzę, której nie jest w stanie osiągnąć osoba będąca poza systemem, ani też nie można zredukować tej wiedzy do poszczególnych jego składników (jednostek).

Istotny problem, jaki stwarza to podejście, dotyczy tego jak pojmować wiedzę, czy należy rozumieć to przekonanie dosłownie, że system ma wiedzę? Według Hutchinsa system tak działający dysponuje wiedzą.

Analizując problemy rozszerzonej wiedzy Hutchins w znanej już pracy *Cognition in the Wild* dokonał opisu funkcjonowania poznawczego załogi okrętu wraz z całym nawigacyjnym instrumentarium pojmowanych razem jako spójny system poznawczy, zdolny do rozwiązywania określonych zadań angażujących stany poznawcze załogi jako elementy systemu, które są

⁵ W szerszym kontekście dyskusji zwraca się uwagę na możliwość projektowania systemów o odpowiednich funkcjach poznawczych mających zastosowanie w różnych dziedzinach aktywności człowieka; wyjaśnia to popularność różnego typu koncepcji rozszerzonego czy rozproszonego poznania (d-cog) w kręgach designerskich; por. projekty Donalda Normana czy bardziej badawczą aktywność Yvonne Rogers.

konieczne do sprawnej nawigacji. Późniejsze jego analizy dotyczą także podobnego opisu funkcjonowania kokpitu i pilotów samolotowych.

Ronald N. Giere przeprowadził analizy systemów poznawczych, odwołując się do koncepcji poznania rozszerzonego, a szczególności koncepcji umysłu rozszerzonego, starając się wykazać, że tego typu poznanie jest istotne dla zrozumienia natury i opisu powstawania i funkcjonowania wiedzy naukowej. (por. Giere, 2006) W jego argumentacji pojawiają się przykłady okrętu, kokpitu, laboratorium, CERN, teleskopu Hubble’a.⁶ W ujęciu zgodnym z podejściem typu d-cog poznanie polega na osiągnięciu wiedzy, której żadna jednostka bez współpracy grupowej, a dodatkowo bez instrumentów, nie jest w stanie osiągnąć. Jak zwracają uwagę dyskutanci, w czasie powstawania wiedzy naukowej o coraz to bardziej wyrafinowanym charakterze nie pojawił się żaden „nowy człowiek”, mający nowe możliwości poznawcze. Te większe możliwości współczesnego uczonego dadzą się wyjaśnić przez odwołanie do zdolności konstruowania złożonych rozproszonych/rozszerzonych systemów poznawczych z coraz bardziej złożonymi instrumentami, narzędziami, laboratoriami. (Giere, Moffatt, 2003;8)

Znanym przykładem najszerzej opisywanym w tym kontekście jest analiza nawigacji okrętu wojennego prowadzonego przez załogę posługującą się oprzyrządowaniem dokonany przez Edwina Hutchinsa. Innym takim przykładem jest opis funkcjonującego kokpitu. Także inni autorzy odwołują się do pojęcia poznania rozszerzonego w mniej lub bardziej bezpośredni sposób, na przykład opis laboratorium dokonany przez Karin Knorr-Cetinę (Knorr-Cetina 1999; Nersessian, et al. 2003), a także, choć jest to bardziej swoista koncepcja analizy artefaktów w wiedzy naukowej w ujęciu Bruno Latoura. (Latour, 1986) Nowsza analiza wiedzy rozszerzonej odwołuje się do badań prowadzonych przez astronomów i kosmologów z udziałem teleskopu Hubble’a czy badań prowadzonych w CERN i uzyskiwanych tam wyników.

NAUKA ROZSZERZONA

Jednak ściśle wiązanie natury wiedzy o typie rozszerzonej z naturą wiedzy naukowej budzi zastrzeżenia, które można wyrazić w pytaniu, czy termin „poznawczy” można stosować do całego rozszerzonego systemu poznawczego, czy tylko do jego części, jaką stanowi/ą jednostka/i. (por. Vaessen 2009) Giere w swojej analizie wiąże posiadanie wiedzy z posiadaniem przekonań, a te posiadają tylko ludzie. Zatem wiedzę przypisuje się tylko ludziom w rozszerzonym systemie poznawczym, ponieważ tylko ludzie (jednostki) mają przekonania dotyczące określonych stanów rzeczy. Uważa on, że można uznać wiedzę typu d-cog, czyli generowaną przez rozszerzone systemy poznawcze,

⁶ Przykłady dyskusowane w pracach E. Hutchinsa, Karin Knorr-Cetiny, Nancy Nersessian.

a mimo to zaprzeczyć, że artefakty mają wiedzę. (Giere, 2006) Jest to możliwe, ponieważ zakłada się, że wiedza to coś więcej niż tylko informacja czy dane, a właśnie artefakty dysponują (generują i przetwarzają) tylko danymi i informacjami, które można gromadzić bez sprawdzania. Natomiast wiedza (naukowa w szczególności) wyróżnia się tym, że jest wiarygodna, na podstawie odpowiednich procedur uzasadniania i sprawdzania. Zatem artefakty i rozszerzone systemy poznawcze mogą produkować dane, a nie wiedzę.

W tej sytuacji, jak to przedstawia Giere, w rozszerzonym systemie poznawczym można rozróżnić dwa (pod)systemy, z których jeden generuje dane i informacje, a drugi (ludzki) generuje wiedzę i poznanie. (Giere 2006, 713) Konsekwencją takiego stanowiska jest to, że nie obowiązuje tu zasada paritetu (w odniesieniu do artefaktów i ludzi jako składników systemu poznawczego). W analizowanych przykładach trzeba przyjąć, że na przykład teleskop Hubble'a nie tworzy wiedzy, co najwyżej generuje dane i informacje, wiedzę (naukową) tworzą dopiero astronomowie.

Skoro jednak wiedzę posiadają tylko jednostki (uczni), to, jeśli w złożonym systemie poznawczym istnieje grupa uczonych, to komu przysługuje wiedza: poszczególnym jednostkom czy grupie jako całości będącej podsystemem (ludzkim) rozszerzonego systemu poznawczego, w skład którego wchodzi także instrumentarium danego laboratorium. Czy własność podsystemu, jaką jest wiedza (poznanie), jest własnością grupy czy też redukowalna jest do własności stanów poznawczych jednostek. Jeśli jest redukowalna, zgodnie ze stanowiskiem indywidualizmu, do stanów jednostkowych elementów systemu, to wiedza nie jest własnością całego systemu poznawczego tylko jednostek. Można powiedzieć, że system jest poznawczy jako całość, ale jako całość nie generuje wiedzy naukowej, która przysługuje jednostkom (nawet nie grupie jednostek), ponieważ wiedza z natury związana jest z posiadaniem przekonań, a te przysługują stanom indywidualnym poznających podmiotów (naturalnych – można byłoby dookreślić w tej sytuacji). W kwestii wiedzy naukowej, zdaniem zwolenników tego stanowiska, „pozostaniemy konserwatywni”. (Vaesen 2009, 13–14)

Według Hutchinsa i innych zwolenników takiego podejścia następuje w takich wypadkach rozszerzenie możliwości poznawczych systemu, a „[...] grupa musi mieć własności poznawcze, które nie są przewidywalne na podstawie wiedzy o własnościach indywidualów w grupie.” (Hutchins 1995; xiii) W rezultacie w takim ujęciu system jako całość poznająca wie więcej jego elementy składowe. Problem, jaki się pojawia, dotyczy tego, jak w takich systemach pojmować wiedzę? Czy rozumieć dosłownie, że system ma wiedzę? Czy też pojęcie wiedzy wiązać należy z kategorią jednostki poznającej. Jak widać z wcześniejszego cytatu, według Hutchinsa złożony system, aktywnie realizujący zadania posiada wiedzę.

Można teraz postawić pytanie, czy koncepcja poznania rozproszonego jest istotna dla opisu wiedzy naukowej? (Giere 2006) A w szczególności po-

stawić pytanie, czy można uznać istnienie wiedzy rozszerzonej, a mimo to zaprzeczyć, że artefakty funkcjonujące w systemie mają wiedzę? Giere, który stawia to pytanie, odpowiada na nie twierdząco. Uzasadnienie odpowiedzi wynika z założenia, że termin „system poznawczy” można stosować do całego systemu realizującego proces poznawczy, ale wiedzę przypisuje się tylko ludziom w tym systemie. Jest to związane z poglądem, że wiedza ma charakter propozycjonalny i przyjmuje postać przekonań, a przekonania mają tylko ludzie (jednostki). (Giere 2006)

Dodatkowo założyć trzeba, że wiedza to coś więcej niż tylko dane czy informacja dotyczące jakichś wybranych aspektów rzeczywistości. Jedną z różnic jest to, że wiedza ma określony stopień wiarygodności wynikający ze stopnia uzasadnienia czy sprawdzenia. Dane zaś można gromadzić bez sprawdzania. Na podstawie przyjętych założeń i ustaleń terminologicznych Giere stwierdza, że artefakty w systemie poznawczym mogą produkować dane, ale nie wiedzę. Według niego hybrydowe systemy poznawcze, składające się z artefaktów i ludzi, nie respektują zasady parytetu: artefakty i ludzie nie pełnią tych samych ról poznawczych. Dlatego też w takich systemach poznawczych można rozróżnić dwa (pod)systemy, z których jeden generuje dane i informacje, a drugi (ludzki) generuje wiedzę i poznanie. (Giere 2006; 713; por. Menary 2007) Zatem, w tym ujęciu, artefakt, nawet tak skomplikowany jak teleskop Hubble’a, nie tworzy wiedzy, tworzą ją dopiero astronomowie żywiący odpowiednie przekonania, a nie gromadzący tylko dane czy informacje. W takim ujęciu trudno wskazać na swoistość poznania rozszerzonego /rozproszonego w odniesieniu do wiedzy naukowej będącej efektem poznania naukowego. (Giere 2004; Vaesen 2009)

Pojawia się wątpliwość, czy przy takim rozumieniu funkcji poznawczej elementów systemu mamy w tych systemach faktycznie do czynienia z fenomenem rozszerzonej wiedzy naukowej, jako że wiedza jest tworzona w podmiotowym centrum systemu, a nie w elementach peryferyjnych. System jest zintegrowany tylko na poziomie tworzenia, zdobywania, przetwarzania informacji i danych i tylko na tym poziomie organizacji respektowana jest zasada parytetu. Z tego powodu jest to stanowisko mniej radykalne, niż takie, gdzie zakłada się, że na każdym poziomie organizacji systemu obowiązuje zasada parytetu oraz, że na każdym poziomie i w każdym podsystemie jest tworzona wiedza. Na różnice w charakterze wiedzy powstającej w różnych obszarach złożonych systemów poznawczych (hybrydowych) wskazują w swojej argumentacji Adams i Aizawa twierdząc, że treści przypisywane całości rozszerzonych systemów poznawczych są wtórne (derywatywne) względem treści stanów/treści umysłów ludzkich. (Adams, Aizawa 2001; 2008; por. odpowiedź: Clark, 2005)

Skoro jednak wiedza nie powstaje w całym systemie, choć jest od funkcjonowania całości zależna, to można twierdzić, że wiedza naukowa nie jest własnością całego systemu poznawczego, ponieważ system jest poznawczy,

ale jako całość nie generuje wiedzy naukowej, ale tylko jego specyficzny podsystem. Mając do czynienia z podsystemem, który jest kolektywnym podmiotem poznania, natrafiamy na problem, komu przypisujemy przekonania, stany świadomości, odpowiedzialność za decyzje, nawet jeśli przyjmiemy jak Giere, że wiedza przysługuje tylko ludzkiemu składnikowi w rozszerzonym systemie poznawczym.

Pisząc o systemie poznawczym integrującym elementy różnej natury Menary stwierdza: „Dlatego też teza o rozszerzonym umyśle wchodzi w skład szerszego projektu integracji [to, co] wewnętrzne i zewnętrzne, ponieważ skupia się on na dynamicznym wyjaśnieniu przyczynowego zespolenia. Poznawcza integracja idzie dalej niż hipoteza rozszerzonego umysłu, ponieważ wyjaśnia, jak poznawcze nośniki zewnętrzne są manipulowane w szerszym kontekście, gdzie praktyki poznawcze pozwalają nam na wypełnienie poznawczych zadań.” (Menary 2007,75–76) Rupert krytykując taką koncepcję integracji systemu zauważa, że zewnętrzne względem podmiotu biologicznego elementy nie są zintegrowane z ludzkim systemem poznawczym i dlatego nie konstytuują ludzkiej wiedzy, ale jedynie są używane przez ten system. (Rupert, 2009) Podmiotem wiedzy, w tym także wiedzy naukowej, pozostaje podmiot. Problem pojawia się jednak na nowo, gdy rozpatrujemy system poznawczy złożony z wielu współpracujących podmiotów ludzkich posługujących się artefaktami. Nawet jeśli przyjmiemy, że artefakty pełnią tylko rolę narzędzi do gromadzenia danych i operowania na nich, to pozostaje problem relacji podmiotu jednostkowego do podmiotu grupowego, będącego jakąś postacią umysłu rozszerzonego, o którym także wspominają autorzy TUR, gdy piszą o systemie (grupie ludzi) rozwiązującym problemy w trakcie dyskusji ekspertów.

Zdaniem krytyków złożonych systemów poznawczych, własność systemu, jaką jest wiedza, jest redukowalna do stanów poznawczych uczonych. (Vaesen 2009; 13–14) Rozszerzenie podmiotu poznania naukowego nie wyjaśnia niczego nowego w procesie zdobywania wiedzy naukowej. Podkreśla się, że tylko jednostki ludzkie mają pamięć, ustanawiają cele badań, kryteria oceny, trudno te stany przypisać artefaktom.

W sytuacji, gdy rozważa się społeczność uczonych posługujących się co prawda swoim instrumentarium, ale także współpracujących ze sobą w sposób bardzo ścisły i efektywny. Pojawia się zatem problem określenia relacji, jaka zachodzi między rozszerzoną wiedzą naukową generowaną przez zespół ludzi, a wiedzą o charakterze kolektywnym. Ma to miejsce, gdy centralnym podmiotem poznającym jest kolektyw, zespół uczonych pojmowanych jednak indywidualistycznie, którzy wytwarzają wiedzę na podstawie danych dostarczanych przez artefakty peryferyjne. Zdaniem Vaesena, Giere nie wykazuje w swojej analizie swoistości wiedzy tworzonej przez taki zespół, a przypisując jej posiadanie jednostkom, stoi na stanowisku koncepcji indywidualistycznych, a w odniesieniu do wiedzy posiadanej przez wspólno-

tę, mamy do czynienia – według Gierego – z wiedzą o charakterze kolektywnym, z wiedzą wspólną, jaką poszczególne jednostki osiągnęły przez połączenie wiedzy posiadanej przez innych. (Vaesen, 2009) Sama kategoria dzielenia wiedzy, posiadania wiedzy wspólnej, zawsze była trudna do interpretacji, ostatnio stała się przedmiotem wielu analiz. (Theiner, O'Connor 2010; Theiner 2014)

W kontekście niniejszych rozważań należy rozpatrzyć sytuację, kiedy w systemie poznawczym, gdy wiedza rozszerzona jest wiedzą wspólną, to jest wspólnie osiąganą przez połączenie wiedzy różnych jednostek, a także w połączeniu w odpowiedni sposób z artefaktami. Latour opisując fakty z historii chemii wskazuje na rolę, jaką odegrało w dokonywaniu rozumienia przebiegu reakcji chemicznych wynalezienie notacji chemicznej. Jego zdaniem proces poznawczy nie odbywał się jedynie w głowie chemika, ale w interakcji między podmiotem poznającym a zewnętrzną reprezentacją, jaką stanowił zapis notacji. (Latour 1986)

Rozwiązanie problemu podmiotu rozszerzonej wiedzy naukowej, gdy system poznawczy ma charakter hybrydowy, czyli składa się z podsystemów fizycznych oraz ludzkich, zależy od dodatkowych założeń. Jeśli przyjmiemy, że tylko ludzkie stany poznawcze charakteryzują się intencjonalnością, która sprawia, że wiedza jest „o czymś”, ma własności semantyczne, a także w wypadku szukania integralności systemu wskazujemy na jego zadania poznawcze, czyli w konsekwencji na pewną normatywność systemu, to w jakimś stopniu odpowiedź jest efektem przyjęcia takich założeń. Wówczas tylko podmiot ludzki posiada wiedzę rozszerzoną, nawet naukową, a reszta systemu jest tylko „dodatkiem”. Jeśli jednak uchylimy to założenie, problem pozostaje otwarty i zbliżony do problemu, z jakimi mamy do czynienia przy rozpatrywaniu bytów ponadjednostkowych w rzeczywistości społecznej.

Można jednak postawić pytanie – jak to robi Tim Fuller (Fuller, bez daty) – czy podmiot kolektywnego poznania naukowego jest tożsamy z rozszerzonym umysłem naukowym. Próbuje on zastosować pojęcie poznania rozszerzonego tak, jak jest ono rozumiane i dyskutowane w ramach koncepcji umysłu rozszerzonego czy poznania rozproszonego, do analizy kategorii rozszerzonej wiedzy naukowej. Pojęcie rozszerzonej wiedzy naukowej można zastosować zarówno do analizy procesów powstawania wiedzy naukowej w sensie kolektywnym, jak indywidualistycznym. W obu wypadkach trzeba starać się odpowiedzieć na pytanie, czy procesy poznawcze odpowiedzialne za formułowanie, testowanie i zmianę teorii naukowych (hipotez) mają charakter indywidualistyczny czy też są kolektywne, a w szczególności czy podmioty poznające w tak charakteryzowanym poznaniu mają postać rozszerzonego umysłu naukowego.

Zdaniem Fullera, dla systemów poznawczych z rozszerzoną postacią wiedzy naukowej istotny jest *Input Problem*, rozumiany jako problem rozróżnienia, czy dane generowane przez system/podsystem poszerzają tylko stan

informacyjny systemu, czy też są funkcjonalnie związane z przetwarzaniem informacji w tym systemie. Tylko w tym drugim wypadku można w ogóle mówić o wiedzy naukowej. Zwraca on też uwagę, że odpowiadając na problem musimy jednocześnie rozwiązywać problem Goldilocks (podobny, choć może też tożsamy z nim), czyli ustalać, czy dana część środowiska służy do ukonstytuowania informacji w systemie czy jest tylko z systemem funkcjonalnie zintegrowana.

UWAGI KOŃCOWE

Krytyka koncepcji rozszerzonej wiedzy naukowej albo pojęcia rozszerzonego umysłu naukowego dotyczy jednej z wersji TUR, a mianowicie wersji epistemologicznej, zakładającej zależność konstituowania się treści stanów mentalnych od określonych elementów środowiska. Gdyby krytyka dotyczyła wersji ontologicznej tezy, powinna być formułowana inaczej i dotyczyć samej natury umysłu rozszerzonego, tego, czym jest i jak istnieje umysł rozszerzony. Pierwsza z tych wersji, rozumiana jest głównie funkcjonalistycznie i zakłada, że elementy środowiska są realizatorami stanów funkcjonalnych umysłu mających określone treści; druga zaś wersja, interpretowana głównie przedmiotowo, przyjmuje, że elementy środowiska są składnikami, elementami bazowymi, nad którymi nadbudowany jest umysł, tworząc przez to układ wielopoziomowy. Może on mieć postać hybrydową, może tworzyć system funkcjonujący efektywnie poznawczo, składający z organizmu oraz artefaktów. Integracja systemu nie przebiega na poziomie bazowym, gdyż są one różne w swym charakterze przedmiotowym, ale na poziomie funkcjonalnym, zintegrowanym poznawczo. Jeśli jednak system nie jest zintegrowany poznawczo, a zdaniem niektórych hybrydowe postaci nie są takimi, to rezultatem jego funkcjonowania nie jest wiedza, ale dane czy informacja, wiedza zaś jest wytworem poznawczych aktywności samego podmiotu biologicznego. Problem rozszerzonej nauki uprawianej w społeczności uczonych przenosi się z dyskusji na wartość poznawczą elementów hybrydowych systemu na wartość poznawczą społeczności, której elementami są jednostki, co wywołuje stary spór o metodologiczne i ontologiczne podstawy indywidualizmu i holizmu. Rezultaty tego sporu są znane od lat: trwa ciągła dyskusja na znane już od lat argumenty. Nowym składnikiem tego sporu może być odwoływanie się do starego pojęcia w nowym rozumieniu, jakim jest kategoria emergencji. (por. np. Corradini, O'Connor 2010)

BIBLIOGRAFIA

- F. Adams F. K. Aizawa, (2001), *The Bounds of Cognition*, *Philosophical Psychology*, 2001, 14, nr 1, 43–64.
- _____, *Why the m is still in the head*, w: P. Robbins, M. Aydede (red.), *Situated cognition*, Cambridge University Press, Cambridge 2008, 78–95.
- A. Corradini, T. O'Connor (red.), *Emergence in Science and Philosophy*, Routledge, New York 2001.
- A. Clark, D. Chalmers, “The Extended Mind”, *Analysis*, 1998, 58, s. 10–23; pol. tłum.: *eidem, Umysł rozszerzony*, w: Analityczna metafizyka umysłu. Najnowsze kontrowersje, M. Miłkowski, R. Poczobut (red.), przeł. M. Miłkowski, Wydawnictwo IFiS PAN, Warszawa 2008, 343–357.
- A. Clark, *Intrinsic Content, Active Memory and the Extended Mind*, *Analysis*, 2005, 65, nr 1, 1–11.
- T. Fuller, *Population-level Theory Change and Extended Scientific Minds*, http://timothyfuller.com/!/Research_files/Theory%20Change.pdf [dostęp: 10.04.2015].
- B. Gertler (2007), *Overextending the mind*, [w:] *Arguing about the Mind*, B. Gerler, L. Shapiro [red.], Routledge 2007, 192–205. [dostęp – <https://pages.shanti.virginia.edu/bg8y/>]
- R. N. Giere, *Discussion Note: Distributed Cognition in Epistemic Cultures*, *Philosophy of Science* 2002, 69, nr 4, 637–644.
- _____. (2003), *Distributed cognition without distributed knowing*, “*Social Epistemology*” 2003, vol. 21, nr 3, 313–320.
- _____. (2002), *Scientific cognition as distributed cognition*, [w:] *The Cognitive Basis of Science*, P. Carruthers, S. Stich, M. Siegal [eds.], Cambridge University Press, Cambridge, 285–299.
- _____. (2004), *The Problem of Agency In Scientific Distributed Cognitive Systems*, “*Journal of Cognition and Culture*”, vol. 4, nr 3–4, 759–74.
- _____. (2006), *Scientific Perspectivism*, University of Chicago Press, Chicago.
- R. N. Giere, B. Moffatt (2003), *Distributed Cognition: Where the Cognitive and the Social Merge*, “*Social Studies of Science*”, vol. 33, nr 2, 1–10.
- E. Hutchins (1995), *Cognition in the Wild*, MIT Press, Cambridge, MA.
- K. Knorr-Cetina, *Epistemic Cultures: How the Science Make Knowledge*, Harvard University Press, Cambridge, MA 1999.
- B. Latour, *Visualization and Cognition: Thinking with Eyes and Hands*, “*Knowledge and Society*”, 1986, vol. 6, 1–40.
- D. Ludwig, *Extended Cognition and the Explosion Knowledge*, “*Philosophical Psychology*”, 2014, vol. 3, 1–14.
- R. Menary, *Cognitive Integration. Mind and Cognition Unbounded*, Palgrave Macmillan 2007.
- R. Menary (red.), *The Extended Mind*, MIT Press, Bradford 2010.
- V. C. Muller, (2012), *From Embodied and Extended Mind to No Mind*, w: A. Esposito *et al.* (red.), *Cognitive Behavioural Systems* (LNCS/LNAI 7403), Springer, Berlin, 2012, 299–303.
- N. J. Nersessian, Kurz-Milcke E., Newstetter W. C., Davis J. (2003), *Research Laboratories as Evolving Distributed Systems*, *Proceedings of the Cognitive Science Society*, vol. 25, Alterman R, Kirsch D., [eds.], The Cognitive Science Society, 857–862.
- N. Srnicek (b.d), *Traversing the Gap: Actor-Network Theory and the Forward March of Science*, referat, 2010, http://www.academia.edu/1662248/Traversing_the_Gap_Actor-Network_Theory_and_the_Forward_March_of_Science [dostęp: 10.04.2013]
- R. Rupert, *Cognitive Systems and the Extended Mind*, Oxford University Press, New York 2009.
- G. Theiner, *Res Cogitans Extensa: A Philosophical Defense of the Extended Mind Thesis*, Peter Lang, Berlin 2011.

- G. Theiner, O'Connor, T. (2010), *The Emergence of Group Cognition*, w: A. Corradini, T. O'Connor (red.), *Emergence in Science and Philosophy*, Routledge, New York, 78–117.
- G. Theiner (2014). *Varieties of Group Cognition*, [w:] L. A. Shapiro [ed.], *The Routledge Handbook of Embodied Cognition*, Routledge, New York, 347–357.
- K. Vaessen (2011), Giere's (in)appropriate of distributed cognition, "Social Epistemology", vol. 25, 379–391; (korzystano z wersji internetowej: [draft], September 3, 2009, [dostęp: 10.04.2013])
- D. A. Weiskopf (2010), The Goldilocks problem and extended cognition, "Cognitive Systems Research", 11, 313–323.
- M. Wilson, Six views of embodied cognition, "Psychonomic Bulletin & Review", 2002, 9, nr 4, 625–636.

***EXTENDED MIND, EXTENDED COGNITION,
"EXTENDED SCIENCE"***

ABSTRACT

The paper analyses three categories mentioned in the title: extended mind, extended cognition, extended science, and to reveal their interconnections. All the categories refer to the conception of extended mind, whereas the notion of extended science is a proposal of applying the conception of extended mind to analysing the subject of scientific research, results of the research and the very process of establishing scientific knowledge, as well as understanding science and its functioning.

Key words: extended mind, extended cognition, the principle of quotas, scientific knowledge, A. Clark, D. Chalmers, R. Giere, R. Menary.

O AUTORZE – dr hab., profesor UMCS, afiliacja: Instytut Filozofii Uniwersytetu Marii Curie- Skłodowskiej, pl. Marii Curie-Skłodowskiej 5 20-031 Lublin, Polska.

E-mail: zmuszyn@bacon.umcs.lublin.pl