

**Witold Wachowski**

# **Poznanie rozproszone**

**Od heurystyk do mechanizmów**

**Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej**

**Lublin 2022**

**Słowa kluczowe: filozofia kognitywistyki, antropologia, ekologia poznawcza,  
neomechanicyzm, heurystyka badawcza, poznanie szerokie**

---

Recenzent

*dr hab. Michał Piekarski*

*Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie*

Redakcja wydawnicza

*Lech Maliszewski*

Redakcja techniczna

*Agnieszka Muchowska*

Projekt okładki

*Witold Wachowski*

Opracowanie graficzne okładki i stron tytułowych

*Krzysztof Trojnar*

Skład

*Jarek Bielecki*

Grafika na okładce: *Witold Wachowski, kolorowany przerys struktury tablicy Yupana "Chordeleg"*  
(na podstawie: *Yuraqsiki*, <https://www.wikiwand.com/en/Yupana>)

Ilustracje wewnątrz książki: *Witold Wachowski, o ile nie podpisano inaczej*

© Wydawnictwo UMCS, Lublin 2022

ISBN 978-83-227-9604-7

Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej

ul. Idziego Radziszewskiego 11, 20-031 Lublin

tel. 81 537 53 04

[www.wydawnictwo.umcs.eu](http://www.wydawnictwo.umcs.eu)

e-mail: [sekretariat@wydawnictwo@umcs.lublin.pl](mailto:sekretariat@wydawnictwo@umcs.lublin.pl)

*Pani Profesor Elżbiecie Zaperty*



# Spis treści

<b>Czytajmy przedmowy!</b> .....	11
<b>Wprowadzenie</b> .....	15
0.1. Kognitywistyka poznania szerokiego – wprowadzenie do problematyki .....	15
0.2. Koncepcja książki .....	25
0.3. Streszczenie rozdziałów .....	28

## ROZDZIAŁ 1

<b>Ekologia poznawcza jako tradycja badawcza</b> .....	31
1.1. Wprowadzenie do ekologii poznawczej .....	31
1.1.1. <i>Historia pojęcia</i> .....	31
1.1.2. <i>Kulturowe ujęcie ekologii poznawczej</i> .....	35
1.2. Rys historyczny i współczesne badania .....	40
1.2.1. <i>Pionierzy ekologii poznawczej</i> .....	40
1.2.2. <i>Badania nad poznaniem szerokim</i> .....	45
1.2.3. <i>Psychologia ekologiczna</i> .....	48
1.3. Koncepcja poznania rozproszonego .....	51
1.3.1. <i>Badania nad poznaniem rozproszonym</i> .....	51
1.3.2. <i>Główna heurystyka ujęcia ekologicznego</i> .....	60

## ROZDZIAŁ 2

<b>Interakcje w rozproszonych systemach poznawczych</b> .....	65
2.1. Perspektywy badawcze .....	66
2.1.1. <i>Fenomenologia a interakcje poznawcze</i> .....	67
2.1.2. <i>Poznanie jako działanie. Interakcje sensomotoryczne. Doświadczenie a percepcja</i> .....	69
2.1.3. <i>Racjonalność ograniczona i wszechobecność heurystyk</i> .....	71
2.1.4. <i>Rusztowania poznawcze. Pamięć rozproszona i reprezentacje zewnętrzne</i> ...	73
2.1.5. <i>Rola emocji</i> .....	89
2.1.6. <i>Ograniczenia, konwencje i inne nie-afordancje</i> .....	94
2.2. Afordancje w systemach podmiot–otoczenie .....	98
2.2.1. <i>Tradycja Gibsona, ewolucja Normana</i> .....	99
2.2.2. <i>Rozwój koncepcji w dziedzinie dizajnu</i> .....	102
2.2.3. <i>Afordancje społeczne i kulturowe. Afordancje a normatywność</i> .....	107
2.3. Użytkownik kieszonkowiec .....	114

## ROZDZIAŁ 3

<b>W stronę mechanizmów: dlaczego umysł rozszerzony to zły przykład?</b> .....	125
3.1. Model wyjaśniania .....	128
3.2. Spór o granice procesów poznawczych .....	136
3.2.1. <i>Wyznacznik tego, co poznawcze</i> .....	139
3.2.2. <i>Błąd sprzężenia–konstruowania</i> .....	143
3.2.3. <i>Próby obrony i dalsza reakcja</i> .....	144
3.2.4. <i>Ujęcia mechanistyczne: rodzaje naturalne, wyróżnianie systemów</i> .....	150
3.3. Rola reprezentacji w procesach poznawczych .....	155
3.4. Poznanie jako obliczanie .....	157
3.4.1. <i>Krytyka (już znana)</i> .....	158
3.4.2. <i>Na rzecz obrony i nie tylko: obliczanie, informacja i mechanizmy</i> .....	158
3.5. Uzupełnienie: spór Hutchinsa z Latourem .....	163
3.6. Poznanie rozproszone i mechanycyzm a krytyka eksternalizmu w kognitywistyce: dyskusja .....	167

**ROZDZIAŁ 4**

<b>Mechanizmy rozproszone – w poszukiwaniu kryterium wyróżniania</b> .....	179
4.1. Determinanty rozproszonego systemu poznawczego a mechanicyzm .....	180
4.2. Kryterium Kaplana i podmioty rozszerzone .....	182
4.3. Wyróżnianie mechanizmów rozproszonych: zarys studiów przypadków .....	188
4.4. Komponenty mechanizmu szerokiego a warunki tła: dyskusja .....	194
<b>Zakończenie</b> .....	203
<b>Bibliografia</b> .....	209
<b>Indeks pojęć</b> .....	229
<b>Indeks osób</b> .....	
<b>Distributed Cognition: From Heuristics to Mechanisms (Summary)</b> .....	





*I believe that cultural practices are a key component of human cognition.*  
Edwin Hutchins (pages.ucsd.edu/~ehutchins)

*Sytuacja ma rację.*  
Miron Białoszewski (1965, s. 8)

## Czytajmy przedmowy!

Książkę tę kieruję do osób zainteresowanych kognitywistyką lub filozofią kognitywistyki, ale zainteresowanych nie bezkrytycznie. Jeżeli ktoś postrzega badania nad poznaniem jako obszar spektakularnych odkryć empirycznych, kumulujących się sukcesów i rosnącej zgody między dyscyplinami, gdzie najważniejsze elementy prawie już są do siebie dopasowane – może się rozczarować. Jeśli natomiast kogoś interesują dynamika, zmienność i punkty sporne kognitywistyki – tutaj może częściowo zaspokoić czy nawet wzmocnić swoją ciekawość.

Nie znaczy to jednak, że praca ta nie ma waloru systematycznego opracowania ważnych ustaleń badawczych. Myślę, że pod tym względem uzupełnia ona publikacje podręcznikowe. Tym bardziej, że łatwo będzie rozróżnić między moimi pomysłami a przeglądem cudzych badań – między innymi dzięki temu, że wypowiadam się w tej książce w pierwszej osobie. Taka relacja językowa ma również inną zaletę: buduje pewną zażyłość (bez poślizgnięcia) z autorem, mimo że nie jest to praca popularnonaukowa.

Wreszcie: istotnym walorem tej książki może być to, że napisana jest w języku polskim. Czy warto adeptom kognitywistyki proponować literaturę w języku narodowym? Oczywiście, że tak, dopóki w tym języku myślimy, rozmawiamy i prowadzimy zajęcia. Czytanie polskojęzycznej klasyki absolutnie tutaj nie wystarczy. Zwłaszcza, że zaniedbania w tym względzie już dają o sobie znać, od nieumiejętności dyskusowania nad anglojęzycznymi tekstami na zajęciach akademickich po niską komunikatywność referatów konferencyjnych i wykładów, a nawet materiałów dydaktycznych.

Moim podstawowym pytaniem badawczym – wykraczającym daleko poza ramy tej książki – jest pytanie o to, jakie są związki między procesami

poznawczymi a strukturami i praktykami kulturowymi<sup>1</sup>. Brzmi to bardzo ogólnie i pasuje nie tylko do kognitywistyki. Dzięki temu jednak nie stawiam się wyjściowo po żadnej ze stron w nieco wydumanej wojnie o granice umysłu, o ucieleśnienie poznania, w sporze z reprezentacjonistami czy komputacjonistami.

W książce zbliżam się do odpowiedzi na wspomniane pytanie w następujących pięciu krokach:

- (1) Przedstawiam ekologię poznawczą jako tradycję badawczą w kognitywistyce, właściwą koncepcjom poznania szerokiego – a więc ucieleśnionego, osadzonego, rozszerzonego, psychologii ekologicznej, enaktywizmu itd. Rozwijam w ten sposób pomysł Edwina Hutchinsa, a ponadto identyfikuję i autorsko opracowuję główną heurystykę ekologii poznawczej.
- (2) Rozróżniam dwa wymiary koncepcji poznania rozproszonego: jako ramy teoretycznej i jako modelu zadania, skupiając się na tym pierwszym. Rozróżnienie to do tej pory umykało teoretykom kognitywistyki, przez co nie analizowano dostatecznie tej koncepcji jako potencjalnej teorii nauk poznawczych ogólnie i podstawy dla ich integracji, praktycznie sprowadzając ją do wymiaru modelu zadania.
- (3) Omawiam podejścia w badaniach nad interakcjami w rozproszonych systemach poznawczych, skupiając się bardziej na pojęciu „reprezentacji zewnętrznych”, a najbardziej na pojęciu „afordancji”. Oceniając potencjał tego ostatniego, doszukuję się spójności w tym, co kluczowe dla rozumienia wspomnianych interakcji, między psychologią ekologiczną a badaniami nad dizajnem.
- (4) Analizuję wciąż niedoceniony potencjał koncepcji poznania rozproszonego w sporze o granice procesów poznawczych, konsekwentnie rozwijając ujęcie Nancy Nersessian i Lisy Osbeck.
- (5) Identyfikuję i oceniam zbieżności między koncepcją poznania rozproszonego a neomechanistycznym modelem wyjaśniania, który upowszechnił się w kognitywistyce, wskazując na możliwe korzyści dla integracji tej ostatniej.

Jak można się zorientować, nie tyle próbuję tutaj wyczerpująco odpowiedzieć na pytanie o związki między poznaniem a kulturą, ile oceniam, na ile zdolna jest do tego kognitywistyka w obecnej postaci. Tym samym jest to praca bardziej z filozofii kognitywistyki niż filozofii w kognitywistyce, choć

---

<sup>1</sup> Za Nancy Nersessian (2006) do czynników kulturowych zaliczam również czynniki społeczne. Dlatego tam, gdzie przedstawiam własne opinie, unikam określeń typu „społeczna i kulturowa” czy „społeczno-kulturowe”.

może nie przypominać klasycznych prac z filozofii nauki, między innymi przez skoncentrowanie się na kontekście odkrywania.

W książce regularnie stosuję ton polemiczny, krytyczny, niekiedy nawet rodzaj autodialogu. Zależało mi na minimalnym utrzymaniu w niej charakteru *in statu nascendi*. Demonstrowałem swoją pracę w praktyce, w pewnej analogii do skupiania się na samych praktykach badawczych we współczesnych badaniach nad nauką.

Nie przesądza to jednak o stopniu uporządkowania treści. Na strukturę każdego rozdziału składają się domknięte opracowania poszczególnych zagadnień, logicznie zestawione, z wyjątkiem końcowych sekcji, które obejmują częściowo (w rozdziałach 1–2) lub całościowo (w rozdziałach 3–4) rozważania określane przeze mnie jako „dyskusje”. Nie pełnią one dokładnie takiej roli jak „dyskusje” w artykułach naukowych. Służą raczej zebraniu dalszych wątpliwości, alternatyw, oczekiwań i ustosunkowaniu się do nich, co wolałem zrobić w związanych z nimi rozdziałach, niż je odłączać i kumulować w zakończeniu pracy.

Osoby, które chcą jedynie zapoznać się z tematem poznania rozproszonego i ogólnie poznania szerokiego, a nie interesuje ich tymczasem mój wkład ani odniesienia do mechanicyzmu, spokojnie mogą ograniczyć swoją lekturę do części o charakterze prawie podręcznikowych opracowań, a więc do: Rozdziału 1. (wyjawszy sekcję 1.3.2), Rozdziału 2. (wyjawszy sekcję 2.3) oraz sekcji 3.2. w Rozdziale 3.

Przygotowałem tę książkę przede wszystkim na podstawie swojej rozprawy doktorskiej. Pracę nad tą ostatnią sfinansowało Narodowe Centrum Nauki w ramach prowadzonego przeze mnie projektu badawczego „Interakcje w rozproszonych systemach poznawczych a indywidualizm metodologiczny” (grant „PRELUDIUM 8”). Książkę wzbogaciło uwzględnienie uwag Recenzentów, a także mojej, jak i Promotora, polemiki z tymi uwagami. Zawdzięczam też dużo efektom nieco pokrewnej pracy badawczej dzięki stypendium w projekcie „Kognitywistyka w poszukiwaniu jedności: unifikacja i integracja badań interdyscyplinarnych” (grant NCN „SONATA BIS 5”). Wreszcie – cenny wpływ na modyfikację i rozwinięcie samej książki miała współpraca z zespołem badawczym realizującym projekt „Nauka o ewolucji języka – stan badań i znaczenie dla badań nad językiem” (grant NCN „SONATA BIS 9”).

Pozostaje jeszcze kwestia dbałości o neutralność płciową języka. Temu – przyznaję – sprostałem w niedużym stopniu. Jak stosowanie feminatywów nie jest problemem (wyjątek zrobiłem w dedykacji książki z powodów „historyczno-sentymentalnych”), tak jest nim szukanie szczęśliwych dla języka

polskiego rozwiązań dla liczby mnogiej, które nie są wątpliwe językowo czy uciążliwe czytelniczo. A więc rozwiązań innych niż nieustanne odmienianie przez dwa rodzaje, co zresztą koliduje z polityką uwzględniania osób transpłciowych, nadużywanie słowa „osoby”, czy też nieustanne próby akrobacji w budowaniu zdań tak, by uniknąć nazwania podmiotu po imieniu. Wiem, że trochę rozczarowuję tutaj pewne grupy czytelnicze – ale w tak długiej formie wypowiedzi jak książka nie byłem w stanie zrobić więcej i uniknąć sztuczności. Co jakiś czas więc zestawiam formy męskie i żeńskie, dobieram przykłady raz jednego, raz drugiego rodzaju, używam też określeń neutralnych i form nieosobowych.

Chciałbym tutaj również podziękować za istotny, różnorodny i nie zawsze oczywisty wpływ na moją drogę badawczą – bez tytułowania i w kolejności alfabetycznej – Krzysztofowi Abriszewskiemu, Łukaszowi Afeltowiczowi, Ewie Bińczyk, Anthony’emu Chemero, Aleksandrze Derrze, Pawłowi Gładziejewskiemu, Witoldowi Henslowi, Jarosławowi Kiliasowi, Davidowi Kirshowi, Tomaszowi Komendzińskiemu, Piotrowi Konderakowi, Agacie Koprowicz, Katarzynie Lewandowskiej, Klarze Łuczniak, Marcinowi Łysiakowi, Sofii Miguens, Jakubowi R. Matyji, Marcinowi Miłkowskiemu, Zbysławowi Muszyńskiemu, Przemysławowi Nowakowskiemu, Michałowi Piekarskiemu, Markowi Pokropskiemu, Gabrieli Popowicz, Maciejowi Puzio, Joannie Rączaszek-Leonardi, Filipowi Stawskiemu, Georgowi Theinerowi, Michałowi Wysockiemu, a także własnej rodzinie, osobom związanym z Projektem Avant, a w ostatnim okresie również studentkom i studentom Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, z którymi prowadziłem zajęcia.

# Wprowadzenie

**T**ermin „poznanie szerokie” dotyczy domniemanych przypadków i rodzajów procesów poznawczych niesprowadzalnych do aktywności indywidualnego mózgu. Określenie to przejąłem z raportu *Relevance of wide cognition for social intelligence. Key trends* dla European Network for Social Intelligence, SINTELNET z 2013 roku (zob. Miłkowski i in., 2018). Nurty badań nad poznaniem szerokim obejmują przede wszystkim: poznanie ucieleśnione bądź ugruntowane (wskazujące na nietrywialną rolę ciała w procesach poznawczych), osadzone lub usytuowane (w środowisku), rozszerzone (o elementy środowiska na zasadzie przedłużeń systemu poznawczego), jak również enaktywizm (poznanie wyłaniające się z interakcji podmiot–środowisko), a także poznanie rozproszone (systemy poznawcze jako złożone często z komponentów ludzkich i pozaludzkich, niekiedy pozbawione centrum w postaci podmiotu ludzkiego). Konsekwentnie rozszerzyłem pojęcie „poznanie szerokie” na przedmiot badań psychologii ekologicznej (skoncentrowanej na współzależnościach między podmiotami a ich naturalnym otoczeniem) i badań nad dizajnem (tu: projektowaniem interakcji człowiek–artefakt).

Jaka jest relacja tych nurtów badawczych z interdyscyplinarnymi badaniami nad poznaniem klasycznej kognitywistyki? Zanim oddam głos przedstawicielom i przedstawicielkom tych pierwszych, zrobię krótką wycieczkę w (nie taką znowu odległą) przeszłość.

## 0.1. Kognitywistyka poznania szerokiego – wprowadzenie do problematyki

Względnie krótką, ale intensywną historię interdyscyplinarnych badań nad poznaniem zainicjował projekt badawczy łączący psychologię, sztuczną inteligencję, lingwistykę, antropologię, neuronaukę i filozofię (zob. np.

Miller, 2003; Thagard, 2018). Mogłoby się więc wydawać, że już przez udział antropologii kognitywistyka rozpoznaje odpowiednio szeroki zakres zjawisk poznawczych. Niemniej, jak podkreśla na przykład Gerhard Strube (2001, s. 2158), swoistość czy wyjątkowość kognitywistyki wiązała się z założeniem obliczeniowego charakteru procesów poznawczych, porównywaniem inteligencji naturalnej ze sztuczną, łączeniem metod formalnych i empirycznych czy stosowaniem symulacji komputerowych. A więc dziedziny kognitywistyki nie wyznacza zestaw wszelkich badań nad poznaniem, lecz określone pojęciowo i metodologicznie przedsięwzięcie badawcze. W takim też świetle ocenia się jego ewolucję i rewolucje, a krytyka nauk poznawczych<sup>1</sup> z perspektywy koncepcji poznania szerokiego to stosunkowo późny etap rozwoju badań nad poznaniem (zob. Varela, Thompson i Rosch, 1991).

Paradygmatycznym przykładem może być tutaj przedstawienie rewolucyjnej roli współczesnej neuronauki poznawczej, którego dokonują Worth Boone i Gualtiero Piccinini (2015). Autorzy ci pokazują, jak przewyciężony jest tradycyjny rozdział między poziomami wyjaśniania: „funkcjonalnym”, czyli poznawczym, reprezentacjonistycznym i obliczeniowym, który traktowano jako domenę głównie psychologii, oraz „strukturalnym”, czyli neuronalnym, mechanistycznym i realizującym, do którego przypisywano neuronaukę. Odpowiadała temu izolacja badawcza między kognitywistyką a neuronauką, utrzymująca się do późnych lat 80. Pojawienie się neuronauki poznawczej i jej konsekwentny rozwój spowodowały rewolucję w kognitywistycznej praktyce badawczej. Jak pokazują Boone i Piccinini, rewolucja ta opiera się na wyjaśnianiu mechanistycznym. Sfera poznania nie jest czymś odrębnym od mechanizmów odpowiadających za zjawiska poznawcze; wyjaśnianie (neuro)poznawcze jest permanentnie mechanistyczne. Tym samym mechanizmy (neuro)poznawcze są wielopoziomowe, gdzie żaden poziom nie ma przewagi nad pozostałymi jako ten „właściwie” poznawczy. Współczesna kognitywistyka wyjaśnia poznanie poprzez integrację funkcji i struktur obliczeniowych i reprezentacyjnych na wielu poziomach organizacji. Rewolucja, o której mowa, została więc w dużej mierze zaakceptowana przez badaczy – neurobiologów poznawczych; nie doceniła jej natomiast dostatecznie filozofia kognitywistyki.

Mechanistyczne powiązanie poznania i jego realizacji, na które wskazują Boone i Piccinini (2015), to ważny przełom w historii kognitywistyki. Jednocześnie pracę tych autorów cechuje założony od początku zawężony zakres przedmiotowy. Dotyczy on tego, że analizie przyjęcia – rewolucyjnego

---

<sup>1</sup> Określenia „nauki poznawcze” zwykle używam zamiennie z „kognitywistyka”.

w skutkach – mechanistycznego wielopoziomowego sposobu wyjaśniania towarzyszy dość konserwatywna wizja tego, gdzie „szukać” poznania, wizja granic procesów poznawczych. Autorzy nie tylko ograniczają tutaj horyzont kognitywistyki do indywidualnego podmiotu poznania, lecz także sprowadzają ją praktycznie do neurokognitywistyki. Historia badań w kognitywistyce pełni w ich pracy istotną rolę, wieńczona jest jednak wyłącznie sukcesem w postaci trwającej mechanistycznej integracji psychologii i neuronauki.

Jak się jednak wydaje, perspektywa mechanistyczna może służyć integrowaniu większego obszaru badań kognitywistycznych. Przedstawili to rzecznicy drugiej „mechanistycznej rewolucji” w kognitywistyce, ujmując w niej również koncepcje poznania szerokiego, w studium teoretycznym *From Wide Cognition to Mechanisms: A Silent Revolution* (Miłkowski i in., 2018). Zaproponowane tam ujęcie przybliży nieco później, tutaj zaś przedstawię kontekst badań nad poznaniem szerokim.

Utrzymując się sytuację tych badań w kognitywistyce można by określić jako w potocznym rozumieniu „schizofreniczną”. Z jednej strony nowsze, eksternalistyczne prądy w badaniach nad poznaniem wiążą się z koncepcjami filozoficznymi tyleż radykalnymi, ile nadal problematycznymi i niedostatecznie uzasadnianymi empirycznie a dotyczącymi konstytutywnej roli ciała i środowiska w poznaniu (Varela, Thompson i Rosch, 1991; Noë, 2006; Hutto i Myin, 2017). Z drugiej strony, przeciwko temu radykalizmowi zaoponowali obrońcy klasycznych ujęć filozoficznych w kognitywistyce (Adams i Aizawa, 2001; Rupert, 2009). Istnieją też dwa równoległe światy badań empirycznych: eksperymentów bardziej skoncentrowanych na ciele i środowisku oraz tradycyjnych badań, często opartych na masowo wykonywanych eksperymentach poprzez sieć internetową.

Do tej pory zrobiono wiele na rzecz podtrzymania tego rozdwojenia jaźni kognitywistyki, ale mało, aby zintegrować różne podejścia w badaniach nad poznaniem. Odegranie takiej integracyjnej roli deklarował enaktywizm, a później podejście  $4E^2$ . Cena jednak miała być zbyt wysoka. Mam tu na myśli dość pochope (jak pokażę później) dyskredytowanie obliczeniowej teorii poznania i hipotezy, że poznanie polega na przetwarzaniu reprezentacji umysłowych, oraz wyników klasycznie prowadzonych neurobadań na rzecz projektów włączania perspektywy pierwszoosobowej, w tym elementów fenomenologii. Kolejna sprawa to hipotezy ucieleśnienia poznania

---

<sup>2</sup> Od: *embodied, embedded, enacted, extended* (chodzi o podejście oparte na koncepcji poznania ucieleśnionego, osadzonego, będącego wynikiem enakcji [zob. enaktywizm] oraz rozszerzonego).

czy umysłu rozszerzonego, które nadal nie doczekały się powszechnie satysfakcjonującego oparcia empirycznego (np. Menary, 2010; Froese, 2011; Gallagher, 2017). Należy też wskazać na zamieszanie terminologiczne. Należy do nich zróżnicowane pojęciowe, równoległe i niezależne posługiwanie się kategorią afordancji<sup>3</sup> w obszarach: kognitywistyki poznania ucieleśnionego i rozszerzonego, badań nad dizajnem oraz kognitywistyki mocno związanej z neuronauką (np. Chemero, 2009; Norman, 2018; Cisek, 2017).

Pojawia się pytanie, czy w takim razie w badaniach nad poznaniem powszechnie przyjmuje się założenie pewnej niezależności podmiotu poznania od jego kontekstu, co byłoby jakąś formą indywidualizmu metodologicznego. Zanim przedstawię tu swoje stanowisko, przypomnę, że pojęcie „indywidualizmu metodologicznego” pochodzi z nauk społecznych (np. Schumpeter, 1908; Weber, 2002; zob. też Heath, 2020), gdzie odnosi się do założenia, że wyjaśnianie zjawisk społecznych powinno się opierać na pokazywaniu ich jako rezultatu indywidualnych działań, a tym samym poszczególnych stanów intencjonalnych jednostek. „Indywidualizm metodologiczny” pojawia się później również w filozofii dwudziestowiecznej. Posługuje się nim Jerry Fodor, odróżniając je od pojęcia „solipsyzmu metodologicznego”. Zgodnie z jego słowami: „Indywidualizm metodologiczny to koncepcja, że stany psychiczne indywiduuje się ze względu na ich moce przyczynowe. Solipsyzm metodologiczny natomiast to koncepcja, że stany psychologiczne indywiduuje się bez względu na ich wartościowanie semantyczne” (Fodor, 1980, s. 42)<sup>4</sup>. Różnica tkwi w tym, że w indywidualizmie można mówić o relacjach przyczynowych między środowiskiem a podmiotem, jeśli są istotne dla stanów psychicznych, w solipsyzmie zaś – pomija się te relacje przyczynowe, nawet jeśli zależy od nich wartość logiczna czy odniesienie reprezentacji poznawczych (zob. też Fodor, 1987 oraz uwagi w Heath, 2020).

Przyjmuję nieco inne rozumienie indywidualizmu metodologicznego, rezygnując z kategorii solipsyzmu, który odrzucił szybko nawet Fodor. „Indywidualizm metodologiczny” w pełnej czy radykalnej wersji to założenie, że wiedza o podmiocie poznania jest konieczna i wystarczająca do zrozumienia procesów poznawczych, w konsekwencji czego ignoruje się środowisko oraz interakcje z nim, gdyż nie są to własności podmiotu poznania.

<sup>3</sup> Pojęcie z psychologii ekologicznej, oznaczające możliwość działania lub zachowania, którą podmiotowi „oferuje” jego naturalne otoczenie. Wątek afordancji rozwijam w dalszej części książki.

<sup>4</sup> Przekład własny. Dotyczy to również przekładu innych fragmentów tekstów obcojęzycznych, cytowanych w książce, których nie wydano w polskim tłumaczeniu.



W książce tej posługuję się również pojęciem „indywidualizmu poznawczego”. Chodzi tutaj o słabszą – mniej lub bardziej – wersję indywidualizmu metodologicznego. Odnosi się ona do stanowisk badawczych, które w jakimś stopniu uwzględniają interakcje podmiotu z otoczeniem, przy czym stanowiska te skoncentrowane są zawsze w pewnym stopniu na tym podmiocie, a związane z nimi pytania badawcze formułowane są najczęściej w związku z perspektywą lub aktywnością jednostki. Przez „skoncentrowanie na podmiocie” rozumiem skupienie uwagi badawczej na takich systemach i związanych z nimi procesach poznawczych, gdzie ludzki podmiot stanowi centrum, wykorzystujące w toku aktywności poznawczej elementy otoczenia jako elementy swojego osadzenia lub rozszerzenia. Poznanie jest rozumiane jako własność (zwykle dyspozycyjna) podmiotu poznawczego, w związku z czym pytania badawcze dotyczą przede wszystkim podmiotów poznawczych. Odmiany indywidualizmu poznawczego mogą charakteryzować się różnym stopniem skupienia na podmiocie.

Odwoluję się ponadto do względnie radykalnego stanowiska istotnego w kontekście relacji podmiot–otoczenie, które określam roboczo jako „ujęcie systemowe”. Odnosi się ono do szerszych niż podmiot struktur poznawczych, w których ten podmiot nie odgrywa roli centrum, lecz równorzędnego komponentu struktury. Wyjaśnia to bliżej koncepcja poznania rozproszonego.

W świetle powyższych rozróżnień pełna czy radykalna wersja indywidualizmu metodologicznego jest stanowiskiem, które nie sposób traktować jako dominujące w głównym nurcie badań nad poznaniem. Jego akceptacja albo odrzucenie nie stanowi więc o różnicy między klasyczną orientacją w kognitywistyce a badaniami nad poznaniem szerokim. Najczęściej więc – jak pokażę – mamy do czynienia z różnymi stopniami indywidualizmu poznawczego, przy czym ta różnica w stopniach ciężenia do indywiduum poznawczego może odgrywać dość dużą rolę w ocenie efektów badań nad szerokimi systemami poznawczymi.

Nie można zaprzeczyć temu, że problematyka roli ciała i środowiska (w tym – społecznego) w procesach poznawczych weszła już do stałego zestawu zagadnień podejmowanych przez mniej lub bardziej ortodoksyjnych przedstawicieli kognitywistyki oraz filozofii umysłu i nauki. Jak dotąd jednak, również i oni nie zaproponowali szerzej akceptowanych, konkurencyjnych ujęć dla tych zagadnień, formułując takie, które można określić jako „zachowawcze”. Dotyczy to stosunkowo zawężonego rozumienia poznania społecznego (np. Adolphs, 1999), wskazywania bardzo ograniczonej roli ciała (np. Goldman i de Vignemont, 2009) czy też neurokognitywistycznego ujęcia afordancji (np. Pezzulo i Cisek, 2016). Ogólnie biorąc, można więc

powiedzieć, że sceptycy wobec koncepcji poznania szerokiego respektują potrzebę uwzględniania wpływu pozapodmiotowych czynników na procesy poznawcze.

Koncepcja ucieleśnionego poznania czy umysłu charakteryzuje się mniejszym stopniem indywidualizmu poznawczego, ponieważ uwzględnia ona udział pozaneuronalnych części ciała w procesach poznawczych, koncentrując się jednak na sferze podmiotu<sup>5</sup>. Większym odstępstwem od indywidualizmu poznawczego wykazują się koncepcje poznania i umysłu osadzonego, a jeszcze bardziej – rozszerzonego, gdyż według nich podmiot angażuje czy wręcz asymiluje zasoby otoczenia jako struktury istotne poznawczo.

Zerwaniem z indywidualizmem metodologicznym charakteryzują się, jak wspomniałem, badania nad niescentralizowanymi strukturami poznawczymi, prowadzone z perspektywy koncepcji poznania rozproszonego. Byłoby to więc ujęcie systemowe (zob. Ilustracja 1). Te niescentralizowane struktury to przeważnie heterogeniczne systemy złożone z ludzi i artefaktów, w których – w zależności od danych zjawisk poznawczych – występować może kilka centrów „okołopodmiotowych” albo może nie być żadnego centrum. Mogą to być tak różne struktury, jak system nawigacji na okręcie (Hutchins, 1995a),



Ilustracja 1. Stanowiska wobec roli indywidualnego podmiotu w badaniach nad poznaniem.

<sup>5</sup> Analizując literaturę tematu, można się przekonać, że pojęcie „poznania ucieleśnionego” od początku stosowane było nie w izolacji, lecz jako element większych koncepcji poznania usytuowanego w świecie, gdzie ucieleśnienie służy najczęściej interakcjom z otoczeniem, a nie określa jakoś procesów poznawczych zachodzących w obrębie ciała podmiotu (zob. np. Varela, Thompson i Rosch, 1991; Chemero, 2009).

grupy tancerzy we współdziałaniu (Kirsh, 2012a), laboratorium badawcze (Nersessian, 2006) czy działalność brokerów finansowych (Beunza i Stark, 2004). Nie chodzi tu zerwanie z neuronauką poznawczą, lecz o to, że mózg postrzegany z takiej perspektywy jest częścią systemu *mózg-i-otoczenie*, a nie *mózg-w-otoczeniu* (za: Osbeck i Nersessian, 2014). Określone zjawiska poznawcze wyznaczone są tutaj pytaniami badawczymi, które mogą dotyczyć mechanizmów radzenia sobie danego podmiotu w tych strukturach, współpracy między podmiotami, jak również funkcjonowania tych struktur jako całości. Rozwinę ten wątek w dalszych częściach książki.

Wprowadzony tu podział na rodzaje oddalania się od indywidualizmu metodologicznego – obejmujący silniejsze i słabsze stopnie indywidualizmu poznawczego oraz ujęcie systemowe – pozwoli mi później również lepiej scharakteryzować koncepcję poznania rozproszonego oraz pokazać błąd sprowadzania jej do koncepcji umysłu rozszerzonego.

Istotne jest, że wnioski przedstawicieli eksternalistycznego ujęcia zjawisk poznawczych, czyli badaczy poznania szerokiego, konsekwentnie każą się sprzeciwiać traktowaniu ciała i otoczenia jako struktur jedynie przyczynowych względem poznania, czyli czynników kontekstowych. Wskazują one na to, że aktywność percepcyjna podmiotu nie ma charakteru biernego, lecz aktywny i zadaniowy, angażujący pozaneuronalne części ciała organizmu (np. Ballard, Hayhoe i Pelz, 1995; O'Regan i Noë, 2008). Pokazują, jak podmiot w toku rozwiązywania problemów poznawczych zdaje się sprawnie inkorporować elementy swojego otoczenia, angażować je w swoje procesy poznawcze na zasadzie takiej, jakby były własnymi komponentami neuronalnymi czy cielesnymi (np. Clark i Chalmers, 1998; Menary, 2007), lub też tworzyć z nimi zewnętrzne, dynamiczne systemy interakcji, w których można zaobserwować działanie elementów analogicznych do reprezentacji poznawczych czy systemów pamięci (np. Zhang i Norman, 1994; Hollan, Hutchins i Kirsh, 2000; Nersessian, 2006). Trudno dziś bagatelizować takie obserwacje, konsekwentnie dokonywane w rozległym obszarze badań, do których będę wracał w książce. Zgodnie z nimi, otoczenie materialne determinuje przebieg procesów poznawczych podmiotu często w sposób, jak się wydaje, niezastąpiony. Determinuje również procesy identyfikowania i rozwiązywania problemów prowadzone przez dużo większe struktury społeczno-techniczne, w których artefakty pełnią rolę niezbędnego ich komponentu. W tym świetle z jednej strony nie daje się utrzymać mitu samodzielnych, niezależnych ekspertów w oderwaniu od sfery technicznej i interakcji społecznych, z drugiej zaś – szukać źródeł ulegania naszym codziennym praktykom kulturowym wyłącznie w sferze przekonań i zinternalizowanych konwencji.

Przywołani tu badacze i badaczki wskazują też na to, że formułowanie propozycji rozwiązań wspomnianych zjawisk z perspektywy klasycznej czy neurokognitywistycznej wymaga nadmiernej liczby kroków badawczych, ich komplikowania, lub też sprawia wrażenie wręcz walki z wiatrakami.

Wskazują oni przy tym na pewne intuicje obecne w historii nauki i filozofii, wykorzystywane w rozwijanych koncepcjach poznania szerokiego. Są to między innymi intuicje z obszarów fenomenologii, psychologii kulturowo-historycznej czy początków wspomnianej już psychologii ekologicznej (np. Merleau-Ponty, 2001; Wygotski, 1978; Gibson, 1977).

Na to, że nie są to już mało istotne rozważania na peryferiach nauk poznawczych, pośrednio wskazują również liczba dyskusji toczonych w najważniejszych periodykach kognitywistycznych i filozoficznych, laboratoria badawcze na prestiżowych uczelniach, wysokie wskaźniki cytowań prac z zakresu poznania szerokiego oraz przyznawane ich autorom granty i nagrody<sup>6</sup>. Paul Thagard, w swoim opracowaniu historii, przedmiotu i metodologii kognitywistyki, do jej metod badawczych zalicza metody antropologii poznawczej, która analizuje związki między ludzkim myśleniem a daną kulturą. Autor ten przedstawia również ważniejsze stanowiska krytyczne wobec tradycji kognitywistyki, domagające się między innymi uwzględnienia

---

<sup>6</sup> Przykładem ważnych polemik, które zapoczątkowały dalsze dyskusje, są omawiane w książce prace krytyczne wobec koncepcji poznania rozszerzonego (np. Adams i Aizawa, 2001; Rupert, 2004). Inny przykład to obszerna dyskusja wokół sztan-darowego dla ucieleśnienia poznania i enaktywizmu sensomotorycznego artykułu J. Kevina O'Regana i Alvy Noë *Sensomotoryczne ujęcie widzenia i świadomości wzrokowej* (2001/2008); opinie ekspertów opublikowano na łamach „Behavioral and Brain Sciences” (2001, 973-1031). Kolejny przykład to zespół autorski *The Cambridge Handbook of Situated Cognition* (Robbins i Aydede, 2008). Publikacje badaczek i badaczy poznania szerokiego regularnie goszczą na łamach najbardziej prestiżowych czasopism kognitywistycznych i filozoficznych, jak „Cognitive Science” czy „Synthese” (np. Norman, 1993; Kirsh i Maglio, 1994; Clark i Toribio, 1994; Hutchins, 1995b; Thompson i Varela, 2001; Gallagher, Cole i McNeill, 2002; Nersessian, 2009; Bruineberg, Chemero i Rietveld, 2018). Liczby cytowań prac Hutchinsa, Clarka czy Gallaghera według Google Scholar wynoszą po kilkadziesiąt tysięcy, zaś Vareli czy Normana dawno przekroczyły sto tysięcy (w przypadku Normana należy pamiętać o dużym udziale środowiska związanego z dizajnem jako takim). Do zasłużonych laboratoriów i grup badawczych należą m. in. *Interactive Cognition Lab* Davida Kirsha (<http://adrenaline.ucsd.edu/kirsh>) i *Cognition and Learning in Interdisciplinary Cultures* pod kierownictwem Nancy Nersessian i Wendy Newstetter (<http://clic.gatech.edu>). Jeśli zaś chodzi o wyróżnienia, można wskazać przyznane Hutchinsowi prestiżowe Stypendium MacArthura, zwany „Grantem geniuszy” (<https://www.macfound.org/fellows/254>).

istotnej roli ciała oraz usytuowania fizycznego, społecznego i kulturowego (Thagard, 2018).

Nie oznacza to jednak, że uwzględnianie istotnej roli środowiska nie miało miejsca w klasycznych badaniach kognitywistycznych w przeszłości. Należy wspomnieć tutaj o Herbercie Simonie i Allenie Newellu, którzy analizowali działanie podmiotu ludzkiego w środowisku w toku rozwiązywania problemów, począwszy od koncepcji racjonalności ograniczonej Simona (Simon, 1955; Simon i Newell, 1972). Należy również wskazać na Donalda Normana, który przypisywał kognitywistyce badanie roli czynników społecznych i środowiskowych w poznaniu jako jedno z jej ważnych zadań (1980); co istotne tutaj, ten klasyk kognitywistyki był także jednym z pionierów badań nad poznaniem rozproszonym (1993b). Ważną rolę odgrywa również wnikliwe zapoznanie się z propozycją Davida Marra (1982), który sformułował swoje ujęcie procesów obliczeniowych w sposób całkowicie neutralny co do lokalizowania systemu obliczeniowego.

W tym samym czasie James Gibson rozwijał projekt psychologii ekologicznej, skoncentrowany na związkach między podmiotem a jego środowiskiem i jednocześnie między jego aktywnością poznawczą a działaniem, do opisu czego wykorzystywał sformułowaną przez siebie kategorię afordancji (1966; 1977; 1979). Stopniowo, z oporami kategorię tę zaadaptowano w kognitywistyce (zob. np. Estany i Martinez, 2014).

Ponadto w dziedzinie antropologii, która w początkach kognitywistyki objawiła się jako jedna z pełnoprawnych nauk poznawczych, prowadzono analizy dotyczące społecznego czy kulturowego wymiaru poznania. Jednakże sytuacji tej w kognitywistyce nie wykorzystano (zob. Bender, Hutchins i Medin, 2010).

Podjęcie etnograficzne znalazło zastosowanie w badaniach nad poznaniem poprzez prace takich badaczy, jak Pascal Boyer (np. 1992) czy Scott Atran (np. 1993). W badaniach nad poznaniem szerokim perspektywa etnograficzna zaistniała wyraźnie dzięki badaniom nad rozproszonymi systemami poznawczymi (Hutchins, 1995a). Ogólnie na rolę ciała i otoczenia wskazywały pozostałe koncepcje poznania szerokiego, szczególnie począwszy od zainicjowanego przez Francisco Varełę i innych nurtu badań nad poznaniem ucieleśnionym (Varela, Thompson i Rosch, 1991).

Na opisaną sytuację badań nad poznaniem szerokim zwrócili uwagę wspomniani już rzecznicy „szerokiej” integracji mechanistycznej w kognitywistyce (Miłkowski i in., 2018). Z tej perspektywy poszczególne koncepcje poznania szerokiego, mimo wskazywanych ambicji bycia teoriami, jawią się jako stosunkowo abstrakcyjne ramy pojęciowe, oferujące jednak ważne

heurystyki dla wyjaśnień opartych na mechanizmach, co umożliwi powolną ewolucję w stronę ich integracji z neurokognitywistyką.

Koncepcja poznania rozproszonego (Norman, 1993; Hutchins, 1995a,b) zajmuje jednak w tych badaniach pozycję wyjątkową. Z jednej strony proponuje takie rozumienie procesów i systemów poznawczych, jakie najbardziej konsekwentnie zrywa z indywidualizmem metodologicznym i podejściem skoncentrowanym na podmiocie. Z drugiej strony demonstruje silne osadzenie w klasycznych ustaleniach nauk poznawczych, korzystając z obliczeniowego modelu poznania i koncepcji reprezentacji, chociaż poszerza ich zakres w stopniu nie przez wszystkich akceptowanym. Przy tym samo pojęcie „rozproszenia” sprowadza się tutaj do interakcji w systemie poznawczym między jego istotnymi komponentami. Ponadto – w swojej najbardziej uniwersalistycznej wykładni – oferuje własny, jeszcze niezbyt dopracowany model integracji różnorodnych badań nad poznaniem, bez względu na rodzaje i przypadki aktywności poznawczej, uchylający kontrowersje między podejściami klasycznymi i nieklasycznymi (Hutchins, 2006; 2014; Kirsh, 2006; Osbeck i Nersessian, 2014).

Poza kognitywistyką w koncepcji poznania rozproszonego widoczne są wyraźne wpływy nauk społecznych oraz interdyscyplinarnie uprawianej antropologii. Z koncepcją tą wiąże się kategoria ekologii poznawczej (Hutchins, 2009), która bywa z nią praktycznie utożsamiana, odnosi się ją również do nurtu ekologii poznawczej powstałego na gruncie biologiczno-ewolucyjnym (Dukas i Ratcliffe, 2009), co może pogłębiać swobodne posługiwanie się nazwą tej koncepcji (zob. Tribble, 2011; Kristiansson, 2013). Ekologii poznawczej poświęcę pierwszy rozdział.

Jednocześnie koncepcja poznania rozproszonego wymaga lepszego dopracowania w zakresie filozoficznym. Sytuację może częściowo tłumaczyć fakt, że nie sformułowali jej ani w większości nie rozwijali filozofowie. Dostrzegam ponadto dwa źródła utrzymujących się wokół niej niejasności i nieporozumień. Jedno dotyczy tendencji do łączenia jej z koncepcją umysłu czy poznania rozszerzonego przy niezbyt przemyślanym przenoszeniu nań krytyki dotyczącej tych ostatnich (zob. Michaelian i Sutton, 2013; Rupert, 2013). Drugie źródło to nierozróżnianie w niej ramy teoretycznej i modelu zadania – wbrew uwagom Hutchinsa (np. 2014). Rozwinę te kwestie w dalszych częściach książki.

Wydaje się, że filozofia kognitywistyki ma do odegrania ważną teoretyczną rolę pomostową między kognitywistyką poznania szerokiego a jej orientacją klasyczną, dostatecznie opracowaną filozoficznie. Szczególne miejsce przypada tutaj koncepcji poznania rozproszonego. Jak to systematycznie

pokażę, w problematyce interakcji w rozproszonych systemach poznawczych jak w soczewce skupiają się podstawowe idee, które są istotne dla obu tych obszarów. Podczas gdy zagadnienia poznawcze związane z funkcjonowaniem mózgu stają się przede wszystkim domeną neurokognitywistyki, kwestie dotyczące interakcji poznawczych człowieka ze światem prowokują, jak sądzę, do bardziej zróżnicowanych, mniej oczywistych, a dla mnie – ciekawszych filozoficznie pytań.

## 0.2. Koncepcja książki

Problem, którym zająłem się w książce, dotyczy niedostatków w konceptualizacji poznania szerokiego i ich skutków badawczych. Badania nad poznaniem szerokim wskazują kognitywistyce ważną potrzebę eksplorowania związków między poznaniem a strukturami pozaneuronalnymi i pozapodmiotowymi, w dużej mierze – kulturowymi. Tymczasem jednak badania te nadal są słabo powiązane ze sobą, niedopracowane teoretycznie, nierzadko słabo osadzone empirycznie, a przy tym w stanie nieporozumień z klasycznym nurtem, ciężącym w stronę neurokognitywistyki. Do pewnego stopnia wyjątkiem jest koncepcja poznania rozproszonego.

Z perspektywy rozpowszechnionego w kognitywistyce wyjaśniania za pomocą mechanizmów wystawiono jej dwie interesujące diagnozy. Rzecznicy rewolucji neurokognitywistycznej (Boone i Piccinini, 2015) wskazali na integrację psychologii i neuronauki, prowadzące do mechanistycznego powiązania poznania i jego realizacji w wyjaśnianiu. Jednocześnie jednak sprowadzają tę realizację do danych dostarczanych przez neurokognitywistykę, co zawęża horyzonty interdyscyplinarnych badań nad poznaniem także w porównaniu z początkami tej dziedziny. Rzecznicy drugiej czy równoległej – obok tej przedstawionej przez Boone’a i Piccininiego – rewolucji mechanistycznej (Miłkowski i in., 2018) dostarczają już pełniejszego obrazu: badania nad poznaniem szerokim stały się częścią kognitywistyki, ewoluującą w stronę integracji z neurokognitywistyką na mocy integracji mechanistycznej. W pracy, o której mowa i której jestem współautorem, zasygnalizowałem wspomnianą już odrębność koncepcji poznania rozproszonego.

W swojej książce z kolei pokazuję wartość prostej, lecz podstawowej i brzemiennej w konsekwencje heurystyki koncepcji poznania rozproszonego i ogólnie tradycji badawczej określanej jako ekologia poznawcza, a tym samym przydatność badawczą opartych na niej podejść. Heurystyka ta wyznacza badaniom kierunek „od kultury do mózgu”. Kultura przejawia

się w postaci kulturowych ekosystemów poznawczych, na które składają się obiekty fizyczne, modele umysłowe i praktyki kulturowe. Wszystkie te pojęcia scharakteryzuję bliżej w pierwszym rozdziale. Ekosystemy te są środowiskiem podmiotu, nieodłącznym przy tym od środowiska biologicznego.

Hipoteza, której bronię, zakłada słuszność heurystyki, zgodnie z którą środowisko podmiotu należy uwzględnić na samym początku badania zjawiska poznawczego, a nie dopiero na dalszym jego etapie. Hipoteza ta wpisuje się w nurt filozofii nauki, która uwzględnia nie tylko klasyczny kontekst uzasadnienia, lecz także kontekst odkrycia obejmujący też heurystyki metodologiczne (zob. np. Wimsatt, 2007; Bechtel i Richardson, 2010).

Z moją hipotezą wiążą się pytania o to, co daje metoda badawcza oparta na wspomnianej heurystyce, jaki jest jej zakres i na jakim kryterium testowania można ją oprzeć. Staralem się więc pokazać, że:

- (1) czynności poznawcze często opierają się na praktykach kulturowych i artefaktach materialnych;
- (2) dla problematyki badań nad poznaniem szerokim najbardziej reprezentatywne są badania nad rozproszonymi systemami poznawczymi;
- (3) koncepcja poznania rozproszonego daje się obronić przed krytyką internalistyczną skuteczniej niż koncepcje rozszerzonego umysłu lub poznania;
- (4) pojęcie „afordancji” jest przydatnym narzędziem teoretycznym w opisie interakcji poznawczych w systemie rozproszonym, nie pociągając za sobą konieczności zajęcia skrajnego stanowiska w sporze antyrepresentacjonistów z reprezentacjonistami;
- (5) mechanistyczny model wyjaśniania może dostarczyć dostatecznego kryterium odróżniania komponentów rozproszonego systemu poznawczego od warunków kontekstowych.

Praca badawcza, której efekty przedstawiam, skoncentrowana jest zarówno na wynikach interdyscyplinarnych badań w kognitywistyce, jak i na samych praktykach badawczych. Dokonane tutaj analizy w większości oparte są na historycznej, naturalistycznej tradycji filozofii nauki inspirowanej między innymi Thomasem Kuhnem, Ludwikiem Fleckiem, a także neomechanicystami, takimi jak William Bechtel czy Carl Craver. Wymagało to rekonstrukcji znanych, a czasami przedstawienia własnych studiów przypadków interakcji w rozproszonych systemach poznawczych.

Podkreślę, że do opisu i oceny narzędzi badawczych, które są właściwe tradycji ekologii poznawczej, wykorzystuję nie tylko kategorie z filozofii umysłu i epistemologii, lecz także filozofii społecznej i filozofii kultury (w ich współczesnym ujęciu). Jest to uzasadnione specyfiką przedmiotu i narzędzi



badania w tej tradycji, opartych w dużej mierze na metodach etnograficznych oraz ustaleniach nauk społecznych i antropologii, których reprezentantami są często badacze i badaczki rozproszonych systemów poznawczych.

Praca ta oraz opublikowane przeze mnie wcześniej artykuły w czasopiśmie naukowym stanowią kroki ku syntezie i kontynuacji wątków już podjętych w literaturze naukowej w sposób przyczynkowy, niepełny lub przy okazji, bądź też w celu wyłącznie krytycznym. Jednym z rezultatów tego jest dopracowane ujęcie koncepcji poznania rozproszonego oraz potencjału jej warsztatu badawczego, w adekwatnej tradycji badawczej oraz względem innych koncepcji poznania szerokiego. Drugi rezultat to lepsza ocena zasadności zarzutów ze strony internalistów, czemu pomóc ma pogłębione rozróżnienie między tezami umysłu i poznania rozszerzonego a koncepcją poznania rozproszonego. Rezultat trzeci to przeanalizowanie uniwersalistycznych ambicji tej koncepcji i potencjału integracyjnego dla kognitywistyki, co wydaje się najbardziej prawdopodobne przy wykorzystaniu perspektywy mechanistycznej i przyjmowanych przez nią kryteriów wyróżniania mechanizmów. To złożone zadanie realizowane jest głównie w obrębie naturalistycznej filozofii nauki, zwłaszcza w kontekście mechanicyzmu w filozofii kognitywistyki (por. Machamer, Darden i Craver 2000; Craver, 2007; Miłkowski, 2013).

Chciałbym również zaznaczyć, jakich tematów w książce nie rozwijam lub stosunkowo słabo rozwijam, wbrew możliwym oczekiwaniom.

W odróżnieniu od wspomnianych zagadnień metodologicznych, nie zgłębiam za bardzo zagadnienia treści, ograniczając się w zasadzie do roli tego zagadnienia w filozoficznym sporze o granice procesów poznawczych. Nie przeprowadzam też krytycznej analizy porównawczej pojęć związanych z wiedzą i uczeniem się, tak jak używane są w tradycji filozoficznej oraz w badaniach nad poznaniem szerokim. W tych drugich wypracowano własne ich rozumienie, nieco nawiązujące do społecznych studiów nad nauką i techniką (np. Knorr-Cetina, 1999; Latour, 2012). Natomiast obrońcy klasycznych kategoryzacji wyraźnie oddzielają systemy informacji i danych od systemów poznania i wiedzy (zob. np. Giere, 2003; zob. też przegląd debaty w: Muszyński, 2015). Są to w dużej mierze tematy odrębnych dyskusji, dotyczących również pojęcia „sprawczości”, a także zagadnień etycznych. Nie mam w tej kwestii, póki co, nic szczególnego do powiedzenia – poza tym, że nie widzę powodu traktowania wszystkich możliwych systemów wiedzy czy uczenia się jako zbliżonych do ludzkich.

Nieco miejsca poświęcam badaniom nad językiem, ale z pewnością nie tyle, ile można by się spodziewać, gdyby traktować tę książkę jak rodzaj roz-

winiętego leksykonu poznania rozproszonego (którym ona nie jest). Badania te to rozległy obszar zaawansowanych badań, w których przedstawicielki i przedstawiciele koncepcji poznania rozproszonego oraz z nią powiązani zrywają z perspektywą traktowania języka jako zjawiska dającego się opisać na poziomie symbolicznym, jako systemu zakodowanych znaczeń czy struktury reprezentowanej wewnątrz umysłów bądź mózgow. Język traktowany jest przez nich jako część naszego ekosystemu, wyłania się z praktyk kulturowych i w nich funkcjonuje, jako efekt ucieleśnionych interakcji, ale też system koordynacji społecznej (zob. np. Hutchins i Johnson, 2009; Cowley, 2011; Rączaszek-Leonardi, 2016). W tej pracy skupiam się na innych studiach przypadków niż te związane z problematyką języka, choć na pewno – jak już wspomniałem – nie unikam odniesień do niej, gdyż trudno ignorować badania nad tą integralną częścią ludzkiej aktywności poznawczej.

### 0.3. Streszczenie rozdziałów

W pierwszym rozdziale książki, zatytułowanym „Ekologia poznawcza jako tradycja badawcza”, przedstawiam tradycję, w której funkcjonują badania nad poznaniem szerokim. Określam tę tradycję mianem „kulturowej ekologii poznawczej” lub po prostu „ekologii poznawczej”, odróżniając je od pojęcia „ekologia poznawcza” w biologii. W rozdziale tym wprowadzam również do badań nad poznaniem szerokim, przedstawiając też ich podwaliny i inspiracje. W tym kontekście omawiam koncepcję poznania rozproszonego jako ramę teoretyczną i jako model zadania. Koncepcja ta pozwala mi także na zidentyfikowanie uniwersalnej heurystyki badawczej w ekologii poznawczej.

W rozdziale drugim („Interakcje w systemach rozproszonych”) pokazuję, w jaki sposób badane są interakcje poznawcze w szerokich systemach, w zakresie ucieleśnienia, osadzenia, rozszerzenia i niescentralizowanego rozproszenia. Wstępnie różnicuję te ujęcia badawcze pod kątem stopnia odejścia od indywidualizmu poznawczego, czyli skoncentrowania na podmiocie w otoczeniu, w stronę analizy systemu podmiot–otoczenie, czemu służy już kategoria reprezentacji zewnętrznych. Jest to istotne w kontekście poprzedniego rozdziału, zwłaszcza w związku z heurystyką ekologii poznawczej. W analizie badań koncentruję się na wykorzystaniu pojęcia „afordancji” jako ważnego narzędzia teoretycznego w badaniu interakcji na poziomie systemowym. Posługując się tym terminem, wykraczam poza tradycję gibsonowską: uzupełnia ją tutaj tradycja badań nad dizajnem, co

dobrze służy analizom kulturowego wymiaru systemów podmiot–otoczenie. Do tego rozdziału dołączam również własne, stosunkowo obszerne studium aktywności kieszonkowców w ich ekosystemie poznawczo-kulturowym. Należy traktować to jako uzupełnienie studiów przypadków znanych z literatury tematu: przedstawiam tu ludzką aktywność poznawczą jako specyficzną praktykę kulturową w wymiarze nieeksplorowanym dostatecznie ani w filozofii, ani kognitywistyce.

Trzeci rozdział, pod tytułem „W stronę mechanizmów: dlaczego umysł rozszerzony to zły przykład?”, poświęcony jest związkom i różnicom między koncepcją poznania rozproszonego a założeniami funkcjonującymi w tradycyjnym nurcie kognitywistyki i związanej z nim filozofii umysłu i poznania. Analizuję tutaj krytykę wymierzoną w koncepcje poznania szerokiego, pokazując, do jakiego stopnia zarzuty wobec koncepcji poznania rozproszonego są nietrafione, wynikają bowiem ze sprowadzania jej w praktyce do koncepcji umysłu rozszerzonego. Wskazuję też na związki koncepcji poznania rozproszonego z powszechnym w kognitywistyce wyjaśnianiem neomechanistycznym, co pozwala mi na wyjaśnienie roli tej koncepcji w badaniach nad poznaniem, wskazanie odpowiedniego dla niej ujęcia rodzajów naturalnych oraz wstępne zidentyfikowanie być może optymalnego kryterium wyróżniania granic procesów poznawczych.

W rozdziale czwartym: „Mechanizmy rozproszone. W poszukiwaniu kryterium wyróżniania” wyciągam wnioski z możliwego mechanistycznego ujęcia koncepcji poznania rozproszonego. Najważniejszą konsekwencją jest tutaj dobór odpowiedniego kryterium ustalania granic rozproszonych procesów poznawczych, którym mogłoby być spełnianie zasady wzajemnej manipulowalności. Zasada ta, potraktowana wyłącznie jako epistemiczna, jest neutralna wobec sporów pojęciowych, a więc niezdeterminowana indywidualizmem poznawczym ani metafizycznym rozróżnieniem na konstytutywne i przyczynowe czynniki w poznaniu. Jednocześnie kryterium to wydaje się współgrać z uniwersalną heurystyką badań nad poznaniem szerokim.



# Ekologia poznawcza jako tradycja badawcza

W rozdziale tym<sup>1</sup> przedstawiam ekologię poznawczą jako tradycję badawczą, w obrębie której funkcjonują badania nad poznaniem szerokim. Usytuowanie tych badań we właściwej im tradycji umożliwi lepsze zrozumienie różnic między nimi a badaniami prowadzonymi w kognitywistyce indywidualistycznej, w tym neurokognitywistyce. Pozwoli też na wydobycie i opisanie podstawowej heurystyki metodologicznej w badaniach nad poznaniem szerokim. Przy tym wszystkim wskazuję niejasności w posługiwaniu się pojęciem „ekologii poznawczej” i porządkuję terminologię na potrzeby książki. Rozdział rozpoczynam od odróżnienia kulturowej ekologii poznawczej – jako interesującej mnie tradycji badawczej – od nurtu ekologii poznawczej w biologii. Przedstawiam przedmiot i metodologię właściwą badaniom w tej pierwszej, a także krótki przegląd historyczny. Następnie charakteryzuję ważniejsze współczesne obszary badawcze należące do tej tradycji, koncentrując się na badaniach nad poznaniem rozproszonym jako najlepiej realizujących jej założenia.

## 1.1. Wprowadzenie do ekologii poznawczej

### 1.1.1. Historia pojęcia

Termin „ekologia poznawcza” wprowadził Leslie Real i później regularnie nim się posługiwał (zob. Real, 1993; zob. też Healy i Braithwaite, 2000, s. 22). Badacz ten starał się połączyć nauki poznawcze z ekologią behawioralną.

---

<sup>1</sup> Spora część rozdziału – w nieco innej wersji tekstu – złożyła się na artykuł *Ekologia poznawcza jako tradycja badawcza w kognitywistyce* (2021) opublikowany w czasopiśmie „Argument: Biannual Philosophical Journal”, 11(1).

Różni się ona od ekologii jako takiej – a więc nauki badającej wzajemne oddziaływania organizmów oraz między nimi a ich środowiskami – tym, że wprowadza elementy etologii, czyli badań zachowań zwierząt, z naciskiem na czynniki ewolucyjne (zob. np. Davies, Krebs i West, 2012). Real, doceniając postęp psychologii poznawczej w zakresie rozumienia ludzkich zachowań i działań, podkreślał konieczność zastosowania jej tam, gdzie wcześniej stosowano podejście behawiorystyczne (1993). Siedem lat później Sue Healy i Victoria Braithwaite przeprowadziły (podobnie jak ów badacz-pionier, na łamach „Trends in Ecology & Evolution”) krytyczną ocenę dorobku i zasadności ekologii poznawczej, doceniając jej podejście integracyjne, jednak sprowadzając je do neuronaukowych aspektów badań nad zachowaniem się zwierząt w ich naturalnym otoczeniu. Interesującymi przedmiotami badań okazują się tutaj takie dziedziny aktywności zwierząt, jak żerowanie, gromadzenie żywności, orientacja w otoczeniu, wybór partnera czy uczenie się śpiewu przez ptaki (Healy i Braithwaite, 2000, s. 23–25).

Ekologia poznawcza tak ujmowana rozwinęła się w interdyscyplinarne przedsięwzięcie, w pewnych punktach zbieżne z rozwojem głównego nurtu nauk poznawczych. Poznanie jest tutaj rozumiane jako neuronalne procesy nabywania, zapamiętywania i wykorzystywania informacji. Nauka ta skupia się na ekologii i ewolucji tych procesów; integruje ekologię ewolucyjną i nauki poznawcze. Bada ewolucję uczenia się i jego wpływ na zachowanie. Przedstawia kompleksowe wyjaśnienia zmian w zachowaniu odpowiadających zmianom w środowisku. Przedmiot swoich badań określa również jako poznanie społeczne – w zakresie świata zwierzęcego z jego środowiskowymi determinantami – przy czym uwidacznia się tutaj, poprzez relacje z ekologią behawioralną, nawiązanie do socjobiologii wyjaśniającej społeczne zachowania zwierząt i ludzi zwykle bezpośrednio na drodze ewolucyjnej. W pracach tych pojawia się mechanistyczne ujęcie zdolności i aktywności poznawczych; przykładem może być analiza mechanizmu maksymalizacji szybkiej oceny czy mechanistyczne ujęcie radzenia sobie z błędami percepcyjnymi w ocenie ryzyka. W źródłach można znaleźć prace Williama Bechtela, Adele Abrahamsen, jak i Karen Warkentin (zob. Dukas, 1998; Dukas i Ratcliffe, 2009).

Należy jednak pamiętać również o wcześniejszych badaniach, które z jednej strony poprzedziły sformułowanie pojęcia „ekologia poznawcza”, z drugiej strony zdają się wpisywać w późniejszą perspektywę poznania rozproszonego. Należą do nich prace takich badaczy, jak Theodore Schneirla, który analizował mechanizmy społecznej organizacji mrówek (np. 1971), czy

Robert Trivers, który pokazał rolę odwzajemnianego altruizmu w społecznościach zwierzęcych z perspektywy ewolucyjnej (np. 1971).

Takie rozumienie ekologii poznawczej i stosowne badania będą określał jako „biologiczną ekologię poznawczą”, w odróżnieniu od tradycji badań w dużej mierze kulturowych nad poznaniem szerokim, którą przedstawię w dalszej części tego rozdziału. Należy jednak zaznaczyć, że nie mamy tutaj do czynienia z deklaratywnie odrębnymi podejściami badawczymi; podejście bowiem określane roboczo jako „kulturowe” w żadnym razie nie stawia kultury w opozycji do natury ani nie odrywa zachowań kulturowych od kontekstu biologicznego (co pokażę dalej). Trudno stwierdzić, jak na razie, by przedstawicielki i przedstawiciele obu pól badawczych próbowali się do siebie konsekwentnie odnosić, mimo sporadycznych wzmianek w publikacjach z zakresu kulturowej ekologii poznawczej (np. Tribble i Sutton, 2011; Kristiansson, 2013).

Jeśli sięgnąć do teoretycznych podwalin kulturowej ekologii poznawczej, koniecznie trzeba przywołać koncepcję ekologii umysłu autorstwa antropologa Gregory’ego Batesona, który powiązał funkcjonowanie procesów poznawczych z aktywnością całych ekosystemów, opisując taką złożoną strukturę poznawczą w duchu tak zwanej epistemologii cybernetycznej (Bateson, 1972). Na tę oraz innego rodzaju pionierskie propozycje teoretyczne wskazuję w podrozdziale poświęconym historii ekologii poznawczej.

Najwcześniejszą lub jedną z najwcześniejszych prób kompleksowej konceptualizacji kulturowego podejścia w ekologii poznawczej jest praca zbiorowa pod redakcją Mortona Friedmana i Edwarda Carterette’a *Cognitive Ecology. Handbook of Perception and Cognition* (1996). Celem jest pokazanie wyraźnie kulturowego usytuowania ludzkiego poznania. Kultura określana jest w tej pracy jako rodzaj charakterystycznego dla człowieka środowiska, które wraz z umysłem wspólnie określa ludzkie doświadczenia i działania. Poza rozdziałami traktującymi poznanie jako proces usytuowany w określonym kontekście, w zbiorze znalazły się także analizy doświadczeń estetycznych, percepcji muzyki, malarstwa i filmu. Co istotne, opracowanie to pochodzi z 1996 roku, a więc trzy lata po publikacji Reala, wydaje się jednak mieć znacznie wcześniejszą genezę, zdradza bowiem wiele wspólnego konceptualnie ze zbiorem *Perceptual Ecology* z 1978 pod redakcją tych samych autorów.

Samodzielnego i bardziej aktualnego dla kognitywistyki opracowania teoretycznego ekologii poznawczej w ujęciu kulturowym dokonał Hutchins (np. 2010), antropolog poznawczy i badacz tak zwanych rozproszonych systemów poznawczych; przedstawię je w następnym podrozdziale. Tak jak jednak

u Friedmana i Carterette'a nie znajdziemy odniesień do prac Hutchinsa, tak u tego ostatniego brakuje wzmianek o cudzych próbach podobnych opracowań.

Należy przy tym wspomnieć o przypadkach swobodnego posługiwania się pojęciem „ekologii poznawczej” w odniesieniu do prac Hutchinsa, co prowadzi do utożsamiania jej z koncepcją poznania rozproszonego czy praktycznie zamiennego traktowania (zob. Tribble, 2011; Kristiansson, 2013).

Problemy terminologiczne skłaniają mnie do podjęcia pewnych decyzji translatorskich. W anglojęzycznej literaturze naukowej „ekologiami poznawczymi” (jak dosłownie można by przetłumaczyć *cognitive ecologies*) nazywane są również swego rodzaju środowiska kulturowo-poznawcze; przy czym rozumienie „ekologii” tutaj wydaje się bliskie polskojęzycznemu użyciu słowa „ekologia”, używanemu niepoprawnie i poza literaturą badawczą. Termin ten tak jest używany w pracy *Cognitive Ecologies and the History of Remembering: Religion, Education and Memory in Early Modern England* (2011) autorstwa Evelyn Tribble i Nicholasa Keene'a. Studium to poświęcone jest badaniom praktyk religijnych z zastosowaniem ekologicznego ujęcia pamięci i kultury, wykorzystującego modele koncepcji umysłu rozszerzonego i poznania rozproszonego. Autorzy powołują się przy tym na niepublikowaną pracę Hutchinsa „Cognitive Ecology” oraz jego główne studium poznania rozproszonego *Cognition in the Wild* z 1995 (jak również na prace Andy'ego Clarka). Analogicznie pojęcia ekologii poznawczej używa się w zbiorze *Cognition Beyond the Brain* pod redakcją Stephena Cowleya i Frédéricą Vallée-Tourangeau (2013). Sami redaktorzy tomu w pracy własnego autorstwa odwołują się do takich zmiennych ekologii rozumianych jako czasoprzestrzenne struktury współtworzone przez ludzi funkcjonujących w swoich ekosystemach (s. 1–16). Autorzy ci zresztą powołują się na omówienie tych struktur przez Hutchinsa (2014), który wcale nie nazywa ich „ekologiami poznawczymi”. Pozostałe teksty zawarte w wymienionym tomie są analizami konkretnych i dość charakterystycznych ekologii poznawczych, rozumianych jako określone środowiska kulturowe. Na przykład Alexander Aston opisuje wyłonienie się ekologii poznawczej Komuny Paryskiej z 1871 roku jako złożonego systemu adaptacyjnego (s. 215–232). Z kolei Paul Smart, Richard Heersmink i Robert Clowes analizują Internet jako zupełnie nową ekologię poznawczą, która umożliwi niemal stały dostęp do bogatych zasobów informacyjnych i coraz większą z nimi integrację (s. 251–282).

Mając na względzie przejrzystość pojęciową oraz fakt, że w języku polskim określanie środowiska itp. terminem „ekologia” jest niepoprawne, wskazane byłoby posługiwać się w takich przypadkach terminem „środowisko (poznawcze)” lub „otoczenie (poznawcze)”, również w liczbie mnogiej.



### **1.1.2. Kulturowe ujęcie ekologii poznawczej**

W świetle opracowań Hutchinsa celem ekologii poznawczej jest badanie zjawisk poznawczych w ich kontekście, rozumianym jako złożony kompleks biologiczny, społeczny i kulturowy. Podejścia badawcze w obrębie ekologii poznawczej analizują system zależności między procesami poznawczymi a strukturami społeczności. Podejścia takie były od dawna obecne w naukach poznawczych, jednak tylko jako wątek poboczny. Wątek ten wysuwa się na pierwszy plan, odkąd przestajemy postrzegać poznanie wyłącznie jako proces racjonalnego wnioskowania logicznego, a zaczynamy je traktować również jako zjawisko biologiczne (tym samym – znacząco usytuowane) (Hutchins, 2010, s. 705).

W ramach ekologii poznawczej analizuje się sieci wzajemnych zależności między elementami systemów poznawczych – a te, jak podkreśla Hutchins, nierzadko wykraczają daleko poza granice jednostkowego organizmu, co pokazywać mają badacze klasyfikowani przez niego jako ekolodzy poznawczy. Tym samym pojawia się pytanie o jednostkę analizy. Jak może banalnie stwierdza Hutchins, praktycznie wszystko w świecie się ze sobą wiąże, jednak nie każdy związek jest jednakowo istotny – co też w ogóle umożliwia prowadzenie badań naukowych. Ustalenie stosownych granic dla jednostki danych badań stanowi odwieczny problem każdej nauki – zgodnie z Platonską radą, by dzielić naturę wzdłuż jej połączeń (Platon, 2002, 265d–266a). Z drugiej strony należy pamiętać wciąż o tym, że określenie granicy ułatwia spostrzeżenie jednego, lecz utrudnia lub wręcz uniemożliwia – czegoś innego. W tym kontekście Hutchins powołuje się na Batesona (1972), który podkreślał, że wytyczanie granic jednostek analizy nie powinno pozostawiać ważnych kwestii niewyjaśnionych ani niewyjaśnialnych. Toteż badacz nie może kierować się schematami apriorycznie wyznaczonych podziałów na systemy i ich konteksty, ich wyznaczanie bowiem za każdym razem stanowi ważną część danego zadania badawczego (Hutchins, 2010; 2014).

W kontekście ekologii poznawczej pojawia się pytanie o przyjmowane na jej potrzeby rozumienie kultury. Sama antropologia nie ułatwiła tego rozumienia, przesuując jej sens od zbioru artefaktów do sfery umysłu. Ward Goodenough (1964) podkreślał, że kultura z definicji „[...] nie jest zjawiskiem materialnym; nie składa się z rzeczy, ludzi, zachowań czy emocji. Jest to raczej organizacja tych rzeczy”, ale dodawał dalej, że znajduje się ona w umysłach ludzi, jest to „[...] ich model postrzegania i radzenia sobie z okolicznościami” (s. 36). W ujęciu Hutchinsa natomiast kultura nie stanowi

zbioru rzeczy, materialnych czy abstrakcyjnych, lecz proces – zachodzący wewnątrz i na zewnątrz ludzkich umysłów – na który składają się przede wszystkim procesy poznawcze. Badacz ten przedstawił również ogólny proces kulturowy jako proces poznawczy, czyli proces adaptacyjny, który akumuluje sposoby rozwiązywania powtarzających się problemów oraz same te rozwiązania, a śledzenie tego procesu wymaga oderwania się od myślenia w kategoriach przyjętych granic systemów poznawczych (1995a, 354-374).

W późniejszym okresie Hutchins uzupełnił ten obraz o analizy kulturowych ekosystemów poznawczych. Na taki (ludzki) ekosystem składają się różnorodne zasoby poznawcze, do których należą obiekty fizyczne, modele umysłowe oraz praktyki kulturowe. Kulturowy ekosystem poznawczy to system utrwalonych zależności między procesami poznawczymi a strukturami kulturowymi tworzonymi przez dane społeczności, a więc ich organizacją i artefaktami. Dokładniej mówiąc, każdy ekosystem można postrzegać jako system spełniania ograniczeń (*constraint satisfaction system*), osadzony w możliwych układach składników. Wspomniane ograniczenia są rozproszone w systemie i oddziałują między sobą poprzez różnorodne mechanizmy spełniania ograniczeń. Jak podaje Hutchins, mogą być to mechanizmy neuronalne, mechanizmy działania za pomocą materialnych narzędzi, jak i takie, które wyłaniają się w społecznych procesach inteligencji zbiorowej czy rozwijania konwencji kulturowych (2013, s. 34–49; 2010).

Zarówno artefakty, jak i praktyki kulturowe mają swoje historyczne, kulturowe trajektorie rozwojowe. Ludzkie myślenie Hutchins opisuje jako rodzaj praktyki kulturowej, nabywanej w toku zawsze ucieleśnionych<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Można zapytać tutaj, jak Hutchins rozumie ucieleśnienie (lub jak jest rozumiane w badaniach nad poznaniem rozproszonym). W kontekście jego książki z 1995 roku i prac późniejszych można sądzić, że badacz używa tego terminu raczej instrumentalnie niż w konsekwentnym nawiązaniu do wspomnianej już koncepcji poznania ucieleśnionego, choć wyjściowo te podejścia są sobie bliskie. Mam tu na myśli skupienie się na aktywnej roli percepcji oraz morfologii i dynamiki ciała zaangażowanych w rozwiązywanie problemów poznawczych – w odróżnieniu od ujęć skupionych przetwarzaniu symbolicznym, czytaniu umysłów, teorii umysłu czy klasycznego rozumienia języka (zob. Hutchins, 1991; 1995a; Hutchins i Johnson, 2009). Podkreślałam przy tym – ostrzegając nieuważnych czytelników przez nieuprawnionymi wnioskami – że podejście ucieleśnione (Hutchinsa) i nieucieleśnione nie polegają na odrzuceniu drugiej perspektywy, ale na uzasadnianym skupianiu się na danym aspekcie interakcji poznawczych, który odnosi się do przedsięwziętego zadania badawczego w świetle przyjmowanej koncepcji. Dotyczy to – jak pokażę w dalszych częściach książki – również stanowisk innych badaczy i badaczek poznania rozproszonego, a niekoniecznie już stanowisk z zakresu koncepcji poznania ucieleśnionego czy enaktywizmu.

interakcji i zgodnie z powszechnymi społecznymi i materialnymi prawidłowościami oraz znaczeniami obecnymi w świecie, a ściślej biorąc, w kulturowym ekosystemie jednostki ludzkiej, uczącej się nie przez obserwację, lecz poprzez współuczestniczenie. Dla Hutchinsa ten kulturowy ekosystem poznawczy staje się doniosłym przedmiotem nowej nauki, dzięki której uda się go znacznie lepiej poznać (Hutchins, 1995a, s. 353–355; Hutchins, 2006, s. 375; Hutchins, 2014, s. 34–49).

Przykładem ważnego poznawczo procesu kulturowego może być materialne osadzanie modeli pojęciowych. Ponieważ procesy myślowe wymagają stabilnych reprezentacji pojęciowych, stabilizacja następuje przez łączenie procesów intrapersonalnych i interpersonalnych oraz – co równie ważne – przez wiązanie się struktur pojęciowych z materialnymi. Hutchins poświęca sporo uwagi procesom materialnego zakotwiczania się tak zwanych amalgamatów pojęciowych. Terminem „amalgamat pojęciowy” Gilles Fauconnier i Mark Turner określają złożone struktury semantyczne (choćby takie jak metafory pojęciowe), które powstają wskutek połączenia pojęć, obecnych w wyjściowych przestrzeniach umysłowych (doraźne przestrzenie operowania danymi treściami pojęciowymi), w ogólnej przestrzeni umysłowej za pomocą jakichś elementów wspólnych czy skojarzeń między nimi (Fauconnier i Turner, 2002; zob. Kowalewski, 2011). Hutchinsowi ujęcie to służy do pokazania usytuowania sfery modeli umysłowych. Rzutowanie materialnych struktur na przestrzenie amalgamowane pozwala na stabilizowanie tych struktur. Przestrzeń wejściową, z której następuje rzutowanie struktury materialnej, badacz określa mianem „materialnej kotwicy” amalgamatu (Hutchins, 2005, s. 1555–1557).

Prostym przykładem praktyki kulturowej, w ramach której następuje wspomniane tu zakotwiczenie, może być kolejka – w sklepie, przed kasą teatru, w punkcie usługowym czy w urzędzie. Praktyka ta stwarza rodzaj przestrzennej pamięci, wprowadzając liniowy porządek umożliwiający zrealizowanie usługi. A nie każdy taki porządek jest kolejką mimo zewnętrznego podobieństwa. Przykład ten ujawnia trzy wymiary wyłaniania się struktury w amalgamacie: (1) kompozycję, w ramach której amalgamat z linią tworzy kolejność obsługiwanie osób w kolejce (w przestrzeni amalgamatu linia jest postrzegana jako porządkująca kolejkę); (2) spełnienie kulturalnej zasady: „pierwszy w kolejce – pierwszy obsłużony”, co stanowi sens formowania kolejki; (3) przetworzenie: rozwinięta struktura kolejki umożliwia inne operacje myślowe, na przykład dotyczące tego, kto jest pierwszy, a kto ostatni w kolejce, ile osób jest przed nami, i tak dalej. Z tych względów praktykę korzystania z kolejki można postrzegać jako poznawczą. Poza tym jednak ma

ona też ponadindywidualne funkcje poznawcze: przede wszystkim umożliwia rejestrowanie i utrwalanie kolejności przybywających klientów, jak również zarządzanie zapominaniem, gdy ludzie opuszczają kolejkę przed zrealizowaniem swojej potrzeby lub po jej realizacji (Hutchins, 2005, s. 1559-1560; Hutchins, 2014, s. 39–40).

Na potrzeby książki i na podstawie przytoczonych prac przedstawię przyjmowane tutaj robocze definicje kultury, ekosystemu kulturowego i praktyk kulturowych. Kulturę rozumiem jako zorganizowaną strukturę złożoną z rzeczy, ludzi i ich zachowań oraz sam proces tej organizacji i wytwarzania rzeczy. Proces ten – co przyjmuję za Hutchinsem – ma również charakter poznawczy. W tym świetle jednostką kultury, którą możemy badać, jest kulturowy ekosystem poznawczy. Stanowi on system utrwalonych zależności między takimi zasobami poznawczymi, jak obiekty fizyczne, modele umysłowe i praktyki normatywne<sup>3</sup>. Konsekwentnie, przez praktykę kulturową rozumiem praktykę normatywną, to znaczy każdą ludzką aktywność (w tym myślenie) nieobojętną wobec norm społecznych – więc także działania nakierowane na ominięcie tych norm lub przeciwstawiające się nim. Normy społeczne więc to nic innego jak wszelkie przyjęte (zwyczajowo czy formalnie) zasady, które regulują zachowanie jednostek i grup w danym społeczeństwie (zob. Bicchieri, Muldoon i Sontuoso, 2018).

W kontekście powyższych ustaleń istotne jest, że pisząc o kulturze należy mieć na myśli jej realizację, a więc istniejące ekosystemy kulturowe, determinujące ludzkie aktywności poznawcze dostępne nam obserwacyjnie. Badanie takich rzeczywistych, usytuowanych aktywności umożliwia przede wszystkim jakościowa metoda etnografii poznawczej. Zasadniczo łączy ona dwa typy badań: tradycyjną okresową obserwację danej wspólnoty oraz mikroanalizy poszczególnych zachowań i zdarzeń.

Różnice między etnografią tradycyjną a poznawczą określe pokrótce za Robertem Williamsem: pierwsza koncentruje się na znaczeniach wytwarzanych przez członków danej wspólnoty kulturowej, druga na tym, jak te znaczenia są przez nich wytwarzane; etnografowie tradycyjni badają materialne i konceptualne zasoby składające się na lokalną rzeczywistość danej społeczności, etnografowie poznawczy zaś – sposób, w jaki wykorzystuje je ona w aktywności kulturowej; podczas gdy pierwsi analizują myślenie ludzi charakterystyczne dla ich grupy kulturowej i opisują ich wiedzę, drudzy obserwują sam proces myślenia oraz opisują procesy konstruowania i wy-

<sup>3</sup> Kwestię tego, czy każda ludzka praktyka ma charakter normatywny, pozostawiam tutaj otwartą.

korzystywania wiedzy. Różnice te jednak nie wiodą do przepaści między nimi (Williams, 2006, s. 838).

Metoda etnografii poznawczej nie jest metodą jedyną ani wystarczającą na potrzeby ekologii poznawczej. Spośród innych można wymienić z jednej strony analizę poznawczo-historyczną i teorię ugruntowaną, z drugiej strony – modelowanie obliczeniowe czy eksperymenty laboratoryjne. Nie należy zakładać przy tym opozycji między etnografią poznawczą a psychologią poznawczą czy kognitywistyką głównego nurtu, jako że relacje między nimi uzależnione są wyłącznie od zadania badawczego i tym samym poziomu wyjaśniania (do czego wrócę przy temacie wyjaśniania mechanistycznego).

Pamiętać należy o tym, że zainteresowanie procesami poznawczymi funkcjonującymi w środowisku naturalnym (*in the wild*) nie oznacza, że dla Hutchinsa procesy przebiegające w warunkach laboratoryjnych są nie-naturalne i niegodne badania lub że wręcz stoją poza kulturą. Nic bardziej błędnego: poznanie nie zna próżni kulturowej, więc miejsca, w których przeprowadza się wyizolowane eksperymenty, nie mogą stanowić tutaj wyjątku. Obserwacje etnograficzne w laboratoriach są po prostu trudniejsze, bo aspekty kulturowe pozostają tam niejako przezroczyste, co wymaga uważnego podejścia badawczego (Hutchins, 1996, s. 66–67). Są jednak możliwe i interesujące, co Hutchins udowadnia między innymi we współautorskim studium etnograficznym zespołu neurobadawczego (Alač i Hutchins, 2004, s. 629–661).

Hutchins próbuje również wskazać na rolę ekologii poznawczej dla przyszłości badań nad przetwarzaniem predykcyjnym, a więc względnie nowej i powszechnie dyskutowanej hipotezy mózgu jako maszyny predykcyjnej (zob. np. Clark, 2013), czyli nastawionej na przewidywanie doświadczenia. Badacz zestawia ją z testami własnej hipotezy tendencji praktyk kulturowych do wykazywania zmniejszenia entropii i równocześnie wzrostu przewidywalności we wszystkich skalach ekosystemu (Hutchins, 2012). Choć tymczasem nie wydaje się to mieć dużego znaczenia dla badań nad przetwarzaniem predykcyjnym, nie wykluczają się one z perspektywą właściwą tradycji ekologicznej (zob. Piekarski i Wachowski, 2018).

Dokładny wgląd w ujęcie Hutchinsa prowadzić może między innymi do wniosku, że tradycja ekologii poznawczej w kognitywistyce, w której wskazuje się na stałe zależności między sferą biologiczną a społeczną i ogólnie kulturową aktywności poznawczych, powinna konsekwentnie obejmować lub akceptować także dokonania nurtu biologicznego. Czy jednak na zasadzie kontynuacji? Zagadnienie to wiąże się z pytaniem o zasadniczą różnicę między ekologią poznawczą biologiczną a kulturową. Przede wszystkim

tę drugą opisuję tutaj jako tradycję badawczą, czyli zbiór podstawowych (paradygmatycznych) założeń przyjmowanych w pewnym obszarze badań naukowych, podczas gdy pierwsza traktowana jest jako nurt badawczy, a więc realizacja określonych badań naukowych. Jeśli chodzi o przyjmowane założenia, biologiczna ekologia poznawcza wydaje się spełniać wymóg wyjaśniania zachowań poznawczych, gdyż odwołuje się do interakcji podmiotu ze środowiskiem. Nie kwestionuje jednak granic systemów stanowiących jednostkę analizy, utrzymując się w ramach indywidualizmu metodologicznego. Należy się zastanowić, co zyskuje kulturowy ekolog poznawczy, kwestionując ten indywidualizm. Czy podstawa rozdziału obu ekologii to jakieś nieprzekraczalne różnice między światem zwierzęcym (w tym ludzkim w zakresie „czysto” biologicznym) a ludzką kulturą? W odpowiedziach na te pytania powinna pomóc analiza ich konkretnych badawczych realizacji. Podejmę się jej przede wszystkim w zakresie badań nad rozproszonymi systemami poznawczymi, które – jak pokażę – najlepiej realizują zasady i możliwości ekologii poznawczej, choć przyjrzę się również innym programom badawczym realizowanym w ramach tradycji, pozostającymi w pewnym związku z koncepcją poznania rozproszonego. Ostatecznie też koncepcja ta pomoże mi w wyprowadzeniu i wyrażeniu najważniejszej, jak będę dowodził, metodologicznej heurystyki ekologii poznawczej.

## 1.2. Rys historyczny i współczesne badania

### 1.2.1. *Pionierzy ekologii poznawczej*

Hutchins wskazuje na trzy ujęcia historycznie ważne dla ekologii poznawczej, skupiając się już na latach 70. ubiegłego wieku. Jednym jest zainicjowana przez Gibsona psychologia ekologiczna z właściwym jej pojęciem „afordancji”, skoncentrowana na relacjach między zwierzętami a ich ustrukturyzowanymi środowiskami. Drugie ważne dla Hutchinsa ujęcie to wspomniana już Batesonowska ekologia umysłu, odwołująca się do cybernetycznych sprzężeń i teorii systemów. Trzecia propozycja to radziecka kulturowo-historyczna teoria czynności uwzględniająca społeczne konstruowanie myślenia, reprezentowana między innymi przez Lwa Wygotskiego (Hutchins, 2010, s. 707–712; zob. też Halverson, 2002).

Nie sposób jednak uznać obecnych w tych pracach intuicji i pomysłów, ważnych dla ekologii poznawczej, za na tyle oryginalne i przełomowe, by

ignorować pozostały dorobek dwudziestowieczny (bo na nim się skupiam). Konsekwentne wykraczanie poza uznane granice jednostkowych systemów poznawczych widoczne jest u twórców dość różnorodnych koncepcji przyrodniczych, antropologicznych, społecznych w refleksji nad kulturą techniczną i komunikacją. Dobrym przykładem ujęć przyrodniczych tego rodzaju są prace biologa Jakoba von Uexküll'a, autora koncepcji tak zwanych wokół-światów i ich relacji do materialnych środowisk organizmów (np. 1957). Innej ważnej perspektywy z zakresu filozofii biologii dostarczył Ludwig von Bertalanffy, twórca koncepcji organizmu jako dynamicznego systemu otwartego (1984). Nie sposób też pominąć koncepcji samotworzącego się i samoodnawiającego systemu autopojetycznego, sformułowanej przez biologów Humberto Maturanę i Francisco Varełę (1980), która legła u podstaw enaktywizmu, znanego nurtu w badaniach nad ucieleśnieniem poznania.

Niepodważalny jest tutaj wkład antropologii (reprezentowanej zresztą przez Hutchinsa). Warto tu wskazać prace chociażby Johna Robertsa, traktującego organizację społeczną jako rodzaj architektury procesów poznawczych (np. 1964), Jean Lave, zasłużonej dla badań nad usytuowaniem uczenia się i ogólnie poznaniem usytuowanym (np. 1988), jak również nauczyciela Hutchinsa, Roya D'Andrade, jednego z założycieli antropologii poznawczej, znanego z analiz modeli kulturowych (np. 1984).

Jeśli chodzi o inne dziedziny, które wniosły wkład do ekologii poznawczej, badacz komunikacji Marshall McLuhan zaproponował koncepcję przedłużenia człowieka za pomocą techniki (McLuhan, 2004); podobny pomysł pojawił się później – rozwinięty w duchu współczesnej kognitywistyki – w koncepcji umysłu rozszerzonego Clarka i Chalmersa (2008). Do tej ostatniej odniosę się jeszcze parokrotnie.

Osbeck i Nersessian (2014) wskazują na istotne powiązania koncepcyjne między badaniami nad poznaniem rozproszonym a psychologią funkcjonalną. Kierunek ten, zapoczątkowany przez Williama Jamesa i dający podstawy behawioryzmowi, rozpatruje procesy poznawcze z perspektywy spełnianych funkcji i przystosowania do otoczenia (zob. np. Shook, 2003). Funkcjonalizm zdradza szczególnie ekologiczne inklinacje, przyjmując jako jednostkę analizy ogólną sytuację wzajemnie wiążącą dla organizmu i środowiska. Metodologiczna implikacja tego podejścia to, jak podkreślają Osbeck i Nersessian, dążenie do badania procesów poznawczych w ich rzeczywistych, naturalnych kontekstach. Dla Johna Deweya, wpływowego reprezentanta psychologii funkcjonalnej, świadomość służyć ma głównie koordynacji między podmiotem a jego otoczeniem; poznawanie lub orientowanie się (*knowing*) traktował on raczej jako proces czy aktywność niż jako nabywanie wiedzy (Dewey, 2000).

Na uwagę zasługują podejścia Lwa Wygotskiego i Aleksandra Łurii, reprezentujących radziecką szkołę kulturowo-historyczną, o czym wspomina też Hutchins. Łuria (1979), komentując stanowisko Wygotskiego, wywodzącego indywidualne akty psychiczne z zachowań grupowych, stwierdzał, że jeśli mamy wyjaśnić złożone formy ludzkiej świadomości, to powinniśmy w swoich analizach wyjść poza granice organizmu, w sferę zewnętrznych warunków jego życia, uwzględniając tak społeczny, jak i historyczny ich wymiar. Michael Cole i Yrjö Engeström wymieniają następujące elementy podejścia kulturowo-historycznego, które można traktować jako początki koncepcji poznania rozproszonego: (1) zasady rządzące „naturalnymi” psychicznymi czynnościami człowieka są różne od zasad rządzących jego czynnościami „kulturowymi” – upośrednionymi przez narzędzia i normy społeczne; (2) to kulturowe upośrednienie kształtuje szczególnego rodzaju strukturę ludzkiego umysłu i zachowania, modyfikując podmiot i jednocześnie jego otoczenie; (3) interakcję między nimi regulują kulturowe artefakty, zarówno materialne, jak i symboliczne. Niezwykle ważnym narzędziem tego upośrednienia jest język. W danym otoczeniu kulturowym skumulowana jest również wiedza poprzednich pokoleń, dlatego w rozwoju osobniczym istotną rolę odgrywa środowisko społeczne. Stąd też naturalną jednostką analizy w badaniach nad ludzkim zachowaniem stają się systemy czynności, rozumiane jako historycznie uwarunkowane systemy relacji między jednostkami ludzkimi a ich najbliższym, kulturowo ustrukturyzowanym otoczeniem. Autorzy zestawiają wyniki prac radzieckich psychologów nurtu kulturowo-historycznego z wnioskami wspomnianego już Deweya, ale także Wilhelma Wundta i Hugo Münsterberga, dostrzegając w nich zbliżone sposoby konceptualizacji poznania jako zjawiska rozproszonego, prowadzące do zjednoczenia nauk przyrodniczych i kulturowych (Cole i Engeström, 1993, s. 1–46).

Hutchins zestawia konkluzje Wygotskiego z koncepcją Marviniego Minsky’ego (1986), zgodnie z którą do opisu funkcjonowania umysłu służy język opisujący funkcjonowanie grup społecznych. A więc podmioty sprawcze niższego poziomu odpowiadają za sprawczość na wyższym poziomie – przez co inteligencję można postrzegać jako rozległy system złożony z pomniejszych jednostek eksperckich skoncentrowanych na mikro zadaniach (Hutchins, 2001, s. 2069–2070).

W kontekście przywoływania pionierów ekologii poznawczej warto wspomnieć również o zapoznanym przedstawicielu psychologii w szkole lwowsko-warszawskiej, Andrzeju Lewickim. Powodem nie jest tutaj jednak jego wpływ na współczesne badania nad poznaniem, gdyż trudno by było taki wykazać, lecz oryginalność i potencjał jego prac, które pod pewnymi



względami wyprzedziły nieco nieznaną w Polsce badania zagraniczne (zob. np. Lewicka i Sęk, 2009).

Lewicki traktował dziedzinę psychologii jako naukę o mechanizmach ludzkiego zachowania, która obejmuje zagadnienia zarówno przyrodnicze, jak i humanistyczne. W swojej książce *Procesy poznawcze i orientacja w otoczeniu* (1960) wprowadza pojęcie „orientacja w otoczeniu”, proponując używanie go zamiast problematycznego terminu „rozumienie”. Na orientację tę składa się orientacja w wartości i orientacja w działaniu, które możliwe są dzięki obecnym w środowisku wskaźnikom wartości i działania; autor często odwołuje się tutaj – z odpowiednią dozą krytycznej wnikliwości – do prac Pawłowa. Lewicki odnosi się również do społeczno-kulturowego wymiaru ludzkiego otoczenia. Podkreśla, że należy rozpatrywać człowieka nie jako funkcjonującego w jakimś abstrakcyjnym otoczeniu, lecz w relacji do jego własnego środowiska, tu i teraz. Z kolei o specyfice społeczno-kulturowego otoczenia ludzi decyduje nie tylko to, że mają oni w nim do czynienia głównie z artefaktami, ale też – zwłaszcza – wymagania stawiane jednostce przez dane społeczeństwo. Niezależnie od swoistości kulturowych potrzeb człowieka, według Lewickiego nadal można je rozpatrywać w kategoriach przystosowania do otoczenia. Jak się wydaje, wnioski tego autora nabierają życia i rumieńców w kontekście współczesnych badań nad poznaniem szerokim. Przy czym mam tutaj na myśli zarówno obecne w nich pewne elementy ogólnej tradycji ekologii poznawczej, jak i punkty zbieżne z koncepcją współczesnego mu Gibsona (1966; 1979), twórcy żywej po dzień dzisiejszy psychologii ekologicznej.

We współczesnych pracach z zakresu ekologii poznawczej regularnie pojawiają się odwołania do koncepcji organizmu–środowiska autorstwa psychologa Timo Järvillehto (zob. np. O'Regan i Noë, 2008; Cowley, 2018; Turvey, 2009). Zdaniem tego badacza, wiele problemów, z którymi boryka się psychologia, wynika z ignorowania funkcjonalnej całości organizmu i środowiska, przy ograniczaniu ich czy to do procesów umysłowych, czy też do wyłącznie neuronalnej aktywności. Zjawisko świadomości potraktował Järvillehto jako pewien aspekt organizacji różnych systemów organiczno–środowiskowych. Jest przy tym w dużej mierze właściwością struktury społecznej, powstając w ramach interakcji, a nie autonomii. W konsekwencji – właściwości otoczenia o tyle stają się obserwacyjnie dostępne, o ile stają się w pewnym sensie także właściwościami działań indywidualum. Jest to konsekwencja natury poznania jako aktywności całego systemu organizm–środowisko (Järvillehto, 1998; 2004).

Jednak, niezależnie od liczby i wagi pozakognitywistycznych inspiracji ekologii poznawczej, czy wątki takie nie miały miejsca również w samej kognitywistyce? Pierwszej odpowiedzi udziela już klasyczny heksagon kognitywistyki z 1978 roku (zob. np. Miller, 2003), obrazujący udział sześciu dyscyplin w narodzinach kognitywistyki: językoznawstwa, neurobiologii, sztucznej inteligencji, filozofii, psychologii oraz antropologii, o której późniejsze losy w tym projekcie warto stawiać pytania. W momencie swojego powstania kognitywistyka wydawała się dostatecznie doceniać subdyscypliny, które ją współtworzą. Uwzględniała społeczno-kulturowe aspekty procesów poznawczych, dlatego też antropologia pozostawała w tamtym czasie w dość dobrych relacjach z kognitywistyką (Bender, Hutchins i Medin, 2010). Newell (1980; 1990) wskazywał na społeczne aspekty poznania wśród swoich 13 kryteriów ujednoczonej teorii poznawczej. Współ z Simonem analizował – mimo abstrahowania od percepcji i motoryki w aktywności poznawczej – rozwiązywanie problemów w określonym otoczeniu, pokazując, jakie heurystyki ludzie wykorzystują, będąc zdani na możliwości i jednocześnie ograniczenia własne i środowiskowe. Wątek ten pojawił się już w latach 50. w Simonowskiej koncepcji racjonalności ograniczonej (Simon, 1955; Simon i Newell, 1972). Norman (1980), uznawany zarówno jako klasyk badań nad poznaniem, jak i rzecznik koncepcji poznania rozproszonego, postrzegał systemy wiedzy kulturowej wśród 12 kluczowych zagadnień w naukach kognitywnych. Howard Gardner (1985) wymieniał emocje, kontekst, kulturę i historię jako ważne elementy poznawcze. Udział antropologii otwierał przed formującymi się interdyscyplinarnymi badaniami nad poznaniem perspektywę systematycznych dociekań nad kulturowych mechanizmami systemów wiedzy, obejmujących ograniczenia poznawcze i ekologiczne.

Ostatecznie jednak rolę społeczeństwa i kultury wykluczono z (grona kluczowych partnerów i głównego pola badawczego) kognitywistyki, doprowadzając do rozejścia się dróg kognitywistów i antropologów. Za jedną z przyczyn uważa się rozłam w samej antropologii między obszarem przyrodniczo-ścisłym a humanistycznym, gdzie antropologia poznawcza – wykazując cechy obu – okazała się „niekochanym dzieckiem”, nad którym żadne z „rodziców” nie podjęło się opieki. Co do współpracy antropologów z kognitywistami, pierwszych zniechęcało przedkładanie przez drugich ściśle kontrolowanych eksperymentów przeprowadzanych w sztucznych warunkach laboratoryjnych nad badanie roli kontekstu i realnych warunków, kognitywiści z kolei zarzucali antropologom brak odpowiedniego rygoru badawczego i zorientowanie na dane jakościowe. Jak to określił James Boster, antropologia poznawcza – w odróżnieniu od psychologii w kognitywistyce

– „[...] skupia się na treści (a nie na procesie), na społecznościach i kontekstach społecznych (nie na jednostkach), na warunkach naturalnych (nie laboratoryjnych), na uchwyceniu zjawisk w świecie rzeczywistym, nawet jeśli wymaga to pewnego złagodzenia rygorów, i troszczy się o to, czy zebrane dane faktycznie dowodzą tego, co się wydaje na pierwszy rzut oka” (za: Bender, Hutchins i Medin, 2010, s. 377). Do podtrzymania tego stanu rzeczy przyczynili się też kontynuatorzy Newella w tworzeniu jednolitej teorii poznania, eliminując rolę społeczeństwa i kultury. Toteż na kształtowanie się głównego nurtu nauk poznawczych silny wpływ miał metodologiczny indywidualizm (Hutchins, 1995; Bender, Hutchins i Medin, 2010; Kronenfeld i in., 2011; Anderson i Lebiere, 2003).

Nie oznacza to jednak, że kognitywistyka klasyczna zabarykadowała się przed innymi podejściami. Podstawy komputacjonizmu, czyli modelowania poznania jako obliczania, nie wykluczają zastosowania ich do szerokich systemów poznawczych, a ujęcie procesów obliczeniowych, sformułowane przez Marra (1982), pozostaje neutralne względem lokalizowania systemu obliczeniowego. Wykorzystał to już Hutchins w koncepcji poznania rozproszonego, do czego powróć (Hutchins, 1995; zob. też Wilson, 1994).

Należy też wspomnieć o nurcie, który sam nie realizując dyrektyw ekologii poznawczej, a niekiedy wręcz krytykując nauki poznawcze (zwłaszcza w ich klasycznej wersji), inspirował ekologiczne badania Hutchinsa nad poznaniem rozproszonym. Mowa tutaj o społecznym nurcie badań nad nauką i techniką (STS) wraz z teorią aktora–sieci, reprezentowanych między innymi w pracach najbardziej rozpoznawalnego ich przedstawiciela – Bruno Latoura (np. 2010).

### **1.2.2. *Badania nad poznaniem szerokim***

Czy poznanie jest konstytuowane (również) przez kulturę, czy też jest od kultury niezależne (w naukowo istotnym zakresie)? Na te dwa poglądy na poznanie, reprezentowane – odpowiednio – przez antropologię i klasycznie zorientowaną kognitywistykę, wskazują Andrea Bender i Sieghard Beller (2011), oceniając możliwości współpracy między tymi dziedzinami. Choć poglądy te przedstawiają dość krańcowe podejścia w badaniach naukowych, wydaje się, że to wokół tej opozycji przez długie lata tworzyły się napięcia w naukach poznawczych. Wspomniani autorzy wiążą źródło napięć z trzema podstawowymi założeniami tradycyjnej kognitywistyki: (1) rozdzielności treści i procesu poznawczego, (2) niezależności przetwarzania

poznawczego od kontekstu, (3) niezależności przetwarzania poznawczego od kultury. Podczas gdy antropolodzy i etnolingwiści skupiali się w badaniach na specyficznych kontekstach kulturowych i treściach poznawczych, psychologowie poznawczy i psycholingwiści kierowali uwagę na rzekome uniwersalne – niezależnie od kultury – aspekty poznania. Podejścia te, w świetle opinii Bender i Bellera, należałoby przewyciężyć, przyjmując perspektywę międzykulturową (*cross-cultural*) względem poznania oraz perspektywę międzydyscyplinarną (*cross-disciplinary*) w badaniach nad poznaniem. Nieliczne przypadki takiej komunikacji badawczej już dały, oczywiście, pewną nadzieję, to jednak za mało. Jeśli więc kognitywistyka faktycznie dąży do całościowego zrozumienia ludzkiego poznania, to wydaje się, że powinna przeanalizować i zaadaptować pogląd antropologii na kulturowe konstytuowanie się procesów poznawczych.

Mając na względzie tę opinię i perspektywę antropologiczną, przyjrzyjmy się pokrótce sytuacji w naukach poznawczych ostatnich trzech dekad – w zakresie tego, jak radziły sobie z problematyką poznania szerokiego.

Lata 90. zaowocowały różnymi pracami, które zmieniły krajobraz problemowy badań kognitywistycznych – nawet jeśli traktować to w kategoriach zmiany akcentów – dostarczając wspomnianych już polemik z przedstawicielami głównego nurtu (np. Varela, Thompson i Rosch, 1991; Hutchins, 1995a; Clark i Chalmers, 1998/2008). Wydaje się, że niemal wszystkie stanowiska reprezentowane w tych pracach, rozwijanych do chwili obecnej, mieszczą się w ramach kulturowej ekologii poznawczej. Należy do nich koncepcja poznania rozproszonego, która skupia się na szerszych strukturach społeczno-poznawczych, niekoniecznie scentralizowanych (np. Hutchins, 1995a; Norman, 1993; Nersessian, 2006). W tym samym czasie doszło do swoistego renesansu psychologii ekologicznej, rozwijającej pomysły wspomnianego już Gibsona i skoncentrowanej na interakcji zwierzę–środowisko, którą opisuje ona głównie za pomocą pojęcia „afordancji” (zob. Dotov i in., 2012). Nurtem badań powiązanych z oboma wymienionymi (i trzecim, który szerzej rozwinę w książce) są badania poznawcze nad projektowaniem interakcji człowiek–artefakt, które zamiennie i w skrócie będą określał mianem „badań nad dizajnem”<sup>4</sup> (zob. np. Kaptelinin, 2014).

<sup>4</sup> Posługuję się tutaj określeniem „dizajn”, ponieważ jego sens wykracza poza znaczenia terminów „projektowanie” i „wzornictwo”, gdyż odnosi się zarówno do czynności projektowania, wzoru czy modelu, jak i do samej realizacji projektu (zob. np. Cieślakowa, 2001). Ponadto „wzornictwo” czy „wzornictwo przemysłowe” nie wydają się odpowiednie w odniesieniu do projektowania interakcji człowiek–komputer czy między człowiekiem a innymi urządzeniami, do projektowania w architekturze,

Spośród koncepcji poznania szerokiego być może najbardziej popularną przez lata była koncepcja poznania ucieleśnionego: zgodnie z nią podmiot poznający ujmowany jest nie jako głównie mózg (zwłaszcza w sensie organicznego komputera), ale jako większa całość biopsychiczna, z istotnymi tego konsekwencjami dla procesów poznawczych (Varela, Thompson i Rosch, 1991; Wilson, 2002). Ważną rolę odgrywają też tutaj takie zagadnienia jak subiektywność, perspektywa pierwszoosobowa czy świadomość fenomenalna (zob. np. Venieri, 2015). Niektórzy forsujący wątek ucieleśnienia w wersji radykalizowanej to jednocześnie rzecznicy enaktywizmu, który – mimo niekiedy wartościowych, inspirujących prac (O'Regan i Noë, 2001) – przysparza tak dużego problemu z uspołnieniem różnorodnych stanowisk z nim wiązanych, że daje się je zbiorczo określić jedynie przy użyciu bardzo ogólnych charakterystyk, jak na przykład utożsamianie poznania z działaniem. Mniej radykalnie prezentuje się teza o usytuowaniu poznania, czyli osadzeniu podmiotu poznającego nie tylko we własnym ciele, ale również w środowisku biofizycznym i społeczno-kulturowym (Robbins i Aydede, 2008). Daleko idącą konsekwencją takiego podejścia wydaje się koncepcja umysłu rozszerzonego (Clark i Chalmers, 1998/2008), zgodnie z którą składnikami naszego umysłu są wszystkie elementy biorące istotny udział w realizacji naszych czynności poznawczych, w tym elementy otoczenia (choć można postrzegać tę koncepcję również jako wykluczającą się z koncepcją usytuowania – zob. Rupert, 2009).

Pozornie na przeciwległym niż wspomniane badania obszarze sytuuje się dziedzina projektowania interfejsów ekologicznych (ang. *Ecological interface design*, EID), która zaowocowała praktycznymi zastosowaniami w różnorodnych systemach społeczno-technicznych, związanych z produkcją, transportem, medycyną czy sieciami komputerowymi. Podstawy teoretyczne tej dziedziny opierają się w sposób istotny między innymi na pracach Gibsona (np. 1966; 1979), jak i Normana i Hutchinsa (np. Norman, 1986; Hutchins, Hollan i Norman, 1986), wykorzystując ich badania nad interakcjami poznawczymi podmiotu w środowisku (także wirtualnym). W odróżnieniu od projektowania zorientowanego na użytkownika, EID koncentruje się nie na tym ostatnim, lecz na jego otoczeniu związanym z określoną aktywnością ludzką. Poprzez projektowanie interfejsów ekologicznych uzyskuje się redukcję złożoności zadań, z którymi mierzą się użytkownicy interfejsów, przy wykorzystaniu różnych poziomów kontroli poznawczej (dąży się do

---

typografii, ani też do tworzenia filmów czy muzyki popularnej, co równolegle bierze pod uwagę między innymi Norman, teoretyk dizajnu.

unikania przetwarzania poznawczego na poziomie wyższym niż wymaga tego dane zadanie). EID ma ułatwiać użytkownikom dostosowywanie do zmian i nowości, a jednocześnie zapewniać odpowiedni poziom bezpieczeństwa i wydajności złożonych systemów społeczno-technicznych (np. Vicente i Rasmussen, 1992; Vicente, 2002).

Na osobną uwagę zasługują tutaj badania nad poznaniem związane z teorią systemów dynamicznych (van Gelder i Port, 1995; Thelen i Smith, 1994), którą czasem odnosi się do koncepcji poznania rozproszonego (np. Rączaszek-Leonardi, 2012; Palermos, 2016). Teoria ta traktuje procesy poznawcze jako układy dynamiczne, charakteryzowane z uwagi na ich zachodzenie w czasie rzeczywistym i w związku z osobniczą historią życia podmiotu. Należy je opisywać jako złożone, nieliniowe i samoorganizujące się – i tym samym przy użyciu odpowiednio złożonych narzędzi formalnych. Przedstawiciele tego podejścia jednak dystansują się mocno wobec ujmowania poznania w kategoriach obliczeniowego przetwarzania informacji, co utrudnia mi włączenie teorii układów dynamicznych we własne ujęcie koncepcji poznania rozproszonego, eksploatującej obliczeniowy model poznania, mimo że teoria ta jest spójna z uniwersalną heurystyką ekologii poznawczej. Nie oznacza to jednak, że taka relacja między teorią układów dynamicznych a obliczeniowym i mechanistycznym ujmowaniem poznania jest powszechnie przyjmowana; na przykład Carlos Zednik (2011) uważa, że wszystkie kompletne wyjaśnienia dynamiczne są wyjaśnieniami mechanistycznymi. Należy również wziąć pod uwagę, że teoria układów dynamicznych stosowana jest również w psychologii ekologicznej, którą wymieniam osobno jako nurt w psychologii.

Poza przedstawionymi, znanymi obszarami badawczymi, w literaturze tematu można znaleźć prace wpisane świadomie w tradycję kulturowej ekologii poznawczej, jednak bez identyfikowania się z którymś z tych obszarów. Należy do nich wspomniane już studium praktyk religijnych Tribble i Keene'a (2011) i niektóre prace opublikowane w zbiorze *Cognition Beyond the Brain* (2013). Ponadto można znaleźć deklarowane ekologiczne podejście w badaniach nad literaturą (Tribble i Sutton, 2011) czy filmem (Winter, 2014).

### **1.2.3. Psychologia ekologiczna**

Rozwijane obecnie badania w ramach psychologii ekologicznej stanowią w większej lub mniejszej mierze kontynuację psychologii Gibsonowskiej. Przedstawię więc najważniejsze jej wątki, do dziś rozwijane lub dyskutowane.

Propozycję Gibsona, jak pokazuje Alan Costall, określano przez pewien czas jako atak na hipotezę ubóstwa bodźca<sup>5</sup>. Gibson jednak traktował pobudzenie jako dość bogate, bo relacyjne i zmienne; w późniejszym okresie w ogóle odrzucił pojęcie „bodźca” (1979). Ten okres z kolei wiązany jest ze sprzeciwem badacza na zakładane „ubóstwo rzeczywistości”<sup>6</sup> (zob. Costall, 2012). Odpowiedzią na to założenie miała być koncepcja afordancji. Z jej perspektywy podmiot nie jest zdany na otwartą przestrzeń pełną neutralnych danych, lecz zawsze funkcjonuje w świecie ustrukturyzowanym, w określonym systemie fizycznym, biologicznym i kulturowym, korzystając z gotowych wzmocnień, wskazówek i rozwiązań. Dzieje się tak dzięki afordancjom. Anglojęzyczny termin *affordance* utworzył Gibson od czasownika *to afford* oznaczającego między innymi „umożliwiać”, „oferować”, „dostarczać”, „podsuwać”. Powstały w ten sposób neologizm określa pewne własności relacyjne elementów otoczenia danego podmiotu, lub też po prostu relacje między otoczeniem a podmiotem, które skłaniają go do określonego zachowania, niejako „oferując się” ze swoją poręcznością czy przydatnością: kamień może posłużyć jako młotek, duży kamień – zastąpić krzesło, a krzesło – służyć nie tylko do siedzenia, ale też na przykład do wybicia okna.

Jak zaznacza Gibson, nie należy przykładać wielkiej wagi do statusu ontologicznego afordancji, gdyż istotny jest nie sposób ich istnienia, tylko fakt naszego dostępu do stosownych informacji, tak zwanych niezmienników obecnych w otaczającym świetle, które odbija się od elementów otoczenia i dociera do zwierzęcia<sup>7</sup>. Są to informacje o afordancjach, które – zdaniem autora *The Ecological Approach to Visual Perception* – w ten sposób postrzegamy niezależnie od zmian w oświetleniu i perspektywie, a więc bez pośrednictwa umysłowych reprezentacji otaczających obiektów, wykorzystując je w działaniu. Twierdzenie Gibsona, że bezpośrednio postrzegamy obiekty znajdujące się w naszym otoczeniu – i w konsekwencji antyreprezentacjonizm – nie przekonały zwolenników reprezentacjonizmu, w tym autora pod pewnymi

<sup>5</sup> Według tej hipotezy, ludzie teoretycznie otrzymują zbyt mało bodźców, by zidentyfikować obiekt postrzeżenia, a jednak udaje im się to. Zjawisko to traktowano jako dowód na rzecz uniwersalnej gramatyki, umożliwiającej dzieciom uczenie się języka mimo braku dostatecznych informacji w słyszanych przez nie wypowiedziach (zob. Chomsky, 1980).

<sup>6</sup> Zgodne z tym założeniem, „[t]o, czego doświadczamy lub o czym jesteśmy przekonani, że należy do świata rzeczywistego, w przeważającej mierze nie jest prawdą. Jest raczej czysto subiektywną, umysłową projekcją na świat z istoty swej pozbawiony barw i znaczenia” (Costall, 2012, s. 297).

<sup>7</sup> Gibson zajmował się percepcją wzrokową i związanym z nią typem afordancji, należy jednak pamiętać również o innych zmysłach.

względami alternatywnej koncepcji afordancji, czyli Normana (1988; zob. też np. Fodor i Pylyshyn, 1981; Vera i Simon; 1993). Jednak teza naprawdę istotna tak dla psychologii ekologicznej, jak i dla mojej pracy, brzmi: Struktury naszego otoczenia, czyli konfiguracje powierzchni i substancji tworzące układy obiektów i zdarzeń, są dla nas znaczące, nieobojętne pod względem wartości, a wręcz w nie bogate (*value-rich*). Afordancje są tym, co dane otoczenie umożliwia bądź oferuje podmiotowi dla jego pożytku lub dla szkody (1979, s. 127, 140 i dalej).

Wprowadziłem tutaj pojęcie „afordancji” przez ogólne przedstawienie pomysłu Gibsona. Nie oznacza to, że rozstrzygam tutaj o słuszności tej wersji względem innych, na przykład stanowiska Roberta Shawa, Michaela T. Turveya i Williama Mace’a (1982), którzy traktują afordancje jako dyspozycje środowiska w odróżnieniu od dyspozycyjnych efektywności zwierzęcia, lub Anthony’ego Chemero (2009), który zrywa z teorią percepcji jako bezwzględnie bezpośredniej, wskazując na możliwość niedookreślenia informacji percepcyjnej, ani też względem (pro)reprezentacyjnego podejścia Normana (1988). W kolejnym rozdziale porównam koncepcje Gibsona i Normana, jak również przedstawię preferowane przeze mnie rozumienie pojęcia „afordancja”.

Psychologia ekologiczna Gibsona i kontynuatorów bardziej stanowi pewną koncepcję praktyk ludzkich niż koncepcję percepcji w ujęciu klasycznego nurtu badań nad poznaniem. To właśnie traktowanie jej jako konkurencyjnej teorii percepcji, w oderwaniu od pozostałego konceptualnego kontekstu, jest nieporozumieniem. Wynika to z innej mapy problemów badawczych, do której odnosi się koncepcja Gibsona. Dyskutowana poza nią, traci ważne oparcie w usytuowaniu poznania i tym samym znaczną część racji bytu, a jako zwykła teoria percepcji pozostaje w polu rażenia krytyków antyrepresentacjonizmu. Jak stwierdza Costall, „[...] koncepcja afordancji stanowi punkt graniczny w »podejściu ekologicznym« u Gibsona, który odchodzi od teorii percepcji w stronę pełniejszej ekologii podmiotu działającego” (2012, s. 299). Ekologia ta przenosi akcent z pytania o to, w co jesteśmy wyposażeni, by poznawać świat, na pytanie o nasze związki poznawcze ze światem i uformowaną z nich strukturę. Twórca psychologii ekologicznej podważa tradycyjny dualizm podmiotu i otoczenia, ujmując je relacyjnie, a nie opozycyjnie – co widoczne jest od początku do końca w jego głównej pracy (1979).

Podsumowując, koncepcja Gibsona wiąże się z pewnymi kontrowersjami i niejasnościami. Kontrowersje wiążą się ze wspomnianą wcześniej Gibsonowską hipotezą postrzegania bezpośredniego, które unikać ma zapośredniczenia w reprezentacjach umysłowych przez względnie bezpośredni



percepcyjny dostęp do informacji o afordancjach obiektów. Niejasności zaś dotyczą odniesień do społeczeństwa i kultury: psychologia Gibsonowska jest dość silnie zakorzeniona w biologii i dość ogólnie napomyka o interakcjach społecznych (zob. np. McGrenere i Ho, 2000). Mimo wszystko koncepcja ta wpłynęła i do tej pory wpływa na sporą, różnorodną grupę badaczek i badaczy (zob. np. Dotov i in., 2012), do czego jeszcze powrócę, omawiając badania nad afordancjami.

### 1.3. Koncepcja poznania rozproszonego

#### 1.3.1. *Badania nad poznaniem rozproszonym*

Najpełniejszą, jak twierdzą, realizację założeń kulturowej ekologii poznawczej można znaleźć w koncepcji poznania rozproszonego wraz z jej zastosowaniami badawczymi, do których będę powracał w książce. Koncepcja ta najczęściej przedstawiana jest jako praktycznie autorski projekt Hutchinsa, a jej pierwsza, główna i ostateczna wykładnia zawierać się ma w jego książce z 1995 roku, wpływając na kolejne badania w tym nurcie (taka wykładnia ma miejsce w niemal każdej publikacji powołującej się na *distributed cognition*). W jej świetle system poznawczy może obejmować strukturę większą niż indywidualny podmiot oraz bardziej różnorodną, gdzie ludzie bywają komponentami systemu obok artefaktów i nie muszą stanowić jego centrum. Można również spotkać nieco inne rozumienie „poznania rozproszonego”, głównie jako poznanie społecznie rozproszone, wyłaniające się z interakcji w kolektywie (zob. Salomon, 1996; Brown, 2011).

Jednak historia narodzin współczesnej wersji tej koncepcji jest nieco bardziej skomplikowana. Formowała się ona podczas współpracy grupy badaczy Uniwersytetu Kalifornijskiego w San Diego, przede wszystkim Hutchinsa, Normana, jak również Davida Kirsha, Jamesa Hollana i Jiajie Zhanga, a później ewoluowała także w pracach przedstawicieli innych ośrodków badawczych. Jednak za zręby tej koncepcji odpowiadają przede wszystkim Hutchins i Norman. Hutchins, przeszkolony jako antropolog poznawczy (a także dyplomowany pilot), przez lata prowadził badania etnograficzne, koncentrując się przez pewien czas na nawigacji morskiej i lądowej, a ponadto zajął się badaniami nad interakcjami człowiek–komputer, obliczeniowymi symulacjami procesów kulturowych, praktykami naukowców, a także aktywnością społeczno-poznawczą małp i delfinów; niezależnie od stosowania takiej metody badawczej, jak opis antropologiczny, stosuje

również metody umożliwiające matematyzację badań i korzysta z symulacji komputerowych (co różni go od wielu innych antropologów poznawczych)<sup>8</sup>. Norman natomiast, pierwotnie inżynier elektrotechniki i informatyki, a następnie psycholog matematyczny i kognitywista, w pierwszym okresie swych badań zajmował się psychologią poznawczą (zob. Lindsay i Norman, 1984), a później kognitywistyką w zakresie dizajnu, w tym – projektowania interakcji człowiek–komputer (HCI)<sup>9</sup>.

W 1991 roku Hutchins publikuje artykuł poświęcony roli społecznej koordynacji w poznaniu rozproszonym, gdzie wskazuje na różnice między własnościami poznawczymi kolektywów a indywidualnych podmiotów. Cztery lata później ukazuje się jego książka *Cognition in the Wild*, kojarzona najbardziej z wykładnią koncepcji poznania rozproszonego na przykładzie złożonego z załogi statku i stosownych artefaktów heterogenicznego systemu rozproszonego, w którym realizowane jest zadanie nawigacyjne. Drugie słynne studium przypadku tego badacza dotyczy rozproszonego systemu poznawczego w kokpicie lotniczym (Hutchins, 1995; Hutchins i Klausen, 1996). Około dekady później pojawia się coś w rodzaju drugiej wykładni koncepcji poznania rozproszonego, z naciskiem na jej uniwersalistyczny wymiar, co później również omówię (np. Hutchins, 2006; 2014).

Wcześniej jednak, bo w 1993 roku, ukazuje się książka Normana *Things That Make Us Smart*, która pogłębia analizy nad, mówiąc ogólnie, społeczno-poznawczym wpływem techniki, badanym w poprzednich jego pracach. Książka ta stała się ważnym oparciem konceptualnym dla Hutchinsa i innych (zawiera zresztą osobny rozdział poświęcony poznaniu rozproszonemu). Przedstawię tutaj ważniejsze, moim zdaniem, wnioski z analiz Normana, wówczas w dużej mierze pionierskie, które wydatnie uzupełniają się z równoległymi ustaleniami Hutchinsa:

- (1) Ludzkie możliwości poznawcze z jednej strony opierają się w ogromnej mierze na dostępnej technice, różnorodnych artefaktach, a z drugiej strony wykazują przez to dużą elastyczność. Są ograniczone, a jednocześnie niemal nieograniczenie „lepkie” (czy, nawiązując do tytułu książki, „sprytne”), jeśli chodzi o wykorzystanie elementów pozaludzkich. Przy tym wszystkim Norman wskazuje na dwa ogólne rodzaje poznania, mianowicie empiryczne (niedeliberatywne, za to oparte na doświadczeniu, bieżącym feedbacku i zaangażowaniu emocjonalnym) oraz refleksyjne, któremu obecny kierunek rozwoju techniki raczej nie służy.

<sup>8</sup> Zob. np. <http://pages.ucsd.edu/~ehutchins> (dostęp 5.09.2021).

<sup>9</sup> Zob. np. <https://jnd.org> (dostęp 5.09.2021).

- (2) Ludzie komunikują się w sposób bardzo specyficzny, który nie polega na realizowaniu przewidywalnych, raz na zawsze opisanych działań. Norman skupia się tutaj na języku. W rzeczywistości ludzka mowa często sprawia wrażenie wielkiej kpiny z pieczołowicie opracowanych przez tradycyjnych językoznawców reguł gramatycznych, składniowych i semantycznych. Ludzkie wypowiedzi (wliczając w to komunikację zawodową, także naukowców) są często błędne lub niepełne, przeplecione ekspresją gestów lub mimiczną, nacechowane emocjonalnie. To jednak nie ludzka mowa jest w tych wypadkach błędna, tylko błędna jest właśnie wiara w to, że reguły językowe obrazują nam model rzeczywistej komunikacji słownej. Sposób, w jaki formowana jest dana komunikacja słowna, zawsze zależy zarówno od sytuacji, w jakiej znajdują się rozmówcy, jak i od relacji między nimi.
- (3) Badania nad projektowaniem, na jakich skupia się Norman, są też elementem badań nad poznaniem rozproszonym, począwszy od ich klasycznego okresu, wliczając w to badania nad interakcją człowiek–komputer (np. Hutchins, 1996; Kirsh, 1997; Hollan, Hutchins i Kirsh, 2000; Nersessian, 2006). Omawiana praca wskazuje na negatywne skutki projektowania nienakierowanego (jeszcze, w roku 1993) na użytkownika, ale również na ogólne zagrożenia radzenia sobie ludzi z artefaktami. Technika nie jest neutralna wobec użytkowników, w dużej mierze z powodu obecności afordancji danych artefaktów, które ułatwiają lub utrudniają ich używanie.
- (4) Autor ten opisuje rozproszone procesy poznawcze, skupiając się na dwóch przykładach: kokpitu samolotu, a następnie – odwołując się do obserwacji Hutchinsa, które ten opublikuje w książce dwa lata później – zespołu nawigacyjnego na okręcie (Norman, 1993, s. 139–154); przy czym w opisach tych skupiają się wszystkie wymienione tu wcześniej kwestie. Norman pokazuje, jak nieoczywiste, złożone, wielopoziomowe i w dużej mierze nadal niezgłębione są rozproszone struktury poznawcze. Na przykład w nowoczesnych kokpitach samolotów pewne elementy niektórych urządzeń mogą sprawiać wrażenie staroświecko dużych, póki nie zdamy sobie sprawy z tego, że dzięki takim ich rozmiarom obaj współpracujący piloci lepiej widzą, jak i kiedy ich użyć. W przypadku zbyt drastycznych zmian w projektowaniu można bowiem niechcący wyeliminować element niezwykle istotny, choć nie był za taki świadomie uważany (na przykład wymiana dużych elementów kierowniczych na małe, poręczne joysticki w kokpicie powoduje, że drugi pilot nie widzi na bieżąco, czy jego towarzyszy podjął ważne działania). Natomiast na po-

kładzie okrętu marynarze realizujący zadania nawigacyjne tworzą jeden słuchowy kanał komunikacyjny, korzystając ze słuchawek i mikrofonów, gdzie wiele naprzemiennych komunikatów, błędnych i poprawnych, ostatecznie przekłada się na skuteczne działania poznawcze wspólnoty korzystającej z urządzeń mierniczych, choć żaden z jej członków nie ogarnia jej w całości. Działania przypadkowe i zdarzające się pomyłki to naturalne elementy funkcjonowania tych dynamicznych struktur poznawczych; nie tylko nie wymagają wyeliminowania, ale służą uczeniu się nowicjuszy i doskonaleniu się profesjonalistów. Podobnie jak w przypadku kokpitu samolotu, również i tutaj trudno jest ocenić z całą pewnością, które elementy są kluczowe dla współdziałania podczas rozwiązywania problemów. Wbrew pozorom, technika i obsługa urządzeń technicznych zmieniają się dosyć powoli: często jest to niezauważalna ewolucja, przez co trudno jest identyfikować ważne komponenty interakcji poznawczych w takich strukturach złożonych z ludzi i urządzeń.

Hutchins potwierdza istotność tych komponentów w swojej książce (1995a), traktowanej – jak już wspominałem – przez wielu jako niezmiennie podstawowe źródło wiedzy o koncepcji poznania rozproszonego<sup>10</sup>. Koncepcja ta ma pomóc w zrozumieniu funkcjonowania systemów poznawczych. Istotna jest tutaj kwestia granic systemu poznawczego jako właściwej jednostki dla badania poznania: należy ją ustalać nie *a priori*, lecz z uwagi na naturę badanego zjawiska. System poznawczy może niekiedy mieścić się w granicach czaszki lub skóry człowieka czy innego zwierzęcia, może też jednak obejmować większą skalę, różnie angażując ten podmiot (s. 128–129; zob. także Hutchins, 2001) – na co zwrócę szczególną uwagę w dalszych częściach książki. Dla tego badacza każdy system poznawczy jest systemem rozproszonym, niezależnie od jego skali, która może ulegać zmianie w toku aktywności, a przez to również przesuwając swoje granice. Twierdzenie o uniwersalności rozproszenia poznania okazuje się dość ważne, a niezrozumienie go prowadzi do nieporozumień w interpretacjach, co również będzie ważnym tematem w trzecim rozdziale.

Jak autor *Cognition in the Wild* definiuje samo poznanie? Korzysta z klasycznych ustaleń kognitywistyki, kiedy określa poznanie jako obliczanie realizowane poprzez wytwarzanie, przetwarzanie i przekazywanie stanów reprezentacyjnych (s. 49), jednak zakres, jaki przypisuje poznawczym re-

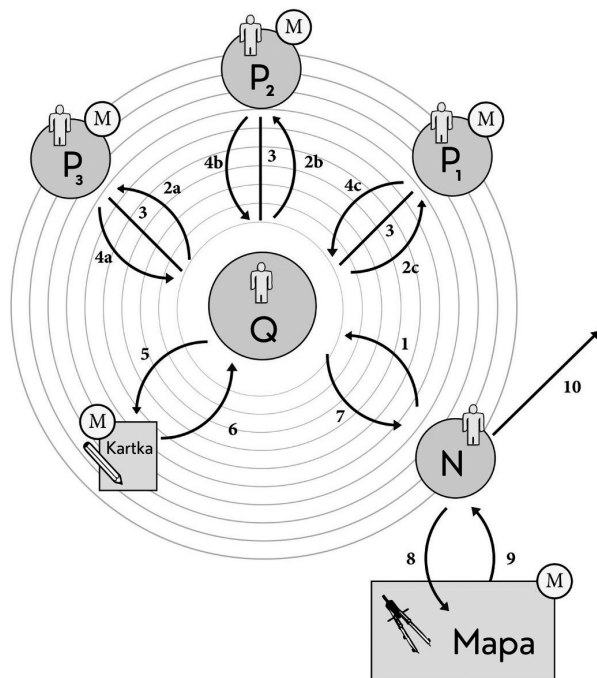
<sup>10</sup> Hutchins w korespondencji prywatnej potwierdził ewolucję swojego podejścia, zaznaczając, że wycofywał się (zwłaszcza w ciągu ostatnich kilkunastu lat) z agnostycyzmu co do natury procesów umysłowych czy mózgowych pod wpływem postępów w naukach poznawczych.

prezentacjom i procesom obliczeniowym, zdecydowanie wybiega – na mocy głównych założeń jego koncepcji – poza granice tradycyjnie rozumianych systemów poznawczych<sup>11</sup>. Przedstawiana przez niego perspektywa przypomina nieco perspektywę Guliwera w krainie olbrzymów, którym byłaby jakaś psycholożka poznawcza: oto otrzymuje ona wręcz wymarzoną możliwość bezpośredniej obserwacji procesów przebiegających w systemie poznawczym w makroskali, a więc nie „w głowie”, lecz w otoczeniu, w które może wejść, gdzie reprezentacje poznawcze stają się widzialne, namacalne, są na zewnątrz obserwatorce: mogą być nimi artefakty, ich stany, ale również gesty czy wypowiedzi. Podobnie dostępne i obserwowalne jest ich wytwarzanie, przetwarzanie i przekazywanie, można powiedzieć, że niekiedy dosłownie z rąk do rąk (s. 128–129). Tym samym taki makrosystem poznawczy ma własne systemy pamięci zewnętrznej, jak i mechanizmy oceny i kontroli sytuacji, z których żadne nie daje się sprowadzić do pamięci ani aktów oceny i kontroli indywidualnych podmiotów poznania, są bowiem „rozproszone” czy też rozdzielone między ludźmi w kooperującej grupie oraz między nimi a artefaktami.

Wspomniana książka obejmuje znane Hutchinsowskie studium przypadku, jakim były czteromiesięczne badania etnograficzne na początku lat 90. nad nawigacją morską na pokładzie amerykańskiego lotniskowca, a więc w czasach sprzed powszechnego użycia GPS i systemów satelitarnych<sup>12</sup>. Znajdujący się tam zespół marynarzy i oficerów, dysponujący urządzeniami pomiarowymi, staje przed zadaniem nawigacyjnym, a więc ma ustalić położenie i kierunek przemieszczania się okrętu. Członkowie załogi, skomunikowani w sposób już opisany przez Normana, mają do dyspozycji rozmieszczone na statku urządzenia zwane „pelorusami”, pozwalające im wyszukać punkt obserwacyjny i przekazać kwatermistrzowi odczyt z tarczy. Ustalają w ten sposób tak zwane łuki lub linie pozycyjne (co najmniej trzy) określające położenia statku względem danego punktu orientacyjnego, nanoszone za pomocą przyrządów kreślarskich na mapę. Stanowi ona tutaj niezmiernie ważne urządzenie obliczeniowe, rodzaj analogowego komputera. To na niej, na mocy prostych czynności opartych na informacjach z rozproszonych źródeł, zachodzi zewnętrzny proces obliczeniowy, który nie ma odpowiednika w niczyjej obecnej tam głowie, wliczając tu oficerów (zob. Ilustracja 2).

<sup>11</sup> Porównaniem koncepcji poznania rozproszonego z klasycznymi ustaleniami kognitywistyki zajmują się w rozdziale trzecim.

<sup>12</sup> Bardziej szczegółowa rekonstrukcja tego studium przypadku w: Afeltowicz i Wachowski, 2015; zob. też: Afeltowicz, 2012, s. 178–188.



Ilustracja 2. Przykład poznania rozproszonego: ustalanie pozycji statku morskiego na podstawie pomiaru wizualnego wykonywanego przez zespół nawigacyjny na pokładzie (zob. Afeltowicz i Wachowski, 2015).<sup>13</sup>

P – członek zespołu obsługujący jeden z trzech pelorusów; N – nawigator, który wybiera punkty orientacyjne, nanosi dane z pomiarów na mapę i odczytuje z niej rozwiązanie problemu; Q – kwatermistrz, który przekazuje dane o punktach orientacyjnych (do P) i wyniki pomiarów (do N); M symbolizują miejsca krótkotrwałego przechowywania danych; strzałki oznaczają kierunki transmisji stanów reprezentacyjnych i/lub wydawanych poleceń.

W odniesieniu do osiąganego na mapie efektu Hutchins przytacza słowa Simona: „[...] rozwiązanie problemu to po prostu przedstawienie go w taki sposób, aby rozwiązanie stało się oczywiste” (s. 117). Działania podejmowane przez załogę w trakcie działań nawigacyjnych z wykorzystaniem dostępnych urządzeń nie są bynajmniej proste, na co wskazywał już Norman w przytaczanej pracy (1993, s. 139–154). Hutchins także zwraca dużą uwagę na specyfikę i rolę rozproszonej komunikacji załogi. Wskazuje on na to, że aktywność językowa to ważna determinanta poznawczych własności kolektywu, w toku zaś interakcji poznawczych w rozproszonej strukturze

<sup>13</sup> Autor grafiki: Łukasz Afeltowicz.

dochodzi do swego rodzaju negocjowania znaczenia (s. 230–239). Do studium nawigacji powrócę jeszcze na dłużej w ostatnim rozdziale.

W kontekście „negocjowania znaczenia” w rozproszonej strukturze poznawczej Hutchins opracował również symulacje zjawiska zwanego „błędem potwierdzania”. Polega ono na tym, że ludzie skłonni są uznawać za prawdziwą tę informację, którą zdają się potwierdzać wcześniejsze założenia lub oczekiwania. Zjawisko to może zachodzić w grupie w formie procesu rozproszonego, co tenże badacz pokazał, posługując się siecią koneksjonistyczną zwaną „siecią spełniania ograniczeń”, przez co uzyskał uproszczony model grupowej interakcji; zaobserwował przy tym, że błąd potwierdzania zachodzi tym słabiej, im większe jest skomunikowanie (interakcja) między jednostkami w sieci (s. 239–255).

Dekadę później Hutchins zaczął przedstawiać koncepcję poznania rozproszonego w nieco odświeżony sposób, odnosząc ją niekiedy do ram ekologii poznawczej, której poświęca coraz więcej miejsca (np. 2006; 2014; 2017). Badacz podkreśla jej uniwersalny charakter jako koncepcji poznania, co ma ją znacznie odróżniać od pozostałych ujęć poznania szerokiego. Koncepcja poznania rozproszonego do pewnego stopnia mogła kojarzyć się z koncepcją umysłu rozszerzonego, ponieważ obie nie tylko odwołują się do istotnego udziału czynników środowiskowych w poznaniu, ale też traktują je jak bezpośrednie elementy procesów poznawczych – i tym samym eksternalizują poznanie, „delegują” jego funkcje na otoczenie. Są jednak ważne różnice. Podczas gdy w koncepcji Clarka i Chalmersa umysł – rozszerzony o funkcjonalne elementy środowiska – pozostaje w „centrum zarządzania” systemu poznawczego, to już w rozproszonym systemie poznawczym może równie dobrze odgrywać rolę komponentu takiego jak inne, na przykład artefakty, ponieważ w tym ujęciu centralizacja i rozszerzenia centrum przestają być zasadą.

Zachodzi też jednak różnica wyższego rzędu. Wbrew powierzchownym odczytaniom, przed którymi przestrzega Hutchins (2014, s. 34–37), poznanie rozproszone nie stanowi rodzaju poznania, obok poznania rozszerzonego. Ujęcie poznania jako rozproszonego to sposób badania każdego rodzaju poznania. Stanowi ono ramę teoretyczną, w której można opracowywać poszczególne modele zadania: tu rozumiane jako opisy aktywności prowadzących do zrealizowania zadania poznawczego. Jako rama, opiera się na założeniu, że każdy przypadek poznania można traktować jako wyłaniający się z rozproszonych procesów. „Dla każdego procesu poznawczego musi istnieć sposób ujęcia go jako rozproszonego”. Dlatego „[...]” podejście to nie wnosi żadnych twierdzeń o naturze świata. Jest raczej sposobem

patrzenia na ten świat” (Hutchins, 2014, s. 36). Toteż właściwe pytania nie dotyczą tego, czy jakiś proces poznawczy jest lub nie jest rozproszony, ale składników danego systemu i relacji między nimi, wyłaniania się procesów poznawczych z interakcji w systemie itp. Jak podkreśla badacz, perspektywa poznania rozproszonego nie ma żadnych założeń empirycznych. Nie można jej potwierdzić ani obalić. Można natomiast w jej obrębie stawiać hipotezy empiryczne, między innymi hipotezę umysłu rozszerzonego, którą powinno się móc uzasadnić bądź odrzucić w trakcie badań empirycznych (Hutchins, 2014, s. 36–37). Porównanie koncepcji Hutchinsa z koncepcją umysłu rozszerzonego może znacznie ułatwić zrozumienie tej pierwszej, co pokazuje sam autor (Hutchins, 2013, s. 35–36; 2011, s. 437–446) i co rozwinę w trzecim rozdziale.

Na dokonane przez Hutchinsa doprecyzowanie warto zwrócić należytą uwagę, gdyż nadal gubi się ono w praktyce omawiania tej perspektywy i związanych z nią badań. Od przedstawionej wyżej ramy teoretycznej odróżnić należy konkretne modele zadania dla analiz badawczych, których to modeli opracowano oczywiście wiele. Przykładów dostarczają chociażby studia przypadku Hutchinsa, na przykład analiza systemu nawigacji statku morskiego czy kokpitu samolotu jako rozproszonego systemu poznawczego.

Ogólnie rzecz biorąc, przedmiotem badań nad poznaniem rozproszonym ma być „natura poznania” w różnego rodzaju systemach działalności. W badaniach Hutchinsa były to dość różnorodne systemy, a więc kultura Wysp Trobriandzkich, systemy nawigacji i awiacji, społeczności małych człokształtnych oraz delfinów, systemy interakcji człowiek-komputer (HCI), wspólnoty naukowców, jak również grupy realizujące tak codzienne praktyki kulturowe, jak opisana już kolejka. Poza obserwacjami *in the wild*, badacz ten przeprowadzał również obliczeniowe symulacje procesów kulturowych. Wskazując przy tym na różne skale realnych rozproszonych systemów poznawczych, plasuje on umysł rozszerzony na średnim poziomie skali, podkreślając, że w systemie tego typu mamy do czynienia z centralizacją poznawczą. Systemami pozbawionymi takiej centralizacji byłyby już takie funkcjonalne struktury człowiek-artefakt, jak kokpity pojazdów, laboratoria, instytucje finansowe czy Internet. Istnieją także rozległe i różnorodne przestrzenie inteligencji zbiorowej, gdzie jednostkami systemu są samodzielne aktywne podmioty poznania. Tutaj przykładem mogą być społeczności owadów, rynki ekonomiczne czy media społecznościowe (Hutchins, 2014, s. 37).

Jak perspektywa ta ma się do perspektywy neurobiologicznej? Czy działa w stronę przeciwną, a może ją wchłania, jeżeli nie nabudowuje się? Zanim rozwinę tę kwestię w kontekście podstawowej heurystyki



ekologii poznawczej, odwołam się krótko do badań biologiczno-ewolucyjnych nad zwierzętami.

Zgodnie z hipotezą mózgu społecznego, prospołeczne wymagania poznawcze skutkowały ewolucyjnie zwiększeniem rozmiarów i możliwości mózgów u naczelnych i nie tylko. Czy takie podejście można odnieść do wszystkich zwierząt społecznych? Podjęte próby sprawdzenia tej hipotezy w odniesieniu do świata owadów – charakteryzujących się dużą złożonością, wręcz wyrafinowaniem zachowań społecznych – dały interesujące rezultaty.

Przebadano relacje ewolucyjne między strukturami społecznymi, aktywnością poznawczą a wielkością mózgów niektórych owadów, takich jak osy czy pszczoły – charakteryzujących się dość prostymi układami nerwowymi. W przypadku wymienionych skupiono się na tak zwanych ciałach grzybowych w mózgach owadów, gdzie integrowane są różne informacje sensoryczne. Porównano odpowiednie w danym gatunku rodziny owadów społecznych i samotniczych. Jak okazuje się, rozwój zachowań społecznych u owadów nie pociągnął za sobą znacznego zwiększenia przetwarzania informacji i usprawnienia obwodów neuronowych. Zaowocował nie zwiększeniem i skomplikowaniem mózgów, lecz ich specjalizacją w rozproszonych systemach poznawczych. Taki termin zresztą jak „poznanie rozproszone” pojawia się w tych badaniach niezależnie od literatury kognitywistycznej. Modelowanie ewolucji poznania rozproszonego u owadów przebiega przeciwnie niż w założeniach rozwoju mózgu społecznego: wraz z przyrostem, rozwojem i wewnętrzną specjalizacją owadów społeczności „inwestycja” organizmu w mózg nie zwiększa się, tylko zmniejsza (Lihoreau, Latty i Chittka, 2012; O'Donnell i in., 2015; por. Couzin-Fuchs i Ayali, 2021).

Czy należy jednak przyjmować rozdzielność kierunków wyjaśniania w badaniach nad społeczną aktywnością owadów oraz kręgowców (w tym ludzi)? W świetle koncepcji poznania rozproszonego zwraca się uwagę zarówno na specjalizację poznawczą jednostek, jak i rolę artefaktów oraz reguł działania. Według Osbeck i Nersessian (2014) tym, co rzeczywiście nowego wnosi ta koncepcja w badania nad ludzkim poznaniem, jest nie szeroki poziom analizy, lecz nacisk na rolę materialnych (pozaludzkich) czynników w procesach przetwarzania poznawczego. Z tej perspektywy procesy te są procesami podzielanymi, wykorzystującymi praktyki kulturowe i materialne nośniki reprezentacji.

### 1.3.2. Główna heurystyka ujęcia ekologicznego

Hutchins opisał ekologię poznawczą jako szerszą ramę czy tradycję badawczą, w obrębie której przedstawia koncepcję poznania rozproszonego, ale i pozostałe badania nad poznaniem szerokim. Można to powiązać z jego wcześniejszym ogólnym projektem zreformowania nauk poznawczych, między innymi dzięki włączeniu na właściwym etapie wymiaru kulturowego, kontekstowego i historycznego w sam rdzeń badań nad poznaniem (2001, s. 2072). „Perspektywa poznania rozproszonego ma na celu przebudowę kognitywistyki od zewnątrz, zaczynając od społecznego i materialnego otoczenia aktywności poznawczej, aby kulturę, kontekst i historię można było powiązać z podstawowymi koncepcjami poznania” (Hutchins, 2001, s. 2071).

Przedstawiona przez tego badacza ekologiczna tradycja badawcza w swych podstawowych założeniach nie zawiera, w jego mniemaniu, żadnych przeciwwskazań wobec takiej integracji z obliczeniowym i reprezentacjonistycznym – ale przy tym indywidualistycznym – modelem poznania, który charakteryzuje klasyczne podejścia. A zastrzeżenia takie w różnym stopniu wysuwane są w obrębie poszczególnych koncepcji poznania szerokiego.

Dla Hutchinsa jednak idea procesu obliczeniowego<sup>14</sup> jest podstawowa nie tylko dla poznania, lecz również dla kultury; opanowanie systemów formalnych to wręcz klucz do rozumienia nowoczesnej cywilizacji (1995a, s. 359–360). Jednak to nie tyle umysł ludzki, ile większy wycinek ludzkiego świata kulturowego należy, jego zdaniem, potraktować jak komputer. Jak sam pisze, „[...] [a]rchitektura systemu fizycznych symboli nie stanowi modelu indywidualnego poznania, ale model działania systemu społeczno-kulturowego, z którego usunięto indywidualny ludzki podmiot” (1995a, s. 363). Analogicznie Hutchins proponuje, by potraktować system Searle’owskiego chińskiego pokoju jako społeczno-kulturowy system poznawczy, którego właściwości wykraczają poza możliwości poznawcze indywidualnego podmiotu. Przypomnę pokrótce eksperyment myślowy Johna Searle’a (Searle, 1995, s. 301–324). W pewnym pokoju znajduje się człowiek dysponujący skomplikowanym podręcznikiem przekładu z języka chińskiego na angielski, sam jednak zupełnie nie zna chińskiego. Przez otwór w ścianie pokoju przekazano mu pytanie w języku chińskim. Odpowiada na to pytanie, i to po chińsku, korzystając z angielskiego podręcznika. Nie powiedzielibyśmy jednak, że człowiek ten rozumie wypowiedzi sformułowane w języku chiń-

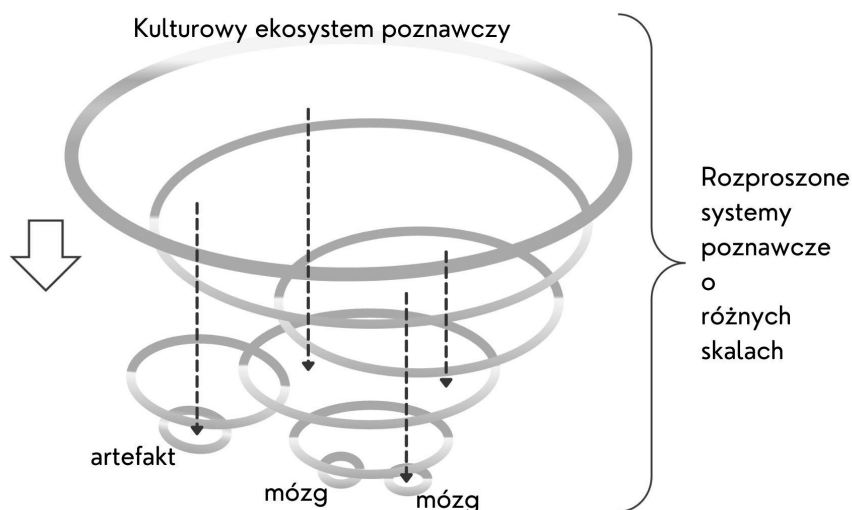
<sup>14</sup> Rozumienie i rolę obliczania, reprezentacji poznawczych itd. w koncepcji poznania rozproszonego przedstawiam w dalszych częściach książki.

skim. W związku z tym, jak sądzi Searle, nie ma powodu, by przypisywać komputerom rozumienie języka naturalnego.

Tymczasem jednak, zdaniem Hutchinsa, zgodnie z fałszywą ideą, że komputer wykonano na obraz i podobieństwo człowieka, całe dekady historii kognitywistyki można postrzegać jako dążenie do przerobienia obrazu człowieka na obraz komputera (1995a, s. 361–363). W konsekwencji ciało, emocje, społeczeństwo, kultura i historia musiały stać się elementami tylko dodanymi, uwzględnianymi dopiero na późniejszym etapie dociekań badawczych.

Zwracam tutaj uwagę na odmienny proceder metodologiczny, obecny w ekologii poznawczej, mający polegać na uwzględnianiu otoczenia podmiotu na samym początku przedsięwzięcia badawczego. Jednocześnie, jak sądzę, można to podejście przypisać wszystkim badaniom nad poznaniem szerokim, które uprzednio i w dużej mierze za Hutchinsem zakwalifikowałem do tradycji ekologicznej. Procedura ta jest heurystyką, którą wstępnie przyjmuję jako najbardziej podstawową i zasadną dla tych badań. Wymaga ona zawieszenia indywidualizmu metodologicznego, a w konsekwencji zrezygnowania z odgórnego, apriorycznego determinowania granic badanego systemu lub procesu. Dzięki niej formułowanie hipotez empirycznych dotyczących poznania ucieleśnionego czy usytuowanego nie jest jedynie konsekwencją perspektywy neuronaukowej, w której mózg jest centralnym obiektem dociekań, lecz zyskuje autonomię, w której wyjściowe stają się obserwowane emergentne własności ciała pozaneuronalnego w poznaniu, związane z nimi zachowania społeczne, czy też interakcje poznawcze z otoczeniem pozaludzkim. W tym świetle szersze systemy poznawcze nie powstają przez dodanie do podmiotu mniej lub bardziej zintegrowanej z nim „obudowy”. Proces poznawczy nie zaczyna się w żadnym określonym punkcie, by się rozszerzać, lecz jest podzielany przez ludzki podmiot (czy podmioty) i środowisko – i dopiero zidentyfikowanie wszystkich komponentów danego systemu umożliwia określenie jego granicy (zob. Osbeck i Nersessian, 2014; Wachowski, 2018). Jako heurystyka, nie wyklucza również przypadków, w których indywidualizm się sprawdza. Określam tę heurystykę roboczo mianem „od kultury do mózgu” z uwagi na kolejność i kierunek analiz (czego nie należy, oczywiście, utożsamiać z karkołomną próbą uwzględniania całości tego odcinka przebiegu w każdym zadaniu badawczym) (zob. Ilustracja 3).

Warto zauważyć, że heurystyka ekologiczna wydaje się całkiem zgodna z interpretacją systemu Searle’owskiego chińskiego pokoju (jeśli nie trzymać się ściśle argumentacji Searle’a opartej na generatywistycznej koncepcji języka). Zgodnie z nią to nie człowiek w pokoju rozumie pytania w języku



Ilustracja 3. Kierunek heurystyki ekologicznej „od kultury do mózgu”.

chińskim, to rozumie cały pokój z podręcznikiem i człowiekiem. Niemniej jednak stanowiska demonstrującego wprost tę heurystykę w klasycznym nurcie AI i kognitywistyki nie sformułowano.

Perspektywa ekologii poznawczej, oparta na tej heurystyce, umożliwia integrację perspektyw i pluralizm eksplanacyjny na określonych poziomach teoretycznych. Na przykład, jak twierdzą, samo przyjęcie kategorii afordancji nie wiąże się od razu z koniecznością opowiedzenia się za reprezentacjonizmem albo antyreprezentacjonizmem w kognitywistyce. Przenosi za to uwagę badawczą z tego, co dzieje się w podmiocie, umyśle czy mózgu, na strukturę interakcji poznawczej między podmiotem a jego otoczeniem. O ewentualnym zajęciu – konsekwentnie – stanowiska wobec reprezentacji umysłowych decyduje określony projekt badawczy.

Richard Dawkins pokazał kiedyś, w jaki inny sposób niż filozofia umysłu można mierzyć się z pytaniem Thomasa Nagela (1997): „Jak to jest być nietoperzem?” Nie skierował się w stronę redukcjonizmu ani nie podważał statusu subiektywności. Wskazał natomiast, że zarówno nietoperze, jak i ludzie, mimo odmiennej „aparatury” percepcyjnej ukształtowanej ewolucyjnie, mają do czynienia z podobnymi właściwościami fizycznymi świata, które są dla nich życiowo istotne. Echologację nietoperzy traktować można jak coś całkiem podobnego do ludzkiego widzenia, które umożliwia postrzeganie i uaktualnianie informacji o położeniu obiektów w trójwymiarowej przestrzeni. Oczywiście, my posługujemy się także słuchem, ale wykorzystujemy

informacje wzrokowe i słuchowe w różnych celach. Zamiast więc koncentrować się tutaj na różnicach fizykalnych między światłem a dźwiękiem, należy zwrócić uwagę na podzielany życiowo charakter otoczenia (1994, s. 47–80).

I chociaż Dawkins skupia się przy tym na podobieństwach wewnętrznych modeli świata tak różnych zwierząt, nietrudno od jego rozważań zrobić krok w stronę świadomego zastosowania heurystyki ekologii poznawczej, mierząc się z dylematem badawczym typu: jak to jest być tym czy tamtą. W świetle heurystyki ekologicznej można zapytywać „z drugiego końca” problemu, w jaki sposób otoczenie – w zakresie tego co wspólne dla ludzi i nietoperzy – kształtuje podobne poznanie świata. Idąc dalej, można pytać o to, jak ekosystem poznawczy wspólny dla różnych istot kształtuje podobieństwa czy też punkty wspólne w ich aktywności poznawczej, biorąc też pod uwagę realizowane przez te istoty różne potrzeby.

W dalszych częściach książki pokazuję udział heurystyki ekologicznej w modelach zadania w analizach różnorodnych przypadków poznania szerokiego, w których bada się – z użyciem stosownych narzędzi – udział otoczenia w procesach poznawczych, jak i szersze systemy poznawcze nieskoncentrowane na indywidualnym podmiocie. Zwrócę przy tym uwagę na faktyczną rolę czynnika kulturowego w szerokich procesach poznawczych. Następnie podejmę się sprawdzenia, czy heurystyka ekologiczna kłóci się z głównymi założeniami klasycznej kognitywistyki. Pokażę, że koncepcja poznania rozproszonego jako rama teoretyczna jest w istocie uniwersalna i sprzyja integracji nurtów „szerokich” z klasycznymi. Ostatecznie też przedstawię możliwości pogodzenia integracyjnego potencjału tej koncepcji z wysuniętą w klasycznym paradygmacie propozycją integracji mechanistycznej.



## Interakcje w rozproszonych systemach poznawczych

W drugim rozdziale<sup>1</sup> przedstawiam różne rodzaje interakcji poznawczych zachodzących między ludźmi a ich otoczeniem (także społecznym) w rozproszonych systemach poznawczych. Należy pamiętać o tym, że z perspektywy omawianej koncepcji jako ramy teoretycznej każdy rodzaj i przypadek poznania można badać w kontekście rozproszenia poznania. Dlatego chociaż skupiam się na systemach szerokich, w tym niescentralizowanych, wykorzystujących reprezentacje zewnętrzne, uwzględniam również – istotną w pewnych przypadkach – rolę procesów motoryczno-percepcyjnych, inferencyjnych czy emocjonalnych. Najwięcej uwagi poświęcam pojęciu „afordancji” jako optymalnemu (co pokażę) narzędziu opisu relacji poznawczych właściwych systemom podmiot–otoczenie, i to w dość różnych obszarach badawczych. Znacznie mniej uwagi poświęcam narzędziom i teom fenomenologii, teorii układów dynamicznych, enaktywizmu czy programu 4E, jako że nie podejmuję się w tej książce dostarczenia pełnego przeglądu badań nad poznaniem szerokim. Nie jest to kwestia umniejszania zasług innych nurtów, tylko pracy w innym wymiarze teoretycznym; to właśnie efekty tej pracy mogą okazać się przydatne dynamistom czy enaktywistkom. W ostatniej sekcji tego rozdziału przedstawiam własne studium przypadku, którym jest ekosystem poznawczy kieszonkowców. Tam też ustosunkowuję się do możliwych zarzutów wyjścia poza założenia naturalistyczne i „ubóstwa” filozoficznych analiz w porównaniu z empirycznymi studiami przypadków.

---

<sup>1</sup> Rozdział ten zawiera – krótkie i zmodyfikowane – fragmenty moich artykułów: *Jak działają rzeczy społeczne. Poznanie, normatywność i dizajn dla mas* („Avant”, 2017, 8(3)) i *Normatywność usytuowana. Ujęcie ekologiczne* („Studia Philosophiae Christianae”, 2019, 54(1)). Znalazła się w nim również rozbudowana wariacja mojego studium przypadku z anglojęzycznego artykułu *What It Is Like to Be a Pickpocket* („Culture & Psychology”, 2020, 26(4)).

## 2.1. Perspektywy badawcze

Mechanizmy (w szerokim sensie tego słowa) interakcji poznawczych między podmiotem a otoczeniem były i są podstawowym przedmiotem dociekań ekologii poznawczej. Wśród bieżących kierunków, które funkcjonują w tej tradycji, wyróżnić można badania nad poznaniem rozproszonym oraz nad poznaniem i umysłem ucieleśnionym, usytuowanym, rozszerzonym i enaktywnym, badania w obrębie psychologii ekologicznej oraz badania nad dizajnem. Dwa ostatnie nurty badawcze mają silniejsze korzenie w koncepcji Gibsona, z którym bliżej związani pozostają psychologowie ekologiczni, a badacze dizajnu zwykle łatwiej wpisują się w badania nad rozproszonymi systemami poznawczymi, szczególnie z powodu uwarunkowań dziedzino-historycznych (współpraca Normana z Hutchinsem i innymi, np. Hutchins, Hollan i Norman, 1985; Zhang i Norman 1994). Należy przy tym pamiętać też o podejściach pośrednich (np. Gaver, 1991; Rietveld i Kiverstein, 2014).

Ważnym wspólnym elementem wspomnianych ogólnie zarysowanych nurtów wydaje się koncepcja afordancji, niezależnie od rozległych czasem różnic w rozumieniu „afordancji”. Nie oznacza to, że afordancje są na przykład w centrum uwagi wszystkich, którzy stosują koncepcję poznania rozproszonego. Odwołują się oni najczęściej do manipulacji reprezentacjami zewnętrznymi oraz do aspektów kulturowych jako zwykle istotnych w rozproszonych systemach poznawczych. Z kolei w badaniach skoncentrowanych na projektowaniu wspomnianych interakcji – czyli na szeroko rozumianym dizajnie – wypada za Normanem wyostrzyć kryterium identyfikowania afordancji, strywalizowane przez praktyków projektowania, i odróżnić je od ograniczeń czy konwencji.

W omawianych tu badaniach warto rozróżnić kwestie zintegrowania poznawczego oraz interakcji poznawczej. O ile zintegrowanie poznawcze, rozumiane tutaj jako stan wzajemnego dostosowania się i scalenia komponentów systemu poznawczego, zasadniczo odnosi się do systemów rozszerzonych (przypomnę: centrów poznawczych, czyli zwykle organizmów, rozszerzonych o elementy ich środowiska), o tyle interakcja poznawcza – czyli wzajemne oddziaływanie na siebie komponentów jakiegoś układu – lepiej charakteryzuje rozproszone systemy poznawcze bez orzekania o tym, czy oraz ile centrów poznawczych one posiadają (Hutchins, 2014, s. 37; zob. też Wachowski, 2018a). Jak pokazywałem za Hutchinsem, „rozproszenie” (tych systemów) oznacza po prostu interakcję (między ich komponentami).

Co leży u podstaw tych interakcji? Zgodnie z założeniami koncepcji poznania rozproszonego, są to mechanizmy (w szerokim rozumieniu tego



słowa) przetwarzania informacji. To jednak niewiele mówi o sposobach wchodzenia w interakcje. Jak więc w takie interakcje wchodzi podmiot, na przykład jako podmiot ucieleśniony czy usytuowany?

Ważnych refleksji nad poznawczą interakcją podmiotu z otoczeniem dostarczyła fenomenologia (klasyczna i współczesna), ale dostarczyły też ich badania nad związkami percepcji i działania. Innego rodzaju ważnym wkładem jest tu koncepcja ograniczonej racjonalności, a następnie nowsze ujęcia, testowane empirycznie, jak koncepcja rusztowań poznawczych, przy których odnoszę się do pamięci zewnętrznej i rozproszonej oraz reprezentacji zewnętrznych. Istotne wnioski pochodzą tutaj z badań nad rolą szerszej rozumianych emocji. Omówię również zjawiska, które afordancje w jakimś zakresie przypominają lub są wręcz z nimi mylone, a ostatecznie też – same afordancje.

Ujęcia te w różnym stopniu są związane z poziomem i perspektywą podmiotu w otoczeniu lub też z systemem podmiot–otoczenie, co pokażę na przykładach. Takie rozróżnienie na podmiot–otoczenie i podmiot w otoczeniu nie ma na celu jakiejś bezwzględnej klasyfikacji, ponieważ jest kwestią stopniowalną i kontekstową (por. analogiczne uwagi w: Osbeck i Nersessian, 2014, s. 82–73). Dzięki temu łatwiej będzie między innymi odróżniać aspekty rozproszonych systemów poznawczych od tych związanych z określonymi rodzajami i przypadkami poznania szerokiego.

### **2.1.1. Fenomenologia a interakcje poznawcze**

Do zwrócenia uwagi kognitywistów na szerokie interakcje poznawcze przyczyniła się zarówno klasyczna fenomenologia percepcji i działania Maurice'a Merleau-Ponty'ego (2001) i Martina Heideggera (2009), jak i współczesna fenomenologia enaktywistyczna Shauna Gallaghery i innych badaczy (np. Gallagher i Zahavi, 2018), ale również swoista, choć bardzo ograniczona i znaturalizowana, fenomenologia doświadczenia użytkownika w badaniach nad dizajnem (np. Norman, 2015).

Wydaje się, że Merleau-Ponty dobitniej niż Husserl podkreślał ucieleśnienie, jak i usytuowanie ludzkiej umysłowości. Perspektywa podmiotu jest dla niego zawsze cieleśnie uwarunkowana i jednocześnie sensotwórcza; świadomość ujmowana intelektualnie ustępować ma świadomości percepcyjnej; konstytucja jaźni zaś zachodzi w ramach interakcji, aktywującej podmiotowe sensory podczas eksplorowania przeżywanego świata. Heidegger zaś ujmuje świadomość jako konstytuującą się w całokształcie wszystkich działań

w świecie. Autor ten ściśle wiąże postrzeganie z działaniem; według niego percepcja zachodzi z uwagi na poręczność przedmiotu, a nie na jakieś jego neutralne nacechowanie. Nietrudno jest wskazać analogie między pracami tych filozofów a współczesnymi badaniami nad poznaniem: w przypadku pierwszego będzie to koncepcja poznania ucieleśnionego i enaktywizm, w przypadku drugiego – Gibsonowska koncepcja percepcji utrzymana z modyfikacjami do dziś w psychologii ekologicznej.

Na powiązania tej ostatniej z fenomenologią wskazuje się regularnie, mniej lub bardziej kompleksowo (zob. np. Kadar i Effken, 1994; Chemero i Kaufer, 2015). Natomiast enaktywizm całkiem otwarcie przyznaje się do fenomenologii, jednocześnie mocno ją modyfikując. Związany z tym projekt tak zwanej naturalizacji fenomenologii wywołał zresztą większe lub mniejsze zastrzeżenia przedstawicieli środowiska tradycyjnych (niescjentystycznych) fenomenologów (zob. np. Zahavi, 2011; Albertazzi, 2018), co zaowocowało jednak później pewnymi formami badawczego porozumienia (np. Gallagher i Zahavi, 2018). Wydaje się, że obecnie czołowym przedstawicielem fenomenologii enaktywistycznej jest Shaun Gallagher, który nie tylko rozwija wątki poznawczych interakcji społecznych i środowiskowych, z naciskiem na perspektywę pierwszoosobową, ale też kontynuuje próby wiązania jej z nowoczesnymi odkryciami z zakresu psychologii rozwojowej i neurobiologii (np. 2017; zob. też Pokropski, 2021).

Do dziedzin trwale zainteresowanych subiektywną perspektywą podmiotową zaliczam również badania nad dizajnem. Trudno tu oczywiście mówić o jakiejś ciągłości względem tradycji fenomenologicznej rozumianej filozoficznie; terminu „fenomenologia” używa się tu zwykle w podstawowym i funkcjonalnym sensie, właściwym kognitywistycznej literaturze anglojęzycznej, choć w literaturze na temat dizajnu pojawiają się też odniesienia do tradycji fenomenologicznej. Co jednak istotne, tak rozumiana fenomenologia doświadczenia użytkownika w dizajnie ogniskuje w sobie najważniejsze zagadnienia badań w tej dziedzinie, w tym traktowanie dizajnu jako projektowania systemu człowiek–artefakt, eksplorację artefaktu, rolę emocji w użytkowaniu, relacje między afordancjami a funkcjonalnością czy wreszcie problematykę afordancji niepostrzeganych, fałszywych, niepożądanych (np. Linder i Arvola, 2017; Norman, 2015).

### **2.1.2. Poznanie jako działanie. Interakcje sensomotoryczne. Doświadczenie a percepcja**

Przywoływane już przeze mnie parokrotnie koncepcje ucieleśnienia, rozszerzenia czy enaktywizmu akcentują aktywny i zadaniowy charakter percepcji. Warto jednak wskazać też na podobne akcenty w raczej klasycznych badaniach. Do takich należą badania Dany H. Ballarda, podejmującego problematykę widzenia kierowanego potrzebą. W jednym z eksperymentów wraz z innymi (Triesch i in., 2003) odwołał się do zjawiska ślepoty na zmianę, związanego ze ślepotą pozauwagową, klasycznie opisywanego jako efekt nieświadomego filtrowania informacji przez mózg. Polega ono na niemożliwości zauważenia zmian w otoczeniu w trakcie ruchów sakadowych (czyli omawianych już ruchów oka, które wykonywane są podczas obserwowania obiektów lub w reakcji na pojawienie się na peryferiach pola widzenia obiektu, który przyciąga uwagę), mrugania oczami czy w sytuacjach nagłego fizycznego zakłócenia ich funkcjonowania (jak w przypadku chłapnięcia w nie wodą). Nasi badacze przenieśli eksperymenty z tym związane ze schematycznych sytuacji zadaniowych w trójwymiarową scenerię odzwierciedlającą rzeczywistość pod względem złożoności czy rozległości pola widzenia. Wyszuli hipotezę, że kluczową zmienną decydującą o możliwości zauważenia zmian będzie istotność tej zmiany dla poprawnego przeprowadzenia zadań, w trakcie których osoby badane były proszone o przenoszenie wirtualnych, zmieniających wygląd klocków. Nie informowano ich o tym, że takie zmiany się pojawią, ale poproszono o zgłaszanie wszelkich „podejrzanych” zdarzeń, dostrzeżonych podczas eksperymentu, jako że sprzęt użyty w eksperymencie rzekomo jest w fazie testowania i udoskonalania. Podczas gdy badani wykonywali zadanie, eksperymentatorzy monitorowali ruchy ręki oraz oczu. Z wyników tych badań wyciągnięto kilka interesujących wniosków: (1) zdolność badanych do zauważania zmian silnie zależała od tego, czy wprowadzona zmiana była istotna dla wykonania zadania, ale też od momentu w sekwencji czynności; (2) wbrew dotychczasowym wyjaśnieniom zjawiska ślepoty na zmianę, znaczenia nie ma tutaj pojemność pamięci krótkotrwałej, ale brak jej zaangażowania mimo kierowania uwagi na obiekt; (3) w zwykłych, codziennych zadaniach przetwarza się niewiele danych w ramach każdorazowego aktu fiksacji wzroku na przedmiocie – jedynie to, co niezbędne do przeprowadzenia bieżącego zadania sensomotorycznego, przy czym strategie przetwarzania tych danych wydają się nie przebiegać na zasadzie „wszystko albo nic”, lecz okazują się stopniowalne.

Zaangażowanie percepcji w działanie, widoczne w opisanym eksperymencie, jest kluczowe dla koncepcji zbieżności sensomotorycznych, sformułowanej przez J. Kevina O'Regana i Alwé Noë (2008 i in.). W swoich dociekaniach podali oni w wątpliwość potrzebę odwoływania się do szczegółowych reprezentacji umysłowych całej sceny wzrokowej, forsując wizję dynamicznego umysłu sensomotorycznie eksplorującego rzeczywistość. Ich zdaniem, ani zmysłowa, ani żadna inna aktywność nie dostarcza doświadczeń, lecz sama jest zaangażowanym doświadczeniem. „Zobaczyć to znaczy eksplorować swoje środowisko w sposób zapośredniczony przez własną biegłość w zakresie zbieżności sensoryczno-motorycznych oraz wykorzystywać tę biegłość w planowaniu, rozumowaniu i aktywności związanej z mową” (2008, s. 153). Przy czym zachodzi tutaj ważna poznawczo, złożona zależność między tymi kształconymi zdolnościami a zmiennymi osiągnięciami poznawczymi (O'Regan i Myin, 2002, s. 27–45).

Aktywny aspekt percepcji i zaangażowanie świadomości w działanie, istotne w tej koncepcji, zapoczątkowały „nową falę” enaktywizmu, do którego zwykle się ją przypisuje (zob. np. Noë, 2004; Ward, Silverman i Villalobos, 2017)<sup>2</sup>. Jednocześnie zwolennicy klasycznej orientacji w badaniach nad poznaniem wysunęli zastrzeżenia wobec radykalizmu zakładanej konstytutywnej współzależności percepcji i działania. Frederique de Vignemont (2014) podaje przypadek pasywnego rodzaju dotyku (w odróżnieniu od dotyku haptycznego), który nie stanowi aktywnej eksploracji świata (jak chcą rozumieć percepcję enaktywiści). Kenneth Aizawa (2014) twierdzi, że niektórzy enaktywiści przez „poznanie” rozumieją to, co tradycjonałiści poznawczy traktują jako rodzaj zachowania – a jednocześnie, zrywając z podejściem tych drugich, zabierają głos w dyskusji nad problematyką klasycznego nurtu kognitywistyki, co jest z gruntu niekonsekwentne.

Warto zaznaczyć, że enaktywizm wszedł w zestaw podejść łączonych w badawczym programie (określanym też paradygmatem) 4E, obok koncepcji ucieleśnienia, osadzenia i rozszerzenia poznania (zob. Newen, De Bruin i Gallagher, 2018). 4E w swojej integracyjnej i nie tylko roli wydaje się przydatne dla zwolenniczek i zwolenników wymienionych koncepcji, choć nie brakuje też sceptycznych głosów wobec osiągnięć ambitnego programu (zob. Carney, 2020). Powróćę do tej kwestii w ostatnim rozdziale.

Wątek percepcji podjął też po swoim Ronald A. Rensink w badaniach nad doświadczeniem percepcyjnym, zapytując, czy jest ono konstytutywne

---

<sup>2</sup> W czołowym artykule O'Regana i Noë z 2001 roku (polski przekład: 2008) wyrażana jest jedynie sympatia tych badaczy wobec enaktywizmu.

dla postrzegania (2004). Wyniki badań Rensinka można by traktować jako pewne dopowiedzenie wniosków O'Regana, ale rzuciły one również nowe światło na wiedzę o modalnościach zmysłowych i percepcji w zadaniach. Przyjmowano, że dla wzrokowego doświadczenia zmiany konieczne jest skupienie uwagi. Rensink postanowił sprawdzić, czy w trakcie występowania zjawiska ślepoty na zmianę można mimo wszystko wykryć zmiany. W ramach serii modyfikowanych eksperymentów – posługując się w nich migoczącym ekranem – poproszono uczestników (nieświadomych celu badania) o przyciskanie jednego klawisza, kiedy mają poczucie, że nastąpiła zmiana, oraz innego, kiedy widzą zmianę. Przez to drugie rozumie się doświadczenie wzrokowe wystarczające do werbalnego opisu zmieniającego się przedmiotu lub otoczenia, jak i do opisu rodzaju zmiany. Badanie to zasygnalizowało między innymi, że dysponujemy czymś w rodzaju spostrzegania bez doświadczenia widzenia, co określono roboczo jako *mindseeing* („widzenie umysłem”, swoista wersja „szóstego zmysłu”). Z eksperymentu wynika też, że nie jest to rodzaj słabszego widzenia. Rensink (skądinąd badający między innymi zjawiska stojące za efektami magicznymi) wysuwa przy tym sugestię, że można poszukiwać analogicznych zjawisk w obrębie pozostałych modalności zmysłowych. To interesujące badanie uwypukla też rolę konkretnego zadania i polecenia realizowanego przez badaną osobę.

### **2.1.3. Racjonalność ograniczona i wszechobecność heurystyk**

Usytuowanie podmiotu poznania i jego interakcji z danym otoczeniem analizował także Simon, skądinąd zasłużony w zakresie ekonomii, w latach 50. (jeśli nie liczyć wstępnych przemyśleń już w drugiej połowie lat 40.). Zaproponował on koncepcję racjonalności ograniczonej (1955; 1956; 1996), którą stopniowo doceniono zarówno w ekonomii, jak i psychologii (zob. Meyer, 2007). U podstaw tej koncepcji leży założenie ograniczeń poznawczych ze strony ludzkiego umysłu oraz ze strony otoczenia; przy czym autor ten zrywa tutaj z ideą abstrakcyjnej, obiektywnej racjonalności. Przy całokształcie różnych swoich celów, ograniczonej wiedzy i rozumowaniu, pobieżnej orientacji w otoczeniu oraz wielu przeszkodach zewnętrznych i zmiennych okolicznościach, podmiot jest w stanie kierować się jedynie zasadą satysfakcji (*satisficing*), a nie optymalizacji. Kieruje się tym, co – jak dosłownie określa Simon – jest „wystarczająco dobre” (1955, s. 118) w danych okolicznościach. W tej heurystyce można się realnie ćwiczyć. Koncepcja racjonalności ograniczonej ujawnia znaczenie, jakie dla tego badacza miała

struktura otoczenia w kontekście jego modelu poznania. Wskazuje on na rolę wewnętrznych struktur przetwarzania informacji, a także na ograniczenia środowiskowe, co w całości istotne jest tak dla procesów poznawczych, jak i adaptacji podmiotu do danego otoczenia (zob. Miłkowski, 2016).

Drugą ważną tutaj kwestią jest szeroka i zróżnicowana rola heurystyk w ludzkich praktykach poznawczych (do których należy również zasada satysfakcji), przeanalizowana w toku badań nad rozwiązywaniem problemów we współpracy Simona z Newellem, równie zasłużonym badaczem w zakresie informatyki i psychologii poznawczej, pionierem w dziedzinie AI (np. Newell i Simon, 1972). Mimo że badacze ci sprowadzali procesy umysłowe do operacji na symbolach, a zapoczątkowany przez nich nurt „rozwiązywania problemów” (*problem solving*) mocno korzystał z analogii komputerowych, niektóre wyniki ich dociekań do dziś pozostają aktualne i uniwersalne. Należą do nich analizy różnego rodzaju heurystyk, które pomagają ludziom przeszukiwać możliwe stany przestrzeni problemowych bez nadmiernego wysiłku poznawczego, a więc zgodnie z racjonalnością ograniczoną. Heurystyki te podzielono na specyficzne oraz ogólne: pierwsze prowadzą do szybszego rozwiązania problemu, mają jednak wąskie, dziedzinowe zastosowanie; drugie mają szerokie, uniwersalne zastosowanie, a z nich właśnie ludzie korzystają najczęściej. Przykładem takiej bardzo powszechnej i analizowanej heurystyki jest MEA, czyli metoda analizy odległości od celu, co podaje za Łukaszem Afeltowiczem (2012, s. 136). Stosując ją, podmiot wybiera strategię działania stosownie do odległości między stanem aktualnym a docelowym w przestrzeni problemowej (co oczywiście wymaga jakiejś wiedzy o tym, ile nas dzieli od rozwiązania problemu).

Co istotne, heurystyki dotyczą zarówno działań profesjonalistów, na przykład naukowców, jak i ludzi w ich codziennych zajęciach życiowych – chociaż, oczywiście, i w takich zajęciach mogą oni stawać się ekspertami. Inny ważny wniosek tutaj to stwierdzenie społecznego charakteru badań naukowych (zob. Langley i in., 1987), co w pewnym stopniu zbliża ich do perspektywy społecznych studiów nad nauką i techniką (np. Latour i Woolgar, 2020), jak i późniejszych badań nad poznaniem rozproszonym (np. Nersessian, 2005), gdzie analizuje się wspólne praktyki badawcze.

Zarówno koncepcja racjonalności ograniczonej, jak i badania nad heurystykami w ramach nurtu rozwiązywania problemów wydają się podstawową czy wyjściową perspektywą dla – podejmowanych przez badaczy i badaczki poznania szerokiego – analiz poznawczego polegania na tym, co oferuje otoczenie, i w jakich heurystykach warto się doskonalić. Nawigując do tego bliżej w studium przypadku ekosystemu kieszonkowców.

#### **2.1.4. Rusztowania poznawcze. Pamięć rozproszona i reprezentacje zewnętrzne**

Pojęcie „rusztowań poznawczych” wykorzystywał już Wygotski w swojej psychologii uczenia się (1978). W badaniach nad poznaniem szerokim określa się tym pojęciem wszystkie te elementy otoczenia podmiotu, które jest w stanie wykorzystać w trakcie rozwiązywania problemów poznawczych (np. Clark, 2008; Sterelny, 2010).

W badaniach nad poznaniem rozproszonym diskutowane przykłady takich rusztowań odnoszą się często do odciążenia pamięciowych oraz roli reprezentacji zewnętrznych (np. Hutchins, 1995; Norman, 1993; Nersessian, 2006; Kirsh, 2012b).

Warto rozróżnić tutaj pamięć zewnętrzną oraz rozproszoną pamięć systemu. Autorem koncepcji „świata jako pamięci zewnętrznej” jest O'Regan, który opracował ją w kontekście badań nad ślepotą na zmianę (1992), choć zbieżna jest też ona w pewnych punktach z konkluzjami Ballarda. Według niej, dysponujemy nie tyle pakietem reprezentacji świata w mózgu, ile raczej możliwościami sięgania do swoistych pamięciowych zasobów zewnętrznych poprzez ruchy oka czy skupienia uwagi. Każdy z nas ma wrażenie, że widzi wszystko przed sobą aż po drobne szczegóły – pomimo znanych już ograniczeń widzenia. Jednak to wrażenie szczegółowości nie wymaga, aby te szczegóły były w jakiś sposób reprezentowane w mózgu. Zdaniem O'Regana, wystarczy, by były one dostępne jakby na żądanie za każdym razem, gdy (nawet nieświadomie) wyrazi się taką potrzebę. Dobrą analogią jest tutaj światło w lodówce: mamy wrażenie, że jest włączone bez przerwy, ponieważ widzimy je za każdym razem, gdy otwieramy lodówkę. Podobnie dany jest świat jako zasoby pamięci zewnętrznej, dostępne przez najmniejszy ruch oka lub uwagi. Oczywiście należy pamiętać, że akty sięgania do pamięci zewnętrznej są wyćwiczonymi umiejętnościami sensomotorycznymi, co jest konieczne do tego, aby takie wrażenie znanego nam świata uzyskać.

Konsekwencje tej propozycji są potencjalnie rozległe, ponieważ – poza zgłębieniem zjawiska ślepoty na zmianę i szerzej wspomaganie koncepcji aktywnej i zorientowanej zadaniowo percepcji – kwestionuje ona też niekiedy potrzebę odwoływania się do pojęcia „reprezentacji wewnętrznych”, czyli „umysłowych” (pojęcia istotnego w kognitywistyce).

Od ciężaru tego wolna jest koncepcja pamięci systemu rozproszonego. Ma ona jednak niewiele punktów wspólnych z koncepcją O'Regana; co nie znaczy, że jest z nią rozbieżna.

Prostym klasycznym przykładem pamięci szerszego (niż podmiot biologiczny) systemu poznawczego jest przedstawiony wcześniej Clarka

i Chalmersa przykład notatnika Ottona (2008). Przykładem systemu bardziej złożonego i rozproszonego zaś – również klasyczna i przywoływana wcześniej Hutchinsowska analiza działania kokpitu lotniczego (1995b). Kokpit uznano w badaniu za społeczno-techniczny system poznawczy, który dysponuje własną pamięcią, przy czym jego procesy i efekt zapamiętywania nie są sprowadzalne ani do własności umysłowych poszczególnych pilotów tam obecnych, ani do działania dostępnych tam urządzeń.

W podobny sposób można badać takie struktury społeczno-techniczne, jak laboratoria, czego przykładem mogą być dokonane przez Nersessian i współbadaczki analizy funkcjonowania interdyscyplinarnego laboratorium inżynierii biomedycznej, gdzie złożony proces zapamiętywania i wykorzystywania zasobów pamięciowych dotyczy personelu, urządzeń i innych artefaktów różnego rodzaju, a ponadto system ten jest w stanie ciągłego uczenia się, korzystania z zasobów wiedzy i przeprojektowywania się w procesie aktywności (np. 2006).

Rodzą się tutaj wątpliwości co do tego, czy (i kiedy) pamięć systemu kwalifikować do aspektów interakcji poznawczych na poziomie podmiotu w otoczeniu, czy na poziomie systemu podmiot–otoczenie. Sądzę, że chociaż zasadniczo chodzi tutaj o rozproszoną pamięć systemu, może się to również odnosić do jednostkowej pamięci w sytuacji, kiedy to indywidualny podmiot korzysta z systemowych zasobów pamięciowych, w dużej mierze lub w całości zewnętrznych wobec niego. Oczywiście można też dyskutować o zasadności nazywania „pamięcią” systemu w kontekście szerokiego systemu jako takiego, jak i zasadności określania innych jego własności poznawczych na wzór własności ludzkich, tutaj jednak poprzestaję na konwencji terminologicznej literatury przedmiotu (por. uwagi w: Giere, 2003; Muszyński, 2015).

Podobna sytuacja ma miejsce w przypadku zewnętrznych reprezentacji poznawczych. Można je traktować jako reprezentacje będące wynikiem poszerzenia indywidualnego systemu poznawczego, co bardzo często ma miejsce, żeby przywołać tu chociażby badania Kirsha nad ludzką aktywnością poznawczą przy rozwiązywaniu codziennych problemów (np. 2012a). Kiedy jednak mowa o reprezentacjach wykorzystywanych przez jakiś kolektyw w danym systemie społeczno-technicznym, przestają być indywidualistyczne. Przykłady z badań Hutchinsa i Nersessian są równocześnie dobrymi przykładami na dwójakie działanie reprezentacji zewnętrznych.

Z reprezentacjami tymi mamy do czynienia nieustannie. Są pod ręką, gdy zerkamy w kalendarz, przesuwamy palec po mapie, gramy w kółko i krzyżyk czy szkicowo rozrysowujemy na kartce strukturę diskutowanego problemu (początkowo niekoniecznie wizualną). Jesteśmy otoczeni tymi



reprezentacjami, tak jak nasze poznanie stale opiera się na pewnych zewnętrznych rusztowaniach poznawczych. Z perspektywy klasycznych ujęć można by zasadniczo poprzestać na przyznaniu, że te reprezentacje oferują nam pewne dane wejściowe, tak jak rusztowania poznawcze pełnią rolę analogiczną do szkieletu, pancerza czy ewentualnie protezy.

Badania eksperymentalne nad tymi reprezentacjami łączy proste pytanie o to, co dzieje się, gdy uniemożliwiamy (lub silnie utrudniamy) badanemu percepcyjny dostęp do otoczenia podczas rozwiązywania problemu poznawczego, zdając go wyłącznie na wewnętrzne „moce” myślowe.

Chciałbym tu przybliżyć analizy poznawczego wykorzystania reprezentacji zewnętrznych<sup>3</sup> w odniesieniu do różnych sfer ludzkiego funkcjonowania w świecie. Przy czym sfery te dzięki powtarzalnym elementom i warunkom często nabudowują się na siebie. Obejmują one: reprezentacje na co dzień, reprezentacje w grach, zadaniach i trikach, reprezentacje w nauce. Rezygnuję z omówienia tak charakterystycznej grupy, jak reprezentacje w sztuce. To bez wątpienia bogaty zadaniowo i kuszący obszar, jednak podstawową trudność stanowi dziś sam status sztuki (nie tylko sztuki współczesnej): należałoby najpierw zmierzyć się z wieloma koncepcjami samego dzieła, jego odbioru itd. Wierzę jednak, że pewne cechy tych reprezentacji zostaną pokazane przy trzech wymienionych. Ich dominującym typem w zakresie modalności zmysłowych są oczywiście reprezentacje wizualne. Dlatego dodatkowo przybliżę też pewien najmniej wyróżniany a ciekawy typ, który nazywam tutaj „kinestetycznym”.

### *Reprezentacje na co dzień*

Jak wspominałem wcześniej, reprezentacje dosłownie zewnętrzne ciągle i wszędzie nas otaczają; używamy ich w naszym codziennym funkcjonowaniu. Do zidentyfikowania ich nie potrzebujemy specjalistycznych badań ani analiz profesjonalistów. W ich obrębie mieszają się symbole, znaki, oznaki i wręcz materialne „próbki” rzeczywistości, proste relacje, jak również tak szczególne struktury, jak afordancje. Jesteśmy ich adresatami, aktywnymi użytkownikami, wreszcie autorami. Nieustannie wchodzimy w interakcje z wyświetlaczami urządzeń, kalendarzami, oznakowaniem dróg, listami zakupów, mapami, schematycznymi rzutami mieszkań i własnymi szkicami

<sup>3</sup> Fragmenty dotyczące reprezentacji zewnętrznych pochodzą w znacznej mierze z artykułu „Reprezentacje zewnętrzne w sporze o eksternalizm” opublikowanego w czasopiśmie „Przegląd Filozoficzno-Literacki”, 2(39), s. 205–227.

na nich, ikonami na pulpicie komputerowym, gestami, pobrzękiwaniem szkła, sygnałami dźwiękowymi zmywarki do naczyń...

Co jest wartego uwagi badawczej w tym wszystkim? Zhang, należąca do grupy klasyków badań nad poznaniem rozproszonym, podkreśla nieodłączność tych reprezentacji od naszych codziennych aktów poznawczych i zdecydowanie nieperyferyjny status. Tkwią one w naszym poznawczym świecie zarówno jako fizyczne symbole czy znaki, jak i zewnętrzne reguły, ograniczenia i relacje osadzone w fizycznych konfiguracjach. W wiele nawet najzwyczajszych zadań poznawczych zaangażowana jest przynajmniej jedna taka reprezentacja. Przy czym funkcja pamięci zewnętrznej – skądinąd istotna – to tylko jeden z aspektów tych reprezentacji. Zhang wskazuje na znaczenie, jakie ma fizyczna i relacyjna lokalizacja symboli na kartce papieru czy też rozmieszczenie oraz fizyczne ograniczenia zestawu kulek w liczydło. Reprezentacje te nie tylko reprezentują, odwołują do informacji, ale również modyfikują nasze poznawcze poczynania. Jednocześnie należy pamiętać o procesach, w których toku pewne treści i mechanizmy reprezentacji zewnętrznych zostają zinternalizowane, a więc przyswojone przez wewnętrzne struktury umysłowe, co z kolei powoduje zmiany w strukturze danego zadania poznawczego (Zhang, 1993, s. 774–775).

Do różnych funkcji omawianych reprezentacji powrócę nieco później, a tymczasem skupię się na samej roli pamięciowej, której Zhang poświęcił niemało miejsca w swoich badaniach. Wraz z Hongbin Wangiem zapytuje o to, czy, kiedy i w jakim stopniu reprezentacje zewnętrzne wspomagają pamięć roboczą. W rekonstruowanym przez nich eksperymencie wykorzystano proste – polegające na zapamiętywaniu cyfr – zadania, które angażowały jednocześnie neuronalną tymczasową pamięć roboczą oraz reprezentacje zewnętrzne. Rezultaty wykazały silną interakcję między reprezentacjami zewnętrznymi a pamięcią roboczą oraz wyraźny spadek funkcjonowania tej ostatniej przy zakłóceniach ze strony omawianych reprezentacji (Zhang i Wang, 2009).

Powyższe badanie dotyczyło względnie prostego mechanizmu tymczasowego zapamiętywania z ich udziałem (prawdopodobnie mechanizm ten ogólnie odgrywa dużą rolę w naszej aktywności poznawczej). Nie zawsze można „wyłuskać” te reprezentacje w tak czystej postaci i roli, zwłaszcza że nie stanowią one jedynego charakterystycznego komponentu poznania rozproszonego. Zewnętrzne reprezentacje poznawcze i mechanizmy ich użycia wnikliwie przeanalizował Kirsh – konsekwentny badacz codziennych rozproszonych systemów poznawczych.

Spśród tych czynników i mechanizmów angażujących reprezentacje zewnętrzne na pewno zasługują na uwagę: (1) zarządzanie przestrzenią i (2) strategię komplementarne.

Kirsh dowodzi, że w toku naszych codziennych działań nieustannie zarządzamy przestrzenią, w której funkcjonujemy, rozwiązując wiele problemów natury poznawczej zarówno świadomie, jak i nieświadomie. Równie ważny jak zarządzanie czasem czy pamięcią jest sposób, w jaki aranżujemy tę przestrzeń naszych codziennych aktywności, organizując w niej układ i funkcjonowanie reprezentacji zewnętrznych, strukturę i dynamikę zachodzących procesów, a także układ i aktywność naszych własnych ciał. Przykłady analizowane przez badacza pochodzą głównie „z życia”: z domu, sklepu, miejsca pracy. Są to interaktywne działania na reprezentacjach zewnętrznych, wykorzystujące afordancje, w obrębie aktualnej przestrzeni roboczej podmiotu. Tę aktywność Kirsh dzieli na trzy podstawowe kategorie: (1) aranżowanie przestrzeni, które ułatwia wybory; (2) aranżowanie przestrzeni, które ułatwia percepcję i (3) przestrzenną dynamikę odciążającą wewnętrzne obliczenia umysłowe (Kirsh, 1995, s. 35).

Zdaniem Kirsha, zrozumienie ludzkiego działania wymaga dogłębnego zbadania interakcji między podmiotem a jego środowiskiem – jako zasobem reprezentacji zewnętrznych podsuwającym mu swoje afordancje. Dokonane przez niego drobiazgowo analizy procedur przygotowania posiłków, pakowania zakupów czy pracy w warsztacie stolarskim stanowią ważny wkład w takie badania. Ekspert, jaki się z tych analiz wyłania, nie opiera swojej eksperckości na drobiazgowej wiedzy o otoczeniu ani wyjątkowym tempie wykonywanych czynności. Nie, ekspert okazuje się odmianą takiego niby-głupiego Jasia ze znanych nam bajek, który jest na tyle leniwy i nieskory do obciążania swojej pamięci, że znajduje sposoby, aby nie wysilać się zbyt. Jaś woli dostosować dane otoczenie do siebie niż siebie do otoczenia. A przy tym na pewno nie musi pamiętać o żadnym planie do zrealizowania. Jego zasadą jest: *po co się męczyć?* (a nade wszystko: *po co główkować?*) *Urządźmy się* (w naszej roboczej przestrzeni) *tak, żeby wszystko robiło się niemal samo.*

Idealnym realizatorem tej zasady wydaje się mityczny Odyseusz, który – słusznie nie wierząc w swoją silną wolę – kazał po prostu przywiązać się do maszty, by nie ulec czarowi śpiewu syren i nie podążyć za nimi na własną zgubę. Bardziej eksperckiego – choć prozaicznego – przykładu dostarcza opisana przez Kirsha procedura pakowania zakupów w supermarkecie. Kasowane towary zwykle przesuwane są przez kasjera dość szybko i bez dbałości o wygodę pakowania. Jednak doświadczony klient radzi sobie w sposób, który nie ma nic wspólnego z drobiazgowym analizowaniem rodzaju

i położenia produktów oraz planowaniem optymalnego ich rozmieszczenia w torbach. Za to zdaje się on na pomoc samych rzeczy, które niemal krzyczą swoimi afordancjami, same w ten sposób organizując przebieg pakowania. Na przykład grupując przedmioty ciężkie, drobne lub pobrzękujące szklanymi powierzchniami, tworzymy zarówno jednorodne klasy, jak i ułatwiamy sobie ich sprawne, podobnego typu chwytanie (s. 38, 46-48). Doświadczony pakowacz dokonuje bezrefleksyjnej prestrukturyzacji otoczenia, dyktowanej przypadkowym ciągiem przesuwanych przez kasjera przedmiotów. Reagując na afordancyjność sytuacji, czyli „sugestie” przedmiotów („jestem ciężki i zerwę twoją reklamówkę!”, „zabezpiecz moją szklaną powierzchnię!”, „zawieram trujące składniki, więc lepiej nie ufaj szczelności mojej plastikowej butli!”) powoduje, że niemal same, bez namysłu i w odpowiedniej kolejności pakują się we właściwe torby czy pudła. Przywołując analizy Zhanga i Vimli Patel, można tę przestrzeń afordancji określić jako służące działaniu połączenie przestrzeni reprezentacji zewnętrznych i wewnętrznych, a tym samym – dynamicznej spójności podmiotu i środowiska (2006, s. 337–338).

Obok strategii zarządzania przestrzenią Kirsh wskazuje na pewne charakterystyczne działania podmiotu, które nazywa „strategiami komplementarnymi”. Działania te wykorzystują elementy zewnętrzne względem podmiotu, co zdecydowanie zmniejsza jego wewnętrzne obciążenie poznawcze. Takimi elementami zewnętrznymi mogą być po prostu dłonie. Ponadto możemy wykorzystać kartkę i długopis, wizualne elementy na monitorze komputera, wszelkie inne przedmioty, które możemy w różny sposób ustawiać i rozmieszczać w przestrzeni roboczej, jak również przedmioty bardziej skomplikowane w użyciu, czyli różnego rodzaju urządzenia pomiarowe. Każdy element otoczenia, który jest w stanie uchwycić czy reprezentować jakiś aspekt naszego działania, może się przydać do realizacji znanej już zasady: *po co się męczyć?*. Staje się składnikiem interaktywnego procesu obliczeniowego (2012a, s. 162–163).

Kirsh pokazuje to na przykładzie prostego eksperymentu z liczeniem wartości rozrzuconych bezładnie monet, gdzie w jednym z etapów badania uniemożliwiono badanym wykorzystywanie do tego celu własnych dłoni (wliczając nawet proste wskazywanie). Wykazano znacznie większy odsetek błędów w sytuacji, gdy liczący zdani byli wyłącznie na swoją aktywność umysłową. Czy świadczy to po prostu o odciążeniu pamięci, szczególnie przy zapamiętywaniu cząstkowych sum przed zsumowaniem całości? Autor „strategii komplementarnych” wskazuje na coś więcej. W momencie, gdy na przykład użyjemy palca, który zakryje nam jedną z monet, nie robimy tego po to, by doliczyć do naszego pola obserwacji i obliczeń ten dodatkowy,

cielesny element, zamiast ukrytej pod nim monety, gdyż zysk z tego byłby niewielki. Liczący po prostu fizycznie eliminuje daną monetę z pola widzenia i odciąża tym samym swoją wewnętrzną aktywność obliczeniową. Dokonuje reprezentacji przez eliminację, by móc doliczyć wartość momenty już po zredukowaniu problemu do pewnego etapu zsumowania wartości bilonów. Strategia ta wspomaga nie tylko pamięć roboczą, ale również zarządzanie uwagą (s. 161–174).

W świetle przytoczonych badań reprezentacje zewnętrzne nie stanowią po prostu przygodnej eksternalizacji elementów systemu poznawczego. Są w stanie silnie nas angażować i wręcz sterować naszymi działaniami dzięki sile afordancji, które wyzwala dana sytuacja – co pokazują analizy zarządzania przestrzenią działań. Dochodzi tutaj ucieleśnienie działań poznawczych, w które angażowane jest także ciało podmiotu, jego morfologia i aktywność.

### *Reprezentacje w grach, zadaniach i trikach*

Codziennie problemy poznawcze obfitują w różnorodność reprezentacji zewnętrznych i ich wykorzystania. Wiadomo jednak, że konsekwentne, świadome doskonalenie się w wielu takich praktykach przenosi na inny poziom umiejętności, gdzie niektóre z nich zostają zinternalizowane. Doskonałych przykładów dostarczają gry i zadania o różnym stopniu skomplikowania, które kształcą ekspertów w tym zakresie. Czy oznacza to, że na wyższych poziomach umiejętności aktywność poznawcza staje się czysto umysłowa? Jak pokazują przywołani już wcześniej badacze, angażujemy wówczas reprezentacje zewnętrzne nie tyle mniej, ile nieco inaczej. Bez wątplenia wiele zależy również od rodzaju wykonywanego zadania. Powszechnie znana praktyka skutecznego uczenia się przed egzaminem obejmuje także etap, kiedy student wreszcie odrywa się od tekstów i grafik – zwykle wypełnionych zaznaczeniami kluczowych lub problematycznych części – i przepracowuje wiedzę już zinternalizowaną. Niemniej jednak samo jej wywoływanie w trakcie egzaminu stanowi jeszcze inny etap, podczas którego reprezentacje zewnętrzne mogą go znacznie wspomóc<sup>4</sup>.

Przywoływane tu parokrotnie ujęcie aktywności poznawczej jako rozwiązywania problemów zaowocowało serią poważnych badań naukowych, zresztą nie tylko w kognitywistyce (zob. Newell i Simon, 1972; Kirsh, 2009, s. 264–306). Do chętnie badanych zadań poznawczych należała łamigłówka zwana „Wieżą Hanoi”. W standardowej jej wersji zadanie polega na

<sup>4</sup> Edukacyjne aspekty poznania rozproszonego i tym samym reprezentacji zewnętrznych przybliżono m. in. w: Salomon, 1996; Karasavvidis, 2002.

utworzeniu wieży przez nakładanie na słupek krążków o różnej średnicy z wykorzystaniem dodatkowego słupka jako buforu, bez przekładania kilku krążków naraz i nakładania krążków o większej średnicy na mniejsze; przy czym stopień trudności łamigłówki zwiększa się wraz z liczbą krążków.

Problem poznawczy stwarzany przez tę łamigłówkę wykorzystał Zhang we wspomnianych już wcześniej badaniach nad interakcjami między reprezentacjami wewnętrznymi a zewnętrznymi (Zhang, 1993, s. 954–958). Wykazuje tam, że te ostatnie nie stanowią peryferyjnego bodźca dla rozgrywających się w głowie „prawdziwie” poznawczych zmagania z problemem. Jeśli ten problem wraz z jego regułami uzewnętrzniamy poprzez unaocznienie graficzne, a więc eksternalizujemy system poznawczy, w którym rozwiązywane jest zadanie, to jego efektywność wyraźnie wzrasta. Ociążona zostaje pamięć (po co pamiętać o tym, co widzimy przed sobą), reguły gry wyłożone są bezpośrednio, bez potrzeby wyjaśniania czy interpretowania. Reprezentacje zewnętrzne osadzają proces rozwiązywania problemu w zewnętrznym świecie fizycznym i przy tym strukturyzują go, zmieniając samą naturę zadania przez osadzenie go w polu oddziaływań między oboma rodzajami reprezentacji. Ekspert okazuje się tutaj nie kimś, kto obciążył swój wewnętrzny system poznawczy złożoną pracą umysłową, skomplikowanymi obliczeniami, tylko kimś, kto umiejętnie wszedł w interakcję ze swoim otoczeniem. Konkluzje Zhanga współgrają z wynikami jego badań nad prostą zabawą w kółko i krzyżyk oraz równie prostymi zadaniami liczbowymi: wszędzie otoczenie równie silnie determinuje proces rozwiązywania problemu (Zhang, 1997, s. 179-217; Zhang, Wang, 2005, s. 817-838).

Do tezy o decydującej i specyficznej roli reprezentacji zewnętrznych w kontekście między innymi gier przekonuje przywoływana już praca Kirsha *The intelligent use of space* (1995). W tekście tym znajduje się opis eksperymentu przeprowadzonego z osobami grającymi w grę komputerową tetris. Sama gra polega na manipulowaniu spadającymi z góry planszy figurami, które należy dopasować do części na dole planszy, co wymaga od grającego szybkich reakcji i pewnej umiejętności przewidywania. Gracz może być tutaj zdany na czysto wyobrazeniowe symulacje rotacji spadającej figury, jak i na dokonywanie ich na monitorze komputera. Obracając figurą w myślach lub na ekranie, dokonuje swoistego próbkowania mającego ułatwić mu wybór miejsca, w którym poprawnie umieści figurę. Rotacje wizualne zajmują dużo mniej czasu niż rotacje w umyśle (Kirsh, 2012, s. 61–63). Obliczenia umysłowe nie są tutaj eliminowane, ale eksternalizowane, czyli przerzucone z podmiotu na świat. Czy to jednak jedyna ważna konkluzja?

Eksternalizacja reprezentacji wiąże się z poważnymi różnicami między reprezentacjami zewnętrznymi a reprezentacjami wewnętrznymi z perspektywy samego podmiotu. Kirsh powołuje się tutaj na przeprowadzone przez Deborah Chambers i Daniela Reisberga eksperymenty, podczas których polecono badanym umyślowo wizualizacje znanych iluzji optycznych, takich jak kostka Neckera czy kaczko-królik. Żaden z badanych nie był w stanie zidentyfikować niejednoznaczności w swoich wewnętrznych wizualizacjach, wywołać w nich efektu trikowego. Okazuje się, że – w odróżnieniu od zewnętrznych – reprezentacje wewnętrzne wbrew pozorom nie dają wielu możliwości różnych interpretacji. Badani, którzy próbowali odtworzyć z pamięci wizualizacje, nie potrafili oddzielić swojej interpretacji obrazu od samego obrazu. Jak stwierdza cytowany przez Kirsha Reisberg, w trakcie wyobrażania sobie interpretujemy nieodłącznie od rozumienia i żadna reinterpretacja nie będzie możliwa, póki nie pojawi się niezależny (zewnętrzny) przedmiot do interpretowania. To, co reprezentowane umyślowo, znajduje się w określonym kontekście rozumienia, a autor tej reprezentacji wewnętrznej nie potrafi dwuznacznie ocenić swojej własnej intencji (s. 64).

Najwyraźniej mamy tutaj do czynienia z istotną przewagą reprezentacji zewnętrznych w kontekście pewnego rodzaju zadań. Byłaby to kreatywność w toku bodźcowania i próbkowania. Odkrywaniu nowych możliwości służy mnogość potencjalnych skojarzeń i wariacji – a to zostaje ułatwione przez uzewnętrznienie reprezentacji. Kirsh podsuwa nam znowu prosty przykład z gry scrabble, podczas której chętnie mieszamy płytki z literami, aby wywołać więcej skojarzeń. Działanie to określa on jako autobodźcowanie, które bazuje na uzewnętrznieniu reprezentacji (s. 65).

### *Reprezentacje w nauce*

Choć doświadczenie w grach, łamigłówkach czy skomplikowanych zadaniach matematycznych czyni z nas ekspertów w jakimś zakresie, to jednak wyższym – bo bardziej odpowiedzialnym – poziomem eksperckości wydaje się status formalnie przygotowanej i doświadczonej profesjonalistki w danym zawodzie. Praca zawodowa jest pracą w dużej mierze grupową, przy czym chodzi nie o współpracę grupy w jednym miejscu i czasie, tylko o grupowe, wspólne rozwiązywanie problemu. Klasycznego przykładu dostarcza Hutchins w przedstawionej już analizie pracy nawigatorów. Inny poziom, typ kwalifikacji oraz rodzaj kolektywu stanowią na przykład pracownicy medyczni. Ich praca nie polega bynajmniej na stosowaniu zinternalizowanych teorii, lecz opiera się na wspólnej tak zwanej wiedzy milczącej – jak i sprawnie podzielanej odpowiedzialności – w ramach różnorodnych działań

w obrębie rozproszonego systemu złożonego z ludzi i artefaktów (zob. m.in. Patel, Cytryn, Shortliffe i Safran, 2000, s. 117–132; Magnani i Gatti, 2004).

Rolę reprezentacji zewnętrznych w wykonywaniu zawodów tak zwanych fizycznych przybliżyłem w części zatytułowanej *Reprezentacje na co dzień*. Przejdę więc już do eksperckości w świecie nauki, wystarczająco zróżnicowanym, zaznaczając jednak, że i ten rodzaj kompetencji w sporej mierze pokrywa się z już przedstawionymi.

W tym kontekście ciekawie wypadają badania nad tajemniczymi artefaktami materialnymi z głębokiej przeszłości. Powiedzieć, że wymagają one kompetencji archeologicznych i historycznych, to bardzo mało powiedzieć. Przykładem mogą być badania i kontrowersyjne hipotezy związane z tak zwaną tablicą Yupana z Chordeleg w Ekwadorze (zob. Esaulov, 2018). Zakładano, że jest to jedna z form zaawansowanego liczydła (*yupana*) z epoki Inków, gdzie w odpowiednich przegródkach umieszczano drobne elementy typu „kamyk”. Pojawiły się też jednak hipotezy, zgodnie z którymi tablica ta przedstawia jakąś formę architektoniczną, rodzaj planszy do gier, czy też artefakt związany z inkaską dualistyczną filozofią *yanantin-masintin*. Podczas gdy hipotezy liczydła i gry „ucieleśniają się” tutaj w możliwościach fizycznego manipulowania strukturą tablicy (por. uwagi z poprzedniej sekcji), Cinzia Florio forsuje inne podejście, pokazując związek między dwoma znaleziskami archeologicznymi, których dotychczas nie łączono ze sobą: przechodzi od struktury tablicy z Chordeleg do „klucza Inków” (*llave inca*) – motywu pojawiającym się w *tocapu*, czyli charakterystycznych dla tej kultury geometrycznych wzorów o niejasnej wymowie. Odniesieniem pozwalającym badaczce na to zestawienie jest filozofia *yanantin-masintin*, będąca jednym z obiektów cenzury europejskich kolonistów. Podejście Florio, jak sama to ocenia, stanowi doniosłą próbę wypełnienia luki w pamięci historycznej Inków (Florio, 2013). Dla nas natomiast jest interesujące, w jaki sposób to robi: mianowicie, manipulując wizualnymi reprezentacjami, począwszy od graficznej struktury ekwadorskiego znaleziska, poprzez upraszczanie, modelowanie, kolorowanie, mapowanie, w stronę motywu „klucza Inków” (zob. Ilustracja 4, a także okładka książki). Procedura ta umożliwi wywoływanie oraz integrowanie danych przez operowanie nimi w cyklu transformacji reprezentacji zewnętrznych, usprawniając czy wręcz umożliwiając proces myślowy przez częściowe zakotwiczenie go w fizycznym otoczeniu badawczym (por. uwagi o roli rysunku w badaniach etnograficznych w: Zwarycz i Afeltowicz, 2019).





Ilustracja 4. Od rzekomego liczydła do „klucza Inków”.

Źródło: <https://en.wikipedia.org/wiki/Yupana>

Musimy sobie z czegoś zdać sprawę. Naukowiec (obojętnie jakiego rodzaju) to z perspektywy poznania rozproszonego nie teoretyk, nie ktoś, kto całą lub najbardziej znaczącą część pracy wykonuje w głowie, jak rzekomo przystało na wysoko wykwalifikowanego znawcę dziedziny. Teoria poznania rozproszonego otwiera nam oczy na badaczki i badaczy jako ludzi nieustannie zaprzątniętych jakimiś czynnościami fizycznymi. Widzimy ich jako manipulujących materialnymi pomocami, jak we wspomnianych wyżej badaniach historyczno-archeologicznych, począwszy od kartek i długopisów (lub przynajmniej szerokich blatów czy przestrzeni, na których można coś komuś zaprezentować wizualnie, choćby i gestykułując), przez bardziej zaawansowane szkice reprezentujące, aż po materialne próbki, narzędzia i urządzenia laboratoryjne.

Zainteresowanie tą długo marginalizowaną sferą nauki, jej materialnością i zapleczem laboratoryjno-inżynierskim przyszło ze strony badaczy społecznych, i to szczególniego rodzaju. Do najbardziej wpływowych prac w tej dziedzinie należy zaliczyć *Życie laboratoryjne. Konstruowanie faktów naukowych* (Latour i Woolgar, 1986, przekład 2020). Książka ta zawiera wnikliwe i kontrowersyjne analizy praktyk naukowych, będące efektem obserwacji uczestniczącej w laboratorium neuroendokrynologicznym. W świetle tej analizy zewnętrzne obrazowanie odgrywa fundamentalną rolę w działaniach badaczy (tu: laborantów wspomnianego ośrodka); ich działania koncentrują się bowiem na inskrypcjach oraz urządzeniach je wytwarzających.

Użyteczne wnioski z badań nad rolą reprezentacji zewnętrznych w praktyce naukowej lat późniejszych przedstawia Afeltowicz, powołując się na myśl Simona, że rozwiązywaniu problemów zwykle służy zmiana sposobu ich reprezentacji. Afeltowicz rekonstruuje również analizy Michaela Lyncha, który prowadził obserwacje w laboratorium psychobiologicznym. Umysłowiły mu one, w jaki sposób naukowcy są w stanie pod postacią nieruchomych i schematycznych inskrypcji zademonstrować procesy neurofizjologiczne i neuroplastyczność – a więc zjawiska cechujące się przede wszystkim dy-

namiką. Lynch pokazuje na przykład, jak badacze poradzili sobie z potrzebą zademonstrowania przyrostu nowych aksonów kompensujących straty uszkodzonej tkanki nerwowej: droga do uzyskania przekonujących ilustracji jest długa, począwszy od doboru szczurów laboratoryjnych, poprzez kontrolowane zmiany w ich mózgach, pobieranie próbek tkanki z różnych etapów, chemiczną modyfikację tych próbek (obróbka kolorystyczna), trudne zdjęcia elektronowe, fotomontaże i dalszą obróbkę zdjęć, grupowe negocjowanie uwidocznionych na nich cech, aż po selekcję końcowych grafik, na potrzeby publikacji oraz wewnętrzne – laboratoryjne (2012, s. 324–331). Warto porównać też te działania z manipulacjami Florio przy „wypełnieniu luki w pamięci historycznej Inków”.

Co – poza ilustracjami – daje opisana procedura neuronauce? Otóż daje reprezentację tego, co pozornie nieuchwytnie, czyli zmiany, ruchu. W toku przekształcania tkanki w reprezentację zmniejsza się złożoność tej pierwszej do schematu łatwego do ogarnięcia na pierwszy uważny rzut oka. Przy tym sprowadza do dwóch cztery wymiary tego co reprezentowane. Ponadto ta sekwencja fabrykowania reprezentacji umożliwia laborantom spojrzenie wstecz, krok po kroku (oczywiście tylko do pewnego stopnia, na etapie szkiców, surowych zdjęć i protokołów). Poza tym wszystkim, Lynch wzbogacił swoje analizy o interesujące wnioski dotyczące samego funkcjonowania laboratorium z jego załogą i artefaktami. Odkrył, że praca w laboratorium nie podlega szczegółowym planom; nawet nie może mieć ściśle wytyczonego kierunku; żaden kierownik nie obejmuje kontrolą całości działań laboratoryjnych. Praktyki neurobiologów kierują się właściwie jednym zasadniczym czynnikiem: nieustannie bodźcującym ich procesem modyfikowania reprezentacji zewnętrznych. Nowych perspektyw i pytań oraz przeformułowania problemów badawczych dostarczają same eksperymenty (s. 333–339). Oczywiście, od czasów pionierskiej pracy Lyncha laboratoria neurobiologiczne (jak i inne) mocno zmodernizowano dzięki wszechogarniającej komputeryzacji oraz zaopatrzeniu w skomplikowane urządzenia do neuroobrazowania budowy i czynności mózgowia. Wiele uciążliwych procedur sprzed lat zostało zinternalizowanych, owszem, ale przez maszyny.

Również badania w zakresie samych nauk poznawczych potwierdzają istotną zależność praktyk naukowych od reprezentacji zewnętrznych, niezależnie od badań w dziedzinie etnografii nauki (zob. np. Lynch i Woolgar, 1990). Badania kognitywistyczne potwierdzają silne tendencje u badaczy i badaczek do zestrzajania własnych reprezentacji wewnętrznych z zewnętrznymi podczas przestrzennych przekształceń wizualizacji. Te ostatnie pełnią przy tym istotną rolę w naukowym wyjaśnianiu, co wiedzie do poznawczego

eksploatowania otoczenia (Trafton, Trickett i Mintz, 2005, s. 89–106; Magnani, 2002, s. 9–31).

Morana Alač, między innymi we współpracy z Hutchinsonem, analizowała funkcjonowanie nowoczesnego ośrodka neurokognitywistycznego, wyposażonego w skaner fMRI służący neuroobrazowaniu. W toku obserwacji uczestniczącej szybko orientuje się, że to drogie, skomplikowane urządzenie nie stanowi wcale cudownej maszyny, z której wyskakują gotowe fotografie obszarów mózgu przyłapanego na myśleniu czy emocjach. Skaner szybko przestaje stanowić centrum zainteresowania badaczki; zaczyna ona podążać śladem fabrykowanych i modyfikowanych reprezentacji wizualnych, które ulegają dosłownemu rozproszeniu po różnych miejscach laboratorium. Opracowaniu tych reprezentacji służy obróbka komputerowa, zwykle szkice na kartkach, jak również intensywna wymiana zdań i zestawy gestów. Skany mózgu nie są po prostu czymś automatycznie pozyskiwanym do celów obserwacji. Przeciwnie, skany te są aktywnie i w toku negocjacji stwarzane, strukturyzowane, retuszowane. Zmodernizowane laboratoria ostatnich lat bynajmniej nie marginalizują interakcji naukowców z reprezentacjami, tylko dostarczają im nowych środków ich generowania i komunikowania; same praktyki laborantów nadal są w dużej mierze „chałupnicze”, prowizoryczne i improwizowane (Alač, 2011; Alač i Hutchins, 2004, s. 629–661).

Na te improwizacje laborantów-majsterkowiczów również zwraca uwagę Afeltowicz, rekonstruując między innymi obserwacje Kathryn Henderson, która przeanalizowała zarówno stopy papierowych reprezentacji inżynierów, jak i ich komputerowe prace projektowe (Henderson, 1999). Zdaje się, że naukowcy nieustannie potrzebują różnego rodzaju szkiców, które umożliwiają im doraźne wizualizowanie idei i procesów na danym etapie. Umożliwiają im myślenie, a także klarowanie i testowanie pomysłów. Szkice nie tylko ułatwiają pracę samodzielną, ale i grupową, bywają podstawą komunikacji i negocjacji, zwłaszcza w gronie różnych specjalistów. Nie mogą ich zastąpić multimodalne środki komputerowe właśnie z uwagi na ich doskonałość i przez to sprzęgnięcie – z ucieleśnioną aktywnością naukowca – słabsze niż w przypadku dwuwymiarowych, odręcznych reprezentacji na papierze. Te ostatnie bowiem lepiej służą ujęciu całości projektu, są bardziej elastyczne, lepiej oddają efekt „burzy mózgow” – i dodatkowo można je animować gestami (Afeltowicz, 2012, s. 341–350).

Interakcje badaczy i badaczek z reprezentacjami zewnętrznymi wydają się warunkiem niezbywalnym ich praktyk naukowych. Z jednej strony doskonalą ich pracę, z drugiej – efektywnie i niejednokrotnie kontrintuicyjnie bodźczą ich kreatywność, a przy tym wszystkim umożliwiają komunikację.

Krążące po laboratorium wizualizacje scalają heterogeniczną i niesterowalną odgórnie pracę tego kolektywu.

W tym kontekście bardziej zrozumiała powinna wydać się uwaga Latoura, że „[...] we współczesnych laboratoriach nie pracują wcale mutanci o rozrośniętych mózgach” (Latour, 2012, s. 208), korespondująca z tezą Afeltowicza o nieprzystawalności rozpowszechnionego wizerunku naukowca – jako samodzielnego eksperta o dużych i niesłychanie swoistych mocach myślowych, niekiedy nawet geniusza – do rzeczywistości (2012, s. 13 i dalej). Panująca mitologia wiedzy eksperckiej nie uwzględnia ani kolektywów, w jakich przychodzi ekspertom pracować, ani aktywnej, bodźcującej i jednocześnie odciążającej roli reprezentacji zewnętrznych w modelach i artefaktach, które angażują nie jakieś „nadludzkie siły” naukowca, tylko te same mechanizmy uwagi, kojarzenia, selekcji i wnioskowania, które wspierają ludzi także poza laboratoriami. Do najefektowniejszych przykładów należy tutaj historia odkrycia struktury DNA. Z dostępnych relacji można byłoby wysnuć wniosek, że to odkrycie mogło się zdarzyć równie dobrze każdemu – w toku swoistej zabawy z kulkami, i to nieograniczonej sztywnymi regułami – nie umniejszając oczywiście profesjonalnych kompetencji naukowców (Watson, 2001).

### *Reprezentowanie kinestetyczne*

Jak można się było przekonać, reprezentacje zewnętrzne funkcjonujące w różnych zakresach naszych poznawczych interakcji ze światem to reprezentacje wizualne. Nobilitowano je do takiego poziomu, że zwykle uważa się je za najbardziej wiarygodne świadectwa, przekazy czy ilustracje. Dominująca rola wizualizacji w pracy naukowca doczekała się wnikliwych analiz ze strony etnografów nauki. A jednak nie identyfikujemy wizualnych reprezentacji zewnętrznych w zmysłowej izolacji, co więcej (jak wspomniałem już wcześniej): nie identyfikujemy ich biernie. Jak pokazuje między innymi Lawrence Barsalou (1999, s. 577–660), doświadczenie i wiedza – nabywane w toku ucieleśnionej interakcji z otoczeniem – mają swoją historię, związaną z kontekstem samego procesu ich nabywania. Jej skutkiem – związanym z interaktywną architekturą samego mózgu – jest przywoływanie danej informacji od razu z całą strukturą powiązań percepcyjnych i motorycznych. Nie nabywaliśmy wiedzy o cechach butelki neutralnie, ale ucząc się po nią sięgać i trzymać w specjalny, bezpieczny sposób, poznając jej powierzchnię oraz dźwięki wydawane przy odpowiednio dynamicznym zetknięciu z niektórymi powierzchniami.

Do tej pory koncentrowałem się na poznawczym wykorzystaniu materialnego otoczenia podmiotu, słabiej odwołując się do sfery samego jego ucieleśnienia. Jednak ciało podmiotu nie musi być tylko mediatorem w kontakcie z reprezentacjami zewnętrznymi. Samo również może być ich generatorem i „ekranem”. Mało tego: może reprezentować w wyjątkowej, swoistej tylko dla siebie sferze propriocepcji. By to przybliżyć, ponownie odwołam się do pionierskich badań Kirsha. Nadmienię tutaj, że samo pojęcie „reprezentacje kinestetyczne” jest moim sformułowaniem.

Kirsh pokazuje, że ludzie mogą wykorzystywać swoje ciała jako urządzenia symulujące i modelujące. Projektując i analizując badania nad zachowaniem tancerzy, koncentruje się na czynności tak zwanego markowania. Polega ono na wykonaniu uproszczonej, schematycznej, szkicowej wersji określonego ruchu czy zachowania. W przypadku tancerzy może to być zarys frazy tanecznej, rodzaj szkicu czy modelu wykonanego ciałem, a reprezentującego całą czynność (Kirsh, 2011, s. 183).

Markowanie plasuje się pomiędzy pełnym wykonaniem oczekiwanego ruchu a jego czysto umysłową symulacją. Ten pośredni, szkicowy, „okaleczony” charakter markowania Kirsh odnosi do projekcji lokalizowanej między percepcją a wyobrażeniem. Badacz wyróżnia trzy rodzaje markowania: dla siebie, dla innych i dla koordynacji. W trakcie tego ostatniego dwóch lub więcej tancerzy wspólnie markuje frazę taneczną. Markowanie dla innych jest demonstrowaniem reprezentacji frazy obserwatorom. Markowanie dla siebie – być może najciekawsze – polega na markowaniu frazy wyłącznie dla siebie, co – jeśli wyeliminujemy lustra – odbierane jest w sposób wyłącznie kinestetyczny. Formalnie markowanie może przybierać najróżniejsze formy, od stosunkowo złożonych do bardzo zdawkowych, od markowania całym ciałem do wykorzystania samej dłoni, wyłącznie z zastępowaniem nią ruchów całej sylwetki i wysokim stopniem skonwencjonalizowania tych reprezentacji (Kirsh, 2011, s. 183–214; Kirsh, 2012, s. 176–192).

Wnioski z badań nad markowaniem są ciekawe i częściowo kontrintuicyjne. Okazuje się, że niepełne, wypaczone symulacje ruchów i gestów podczas markowania lepiej służą uczeniu i doskonaleniu niż pełne symulacje umysłowe, a nawet pełne, rzeczywiste wykonanie tych działań. Przeczy to standardowym oczekiwaniom dydaktycznym, które z zasady łączą powierzchowną symulację z lenistwem, nieudolnością i dużym ryzykiem wypaczenia docelowych umiejętności. Jak sugeruje Kirsh, taka szkicowa, nieangażująca reprezentacja wydaje się najlepszym nośnikiem treści, optymalną strukturą pośredniczącą, która nie obciąża nadmiernie podmiotu. Zdaniem badacza, niedoskonałe modele umożliwiają podmiotowi również

przekraczanie własnych ograniczeń. Tak jak w przypadku manipulacji rzeczywistym przedmiotem lub narzędziami szkicowania pomysłu, markowanie może skutecznie kierować aktywnością poznawczą i kształcić umiejętności w nowym, nieoczekiwanym kierunku. Kirsh, szukając innych obszarów użycia markowania, wskazuje między innymi na sport, jak i na możliwości tej metody nauki do celów projektowania użytkowych systemów interakcji człowiek–komputer (Kirsh, 2013). Ta kinestetyczno-wizualna lub wyłącznie kinestetyczna forma reprezentowania potwierdza tezę, że eksternalizacja reprezentacji doskonale służy naszym interakcjom ze światem, tak materialnym, jak i społecznym – a także z samymi sobą, czego doskonałym dowodem wydaje się kinestetyczne markowanie dla siebie.

Ważna część przytoczonych tu spostrzeżeń nie stanowi wyłącznego, oryginalnego dorobku badaczy poznania rozproszonego. W świetle przedstawionej tu już koncepcji racjonalności ograniczonej ludzie manipulujący reprezentacjami zewnętrznymi w trakcie rozwiązywania doraźnych problemów najwyraźniej kierują się zasadą satysfakcji, a nie optymalizacji, ćwicząc się w pewnych heurystykach, przy ograniczonych zasobach czasowych, umysłowych i niekiedy dość pobieżnej orientacji w otoczeniu. Dotyczy to również, jak pisałem, świata badaczek i badaczy: improwizując i majsterkując w trakcie swoich praktyk badawczych, wykazują tendencje do zadowalających skrótów wiodących do rozwiązania problemu. Do ważnych heurystyk badaczy należy heurystyka redukcji złożoności – a więc rozkładania złożonego problemu na proste elementy, wizualizowania jego zakładanego mechanizmu, tłumaczenia reprezentacji trójwymiarowych za pomocą szkiców dwuwymiarowych itd. (zob. np. Henderson, 1998). Warto pamiętać przy tym o wyróżnionych w nurcie rozwiązywania problemu heurystykach ogólnych, o szerokim zakresie zastosowania, a więc niekiedy podzielanym przez ludzi nauki i spoza nauki.

Jak pokazuję w innym miejscu książki, ludzka tendencja do odciążania rozumowania, skutecznych („ekonomicznych”) skrótów poznawczych, a niekiedy nawet „skutecznej bylejakości”, wykorzystywana jest również w dziedzinie dizajnu, a więc projektowania interakcji człowiek–artefakt.

W świetle przywołanych analiz rolę reprezentacji zewnętrznych, zgodnie z wnioskami badaczy poznania rozproszonego, można scharakteryzować następująco: są wszechobecne; ułatwiają reprezentowanie; wchodzą w interakcje z procesami umysłowymi (i tym samym z reprezentacjami wewnętrznymi); siłę oddziaływania opierają na afordancjach; strukturyzują zarówno dany proces, jak i cały system poznawczy; odciążają pamięć krótko- i długotrwałą; dostarczają informacji postrzeganej bezpośrednio i przy

niskim wysiłku wewnętrznym; odciążają umysłową aktywność poznawczą przez wyprowadzenie części operacji na zewnątrz; redukują złożoność problemu poznawczego; mogą być w pewnym zakresie internalizowane oraz być efektem eksternalizacji; zwykle nie wymagają uwagi ani świadomego zaangażowania; determinują stopień zaangażowania i podejmowanie decyzji; często są lepszym nośnikiem myśli, idei, pomysłu; dużo lepiej służą kreatywnemu bodźcowaniu niż reprezentacje wewnętrzne; w procesie uczenia się często są efektywniejsze niż reprezentowany oryginał lub jego symulacja umysłowa; ułatwiają lub nawet umożliwiają pracę zespołową; pozwalają myśleć o rzeczach (czysto mentalnie) nie do pomyślenia.

Wnioski te dostarczają przytaczanym badaczom argumentów przeciwko tezie o peryferyjności pozaneuronalnych aspektów poznania. Okazuje się, że otoczenie materialne determinuje zarówno cały przebieg procesów poznawczych podmiotu, często w sposób niezastąpiony, jak i szerzej rozumiane procesy identyfikowania i rozwiązywania problemów. Artefakty – w tym modele i szkice użytkowane we wszystkich dziedzinach ludzkiej aktywności – stanowią rodzaj „kleju społecznego” tak dla kolektywów naukowych, jak i wszystkich innych. Nie daje się utrzymać mit samodzielnych i niezależnych ekspertów. Ich aktywność można często sprowadzić do prostego, często spontanicznego i wiedzionego zewnętrznymi bodźcami manipulowania reprezentacjami zewnętrznymi. Najbardziej kontrowersyjne wnioski rzeczników eksternalizujących nurtów w kognitywistyce można sprowadzić – przy zmianie akcentów – do przekonujących postulatów nakierowania większej uwagi na rzekome peryferia poznania, tym samym osłabiając indywidualistyczny i skoncentrowany na neuronauce obraz tej dziedziny (zob. też polemika w: Trybulec, 2017).

### **2.1.5. Rola emocji**

Badania nad rolą emocji w procesach poznawczych nie tylko mają już swoją tradycję, ale doczekały się swojego miejsca w debacie nad ucieleśnieniem poznania. W świetle tych badań ludzki system emocjonalny ma, ogólnie mówiąc, niebagatelne znaczenie dla myślenia, podejmowania decyzji, orientacji w sytuacji, oceniania, angażując w to reakcje cielesne i dynamikę ciała. Odgrywa zasadniczą rolę w poznaniu społecznym. Przygotowuje on nasze ciało do odpowiedniego zachowania. Gdy system poznawczy inicjuje procesy interpretowania i rozumienia otaczającej rzeczywistości, sfera emocjonalna nieraz pozwala zdecydować i zadziałać znacznie szybciej (np. Damasio, 1994; Prinz, 2004).

Pytanie o to, czy emocje nie tylko są ucieleśnione, ale czy mogą być również rozszerzone, stawia między innymi Giovanna Colombetti, wskazując na rolę obiektów i sytuacji w zjawiskach emocjonalnych, rolę emocji w poznaniu innych, społeczne podzielenie emocji, możliwość emocji grupowych (np. 2014). Natomiast Anastasia Kolmogorova podejmuje się modelowania emocji społecznych w kontekście koncepcji poznania rozproszonego, sięgając po zjawisko społecznego poczucia dumy w doświadczeniach poznawczych Rosjan; badaczka korzysta tutaj nie tylko z ramy konceptualnej Hutchinsa, ale też z prac Cowleya (2004; 2005) dotyczących kulturowo zapośredniczonej roli rodzica w kształtowaniu poznawczych doświadczeń członków społeczności w dzieciństwie. Kolmogorova testuje założenie, że emocje społeczne mogą być rezultatem rozproszonych procesów poznawczych (2015).

Norman (2015 i in.) traktuje wyniki badań nad emocjami z całą powagą wobec konsekwencji, jaką mają i mogą mieć dla dziedziny szeroko rozumianego dizajnu. Z uwagi na ważną rolę jego badań w mojej pracy, a w tym rozdziale na poznawcze konsekwencje projektowania interakcji człowiek–artefakt, poświęcę tu więcej miejsca podejściu tego badacza.

Jego zdaniem, nie może obecnie być mowy o projektowaniu artefaktów bez uwzględniania aspektu emocjonalnego – choć trudno nam to sobie na szybko wyobrazić w kontekście łopaty lub ołówka. Nie chodzi tutaj o po prostu docenienie siły emocji, jaką w ludziach w oczywisty sposób wywołują niektóre przedmioty. Badacz ten posługuje się swoistą „psychoanalizą emocji”, która pozwala mu wyznaczyć określone zadania dla projektantów. Sfera emocji ujęta jest tutaj szeroko i kompleksowo, z dużym naciskiem na nieświadomą część tej sfery. Norman omawia trzy poziomy oddziaływania dizajnu: pierwotny, behawioralny i refleksyjny. Poziom pierwszy, pierwotny, dotyczy najbardziej podstawowych impulsów, instynktów, odruchów – można powiedzieć, że projektant odwołuje się do naszej natury, do zwierzęcia w człowieku. Sięgnijmy po jego przykład imbryka: tutaj kształty i barwy tego przedmiotu lub jego zawartości mogą odgrywać pewną rolę na poziomie pierwotnym (może nie tak wyraźnie, jak w przypadku wyglądu samochodów, który budzić może wrażenie siły i dynamiki). Poziom behawioralny dotyczy bezpośrednio użycia artefaktu, a więc po prostu jego docelowej skuteczności: poręczny uchwyt imbryka, zmyślny mechanizm zaparzania, stabilność itd. Na poziomie refleksyjnym dochodzą do głosu nasz intelekt oraz czynniki kulturowe. Imbryk może przywołać nam na myśl jakąś historię, może nawiązywać do znanej nam estetyki ludowej, ale może też dobitnie określać nasz rozwinięty zmysł artystyczny albo status majątkowy.



Norman przeprowadził takie badania wraz ze współpracownikami z Wydziału Psychologii Uniwersytetu Northwestern, analizując różne poziomy percepcji – powiązane z omówionymi poziomami zaangażowania emocjonalnego i jednocześnie sugerujące uwzględnienie różnych czynników w projektowaniu. Sama konstatacja, że przedmioty pociągające estetycznie lub jakkolwiek inaczej oddziałujące pozytywnie na nasze emocje funkcjonują dla nas lepiej, może się wydawać trywialna, jeśli za Normanem nie prześledzimy mechanizmów takiego oddziaływania. Różne poziomy naszego postrzegania przedmiotów w otoczeniu wiążą się, nierzadko walcząc między sobą. Niekiedy bowiem to dość nieoczekiwane połączenia, jak w przypadku skoków na spadochronie: czy decydujemy się na nie dlatego, żeby się bać!?! Nie, decydujemy się z uwagi na bardziej złożone emocje związane z przekraczaniem pewnych barier czy też z poznawaniem siebie samego w nowych, swoiście granicznych sytuacjach.

W efekcie przedstawiana przez Normana metodologia projektowania opiera się zasadzie „trójjedni” projektowania dla trzech poziomów percepcji: pierwotnego, behawioralnego i refleksyjnego. Dizajn dla poziomu pierwotnego to projektowanie dla „natury” w nas, dla głęboko zakorzonego, instynktownego poziomu postrzegania, wspólnego dla przedstawicieli różnych kultur. Jak pisze Norman, projektowanie zgodne z tymi zasadami zawsze prowadzi do atrakcyjnych wzorów, nawet jeśli prostych. Z kolei wysublimowane projekty skierowane dla poziomu refleksyjnego mogą szybko stać się przestarzałe, gdyż na tym poziomie percepcji jesteśmy wrażliwi na różnice kulturowe czy zmiany w modzie (Norman, 2015, s. 71). Twierdzenia te mogą się wydać trywialne, jeśli nie podejmiemy się poważniej próby ich identyfikacji. Autor podaje tu przykład nie jakiegoś uniwersalnego epokowo narzędzia, lecz auta: egzemplarza jaguara e-type z 1961 roku, którego sylwetka i kolorystyka mogła głęboko ekscytować właśnie na poziomie pierwotnym.

Z kolei projektowanie dla poziomu behawioralnego, jak pamiętamy, dotyczy użyteczności, przydatności, bezpośredniej praktyczności artefaktu. Na czoło wysuwa się tutaj funkcja produktu i to, na ile ten ją faktycznie spełnia. Najważniejsze w udanym projektowaniu dla behawioralnego poziomu percepcji jest, zdaniem Normana, zrozumienie, w jaki sposób ludzie będą używać danego produktu. Niezwykle istotne jest tutaj wnikliwe obserwowanie (a nie ankietowanie) użytkowników. Dwa sposoby modyfikowania samego produktu to udoskonalanie, czyli wprowadzanie poprawek, oraz innowacja, zdecydowanie trudniejsza, bo w zasadzie pozbawiona drogowskazów, zwłaszcza w postaci sugestii klientów. Na łamach tej części rozdziału Norman dzieli się swoimi refleksjami z porównywania sprzętu elektronicznego dla

amatorskich użytkowników domowych oraz dla profesjonalistów. Ten drugi okazuje się wyraźnie łatwiejszy w obsłudze, ponieważ pozbawiony jest zbędnych lampek, szeregu „pomocnych” przycisków, opcji ustawień, pasków narzędzi, nadmiaru informacji, a posiada tylko niezbędne elementy sterujące.

Trzeci poziom projektowania, skoncentrowany na refleksyjnym poziomie postrzegania, odnosi się już do złożonego całokształtu naszych relacji komunikacyjnych i kulturowych. Uzależniony jest zarówno od sfery mody, od cudzych reakcji, tego, jak nas inni postrzegają i jak postrzegać „powinni”, od świadomości potrzeb naszych bliskich, jak i od naszych własnych doświadczeń życiowych, świadomych ocen, analiz. Tutaj otwiera się też szerokie pole dla działania marketingu. Norman wspomina między innymi o przekształceniu zegarka ręcznego w atrybut mody, jakiego dokonała firma Swatch.

Co istotne, Norman poświęca uwagę również wytworom niekojarzonym bezpośrednio z dizajnem (nie wspominając już o tym, co określa się polskim terminem „wzornictwo”), czyli muzyce, filmom i grom wideo. Istotna wydaje się analiza produkcji i odbioru filmu, przez którą ten ekolog poznawczy ogólnie idzie w ślady Gibsona również podejmującego ten temat (Gibson, 1954; zob. też Anderson, 1998). Obaj zgadzają się co do tego, że nie ma powodu, dla którego mechanizmy rządzące percepcją obrazu filmowego miałyby być inne niż te rządzące naszą percepcją na co dzień. Norman na tym nie poprzestaje, lecz sięga po pracę Jona Boorstina (1990), doświadczonego producenta i scenarzysty filmowego. Ten ostatni omawia trzy poziomy emocjonalnego zaangażowania widza, wyraźnie analogiczne do wyróżnionych przez Normana wymiarów zaangażowania użytkownika artefaktów. Są to: (1) poziom pierwotny (instynktownie emocjonalny), (2) poziom pośredni (swego rodzaju zastępstwa w aktywności, jako że widz siłą rzeczy nie może bezpośrednio angażować się w scenę filmową), (3) poziom podglądacza, czyli perspektywa refleksyjna. Poziomy te również mogą wchodzić ze sobą w konflikt. Jak stwierdza przytaczany przez Normana Boorstin, podpatrywacz może zepsuć dramatyczne momenty w filmie przyziemnymi pytaniami, na przykład o to, jak bohaterka dostała się do samochodu, skąd w scenie wziął się pistolet, dlaczego bohaterowie nie zadzwonią po policję itd. Autor podkreśla, że dla podniesienia siły oddziaływania filmu ta krytyczna perspektywa podglądacza powinna zostać zredukowana.

Projektanci powinni także wyciągać wnioski z konsekwencji ludzkiej tendencji do przypisywania reakcji emocjonalnych wszystkiemu – ożywionemu lub nie – w naszym otoczeniu. Predysponowani do antropomorfizowania, nieustannie poświęcamy się temu procesowi interpretacyjnemu, niejako an-

gażując otoczenie do ciągłych interakcji społecznych czy quasi-społecznych. Czasami nasze co subtelniejsze reakcje uczuciowe wobec rzeczy można by pewnie przypisać sentymentowi, jakim je darzymy. Co jednak począć, kiedy reagujemy wściekłością czy wręcz robimy awanturę naszemu komputerowi, który „zawinił” powolnością lub zawieszeniem się? Z drugiej strony – co Norman powtarza za różnymi badaczami – w ludzkiej naturze leży ufanie innym. Nie tylko ludziom, ale i urządzeniom (choćby takim, jak kontrolka rezerwy paliwa w samochodzie). Ten aspekt ludzkiej natury jest zresztą pieczołowicie wykorzystywany przez socjotechników. Autor dotyka również kwestii wiadomości tekstowych, przesyłanych w wielkiej ilości między ludźmi, niezależnie od wagi komunikatu i dyspozycyjności interlokutorów. Nierzadko przypisuje się tym komunikatom błahość czy nawet brak treści, a nadającym je – bezmyślność. Norman jednak postrzega to inaczej: ludzie dzielą się nie tyle informacją, ile emocją. Za pomocą błahych komunikatów utrzymują poczucie więzi i jej jakości, a komunikując się za pomocą wymiany jakichkolwiek sygnałów, wspierają się, dodają sobie otuchy.

Wiążą się z tym także projektowanie maszyn oraz przyszłość robotów. Zgodnie z tym, co dotąd przedstawiłem, na pytanie, jak miałyby odreagować maszyna, by interakcja z emocjonalnie zachowującym się człowiekiem była owocna, odpowiedź brzmi: również emocjonalnie. Norman opisuje zarówno szereg specjalistycznych urządzeń domowego użytku, które niekoniecznie powinny być humanoidalne (choćby wrażliwe na nasze stany emocjonalne), jak i eksperymentalne interakcje z Kismetem – robotem zaprojektowanym do interakcji społecznych, o złożonej „muskulaturze twarzy”, w kontakcie z którym trudno ludziom uwierzyć, że wyczuwa on emocje, ale ich nie rozumie.

Przytoczone tu perspektywy – od fenomenologii po wnioski z badań nad emocjami – traktuję, jak już pisałem, jako wyraźniej związane z perspektywą podmiotu poznania w jego otoczeniu, pamiętając o dwoistości roli rusztowań poznawczych; przy czym uwzględniłem tu badania zarówno nad poznaniem szerokim, jak i indywidualistyczne. Skoncentruję się teraz na ujęciu dokonywanym pod kątem komponentów systemu podmiot–otoczenie, przy czym możliwe w tym kontekście statusy pamięci rozproszonej i reprezentacji zewnętrznych przedstawiłem już w poprzedniej części podrozdziału. Rozpocznę do rozróżnienia i omówienia tego, nie jest afordancją, ale jakoś ją przypomina, co czasem prowadzi do pomyłek. Wątek afordancji, z uwagi na jego założoną przeze mnie istotność, stosownie rozwinę w osobnym podrozdziale.

### **2.1.6. Ograniczenia, konwencje i inne nie-afordancje**

Zanim przejdę do omówienia dwóch pierwszych kategorii, zaznaczam, że ujęcie Normana (1999; 2018), z którego tu korzystam, przeznaczone było dla projektantów powielających nieporozumienia wokół rozumienia afordancji (realnych oraz tylko postrzeganych), do których nieraz zaliczali mylnie przeróżne ograniczenia. Ponad wszystkie te istotne w projektowaniu elementy Norman stawia model konceptualny jako najważniejsze narzędzie teoretyczne projektantów. Zwracam na to uwagę, ponieważ używam tu jego rozróżnienia nie w celu nieco przeformułowanego powtórzenia zaleceń w projektowaniu interakcji człowiek–artefakt, lecz by ogólnie przedstawić systemowe czynniki tych interakcji.

Norman wyróżniał i opisywał najpierw trzy (1999), a później cztery (2018) rodzaje ograniczeń behawioralnych: fizyczne, semantyczne, logiczne oraz kulturowe. To ostatnie wiąże z konwencjami, o których też pisuje osobno. Z uwagi na to, że wpływ konwencji jest bardziej złożony poznawczo i w złożony sposób manipulowalny, decyduję się w języku polskim wyraźniej odróżniać konwencje od ograniczeń. Te ostatnie zaś dość łatwo można podzielić na ograniczenia fizyczne, semantyczne oraz logiczne.

W ograniczeniu fizycznym pojawia się fizyczne blokowanie działania. Norman podaje przykład zablokowania przycisku myszy komputerowej, gdy kliknięcie nie jest pożądane, ale także uniemożliwienie przesunięcia kursora poza ekran komputera. Jego zdaniem, tylko ograniczenia tego rodzaju są ściśle związane z realnymi afordancjami (1999). Podawane tu przykłady Normana często dotyczą interakcji człowiek–komputer, jednak wskazanie ograniczeń fizycznych (oraz pozostałych) w innych interakcjach nie stanowi problemu: dotyczy praktycznie każdej fizycznej przeszkody na drodze do naszych działań, jak i wszelkich fizycznych elementów otoczenia, które takie działanie modyfikują, utrzymują w jakichś ryzach, kanalizują.

Ograniczenia semantyczne i logiczne oraz semantyczne i kulturowe wykazują pewne powiązania. Semantyczne ograniczenie jest efektem wiedzy projektantki o możliwych sytuacjach oraz przyjętych normach. Mamy z takim ograniczeniem do czynienia wtedy, gdy znaczenie zmniejsza liczbę możliwych działań. Na przykład w podanym przez Normana przykładzie motocykla jedyną sensowną lokalizacją kierowcy jest usadowienie przodem do kierunku jazdy, choć wydaje się to również ograniczeniem logicznym. Inny przykład: sygnalizacja hamowania auta za pomocą czerwonego światła operuje znaczeniem nadanym temu sygnałowi. Te ograniczenia mogą

jednak ulegać zmianom, podobnie jak ograniczenia kulturowe zwane tu „konwencjami”.

Ograniczenia logiczne opierają się na rozumowaniu w celu określenia możliwych rozwiązań problemów. Jak tłumaczy Norman, użytkownik może łatwo – bo logicznie – wywnioskować, jakie działania są od niego wymagane, dzięki temu, że dobrze uwidoczniono mu podstawowy model projektu. Ten rodzaj ograniczeń umożliwi kontynuowanie działania, na przykład gdy użytkowniczka komputera proszona jest o kliknięcie w pięć określonych obszarów na monitorze, a widoczne są tylko cztery, co skłania ją do przewijania strony, aż do zakończenia zadania. Ten typ ograniczeń również jest często spotykamy w naszym życiu codziennym. Nie dotyczy również wyłącznie urządzeń z interfejsami, ale przeróżnych wskazówek i oznaczeń (nie wszystkich) rozmieszczonych w otoczeniu. I podobnie jak w przypadku wirtualnych ograniczeń logicznych, wszelakie błędy i zakłócenia w nich mogą utrudniać lub uniemożliwiać wykonanie przedsięwziętego zadania.

Konwencje podzielane są przez daną społeczność, przy czym mogą być różne tego względy, różna trwałość oraz różny stopień i rodzaj konsolidacji owej społeczności, bo począwszy od arbitralnych ustaleń w małym gronie i do określonych celów, przez elementy regulaminu kolektywu pracowniczego, aż po konwencje społeczności ukonstytuowanej kulturowo, na mocy wieloletnich praktyk społecznych, nawet jeśli niesformalizowanych.

Weźmy znów za Normanem przykład z zakresu interakcji człowiek–komputer. Wyuczoną praktyką jest traktowanie grafiki wyświetlanej na monitorze po przyciśnięciu prawego klawisza myszy jako zestawu wyboru działań w postaci paska, na który należy przesunąć kursor i kliknąć w odpowiednim miejscu. Nie ma to nic wspólnego z konstrukcją urządzenia, może to być zrealizowane także inaczej.

Podobnie jak w poprzednich dwóch przypadkach, konwencje modyfikują nasze zachowanie codziennie i niemal na każdym kroku. Zarówno najprostsze formy grzecznościowe w zachowaniu, które dla praktykujących je osób są niemal odruchowe, jak i przepisy ruchu drogowego. Zasady dotyczące wielu aspektów naszego (pamiętajmy jednak, że w danej kulturze) sposobu ubierania się, jak również stosowania się do normalizacji przemysłowej (tutaj jednak dodatkowo ogranicza nas możliwość wyboru: innych opcji zwykle nie ma lub są zabronione). Konwencje rządzą przyjętym sposobem poddawania się czynnościom higienicznym, jak również organizowaniem swojej aktywności życiowej w ciągu dnia, tygodnia, roku. Do konwencji silnie zakorzenionych historycznie i społecznie należą praktyki religijne, z których ludzie bywają „rozliczani” społecznie tylko w zakresie wymagań

formalnych, jak i niektóre role przypisane płciom, mimo swej umowności postrzegane przeważnie jako oczywiste. W uzmysłowaniu sobie tego, jak duża jest sugestywna siła „samonarzucających się” konwencji, mogą pomóc chociażby obserwacje zabaw dzieci, które tak często naśladują działania dorosłych, nawet jeśli tylko poprzez proste markowanie i bez dużej lub żadnej świadomości sensu danych zachowań. Wiele z konwencji bardzo długo ewoluowało jako symbole i praktyki kulturowe, niektóre też stopniowo zanikają, a w obu wypadkach są to duże ciągi czasowe względem zmian, że te ostatnie zwykle jest trudno zauważyć, i w rezultacie niejedna konwencja jawi się jako niemal odwieczna, konieczna i w jakiś sposób „naturalna”, bez innych możliwości.

Oczywiście, również konwencję można za Normanem traktować jako jeden z rodzajów ograniczeń, ale pamiętając o jej specyfice.

Konwencje, zdaniem Normana (2018), często pomagają też interpretować widoczną afordancję. Inaczej mówiąc, umożliwiają przejście od dostrzeżenia danej afordancji do zrozumienia czynności, które ona umożliwia. Bardzo prostym tego przykładem tego może być gałka drzwiowa, która oferuje jakby „oczywistą” afordancję chwytliwości, faktycznie jednak w korzystaniu z tej afordancji bierze udział nasza wiedza o tym, do czego służą gałki u drzwi (nie mówiąc o wiedzy o drzwiach); przedmioty podobne do gałki, a umieszczone na ścianach raczej nie sprowokują nas do otwierania ścian, ale do ewentualnego powieszenia na nich na przykład odzieży.

Jak to określa ten badacz w odniesieniu jednak do interakcji człowiek–komputer, „[...] [s]ymbole i ograniczenia nie są afordancjami. Są to przykłady wykorzystania wspólnego i widocznego modelu pojęciowego, odpowiedniej informacji zwrotnej i wspólnych konwencji kulturowych” (Norman, 1999, s. 42). Jeśli jednak odnieść to twierdzenie do pozostałej sfery konwencji modyfikujących nasze działania w ekosystemach poznawczo-kulturowych, sytuacja nie wydaje się już tak przejrzysta. Czy takie działania, jak głęboko wpojone zachowania grzecznościowe, posługiwanie się danym językiem lub bezrefleksyjne łączenie w narracyjną całość postrzeganych scen filmowych, których montaż jest w rzeczywistości mocno umowny (ale zasady nie zmieniają się od około wieku), są aktywnością opartą na odczytywaniu konwencji? W świetle wyników badań nad afordancjami kulturowymi, które przedstawię nieco dalej, wydaje się, że takie konwencje mogą przechodzić w afordancje.

Dla Normana afordancje, te realne, składają się z możliwości działania i percepcyjnie dostępnych informacji o nich. Obraz ten jednak komplikuje się, gdy zaczynamy zadawać pytania spoza zakresu bardziej typowych

zainteresowań projektantów. A więc, między innymi, o wpływ kultury na działanie tych bardziej podstawowych afordancji, złożoność afordancyjną naszego codziennego świata postrzeganego i nasze radzenie sobie z nią, czy o relację między afordancjami a normatywnością. Ten bardziej skomplikowany obraz relacji między afordancjami a resztą struktury otoczenia również będzie przedmiotem kolejnego podrozdziału.

Dodatkową trudność, związaną z wyróżnianiem przez tego badacza części afordancji czy też nie do końca afordancji, obrazuje już ewolucja jego koncepcji, w trakcie której pojawia się kategoria afordancji postrzeganych, a później – znaczników, o czym będzie bliżej mowa w następnym podrozdziale. Tutaj przedstawię za Victorem Kaptelininem (2014) jeszcze dwa zjawiska, które również można kojarzyć z mechanizmem afordancji, mianowicie sterowanie antycypacyjne (*feedforward*) oraz efekt skeumorfizmu.

Użytkownicze dostarczana jest pewna informacja przed wykonaniem przez nią działania, określana mianem „informacji wyprzedzającej” (*feedforward information*) – tak jak „informacją zwrotną” (*feedback information*) określa się informacje dostarczane użytkownicze już po zadziałaniu. W pracy autorstwa Jo Vermeulena i innych (2013) dokonuje się porównania informacji wyprzedzającej z afordancjami postrzeganymi. Te ostatnie pozwalają ujawnić się afordancjom fizycznym, które wskazują użytkownicze istnienie jakiegoś możliwego do zrealizowania działania fizycznego oraz to, jak należy je zrealizować. Informacja wyprzedzająca, zdaniem tych autorów, ujawnia funkcjonalną afordancję, dostarczającą informację o tym, co się zdarzy, kiedy użytkowniczka wykona dane działanie.

Z kolei skeumorfizm odnosi się do swoistego imitowania postrzeganych właściwości jednego obiektu w drugim. Przykładem mogą być plastikowe opakowania imitujące drewno czy też efekt trójwymiarowości graficznych elementów na monitorze. Bardziej czy mniej realistyczne wrażenia wywoływane przez obiekty skeumorficzne modyfikują w jakiś sposób nasze działania z ich użyciem czy też nasz stosunek do tych działań (choćby na poziomie nastroju). Ostatnio jednak skeumorfizm w HCI odchodzi do lamusa, wiązany przez jego krytyków czy to z nostalgią czasów ery komputeryzacji obcą młodszemu pokoleniom, czy to z uznaniem zapośredniczenia w cechach jakichś fizycznych obiektów za przeszkodę w efektywniejszym projektowaniu.

## 2.2. Afordancje w systemach podmiot–otoczenie

Chociaż trudno by uznać kategorię afordancji za główne narzędzie teoretyczne w badaniach nad poznaniem rozproszonym, to interakcje poznawcze oparte na afordancjach wydają się najlepiej charakteryzować to, co systemowe, a nie skoncentrowane na podmiocie w systemach rozproszonych.

Niemal każdy z teoretyków afordancji wskazuje dziś na nieostrość i wieloznaczność tego pojęcia oraz proponuje własną definicję (często tylko roboczą) lub przynajmniej wyznaczniki mechanizmu afordancji. Idąc w ich ślady, chciałbym tutaj przede wszystkim wskazać na takie dwa istotne wyznaczniki, nierzadko lekceważone w analizach czy w próbach modyfikowania tej koncepcji:

- (1) Sens korzystania z afordancji opiera się na zasadzie: „mniej w głowie – więcej w otoczeniu”. Jest to konsekwencja założonego ekologicznego usytuowania podmiotu poznania. Jednak z przyjęcia istnienia afordancji nie wynika, że mają one w pełni zastąpić mechanizmy reprezentacji umysłowych mechanizmami zewnętrznymi, jak chcą gibsoniści.
- (2) Afordancje zasadniczo służą nie do poznawania, tylko do działania lub zachowania. Oczywiście nie chodzi mi tutaj o rozdzielanie tego, co w praktyce rozwiązywania problemów poznawczych i tak jest zwykle zbieżne, tylko o ich faktyczną rolę. Powtórzę tutaj opinię Costalla o psychologii ekologicznej Gibsona, że (jego) koncepcja afordancji odchodzi od teorii percepcji, stając się pełniejszą ekologią podmiotu działającego (2012, s. 299).

Obie cechy afordancji pozostają zgodne z moim założeniem, opartym na uniwersalnej heurystyce ekologii poznawczej, że przyjęcie koncepcji afordancji w badaniach nad interakcjami podmiot–otoczenie nie determinuje jeszcze przyjmowanej teorii percepcji. Dlatego też zestawianie przeze mnie stanowisk Gibsona i Normana nie służy w żadnym wypadku wartościowaniu ich badań. Nie podejmuję się próby przesądzenia tutaj o bezwzględnej czy ograniczonej słuszności antyrepresentacjonizmu klasycznej psychologii ekologicznej albo którejś wersji reprezentacjonistycznego ujęcia afordancji (np. Bickhard i Richie, 1983; Vera i Simon, 1993; Cisek, 2007), czy też możliwości wiązania go z neuronauką obliczeniową (np. Bonaiuto i Arbib, 2015). Dotyczy to również moich własnych analiz, gdy koncentruję się na pokazaniu przydatności kategorii afordancji w badaniach nad interakcjami w rozproszonych systemach poznawczych. Wskażę jednak na alternatywne względem tradycyjnie kognitywistycznego rozumienie „postrzegania bezpośredniego”, które pojawia się w dziedzinie dizajnu (zob. Masoudi i in., 2019).



Dużym wyzwaniem w koncepcjach afordancji jest kontekst kulturowy z jego złożonością, czego jednak nie można sprowadzić do stwierdzenia, że uwikłanie podmiotu w kulturę i tym samym w wielorakie interakcje afordancyjne uniemożliwia systematyczne badania. Owszem, należy analizować zagnieżdżenie tych interakcji w praktykach kulturowych w danym ekosystemie poznawczym, uwzględniając nowszy paradygmat wielu afordancji (zarówno złożonych, jak i konkurujących) w odróżnieniu od paradygmatu jednej afordancji czy też idealizowanej diady podmiot–afordancja, co jest charakterystyczne dla wyizolowanych badań laboratoryjnych (Gaver, 1991; Wagman i in., 2018).

Winien tu jestem uwagę terminologiczną. Niekiedy posługuję się pojęciem „afordować” (coś). Chociaż można mieć zastrzeżenie, że już słowo „afordancja” jest neologizmem, zaś „afordować” wyda się może kalką językową (ang. *to afford*), to będę bronił użycia tego słowa – ukutego od polskiego terminu „afordancja” – jako niekiedy najbardziej neutralnego w przypadkach, gdy „oferowanie” czy „podsuwanie możliwości zrobienia czegoś” wydawać się może niezręczne lub niezbyt trafne.

### **2.2.1. Tradycja Gibsona, ewolucja Normana**

We wprowadzeniu do ekologii poznawczej (rozdział II) przedstawiłem zasadnicze zręby koncepcji Gibsona i Normana i porównałem je. Przypomnę najogólniejszą różnicę między nimi: podczas gdy Gibson analizuje afordancje zastane w otoczeniu i traktowane dość niezależnie od historii aktywności podmiotu, Norman skupia się na możliwościach projektowania i ulepszania nowych afordancji, związanych z ludzką wiedzą i doświadczeniem (por. Gibson, 1979; Norman, 1988).

Jeżeli chodzi o Gibsona, warto podkreślić najbardziej systemowe elementy jego koncepcji. Ujawnia ona pewne powiązania między innymi z psychologią postaci (a także fenomenologią, pragmatyzmem i behawioryzmem, zob. Lobo i in., 2018), nie dotyczą one jednak istoty podejścia, w tym charakterystycznej stałości afordancji: nie zmienia się ona w zależności od zmian potrzeb obserwatorki, nie stanowi jej projekcji na rzeczy w sytuacji zapotrzebowania na coś. Kluczową dla Gibsona ideą jest wzajemność czy też komplementarność podmiotu (zwierzęcia, jak zwykle pisał) i środowiska: są składnikami jednego systemu. Dane cechy jakiegoś środowiska są istotne dla takiego a nie innego zwierzęcia – i odwrotnie, morfologia i umiejętności, którymi dysponuje zwierzę, wykształciły się w powiązaniu

z warunkami i możliwościami jego środowiska. W tym kontekście ważne są dwie główne tezy Gibsona. Po pierwsze, środowiska danych zwierząt są ustrukturyzowane, czyli zorganizowane w określone konfiguracje substancji i powierzchni, dynamiczne i zmienne obiekty, układy i zdarzenia. Po drugie, struktury są znaczące dla zwierząt (mogą oznaczać narzędzia, schronienia, ale też przeszkody).

Dla Normana afordancje to „[...] postrzegane lub faktyczne właściwości danej rzeczy, zwłaszcza te podstawowe właściwości, które decydują o tym, jak owa rzecz mogłaby zostać użyta” (Norman, 1988, s. 9). Pamiętajmy tutaj, że w dziedzinie HCI mamy do czynienia również z interfejsem, czyli przestrzenią interakcji z urządzeniem, która wykorzystuje swoisty wirtualny „świat postrzegany”, jak w przypadku obrazu generowanego na monitorze komputera.

Począwszy od książki z 1988 roku, Norman skupia się na tym, jak można projektować interakcje człowiek–artefakt, by użytkowanie tego ostatniego było efektywne, i jak w tym projektowaniu wykorzystać między innymi wiedzę o afordancjach. Można powiedzieć, że zadaniem projektanta jest przerzucenie maksymalnej ilości wszelakiego wysiłku na produkt i odciążenie użytkowniczki. Oczywiście, przy wykorzystaniu opisywanej już przeze mnie skłonności ludzkiej do takiego odciążania, jak gdyby zgodnie z maksymą: *umysł z natury broni się przed myśleniem*<sup>5</sup>. I tutaj ponownie należy przywołać koncepcję Simona. Obsługa przedmiotów analogowych i elektronicznych, o którą chodzi Normanowi, opiera się w dużej mierze na ograniczonej racjonalności, którą można pokierować za pomocą zoptymalizowanych afordancji obiektu. Użytkowniczka urządzenia zwykle nie lubi instrukcji, nadmiaru przycisków, dużego wyboru zniuansowanych funkcji czy widoku urządzenia niezgodnego z intuicyjnymi wyobrażeniami o jego funkcji. Na dodatek – użytkowniczka ma swoje przyzwyczajenia. Należy więc pamiętać o złożonym charakterze warunków kontekstowych. Istotnym ich wymiarem jest wymiar kulturowy, dzięki któremu wiele możliwości „podpowiadanych” przez dobrze zaprojektowane obiekty wydawać się może określonej dużej grupie użytkowników oczywistymi. W późniejszym okresie Norman rozwinął także znaczenie wymiaru emocjonalnego – na poziomie pierwotnym, behawioralnym i refleksyjnym oddziaływania dizajnu (np. Norman, 2015), o czym pisałem w sekcji poświęconej badaniom nad rolą emocji w szerokich systemach poznawczych.

---

<sup>5</sup> Zasłyszane w społeczności akademickiej.

Aby podsumować to, jak ewoluowało ujęcie afordancji tego najbardziej wpływowego ich teoretyka w dziedzinie HCI i ogólnie dizajnu, można za Kaptelininem wyróżnić trzy zasadnicze etapy: (1) 1988: wprowadzenie pojęcia do dziedziny dizajnu; „afordancje” oznaczają w niej jednocześnie możliwości działania dostarczane czy prezentowane podmiotowi oraz ich percepcję. (2) 1999: Norman odróżnia afordancje realne od postrzeganych. (3) 2008/2011/2013: badacz wydaje się całkowicie rozdzielać afordancje od informacji o nich, wprowadzając kategorię znaczników, choć nie do końca konsekwentnie.

Koncepcja Normana zaprezentowana w *Psychology Of Everyday Things* (1988) nie spotkała się z pełnym zrozumieniem, co więcej: spowodowała zamieszanie i opaczne rozumienie w środowisku projektantów. W efekcie doprowadziło to Normana (1999) do rozróżnienia między afordancjami realnymi a (tylko) postrzeganymi, których działanie wydaje się sprowadzać do informacji percepcyjnej, ale bez możliwości działania. Takimi postrzeganymi afordancjami są chociażby różnego rodzaju graficzne elementy typu „przycisk” na ekranie komputera, oferujące klikanie, przesuwanie itd.

W książce z 1988 roku Norman wskazał na trzy główne wymiary umożliwiające zrozumienie działania nowego urządzenia: modele konceptualne, ograniczenia wraz z konwencjami (co już omówiłem) oraz afordancje. Autor podkreśla wagę modelu konceptualnego, który w społeczności projektantów spotkał się z deklaracyjną akceptacją, lecz zbyt małym wdrożeniem praktycznym. Z kolei waga ograniczeń została – jego zdaniem – raczej zignorowana. Dużym zaskoczeniem dla Normana było powszechne przyjęcie koncepcji afordancji w tej społeczności, jednak z niedostatecznym zrozumieniem. Autor obarcza za to winą siebie, jako że skupiał się na afordancjach postrzeganych, do których często sprowadzano jego teorię (Norman, 1999, s. 38). Te ostatnie wyraźnie odróżnia już pod koniec lat 90.

Kaptelinin zwraca uwagę na analizę Normanowskiego tak zwanego modelu działania, dokonaną przez H. Rexa Hartsona (2003) w kontekście typów afordancji, do których należą: afordancje poznawcze (wspomagają użytkowników w działaniach poznawczych; afordancje postrzegane), fizyczne (wspierają w aktywności fizycznej; afordancje realne), sensoryczne (ważna rola w projektowaniu, wsparcie dla użytkowników w aktywności sensorycznej) oraz funkcjonalne (wiążą zastosowanie (*usage*) z przydatnością (*usefulness*)). Te typy afordancji Hartson odnosi do wspomnianego Normanowskiego modelu działania, w którym afordancje poznawcze i sensoryczne wiążą się z przejściem od intencji do działania przez planowanie sekwencji działań, afordancje fizyczne i sensoryczne dotyczą wykonania sekwencji

działań, te ostatnie związane są z postrzeganiem aktualnego stanu rzeczy, poznawcze zaś przydają się podczas interpretowania tego, co postrzegane.

W minionej dekadzie Norman wyrażał szczególne zainteresowanie znacznikami (*signifiers*) (2008; 2011; 2013), które rozumie jako wszelkie postrzegane wskazówki właściwego zachowania dla danej osoby. Podczas gdy afordancje określają, jakie działania są możliwe, znaczniki precyzują te możliwości, stanowią rodzaj wyczuwalnych sygnałów tego, co można zrobić. Z tego powodu, według Normana, projektanci powinni do tych ostatnich przykładać dużo większą wagę.

Jednak to rozdzielenie afordancji i znaczników nie wydaje się takie oczywiste u Normana. W *Dizajnie na co dzień* (2018) z jednej strony dokonuje tego rozdzielenia, a z drugiej – w innych miejscach książki – określa znaczniki jako komponenty afordancji, albo nawet pewne przypadki znaczników nazywa afordancjami postrzeganymi (zob. też uwagi w: Kaptelinin, 2014).

### **2.2.2. Rozwój koncepcji w dziedzinie dizajnu**

Istotnym wkładem dziedziny dizajnu w badania nad afordancjami są analizy dotyczące ich struktury i kontekstu, a także opracowanie systemu projektowania opartego na afordancjach. William Gaver (1992) zgłębił i opisał możliwe związki między afordancjami a informacją percepcyjną. Na tej podstawie wyróżnił: afordancje dostrzegalne czy też jawne (towarzyszy im informacja percepcyjna), fałszywe (mimo informacji percepcyjnej brakuje możliwości działania; por. Normanowskie afordancje postrzegane), ukryte (możliwości działania mimo braku percepcyjnej informacji) oraz sytuację prawidłowego odrzucenia możliwości działania (przy braku afordancji i percepcyjnej informacji) (zob. Ilustracja 5).

Kolejną zasługą Gavera jest analiza konfiguracji własności w obiekcie. Afordancje mogą występować jako złożone: zestawione w sekwencjach lub też zagnieżdżone w bardziej skomplikowanych strukturach. Dobrze to ilustruje chociażby prosty przykład drzwi: w ich afordancji otwierania czy przechodzenia przez nie zagnieżdżona jest afordancja naciskania klamki, a następnie afordancja pociągania lub popychania drzwi. Ten sam badacz podkreśla, że informacje o afordancjach bynajmniej nie ograniczają się do wizualnych, lecz obejmują też inne modalności, jak słuch czy dotyk, oraz ich kombinacje (np. 1986). Zwraca także uwagę na postrzeganie i wykorzystanie przestrzeni medialnych, jak również na afordancje interakcji społecznych, które powinny być niezwykle ważne dla projektantów o niektórych specjalizacjach (1991; 1996).



Ilustracja 5. Odróżnienie afordancji od dostępnych na ich temat informacji pozwala na rozróżnianie między postrzegalnymi, ukrytymi i fałszywymi afordancjami a prawidłowym odrzuceniem. Na podstawie: Gaver, 1991

Dizajn świadomie wykorzystujący afordancje doczekał się dużego upowszechnienia. Jonathan Maier i Georges Fadel, których uważa się za pionierów projektowania opartego na afordancjach (*Affordance-Based Design*, ABD), pokazują, jak ważne w toku projektowania danego artefaktu są nie tylko uzyskiwanie i optymalizacja pożądaných afordancji pozytywnych, ale także wyeliminowanie lub minimalizacja niechcianych afordancji negatywnych, które mogą ujawnić się mimo naszej woli, jak to bywa w projektowaniu nastawionym wyłącznie na funkcjonalność (na przykład: projektując drabinę, nie wystarczy skoncentrować się na zapewnieniu optymalnej powierzchni na stopy, stabilności czy łatwości składania, lecz powinno się także dołożyć starań, by przewidzieć i usunąć pewne wady, jak zbyt ostre krawędzie czy duże ryzyko zatraśnięcia sobie palców przy składaniu).

Maier i Fadel określają afordancję jako to, co jeden system umożliwia innemu systemowi; przy czym istotne jest, że to ogólna struktura tych dwóch systemów (wewnętrznie i zewnętrznie) określa, jakie istnieją afordancje i jaka jest ich jakość (2006). Autorzy ci wprowadzają – z pozoru może kontrowersyjną – kategorię afordancji artefakt–artefakt (mamy z nią do czynienia choćby w przypadku dwóch kół zębatach). Faktycznie jednak pokazują w ten

sposób ciągłej zależności, w jakie uwikłane są nasze interakcje z artefaktami, które dla zwykłego użytkownika stanowią w znacznej mierze czarne skrzynki techniki w przypadku wielu urządzeń czy rozwiązań infrastrukturalnych (warto zaznaczyć, że określenie „czarna skrzynka techniki” odnosi się tutaj nie tylko mechanizmów ukrytych w owych czarnych skrzynkach, ale też do badań naukowych, których wyniki zastosowano w ich projektowaniu, realizacji i testowaniu) (Maier i Fadel, 2007; 2009, s. 23; Maier, 2015).

Ci sami badacze przeanalizowali również sposoby – nie takie oczywiste – identyfikowania afordancji przez projektantów i inżynierów w dziedzinie dizajnu. Strategie identyfikowania obejmują tutaj względnie szeroki zakres, od określania z góry możliwych afordancji (pozytywnych i negatywnych) danego projektu, przez bezpośrednie eksperymentowanie z własnościami obiektów, następnie zapośredniczone eksperymentowanie z prototypami, aż po tak zwane zautomatyzowane identyfikowanie, czyli wykorzystanie symulacji i analiz w programach komputerowych (Maier i Fadel, 2007).

Jeżeli przypisać te działania pierwszemu członowi triady projektant–artefakt–użytkownik, pojawi się pytanie o aktywność tego ostatniego. Thomas Stoffregen i Bruno Mantel (2015), którzy zajęli się tym problemem, podkreślają, jak ważne jest dla projektantów zrozumienie aktywnej, eksploracyjnej natury ludzkiej percepcji. Eksploracyjna aktywność wytwarza naszą wiedzę o afordancjach, uwzględniając przy tym kontakt z przedmiotami o afordancjach znanych oraz nowych. Odróżnienie działań eksploracyjnych od wykonawczych bywa trudne, chociaż można podać przykłady rozróżniające: kiedy kucharz eksploruje „na sucho” właściwości, dajmy na to, nowego przyrządu kuchennego bez docelowego użycia go, a kiedy potencjalna nabywczyni samochodu ma możliwość próbnej jazdy, sprawdzenia pojazdu. Jak pokazują badacze, eksplorowanie afordancji odbywa się na różnych stopniach kontroli poznawczej. Niektóre czynności eksploracyjne zachodzą świadomie i celowo, inne zaś – poza deliberatywną świadomością, świadomą kontrolą; a wszystkie one są ważne dla projektantów.

W dziedzinie projektowania opartego na afordancjach pojawiło się zasługujące na uwagę nawiązanie do Gibsonowskiego podejścia do afordancji. Mam tutaj na myśli kognitywistyczne rozumienie „postrzegania bezpośredniego”, którym posługują się projektanci, a które odbiega od rozumienia tradycyjnie kognitywistycznego i filozoficznego, a które nie wydaje się też tak kontrowersyjne. Fadel, czyli jeden z klasycznych przedstawicieli nurtu ABD, i inni autorzy krytycznego przeglądu badań nad afordancjami w dizajnie (Masoudi i in., 2019; zob. też Maier i Fadel, 2006; Maier, 2015), wyraźnie wskazali na ten typ postrzegania jako na źródło możliwego postępu w skutecznym

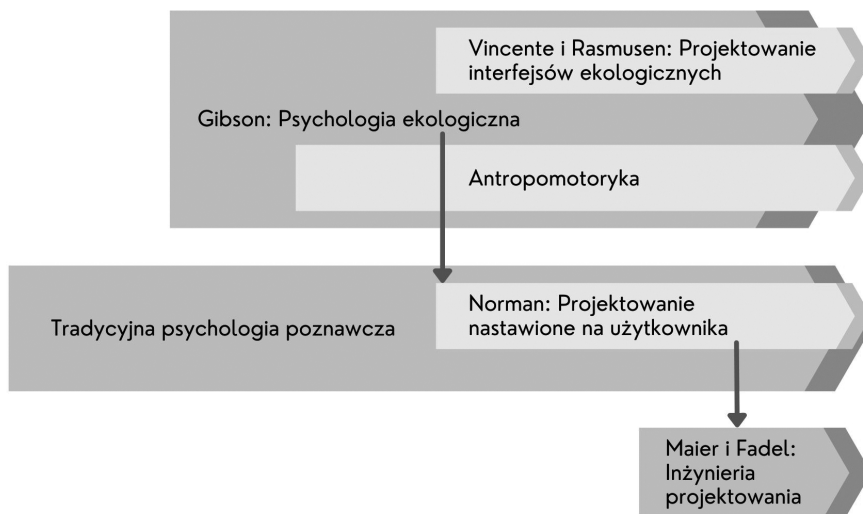
projektowaniu interakcji człowiek–artefakt. Ich zdaniem, dziedzina dizajnu powinna nawiązać do Gibsona i klasycznej psychologii ekologicznej, czyniąc swoim celem projektowanie nakierowane na bezpośrednie postrzeżenie poprzez dostarczenie zmysłom użytkownika wystarczających informacji, by odciągnąć go od deliberowania (drugim obok bezpośredniego postrzeżenia kluczowym czynnikiem ma być ergonomia). Wbrew zaleceniom Normana, projektu nie powinno się opierać na znacznikach i odwołaniu do konwencji (lub ich nadmiernym udziale).

Warto przypomnieć sobie tutaj zalecenia nurtu projektowania interfejsów ekologicznych, o którym pisałem w rozdziale pierwszym (np. Vicente, 2002). Dążył on do redukcji zadania poznawczego, między innymi za pomocą wykluczania przetwarzania poznawczego na poziomie wyższym niż wymagany przez zadanie. A jak pokazywali Maier i Fadel (2006), odwoływanie się do funkcji lub zachowania użytkowniczkowej nie wystarczy do dostatecznego określenia aktualnego czy możliwego działania z użyciem danego artefaktu, bo nie odnosi się do bezpośredniej interakcji użytkowniczkowej z jej (ustrukturyzowanym) otoczeniem. Pojęciowa moc afordancji tkwi w tym, że afordancje bezpośrednio wiążą się z taką interakcją. Nafiseh Masoudi i współautorzy (2019) w podobny sposób widzą manipulowanie postrzeganiem użytkownika produktów dizajnu. Podkreślają, że nie chodzi tutaj o zaprzeczanie wewnętrznemu przetwarzaniu informacji podczas postrzegania afordancji, lecz takie projektowanie, które sprawia, że użytkownicy postrzegają możliwości stosownych działań przy minimalnym przetwarzaniu poznawczym. Stanowisko takie, jak sądzę, utrzymuje się w ogólnym ujęciu roli afordancji jako poznawczego skrótów, który możliwy jest między podmiotem a jego ustrukturyzowanym ekosystemem poznawczym (zasada: *mniej w głowie – więcej w otoczeniu*).

W dziedzinie badań nad dizajnem wskazano również na możliwości obliczeniowego ujęcia relacji afordancyjnych. Maier (2015) pokazuje, że relacje te można ująć matematycznie. Na przykład pewne afordancje można analizować pod kątem optymalizacji, jak w przypadku jakości „wspinalności” (*climbability*) schodów opisywanej przez Warrena (1984). Maier proponuje zastosowanie ujęcia obliczeniowego do dwóch stosunkowo prostych przypadków: relacji bliskości (zasięgu) oraz relacji obrotowości dwóch kół zębatych (zależy od stopnia ich dopasowania). Zakłada też możliwość wykorzystania obliczania relacji w dalszym rozwoju projektowania opartego na afordancjach.

Przytoczone tu wyniki badań w dizajnie zgodnie i bardzo konsekwentnie ukazują afordancje jako właściwości systemu. Celem współczesnego dizajnu jest projektowanie ekologicznych systemów człowiek–artefakt. Co wcale nie oznacza, że dizajn jest postępową dziedziną racjonalnych pomysłów, optymalnych realizacji. Z jednej strony historia projektowania jest historią kompromisów, zaniedbań, zachowawczości, irracjonalnych uprzedzeń, które to czynniki, działając kumulatywnie na projektowanie, projekty i wytwory, mogą przypominać mankamenty równie kumulatywnego charakteru ewolucji biologicznej, co wnikliwie opisał Norman (1992). Z drugiej nasz kulturowy ekosystem wypełniony jest produktami dizajnu złymi, uszkodzonymi lub niedopasowanymi do kontekstu, które nie wspierają ludzkich działań, a z którymi trzeba sobie radzić. Również chodzi tu o artefakty, których z jakichś względów chcemy użyć po prostu inaczej.

Pokazałem tutaj – w zakresie potrzeb tej książki – czym zaowocowała koncepcja afordancji w badaniach nad dizajnem i na ile przy tym oddaliła się od psychologii ekologicznej (zob. też Ilustracja 6). W dalszej kolejności przyjrę się problematyce badań nad afordancjami w szerszym kontekście kulturowym, zwłaszcza ich zaangażowaniu w (uniwersalnie ujmowane) praktyki normatywne. Wbrew pozorom, jest to kolejność przemyślana i właściwa, a perspektywa badań nad dizajnem służyć będzie w późniejszych częściach książki jako pomocne ujęcie poznawczych interakcji człowiek–otoczenie.



Ilustracja 6. Ewolucja koncepcji afordancji według Masoudi i in., 2019.



### **2.2.3. Afordancje społeczne i kulturowe. Afordancje a normatywność**

Pojęcie „afordancji społecznych” jest dość niejednoznaczne, gdyż z jednej strony dotyczy afordancji ciała oraz ludzkich interakcji z nim związanych, z drugiej strony – odnosi się do wielu elementów kulturowych związanych z tymi interakcjami. Ponieważ przyjąłem na początku książki, że to co społeczne będę traktował za Nersessian jako aspekt tego co kulturowe, odniosę pojęcie „afordancji społecznych” do wyodrębnionego zakresu zachowań ludzkich w ekosystemie kulturowym.

Mam więc tutaj na myśli wyniki badań nad rolą kontekstu społecznego w postrzeganiu afordancji; podzielane są one w trakcie wspólnych działań. Można to śledzić z interesującym skutkiem, począwszy od wczesnych form „współpracy” poznawczej rodzica z małym dzieckiem, jaka owocuje rozwojem podzielanej między nimi intencjonalności. Dzięki temu dzieci nabywają między innymi zdolności spostrzegania oraz stwarzania interaktywnych afordancji społecznych. Niemowlęta uczą się reagowania na przedmiot w intencjonalnej współpracy z opiekunem (Rączaszek-Leonardi i in., 2012; Rączaszek-Leonardi i in., 2013). Natomiast badania z udziałem dorosłych pokazały między innymi, jak zmienia się nasze postrzeganie rzeczy – jako narzędzi czy też w ogóle przedmiotów podatnych na nasze działanie – nie tylko w zależności od tego, czy znajdują się one w obrębie naszej przestrzeni peripersonalnej (na przykład w zasięgu naszego uchwytu ręką), czy poza, ale również w zależności od tego, czy w pobliżu znajdują się inne osoby, czy dany przedmiot jest w ich zasięgu, czy z nami współpracują, czy dzielają z nami intencjonalność itd. (np. Richardson i in., 2007; Ferri i in., 2011; Costantini i Sinigaglia, 2012). Tym samym afordancje przedmiotów nie są afordancjami w ogóle, sztywno i na stałe określonymi ich właściwościami, lecz zmieniają się w zależności od kontekstu interpersonalnego, włącznie z lokalizacją rzeczy względem danych osób. Przy tym uwzględnia się tu niekiedy dość szeroki zakres tych afordancji, w którym znaczącą rolę gra morfologia ciała, gesty, mimika, a także relacje między ciałem a kontekstem (przedmioty, miejsce, inni ludzie).

Od roli kontekstu w interakcjach społecznych blisko już do kategorii afordancji kulturowych. Nie chodzi tu oczywiście o po prostu afordancje artefaktów wykorzystywanych w kulturze, lecz o rolę treści kulturowych i wzorców zachowań, które normują wspólną uwagę i podzielaną intencjonalność. Dotyczą one możliwości działania z uwagi na określoną kulturową niszę ekologiczną, w której funkcjonują takie a nie inne praktyki kulturowe. Afordancje te nie są czymś odciętym od „natury”: jak pokazuje Maxwell

Ramstead i inni, w ich obrębie można wyróżniać tak zwane naturalne oraz umowne afordancje kulturowe, gdzie pierwsze odnoszą się do artefaktów dostosowanych do ludzkiej biologii, na przykład utwardzonych dróg i dwunożności człowieka, drugie – wiążą z kontekstem ludzkich zwyczajów, norm, ustaleń, organizacji pracy itd., jak to ma miejsce w przypadku sygnalizacji świetlnej. Oba rodzaje afordancji kulturowych są usytuowane w danych niszach społecznych i społecznie konstruowane (Ramstead i in., 2016). Kulturę należy tutaj postrzegać jako zakorzenioną w ludzkiej cielesności, co przystaje do podejścia Gibsona podkreślającego, że nie ma czegoś takiego jak „nowe” otoczenie, czy też otoczenie „sztuczne” w odróżnieniu od „naturalnego”, gdyż mamy do czynienia ciągle z tym samym otoczeniem przekształcanym przez człowieka – na tyle, na ile wpisuje się on w te zmiany własną biologią (1979, s. 129–130).

Na osobną uwagę zasługują tutaj analizy Alana Costalla nad osadzeniem afordancji w danym kontekście oraz ich negocjacyjnej naturze. W jego ujęciu relacja afordancyjna nie jest ograniczona do pary podmiot–przedmiot; nie jest też binarna (dwuwartościowa), ponieważ może być stopniowalna, a więc optymalizowana względnie osłabiana czy neutralizowana – co pokazały już klasyczne badania Warrena (1984) i innych. Istotne jest ujawnianie się nietypowych w danym kontekście afordancji (i zastosowań) danych obiektów, gdy jabłka można użyć jako pocisku, a pościeli do wykonania sznura służącego ucieczce. Tkwi za tym sieciowy charakter afordancji, uzależnionych od konkretnych konstelacji rzeczy, zdarzeń oraz towarzyszących im praktyk wiedzy określonymi wartościami. Costall wskazuje na afordancje kanoniczne: powszechnie uzgodnione znaczenia (często użytkowe) danych rzeczy, ich normatywne sensy w danym otoczeniu, szczególnie ludzkich artefaktów, odniesione do szerszych ram kulturowych. Afordancje nie są po prostu odkrywane ani nie stanowią umysłowej projekcji na pozbawione znaczenia elementy otoczenia. Afordancje są negocjowane; a oferowanie danemu podmiotowi danej afordancji stanowi efekt takich stopniowych, wypracowanych negocjacji (Costall, 2012; Costall i Richards, 2013).

Nie należy, jak już mówiłem, traktować koncepcji afordancji jako czegoś w rodzaju klucza uniwersalnego, mimo jej bezsprzecznej przydatności w analizach systemu podmiot–otoczenie. Wymiar kulturowy tym bardziej nie może być tutaj wyjątkiem. W kontekście badań nad artefaktami i ich poznawczo-społecznym wymiarze warto pamiętać więc również o interesującym interdyscyplinarnym wkładzie archeologii czy neuronauk (np. Malafouris, 2013; Olsen, 2010; por. Talaga, 2020a).

Problematyka kulturowa wiąże się również z tematyką normatywności. Tym samym dociekania nad poznaniem szerokim wiodą również do rozważań nad tym, czy i na ile usytuowana jest normatywność. Pojawia się więc pytanie, czy afordancje – różnie konceptualizowane – mogą mieć charakter normatywny.

Przez „bycie normatywnym” rozumiem tutaj podleganie ocenie ze względu na normy. Pozostaje więc ustalić tu pojęcie „norm”. W książce tej sprawdzam je do pojęcia „norm społecznych”, które zdefiniowałem już wcześniej roboczo przede wszystkim opierając się na *Stanfordzkiej Encyklopedii Filozofii* (Bicchieri, Muldoon i Sontuoso, 2018): jako zwyczajowe zasady regulujące zachowanie jednostek i grup w danym społeczeństwie. Podmiot, jeśli ma działać normatywnie, musi mieć możliwość (fizyczną, wolicjonalną) zachowania niezgodnego z normą. Do norm społecznych zaliczam (co najmniej) większość norm moralnych. W tym kontekście praktyka normatywna to działanie podejmowane z uwagi na jakąś wartość rozumianą jako korzyść lub szkoda (służące jej realizacji lub też uniknięciu), realizowane w ramach przyjętej normy społecznej. Praktyki normatywne traktuję jako praktyki kulturowe analizowane z perspektywy ekologii poznawczej, bez wdawania się w rozstrzygnięcie natury norm ani tego, jak powinno się normy uzasadniać.

Zagadnienie normatywności afordancji podjął w zakresie filozofii i psychologii ekologicznej Chemero. W jego ujęciu afordancje – rozumiane jako relacje między naszymi zdolnościami czy kompetencjami a właściwościami otoczenia – są normatywne. Normatywność jest przez nie niejako przejmowana z kompetencji podmiotu, również relacyjnych, od których ma być nieodłączna (2009, s. 145, 218). Z perspektywy klasycznej literatury dotyczącej normatywności, jak pokazują Manuel Heras-Escribano i Manuel de Pinedo (2016, s. 578–586), można wytknąć Chemero nadmierne uproszczenia czy wręcz niekonsekwencje, na co ma również wpływ sama natura tego pojęcia. Dlatego też warto przyrzeć się bardziej rozbudowanej krytyce Chemerowskiej koncepcji normatywności afordancji, której podjęli się wymienieni autorzy, jako że naświetla ona pewne charakterystyczne tropy podobnych klasycznych ujęć.

Wskazani autorzy wytaczają trzy argumenty przeciwko jego koncepcji, a ponadto próbują osłabić wagę jego teorii afordancji jako relacji. Pierwszy argument to zarzut ekwiwokacji w odniesieniu do błędu percepcyjnego i błędu działania. Chemero opisuje afordancje jako relacje między podmiotem a otoczeniem, jednak w sposób nieuprawniony – zdaniem Herasa-Escribano i de Pinedo – łączy możliwość popełnienia błędu percepcyjnego z możliwością niewłaściwego działania, tymczasem „błędne postrzeżenie” znaczy

tyle, co „brak informacji”, a nie „błąd” w tradycyjnym sensie tego słowa. Na przykład ktoś dostrzega lub nie dostrzega afordancji „przechadzalności” (*walkability*), czyli możliwości przejścia po czymś do tego zdającym (jak kładka nad wodą lub zwalony konar drzewa mogący za taką kładkę posłużyć), a z drugiej strony może nieskutecznie czy wadliwie z niej skorzystać. To wiedzie nas do drugiego zarzutu Heras-Escribano i de Pinedo: niektórzy ortodoksyjni teoretycy psychologii ekologicznej wskazują na symetryczną relację determinacji między informacją w otoczeniu a percepcją: jedna ściśle determinuje drugą, a w konsekwencji błąd percepcyjny staje się niemożliwy (wspomniany już brak informacji nie jest błędem ze strony podmiotu). Tym samym nieporozumienie możliwe jest wyłącznie w zakresie działania, a nie percepcji. Trzeci zarzut Heras-Escribano i de Pinedo opiera się na Wittgensteinowskim argumentie przeciwko możliwości ustalania i stosowania się do norm prywatnych przez podmiot działający nie-społecznie. Chemerowska relacja między podmiotem a otoczeniem jako wyizolowana diada nie przystaje do idei praktyk normatywnych jako praktyk społecznych, tak jak chcą je rozumieć nasi autorzy (s. 578–586).

Mimo wszystko Heras-Escribano i de Pinedo nie wykluczają związków afordancji z normatywnością. Nadzieje pokładają właśnie w społecznym charakterze praktyk normatywnych, czego nie rozwija koncepcja Chemero. Normy są zapośredniczone społecznie, co pozwala na zastosowanie kryterium poprawności – konieczne dla oceny danego działania. I w tym kontekście można również postrzegać niektóre afordancje, a więc w relacji do praktyk społecznych, co zupełnie nie pokrywa się z tezą Chemero, że afordancje przejmują normatywny charakter z umiejętności. Wykorzystywanie pewnych afordancji można więc oceniać jako właściwe lub niewłaściwe w odniesieniu do zewnętrznego tutaj kontekstu społecznego, a nie dlatego, że stanowi to szczególną cechę w relacji afordancyjnej, jak chciałby Chemero (s. 586–587). A więc podjęcie się afordowanego działania ma związek z ocenianiem go ze względu na jakiś standard użycia i jednocześnie szerszy kontekst sytuacji i zapotrzebowania. Inaczej mówiąc, niekiedy nie korzystamy z afordancji kanonicznych, czyli powszechnie uzgodnionych znaczeń użytkowych danych rzeczy (zob. Costall i Richards, 2013), za to możemy skorzystać z afordancji niekanonicznych. Z jednej strony możemy nie mieć ochoty na wypicie piwa, mimo skłaniających do tego okoliczności, ale z drugiej – możemy piwem ugasić zarzewie pożaru.

Jednoznaczne przeciwstawianie przez Herasa-Escribano i de Pinedo Chemerowskiego rozumienia afordancji jako relacji Gibsonowskiemu rozumieniu afordancji jako właściwości otoczenia nie wydaje się uprawnione.

Pionierska koncepcja Gibsona została wyrażona w sposób niekiedy dość zagmatwany bądź niedopracowany. Niemniej podkreślał on dwubiegunowość czy dwukierunkowość afordancji, odniesionej do środowiska i równocześnie do podmiotu. Heras-Escribano i de Pinedo dość nietrafnie powołują się na pogląd Michaela Turveya, jako że badacz ten (wraz z innymi), wprowadzając kategorię efektywności odnoszącą się do podmiotu percepcji, ograniczył pojęcie „afordancji” do właściwości środowiska (Turvey, 1992, s. 173–187) – co można traktować nawet jako pewne sprzeniewierzenie się realizowanej przez psychologię ekologiczną tradycji ekologii poznawczej. Termin „afordancja”, zamiast do opisu właściwości systemu podmiot–otoczenie, zostaje tu sprowadzony do określania aspektu otoczenia.

Mam także poważne zastrzeżenia wobec podejścia przytaczanych autorów do błędu percepcyjnego. By uznać działanie za błędne pod względem zgodności z daną normą społeczną (zgodnie z przedstawionym wcześniej jej rozumieniem), nie można ograniczyć rozumienia błędu do fałszywej informacji, gdyż odstępstwa od norm bywają różnorakie, mogą dotyczyć niezgodności między percepcją, działaniem, dostępną informacją a posiadaną wiedzą. Możemy nie rozpoznać afordancji gałki u drzwi, nie znając takiej kulturowej alternatywy wobec klamki; zachować się nietaktownie wobec kogoś, czyje zachowanie zostało błędnie odebrane przez nas jako zachęta do kontaktu erotycznego; spowodować wypadek, przeceniając swoje możliwości percepcji i kontroli – lub zaufawszy cudzym zapewnieniom co do nich – podczas prowadzenia auta w stanie nietrzeźwości, wbrew istniejącemu i znanemu zakazowi.

Nie można wykluczać błędu percepcyjnego z powodu symetrycznej relacji między informacją w otoczeniu a percepcją. Być może przedstawiona przez Herasa-Escribano i de Pinedo zasada symetrii mogłaby odnosić się do nieskomplikowanych relacji diadycznych w nieskonfliktowanym poznawczo otoczeniu i najlepiej do mało zaawansowanych poznawczo zwierząt. Tymczasem trudno mówić o takich dopasowanych diadach typu zamek–klucz, skoro w realnych sytuacjach mamy do czynienia ze zróżnicowaniem jakości percepcji afordancji, uzależnionej chociażby od cielesnego skalowania informacji, co wykazywali już William Warren i Suzanne Wang (np. Warren, 1984; Warren i Wang, 1987), jak i z afordancjami różnego stopnia czy jakości (jak w przypadku różnie, a nie zawsze optymalnie zaprojektowanych schodów lepiej i gorzej oferujących „wchadzalność”, ścian skalnych w różnym stopniu oferujących „wspinalność” itd.). Ponadto te realne sytuacje przynoszą złożone i nielinearnie zorganizowane „pakiety” afordancji – co analizował już Gaver); warto też wziąć pod uwagę percepcyjny efekt, do jakiego pro-

wadzi współwystępowanie afordancji kontradiktorycznych, wzajemnie się znoszących lub zniekształcających pierwotne ich postrzeganie.

Pracę niejako zarzuconą przez przytaczanych autorów podejmuje Patrizio Lo Presti (2016), koncentrując się na osadzeniu normatywności w realnych, zmiennych sytuacjach. W tym świetle praktyki normatywne nie polegają na postępowaniu według bezwzględnie obowiązujących reguł, a te ostatnie pełnią funkcje pragmatyczne. Autor przywołuje tutaj Searle'owskie rozróżnienie między definiującymi regułami konstytutywnymi a regułami regulatywnymi, formującymi dane działanie z uwagi na kontekst i zamierzony cel. Przykładem tych drugich może być stosowanie się do normy zachowania odpowiedniego dystansu podczas rozmowy: uczymy się tego (zazwyczaj) od dziecka, oczywiście biorąc też pod uwagę różne kręgi kulturowe oraz różne struktury społeczne (na przykład pracownicze czy rodzinne), również zmieniając przestrzeń społeczno-kulturową, jak to się dzieje w przypadku imigrantów – i nabieramy wprawdy, która nie bierze się z używania linijki czy uważnego skalowania własnego położenia względem innych, choć oczywiście zdarza nam się towarzyskie *faux-pas*, co zwykle szybko korygujemy. Tutaj nie uczymy się żadnych ścisłych reguł postępowania, by spełniać wymogi normy. Posiadana wiedza o tym, jak zachowywać się zgodnie z normami, może być „wiedzą z uczestnictwa” albo wiedzą objaśniającą, jak się zachowywać; w ramach naturalnych, spontanicznych praktyk społecznych nabywamy zwykle tę pierwszą. Ogólnie rzecz biorąc, formułowanie sądów jest wtórne wobec normatywności, reguły jako takie są zbyt statyczne, by mogły stanowić jej obligatoryjną podstawę, a podążanie za nimi stanowi tylko szczególny typ zachowania normatywnego. W kontekście ślepego kierowania się regułą autorzy powołują się na analizowaną przez Wittgensteina sytuację, kiedy to trafiamy na „litą skałę”<sup>6</sup>. Działanie ludzkie może być normatywne, mimo że nie pojęciowe: chociaż nie możemy w żaden sposób uzasadnić, dlaczego robimy to, co robimy, i jesteśmy ślepo posłuszni samemu działaniu – to nie działamy przypadkowo czy bez sensu, bo nadal działamy odpowiedzialnie. Tę odpowiedzialność podtrzymują inni, z którymi dzielimy wspólne praktyki, techniki działania, zwyczaje, wszystko w podzielanym kontekście społecznym, spójnym i dynamicznym. Jak więc wnioskuje Lo Presti, działanie „na twardej skałe” nie jest normatywne, gdy odbywa się w izolacji od niszy społecznych praktyk, one bowiem warunkują obowiązywalność normy społecznej (s. 3–14).

<sup>6</sup> „Wyczerpawszy uzasadnienia, docieram do litej skały i mój rydel zwija się. Wtedy jestem skłonny rzec: «Po prostu tak właśnie postępuję»” (Wittgenstein, 2000, s. 125).

Wyraźmy to w terminologii psychologii ekologicznej: kontekst społeczny stanowiłby odpowiednio poszerzone pojęcie „niszy ekologicznej, w której funkcjonuje dana społeczność i z którą związane są normy kierujące jej działaniami”. Wymiar społeczny uwzględniał już sam Gibson, pisząc, że tym, co inne zwierzę oferuje obserwatorowi, jest nie tylko zachowanie, ale również interakcja społeczna. Afordancja taka angażuje parę (lub więcej) zwierząt w jedną pętlę współdziałania, niezależnie od rodzaju takiej interakcji: seksualnej, współpracy czy nawet rozmowy (1979, s. 41–42). Lo Presti powtarza za Erikiem Rietveldem i Julianem Kiversteinem (2014), że to właśnie afordancje przydają niszy wymiaru normatywnego związanego z praktykami społecznymi. W ramach danej niszy jej „mieszkańcy” czy „użytkownicy” mają do czynienia nie z dodaniem do zwykłego zachowania norm poprzez interpretację czy wnioskowanie, ale z całym dynamicznym ich systemem. Normy są zrelatywizowane do danych nisz. Mało tego, zdaniem tych autorów, stanowią rodzaj afordancji umożliwiających bezpośrednie orientowanie się, jakie działania są właściwe. I chociaż afordancje takie nie są postrzegane bezpośrednio w sensie Gibsonowskiej teorii percepcji, to ludzie uczą się bezpośrednio reagowania na nie w ramach danej niszy. Dużego znaczenia nabierają tutaj analizy Harry’ego Hefta dotyczące związków między funkcjonowaniem afordancji w wyższych (społecznych) strukturach ekologicznych a intencjonalnością (2013). Z drugiej strony pamiętać należy, że traktując (niektóre) afordancje społeczne jako normy, odnosimy je nie do izolowanego indywiduum, ale do (określonych) grup społecznych i dzielonych przez nie nisz. A jak pisze Costall i za nim Lo Presti, afordancje takie nie są mniej realne przez to, że są społeczne (s. 9).

Podsumujmy wnioski tego ostatniego: afordancje społeczne jako normy odnoszące się do grup, a nie jednostek, są dynamiczne, zależne od kontekstu (czy raczej czułe na kontekst, by uniknąć skojarzeń z dowolnością), a więc zrelatywizowane do ekologicznych nisz społecznych, a przy tym negocjowalne, czyli nieuszytywnione obowiązującymi niezależnie od sytuacji regułami konstytutywnymi. Kierowanie się regułami nie stanowi dla nich warunku *sine qua non*. Wbrew Lo Prestiemu, nie jestem skłonny traktować takiego podejścia jako jednoznacznego rozwinięcia koncepcji Gibsona. Ten ostatni bowiem poświęcił zagadnieniu społecznego wymiaru relacji afordancyjnych raptem garść dość ogólnych uwag na niecałej stronie w swoim głównym dziele. Pewne wątpliwości dotyczą również prostego kwalifikowania niektórych afordancji społecznych jako norm; nadal pozostaje możliwość traktowania normatywności jako jedynie odnoszącej się do struktur otoczenia podsuwających określone działania.

Do możliwych nośników afordancji społecznych należy szerokie spektrum obiektów i ich konfiguracji. Mogą być nimi nasze ciała (wliczając wygląd, postawę, mimikę, gesty, modulację głosu), a także elementy otoczenia względnie nieprzetworzonego, jak i oczywiście artefakty (od prostych przedmiotów codziennego użytku, przez mniej czy bardziej złożone urządzenia elektroniczne, po sieci komputerowe i przestrzenie wirtualne). Społecznie osadzona normatywność na ogół odnosiłaby się więc do różnorodnych interakcji, zarówno międzyludzkich, jak i między człowiekiem czy grupą a nieosobowymi elementami otoczenia, przy czym kontakt może tu zachodzić zarówno bezpośrednio lub we wspólnej przestrzeni fizycznej, jak i zdalnie, za pomocą interfejsów itd. (zob. np. Ferri i in., 2011; Costantini i Sinigaglia, 2012; Rączaszek-Leonardi i in., 2013).

Przytoczone tu analizy nieco komplikują obraz relacji między afordancjami a normatywnością; z innej strony jednak dają większe pojęcie o architekturze poznania społecznego, wyczułonego na funkcjonujące w niej normy i przez nie kształtowanego. W znacznej liczbie przypadków traci sens poszukiwanie jednej, wyizolowanej relacji afordancyjnej dotyczącej jakiejś praktyki normatywnej, ponieważ odpowiada za nią względnie złożona konstelacja komponentów materialnych i niematerialnych.

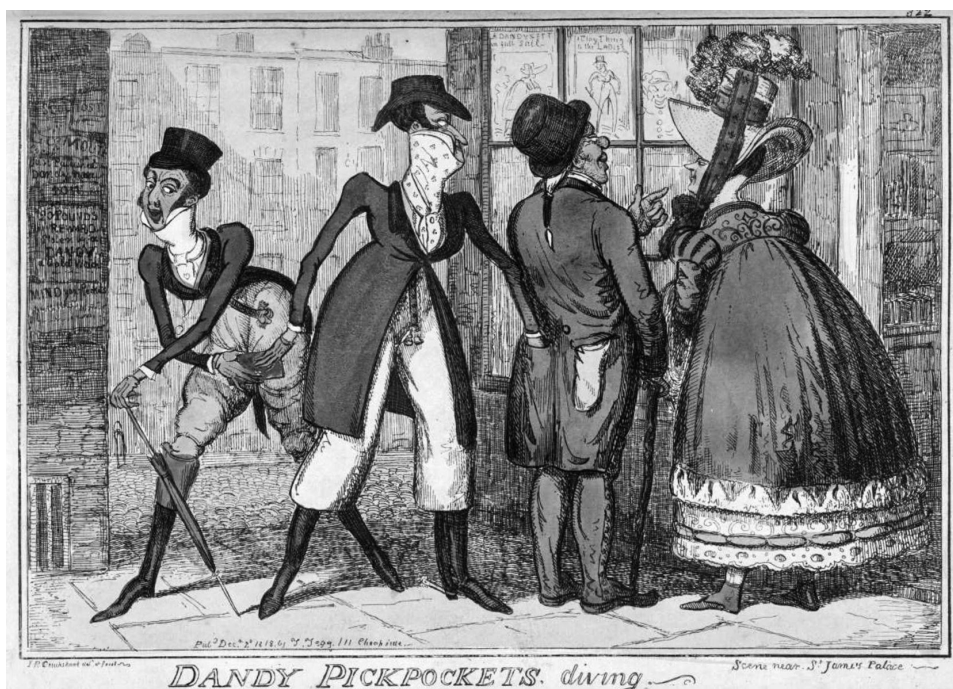
Wątek afordancji jako norm dopełnił charakterystykę ekologicznych ujęć interakcji poznawczych w szerokich systemach. Niektóre z nich sprowadzają się do charakterystyki aktywności poznawczej człowieka w otoczeniu, inne – spełniają warunki identyfikowania interakcji w systemie podmiot–otoczenie. Jak twierdzą, koncepcja afordancji najlepiej realizuje te warunki: odpowiednio sformułowana, jest w pełni ekologiczna, relacyjna, systemowa. Próbowałem przy tym przedstawić – wbrew dominującej opinii ekologicznych filozofów i psychologów – użyteczność perspektywy dizajnu, która istotnie uzupełnia osiągnięcia psychologii gibsonowskiej (por. Heras-Escribano, 2019).

### 2.3. Użytkownik kieszonkowiec

Rozważany tutaj przykład może wydać się kontrowersyjny. Jeden potencjalny zarzut to wyjście poza założenia naturalistyczne. Drugi to zarzut nieempirycznego charakteru tego studium, jaki może zostać wysunięty przez osoby słabo zorientowane w roli filozofii w badaniach nad poznaniem. Po zaznaczeniu, że jestem świadom możliwości tych uprzedzeń, wróć do nich pod koniec tego rozdziału.



W kontekście badań poznawczych nad specyficzną czy profesjonalną aktywnością wybranych użytkowników przestrzeni kulturowych „rzemiosło” kieszonkowców wydaje się prawdziwym wyzwaniem. Bycie kieszonkowcem ma szerszy status, związany z życiowymi wyborami i przestępczym charakterem działalności, czego nie należy bagatelizować w świetle badań nad poznaniem. Chcę przez to powiedzieć, że społeczny i moralny wymiar bycia złodziejem oraz przynależność do grupy złodziei prawdopodobnie nie są obojętne dla jego czy jej aktywności poznawczej. W zakresie tego studium moje ambicje są jednak stosunkowo skromne: postaram się pokazać, że pytanie o poznawczy wymiar aktywności kieszonkowców jest również pytaniem o strukturę poznawczą przestrzeni ich działania, w pojedynkę czy we współpracy (zob. Ilustracja 7). Choć analizy aktywności kieszonkowców miały już miejsce, twierdzą, że badania takie zyskają na włączeniu narzędzi ekologii poznawczej.



Ilustracja 7. Kieszonkowcy dandysi na łowach. Akwaforta autorstwa Roberta Cruikshanka (1818).

Źródło: <https://www.artic.edu/>

<sup>7</sup> Ilustracja przekazana do domeny publicznej przez Instytut Sztuki w Chicago, <https://www.artic.edu/artworks/89782/dandy-pickpockets-diving> (dostęp 05.02.2022).

Ludzie różnią się sposobem używania rzeczy w ramach codziennych praktyk. Jednocześnie ludzkie postrzeganie rzeczy może być kształtowane przez dany kontekst społeczny i sytuację. Wszystko to odnosi się też do sytuacji i aktywności takiego złodzieja, jak kieszonkowiec. W tym przedsięwzięciu wykorzystuję analizę fragmentów filmu „Kieszonkowiec” wyreżyserowanego przez Roberta Bressona (1959), aby pokazać kilka ważnych aspektów „inżynierii poznawczej” tytułowej postaci. Oczywiście, film nie jest tutaj celem moich analiz, ale rodzajem instruktażowej ilustracji i jednocześnie filtru, które dotyczą pewnych możliwych sytuacji życiowych. Można powiedzieć, że jest swoistym, zekranizowanym eksperymentem myślowym, a więc użyciem hipotetycznego scenariusza lub sytuacji w celu naświetlenia istotnych elementów badanego zjawiska i ułatwienia zrozumienia jego mechanizmu. Dodatkowo należy pamiętać o tym, że przyglądamy się tutaj niedzisiejszej wersji tego nielegalnego rzemiosła, z czasów sprzed elektronicznego monitoringu i kart płatniczych.

Dlaczego użyłem tego starego filmu fabularnego? Ze względu na jego sugestywny wpływ na widzów<sup>8</sup>. Filmy pokazują zjawiska bardziej efektywnie niż neutralne, selektywne nagrania eksperymentów naukowych czy scen szkoleniowych, chociaż (lub z tego powodu) film fabularny jest czymś więcej. Nasza podatność na wpływ kina jest konsekwencją usytuowania ludzkiego poznania w kulturze.

Warto tu również zwrócić uwagę na wypowiedź samego reżysera, którego wizja kieszonkowców jako „myślących za pomocą rąk, oczu i rzeczy” dość udanie kojarzy się z repertuarem środków aktywności poznawczej w systemach rozproszonych (por. także: Latour, 2012):

*Mój ostatni film „Ucieczka skazańca” skierował mnie w stronę rąk, niezwykłych możliwości rąk, ich inteligencji! Jeśli dobrze pamiętam, wyczytałem u Pascala słowa „Dusza kocha rękę”. Dusza kieszonkowca, ręka kieszonkowca... [...]. Chciałem zrobić film z wykorzystaniem dłoni, spojrzeń, przedmiotów, odrzucając wszystko, co teatralne. (Bresson, 2016, p. 59)*

Jak wiadomo, film ten nie dostarcza bezpośredniej podstawy do badań poznawczych nad kieszonkowcami. Wielu z nas słyszało zapewne o słynnych iluzjonistach, takich jak Great Tomsoni, David Copperfield czy nieco młodszy specjalista od oszustw, Apollo Robbins (zob. „Apollo Robbins, Gentleman Thief”, 2013), który zresztą współpracuje z naukowcami, agentami

<sup>8</sup> O którym przekonałem się również podczas prowadzonych przeze mnie otwartych seminariów z ekologicznych badań nad percepcją filmową.

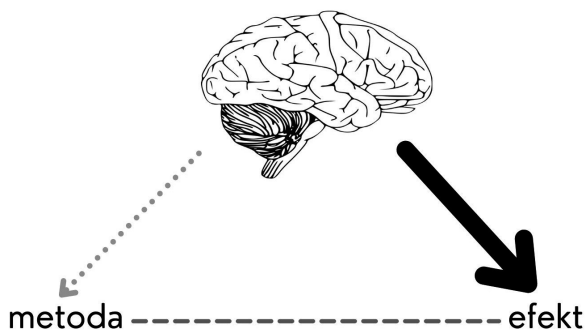
bezpieczeństwa, filmowcami i innymi. Ogólnie rzecz biorąc, istnieją różne sposoby badania rzemiosła kieszonkowców, od badań nad tak zwanym błędnym kierowaniem (*misdirection*) po neurobadania nad kieszonkowcami (a raczej nad neuronalnymi podstawami efektywności magicznych sztuczek).

Wspominałem wcześniej o społecznym i moralnym statusie złodzieja, który odróżnia go od iluzjonisty. Kieszonkowiec (lub grupa kieszonkowców) pracuje w ukryciu – to fakt nie bez znaczenia dla wymiaru poznawczego jego działań. Kontrolowany przez widzów, kieszonkowiec staje się tylko magikiem. Trudno powiedzieć, jak bardzo perspektywa tego ostatniego podobna jest do perspektywy złodzieja.

W tym świetle można analizować film „Kieszonkowiec”. Jego główny bohater nie może nawiązać kontaktu z innymi ludźmi. Jest izolującym się samotnikiem, który unika kontaktu z innymi, z wyjątkiem (paradoksalnie) aktów kradzieży. Jeanne, sąsiadka jego matki, zwraca mu uwagę: „Nie przebywasz w realnym świecie... Nie dzielisz z ludźmi żadnych zainteresowań”.

Nie pytam jednak tutaj o naturę ludzkiej uwagi, o działanie mózgu kieszonkowca czy mózgu ofiary kieszonkowca. Pytam o to, jak aktywność kieszonkowców usytuowana jest w danym ekosystemie kulturowym, przy współistnieniu w nim innych („legalnych”) interakcji człowiek–otoczenie. Czego więc nie wyjaśniają poprzednie i obecne badania nad umiejętnościami tych złodziei?

Przyjrzyjmy się zjawisku błędnego kierowania (Ilustracja 8) opisanemu przez Susanę Martinez-Conde i Stephena L. Macknika (2008). Błędne kierowanie jest praktyką odwracania uwagi obserwatora od ukrytego działania. „W żargonie magii błędne kierowanie zwraca uwagę publiczności na «efekt» i odwraca uwagę od «metody», od tajemnicy kryjącej się za efektem” (s. 73). W świetle nauk poznawczych można odróżnić „jawne” błędne kierowanie,



Ilustracja 8. Względnie prosty mechanizm błędnego kierowania.

Na podstawie <http://wonderonmagic.com> (dostęp 05.02.2022)

czyli przekierowanie spojrzenia widza od metody na konkretny obiekt, oraz „skryte” błędne kierowanie: dzięki tej subtelnej technice magików widzowie mogą bezpośrednio obserwować korzystanie z metody, nie zdając sobie z tego sprawy. Zwykle badacze opisują dwa rodzaje tego skrytego błędnego kierowania. Jednym jest wykorzystanie zjawiska ślepoty na zmianę (*change blindness*), kiedy to obserwatorzy nie zauważają zmian – spodziewanych lub nie – mimo patrzenia na daną scenę w dowolnym momencie (Rensink, 2005). Z kolei podczas ślepoty uwagowej (*inattentional blindness*) ludzie nie zauważają obiektów, których się nie spodziewali, nawet jeśli te są w pełni widoczne przed nimi (Simons i Chabris, 1999). Ponadto niektórzy badacze opisują trzeci rodzaj złudzenia poznawczego: ślepotę wyboru (*choice blindness*). Ogólnie mówiąc, badania nad tym zjawiskiem pokazują, jak ludzie uzasadniają swe wybory, w tym wybory, których sami nie dokonali (Martinez-Conde i Macknik, 2008, s. 73; Hall i Johansson, 2009).

Oczywiście techniki błędnego kierowania mogą być używane również przez kieszonkowców. Jednak badania nad wspomnianymi zjawiskami nie ujawniają wiele na temat perspektywy magików lub kieszonkowców w działaniu, ani nawet na temat stosowanych technik manipulacji.

Takie informacje częściowo można znaleźć w badaniach Macknika, Martinez-Conde i współpracowników (2008; 2011). Dwoje pierwszych badaczy, we współpracy ze wspomnianym Robbinsem (2008), doszło do wniosku, że do skutecznego błędnego kierowania niezbędne są dwa rodzaje ruchów. Według nich, gdy kieszonkowiec chce przyciągnąć uwagę ewentualnych obserwatorów do całej ścieżki jakiegoś swojego ruchu, zamasyście kreśli ręką zakrzywioną ścieżkę, a jeśli – przeciwnie – pragną odciągnąć czyjąś uwagę od ścieżki ruchu i niezwłocznie przekierować ją w obszar efektu, szybko przemieszczają rękę wzdłuż płynnej linii ścieżki. Ostre zakrzywienia i kąty w ścieżkach ruchu wydają się mniej przewidywalne, a przez to nowe i dostarczające kolejnych informacji; takie zakrzywione trajektorie wydają się mniej zbędne, więc bardziej istotne niż trajektorie proste (s. 78). Potwierdza to również późniejszy raport z badań, wskazując dodatkowo na udział zjawiska śledzenia nadeżnego (*smooth pursuit*) w ruchach oczu i sakadycznych układów okulomotorycznych (Otero-Millan i in., 2011).

Niezależnie od tych odkryć, kieszonkowcy nie działają w próżni. Kradną pieniądze i inne przedmioty. Aktywność biegłego kieszonkowca jest w istotny sposób sprzęgnięta z „infrastrukturą” jego otoczenia. W tym kontekście można więc zapytywać o heurystyki w działaniach kieszonkowca i grupy kieszonkowców. Często mają oni do czynienia z sytuacjami wymagającymi improwizowania, gdyż nawet prosty cel typu „wyjęcie portfela” lub „zdjęcie

zegarka” trzeba zrealizować w niesprzyjających warunkach, a więc przy pełnej widoczności, obecności potencjalnych obserwatorów czy konieczności markowania określonego zachowania społecznego, a jednocześnie towarzyszy temu świadomość zagrożenia, jak wielu innym działaniom niezgodnym z prawem. Toteż ograniczone zastosowanie ma tutaj heurystyka prób i błędów; natomiast warto by doskonalić się w heurystyce mierzenia odległości od celu. Również „jakość wykonania” danej sekwencji nie ma tu sama w sobie większego znaczenia, byle spełniała swoją rolę (zgodnie z heurystyką satysfakcji, ograniczenie widoczności ręki sięgającej do kieszeni, sposób rozprucia odzieży, wydobycia przedmiotu, zorganizowanie sztucznego tłoku mają być „wystarczająco dobre”, nawet jeśli wypadły niespodziewanie „amatorsko” czy z większym nakładem sił).

Ekologiczne ujęcie interakcji poznawczych między kieszonkowcami a środowiskiem techniczno-społecznym, w którym działają, nie wyczerpuje się jednak w prześledzeniu heurystyk kieszonkowców. Ujęcie korzystające z koncepcji afordancji pozwala to lepiej dostrzec.

Przypomnę, że przez „afordancje” rozumiem tutaj właściwości relacyjne danego systemu podmiot–otoczenie, które oferują podmiotowi określone możliwości działania lub zachowania. Są to więc pewne skróty poznawcze, postrzegane „możliwie bezpośrednio”, czyli w sensie bliższym badaniom nad dizajnem niż psychologii ekologicznej: ludzie mogą postrzegać możliwości pewnych działań przy minimalnym przetwarzaniu poznawczym. Uwzględniam tu nie tylko afordancje pozytywne czy niosące korzyści, ale też afordancje negatywne, potencjalnie szkodliwe. Biorę też pod uwagę kontekstowość afordancji, które występują zwykle w towarzystwie innych. Afordancje mogą być więc zagnieżdżone w większych strukturach afordancyjnych (w przestrzeni i czasie), jak również przypadkowo towarzyszyć innym afordancjom, w jakiś sposób modyfikując ich działanie. W najogólniejszym sensie technicznym rozróżniam afordancje postrzegane, fałszywe<sup>9</sup> oraz ukryte, jednak nie jest to ściśle zgodne z propozycją Gavera (1991). Zapożyczam jego klasyfikację, jednak stosuję ją również do afordancji ciała i afordancji społecznych. Z tego powodu „afordancja ukryta” to w moim ujęciu afordancja, która prowokuje do określonego zachowania czy działania, ale nie jest uświadamiana przez działający podmiot, zwłaszcza że zwykle zagnieżdżona jest w zestawie innych afordancji, postrzeganych, nawet jeśli fałszywych.

<sup>9</sup> Przez „afordancje fałszywe” rozumiem afordancje pozorne, swoiste „atrapy” afordancji, w rodzaju tych (tylko) postrzeganych w rozumieniu Normana. Takimi afordancjami mogą być na przykład atrapy klamek u drzwi czy afordancje cielesne, które pozornie zachęcają do kontaktu erotycznego.

Skoncentrujmy się teraz na filmie Bressona. Pewne sceny i sekwencje działań w „Kieszonkowcu” przy odpowiednim podejściu pokazują nam nieco więcej niż wspomniane tu badania. Technicznie film dobrze się do tego nadaje: jego twórcy utrzymują rezerwę i dystans emocjonalny między widzem a filmem. Aktorzy są nieprofesjonalni, ich aktorstwo jest minimalistyczne. Widzowie otrzymują coś w rodzaju schematów akcji, niemal „odbarwionych” uczuciowo, ruchomych obrazów. Dzięki temu łatwiej możemy obserwować efektowny pokaz rzemiosła kieszonkowców, ich inżynierii społeczno-poznawczej, opartej na interakcji między ludźmi a ich kulturowym otoczeniem. Oto więc obserwujemy filmie młodego złodzieja, Michela, który doskonali swoje antyspołeczne umiejętności, wymagające jednocześnie kontekstu społecznego. Ćwiczy swoje dłonie, spostrzegawczość, panowanie nad ciałem, jak i współpracę z innymi kieszonkowcami, a przy tym także pozorowanie różnego rodzaju zachowań, typowych dla danych sytuacji społecznych.

W kontekście ekologicznego podejścia do scen z tego filmu można zadać pewne pytania. Czy poznawczy ekosystem kieszonkowców skonstruowany jest w jakiś inny sposób niż ekosystem ich ofiar? Czy można zidentyfikować te same afordancje podzielane przez złodziei i ofiary? Czy są jakieś specjalne afordancje dla kieszonkowców? W jaki sposób kradną i jednocześnie kontrolują percepcję innych? Które artefakty (w tym – miejsca) są „dobrze zaprojektowane” z punktu widzenia kieszonkowców?

Trudno powiedzieć jednoznacznie, czy nasz świat społeczno-materialny jest zaprojektowany raczej dla uczciwych i zwykle przewidywalnych w zachowaniu ludzi, czy dla bardziej zróżnicowanego społeczeństwa. Niektórzy ludzie mogą postrzegać i wykorzystywać pozorne oraz ukryte cechy swojego otoczenia – a tym samym różne afordancje – dla własnych, nieoczywistych celów. Jest oczywiste, że postrzegamy pewne afordancje razem jako ludzie, ale niekoniecznie we współpracy, jako że mamy różne intencje. Kieszonkowiec w filmie Bressona często koncentruje się na pewnych ukrytych lub niepożądanych (z punktu widzenia właścicieli) właściwościach rzeczy czy konstelacji rzeczy, takich jak przestrzeń między ubraniami, forma portfeli lub tłum w metrze, i oczywiście na możliwościach oferowanych przez własne, wyćwiczone dłonie. Michele z powodzeniem wykorzystuje różne rodzaje afordancji w swoim rzemiośle, a jednocześnie stale udaje podzielaną aktywność, używając kontaktu wzrokowego lub kontaktu z ciałem i ukrywając swoje prawdziwe intencje (zob. Ilustracja 9). Zachodzi więc tutaj ciągle napięcie między koncentrowaniem się na własnych działaniach a zarządzaniem postrzeganiem innych ludzi.



Ilustracja 9. Bohater filmu Bressona sam i we współpracy z innymi kieszonkowcami wykorzystuje różnego rodzaju afordancje.

Źródło: <https://www.criterionchannel.com><sup>10</sup>

Aby odpowiedzieć na pytanie, jak złodziej działa w bezpośrednim otoczeniu ofiary (w tym – na powierzchni ciała ofiary), powinniśmy zdać sobie sprawę z natury tych rzeczy, które są naszą własnością i które trzymamy blisko czy w ukryciu, aby chronić je przed obcymi ludźmi w większym lub mniejszym stopniu. Film pomaga nam to zrozumieć. Posiadany przez nas obiekt nie sprowadza się przecież do zapamiętanych fragmentów informacji, które zabieramy ze sobą, gdy wychodzimy z domu. Nie jest to również coś, co nieustannie obserwujemy. Co jakiś czas staramy się percepcyjnie odświeżyć nasze poczucie, że dany przedmiot lub pojemnik z tym przedmiotem nadal jest z nami, dotykając go (bezpośrednio lub przez ubranie) lub spoglądając. Teoretycznie takie odświeżenie może być wszystkim, czego kiedykolwiek potrzebujemy, jeśli nie mamy potrzeby używania danego obiektu czy zmiany jego położenia; czasami po prostu potwierdzamy percepcyjnie (na przykład patrząc na widoczny fragment), że rzecz ta gdzieś nie przepadła. W rzeczywistości to samo dotyczy przedmiotów, które przechowujemy w domu. A tak swoją drogą: czy aby na pewno wiemy, jak dokładnie wygląda, czym się charakteryzuje będący w naszym posiadaniu obiekt?

Można podejrzewać, że takie tymczasowe i fragmentaryczne odświeżanie poczucia, że przedmiot wciąż jest obecny i bezpieczny zależy często od

<sup>10</sup> Zdjęcia pochodzą ze zwiastuna filmu, <https://www.criterionchannel.com/pickpocket> (dostęp 05.02.2022).

jednej czy dwu postrzeganych afordancji, zaś doświadczony kieszonkowiec nie miałby problemów z zastąpieniem ich fałszywymi afordancjami. Przez długi czas właścicielka torebki czy właściciel portfela ma dostęp tylko do tych wybranych afordancji: jej wystarczy świadomość, że dociska do swojego boku za pomocą łokcia zwarty, gładki przedmiot o niewielkim ciężarze, jemu zaś wystarczy, że płaski, prostokątny obiekt noszony w wewnętrznej kieszeni można co jakiś czas dotknąć przez tkaninę ubrania. Tę fragmentaryczną kontrolę percepcyjną można względnie łatwo przenieść na jakiś czas na objekty o podobnych właściwościach, udostępniając pozorną afordancję torebki (czegoś łatwo przenoszonego po włożeniu pod ramię) lub portfela (wygodny pojemnik na pieniądze, który wygodnie jest przechowywać pod zewnętrzną warstwą odzieży i wyjmować w razie potrzeby). Lecz to nie wszystko. Aby ukryć akt kradzieży, kieszonkowiec może wykorzystać fałszywe afordancje jako pewnego rodzaju „zasłony dymne”. Na przykład dzięki gazecie, którą rzekomo czyta, lecz która w rzeczywistości maskuje ręce manipulujące przy odzieży ofiary, za pomocą tłumy (często sztucznego, gdy współdziałała grupa kieszonkowców), ale też dzięki subtelnemu wykorzystaniu afordancji społecznych, takich jak podanie pomocnej dłoni człowiekowi wsiadającemu do pociągu (w trakcie można zdjąć zegarek z nadgarstka zaskoczonej pomocą ofiary).

Takie zaaranżowane sytuacje społeczne obfitują w ciekawe zastosowania specjalnych typów afordancji sekwencyjnych lub zagnieżdżonych: kieszonkowiec „montuje” używane w niecznych celach ukryte afordancje w ciągu lub konstelacji dostrzegalnych lub fałszywych afordancji, jak we wspomnianym już przypadku. Afordancje sekwencyjne i zagnieżdżone wiążą się także ze złożoną, subtelną procedurą identyfikacji i wykorzystania późniejszych afordancji ukrytych, które ujawniają się podczas kradzieży, na przykład kiedy kieszonkowiec w toku eksploracji ocenia techniczne właściwości torebki ofiary, a następnie otwiera ją, grzebie w środku i przemyca wybrane objekty z torebki do własnej kieszeni lub dłoni partnera kradzieży. Trudno tu mówić o jakiejś przewidywalnej sekwencji działań, zarówno jeśli chodzi o torebkę, jej zawartość, jak i miejsce kradzieży. Zręczne kradzieże to zwykle improwizacje (można powiedzieć: bezczelne) z pewnym udziałem ofiary i w obecności potencjalnych obserwatorów.

Czy torebka ma różne afordancje dla właścicielki i kieszonkowca? W dużym stopniu tak. Można nawet powiedzieć, że są to w pewnym sensie dwa różne objekty. Dla właścicielki ważne jest to, że torebka jest wygodna do przenoszenia ręcznego, oferuje stosunkowo dużo miejsca, łatwo się zamyka i otwiera oraz ma dodatkowe wewnętrzne przegródki. Może to przy tym być



nowa, modna i dość droga torebka od prestiżowego producenta, co sprawia, że warto ją demonstrować publicznie (jeśli obiekt ma widoczne logo producenta, dobrze jest wystawić to logo na widok publiczny). To samo może mieć również znaczenie dla kieszonkowca, jednak dla niego aforduje coś innego: łatwiejszy dostęp do wnętrza torby przy braku uwagi właściciela, kształt i rozmiar zastępowalny przez atrapę, mniejszą ochronę ze strony właściciela itd.

Natomiast współpraca kieszonkowców w grupie wymaga podzielenia pewnych afordancji, głównie ukrytych, i zachowywania się w określony sposób lub zachowywania się na podobieństwo innych ludzi obecnych w danym miejscu, o czym już wspominałem. Stosują to zresztą też złodzieje działający w pojedynkę: a więc udają podzielenie zbiorowego zainteresowania sceną na ulicy, udział w dyskusji czy emocje wobec gwałtownej kłótni.

Oczywiście, sceny z filmu Bressona nie odzwierciedlają pełnego repertuaru możliwych ról, jakie mogą odgrywać afordancje w interakcjach między kieszonkowcami a ich otoczeniem. W filmie „Ulubieńcy Księżycy” (1984) Otara Iosselianiego możemy obserwować rodzinę złodziei; matka młodego, początkującego złodzieja sugeruje mu pozbycie się po kradzieży tego, co może naprowadzić (swoimi afordancjami) policję na ślad. Z kolei w filmie „Śniadanie u Tiffany’ego” (1961) Blake’a Edwardsa jest zabawna (ale warta refleksji) scena, w której dwoje ludzi używa pełnej widoczności jako „afordancji kamuflażu”, opuszczając sklep w skradzionych maskach na twarzach. Jeśli chodzi o przykłady niefilmowe, warto uzmysłwić sobie, jak przydatna dla złodziei może być nowoczesna technologia: kieszonkowiec może na przykład używać w tłumie telefonu komórkowego, słuchawek czy tabletu, by komunikować się z innym kieszonkowcem. Warto też zwrócić uwagę na rolę myślenia rekurencyjnego w interakcjach między złodziejami a policjantami: specjalnie wyszkoleni policjanci, w cywilnych ubraniach i wtopieni w tłum, stosują afordancje wabiące kieszonkowców; ci z kolei uczą się rozpoznawać takich policjantów; bardziej doświadczeni policjanci rozpoznają tak zaawansowanych złodziei dzięki „zaawansowanym” afordancjom, których używają, i tak dalej.

Skupiałem się tutaj jednak na filmie Bressona, który nie jest dokumentem ani wierną rekonstrukcją prawdziwej historii kryminalnej. Toteż sceny tego filmu mogą wydać się przesadzone czy bardzo mało prawdopodobne (zob. Clark, 2012). Ważne jest mimo wszystko, że pokazuje on potencjał techniczny kradzieży kieszonkowej w kontekście wsparć i ograniczeń oferowanych przez dane otoczenie – a to pozwala się zorientować co do możliwej roli i zakresu interakcji poznawczych z udziałem afordancji. Jeśli więc chcemy do pew-

nego stopnia zrozumieć aktywność poznawczą kieszonkowców, spróbujmy z ich perspektywy spojrzeć na rzeczy, ludzi i podzielane codzienne sytuacje.

Powrócę teraz do dwóch zarzutów z początku sekcji. Za wadę tego studium uznać by można utratę wyraźnych założeń naturalistycznych, jeśli przyłożyć do niego wprost perspektywę kognitywistyczną. Do tego dochodzi problem nienadążania tego typu „rozważań fotelowych” za badaniami empirycznymi, takimi chociażby jak okresowa obserwacja łączona z mikroanalizą zachowań w etnograficznych badaniach poznawczych.

Nie opracowałem jednak tego studium z perspektywy filozofii poznania w kognitywistyce. Nie jest on też z tego czy innych powodów porównywalny z empirycznymi studiami przypadków w nauce. Uznaję, jak może wyglądać praca badawcza, zanim zechcemy zaprojektować eksperyment empiryczny czy wejść we współpracę z tego typu badaczami. Jak pokazuje literatura tematu, inspiracje czy intuicje badaczek i badaczy, później opracowywane, nie muszą pochodzić z analizowania dotychczasowych badań naukowych. Z tego też względu w takim studium przypadku używam innego języka i innego obrazowania, bardziej swobodnego i niekoniecznie naturalistycznego. Ma to przybliżyć „środowisko naturalne” takich analiz. Zaproszenie iluzjonisty do udziału w eksperymentach wiąże się z nieco innymi pytaniami badawczymi niż analiza aktywności poznawczej kieszonkowców w odniesieniu do ich kulturowego ekosystemu poznawczego. A jak zaznaczałem na początku, przykład kieszonkowca jest tutaj rodzajem zekranizowanego eksperymentu myślowego, przy czym świadomie bierze się tu pod uwagę sugestywny wpływ filmu fabularnego na widzów. Celem tego jest naświetlenie istotnych elementów badanego zjawiska czy zjawisk poznawczych i ułatwienia zrozumienia ich mechanizmów. Samo zjawisko zaś dookreślone jest tutaj z perspektywy heurystyki ekologicznej, na linii „od kultury do mózgu”.

Warto przy tym pamiętać, jak wielką wartością perspektywy filozofii nauki (podobnie jak społecznych badań nad nauką) jest duży dystans, który pozwala na wgląd w badania z metapoziomu czy „interpoziomów”. Jest to szczególnie ważne dzisiaj, gdy filozofowie zaangażowani w naukę, w tym w kognitywistykę, bywają postrzegani jako rodzaj „czirliderek” nauki – że użyję sformułowania Gary’ego Marcusa (2009) – raczej służących interesom polityki naukowo-instytucjonalnej niż niezawisłym analizom. W opowieści Pitagorasa, gdzie życie porównano do igrzysk, pojawiają się tacy, którzy chcą zdobyć sławę, tacy, którzy chcą się wzbogacić, oraz tacy, których interesuje sama obserwacja widowiska – czyli filozofowie. To cenne tutaj rozróżnienie zastosowałbym również do badaczy społecznych.

## **W stronę mechanizmów: dlaczego umysł rozszerzony to zły przykład?**

**K**oncepcja poznania rozproszonego jako rama teoretyczna, jeśli ujmować ją zgodnie z intencjami Hutchinsa i w świetle jego późniejszych prac, wykorzystuje uniwersalną perspektywę właściwą tradycji ekologii poznawczej. Ta zaś, powtórzę, dotyczy wszelkich koncepcji poznania szerokiego. W tym rozdziale przeanalizuję relacje między koncepcją poznania rozproszonego a klasycznymi czy indywidualistycznymi ustaleniami filozofii kognitywistyki, a więc sposobami wyjaśniania, głównymi założeniami i definicjami, w kontekście charakterystycznej mapy problemów, jakich – zdaniem krytyków – przysparzają tezy poznania szerokiego.

Można by oczekiwać, że ostatecznie ustalę (skoro nie zrobiłem tego na początku książki) jedno określenie dla tych podejść w kognitywistyce i filozofii kognitywistyki, które odróżniam od nurtów badań nad poznaniem szerokim. Jednak w świetle tej pracy byłoby to trudne, a niekiedy wręcz szkodliwe, z dwóch powodów. Po pierwsze, jak to pokazałem wcześniej, opozycyjny podział na klasyczne podejścia „odcieleśnione”, redukcjonistyczne, obliczeniowe i reprezentacjonistyczne oraz na nowe podejścia ucieleśnione i usytuowane, przez co niereducjonistyczne, został wytworzony w dużej mierze przez przedstawicieli tych drugich stanowisk i z intencją wartościowania pierwszych. Tymczasem koncepcja poznania rozproszonego, powszechnie szanowana przez badaczy poznania szerokiego, wyraźnie przeczy temu podziałowi. Podobnie utrudnia go praca badawcza Normana, która zupełnie wymyka się takiej klasyfikacji, o czym zdążyłem już wspomnieć. Po drugie, koncepcje poznania szerokiego krytykowane być mogą, oczywiście, z różnych perspektyw. Krytyk tezy o poznaniu rozszerzonym nie musi być zwolennikiem indywidualizmu metodologicznego. Krytyk psychologii Gibsonowskiej nie staje się od razu krytykiem każdej koncepcji afordancji. Mechanycyzm w kognitywistyce, nawet w przedstawianym już ujęciu Boone’a i Picciniego (2015) skoncentrowanym na neurokognitywistyce, jako mo-

del wyjaśniania nie musi być nieadekwatny do poznania szerokiego. I temu też w dużej mierze służy ta książka: pokazaniu niezasadności utrwalania takiego jednoznacznego podziału.

Jak już wiadomo, odejście od indywidualizmu metodologicznego przejawia się w prowadzonych badaniach w bardzo różnym stopniu. Zakres stanowisk od różnych stopni indywidualizmu poznawczego do ujęcia systemowego jest w istocie tak duży, że jeśli mamy mówić o tradycji badawczej ekologii poznawczej, należy zwrócić baczniejszą uwagę właśnie na jej podstawową heurystykę. A tę oceniać warto także pod kątem potencjału integracyjnego, a nie tylko wyróżniania tradycji badań nad poznaniem szerokim.

Z tego powodu – co jest istotne dla tego rozdziału – posługuję się co do zasady trzema, a w praktyce dwoma określeniami ujęć innych niż koncepcje poznania szerokiego. Termin „tradycyjny” odnosi się do powszechnie przyjętego, ortodoksyjnego rozumienia znanych, klasycznych kategorii w kognitywistyce, takich jak system poznawczy, proces poznawczy, reprezentacje czy pamięć. Wprowadzone na początku książki pojęcia „indywidualizm metodologiczny” i „indywidualizm poznawczy” odnoszę – odpowiednio – do stanowiska, zgodnie z którym wiedza o podmiocie poznania jest konieczna i wystarczająca do zrozumienia procesów poznawczych, oraz do konceptualizowania systemu poznawczego jako skoncentrowanego na podmiocie, zwykle na jego umyśle czy mózgu. Przy czym najbardziej użytecznym terminem pozostaje tutaj „indywidualizm” i pokrewne mu określenia.

Na ekologiczną tradycję kognitywistyki, z którą spierają się podejścia indywidualistyczne, warto też spojrzeć z perspektywy rozróżniania przez filozofię nauki kontekstu odkrycia i kontekstu uzasadniania. Określenia obu kontekstów zostały wprowadzone przez Hansa Reichenbacha (np. 1938), odwołuje się do nich również Karl Popper (np. 2006). W świetle ich prac zadania epistemologii i filozofii nauki ograniczają się do kontekstu uzasadniania odkryć naukowych, który dotyczy algorytmów racjonalnego dociekania prawdziwości twierdzeń za pomocą reguł, dowodzenia, potwierdzania, obalania i wyjaśnień. W odróżnieniu od niego, kontekst odkrycia odnosi się do różnego rodzaju uwarunkowań – historycznych, społecznych, kulturowych, ekonomicznych, psychologicznych – aktywności naukowej, które to uwarunkowania badane są przez nauki historyczne, społeczne, antropologiczne oraz w ramach metodologii poszczególnych nauk. Reichenbach wpisał epistemologię w kontekst uzasadniania, wskazując na jej zadania deskryptywne oraz normatywne, realizowane poprzez operacje na wewnętrznych relacjach wiedzy. Popper sprowadza rolę epistemologii do racjonalnej rekonstrukcji naukowych procesów myślowych, prowadzącej do uzyskania ich logiczne-

go substytutu. W konsekwencji kontekst odkrycia, który wymyka się takiej procedurze, został odsunięty poza pole zainteresowania badaczy, a teorie naukowe oddzielono od ich genezy (Pietruska-Madej, 1990).

Warto więc zwrócić uwagę na kontekst odkrycia w odniesieniu do tradycji ekologicznej w kognitywistyce. W polu refleksji stają tutaj inwencja badawcza i źródła hipotez. Wskazują na to akcentowane przez Hutchinsa akty odkrywania w świecie rozproszonych systemów poznawczych bez przesądzeń co do ich granic i komponentów. Może się to jeszcze bardziej uwidocznić, jeśli spojrzymy na koncepcję poznania rozproszonego w kontekście modelu wyjaśniania, stosując perspektywę mechanicystyczną – czego się podejmuję w dalszej części książki. Podczas gdy tradycyjne wyjaśnianie nomologiczno-dedukcyjne marginalizowało kontekst odkrywania, wyjaśnianie mechanistyczne – przeciwnie, jest mocno związane z kontekstem odkrycia danego mechanizmu (w tym również jego nieobserwowanych komponentów). Pozwala wskazać proces naukotwórczy prowadzący do wytworzenia takiej akurat perspektywy. Zdaniem rzeczników mechanicyzmu, jest to stanowisko lepiej ujmujące specyfikę nauki i jej odkryć (zob. Hutchins, 2014; Machamer, Darden i Craver, 2011; Bechtel i Abrahamsen, 2005).

Dyskusje na temat roszczeń i wartości koncepcji poznania szerokiego zasadniczo koncentrują się wokół sposobów rozumienia poznania i ich konsekwencji. W szczególności – wokół samej możliwości rozszerzania się systemów poznawczych i poznania, a także ich relacji względem reprezentacji umysłowych i procesów obliczeniowych. Należy też zwrócić uwagę na pojmowanie wiedzy, sprawczości, języka czy roli emocji w poznaniu. Można też pytać o to, czy i jaką rolę w badaniach nad poznaniem szerokim ma do odegrania zdobywająca coraz większą popularność koncepcja przetwarzania predykcyjnego.

Z jednej strony, krytyka i obrona najczęściej dotyczą hipotezy umysłu rozszerzonego lub poznania rozszerzającego się z (mózgu) podmiotu jako centrum (zob. prace Clarka), choć pojawiają się również odniesienia do koncepcji Hutchinsa w wersji zaprezentowanej *Cognition in the Wild* (1995) i w zakresie przykładu z nawigacją. Z drugiej strony, czołowi przedstawiciele i przedstawicielki koncepcji poznania rozproszonego nie byli specjalnie skłonni podejmować filozoficznej polemiki z oponentami. Hutchins, sam nie będąc filozofem, wystosował jedną pełniejszą odpowiedź trojgu recenzentów swojej książki: wspomnianemu Latourowi oraz Janet D. Keller i Charlesowi Bazermanowi (Hutchins, 1996), korygował również – jak pokazują w książce, niezbyt skutecznie – niedostateczne zrozumienie idei rozproszenia poznania (np. Hutchins, 2014).

Przypomnę, że – zgodnie z moimi ustaleniami i w oparciu o intencje Hutchinsa – można odwoływać się do koncepcji poznania rozproszonego z uwagi na dwa zastosowania. Jednym zastosowaniem jest rama teoretyczna, która dotyczy wszystkich rodzajów i przypadków poznania – jako że w każdym z nich można analizować poznanie jako rozproszone – i ma pewien integracyjny potencjał w kognitywistyce. Drugie zastosowanie to model zadania, stosowany w badaniach nad poznaniem szerokim, w tym nad szerokimi, heterogenicznymi i zdecentralizowanymi systemami poznawczymi, z którymi zwykle tę koncepcję kojarzymy, a w których na razie realizuje się ona chyba najciekawiej.

Rozpocznię od modelu wyjaśniania i osadzenia poznania rozproszonego w mechanicyzmie, ponieważ dzięki temu ta koncepcja poznania zyskuje jaśniejszy obraz i pozycję w sporach filozoficznych (także w świetle tytułu tego rozdziału).

### 3.1. Model wyjaśniania

W naukach poznawczych, jak również w innych, ze społecznymi włącznie, upowszechnił się (neo)mechanicystyczny model wyjaśniania, czyli odwołujący się do mechanizmów odpowiedzialnych za dane zjawiska (np. Glennan, 2002). Odejście od odwoływania się do praw – a więc od nomologiczno-dedukcyjnego modelu wyjaśniania – okazało się z różnych względów korzystne już w takich naukach, jak biologia. Ogólnie rzecz biorąc, przez mechanizm rozumiem tutaj strukturę, która realizuje jakąś funkcję za pomocą zorganizowanych części składowych i działań (zob. np. Bechtel i Abrahamsen, 2005). Mechanizm odpowiada za jedno lub więcej zjawisk dowolnego rodzaju, toteż mogą być one na przykład neurologiczne, biologiczne czy społeczne. Istnieją więc również mechanizmy procesów poznawczych. Mechanizmy mogą występować w zagnieżdżonych hierarchiach (wielopoziomowość); mogą działać cyklicznie, ale też odpowiadać tylko za jednorazowe zdarzenia. Mogą być również obliczeniowe (Miłkowski, 2013a; Piccinini, 2015). Podstawą danej hierarchii mechanizmów są fundamentalne mechanizmy poziomu podstawowego. Podstawowość tego poziomu jest względna: zależy od jego istotności w kontekście danej dyscypliny czy problemu. Poziom ten nie jest z góry znany, lecz ustalany w trakcie badań (Machamer, Darden i Craver, 2011).

W kontekście tematyki książki istotne jest również wspomniane znaczenie wyjaśniania za pomocą mechanizmów w naukach społecznych, co

pokazuje Petri Ylikoski (2015; 2017). Pojęcia „mechanizmu społecznego” – rozumianego w dużej analogii do ujęcia „mechanizmów poznawczych” – używał Jon Elster (1989), który wskazuje na komponenty i ich działania w strukturach „czarnych skrzynek” otwieranych w toku analizy. Ylikoski przedstawia wyjaśnianie zjawisk społecznych za pomocą mechanizmów w porównaniu z indywidualizmem metodologicznym, który w socjologii odnosi się do roli racjonalnych decyzji jednostek w zjawiskach społecznych. Wskazuje również na pewne ustalenia socjologicznego mechaniczmu, które są potencjalnie cenne także dla innych badaczy. Należy do nich pojęcie „metamechanizmu”, które pierwotnie zaproponowali Jeremy Freese i Karen Lutfey (2011, s. 67–81). Metamechanizm to ogólny mechanizm, za pomocą którego można wyjaśniać powstawanie wielu bezpośrednich mechanizmów odpowiadających za reprodukcję się jakiejś określonej zależności w różnych miejscach i czasie. Przykładem może być metamechanizm wpływu statusu społeczno-ekonomicznego na różnice w kondycji zdrowotnej ludzi – w różnych okresach historycznych i różnych społeczeństwach (Ylikoski, 2017, s. 407-408).

W kontekście ekologii poznawczej mechanizmy społeczne mogą być istotne również i przez to, że rozproszone systemy poznawcze zazwyczaj są mechanizmami społeczno-poznawczymi, leżącymi u podstaw zjawisk w danym ekosystemie kulturowym.

Czym jest pojęcie „mechanizmu” w omawianym modelu wyjaśniania? W świetle tego modelu dane zjawisko możemy uznać za zrozumiałe, gdy daje się ono przedstawić za pomocą mechanizmów opisanych jako struktury przyczynowe, złożone z komponentów i działań, które są podstawowe dla odnośnej dziedziny; opis ten musi być kompletny. Wyjaśnienie działania mechanizmu musi obejmować także jego miejsce i rolę w jego otoczeniu. Aby zaś wyjaśnienie było faktyczne, a nie tylko wiarygodne, należy pozyskać dowody empiryczne na taki a nie inny poziom podstawowy danego mechanizmu. Samo rozumienie przyczynowości najczęściej mechanicyści czerpią z koncepcji interwencjonizmu Jamesa Woodwarda (np. 2003). Koncepcja ta dostarcza następującej definicji wpływu przyczynowego w kategoriach interwencji:

**X** wpływa przyczynowo na **Y** (jest przyczynowo relewantne dla **Y**), jeśli istnieją takie okoliczności **O**, że gdyby doszło do jakiejś (pojedynczej) interwencji względem wartości **X** w **O**, to **Y** uległoby zmianie (Woodward, 2008, s. 222, za: Gładziejewski, 2005, s. 407–408).

Jak podkreślają Peter Machamer i współautorzy (2011), zrozumienie zjawiska, które opiera się na kompletnym opisie organizmu, nie polega na poprawności logicznej toku wyjaśniania, lecz na wskazaniu objaśniającej relacji między eksplanansem a eksplanandum. Siła wyjaśniania tkwi w działaniach leżących u podstaw prawidłowości, a nie w samych wyjaśnieniach. Chodzi tu o działania, w których dany komponent mechanizmu pełni funkcję przyczyny. Aby odkryć, jak działa dany mechanizm, należy zastosować strategię zwaną dekompozycją, czyli po prostu rozebrać mechanizm (fizycznie lub konceptualnie). Druga strategia – lokalizacja – prowadzi do ustalania powiązań między komponentami a działaniami. W zaawansowanych technicznie warunkach można konstruować modele symulujące zachowania rzeczywistych mechanizmów, co jest bardzo przydatne zwłaszcza w przypadku bardziej złożonych systemów z wieloma jednoczesnymi operacjami (Bechtel i Abrahamsen, 2005).

Jak już wspominałem, wyjaśnianie mechanistyczne jest mocno związane z kontekstem odkrycia danego mechanizmu. Opiera się ono na identyfikacji konkretnych, istniejących mechanizmów. Oczywiście trudno ciągle operować pełnym ich opisem, dlatego też stosuje się schemat mechanizmu (to jego skrócona, abstrakcyjna charakterystyka). Warto też zwrócić uwagę na relacje mechanicyzmu z modelami wyjaśniania innymi niż wspomniany już nomologiczno-dedukcyjny. Jak się zazwyczaj uważa, odwołanie się do mechanizmów prowadzi do odrzucenia podejścia redukcjonistycznego, które sprowadza wyższy poziom mechanizmu do niższych (Craver, 2007).

Z kolei większość stanowisk funkcjonalistycznych ignoruje sposób realizacji danej funkcji, na przykład procesu przetwarzania informacji – co zresztą przejawiało się w długo utrzymującym się rozdziale psychologii i neurokognitywistyki (por. uwagi w: Miłkowski, 2013b; Boone i Piccinini, 2015). Sprzeciwia się temu podejście mechanicystyczne, zgodnie z którym należy pokazać, w jaki sposób mechanizm danego zjawiska jest konsytuowany. Ponadto, jak zauważa Miłkowski (2013b, s. 162), mechanicyzm nie wyklucza dynamizmu, który odwołuje się do przetwarzania informacji. Trzeba pamiętać o tym, że zrozumiałość, do której zmierza dana badaczka, jest częściowo uwarunkowana dziedzicowo oraz historycznie (Machamer, Darden i Craver, 2011; Bechtel i Abrahamsen, 2005; McCauley i Bechtel, 2001; Miłkowski, 2013b).

Jeśli chodzi o techniczną stronę wyjaśniania, William Bechtel i Adele Abrahamsen (2005) podkreślają, że mechanicyzm znacząco dowartościowuje takie reprezentacje wizualno-przestrzenne (graficzne), jak diagramy, schematy, przestrzenne modele, które mogą – ale nie muszą – być uzupełniane



słownymi komentarzami. Takie reprezentowanie wizualno-przestrzenne bywa przydatniejsze niż ujęcie językowe. Dochodzenie do zrozumienia polega na ustalaniu zachowania mechanizmu, a to osiągnąć jest nie przez logiczne wnioskowanie, tylko przez symulację aktywności mechanizmu, animację diagramu czy stworzenie umysłowego, obliczeniowego bądź realnego miniaturowego modelu (Bechtel i Abrahamsen, 2005).

Model wyjaśniania mechanicystycznego w klasycznie pojmowanej kognitywistyce uważa się więc za model podstawowy, lecz na pewno nie wyłączny. Model ten obejmuje działanie mechanizmów przetwarzania informacji – w sensie semantycznym oraz strukturalnym, o czym więcej napiszę w dalszej części rozdziału (zob. Piccinini, 2007; Miłkowski, 2013a). Czy dotyczy to również koncepcji poznania szerokiego? Aby odpowiedzieć na to pytanie, należy najpierw wziąć pod uwagę rzeczywisty status owych koncepcji. Jak twierdzą autorzy *From Wide Cognition to Mechanisms: A Silent Revolution* (Miłkowski i in., 2018), koncepcje te trudno postrzegać jako kompletne teorie; są zbyt abstrakcyjne, stanowią raczej tradycje badawcze dostarczające pewnych przewodnich heurystyk badawczych (jako takich, potencjalnie zawodnych), a niedostarczające szczegółowo opracowanych przewidywań co do opisywanych zjawisk. W tej samej pracy podjęto próbę pokazania, jak uniwersalny jest mechanistyczny model wyjaśniania w całej kognitywistyce; w świetle tego koncepcje poznania szerokiego, w tym również poznania rozproszonego, stają się cennymi składowymi zintegrowanego ujęcia w badaniach nad poznaniem, do którego zmierzają one dzięki mechanicyzmowi. W tej części pracy poświęconej poznaniu rozproszonemu, której jestem współautorem, zwróciłem uwagę na mniej oczywisty, ogólny wymiar koncepcji poznania rozproszonego o metapoziomowym charakterze i potencjale integracyjnym. Tutaj rozwijam ten wątek, który we wspomnianej pracy jedynie sygnalizowałem ze względu na ograniczenia publikacyjne.

Właściwe, parokrotnie doprecyzowywane przez Hutchinsa rozumienie perspektywy poznania rozproszonego przydaje mu szczególną rolę w wyjaśnianiu. Przypomnę wybrane ustalenia: w ogólnej wersji poznanie rozproszone nie oznacza określonego rodzaju poznania, lecz stanowi podejście czy też sposób badania każdego rodzaju poznania, gdzie „rozproszenie” oznacza interakcję między komponentami systemu. Założenie jest takie, że wszystkie przypadki poznania można traktować jako wyłaniające się z procesów rozproszonych. Wobec tego, zdaniem twórcy tej koncepcji, należy pytać nie o to, czy poznanie jest rozproszone lub czy bywa rozproszone, lecz o komponenty danego systemu poznawczego, o relacje między nimi czy o sposób, w jaki z interakcji w systemie wyłaniają się procesy poznawcze

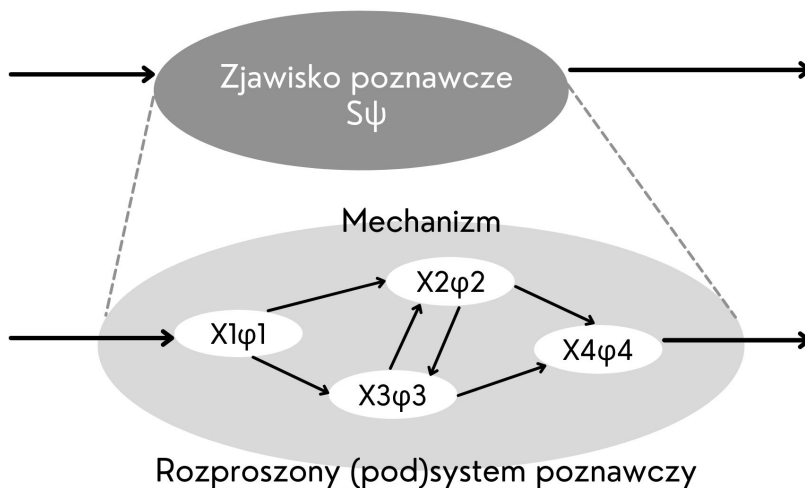
(Hutchins, 2014, s. 36). Nie ma wyznaczonych z góry granic jednostki analizy, czyli rozproszonego systemu poznawczego, są one bowiem zależne od analizowanego problemu badawczego i przez to od skali systemu. Hutchins powtarza Simonowskie kryterium wydzielenia granic (Simon, 1962/2005): granice oraz centra danego systemu określane są przez względną gęstość informacji przepływającej przez ten system; przez to systemy mogą mieć jedno centrum, więcej centrów lub też nie mieć żadnego (Hutchins, 2014, s. 37). Tym samym – nie można mówić o komponentach „prawdziwie” czy „pierwotnie” poznawczych w odróżnieniu od niezintegrowanej z nimi „otoczki” (Heersmink, 2017).

Dla Hutchinsa istotne jest w tej koncepcji kierowanie się radą Gregory’ego Batesona (1972), by ustalać takie granice jednostek analizy, które nie pozostawiają żadnych ważnych kwestii niewyjaśnionych ani niewyjaśnialnych (Hutchins 2006, s. 376).

W przytaczanej tu pracy „From Wide Cognition...” (Miłkowski i in., 2018) pokazano, że koncepcja poznania rozproszonego – dająca podobnie fragmentaryczny obraz poznania szerokiego, jak pozostałe przytoczone tam ujęcia – jest jedną z heurystyk budujących podstawy zintegrowanego wyjaśniania za pomocą mechanizmów, rozproszony zaś system poznawczy najlepiej jest postrzegać jako mechanizm. Natomiast perspektywa poznania rozproszonego pojmowana jako koncepcja wyjaśniania sama w sobie zawiera co najmniej szkic modelu wyjaśniania mechanicystycznego. Jest ona przejrzysta i otwarta na wszystkie perspektywy poznania szerokiego, a jednocześnie na klasyczny dorobek kognitywistyki i neurokognitywistyki, bez zastrzeżeń wobec reprezentacjonizmu i komputacjonizmu, umożliwiając ich zastosowanie również do szerszych niż podmiot struktur poznawczych.

W strukturach tych – zgodnie z podejściem mechanistycznym – istotna jest interakcja aktywnych komponentów i koordynacja czasowa, podczas gdy same te komponenty mogą być niezintegrowane, oddzielone od siebie fizycznie i skoordynowane tylko tymczasowo. Mechanizmy rozproszonych systemów poznawczych mogą być mniej lub bardziej trwałe i mniej lub bardziej ściśle zorganizowane.

Uzupełniając graficzne przedstawienie relacji między zjawiskiem – tu: poznawczym – a jego mechanizmem (zob. Ilustracja 10), potraktowałem poziom mechanizmu jako jednocześnie poziom rozproszonego systemu poznawczego. Wyjaśnię oznaczenia zastosowane pierwotnie przez Cravera (2007, s. 6–7):  $\psi$  jest zjawiskiem, własnością czy zachowaniem, zaś  $S$  oznacza mechanizm jako całość. Zorganizowane w obrębie systemu składniki ( $X$ ) i działania ( $\phi$ ) oznaczono odpowiednio przez eliptyczne płaszczyzny



Ilustracja 10. Rozproszony system poznawczy w abstrakcyjnym zarysie mechanizmu.

Źródło wyjściowej grafiki: Craver, 2007, s. 7.

i strzałki. **S** zostaje wyjaśnione przez pokazanie organizacji składników  $\{X_1, X_2, \dots, X_m\}$  i działań  $\{\phi_1, \phi_2, \dots, \phi_n\}$ .

Warto wspomnieć o tym, że Craver odwołuje się do jednego z dwóch sensów pojęcia „mechanizm” wykorzystywanych przez Elstera w kontekście nauk społecznych; zgodnie z tym sensem mechanizmy to działające komponenty ujawnione przez otwarcie „czarnych skrzynek” – i to w przybliżeniu ma na myśli również autor *Explaining the Brain*. Nie odpowiada mu za to późniejsze ujęcie Elstera, w którym przypisuje on mechanizmowi nieregularność i niepodatność na przewidywanie (Craver, 2007, s. 7).

Pamiętać trzeba, że w ujęciu mechanistycznym istotne jest nie tylko zidentyfikowanie elementów środowiska, jak i w ogóle rodzajów naturalnych (powiem o nich później), lecz także operacji czy działań samych mechanizmów. Niektórzy mechanicyści podkreślają, że działania mechanizmów mają charakter regularności (zob. np. Cartwright, Pemberton i Wieten, 2018). Chodzi więc także o odkrywanie ogólnych regularności i zależności, chociaż w kognitywistyce analizuje się je rzadziej.

Perspektywa mechanistyczna uwzględniająca koncepcję poznania rozproszonego wydaje się zapewniać lepszą, bo nieuprzedzoną perspektywę integrowania badań nad poznaniem. W odróżnieniu od podejścia Boone’a i Picciniego (2015), którzy metodologię badania poziomu wyjaśniania praktycznie zawężili do metod neuronaukowych, ujęta mechanistycznie koncepcja poznania rozproszonego otwarta jest na wszystkie przestrzenie

aktywności poznawczych. W przypadku, gdy rozpatrywany jest względnie autonomiczny mechanizm „szeroki”, w analizie należy, jak zwykle, odwołać się do poziomu wyjaśniania uwzględniającego wszystkie komponenty i działania. W mechanizmie złożonym z komponentów ludzkich i z artefaktów poziom podstawowy nie może być poziomem neuronalnym, gdyż nie jest on adekwatny do tych obiektów fizycznych. Oczywiście, pewne struktury i procesy neuronalne składają się na mechanizmy odpowiadające za określone zdolności poznawcze podmiotu poznawczego. Jednak to z uwagi na te ostatnie wchodzi on w określone interakcje poznawcze z otoczeniem (dla obiektu fizycznego, biorącego udział w interakcji z podmiotem ludzkim, obojętna jest wewnętrzna architektura poznawcza tego podmiotu). Analogicznie będzie ze społecznymi komponentami jakiegoś mechanizmu, które nie są redukowalne do właściwości podmiotów (skądinąd byłaby to postawa indywidualizmu metodologicznego w naukach społecznych).

Sięgnijmy znów po przykład laboratorium inżynierii biomedycznej jako przestrzeń problemu poznawczego (Nersessian, 2006): stosowane tam rozumowanie oparte na modelu rozproszonym angażuje jednocześnie modele fizyczne i umysłowe. W tym dynamicznym systemie laboratoryjnym dochodzi do ewolucji mechanizmów: nie tylko każdy z pracujących tam badaczy jest w stanie ciągłego uczenia się, lecz również znajdujące się tam artefakty nie mają stabilnego statusu, gdyż w aktywnościach poznawczych (traktowanych przez badaczkę jak praktyki kulturowe) w toku rozwiązywania problemu urządzenia i inne pomoce laboratoryjne, biorące w tym udział, nieraz ulegają przeprojektowywaniu. W opisywanym studium Nersessian nie pokazuje wpływu artefaktów czy kultury na procesy poznawcze ludzi. Pokazuje współdziałanie ludzkich i pozaludzkich komponentów jednego systemu, co – jak sądzę – najlepiej wyraża się w kategoriach mechanicznych.

W badaniach nad poznaniem rozproszonym przechodzi się więc od paradygmatu uwzględniania wpływu otoczenia do traktowania jego (istotnych) elementów jako wstępnie pełnoprawnych komponentów struktury poznawczej. Innych dobrych przykładów w tym względzie dostarcza przywoływane już studium z zakresu etnografii robotyki społecznej (Alač i in., 2013). Mechanizmy odpowiadające tutaj za procesy poznania szerokiego to w dużej mierze mechanizmy kulturowe. Należy też mieć na uwadze ekologiczne (i po części bliskie wizji Latoura) ujmowanie każdej społeczności wraz z nieodłączną od niej techniką, organizacją artefaktów, czyli całą „infrastrukturą poznawczą”. Warto także pamiętać o zaawansowanych badaniach nad emocjonalnymi interakcjami między ludźmi a artefaktami w dziedzinie dizajnu, obejmujących zarówno jednostkowe, „kameralne” relacje użytkowniczkę z przedmiotami

w domu czy miejscu pracy, jak i utrwalone dynamiczne struktury oparte na wpływie dużych rozwiązań architektonicznych na zachowania społeczne (np. Norman, 2015; de Oliveira i Neto, 2015). Ekologiczna heurystyka każde rozpoczynać szukanie odpowiedniego mechanizmu społeczno-poznawczego bez uprzedzeń, czyli wylewania techniki z kąpielą.

Przy okazji zwracam również uwagę na bardzo doceniane i wykorzystywane przez badaczy poznania rozproszonego reprezentacje wizualno-przestrzenne, wykorzystywane w toku wyjaśniania. Skądinąd są one też, jako takie, przedmiotem analiz w badaniach nad poznaniem naukowym i nie tylko (zob. np. Alač i Hutchins, 2004; Kirsh, 2014).

Nie oznacza to, że koncepcja poznania rozproszonego jest kompletną, zamienną propozycją wyjaśniania mechanicystycznego. Wydaje się jednak, że stanowi ona wstępne i lepiej opracowane ujęcie w wyjaśnianiu poznania szerokiego (jego rodzajów czy przypadków) za pomocą mechanizmów oraz – co równie istotne – w zintegrowaniu badań nad tak ujmowanym poznaniem z klasycznymi badaniami, w tym neurobadaniami.

Należy jeszcze się przyjrzeć temu, na ile model wyjaśniania mechanicystycznego zawarty w koncepcji poznania rozproszonego jest dopracowany, jak również temu, czy lub na ile poprawnie zidentyfikowano mechanizmy rozproszonych systemów poznawczych w poszczególnych empirycznych studiach przypadku. Temat ten rozwijam w późniejszej części książki, w kontekście mechanistycznego kryterium empirycznego określania granic tego, co poznawcze.

Warto się tutaj odwołać jeszcze do ujęcia Carlosa Zednika, który broni podejścia mechanicystycznego do układów dynamicznych (skądinąd zresztą związanych z koncepcją poznania rozproszonego). Przyjęło się sądzić, że dynamisici usiłują wyjaśniać opierając się na działaniu praw (model nologiczno-dedukcyjny). Zednik argumentuje za tym, że niektóre dynamiczne wyjaśnienia są raczej wyjaśnieniami mechanistycznymi, opisującymi komponenty, operacje i organizację mechanizmów. Przy tym mechanizmy te są znacznie bardziej złożone i rozproszone niż te rozważane zwykle w filozofii nauki (Zednik, 2011, s. 238–263).

Wracając do mechanizmów rozproszonych systemów poznawczych: pozostaje tu jeszcze dość ważne pytanie o to, czy rzeczywiście są one mechanizmami poznawczymi – i tym samym, czy szerokie procesy poznawcze można bezsprzecznie uznać za poznawcze. Temu tematowi poświęcam następny podrozdział.

### 3.2. Spór o granice procesów poznawczych

Filozoficzna dyskusja o tym, czy można traktować elementy pozaneuro-  
nalnej sfery podmiotu i jego otoczenia jako – w pewnych wypadkach – części  
biorące udział w procesach poznawczych lub jako komponenty systemu  
poznawczego, objęła wszystkie chyba nurty i stanowiska związane z ideą  
poznania szerokiego. Do ważnych punktów tej dyskusji zaliczają się między  
innymi kwestia reprezentacji umysłowych i poznania jako obliczania, co  
omawiam w dalszych sekcjach, ale także ogólna kwestia, co jest poznaniem  
lub co mieści się w granicach systemów poznawczych. To z kolei wyznaczyło  
dwa zasadnicze problemy do dyskusji: zarzut błędu sprzężenia-konstitu-  
owania (*coupling-constitution fallacy*) oraz wyznacznik tego, co poznawcze  
(*mark of the cognitive*), wywołując też pomniejsze – zwykle związane z tymi  
problemami – wątpliwości.

Punktami odniesienia w tej długotrwałej debacie są stanowiska przede  
wszystkim Freda Adamsa i Kennetha Aizawy (2001, 2005, 2009, 2010a, 2010b  
i in.) oraz Roberta Ruperta (2004, 2009, 2013 i in.); z czasem wciągnęła ona  
do dyskusji również innych badaczy, co przedstawię. Znamienne jest to, że  
w debacie tej na pierwszym planie pojawia się zwykle zagadnienie umysłu  
rozszerzonego, ewentualnie poznania rozszerzonego, koncentrującego się jed-  
nak wokół podmiotu poznania jako rdzenia. Hutchins z koncepcją poznania  
rozproszonego (przykład z nawigacją: 1995a) pojawia się w tych analizach  
zwykle w cieniu Clarka i Chalmersa, jak kolejny aktor w którejś z dalszych  
scen, co utrzymuje dyskutowaną wizję poznania jako „wychodzącą” z jedno-  
stek. Odniosę się jednak również do oddzielnej krytyki koncepcji Hutchinsa.  
Poza przedstawieniem krytyki tezy, że poznanie się rozszerza, przytoczę też  
próby obrony oraz nowe propozycje konceptualizacji, ostatecznie odnosząc  
te rekonstrukcje do koncepcji poznania rozproszonego.

Rozpocznę od pojęcia „eksternalizmu aktywnego”. W odróżnieniu od  
innych wersji eksternalizmu filozoficznego, które wskazują na częściową  
zależność treści umysłowych od otoczenia, ten eksternalizm wprowadza  
twierdzenie o aktywnej roli otoczenia w konstituowaniu i przebiegu pro-  
cesów poznawczych. Mark Rowlands, Joe Lau i Max Deutsch (2020) poda-  
ją tu przede wszystkim dwa przykłady: przedstawiony przez Hutchinsa  
(1995b) przykład kokpitu samolotu jako szerokiego systemu poznawczego,  
wykraczającego poza umysły pilotów i obejmującego również ich ciała oraz  
wyposażenie kabiny pilotów, a także Clarka i Chalmersa (2008) przykład  
z notatnikiem osoby z dysfunkcją pamięci, odgrywającym aktywną rolę  
w aktywności poznawczej chorego – co jest powszechnie znanym i dyskuto-

wanym przykładem umysłu rozszerzonego. Inni przedstawiciele eksternalizmu aktywnego to między innymi Robert Wilson (1994), John Haugeland (1995), Susan Hurley (1998) i Alva Noë (2005).

Związki koncepcji umysłu rozszerzonego z innymi koncepcjami poznania szerokiego nie są do końca jasne, zwłaszcza związek z koncepcją ucieleśnienia poznania czy osadzenia poznania – w przypadku których rozszerzenie poznania czy umysłu bywa postrzegane jako sprzeczne. Jednocześnie wskazuje się na to, że koncepcja ta wyrosła na gruncie dyskusji bardziej zaawansowanych filozoficznie (niż na przykład koncepcja ucieleśnienia), przy uwadze skierowanej między innymi na kwestie indywidualizmu i granic podmiotu (zob. Rupert, 2009; Shapiro i Spaulding, 2021; Rowlands, Lau i Deutsch, 2020).

Umysł rozszerzony najczęściej chyba kojarzony jest ze wspomnianym już eksperymentem myślowym Clarka i Chalmersa, którego treść tutaj przypomnę. Cierpiący na chorobę Alzheimera Otto biegle wspomaga się notatnikiem, który zastępuje mu biologiczną pamięć – na tę zaś nie narzeka Inga. Oboje wybierają się na wystawę w muzeum, przy czym instrukcje dotarcia w to miejsce przechowuje w swojej „głowie” i wydobywa niej Inga, Otto zaś posługuje się swoimi notatkami i tym samym – jak chcą tego Clark i Chalmers – „rozszerzonym przekonaniem”. Wobec tego przykładu i innych podobnych możliwości autorzy formułują swoją „zasadę równości”. Głosi ona, by te czynności przebiegające w otoczeniu i wykorzystujące jego elementy, które bez oporów uznalibyśmy za część procesów poznawczych, gdyby zachodziły w głowie podmiotu, traktować jako faktycznie poznawcze, a więc część umysłu. Ponadto – w przypadku takiego podmiotu poznania, jak Otto – zewnętrzny nośnik wiedzy, co do której użytkownik żywi przekonania, dostępny jest stale, łatwo i oraz trudno mu się bez niego obyć (Clark i Chalmers, 2008, s. 344–354).

Hipoteza umysłu rozszerzonego wraz z dyskusjami o możliwościach przesuwania granic umysłu poza mózg i w ogóle poza ciało podmiotu przeszła już kilka faz, które są przez niektórych uczestników tych dyskusji ujmowane jako trzy fale tej koncepcji (Sutton, 2010; Kirchoff, 2012; Kirchoff i Kiverstein, 2019<sup>1</sup>; zob. też Ryan i Schiavio, 2019). Fala pierwsza stanowiła rozwinięcie tezy zaprezentowanej we wspomnianym przykładzie z Ottonem i Ingą, opartej na funkcjonalnej równoważności elementów wewnętrznych i zewnętrznych wobec podmiotu, co pozwalać miało na zaliczanie ich do komponentów umysłu niezależnie od natury nośnika i lokalizacji. W drugiej

---

<sup>1</sup> Zob. dyskusję o książce na blogu „The Brains Blog”, [philosophyofbrains.com](http://philosophyofbrains.com) (dostęp 10.01.2022).

fali (np. Menary, 2007; Rowlands, 2010) podkreślono komplementarność między poznawczymi wewnętrznymi i zewnętrznymi zasobami podmiotu. W tej wersji koncepcji mowa jest o odrębności systemów neuronalnych oraz takich struktur, jak na przykład systemy matematyczne, z których jedne i drugie mają swoje odrębne własności funkcjonalne – a przy połączeniu jednych z drugimi pojawia się nowa struktura, zintegrowana funkcjonalnie. Rzecznikami fali trzeciej obecnie są zwłaszcza Michael Kirchhoff i Julian Kiverstein, głównie za sprawą nowej książki (Kirchhoff i Kiverstein, 2019; zob. też Kirchhoff, 2012). Podkreślają oni potrzebę ponownego przemyślenia metafizyki, w ramach której rozwijane są argumenty za rozszerzeniem umysłu, które ma być konstytuowane diachronicznie, granice umysłu zaś otwarte, kruche i elastyczne. Autorzy ci próbują powiązać koncepcję umysłu rozszerzonego z koncepcją przetwarzania predykcyjnego.

W tym i jedynym miejscu książki odniosę się do wizji umysłu rozszerzonego proponowanej w ramach trzeciej fali. Zgodnie z nią, umysł funkcjonuje w różnych skalach czasowych, a przy tym jest amorficzny, o płynnych granicach oraz rozszerzonej i decentralizowanej sprawczości. Kirchhoff i Kiverstein odwołują się do Susan Hurley (np. 1998) w kwestii nieostrości i dynamiki granic umysłu, ale też do Hutchinsa (2011) wskazującego na systemy poznawcze o wielu centrach lub ich pozbawione. Problem polega na tym, że Hutchins opisuje różne rodzaje systemów rozproszonych, których jedną z odmian jest umysł rozszerzony – właśnie jako system scentralizowany. Proponowane przez Kirchhoffa i Kiversteina (2019) inkorporowanie koncepcji systemów rozproszonych do ich ujęcia umysłu można więc potraktować, póki co, jako zaskakujące i nawet powodujące zamęt deformowanie systematyki Hutchinsa. Ich rozstrzygnięcie prowadzi do ewidentnego rozmycia terminu „umysł” – co jednocześnie wiedzie do narastających wątpliwości co do potrzeby posługiwania się nim. Na rzecz takiej wizji świadczyć ma włączenie koncepcji przetwarzania predykcyjnego<sup>2</sup>. Koncepcja ta, odpowiednio zinterpretowana, pomagać ma w wyjaśnianiu wzajemnego dynamicznego uwikłania podmiotu i środowiska, płynności aktywnie przesuwanej granicy

<sup>2</sup> W skrócie: ta chętnie dyskutowana ostatnimi laty koncepcja opiera się na tezie o minimalizowaniu błędów w przewidywaniu jako głównym zadaniu mózgu, tworzącym hipotezy w celu usprawniania działania organizmu w środowisku. Koncepcja przetwarzania predykcyjnego, nie bez precedensu również w historii filozofii, ma swoje wersje bardziej konserwatywne oraz bardziej liberalne (wśród ważnych jej teoretyków znajduje się Clark), ogólnie jednak przypisuje się im pewien potencjał integracyjny w kognitywistyce (np. Friston, 2009; Clark, 2013; Hohwy, 2013). Propozycja Kirchhoffa i Kiversteina (2019) nie jest pierwszą próbą ekologicznego ujęcia tej koncepcji: poza Clarkiem (2013), zob. np. Orlandi, 2016. Zob. też: Piekarski, 2020.



umysłu i jego eksploracji otoczenia. Skądinąd jednak warto zwrócić tutaj uwagę na wkład Kirkhoffa – w zakresie diachronicznego ujęcia konstytucji w procesach poznawczych, do czego powrócę.

W dalszych częściach książki będę odnosił się do koncepcji umysłu rozszerzonego w wersjach pierwszej i drugiej fali, ponieważ to one wywołały interesującą mnie tutaj dyskusję i najistotniejsze zarzuty.

Zanim przywołam stanowiska krytyków tezy umysłu rozszerzonego, chciałbym zwrócić uwagę na znamienne konstrukcje retoryczne ich wyjściowych prac, które pozostają, jak sądzę, nie bez wpływu na recepcję tych ostatnich. Adams i Aizawa deklarują na wstępie do swoich wątpliwości, że zamierzają „bronić zdrowego rozsądku” w świetle dotychczasowej wiedzy o (nie)możliwościach wykraczania procesów poznawczych poza mózg (2001, s. 46); a następnie w późniejszej o siedem lat swojej pracy wyrażają pewne zaskoczenie, że nie przekonali zwolenników tezy o poznaniu rozszerzonym, przez co zmuszeni są dokładniej i jaśniej powtórzyć swoje zarzuty (2008, s. 78–79). Zwraca uwagę ich nie bardzo przekonująca analogia między procesem poznania a procesem trawienia (2001, s. 46–47). Rupert także odwołuje się do fundamentów zdrowego rozsądku otwartego na dowody naukowe, pozwalając sobie we wprowadzeniu do książki odwołać do nieaktualnych już dyskusji o relacji duszy i ciała oraz ludzkich ciągót do niematerialnych bytów, pierwiastka umysłowego wykraczającego poza granice ciała (2009, s. 1–2). Podsumowując: zwolennicy tez o rozszerzeniach zostali tutaj pośrednio potraktowani – oczywiście z retorycznym znakiem zapytania – jako wykraczający poza zdrowy rozsądek i ignorujący współczesne ustalenia naukowe.

### **3.2.1. Wyznacznik tego, co poznawcze**

Adams i Aizawa, krytykując tezy dotyczące „pozaczaszkowego” wymiaru poznania, przywołują takich autorów tych nieuprawnionych ich zdaniem ujęć, jak Daniel Dennett, Merlin Donald oraz wymienieni już Clark, Chalmers i Hutchins. Dennett dostrzegł w praktyce „rozładowywania” procesów poznawczych na zewnątrz przełom, prowadzący do przekroczenia przez ludzi ograniczeń ich zwierzęcych umysłów (Dennett, 1996, s. 134–135). Donald również nawiązał do ewolucji umysłu, odwołując się przy tym do korzystania z tak zwanych egzogramów (w analogii do wewnętrznych engramów pamięciowych): swoistych zewnętrznych nośników pamięci, składających się na architekturę reprezentacji rozproszonych w otoczeniu podmiotu, które jego zdaniem radykalnie zmieniły strukturę ludzkiego poznania (Donald, 1991, s. 273–274).

Szczególną uwagę poświęcono jednak referowanej wcześniej propozycji Clarka i Chalmersa (2008), gdzie sformułowana przez nich „zasada równości” usprawiedliwiać ma traktowanie elementów otoczenia, biorących udział w aktywności poznawczej podmiotu na zasadach podobnych do składników procesów poznawczych, jako należących do umysłu.

Ostatecznie Adams i Aizawa odnoszą swoją krytykę również do koncepcji Hutchinsa, w tym do założenia, że opisana przez niego aktywność nawigatorów na statku to rozszerzona obliczeniowa aktywność poznawcza (zob. Hutchins, 1995a, s. 49). Polega ona na wyznaczaniu pozycji obiektu na morzu za pomocą narzędzi pomiarowych, mapy i oszczędnych sposobów komunikacji.

Kiedy Adams i Aizawa po pewnym czasie wracają do swojej krytyki w odpowiedzi na reakcję krytykowanych (2009), odwołują się też szerzej do innych autorów, w tym do Rowlandsa. Według niego poznanie może angażować również zewnętrzne zasoby informacji, łączone zawsze z wewnętrznymi, co umacniać ma argument ewolucyjny: skoro (rzekomo) rozwój naszych zdolności poznawczych przebiegał najbardziej wydajnie, to procesy poznawcze są zasadniczo hybrydową kombinacją procesów wewnętrznych i zewnętrznych (Rowlands, 1999, s. 25, 102–103 i dalej).

Jak przywołani badacze wypadają w ocenie Adamsa i Aizawy? Trzeba tu najpierw podkreślić, że Adams i Aizawa nie traktują swojego poglądu na poznanie bezwzględnie; jest to warunkowy internalizm „czaszkowy”, który nie odrzuca możliwości zachodzenia procesów poznawczych poza mózgiem, czyli w ciele pozaneuronalnym lub wręcz w środowisku, jednak dostępne dane empiryczne nie pozwalają na wskazanie takich procesów. Należy dodać od razu; procesów zgodnych z rozumieniem poznania sugerowanym przez tych autorów w sposób dość bezwzględny. Ich zdaniem, eksternaliści poznawczy ignorują „[...] to, co wiadomo o mózgu i procesach poznawczych” (2001, s. 47). W odniesieniu zaś do tego, co ma być wiadomo Adams i Aizawa próbują jasno przedstawić warunki wyznaczające to, co poznawcze (2001, s. 46–53; 2009).

Autorzy ci wstępnie odróżniają to co poznawcze od tego co umysłowe – to pierwsze bowiem obejmuje wyraźnie większy zakres zjawisk poznania. Poza tym rozdzielają tezę o rozszerzonych systemach poznawczych od tezy o rozszerzonych procesach poznawczych, gdzie ta pierwsza wydaje się znacznie bardziej do przyjęcia i wcale nie pociąga za sobą drugiej. Pierwszym istotnym warunkiem, mającym wyznaczać prawdziwie poznawczy charakter analizowanych procesów, jest zaangażowanie w procesy poznawcze niewywiezionych (niepochodnych) treści, a więc wewnętrznych reprezen-

tacji poznawczych. Treści te nie mogą zależeć od interpretacji, być efektem konwencji czy zwyczajów, mieć pochodzenia społecznego czy kulturowego. Adams i Aizawa przyznają, że nie jest do końca jasne, w jakim stopniu każdy stan poznawczy angażuje niewyowiedzione treści – a to oznacza, że możliwe są procesy poznawcze włączające funkcjonalne elementy niereprezentacyjne, przez co takie stany poznawcze mogą być mniej zależne od treści niewyowiedzionych. Wskutek tego autorzy sugerują, że stwierdzenie tego staje się pewnym ustępstwem na rzecz eksternalizmu, co jednak mimo wszystko, jak podkreślają, wymaga solidnej podbudowy empirycznej (2001, s. 48–51; 2009).

Drugi konieczny warunek, by dane procesy były prawdziwie poznawcze, jest taki, że procesy poznawcze powinny być przyczynowo zindywidualizowane. By to zobrazować, autorzy efektownie przytaczają Platońskiego *Fajdrosa*, pisząc, że nauka próbuje „[...] dzielić naturę wzdłuż jej połączeń” (Adams i Aizawa, 2001, s. 51) (zabawne, że tego samego cytatu używa Hutchins na rzecz własnej koncepcji, zob. 2010, s. 705). Jest to warunek dotyczący natury przetwarzania poznawczego. W pewnym uproszczeniu ma on oznaczać, że (rzetelna) nauka stara się dzielić obserwowany świat zjawisk na jednorodne przyczynowo stany i procesy; dobre podziały obserwowanych zjawisk, jednostki wydzielone w sposób odpowiadający strukturze elementarnych składników rzeczywistości wynikają z wnikliwego zrozumienia rzeczywistości. W tym świetle to co poznawcze jawi się jako bardzo swoista, naturalna dziedzina. Leżące u jej podstaw procesy przyczynowe wymagają głębszego rozumienia. Dane działanie może być spowodowane tak przez poznawcze, jak przez niepoznawcze procesy; dlatego też o przykładzie z grą w szachy z udziałem człowieka oraz komputera nie wystarczy powiedzieć, że jest to różnica między przetwarzaniem ludzkim a komputerowym, jest to bowiem różnica między procesami poznawczymi a niepoznawczymi. Są one pod tym względem innej natury (Adams i Aizawa, 2001, s. 51–52; 2009).

Adams i Aizawa określają taki pogląd na naturę tego co poznawcze, jako ortodoksyjny. Potwierdzać mają to zresztą „naturalne” (jeśli nawiązać tu ponownie do cytatu z *Fajdrosa*) podziały między naukami, spośród których jedne zajmują się wewnętrznymi procesami (poznawczymi), inne – naszym środowiskiem (Adams i Aizawa, 2010). W ujęciu tych autorów poznanie angażuje szczególnego rodzaju operacje na niewyowiedzionych reprezentacjach (gdzie na przykład reprezentacje w procesach językowych są przetwarzane inaczej niż reprezentacje w procesach wzrokowych). Nie stanowi takiego procesu (jako rozszerzona całość) kolektywna aktywność nawigatorów z użyciem narzędzi na statku. Należy przy tym pamiętać, że ujęcie Adamsa i Aizawy nie wskazuje na umiejscowienie poznania – stąd wspomniana już

deklaracja warunkowego charakteru „internalizmu czaszkowego”. Na razie jednak koncepcje rozszerzenia poznania, zdaniem tych autorów, nie wydają się dobrze rokować. Nie wskazują żadnych interesujących badawczo regularności, żadnych praw łączących poznawczo ludzi z wykorzystywanymi przez nich elementami otoczenia, jakich należałoby oczekiwać na przykład w relacjach między cierpiącym na chorobę Alzheimera a jego notatnikiem (2001, s. 53, 61–63; 2009). Tak bronione przez Clarka regularności czy zbieżności procesów „poza-” czy „międzyczaszkowych” zdecydowanie różnią się od tych charakteryzujących procesy wewnętrzne, więc nie ma powodu, by te różnie zlokalizowane procesy traktować tak samo w konceptualizowaniu poznania (Adams i Aizawa, 2010, s. 67–80).

Charakterystykę tego, co (prawdziwie) poznawcze rozwija też konsekwentnie Robert Rupert. Procesy są poznawcze dzięki temu, że zachodzą w głowie czy ciele, gdyż to wtedy przebiegają w scalonej, naturalnej strukturze poznawczej koniecznej dla poznania. Pełna integracja systemu poznawczego to fundament tych procesów, a taka jest możliwa tylko w ramach ludzkiego podmiotu. Rupert uwzględnia ucieleśnienie oraz osadzenie tego podmiotu w środowisku, co jego zdaniem przeciwstawia się tezie o rozszerzeniu poznania. Przypomina o centralnej roli konceptualnej, jaką pełnią w kognitywistyce reprezentacje umysłowe. Zgodnie z tym na proces prawdziwie poznawczy składa się przetwarzanie reprezentacji o niewyowiedzianej treści. Też z kolei brakuje zewnętrznym komponentom reprezentacyjnym, gdyż ich status pochodzi od naszego interpretowania ich (Rupert, 2010; 2013).

Podejście Williama Bechtela do tego problemu zdaje się wspierać krytyczną opinię Ruperta, choć również mocno akcentuje usytuowanie podmiotu poznania w środowisku. Bechtel podtrzymuje tradycyjny pogląd, zgodnie z którym skóra stanowi granicę organizmu jako zintegrowanego systemu mechanizmów, jako naukowo użyteczny. Rozgraniczając system poznawczy i jego środowisko, na które pozostaje otwarty, powinniśmy badać, na czym polegają jego interakcje z otoczeniem przy udziale mechanizmów poznawczych podmiotu. (Bechtel, 2009, s. 155–170).

Do krytyków najbardziej bezwzględnie broniących nie tylko tradycyjnego konceptualizowania tego, co poznawcze, należy Graham Button. On też skoncentrował się całościowo na propozycji Hutchinsa zawartej w książce z 1995 roku. Button całkowicie odrzuca potencjał koncepcji poznania rozproszonego w zakresie korygowania głównych tez kognitywistyki, oceniając tę koncepcję jako jedynie próbę zainteresowania kognitywistów wymiarem społeczno-kulturowym. Jego zdaniem, Hutchins nie wnosi do kognitywistyki niczego nowego. Mimo użytej przez niego terminologii poznawczej w opisie

ludzi pracujących razem podczas nawigacji na statku, pozostajemy nadal z tym samym: obrazem współpracujących ludzi. Spostrzeżenia zaś autora *Cognition in the Wild* mogą być cenne co najwyżej jako interesująca analiza pracy nawigatorów. Nazwanie astrolabium „analogowym komputerem” nie wnosi niczego do wiedzy o funkcji astrolabium. W ujęciu Buttona to co poznawcze jest tym, co w kognitywistyce uznano za poznawcze i co powiązano z postępującymi badaniami nad aktywnością mózgu (Button, 2008, s. 87–103).

### **3.2.2. Błąd sprzężenia–konstruowania**

Z problemem wskazania wyznacznika lub wyznaczników tego co poznawcze idzie w parze błąd sprzężenia–konstruowania (znany także jako błąd przyczynowości–konstruowania), do którego również odwołują się Adams i Aizawa oraz Rupert. Zarzut popełnienia tego błędu stawiany był w różnych wariacjach, tu jednak ograniczam się do przedstawienia go w zakresie wystarczającym w kontekście poznania rozproszonego. Błąd ten polega na mylnym przypisaniu statusu komponentu procesu poznawczego elementom środowiska, podczas gdy jedynie przyczyniają się one do aktywności poznawczych. Prowadzić to może do efektu „pęcznienia poznania”: banalizowania pojęcia „poznania” do tego stopnia, że niemal wszystko można by już uznać za część procesów poznawczych.

Natomiast omawiane wcześniej kryteria wyznaczające to co poznawcze dość jasno – zdaniem Adamsa i Aizawy, odwołujących się przy tym kolejno raz do zdrowego rozsądku – określają, jak identyfikować architekturę poznawczą. Autorzy ci, charakteryzując błąd sprzężenia–konstruowania w późniejszym okresie, rozróżnili prostą oraz systemową wersję tego błędu, gdzie druga różni się od pierwszej dodatkowym krokiem przed wskazaniem procesów poznawczych w tak rozumianym systemie. Krok ten polega na uznaniu systemu poznawczego za skonstruowany z podmiotu i części jego otoczenia. I tego również nie akceptują Adams i Aizawa (2009), bardziej skłonni przyjąć jakieś rozumienie poszerzonego systemu poznawczego, ale bez konsekwencji dotyczących poszerzonych procesów poznawczych. Jak zauważa Rupert, nie ma powodu, by relacje przyczynowe, w które wchodzi ucieleśniony podmiot z elementami swojego otoczenia, w którym skądinąd jest usytuowany, traktować jako komponenty procesów poznawczych (Rupert, 2009; 2013). W tym świetle zwolennicy tezy o umyśle rozszerzonym najwyraźniej popełniają sugerowany błąd (Clark i Chalmers, 2008; Clark, 2010). Ten z kolei jest skutkiem zlekceważenia przedstawionych już kryteriów tego co poznawcze.

### 3.2.3. Próby obrony i dalsza reakcja

Krytyka tez o rozszerzonym umyśle i poznaniu – przede wszystkim autorstwa Adamsa i Aizawy oraz Ruperta – spotkała się z intensywną reakcją. Reakcja ta skądinąd była do przewidzenia, gdyż ustalenia i tezy, na które powołują się wymienieni krytycy, nie są oczywiste ani powszechnie obowiązujące.

Dotyczy to przede wszystkim sugerowanego wyznacznika tego co poznawcze, czyli domagania się, by w procesy poznawcze zaangażowane były niewyowiedzione (niepochodne) treści, a więc wewnętrzne reprezentacje poznawcze. Mimo dość powszechnej wśród klasyków filozofii kognitywistyki zgody co do tego, że takie reprezentacje muszą charakteryzować procesy poznawcze, nie ma zgody co do tego, czym dokładnie to reprezentowanie i niewyowiedzione treści są. Jak sądzi w kontekście prac Adamsa i Aizawy Lawrence Shapiro, opieranie możliwości rozszerzania się poznania na kryteriach tego co poznawcze może być nawet dość szkodliwe naukowo. Problem z odwołaniem się do konieczności oryginalnych (niepochodnych) treści jako wyznacznika tego co poznawcze polega na tym, że ma żadnej ogólnie przyjętej koncepcji tego, jak ta treść w ogóle się pojawia, mimo prób poczynionych przez Fodora, Freda Dretskego czy Roberta Cummins. Shapiro (2009) dopuszcza zarówno możliwość, że takiej „właściwej” teorii niewyowiedzionych treści w ogóle nie ma ani nie będzie, jak i taką, że dopiero się ona pojawi – i może zadziała z korzyścią dla tez rozszerzenia poznania, bo na przykład pokaże, że różnica między treścią niewyowiedziona a wyowiedziona to kwestia stopnia, a nie rodzaju (s. 267–273). Sven Walter i Miriam Kyselo również wskazują na to, że skoro nie dysponujemy takim jednym, przekonującym poglądem na temat natury niepochodnych treści, to trudno uzasadnić twierdzenie Adamsa i Aizawy, że reprezentacje mające takie treści ugruntowane są tylko w mózgu, a nie w mózgu połączonym z ciałem i środowiskiem. Ponadto możliwa jest taka wersja koncepcji poznania rozszerzonego, która akceptuje niezbędność reprezentacji o niewyowiedzionych treściach ograniczonych tylko do mózgu, inne zaś stany, czyli o treści pochodnej lub w ogóle bez zawartości reprezentacyjnej, wchodzi w skład pozostałej, istotnej części architektury poznawczej. Dodatkowo Walter i Kyselo (2009) zauważają, że twierdzenie Adamsa i Aizawy koliduje z podejściem funkcjonalistycznym, najwyraźniej bliskim zwolennikom tez rozszerzenia (s. 277–281).

Ogólnie rzecz biorąc, pojęcie „reprezentacji”, które bywają w kognitywistyce rozumiane właśnie jako stan posiadania niewyowiedzionej treści intencjonalnej, jest przedmiotem wielkiego sporu. William Ramsey (2007)

nie widzi w dominującym w kognitywistyce mętym sposobie posługiwania się pojęciem „reprezentacji” żadnego szczególnego sensu wartościowego eksplanacyjnie: sprawia ono na nim wrażenie używanego bez zrozumienia<sup>3</sup>. Analizując Ramseyowską krytykę i rozróżnianie typów reprezentacji, Paweł Gładziejewski (2015) podkreśla, że nie wiadomo do końca, w jaki sposób niewywidziona treść intencjonalna ma być posiadana przez wewnętrzne stany systemów poznawczych, przy zaangażowaniu w to mechanizmów neuronalnych czy neuroobliczeniowych (s. 46-47, 158).

Kwestia błędu sprzężenia–konstituowania również nie jest dość przejrzysta. Krytycy skoncentrowali się na niepoznawczych elementach środowiska, tymczasem od ich zarzutu nie wydają się wolne komponenty architektury neuronalnej. Sam Clark (2010), choć przyznał im rację co do kryterium tego co poznawcze, z jednej strony zwrócił uwagę na połączenia synaptyczne między neuronami, które nie spełniają warunku wyznacznika poznawczego, choć bezwzględnie umożliwiają wewnętrzne procesy poznawcze. Z drugiej strony zaznacza, że nasz wewnętrzny system poznawczy tak regularne i mocno integruje się z otoczeniem podczas aktów poznawczych, że izolowanie ich w analizach – jak te czynione przez Ruperta – jest wręcz nienaturalne i nie przynosi pożytku teoretycznego.

Na rozszerzoną integrację poznawczą, a więc rozumianą inaczej niż w wersji Ruperta, bo na korzyść rozszerzenia poznania, kładzie nacisk Richard Menary, a także krytykowany przez Adamsa i Aizawę Rowlands. Menary (2007), akceptując podstawową krytykę wobec tez rozszerzenia, oddala się od neuro- i ciałowcentrycznej wizji umysłu rozszerzającego się. Wskazuje on na istnienie całościowych szerokich systemów poznawczych, ukonstituowanych na podstawie praktyk manipulacji otoczeniem, gdzie praktyki i otoczenie wzajemnie się determinują. Również Rowlands (2010), o czym już wspominałem, podkreśla fakt silnej, współzależnej integracji między wewnętrznym a zewnętrznym przetwarzaniem informacji, ustalając też szczegółowe warunki dotyczące tego przetwarzania w systemie podmiotu zaangażowanego w działania w świecie.

W dyskusji o integracji poznawczej z otoczeniem wciąż przewija się problem, na jakim etapie wystarcza ona do usprawiedliwienia stosowania kategorii rozszerzenia umysłu. Stosuje się tutaj tak zwany problem Złotowłosej (znany też z psychologii, ekonomii czy astronomii). Jego sformułowanie nawiązuje do bajki, w której dziewczynka kosztuje potrawę z różnych misek

---

<sup>3</sup> Z oceną Ramseya nie wszyscy się zgadzają, na przykład Rupert (2018) wytyka mu zbyt duże wymagania stawiane wobec pojęcia „reprezentowania”.

i decyduje, która jest „w sam raz”, czyli ani za gorąca, ani za zimna. Jak jednak sprecyzować opcję „w sam raz” czy „odpowiednie”, jak to przełożyć na określone warunki? Jest to problem, z którym próbują sobie radzić obrońcy tezy rozszerzenia umysłu, kiedy mają podać warunki zjawiska rozszerzenia umysłu, by nie było to zbyt dowolne ani zbyt ograniczające dla bycia umysłem; takie rozszerzenie przecież ma być czymś różnym od osadzenia umysłu w środowisku (zob. np. Weiskopf, 2010; zob. też uwagi w Muszyński, 2015).

Podsumowanie i ocenę argumentów w przytaczanych wyżej dyskusjach przeprowadziła między innymi Barbara Trybulec (2015). W świetle tej oceny żaden ze zwolenników koncepcji rozszerzenia poznania ostatecznie nie radzi sobie z zarzutem błędu sprzężenia–konstytuowania, nawet gdy akceptują ten zarzut, po czym określają dalsze warunki na rzecz swoich poglądów. Ostatecznie nie wydaje się, by działo się to z powodu niewłaściwego kryterium tego co poznawcze, tylko z powodu samego założenia, że procesy poznawcze mogą być częściowo konstytuowane przez komponenty niepoznawcze, ale sprzężone przyczynowo z nimi. O dziwo, błąd sprzężenia–konstytuowania wydaje się uderzać również w przeciwników tez eksternalistów, jeśli próbują odwoływać się do niego na rzecz internalistycznej wizji procesu poznawczego, co już zauważył Clark. Na przykład przepływu jonów sodu, uważanego przez Adamsa i Aizawę za część poznawczego procesu percepcji, nie powinniśmy uznawać za część tego procesu, ponieważ mamy tutaj do czynienia z przyczynowym działaniem elementów niepoznawczych (Trybulec, 2015, s. 17–18). Powrócę do tego wątku w dyskusji.

Warto przyjrzeć się również spostrzeżeniom badaczy oceniających całościowo prace krytyczne przytaczanych tu przeciwników tez umysłu i poznania rozszerzonego. Przywoływany już Shapiro szczególnie docenił poczynione przez Adamsa i Aizawę (między innymi) w książce *The Bounds of Cognition* (2008) rozróżnienie między hipotezą rozszerzonego systemu poznawczego a hipotezą poznania rozszerzonego, obok podniesienia wymogu kryterium tego co poznawcze. Twierdzenie, że istnieje rozszerzone poznanie jest nie tylko silniejsze od tezy na temat rozszerzonych systemów poznawczych, ale też brzmi nieprawdopodobnie. Można by się zastanawiać, czy ktoś faktycznie wierzy w to, że procesy poznawcze, tak jak je rozumiemy, zachodzą dosłownie w mięśniach czy ołówku; jeśli zachodziłyby w komputerach, to byłyby po prostu komputerowe, a nie ludzkie. W związku z tym zarzuty stawiane przez Adamsa i Aizawę niektórym badaczom nie wydają się dobrze ugruntowane. Na przykład przytaczane przez nich ujęcie Tima van Geldera i Roberta Porta, zgodnie z którym procesy poznawcze obejmują mózg, ciało i środowisko, zdaniem Shapiro wcale nie musi prowadzić do poglądu,



że przetwarzanie poznawcze zachodzi poza mózgiem. Niejasność znacznie pogłębiają przywołane wcześniej trudności z rozumieniem niepochodnych treści i reprezentacji. Ogólnie rzecz biorąc, zwolennicy tez poznania rozszerzonego zwykle mają koncepcje poznania odmienne od tradycyjnych (do których należy koncepcja Adamsa i Aizawy). Te pierwsze koncepcje z reguły nie opierają się na hipotezie reprezentacji umysłowych czy na odróżnianiu konstytucji od przyczynowości. Wskutek tego trudno jest zasadnie odnieść krytykę tych ostatnich do nietradycyjnych ujęć zagadnień poznawczych, gdyż tak znaczne są (co też pokazuję w tym rozdziale) rozbieżności w samych założeniach tych koncepcji (Shapiro, 2009, s. 267–273). Pamiętać też należy o możliwych koncepcjach eksternalistycznych wchłaniających poglądy internalistyczne, a nie przeciwstawnych im, jak pokazywali między innymi Walter i Kyselo (2009, s. 277–281).

Krytycznie analizowana praca innego przeciwnika tez o rozszerzeniach to *Cognitive Systems and the Extended Mind* Ruperta (2009); powtarza ona zarzut błędu sprzężenia (przyczynowości)–konstituowania oraz dostarcza charakterystyki „prawdziwie” poznawczego systemu. Robert Wilson (2010) przygląda się użytej tam argumentacji, wysuwając zastrzeżenia w obu kwestiach. Wobec stwierdzenia Ruperta, że potrzebujemy zasady demarkacyjnej, by oddzielić zwykle przyczyny od prawdziwych komponentów poznania, Wilson stawia dwa pytania: 1) dlaczego właściwie potrzebujemy? kim są ci „my”? W tym drugim przypadku, nie wydaje się to szczególnie potrzebne naukowcom, jeśli zaś filozofom, to raczej nie tym, którzy nauczyli się czegoś z lekcji o klęsce pozytywizmu logicznego, niepowodzeniu rozróżnienia syntetyczne/analityczne i o ograniczeniach analizy pojęciowej. Szukanie zaś odpowiedzi na pytanie o źródła tej potrzeby może sprowadzić na manowce, na przykład takie, że potrzebne jest to do rozróżniania tego, co sobie założyliśmy. Może bowiem jest tak, że „zwykle przyczyny” to składniki obecne poza granicami systemu nerwowego czy ciała podmiotu, a „prawdziwe komponenty” to składniki obecne w jego granicach, trud zaś polemiki wobec tak założonego milcząco stanu rzeczy pozostawiamy oponentom... Wilson pozostaje w zgodzie z Rupertem, jeśli chodzi o wymaganie, by systemy poznawcze były fizycznie ograniczonymi, zintegrowanymi, spójnymi całościami, mechanistycznymi w funkcjonowaniu, zazwyczaj związanymi z cielesnymi podmiotami i tak dalej. Nie sądzi jednak, by wymogi te wymuszały granice systemów poznawczych na rzecz fizycznych granic organizmów.

Negatywnym przykładem może być, zdaniem Wilsona, formułowany przez autora *Cognitive Systems* wymóg odpowiedniej trwałości czasowej systemu poznawczego: z przesłanki, że znaczna liczba udanych badań w psy-

chologii poznawczej przyjmuje istnienie systemów poznawczych o pewnych określonych parametrach czasowych (*temporal grain*  $\delta t$ ), różniących się od parametrów umysłów rozszerzonych, Rupert wyciąga wniosek, że zaakceptowanie koncepcji tych drugich zagraża dalszym wspomnianym sukcesom badawczym. Jak stwierdza Wilson, założenie „odpowiedniości” parametrów czasowych jako wyznaczonych przez cechy tradycyjnie rozumianego systemu poznawczego nie wydaje się uprawnione, trudno też przyjąć powiązanie „nieodpowiedniości” parametrów systemów rozszerzonych z diagnozą dotyczącą przyszłych sukcesów badawczych. Krytyk Ruperta wyraża również zdziwienie, że ten nie wyciąga stosownych wniosków z analogii między hipotezą poznania rozszerzonego a hipotezą rozszerzonej biologii (zob. Wilson, 2005), mimo że zdarzało mu się nawiązywać do tej ostatniej, między innymi w kontekście teorii systemów rozwojowych w biologii. Być może odpowiednia dyskusja nad zbieżnościami między naukami biologicznymi a poznawczymi w tym kontekście pomogłaby zrewidować sposoby konceptualizowania w kognitywistyce (Wilson, 2010).

W odniesieniu do uwag Wilsona o problemach z charakteryzowaniem przez Ruperta tego co „prawdziwie poznawcze” warto przytoczyć tu spostrzeżenie Bryce’a Huebnera, odnoszącego ustalenia autora *Cognitive Systems* między innymi do badań nad rozproszonymi systemami poznawczymi, w tym Hutchinsa w nawigacji oraz Chrisa Babera i kolegów w zakresie kryminologii. Huebner zauważa, że trwałość zdolności poznawczych nie zawsze jest najlepiej wyjaśniana przez odwołanie się do trwałości jednostkowego organizmu, gdyż przytaczane badania nad kolektywami wykorzystującymi stosowne artefakty w określonym celu ukazują je jako systemy o zdolnościach poznawczych podtrzymywanych dzięki ich funkcjonalnej integracji (Huebner, 2013, s. 315–318).

W debatę dotyczącą tego co poznawcze włącza się również Mark Sprevak (2009; 2010), choć jego prace są bezpośrednio skoncentrowane na wartości hipotezy umysłu rozszerzonego (por. podobne wnioski w: Barker, 2010; zob. też Müller, 2018). W pracy z 2009 roku autor ten przeanalizował hipotezę poznania rozszerzonego w kontekście funkcjonalizmu, dowodząc, że jest ona przedmiotem krytyki trudniejszym, niż sądzili Adams, Aizawa i Rupert. Zdaniem Sprevaka, poznanie rozszerzone jest nadal frapujące jako pewna metafora, gdyż zwraca naszą uwagę na relacje między umysłem a światem i ich znaczeniu dla poznania. W tym może właśnie leżeć może największa wartość tego ujęcia, jako pewnej heurystyki w kognitywistyce (2009, s. 525–526).

W późniejszych analizach (2010) Sprevak przygląda się uzasadnieniom zwolenników i krytyków hipotezy umysłu rozszerzonego, którzy dość zgodnie traktują wartość wyjaśniającą tej hipotezy jako wyznacznik jej prawdziwości. Zdaniem badacza, takie podejście jest błędne. Dyskusja nad wartością hipotezy umysłu rozszerzonego powinna dotyczyć tego, czy pojęcie „poznania szerokiego” należy w ogóle przyjmować w kognitywistyce. W psychologii eksperymentalnej przestano już zakładać, że procesy poznawcze można wyjaśniać w sposób całkowicie internalistyczny – co jednak nie jest tożsame z obroną twierdzenia, że procesy pozamózgowe mogą być procesami umysłowymi. Wbrew Hurley, Sprevak twierdzi, że zasadności przesuwania granicy tego co poznawcze nie można opierać na objaśniającej praktyce kognitywistyki; praktyka ta nie może rozstrzygać sporu przyczynowo-konstytutywnego. Teorie psychologiczne można bowiem przy niedużym nakładzie sił konceptualnych dostosować do hipotezy umysłu rozszerzonego opartej na konstytutywności, ale można też dostosować do hipotezy umysłu osadzonego, która opiera się na przyczynowości, a staje się tutaj silnym rywalem pierwszej hipotezy. Praktyka wyjaśniająca, zdaniem Sprevaka, nie jest w stanie przesądzić o przewadze którejś koncepcji: pod względem empirycznym są one równoważne.

Nie oznacza to jednak, jak podkreśla badacz, że spór o słusność jednej z tych hipotez ma charakter jedynie terminologiczny; że rozróżnienie między tym co umysłowe a tym co nieumysłowe może być tylko kwestią definicji. Czy dotychczasowe, klasyczne kryteria identyfikowania tego co umysłowe są zbyt surowe? Być może, ale nie pokazuje nam to, w jaki sposób należałoby je zreformować, bo na pewno nie przez ustanowienie zasady, zmianę konwencji. Zmiana kryterium powinna być wynikiem wątpliwości związanych z świadectwami empirycznymi i nie tylko, bo również z zakresu intuicji dotyczących jedynie możliwych przypadków. Ważne więc jest nie tylko poparcie ze strony praktyki badawczej – ta bowiem może na równi wspierać hipotezę rozszerzenia umysłu, jak konkurencyjną, czyli jego osadzenia. Zdaniem Sprevaka, rywalami w tej dyskusji są nie te ani inne hipotezy, lecz dwie różne ramy wyjaśniające: wewnętrzna samowystarczalność umysłu oraz jego zależność zewnętrzna. Zgodnie z pierwszą, procesy umysłowe są w dużej mierze samowystarczalne i można je badać zasadniczo w oderwaniu od zasobów środowiska. Zgodnie z drugą, procesy umysłowe zależą ściśle od zasobów środowiska i należy je badać w kontekście tych zasobów. Jedne zjawiska poznawcze najlepiej uwidaczniają się w pierwszej ramie, inne – w drugiej (Sprevak, 2010).

Tę w rzeczywistości bardzo rozbudowaną dyskusję filozoficzną zrekonstruowałem w stosunkowo ograniczonej wersji, aby przywołać najbardziej dyskutowane problemy oraz ścieżki argumentacji i kontrargumentacji. Następnie uzupełnię tę rekonstrukcję głosami bardziej skoncentrowanymi na aspekcie testowania empirycznego.

### **3.2.4. Ujęcia mechanistyczne: rodzaje naturalne, wyróżnianie systemów**

Czy spór między obrońcami tradycyjnego rozumienia procesów poznawczych a zwolennikami aktywnego eksternalizmu jest pośrednio sporem o rodzaje naturalne? Czy poznanie szerokie jest rodzajem naturalnym? Czy konceptualizowanie takiego poznania jest kwestią umowną, arbitralną? W mechanicyzmie korzysta się z takiego ujęcia rodzajów naturalnych, które wydaje się istotne w kontekście sporu o granice procesów poznawczych. W odpowiedzi na pytanie, czy mechanistyczna struktura świata może stanowić obiektywną podstawę klasyfikacji rodzajów, proponuje się koncepcję homeostatycznej wiązki własności (ang. *homeostatic property cluster*, HPC). Zgodnie z nią rodzaj naturalny to skupisko własności, które współwystępują dzięki działaniu związanego z nim mechanizmu homeostatycznego (np. Boyd, 1989). „Homeostatyczność” mechanizmu rozumiana jest tutaj w swobodnym sensie: odnosi się do regularnego czy stabilnego współwystępowania właściwości zjawiska, za które jest on odpowiedzialny.

Takie rozumienie rodzajów uznawane jest za trzecie stanowisko obok esencjalizmu, zgodnie z którym istnienie rodzajów naturalnych jest bezwzględnie obiektywne (zbiory ich właściwości są podzielane tylko przez egzemplarze danego rodzaju), oraz konwencjonalizmu, który czyni wydzielenie rodzajów kwestią czysto umowną. Jeśli odrzucić stanowisko esencjalistów jako zbyt sztywne i ograniczające, to jak ustosunkować się do ujęcia konwencjonalistycznego? Jak zauważa Craver (2009), z ujęciem tym wiąże się pewien problem: nie wyjaśnia ono, dlaczego pewne klasyfikacje rodzajów są bardziej użyteczne w przewidywaniu, wyjaśnianiu i kontroli badawczej niż rodzaje wyznaczone tylko umownie. Czy stanowi to dowód ewidentnej przewagi i tym samym wyraźnej odrębności stanowiska HPC? W swoim studium Craver pokazuje, że jest to kwestia bardziej złożona. Te użyteczne klasyfikacje rodzajów naturalnych to jednak klasyfikacje określonych nauk. Dany obiekt czy zdarzenie nie będą tym samym dla różnych badaczy, ponieważ ci wyznaczają w nich inne mechanizmy istotne ze względu na badane zjawiska.

Doprowadziło to do uformowania dwóch strategii dostosowania klasyfikacji naukowych do mechanistycznej struktury świata, zgodnych z ujęciem rodzajów jako homeostatycznych wiązek własności. Strategia podziału (*splitting*) służy sytuacji, gdy pojedyncza wiązka własności obiektu badań daje się wyjaśnić dopiero przez więcej niż jeden mechanizm – wówczas należy podzielić wiązkę na poszczególne mniejsze wiązki, związane z poszczególnymi mechanizmami. Na przykład Paul Griffiths (1997, podaję za Craverem, 2009) stosuje tę strategię, dzieląc domniemany rodzaj „emocji” na kilka różnych. Podobnie można potraktować taką problematyczną jednostkę zaburzeń psychicznych, jak schizofrenia. Z kolei strategia łączenia (*lumping*) ma na celu ograniczenie się do jednego mechanizmu wyjaśniającego w przypadku, kiedy za dwa lub więcej przypuszczalnie odrębnych rodzajów zdaje się odpowiadać ten sam mechanizm. Przykładem może być podejście Pascala Boyera (2003, również za Craverem, 2009), który podjął się wyjaśnienia rytuałów religijnych i objawów zaburzeń obsesyjno-kompulsyjnych za pomocą wskazania zmian jednego mechanizmu w zwojach podstawy mózgu. Analogiczne podejście można odnaleźć w freudowskiej psychoanalizie, gdzie na pozór tak różnym zjawiskom, jak objawy neurotyczne i przeżyczenia przyporządkowywano wspólny mechanizm związany z wyparciem i zaburzeniami pierwotnych procesów psychicznych.

Przedstawione strategie nie wyczerpują jednak rezerwuaru praktyk stosowanych przy mechanicznym strukturyzowaniu zjawisk, a więc wyznaczaniu granic mechanizmów w ramach podejścia HPC, tak by były one użyteczne w przewidywaniu, wyjaśnianiu i kontroli badawczej. Wyznaczanie tych granic bowiem zależy także w pewnej (istotnej) mierze od zainteresowań badaczy i ich klasyfikujących wyborów w procesie wyjaśniania – co, jak sugeruje Craver (2009), plasuje ujmowanie rodzajów naturalnych jako homeostatycznych wiązek własności nieco bliżej konwencjonalizmu, niżby się mogło wydawać.

Cameron Buckner podsumował funkcjonujące powszechnie definicje poznania jako niejasne, pozbawione podstaw empirycznych, niedostosowane do współczesnych ustaleń badawczych. Wobec tej sytuacji badacz proponuje własne ujęcie, posługując się podejściem HPC. Wyodrębnił pojęcie „poznania” jako homeostatyczną wiązkę własności – pojęcie obecne *implicite* w psychologii porównawczej. W świetle tego, zachowania poznawcze wykazują tendencję do skupienia charakterystycznych właściwości w wiązce, która nie występuje w zachowaniach wywoływanych przez procesy niepoznawcze, tylko przez proste uwarunkowanie, czyli asocjację. Wiązka ta pochodzi z inżynierii odwrotnej, której przedmiotem były testy empiryczne

w psychologii porównawczej, używane w celu określenia, czy zachowanie wytworzone zostało przez proces poznawczy, czy niepoznawczy. „Poznanie” należy rozumieć jako naturalny proces psychologiczny, który nieprzypadkowo przejawia właściwości oceniane w owych testach, jak również inne możliwe, jeszcze nie odkryte. W świetle powyższego ujęcia uzyskanego z testów Buckner stwierdza, że nie ma powodów, by traktować mózg w jakiś szczególny sposób, poza samym jego działaniem, które można sobie wyobrazić również w działaniu sztucznych systemów.

Jego propozycja zastępuje dyskusje nad kategoriami przetwarzania informacji czy skutecznego rozwiązywania problemów bardziej szczegółowymi modelami akceptowalnych mechanizmów, realizujących pewne zachowania. Buckner (2014) zaleca krytyczne podejście do przypadków z pogranicza poznania, a jednocześnie odsuwa zarzuty konserwatywnych uprzedzeń, proponując ujęcie umożliwiające ocenę empiryczną (s. 307–336). Nie proponuje on jednak uniwersalnego kryterium bycia procesem poznawczym, gdyż jego ujęcie jest charakterystyczne dla określonego nurtu psychologii, rozróżniającego poznanie od rozwiązywania problemów poprzez asocjację. Autor ten jednak podsuwa pewną atrakcyjną możliwość. Nie widać przeciwwskazań, by przeprowadzać podobne analizy na potrzeby innych tradycji nauk poznawczych; można podejrzewać, że wówczas operowalibyśmy innymi przeciwstawieniami, na przykład procesy poznawcze w uczeniu się a procesy organicznego rozwoju w nabywaniu języka. Wówczas subdziedziny kognitywistyki operowałyby charakterystycznymi i adekwatnymi dla siebie kryteriami tego co poznawcze.

Koncepcja homeostatycznej wiązki własności może być użyteczna również w badaniach nad tak złożonym zjawiskiem poznawczo-społecznym, jak język i drogi jego rozwoju. Przybliżę nieco sytuację tych badań, z jednej strony dlatego, że pod pewnymi względami przypomina sytuację w kognitywistyce poznania szerokiego, a z drugiej, że badacze i badaczki poznania rozproszonego mają swój istotny udział w badaniach nad kulturowym wymiarem języka.

W wieloletnich badaniach nad językiem i ewolucją języka uderza niedostatek metateoretycznego ujęcia – co Sławomir Wacewicz uczynił tematem swoich analiz (np. Wacewicz, 2012; Wacewicz i in., 2020). Funkcjonujące pojęcia „języka” są tak rozbieżne, a różnorodne nauki o języku – jak językoznawstwo, biologia ewolucyjna, antropologia kulturowa, podejścia neuronaukowe czy kognitywistyczne – osiągnęły taki etap zróżnicowania, że zdają się zajmować różnymi przedmiotami. Nie pomógł też w tej sytuacji rozwój ujęć interdyscyplinarnych ani transdyscyplinarnych. Tym samym

nauka o ewolucji języka wydaje się pozbawiona precyzyjnego określenia tego, co w ogóle owej ewolucji podlega.

Wacewicz rozważa tutaj wyjściowo pewne opcje ustabilizowania perspektywy takiej nauki. Jedną z nich to konceptualizacja języka na podstawie wyłącznie kryteriów instytucjonalnych i naukometrycznych, gdzie w analizie pomija się treści i formy językowe, a skupia na efektach samej działalności badawczej, na pewnego rodzaju wspólnocie praktyk. Jednak podejście takie nie zadowoli części badaczy, którym zależy na zidentyfikowaniu pewnej jednoczącej „substancji” badawczej, pomocnej lub nawet niezbędnej w toku wyjaśniania genezy i funkcjonowania języka. Badania te rozwinęły się przy wykorzystaniu pewnego podstawowego, potocznego i intuicyjnego rozumienia języka, wpływając na praktyki badawcze, formalizując się i instytucjonalizując. Co począć jednak z niezręczną niepewnością, czy aby istnieje tu jakieś wspólne zjawisko, jakiś proces łączący różne podejścia i etapy badawcze? Wacewicz ze współbadaczami (np. Wacewicz i in., 2020) kwestionuje możliwość jednej, ogólnie tworzonej (*top-down*) definicji języka i zgody badaczy na nią, a jednocześnie zastanawia się, czy w ogóle jest to potrzebne do tego, by badania nad ewolucją języka były owocne. Znajduje tu, jak się wydaje, zastosowanie Wittgensteinowskiego pojęcia „podobieństwa rodzinnego” (Wittgenstein, 2000). Tę sytuację tłumaczyć może jednak fakt, że rozwój nauki nad ewolucją języka cechuje stały wzrost proporcji badań empirycznych (opartych na dostarczaniu nowych danych) względem pracy teoretycznej (Wacewicz i Żywiczyński, 2017).

Może zamiast do nadużywanego „podobieństwa rodzinnego”, lepiej odwołać się do heurystyki ekologicznej? Podejmując się tutaj jej identyfikowania, „inwestowałoby się” w poziom metateoretyczny – czyli we wzrost swego rodzaju samoświadomości nauk o języku i ewolucji języka. Otwiera się również nowy obszar zastosowania, a przynajmniej prób użycia koncepcji homeostatycznej wiązki własności. Mam tutaj na myśli możliwość zbadania, czy pod względnie ustabilizowanymi (czy aby jednak uniwersalnie użytecznymi?) kategoriami języka i procesu jego ewolucji daje się wskazać wspólne mechanizmy, czy też raczej szereg rozbieżnych, uwzględniając tak różne wymiary ewolucji, jak lingwistyczny, biologiczny, kulturowy itd. Stosowane w omawianej koncepcji strategie doprowadzić mogą do wyodrębnienia różnych zjawisk dotyczących tego, co nazywamy „językiem”, ale może być i przeciwnie: będziemy w stanie zidentyfikować wspólny mechanizm w przypadku tak (intuicyjnie) różnych procesów, jak ewolucja mowy i praktyk kulturowych. Istotną różnicą będzie to, że w odniesieniu do ewolucji języka trzeba mieć na uwadze nie tylko mechanizmy konstytutywne,

lecz także etiologiczne (np. Joo i in., 2021). Te ostatnie wydają się istotne w identyfikowaniu homeostatycznych wiązek własności procesów rozwoju języka jako medium komunikacyjnego, efektu ucieleśnionych interakcji, jak i systemu koordynacji społecznej (zob. np. Hutchins i Johnson, 2009; Cowley, 2011; Rączaszek-Leonardi, 2012).

Koncepcja homeostatycznej wiązki własności dotyczy problemów z wyznaczaniem granic systemów i ich rozszerzeniem – jest to problem znany przedstawicielom wielu dyscyplin naukowych. Zmagając się z nimi, wysuwają czasami hipotezy na temat „rozszerzonych” mechanizmów. W ramach przedstawionego w tym rozdziale mechanicystycznego podejścia do wyjaśniania zaoferowano interesujące kryterium, potencjalnie użyteczne przy empirycznym określaniu granic tego co poznawcze. Jest to kryterium wzajemnej manipulowalności, sformułowane przez Cravera (2007), które w istocie stanowi właśnie kryterium wyznaczania granicy, gdyż określony przez nie cały zbiór komponentów mechanizmu wyznacza wewnętrzną i zewnętrzną granicę tego mechanizmu. Kryterium to zostało opracowane następnie przez Davida Kaplana na potrzeby weryfikowania mechanizmów poznawczych. Bywa ono oceniane jako kryterium metafizyczne, jednak na potrzeby tej pracy oraz zgodnie z opinią Stuarta Glennana (2019) przyjrzę mu się przede wszystkim jako kryterium epistemicznemu, czym zajmę się w ostatnim rozdziale.

Podsumuję ten obszerny podrozdział. Dyskusja nad granicami poznania ogniskowała się przede wszystkim na uwagach krytycznych Adamsa i Aizawy, w ślad których niewiele później poszedł Robert Rupert. Skupiła się ona na wyznaczniku tego co poznawcze i na błędzie sprzężenia–konstituowania, przy czym zarzuty krytyków i głosy obrony odnosiły się najczęściej do koncepcji umysłu rozszerzonego i poznania rozszerzonego, a zwykle dopiero na drugim planie wskazywały też koncepcję poznania rozproszonego, bez wskazywania szczególnych różnic między nimi (większy system, obecność więcej niż jednego podmiotu). Obrońcom pierwszej i drugiej fali koncepcji poznania rozszerzonego nie udało się przekonać ortodoksyjnych krytyków. To wpłynęło na równoległe dyskusje nad możliwościami i kierunkiem redefiniowania tego co poznawcze, nad rolą właściwej koncepcji rodzajów naturalnych w badaniach nad zjawiskami poznawczymi (także społeczno-poznawczymi), jak również na poszukiwanie kryterium empirycznego weryfikowania tez na temat granic szerokich systemów poznawczych na gruncie mechanicyzmu.

Jak wspominałem, przedstawiciele koncepcji poznania rozproszonego nie byli skłonni angażować się w filozoficzne dyskusje z krytykami, tak jak



czynili to zwolennicy też rozszerzonego umysłu i poznania. Jednocześnie jednak tezy te wraz z dotyczącą ich krytyką mają na tyle dużo wspólnego z rozpowszechnioną wersją koncepcji rozproszenia, że należało je tutaj bliżej przedstawić.

### 3.3. Rola reprezentacji w procesach poznawczych

Jak głosi Paul Thagard w *Stanfordzkiej Encyklopedii Filozofii*, główną hipotezą kognitywistyki jest twierdzenie, że myślenie najlepiej jest rozumieć w kategoriach struktur reprezentacyjnych w umyśle oraz procedur obliczeniowych, które działają na tych strukturach (2018; zob. także Pitt, 2020). Zaraz potem jednak wspomina o wielkiej liczbie rozbieżności co do jednego i drugiego. Przez „reprezentacje” rozumie się w filozofii umysłu i kognitywistyce przede wszystkim reprezentacje umysłowe czy wewnętrzne. Bywają określane jako „umysłowe odpowiedniki świata”, ale też jako „myśli niosące jakieś treści czy nośniki treści niewywiedzionych”. Ostatecznie jednak okazały się pojęciem nadużywanym lub używanym bezmyślnie, co stało się przedmiotem frustracji naukowych i prób uporządkowania (np. Ramsey, 2007; Gładziejewski, 2015). Niewątpliwie do kontrowersji wokół pojęcia „reprezentacji” w kognitywistyce przyczyniły się koncepcja poznania rozproszonego i projekty badawcze do niej się odwołujące, upowszechniając pojęcie tak zwanych reprezentacji zewnętrznych. Z tego powodu preferuję ogólne określenie „reprezentacje poznawcze”, gdyż przymiotnik „umysłowe” niekoniecznie nadaje się na określenie reprezentacji rozproszonych w otoczeniu podmiotu(ów), jeżeli nie odwołujemy się do hipotezy umysłu rozszerzonego.

Zastosowanie pojęcia „reprezentacji zewnętrznych” w koncepcji Hutchinsa wpływa z przywoływanej wielokrotnie przez tego badacza ogólnej analogii między przetwarzaniem poznawczym wewnętrznym a zewnętrznym. W rozdziale poprzednim przedstawiłem ich rozumienie i wykorzystanie tej kategorii w badaniach nie tylko kognitywistów, ale też etnografów nauki (z nurtu społecznych studiów nad nauką i techniką, zob. Sismondo, 2009), do których ci pierwsi niejednokrotnie nawiązują.

Clark pokazuje, w jaki sposób reprezentacje zewnętrzne i ogólnie rusztowania poznawcze wchodzą w skład umysłu poszerzonego o pozacielesne elementy świata (1998, s. 45–47). Jednak w koncepcji poznania rozproszonego status reprezentacji zewnętrznych jest nieco inny, gdyż nie zlewają się one z Clarkowsko rozumianym umysłem. Rozproszony system poznawczy nie

ma stanowić poszerzenia podmiotu, a ten ostatni wcale nie musi zajmować w nim pozycji centralnej, pominąwszy oczywiście perspektywę związaną z posiadaniem świadomości. W ramach tego systemu reprezentacje zewnętrzne są właściwie reprezentacjami wewnętrznymi, tak jak reprezentacje umysłowe w ujęciach internalistycznych.

Istotny jest związek reprezentacji zewnętrznych z afordancjami. To między innymi dlatego – jak pokazuje Kirsh (2010) – ludzie są skłonni do wytwarzania własnych reprezentacji zewnętrznych, a więc artefaktów, które wykorzystują afordancje jako bardziej wymowne, bezpośrednie i skłaniające do działania niż skonwencjonalizowane komunikaty słowne wymagające zrozumienia i świadomego zaangażowania (s. 441-448). Zhang wraz z Vimlą Patel (2006) przyznają afordancjom istotną rolę w interakcjach między reprezentacjami zewnętrznymi a wewnętrznymi. Jeśli te ostatnie określić jako wiedzę i struktury zawarte w indywidualnym umyśle, a pierwsze jako wiedzę i struktury zawarte w otoczeniu, to afordancje można traktować jako rozproszone reprezentacje tkwiące między otoczeniem a organizmem. Te zewnętrzne i wewnętrzne wspólnie wyznaczają przestrzeń reprezentacji rozproszonych. Przestrzenie reprezentacji mogą być określone albo przez dopuszczalne działania, albo przez ograniczenia (odmowy) działań. W ten sposób przestrzeń funkcjonowania afordancji może stanowić sumę albo alternatywę przestrzeni reprezentacji wewnętrznych i zewnętrznych (s. 333-341). W powyższym kontekście, jak widać, reprezentacje zewnętrzne nie odgrywają tylko roli danych wejściowych umysłu, a przy tym nie muszą angażować świadomości podmiotu.

O dziwo, łatwo jest sformułować zastrzeżenie wobec pojęcia „reprezentacji zewnętrznych” z perspektywy koncepcji poznania rozproszonego. Jeśli bowiem mają stanowić one część systemu poznawczego, są wobec niego wewnętrzne. Należy to potraktować jako niekonsekwentną pozostałość po klasycznych ujęciach, podtrzymaną przez pośredni w tym kontekście charakter hipotezy umysłu rozszerzonego.

Tymczasem największe wątpliwości pochodzą od krytyków analizujących tezy poznania rozszerzonego w kontekście granic mechanizmów poznania. To w tym kontekście Hutchinsowski „efekt Guliwera”, czyli analogia między przetwarzaniem poznawczym wewnętrznym a zewnętrznym i jedna z jej konsekwencji w postaci kategorii reprezentacji zewnętrznych, może się wydawać pochopnym krokiem. Przypomnijmy sobie warunki nakładane przez Adamsa i Aizawę na zasadne posługiwanie się kategorią reprezentacji poznawczych i przy tym tego co poznawcze. Konieczne jest, by reprezentacje biorące udział w procesach poznawczych były reprezentacjami o niepochod-

nych treściach, co najwyraźniej przeoczył Hutchins. Przedmiotem krytyki jest tutaj jego książka z 1995 roku. To samo wytyka Rupert koncepcjom poznania rozproszonego i umysłu rozszerzonego, które w swojej krytyce zwykle łączy (np. 2013, s. 209–213): status reprezentacyjny elementów otoczenia, w tym narzędzi, w których posługiwaniu się jesteśmy biegli, wynika tylko z naszej interpretacji – a to wskazuje na to, że procesy zewnętrzne nie są same w sobie poznawcze.

Adamsa i Aizawę (2001) bardzo niepokoi myśl, że Hutchins najwyraźniej – jak sądzą – uważa poznanie za po prostu przetwarzanie stanów reprezentacyjnych. Jeśli narzędzia miałyby tworzyć czy zawierać reprezentacje poznawcze, to zwolennicy rozszerzenia zyskaliby argument na rzecz radykalnego poglądu, że w przynajmniej niektórych przypadkach z użycia tych narzędzi poznanie wykracza poza granice mózgu, a nawet ciała (s. 46; 2009). Przy tym Adams i Aizawa zdają się raz po raz w krytykowanej koncepcji traktować rozproszone procesy poznawcze jak procesy (mocno) rozszerzonego umysłu. Na przykład w *Why the Mind is Still in the Head* interpretują efekt pracy marynarzy na opisywanym przez Hutchinsa statku jako „superumysł”. Sądzą również, że przyłapują zwolenników rozszerzeń na tym, że nawet oni przyjmują, iż poznanie rozszerza się od mózgu do świata pozaorganicznego, a nie odwrotnie (2009); choć z grona tych „przyłapywanych” w istocie wymykają się, jak pokazywałem w poprzednim rozdziale, badacze poznania rozproszonego.

W reakcji na tę krytykę można w zasadzie powtórzyć argumenty z debaty wokół granic mechanizmów poznania, pamiętając o tym, że jej ostateczny efekt to wzajemne nieprzekonanie. Rozumienie i rola reprezentacji zewnętrznych w istotny sposób łączą się z badaniami nad rozproszonymi systemami poznawczymi. Jednocześnie pojęcie „reprezentacji poznawczych” i koncepcja ich przetwarzania nierozzerwalnie wiążą się tu z ujęciem poznania jako obliczania.

### 3.4. Poznanie jako obliczanie

Jak to już przedstawiałem w poprzednim rozdziale, Hutchins określa poznanie jako obliczanie realizowane za pomocą wytwarzania, przetwarzania i przekazywania stanów reprezentacyjnych, które są stanami nośników materialnych (wewnętrznych lub zewnętrznych), oznaczających lub opisujących przedmioty procesów poznawczych (np. 1995a, s. 49). Jednak zakres, jaki badacz przypisuje poznawczym procesom obliczeniowym – zresztą

w powiązaniu z przedstawionym już rozumieniem reprezentacji poznawczych – najwyraźniej wybiega poza tradycyjnie rozumienie.

### **3.4.1. Krytyka (już znana)**

Powtórzę, że Adams i Aizawa nieraz zdają się ujmować rozszerzone procesy poznawcze tak, jakby były wyprowadzane z umysłowych – wzorem przypadków umysłu rozszerzonego – a więc tym samym działań obliczeniowych umysłu. Skoncentrowanie się Hutchinsa na obliczeniowym charakterze poznania zaprowadziło go, zdaniem tych krytyków, do niebezpiecznych uproszczeń. To, co bada autor *Cognition in the Wild*, można co najwyżej uznać za naturalnie zachodzące obliczenia, ale nie za procesy poznawcze. Głównym źródłem trudności jego badań wydaje się prawdopodobna różnica między rodzajem procesów obliczeniowych, które zachodzą z udziałem reprezentacji zewnętrznych, takich jak liczniki i tarcze, lampki sygnalizacyjne czy znaki na papierze, a rodzajem procesów obliczeniowych zachodzących w mózгах. Jednak nawet gdyby doszło do mało prawdopodobnego przypadku, w którym taki zewnętrzny proces obejmowałby te same działania obliczeniowe, co procesy mózgowe, czy wystarczyłoby to, by stwierdzić istnienie przypadku poznania „pozaczaszkowego”? Zdaniem Adamsa i Aizawy: nie, w żadnym wypadku. Poznanie nie jest „po prostu” obliczaniem ani „po prostu” przetwarzaniem informacji, jak wynikałoby to ze studium Hutchinsa, z którego wyłania się – w odbiorze Adamsa i Aizawy – obraz „super-umysłu” ogarniającego kolektyw nawigatorów. Takie „poznanie” mogłoby wówczas obejmować przeróżne, nawet absurdalnie nieoczekiwane części otoczenia (2001 s. 58–60; 2009).

### **3.4.2. Na rzecz obrony i nie tylko: obliczanie, informacja i mechanizmy**

Przedstawione przeze mnie w tym rozdziale pojęcie „mechanizmu” jest na tyle pojemne, na ile może odnosić się do różnorodnego i niemal każdego rodzaju zjawisk, tu: poznawczych. Mechanizmy nie muszą być obliczeniowe, tak jak i poznanie rozproszone nie musi być ujmowane obliczeniowo.

Warto w tym miejscu rozjaśnić relacje między pojęciem „obliczania” a pojęciem „mechanizmu”. Kiedy mowa o wyjaśnianiu obliczeniowym, można na myśli mieć dwa podejścia.

- (1) Wyjaśnianie dynamiki danego układu w kategoriach obliczeniowych, ale bez zakładania, że jest on obliczeniowy, na przykład przez symulacje

numeryczne. Tak jest w przypadku symulacji procesów tektonicznych czy atmosferycznych.

- (2) Wyjaśnianie dynamiki danego układu w kategoriach obliczeniowych z założeniem, że to układ obliczeniowy. Tak na przykład można wyjaśnić działanie jakiegoś typu laptopa czy rzutnika slajdów.

Warto dodać, że mechanistyczna koncepcja realizacji obliczeń fizycznych, rozwijana przez Miłkowskiego (2013a), Picciniego (2015), jak również Nira Fresco (2014) i innych, oparta jest na założeniu, że (1) różni się od (2). Założenie to odrzucają pankomputacjoniści (np. Zuse, 1969; Fredkin, 1990), którzy głoszą, że wszystkie obiekty fizyczne realizują obliczenia, a według mocniejszej tezy – że wszystkie obiekty fizyczne realizują wszystkie możliwe obliczenia.

Przyjrzyjmy się zagadnieniu przetwarzania informacji, z którym mamy do czynienia w obliczeniowo traktowanych procesach poznawczych. W kognitywistyce zakłada się (zasadnie) dwa rodzaje informacji, semantyczną i strukturalną. Informacja semantyczna ma treść, a więc jest istotnym aspektem reprezentacji umysłowych. Informacja strukturalna natomiast może zostać przypisana fizycznemu nośnikowi, którego stan charakteryzuje pewna liczba stopni swobody (minimum jeden), rozróżnialny przez jakiś proces; istniejący mechanizm przetwarzający informacje powinien reagować na jakiś stan nośnika. A co musi charakteryzować mechanizm przetwarzania informacji? Jest to taki mechanizm, którego funkcję na poziomie kontekstowym, czyli w jego otoczeniu, daje się opisać matematycznie w kategoriach niezależnych od fizycznego nośnika (Miłkowski, 2013b, s. 160–162; zob. też. MacKay, 1969), a którego przyczynową strukturę – składniki i operacje – opisuje określony matematyczny model obliczeń. Co więcej, mechanizm obliczeniowy ma taką funkcję tylko wówczas, gdy te jego składniki i części zostały dobrane, tworząc mechanizm na podstawie projektu zmierzającego do realizacji danego modelu obliczeń.

Mechaniczyści nie zakładają, ale też nie wykluczają, że obliczenia zachodzą na informacjach semantycznych, to znaczy mających warunki spełniania. Informacje ujmują oni w sensie minimalnym jako stopnie swobody układów fizycznych. O tyle zresztą mechanistyczna koncepcja obliczeń jest słabsza od semantycznej, której nie mogliby przyjąć przynajmniej niektórzy antyrepresentacjoniści.

Zagadnienie tak zwanego szerokiego obliczania poznawczego podejmowano już przed publikacją rzekomo tak „obrazoburczego” pod tym względem *Cognition in the Wild* Hutchinsa. Wilson (1994) poświęcił szerokiemu komputacjonizmowi obszerną rozprawę. Nie ma ona na celu po prostu wsparcia idei

rozszerzenia obliczania poznawczego. Autor stara się zerwać związek między indywidualizmem a psychologią obliczeniową; samo założenie, że procesy obliczeniowe w ogóle są indywidualistyczne, uznaje za fałszywe w świetle potencjału szerokiego komputacjonizmu, który nie jest skrzepowany wymogiem założeń na rzecz indywidualizmu. Argument obliczeniowy wcale nie działa na rzecz indywidualizmu poznawczego. Tym samym autor postuluje zbadanie możliwości „szerokiej psychologii obliczeniowej” (Wilson, 1994).

Luke Kersten (2017), który oceniał recepcję projektu szerokiego komputacjonizmu, uznaje efekt, z jakim przyjęto propozycję Wilsona, za niezadowolający, gdyż mimo pewnej liczby dyskusji nie doprowadził do znaczących zastosowań i analiz. Zdaniem Kerstena, kognitywiści przeoczyli tym samym ważne i trafne ujęcie psychologii obliczeniowej. Jednocześnie autor ten rozwija koncepcję szerokiego komputacjonizmu w kategoriach mechanistycznych, pokazując, że dzięki temu szeroki komputacjonizm można udoskonalić i uczynić atrakcyjną propozycją w kognitywistyce. Ważne implikacje dotyczące konceptualizacji psychologicznej wynikają z neutralności lokalizacji analizy obliczeniowej. Jeśli stany i procesy psychologiczne mają charakter obliczeniowy i przy tym nie są determinowane pod względem lokalizacji, to wydaje się, że mogą wykroczać poza granice jednostki. Pomoc w udoskonaleniu szerokiego komputacjonizmu widzi Kersten w ostatnich wnioskach na temat obliczeń mechanistycznych (Piccinini, 2015; Miłkowski, 2015). Jego zdaniem, szeroki komputacjonizm w wersji Wilsona zapewniał możliwość uzupełnienia psychologii indywidualistycznej – poprzez rozszerzenie logiki analizy obliczeniowej w naukach poznawczych – a nie jej zastąpienie nową propozycją (Kersten, 2017, s. 501–503).

Autor ten przygląda się też analizom Hutchinsa (choć również jedynie przedstawionym w klasycznej książce z 1995 roku). Ten ostatni, odnosząc się do projektu Marra, który zamierzał zastosować swoje obliczeniowe ujęcie wyłącznie do wewnętrznych procesów poznawczych, podkreśla wagę neutralności tej metody co do lokalizacji. Pytanie o to, czy obliczeniowe systemy poznawcze powstają tylko w granicach jednostki, należy uznać za pytanie rozstrzygalne *a posteriori*. W swoim studium nawigacji Hutchins pokazuje, jak aktywność pewnej funkcjonalnej całości wykrocza poza jednostkowe (lokalne) działania poszczególnych członków kolektywu. Organizacja społeczna staje się tutaj architekturą obliczeniową, w ramach której realizowane jest większe zadanie. Kersten wskazuje na pewną różnicę między ujęciami Wilsona i Hutchinsa: podczas gdy Wilson skupia się na systemie mózg–środkowisko, gdzie stany reprezentacyjne zlokalizowane są w tym pierwszym, Hutchins poszerza system o indywidualne podmioty, a w tym przypadku

stany reprezentacyjne istotne dla obliczeń (tu: nawigacyjnych) są rozłożone na skoordynowane działania poszczególnych osobników. Zdaniem Kerstena nie jest to jednak ważna różnica, stanowi raczej kwestię różnych jednostek obliczeniowych akcentowanych w danej analizie (s. 503–505).

We współautorskiej pracy podsumowującej dorobek naukowy Hutchinsa (Wachowski i Miłkowski, w przygotowaniu) wraz z Marcinem Miłkowskim analizowałem również obliczeniowe ujęcia poznania proponowane przez autora *Cognition in the Wild* (1995a). Zwracaliśmy przy tym uwagę (co prawie nieobecne w dotychczasowych opracowaniach koncepcji tego badacza) na pewną ewolucję jego poglądów. Objęła ona między innymi odejście od – deklarowanego przez niego we wcześniejszych pracach – częściowego agnostycyzmu co do możliwości badania wewnętrznych procesów umysłowych, co uczynił pod wpływem postępów w naukach poznawczych. Nie znaczy to oczywiście, że wcześniej ignorował on wagę sprzężenia poznawczego między wewnętrznymi i zewnętrznymi procesami poznawczymi, którą podkreśla chociażby w swoich klasycznych analizach funkcjonowania systemu kokpitu samolotu (Hutchins, 1995b, s. 265–288; Hutchins i Klausen, 1996, s. 15–34). Podkreślałam to, aby uzmysłowić różnicę między koncepcją Hutchinsa a antyobliczeniowymi, antyreprezentacjonistycznymi i mocno krytycznymi wobec neuronauki nurtami w naukach poznawczych, z którymi, jak pisałem wcześniej, bywa łączona.

Według Hutchinsa idea procesu obliczeniowego jest podstawowa nie tylko dla poznania, lecz także kultury. Opanowanie systemów formalnych to klucz do rozumienia nowoczesnej cywilizacji. Jednak – według niego – to nie umysł ludzki, tylko większy wycinek ludzkiego świata kulturowego miałby być komputerem: „Architektura systemu fizycznych symboli nie stanowi modelu indywidualnego poznania, ale model działania systemu społeczno-kulturowego, z którego usunięto indywidualny ludzki podmiot” (1995a, s. 363).

Badacz ten zakłada, że ludzie przetwarzają wewnętrzne reprezentacje symboliczne. Jednak nie wierzy w to, by to manipulacja symbolami stanowiła istotę indywidualnego poznania. Dlatego Zenonowi Pylyshynowi, który opisuje manipulowanie symbolami zakodowanymi w koralikach liczydła (1989, s. 56), zarzuca zignorowanie tego, co robi liczący, abstrahowanie od funkcji jego rąk i oczu, od istoty samego uczenia się, na rzecz skupienia się tylko na właściwościach systemu wyłaniającego się dzięki aktywności podmiotu manipulującej koralikami (oczywiście Pylyshyn dobrze opisuje obliczeniowe właściwości systemu społeczno-kulturowego, lecz nie aktywność poznawczą ludzkiego podmiotu). Hutchins domaga się podejsia ucieleśnionego, a więc

takiego, które uwzględni konkretny, fizyczny udział osobnika w czynnościach liczenia czy uczenia się. Dopiero wówczas można mówić o wykorzystaniu przez niego narzędzi do rozwiązywania problemów i nabywaniu określonych umiejętności. Chodzi tutaj o konsekwencje usytuowania podmiotu poznającego w realnym świecie. Hutchins przyznaje jednak, że klasyczni zwolennicy hipotezy systemu fizycznych symboli również są ich świadomi. Newell i Simon wskazują istotność tak zwanych pamięci zewnętrznych, czyli materialnych zasobów wykorzystywanych przez podmiot równolegle z pamięcią wewnętrzną (zob. Newell i Simon, 1972, s. 800–803).

Hutchins odwołuje się do wpływowej propozycji metodologicznej Marra (1982), przyjętej później powszechnie w badaniach kognitywistycznych. Marr twierdzi, że wyjaśnienie systemów obliczeniowych dopiero wówczas jest kompletne i satysfakcjonujące, gdy obejmuje trzy poziomy ich realizacji. Pierwszy to poziom zwany przez niego „obliczeniowym”, choć jest to określenie mylące (przez innych zastępowane terminami: „poziom wiedzy”, „poziom semantyczny” czy „poziom ekologiczny”). Na tym poziomie należy wiedzieć, jakie zadanie realizowane jest przez dany system i dlaczego jego realizacja jest właściwa w danym otoczeniu. Zadanie opisywane jest w kategoriach przetwarzania informacji. W kontekście Hutchinsowskiego studium nawigacji mamy zadanie określenia położenia statku, gdzie informacje wejściowe dostępne są z wielu przyrządów pomiarowych – często dających rozbieżne wyniki – których obsługa wymaga współdziałania grupy osób. Oczekiwane rozwiązanie to (niezbędne w żegludze) współrzędne nałożone na mapę. Na poziomie drugim, według Marra najistotniejszym, opisuje się algorytmy i reprezentacje, na których one działają – i tym samym opisuje się system obliczeniowy jako realizujący precyzyjnie opisane procesy przetwarzania informacji. Badacz kolektywu nawigatorów opisuje tutaj abstrakcyjnie strukturę systemu, która odzwierciedla podział pracy poznawczej, oraz poszczególne składowe reprezentacje i kanały przesyłania informacji, takie jak telefon okrętowy. Na trzecim poziomie należy wskazać realizację sprzętową danego systemu obliczeniowego. Hutchins wskazuje tutaj głównie na ograniczenia materialne interakcji społecznej, ułatwiające koordynację i właściwą kolejność działań prowadzących do ustalenia położenia; pozostaje raczej neutralny wobec tego, jak ma się aktywność uczestników kolektywu nawigatorów do ich indywidualnych zdolności poznawczych. Jego zdaniem, właściwe wyjaśnienie systemu rozproszonego nie wymaga zejścia na ten niższy poziom, ponieważ zjawisko można tu skutecznie wyjaśnić na poziomie opisu struktury społeczno-kulturowej wraz z jej materialną realizacją.



Na marginesie warto wspomnieć o tym, że Hutchins sam przeprowadzał obliczeniowe symulacje, w tym również procesów kulturowych. Badacz ten różni się pod tym względem od innych antropologów poznawczych, którzy rzadko odwołują się do symulacji komputerowych, a niemal nigdy nie przeprowadzają symulacji realnych procesów społeczno-poznawczych w celu ich wyjaśniania i przewidywania.

Gdy w świetle tych analiz koncepcji reprezentacji zewnętrznych i szerokiego obliczania przywołam uwagi Latoura (1996) do *Cognition in the Wild*, który domaga się od Hutchinsa konsekwentnego zarzucenia ustaleń psychologii poznawczej, uzmysłowimy sobie, że klasyczni filozofowie kognitywistyki w swojej krytyce Hutchinsa i ogólnie koncepcji rozproszona poznania stoją tutaj na przeciwnym biegunie, oczekując respektowania tych ustaleń. Można by to próbować odczytać jako pośrednią, ogólną diagnozę możliwości porozumienia między głównym nurtem kognitywistyki a naukami społecznymi, o ile oczywiście nurt reprezentowany przez Latoura jest w pewien sposób reprezentatywny dla współczesnych badań społecznych związanych z podobną problematyką poznawczą.

### 3.5. Uzupełnienie: spór Hutchinsa z Latourem

W rozdziale tym skupiłem się na relacjach między koncepcją poznania rozproszona, głównie w wersji opracowanej przez Hutchinsa, a tradycyjnymi ustaleniami w kognitywistyce, do których badacz ten w nie do końca standardowy sposób się odwołuje. Warto więc również, jak sądzę, pokusić się o podobną analizę w odniesieniu do drugiego ważnego obszaru badawczego, z którego Hutchins otwarcie skorzystał, mianowicie badań społecznych. Skupię się tutaj wyłącznie na dyskusji tego badacza z Latourem jako najbardziej charakterystycznym przedstawicielem tych badań. Mam tutaj na myśli nie tylko same podwaliny koncepcji poznania rozproszona jako heterogenicznego systemu poznawczo-społecznego. W badaniach nad poznaniem naukowym Hutchins również wydawałby się jego doskonałym partnerem – analizował bowiem czynności badaczy w laboratorium neuronaukowym (Alač i Hutchins, 2004), a jego uwagi dotyczące wizualizacji naukowych wpisują się w perspektywę Latoura (zob. Latour, 2012). Prześledźmy ich pouczający spór, który pojawił się na łamach czasopisma „Mind, Culture, and Activity” w 1996 po wydaniu książki Hutchinsa (Latour, 1996; Hutchins, 1996b).

Latour jest badaczem społecznym i filozofem nauki, kojarzonym z konstruktywistyczną teorią aktora–sieci, która przypisuje sprawczość czynnikom ludzkim i pozaludzkim, osadzonym w zmiennych (czasowo wzmacnianych lub też słabnących) sieciach relacji (Latour, 2010). „W szesnastym wieku nie pojawił się żaden nowy człowiek, a we współczesnych laboratoriach nie pracują wcale mutanci o rozrośniętych mózgach” – stwierdza, namawiając do szukania przyczyn spektakularnych sukcesów nauki w praktykach i narzędziach badaczy (Latour, 2012, s. 2008). Analogicznie Hutchins – co nie uszło uwadze Latoura – każe szukać źródeł ludzkich mocy poznawczych w przetworzonym już otoczeniu i użytkowanych artefaktach, krytykując popularne przekonanie o zaawansowanej technice jako konsekwencji zaawansowanych zdolności poznawczych czy umysłów (Hutchins, 1995a, s. 169, 355).

Latour dostrzega w *Cognition in the Wild* kompleksowe ujęcie praktyk poznawczych w ich naturalnym kontekście. Hutchins pokazuje, jak te praktyki mogą być dobrze skoordynowane, precyzyjne i zdyscyplinowane, co pozwala na sformalizowaną analizę, mimo iż przeprowadzaną poza przestrzenią laboratorium. Badacz jawi się tutaj jako jeden z antropologów (obok Jean Lave, Lucy Suchman czy Chucka Goodwina), którzy badali zarówno społeczności tradycyjne o nisko zaawansowanej technice, jak i silnie zmodernizowane; uzyskał nad nimi przewagę dzięki wykorzystaniu formalnego rozumowania, metrologii i matematyki. Latour docenia wagę i radykalność głównej tezy książki. W jego ujęciu określa ona opisywane tam zjawisko poznania jako takie, które nie ma nic wspólnego „[...] z umysłami czy jednostkami ludzkimi, lecz z rozprzestrzenianiem reprezentacji przez różnorodne ośrodki, skoordynowane przez dość słabo wyposażony ludzki podmiot działający w grupie, w ramach jakiejś kultury, z wykorzystaniem artefaktów, mogący internalizować pewną część tego procesu” (Latour, 1996, s. 56). Według Latoura teza ta mogłaby zreformować całość nauk poznawczych. Jedną z radykalnych zmian to przekierowanie uwagi z umysłowych czy indywidualnych czynności na przebieg zmian reprezentacji. W takich badaniach tracą znaczenie sformułowania typu „myślę” lub „reprezentuję”; nie ma sensu pytać, co się dzieje w umyśle kreślarza na statku podczas wykonywania zbiorowej pracy nawigacyjnej. Latour podkreśla konsekwencje tego odwrócenia od zdarzeń umysłowych i zwrotu ku ośrodkom: docenienie roli techniki i zapośredniczających artefaktów, które nie służą wzmacnianiu ludzkich zdolności poznawczych, lecz odkrywaniu nowych problemów poznawczych.

Zdaniem Latoura, „pod skórą” indywiduum przebiegają te same procesy, co na zewnątrz. Myślący podmiot stanowi dla Hutchinsa szczególnego rodzaju

ośrodek umożliwiający koordynację wielu innych ośrodków, zewnętrznych, wewnętrznych, w postaci artefaktów, idei czy relacji społecznych. W stwierdzeniu tym Latour widzi ostateczny rozpad psychologii. Myślący podmiot kojarzy się tutaj z blatem biurka dobrze zorganizowanego menedżera: jest pusty, odkąd wszystko inne zostało oddelegowane na zewnątrz do czegoś lub kogoś innego (s. 59). Nic więc dziwnego, że Latour z aprobatą powtarza przekonanie Hutchinsa, że komputery, „ukochany model umysłu” przedstawiciele klasycznej perspektywy, mogą podsuwać dobry opis funkcjonowania systemów społeczno-kulturowych, ale nie ludzkich procesów poznawczych.

Na tym aprobata Latoura się jednak kończy. Ku jego rozczarowaniu Hutchins okazuje się niekonsekwentny, liczy bowiem na psychologię lepiej ugruntowaną empirycznie – podczas gdy, zdaniem Latoura, stara się ona jedynie wślaczać kategorie poznawcze do indywidualnych umysłów obdarzonych świadomością i odpowiedzialnością. Równie niepokojącą ideą przewijającą się przez książkę jest założenie, że po jednej stronie (tego, co dane) mamy świat, a po drugiej zdolności poznawcze, co niekoniecznie zgadza się z ideą rozproszenia (wedle Latoura). Hutchins pisze o procedurze bezpośredniego uzgadniania mapy ze światem – a przecież operatorzy pelorusa uzgadniają nie świat z mapą, tylko odczyty z kompasu z istniejącymi już punktami orientacyjnymi na mapie, w czym istotną rolę odgrywają zapośredniczenia, o których autor najwyraźniej tutaj zapomina (s. 60).

Latour walczy z mitem wyższych zdolności poznawczych i lepiej rozwiniętych cywilizacyjnie umysłów: „Myślą laboratoria, odkrywają wspólnoty, rozwijają się dziedziny, spostrzegają przyrządy, a nie jednostkowe umysły” (s. 61). Jego zdaniem, pogląd ten został już należycie wyrażony i sprecyzowany przez naukowców, z czego Hutchins nie zdaje sobie sprawy i dlatego nie usuwa indywiduum z pola widzenia w poznaniu rozproszonym.

Hutchins w odpowiedzi zauważa, że Latour chciałby rozpuścić indywidualny podmiot i psychologię indywiduum. Sprzątnąć, wymieść to, co indywidualne, z podmiotu, niczym z biurka, jak w przytoczonym wcześniej porównaniu. Twórca teorii aktora-sieci chciałby oddelegować wszystko na zewnątrz do czegoś lub kogoś innego. Tylko kogo, skoro według niego żadnego podmiotu w ogóle nie ma? Wbrew Latourowi ambicją Hutchinsa nie jest wyprzątnięcie wszystkiego z podmiotu ludzkiego, tylko zespolenie tego, co w nim, z jego otoczeniem. Zdarzenia poznawcze muszą gdzieś się odbywać, a częściowo odbywają się wewnątrz podmiotu. Choć fragment książki o myślącym podmiocie jako specjalnym ośrodku koordynującym Latour przytacza na poparcie swojej wizji rozpuszczenia psychologii indywiduum, Hutchins stawia w nim pytanie, jakiego rodzaju ośrodkiem jest myślące in-

dywiduum – odpowiedzią byłyby nowa, adekwatna do aktualnych wyzwań badawczych teoria psychologiczna. Dzięki niej umysł ujawni się nam nie jako „uprzątnięty”, lecz jako „umeblowany” inaczej, niż wcześniej sądzono. A kwestia, jak dobrze opisywać oraz modelować takie systemy, pozostaje trudna (Hutchins, s. 64–66, 68).

Porównując Latourowską recenzję książki Hutchinsa i odpowiedź na nią, Paul Cobb (2010) stwierdza, że tak jak podążanie za Latourem prowadzi może do zaakceptowania „pustej osoby”, tak akceptacja argumentów Hutchinsa daje obraz inteligencji raczej partycypującej niż rozproszonej. Można jednak i w tym komentarzu doszukać się pozostałości klasycznego – krytykowanego przez obu przedstawionych badaczy – ujęcia poznania. Oceniając z większego dystansu odpowiedź autora *Cognition in the wild* jawić się może do pewnego stopnia jako mimowolna identyfikacja granic między kognitywistyką społeczną a badaniami społecznymi – i równie dobrze zestawienie wypowiedzi obu autorów może dowodzić rozmycia tych granic na takim etapie nauk poznawczych, jaki reprezentuje Hutchins. Wydaje się też, że jego późniejsze prace raczej wzmogły rezerwę Latoura, prezentowaną w przytaczanej recenzji.

Bez wątpienia obaj badacze kierują się różnymi celami przedsiębranymi w mimo wszystko różnych dziedzinach. Dlatego też różnice ich perspektyw można do pewnego stopnia sprowadzić do różnicy między etnografią klasyczną a poznawczą, które identyfikują nie tyle szczegóły stosowanych metod badawczych – bo te nierzadko są identyczne – ile cele kierujące użyciem tych metod (zob. Williams, 2006, s. 838-839).

Dlaczego opinia Latoura ma takie znaczenie? Nie chodzi o to, że badacz ten, sam do dziś kontrowersyjny, miałby legitymizować teorię Hutchinsa – a przez to w pewien sposób kognitywistykę – w oczach współczesnych socjologów i badaczy kultury czy przynajmniej ich części. Powyższa konfrontacja pomaga uzmysłwić ryzyko kreślenia zbyt dużych analogii między teorią rozproszonych systemów poznawczych a teorią aktora-sieci czy też bezmyślnego ich wiązania. Spór z Latourem ma pomóc w stwierdzeniu, czy i jak nauki społeczne i kognitywistyka mogą współpracować. W uzupełnieniu więc dodam, że Ronald Giere i Barton Moffatt, analizując z kolei prace Latoura w ramach teorii poznania rozproszonego, postulują łączenie aspektu poznawczego i społecznego w badaniach dlatego, że – jak twierdzą – nie możemy zrozumieć, jak naukowcy wspólnie realizują dane zadanie poznawcze, bez scharakteryzowania interakcji społecznych między nimi (2003, s. 4–8).

### 3.6. Poznanie rozproszone i mechanicyzm a krytyka eksternalizmu w kognitywistyce: dyskusja

Przywołany na wstępie kontekst odkrycia, w którym można rozpatrywać koncepcję poznania rozproszonego, każe spojrzeć na nią u samych źródeł inwencji i procesów naukotwórczych. Skłania do tego zwłaszcza mechanicystyczny model wyjaśniania, upowszechniony w kognitywistyce i jednocześnie, jak pokazywałem, bardzo dobrze przystający do sposobu wyjaśniania leżącego u podstaw propozycji Hutchinsa.

Jak przedstawiałem w szczegółach w rozdziale poświęconym tradycji ekologicznej, koncepcja poznania rozproszonego zrodziła się na pograniczu nauk społecznych i poznawczych, wskutek czego obecne w niej kategorie stosowane są często bez dbałości o względy dwudziestowiecznej filozofii poznania czy psychologii indywidualistycznej. Toteż jej czołowi badacze nie wnikali się w spory filozoficzne, jak to robią Clark, Rowlands czy Wilson. Czy słusznie?

Najłatwiej oczywiście jest orzec, że zbyt wielkie są różnice teoretyczne między koncepcjami, by przejmować się zarzutami i wątpliwościami jednej wobec drugiej. Koncepcja rozproszenia funkcjonuje, obchodząc wskazane wcześniej ustalenia internalistycznej filozofii umysłu czy indywidualistycznej psychologii. Bez wątplenia obchodzą je również badacze kolejnych przypadków rozproszonych systemów poznawczych. Czy niczego przez to nie tracą? Czy badania te w ciągu dziesięcioleci wykazały wyraźny progres teoretyczny, czy też stanowią głównie ciąg kolejnych zastosowań? Oczywiście, miara postępu w nauce nie jest sprawą oczywistą. Dlaczego więc nie mierzyć go liczbą publikacji i cytowań? Można też ująć to w taki sposób, jak Larry Laudan (np. 1978), czyli mierzyć postęp pod względem tempa i liczby rozwiązywanych problemów. Czy jednak są to problemy nowe, czy tego samego rodzaju co poprzednie? Czy są one dla nauki istotne? Czy może są jedynie zademonstrowaniem koncepcji na kolejnym przykładzie? Wydaje się, że takie wątpliwości pojawiają się na przykład wobec niektórych kolejnych przypadków aplikowania teorii aktora–sieci, gdzie niektórym można by zarzucić powielanie tej samej terminologii do opisu kolejnych dziedzin rzeczywistości społecznej<sup>4</sup>.

A więc: tak, podstawy koncepcji rozproszenia poznania pod ważnymi względami mocno się różnią od ogólnych ustaleń, do których odwołują się

<sup>4</sup> Zob. np. tom 9(3) czasopisma „Avant” pod red. A. Yanevej i in. (2018).

krytycy przeciwni przynajmniej niektórym tezom poznania szerokiego. Jednak nie różnią się do tego stopnia, aby nie było żadnej możliwości i pożytku z odniesienia się do ich krytyki, nawet ogólniejszej czy dotyczącej raczej innych wersji poznania szerokiego. Dlatego odniosę się do kluczowych stwierdzeń w debacie. Korzyścią może być lepsza i bardziej przystępna konceptualizacja filozoficzna. Oczywiście, wykorzystanie danych kategorii i definiowanie przynależą do przyjętej koncepcji i trudno forsować je na cudzym gruncie teoretycznym. Trzeba mieć jednak na względzie możliwą integrację teoretyczną w kognitywistyce.

Można ocenić potencjał ujęcia mechanicystycznego w kontekście wspomnianych dotąd propozycji dotyczących bezpośrednio lub pośrednio badań nad rozproszeniem. Przywołam tu ponownie rozróżnienie między koncepcją poznania rozproszonego jako ogólnymi ramami teoretycznymi a konkretnym modelem zadania:

- (1) Ramy koncepcji poznania rozproszonego odnoszą się do wszystkich rodzajów i przypadków poznania, nie wnoszą hipotez empirycznych, natomiast wspierają ich stawianie i testowanie (na przykład hipotez dotyczących ucieleśnienia poznania czy umysłu rozszerzonego); stanowią też podstawę współczesnej ekologii poznawczej.
- (2) Model zadania to zastosowanie tej koncepcji do badań nad przypadkami szerokich systemów poznawczych, z wykorzystaniem jej heurystyk metodologicznych.

W części poświęconej wyjaśnianiu w kognitywistyce próbowałem pokazać, że ogólna koncepcja rozproszenia poznania stanowi co najmniej rodzaj szkicu mechanicystycznego modelu wyjaśniania, szczególnie dopasowanego do przypadków poznania szerokiego. Rozproszenie należy rozumieć jako interakcję między komponentami systemu, które oddziałują między sobą – i to ich właśnie dotyczyć mają właściwie stawiane pytania, jak i granic danego systemu, nieustalanych nigdy apriorycznie, oraz tego, w jaki sposób procesy poznawcze wyłaniają się z interakcji w tym systemie.

Mając na względzie takie ujęcie koncepcji, odwołałem się do możliwości modelu mechanicystycznego w zakresie wyjaśniania przypadków poznania szerokiego, przy integracji różnorodnych rozpowszechnionych heurystyk (zob. Miłkowski i in., 2018; por. Boone i Piccinini, 2015). Warto pamiętać o projekcie szerokiego komputacjonizmu, jak i próbach dobrania odpowiedniego kryterium potwierdzania granic szerokich mechanizmów poznawczych (jak proponowane przez Kaplana, co rozwinę).

Koncepcja poznania rozproszonego stanowić ma w tych zakresach, jak pokazywałem, pewną całościową propozycję. Nie wysunę absurdalnej sugie-

stii, że propozycja Hutchinsa jako szkicowy, implicytny model wyjaśniania (pro)mechanicystycznego ma konkurować z funkcjonującym, opracowanym modelem wyjaśniania w kategoriach mechanizmów. Warto jednak zastanowić się nad tym, jakie są możliwości i potencjalne zyski z uczynienia z ogólnej koncepcji rozproszenia poznania pełnej, restrykcyjnie rozumianej teorii opartej na mechanicyzmie – na potrzeby wyjaśniania poznania szerokiego oraz integracji w kognitywistyce.

Podstawowy zysk to perspektywa pozwalająca „dzielić naturę wzdłuż jej połączeń”, tu: zgodnie z tradycją ekologiczną, a nie tradycyjnymi ustaleniami. W sukurs przychodzą jej pewne ujęcia mechanicystyczne oraz komputacjonizm.

Przedstawiony tu już zróżnicowany stosunek mechanicystów do wyjaśniania obliczeniowego nie jest powszechny. Zdaniem między innymi Searle’a (np. 1995), jak i Hilary’ego Putnama (np. 1991), ogólnie założenia przyjmowane w kognitywistyce co do realizacji obliczeń prowadzą do skrajnego pankomputacjonizmu, przez co autorzy ci w ogóle odrzucają wyjaśnianie obliczeniowe jako istotną metodę badawczą, chociaż nadal dopuszczają stosowanie jej w wersji słabszej, na przykład do symulowania procesów tektonicznych. Nie wchodząc w szczegóły techniczne dowodu Putnama – zawartego w aneksie do książki *Representation and Reality* (1991) – można dodać, że ten pokazał, iż każdy skończony układ izolowany można opisać jako realizujący maszynę stanów skończonych. Wyciągając konsekwencje z tego dowodu, można by pokazać, że każdy skończony mechanizm, jeśli jest izolowany (choć i założenie o izolowaniu można odrzucić przy zachowaniu skończoności układu), da się opisać obliczeniowo. To z kolei przeczyłoby stanowisku Michaela Polanyiego (1968), że takiego układu nie sposób opisać ani obliczeniowo, ani dynamicznie, lecz potrzebna jest komplementarność opisu.

Mechanicyci starają się jednak odpowiednio zawęzić klasę mechanizmów obliczeniowych, oczekując czegoś więcej niż tylko wskazania opisu matematycznego (w kategoriach pewnego modelu obliczeń, jak maszyna Turinga czy maszyna stanów skończonych), który odpowiada strukturze pewnego układu fizycznego. Dlatego wymagają, aby struktura ta była

- (1) kauzalna (a Putnam narusza to założenie),
- (2) mechanizmem,
- (3) by kauzalną strukturę tego mechanizmu można było opisywać w kategoriach niezależnych od fizycznego substratu (czyli informacje strukturalne, a więc stopnie swobody stanów układu fizycznego, muszą być właściwe do ujęcia zależności przyczynowych),

- (4) by mechanizm ten miał funkcję obliczania. Dopuszcza się więc istnienie mechanizmów nie obliczeniowych. Nie znaczy to jednak, że nie można ich nadal z większą lub mniejszą dokładnością symulować komputerowo, w sposób analogowy lub cyfrowy.

Niezdeterminowane indywidualistycznie zręby analizy obliczeniowej, zwłaszcza jej neutralność co do lokalizacji, wpasowują się w ogólną koncepcję rozproszenia poznania począwszy od pracy Wilsona aż po ostatnie propozycje korekt. Pamiętając o utyskiwaniu Kerstena, należy zauważyć, że poza badaniami nad poznaniem rozproszonym kognitywistyka poznania szerokiego zasadniczo zlekceważyła projekt szerokiego komputacjonizmu, co jednak nie powinno zaskakiwać aż tak bardzo: wielu zwolenników też o rozszerzeniu poznania niejednokrotnie wysuwało wyraźne obiekcje wobec metod obliczeniowych (zresztą obok deklaracji antyrepresentacjonizmu; zob. np. rodzaj „manifestu” Toma Froese (2012) o „demaskowaniu pychy komputacjonizmu”) i głosiło zmierzch komputacjonizmu, ignorując przy tym fakt, że nadal zdecydowana większość badań w kognitywistyce opiera się na tych metodach. Ważnego wsparcia dostarcza – jak się wstępnie wydaje i co rozwinę w następnym rozdziale – możliwość wykorzystania Craverowskiego kryterium wzajemnej manipulowalności do wyróżniania szerokiego mechanizmu.

Pojawiły się także nadzieje na rozjaśnienie relacji między mechanistycznie ujmowalną koncepcją rozproszenia a teorią układów dynamicznych (które niekiedy próbuje się wiązać). Wbrew tendencjom do opierania ich wyjaśnień na działaniu praw, można niektóre dynamiczne wyjaśnienia traktować jako wyjaśnienia mechanistyczne, jak wynika z analiz Zednika.

Natomiast pewnego uporządkowania wymagają niektóre pojęcia z zakresu koncepcji poznania rozproszonego i mechanicyzmu. Czy „rozproszony system poznawczy” ma odnosić się do mechanizmu, czy może też do zbioru mechanizmów? Jak ma się do tego kulturowy ekosystem poznawczy, a także sama kultura?

Odpowiedź na pierwsze z tych pytań nie została sprecyzowana i wydaje się kwestią jedynie uzgodnień. Na razie jest tak, że z jednej strony za systemy poznawcze skłonni jesteśmy uważać pewne złożone, zintegrowane i stabilne systemy (zwykle organizmy) wyposażone w różne struktury, w tym mechanizmy poznawcze, a z drugiej strony Hutchins wymaga kompletnego wyjaśnienia działania badanego systemu poznawczego, którego granice – tak jak granice mechanizmu – wytyczyliśmy aposteriorycznie ze względów funkcjonalnych, na potrzeby danego zadania badawczego.



Ogólna heurystyka ekologii poznawczej, stosowana konsekwentnie w koncepcji poznania rozproszonego, okazuje się zgodna z ujęciem rodzajów naturalnych jako homeostatycznych wiązek własności. Wydaje się też, że do dwóch towarzyszących temu ujęciu strategii dostosowywania klasyfikacji naukowych, czyli strategii podziału i łączenia, dodaje trzecią, mianowicie strategię rozszerzania jednego mechanizmu na szersze zjawisko, które wydaje się podlegać temu mechanizmowi. By nie szukać przykładów zbyt daleko: czegoś takiego podejmuje się Hutchins, rzutując klasyczny obliczeniowy mechanizm poznawczy na rozproszony system nawigacji morskiej.

W odróżnieniu od metodologicznego statusu kategorii rozproszonego systemu poznawczego, „ekosystem poznawczy” można traktować jako obiektywną, dynamiczną strukturę, konstytuowaną w procesie kulturowym. Jest to już jednak domena bliższa zastosowaniu koncepcji poznania rozproszonego w badaniach, wykorzystujących heurystyczne założenie, że ludzkie poznanie ma charakter kulturowy.

Nadal jednak pozostajemy z pytaniem internalistów filozoficznych i indywidualistów psychologicznych: ile poznania zawiera się w poznaniu, czyli na ile koncepcja poznania rozproszonego, nawet wsparta przez ujęcie mechanistyczne, spełnia kryteria wysunięte w rekonstruowanej wcześniej debacie?

Warunki wyznaczające to co poznawcze, sformułowane przez Adamsa i Aizawę oraz poparte przez Ruperta, warto rozpatrywać tutaj w połączeniu z zagadnieniami reprezentacji i komputacjonizmu, chociaż przejściowo rozdzieliłem je, porządkując i precyzując zagadnienia istotne dla celów książki.

Warunek pierwszy dotyczy zaangażowania w procesy poznawcze niewywiezionych treści, co dotyczy bezpośrednio rodzaju i roli reprezentacji poznawczych oraz ich przetwarzania obliczeniowego; warunek drugi zaś – przyczynowego zindywidualizowania procesów poznawczych, co powiązane jest z Platońskim nożem krojącym naturę. Czy autor *Cognition in the Wild*, jak twierdzą krytycy zwykle ograniczający się do tej lektury, zupełnie zlekceważył kwestię reprezentacji o niepochodnej treści i czy pochopnie utożsamił obliczanie w rozproszonym systemie z przetwarzaniem poznawczym?

Należy tu powtórzyć pytania z debaty. O jakiej teorii oryginalnych treści i reprezentacji poznawczych mówimy? Czy utrzymujące się niejasności w tym względzie pozwalają na postawę: tak trzeba, bo „jakaś” teorię treści przyjąć w końcu należy? A jeżeli, jak piszą komentatorzy, taka właściwa, niepozwalająca na odrzucenie teoria nigdy się nie pojawi, lub też – pojawi się teoria korzystna dla koncepcji rozszerzeń (jak sugerowana różnica stopnia, a nie rodzaju między treścią niewywiezioną a wywiezioną)?

Załóżmy jednak, że należy zaufać tutaj intuicjom analitycznym i przystać na założenie „jakichś” treści nie pochodnych, których brakuje reprezentacjom zewnętrznym. Hutchins, jak już pokazywałem, nie lekceważy wymagań co do reprezentacji wewnętrznych w odniesieniu do zadań wymagających badania mózgowia, którymi zresztą sam się nie para. Gdyby je lekceważył, mógłby zbliżyć się do raczej absurdalnej sugestii Latoura, by „wyczyścić” podmiot na rzecz przerzucenia całego ciężaru wyjaśniania na interakcje zewnętrzne. Hutchins nie należy również do chóru antyrepresentacjonistów ani antykomputacjonistów. Opowiada się za (powiedziałbym: mechanistycznie restrykcyjnym) uwzględnianiem wszystkiego tego, co należy, na stosownym poziomie wyjaśniania, adekwatnym do zadania badawczego. Przetwarzanie poznawcze w rozumieniu Hutchinsa nie jest „po prostu” obliczaniem. Chodzi tutaj o przetwarzanie informacji, którą zgodnie z przyjmowanym w kognitywistyce ogólnym rozróżnieniem można rozumieć dwojako, jako semantyczną oraz ilościową. Adams i Aizawa jawią się jako klasyki badań nad poznaniem, jednak krajobraz tej klasyki jest dużo bardziej zróżnicowany, jeśli przypomnimy sobie z jednej strony chociażby Newella i Simona, którzy przeczą wyobrażeniom o internalizmie początków kognitywistyki, a z drugiej – na przykład Normana, gładko godzącego w swojej pracy klasykę psychologii poznawczej z badaniami nad poznaniem rozproszonym i afordancjami.

Niewątpliwie zagadnienie semantyki stanów obliczeniowych w rozproszonych systemach pozostaje nierozwiązane. Jak się mają do niego konsekwencje stosowania (niekoniecznie uświadomionego przez badaczy i badaczki) podstawowej heurystyki ekologicznej, którą się zajmują? Pełni ona ważną rolę w identyfikowaniu szerokich zjawisk poznawczych oraz w szkicowaniu granic odpowiedzialnych za nie systemów, niekoniecznie będących umysłami. Nie prowadzi ona do odrzucenia ujęcia indywidualistycznego, gdyż ono niekiedy jest słuszne, lecz do jego zawieszenia. Nie widzę natomiast dla tej podstawowej heurystyki roli w odniesieniu do konstytucji semantyki czy treści, raczej bym szukał tej roli w pomniejszych heurystykach poszczególnych koncepcji poznania szerokiego. Dyskusje dotyczące treści toczone są więc w zakresie określonych zadań badawczych. Nie jest więc tak, że w swej książce zagadnienie to lekceważę. Skądinąd wraz z Łukaszem Afeltowiczem zajmowałem się tematem reprezentacji zewnętrznych w procesach poznawczych, przy czym abstrahowaliśmy od zagadnienia, na czym opiera się ich semantyka (intencjonalność). Warto tu jednak wspomnieć, że zagadnienie to doczekało się rozwiniętych naturalistycznych analiz w innym ujęciu, bo w ramach teleosemantyki Ruth Millikan (np. 2004) i jej kontynuatorów.

Ludzkie poznanie w koncepcji rozproszenia to aktywność charakterystycznie ludzka czy nawet społeczna. W konsekwencji jest to aktywność kulturowa. Dlatego schodzenie w tym względzie do poziomu neurobiologicznego byłoby redukcjonistyczne, a nie adekwatne do ujęcia mechanistycznego czy obliczeniowego. Oczywiście, na poziomie neurobiologicznym również jesteśmy w stanie identyfikować efekty kulturowe. Jednak Hutchins ze współpracownikami wyciągają z tego wnioski z bardziej zdystansowanej pozycji, po lekturze prac z zakresu neuroplastyczności i reprezentacji poznawczych, gdy pytają o to, czy procesy poznawcze są faktycznie uniwersalne (lub na ile uniwersalne, jako procesy ludzkie). „Jeśli mózg organizowany jest przez doświadczenie, a doświadczenie jest organizowane przez kulturę, to czy nie powinniśmy przypuszczać, że kultura jest siłą kształtującą w procesach poznawczych?” (Bender, Hutchins i Medin, 2010, s. 380).

Przechodzilibyśmy więc tutaj od pytań o poznanie w ogóle (o ile można o takim wiele powiedzieć), przez pytanie o poznanie u „człowieka w ogóle” (w sensie innym niż neurobiologiczny?), aż po poznanie kulturowe, czyli typowe dla człowieka. Czy mielibyśmy tu więc do czynienia z czymś takim jak poznanie naturalne i poznanie kulturowe, w analogii do przytaczanego już rozdziału między ujęciem kognitywistycznym a antropologicznym? Gdyby to rozróżnienie miało funkcjonalne uzasadnienie, to dlaczego nie. Wówczas w tym pierwszym przypadku zyskałaby na wymowie dość toporna analogia Adamsa i Aizawy między procesem poznania a procesem trawienia (autorów tych niepokoi raczej analogia między ludzkim podmiotem poznania a komputerem). Jednak w kontekście badań nad rozproszeniem poznania lepszym rozumieniem „poznania kulturowego” byłoby rozumienie zbliżone w pojmowaniu udziału w nim kultury do rozumienia „płci kulturowej” (*gender*): wbrew potocznym nieporozumieniom „płeć kulturowa” to po prostu płeć taka, z jaką mamy do czynienia w naszych historycznie uwarunkowanych rzeczywistościach, usytuowana w kulturze, jednak w faktycznym powiązaniu (nieraz bardzo złożonym) z biologią płci, a nie wbrew czy niezależnie od niej.

W naturalny sposób nasuwa się tu pytanie o uniwersalność ustaleń naukowych i filozoficznych. Zagadnienie to pojawiało się już w dyskusjach antropologów poznawczych z kognitywistami głównego nurtu. Niejako na przekroju tych dziedzin Hutchins wyraża przekonanie, że praktyki kulturowe są kluczowym komponentem ludzkiego poznania. Poprzestanę więc tutaj na konstatacji, że być może jedną z najważniejszych uniwersalnych tez byłaby taka, iż poznanie ludzkie ma skłonność do różnicowania się kulturowego.

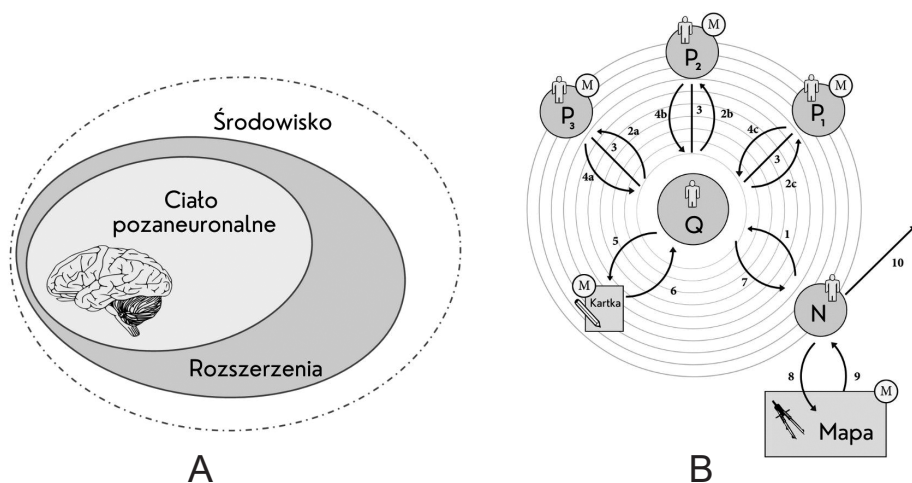
W tym miejscu nie będę również rozstrzygał zalet czy przewagi (pod określonymi względami) koncepcji poznania rozproszonego nad tradycyjną

konceptualizacją poznania w kognitywistyce. Wierzę w to, że przez odniesienie tej koncepcji do dyskusji nad poznaniem rozszerzonym lepiej ją dookreśliłem.

Badacze rozproszenia poznania za Hutchinsem przyjmują wiele ustaleń indywidualistycznych i jednocześnie ujęcie rozszerzone z jego konsekwencjami. Jest to rozumienie poznania ugruntowane w wieloletnich i zróżnicowanych badaniach, co pokazywałem na przykładzie reprezentacji zewnętrznych. Uwidacznia się w nich wpływ społecznych studiów nad nauką i techniką. Pokazują też, w jakim stopniu koncepcja poznania rozproszonego otwarta jest na filozofię społeczną i filozofię kultury.

Kolejny ważny zarzut krytyków tez o rozszerzeniach poznania to zarzut błędu sprzężenia–konstytuowania, który wolę tu łączyć z forsowaną przez nich wizją integracji systemu poznawczego. Można przy tej okazji przywołać rozróżnienie między hipotezą rozszerzonego systemu poznawczego a hipotezą poznania rozszerzonego, które tak akcentował Shapiro. Nie wydaje mi się, żeby w kontekście badań nad rozproszeniem był większy sens rozdzielać obie kwestie, chociaż bywały odróżnianie w przytaczanych wyżej dyskusjach nad poznaniem rozszerzonym. Jednak idea systemów rozproszonych powiązana jest ze szczególnym a radykalnym dla internalistów rozumieniem poznania. Należy tu skupić się na relacji między systemem a (jednostkowym) podmiotem, gdyż niewłaściwe jej rozumienie uważam za jedną z podstaw zaistniałych nieporozumień. Przypomnę, że chociaż zgodnie z ogólną koncepcją rozproszenia poznania również umysł rozszerzony czy poznanie rozszerzone są przypadkami rozproszenia, to ogólnie nie ma takiej zasady, by poznanie w tej koncepcji rozszerzało się od czegokolwiek. Poznanie jest rozproszone nie dlatego, że wychodzi z mózgu, że rozszerza się od podmiotu ludzkiego. I jeśli Adams i Aizawa znajdują u zwolenników rozszerzeń słabość w postaci rzekomej akceptacji kierunku „od mózgu”, a nie „do mózgu”, to tym gorzej dla ich odczytania w pracy Hutchinsa, na którą też się powołują. Przykład umysłu rozszerzonego nie może więc być traktowany jako reprezentatywny przykład poznania szerokiego, ponieważ ewidentnie deformuje się w nim rozumienie rozproszenia poznania (zob. Ilustracja 11).

Dlatego też mam zastrzeżenia nie tylko wobec retorycznie „podstępnego” (co demaskuje Wilson) rozumienia integracji systemu u Ruperta, lecz także wobec propozycji Menarego i Rowlandsa, którzy wcale nie odbiegają tak daleko od „umysłocentryzmu” Clarka i Chalmersa, gdy prezentują architekturę systemu poznawczych sprzężeń elementów zewnętrznych z wewnętrznymi. Jak trudno uwolnić się od takich „opakunkowych” skojarzeń, dowodzą kolejne publikacje (np. Heersmink, 2017; por. krytyka w: Wachowski, 2018a).



Ilustracja 11. Schematyczne porównanie zasady rozszerzenia się umysłu/poznania (A) z przypadkiem rozproszonego systemu poznawczego, niescentralizowanego wokół ludzkiego podmiot/u/ów (B).

Sposób, w jaki należy rozumieć rozproszony system poznawczy i zachodzący w nim proces poznawczy, jest – być może – zbyt prosty, by dało się łatwo porzucić nawet słabą wersję indywidualizmu poznawczego. Powtarzając za Osbeck i Nersessian (2014) oraz Lave (1988), ten system przetwarzania stanów reprezentacyjnych jest systemem mózgu-i-środowiska, a nie mózgu-w-środowisku, a proces poznawczy nie „zaczyna się” w mózgu czy innym określonym miejscu, by rozszerzać się „na zewnątrz”, lecz rozciąga się lub jest podzielany przez podmioty i środowisko.

Zakres równorzędności czy też równouprawnienia ludzi i komponentów pozaludzkich w rozproszonym systemie poznawczym dość dobrze obrazuje Nersessian z innymi (2003) na przykładzie działania laboratorium badawczego, używając pojęcia „partnerstwo poznawcze” (*cognitive partnerships*). Mianem tym określane są relacje między badaczami a artefaktami technicznymi w przestrzeni laboratorium. Partnerstwa poznawcze przekształcają zarówno badacza, jak i artefakt; umożliwiają przetwarzanie reprezentacji poznawczych w systemie; wraz ze zmianami w relacjach człowiek–artefakt zmieniają się również zasoby poznawcze laboratorium jako szerokiego systemu.

Wróć teraz do błędu sprzężenia–konstytuowania. Trybulec wskazuje na brak, jak na razie, nadziei w przewyciężeniu go zarówno przez eksternalistów, jak i internalistów. Z kolei ignorowanie go wiedzie bezpośrednio lub pośrednio do konceptualnego „rozdęcia się” procesów poznawczych,

banalizowania pojęcia „poznania”. A jednak inaczej widzę skutki tego „rozdęcia”. Przypomina mi to sytuację z zarzutami wobec rozszerzania zakresu rozumienia afordancji (również w stronę kultury). Badacze poznania rozproszonego chcą widzieć procesy poznawcze w bardzo wielu zakresach naszej aktywności w świecie, mało tego, niektórzy za takie uważają sam proces kulturowy. Każdy przypadek poznania, nawet błahy, nieraz okazuje się przy bliższym wejrzeniu efektem bardzo złożonych interakcji (na co taką uwagę zwracają dynamisci).

Nie jestem przekonany co do tego, że teoretycy poznania rozproszonego nie mogliby w jakiś sposób sprostać klasycznie rozumianemu kryterium konstytucji. Do tego właśnie może posłużyć radykalne (niecentralizowane wokół ludzkiego podmiotu czy podmiotów) rozumienie systemu poznawczego i powiązanego z nim procesu poznawczego. Można bowiem zastanowić się nad tym, jak konstytuowane są zjawiska kulturowe, do których należy ludzkie poznanie. W konsekwencji też rozważyć, czym byłoby pojmowanie ludzkiego podmiotu poznania jako (konstytutywnie?) kulturowego. Jak już jednak pisałem, dalsza konceptualizacja propozycji Hutchinsa wymaga narzędzi teoretycznych z filozofii społecznej i kultury, co wykracza poza ujęcia z debaty pozostającej w obrębie epistemologii, filozofii umysłu i kognitywistyki. Przekonuje do tego zarówno powiązanie koncepcji poznania rozproszonego z elementami teorii aktora–sieci (niezależnie od zastrzeżeń Latoura z przywołanej dyskusji), jak i potencjał mechanicyzmu w naukach społecznych, wskazywany przez Ylikowskiego.

Internalistom można zarzucić, że zarzut błędu sprzężenia–konstituowania jest bronią obosieczną. Jak zapytuje Trybulec (2015, s. 17–18): czy przepływ jonów sodu to przykład przyczynowego działania elementów nie-poznawczych, a przez to wykraczania poza część poznawczą procesu percepcji? Jeśli jednak spojrzeć na to z perspektywy mechanicyzmu, należy przypomnieć o tym, że nie wszystkie części układu czasoprzestrzennego są częściami mechanizmu. Przepływ jonów sodu może po prostu należeć do takiego układu; może jednak działać przyczynowo. Klasa obiektów konstytuujących i jednocześnie nieprzyczynowych może być pusta.

Zarzut błędu sprzężenia–konstituowania nie jest zarzutem bezwzględnie obowiązującym, gdyż jest silnie uwarunkowany metafizycznie. I to aprioryczne metafizyczne intuicje skłaniają do postrzegania relacji konstytutywnych jako synchronicznych, w odróżnieniu od diachronicznych relacji przyczynowych (zob. np. Baumgartner i Wilutzky; van Eck, 2019; Krickel, 2020). A jeśli te intuicje oddalić? Bert Leuridan (2012) zauważa, że przyczynowość i konstytucja nie dają się odróżnić przy sformułowanym przez Cravera me-

chanistycznym kryterium wzajemnej manipulowalności (do którego powrócę w ostatnim rozdziale). Z kolei Kirchoff (2015) (przywoływany już wcześniej jako obrońca pewnej wersji umysłu rozszerzonego) proponuje rozumienie konstytucji jako relacji diachronicznej zgodnej z poznaniem rozszerzonym. Można też powątpiewać w potrzebę rozróżnienia konstytucji i przyczynowości w przypadku, gdy potrzebujemy kryterium jedynie epistemicznego (Glennan, 2019, s. 44).

Koncepcję poznania rozproszonego warto odnieść także do analiz Spreva-ka, który na podstawie empirycznej równoważności hipotez umysłu rozszerzonego i umysłu osadzonego wnioskuje o niemożności opierania kryterium tego co poznawcze na wartości wyjaśniającej tych hipotez w praktyce badawczej. Zgodnie z mylnymi interpretacjami Adamsa i Aizawy oraz Ruperta, rozproszony system poznawczy można by tu potraktować jako przypadek analogiczny do umysłu rozszerzonego. Natomiast koncepcja poznania rozproszonego dostarcza tutaj ram empirycznemu testowaniu tych hipotez, a więc analizie zarówno przypadku domniemanego rozszerzenia umysłu, jak i osadzeniu umysłu jako przykładu rozproszenia poznania. Jak się wydaje, pomaga zidentyfikować mechanizm, a nie przesądza o roli konstytutywności lub przyczynowości w wyznaczaniu granic tego co poznawcze.

Staralem się tutaj doprecyzować i wytłumaczyć status koncepcji poznania rozproszonego w kontekście krytycznej debaty nad rozszerzeniem poznania. Nie utożsamiam tego z argumentowaniem na rzecz tej koncepcji, której zastosowanie wnikliwie zanalizuję. Moje wywody i wnioski stąd zostaną rozwinięte i doprecyzowane w ostatnim rozdziale, gdzie również pozwolę sobie na uzupełnienia teoretyczne koncepcji oraz pewne robocze definicje.

Analiza debat filozoficznych (z małymi wyjątkami) wokół szerszej kategorii poznania szerokiego i niekiedy bezpośrednio koncepcji poznania rozproszonego to jednocześnie diagnoza stanu wzajemnego (nie)rozumienia i próba wstępnej prognozy. Po ocenie dominującego w tej koncepcji modelu wyjaśniania, który jest najbliższy mechanicyzmowi, skonfrontowałem ją z głosami krytyki (i reakcji na nią) w zakresie najważniejszych zagadnień indywidualistycznej filozofii kognitywistyki. Ponadto przedstawiłem inne niż tradycyjne możliwości określania tego co poznawcze, klasyfikowania rodzajów naturalnych oraz empirycznego wyróżniania szerokich mechanizmów poznawczych, nawiązując do propozycji mechanicyzmu. W uzupełnieniu do dyskusji z głównym nurtem filozofii kognitywistyki przywołałem również spór Hutchinsa z Latourem jako pewnego rodzaju podsumowanie relacji między koncepcją poznania rozproszonego a inspirującymi ją badaniami społecznymi. W swojej krytycznej analizie tych sporów skoncentrowałem

się na utrzymujących się zaniedbaniach w odróżnianiu – jak pokazałem, istotnym – koncepcji poznania rozproszonego od szczegółowych hipotez poznania szerokiego, na podkreśleniu roli komponentu kulturowego w tej koncepcji, jak również na wymiarze mechanistycznym tej koncepcji jako ogólnej ramy teoretycznej w wyjaśnianiu i w kontekście integracyjnym w kognitywistyce.



## Mechanizmy rozproszone – w poszukiwaniu kryterium wyróżniania

W ostatnim rozdziale skupiam się na możliwości identyfikowania mechanizmów rozproszonych systemów poznawczych, zarówno na potrzeby dopracowania koncepcji, jak i jej empirycznego weryfikowania. Potrzebne jest ujęcie, które uwzględni (1) systemowy poziom interakcji człowiek–otoczenie (a tym samym przypadki inne niż rozszerzenia podmiotów poznania) oraz (2) komponent kulturowy jako konstytutywny dla wielu takich systemów (komponent biologiczny nie musi stanowić centrum poznawczego w tych systemach). Oba warunki najpełniej charakteryzują rozproszony proces poznawczy. Przy czym kultura nie jest tutaj teoretycznym warunkiem koniecznym; poprzestałem na przyjęciu założenia, że podmiot poznania ma tendencję do angażowania elementów otoczenia w swoją aktywność poznawczą, gdzie otoczeniem tym jest ludzki ekosystem kulturowy. Ponadto ujęcie, o które mi chodzi, pomoże (3) ocenić przydatność kategorii afordancji w charakteryzowaniu rozszerzonego systemu poznawczego. W tym celu, po podsumowaniu czynników warunkujących rozproszone systemy poznawcze, przyglądam się bliżej użyteczności wspomnianego już kryterium wzajemnej manipulowalności w odniesieniu do systemów rozszerzonych, zaproponowanemu przez Kaplana. Następnie przedstawiam próbę zastosowania tego kryterium na potrzeby oceny statusu rozproszonych systemów poznawczych. Rozdział kończę dyskusją nad wynikami tej próby oraz wagą takiego kryterium w perspektywie dalszych badań w tym zakresie.

## 4.1. Determinanty rozproszonego systemu poznawczego a mechanicyzm

Koncepcja rozproszonego systemu poznawczego z jednej strony stanowić ma uniwersalną koncepcję poznania, z drugiej realizować się w tradycji ekologii poznawczej, która znosi uprzedzenia co do granic procesów poznawczych oraz otwiera się na antropologiczne ich ujęcie. Główni twórcy tej koncepcji w wersji współczesnej, Hutchins (1995a i in.) i Norman (1993 i in.), realizują swe badania w zgodzie z podejściem reprezentacjonistycznym i obliczeniowym, jednocześnie wykraczając poza indywidualizm klasycznie wiązany z tymi podejściami. Badania te modelowo egzemplifikują systemowe podejście do poznania, w odróżnieniu od skoncentrowania na jednostkowym podmiocie i wizji rozszerzania się procesów poznawczych z niego jak z centrum, co ma miejsce w przypadku koncepcji rozszerzonego umysłu. Dlatego uznałem podawanie tych ostatnich jako przykładu reprezentatywnego dla poznania szerokiego za nie najlepszą praktykę w filozofii kognitywistyki, zniekształcającą obraz rzeczy.

Określenie „systemowy” odnosi się do pojęcia „system podmiot–otoczenie”, które jest sformułowaniem dość arbitralnym, oznacza bowiem zarówno systemy złożone z jednego podmiotu ludzkiego oraz z pozaludzkiego elementu otoczenia (jak w idealizowanej diadzie podmiot–afordancja), jak również inne struktury, złożone na przykład z większej liczby podmiotów lub z iluś podmiotów i z elementów pozaludzkich (jak w badaniach etnografów poznawczych). W badaniach nad systemami rozproszonymi uwzględnia się także rolę (pod/nad)systemów złożonych z samych artefaktów. Ogólnie mówiąc, „systemowość” oznacza tutaj bardziej konsekwentne zerwanie z indywidualizmem poznawczym.

Ramy ekologii poznawczej jako tradycji badawczej obejmującej koncepcję poznania rozproszonego wymagają, by ujmować systemy poznawcze nie w izolacji, lecz w powiązaniu z ich otoczeniem społeczno-materialnym, inaczej – kulturowym. Powiązanie to w żadnym wypadku nie stanowi uzupełnienia, musi bowiem zostać uwzględnione na samym początku analiz. Jest to uniwersalna heurystyka metodologiczna w badaniach charakterystycznych dla ekologii poznawczej. Toteż jej zerwanie z indywidualizmem metodologicznym w istocie stanowi heurystyczne zawieszenie go.

Aktywność poznawcza w tej tradycji wyjściowo traktowana jest jako praktyka kulturowa, realizowana w kulturowych ekosystemach poznawczych. Są to względnie trwałe i jednocześnie ewoluujące struktury, złożone z obiektów fizycznych, modeli umysłowych i praktyk kulturowych. Nie

oznacza to, że ludzkie procesy poznawcze są „z natury”, konstytutywnie kulturowe. Opowiadam się za słabszym twierdzeniem: aktywność poznawcza podmiotu cechuje się skłonnością do angażowania komponentów kulturowych, a więc tendencją do korzystania z zasobów danego ekosystemu kulturowego. Ponieważ jednak koncepcja ta, jak pokazywałem, nie formułuje praw dotyczących systemów, lecz wskazuje zawsze na konkretne, realne mechanizmy (w sensie ujęcia mechanistycznego), to wyznaczanie granic systemu i wskazywanie jego komponentów odbywa się *a posteriori*.

Jak pamiętamy, do aktywności nacechowanej kulturowo należy również aktywność naukowa i takie ekosystemy, jak laboratoria badawcze, nigdy wolne od komponentu kulturowego, choćby nie wiadomo jak przezroczysty wydawał się w świetle rygorystycznych wymogów eksperymentalnych.

Istotne jest, by nie idealizować komponentu kulturowego w ekosystemach poznawczych, nie traktować go jako optymalnej infrastruktury poznawczej człowieka. Kultura często działa „na aby-aby”, ledwo działa lub czasem nawet nie działa. Otaczające nas produkty dizajnu nierzadko są kiepskie lub niedostosowane do ludzkich potrzeb bądź kontekstu, heurystyki naszych praktyk kulturowych są zawodne, a interakcje poznawcze związane z wykonywaniem pracy lub nauką zakłócane są przez różnego rodzaju czynniki osobiste czy szersze napięcia społeczne. Człowiek nie tkwi w kulturze wypełnionej rozszerzeniami czy nastawionej na wsparcie; przeciwnie, musi uczyć się radzić sobie z kulturą. Jej afordancje bowiem również nas dezorientują.

Rozproszenie poznania w omawianej koncepcji oznacza interakcję poznawczą na poziomie systemu podmiot–otoczenie, a więc między komponentami, zwykle heterogenicznymi. A ta nie jest tożsama z zaangażowaniem „najbardziej” czy „prawdziwie” poznawczego systemu organizmu w interakcje z otoczeniem. Do analiz interakcji poznawczych poziomu systemu wykorzystuje się różne narzędzia badawcze z koncepcji poznania szerokiego. Natomiast za narzędzie optymalne (choć niesamodzielne, niewystarczające) do badania interakcji poziomu systemu można uznać wprowadzoną przez Gibsona (1979) kategorię afordancji. Używa się jej do identyfikowania pewnych cech relacyjnych systemu podmiot–otoczenie, umożliwiających pewne działanie czy zachowanie, z uwagi na pewną wartość (pozytywną lub negatywną) jakiegoś elementu tego otoczenia dla podmiotu. Niekiedy też podmiotu zbiorowego.

Jednak – wbrew tendencjom panującym w ekologicznej filozofii i psychologii – widzę wiele pożytku z szerszego włączenia w badania nad poznaniem szerokim, zwłaszcza jego kulturowym wymiarem, ujęcia afordancji

właściwego tradycji badań nad dizajnem, i zdecydowanie nie tylko w wersji Normana. Powodem jest dostosowanie tej tradycji zarówno do koncepcji poznania rozproszonego, jak i do badań silnie uwzględniających rolę kultury, w tym techniki oraz konwencji w ludzkich praktykach poznawczych.

Niezależnie od tego, że koncepcja poznania rozproszonego może przyczynić się do integracji poznania szerokiego z resztą kognitywistyki, zapoczątkowano już taką integrację w ramach ujęcia mechanistycznego – jak pokazaliśmy w teoretycznym studium kierowanym przez Miłkowskiego. Jest to, jak sądzę, ważny krok w badaniach nad poznaniem szerokim, a perspektywa rozproszenia poznania, odpowiednio zidentyfikowana, może okazać się pomocna przy kolejnym. Ustalenia badawcze Hutchinsa i Normana, a także Nersessian, Kirsha i innych, wydają się zgodne w ważnych punktach z modelem wyjaśniania w kategoriach mechanizmów. Jednocześnie dzięki mechanicyzmowi udaje się doprecyzować relację między poznaniem rozproszonym a rodzajami naturalnymi. Ekologiczna heurystyka badawcza okazuje się spójna z koncepcją rodzaju naturalnego jako homeostatycznej wiązki własności (opartej na homeostatycznym mechanizmie). W konsekwencji – rysuje się ogólny postulat uzgodnienia tej koncepcji z mechanicyzmem w ramach jednego projektu integrującego.

Pozostaje pytanie, czy także sama tradycja ekologii poznawczej z jej najważniejszymi współczesnymi badaniami, które przedstawiłem, przystaje do perspektywy mechanistycznej. Niezależnie od prac wskazujących, choćby pośrednio, na zgodność koncepcji poznania rozproszonego z reprezentacjonizmem poznawczym i modelowaniem obliczeniowym, nie ma żadnego powszechnie przyjętego kryterium, które pozwalałoby dokładnie i rygorystycznie zidentyfikować rozproszone systemy poznawcze jako mechanizmy, nie tylko na potrzeby konceptualne, ale także weryfikacji empirycznej. Najbliższe takiemu kryterium wydają się ujęcia nawiązujące do propozycji Cravera, czyli kryterium wzajemnej manipulowalności (MM). Przyjrzę się tutaj bliżej możliwościom, jakie daje badaniom nad poznaniem szerokim ujęcie sformułowane przez Kaplana, wspomniane w poprzednim rozdziale.

## 4.2. Kryterium Kaplana i podmioty rozszerzone

Kaplan (2012) zaproponował kryterium wyróżniania mechanizmów oparte na mechanistycznym podejściu do wyjaśniania, służące do empirycznego określania granic mechanizmów poznawczych, bez względu na ich „szerokość”. Autor odwołuje się do sporów między zwolennikami a krytyka-

mi też o poznaniu rozszerzonym. Proponuje wykorzystanie mechanistycznego ujęcia wzajemnej manipulowalności do badań nad tym poznaniem. Zgodnie z tym ujęciem, granice mechanizmów poznawczych określone są przez relacje wzajemnej manipulacji między właściwościami i działaniami domniemanych komponentów a ogólnym zachowaniem mechanizmu poznawczego, w którym one funkcjonują. Kryterium to umożliwia odróżnianie komponentów poznania od przyczynowych warunków towarzyszących i korelatów niższego poziomu. Pozwala też traktować podstawową hipotezę poznania rozszerzonego jako odpowiednią hipotezę empiryczną nadającą się do testów eksperymentalnych i potwierdzania. Dzięki temu trwająca debata wokół tematu poznania rozszerzonego ma szansę, zdaniem Kaplana, stać się debatą opartą w świadectwach empirycznych z zakresu kognitywistyki i neuronauki (Kaplan, 2012, s. 545–548).

Problem z wyznaczaniem granic systemów i ich rozszerzeniem jest znany przedstawicielom wielu dyscyplin naukowych. Zmagając się z nim, wysuwają czasami hipotezy na temat „rozszerzonych” mechanizmów. Kryterium wzajemnej manipulowalności, opracowane przez Cravera (2007), w istocie stanowi właśnie kryterium wyznaczania granicy, gdyż określony przez nie całkowity zestaw komponentów mechanizmu wyznacza wewnętrzną i zewnętrzną granicę tego mechanizmu. Oto jak Craver definiuje kryterium wzajemnej manipulacji w odniesieniu do dwóch powiązanych ze sobą warunków:

(M1) Jeśli  $\phi$  jest ustawione na wartość  $\phi_1$  w (idealnej) interwencji, to  $\psi$  przyjmuje wartość  $f(\phi_1)$  [lub pewien rozkład prawdopodobieństwa wartości  $f(\phi_1)$ ].

(M2) Jeśli  $\psi$  jest ustawione na wartość  $\psi_1$  w (idealnej) interwencji, to  $\phi$  przyjmuje wartość  $f(\psi_1)$  [lub pewien rozkład prawdopodobieństwa wartości  $f(\psi_1)$ ].

(Craver 2007, s. 155–160).

Wyjaśnijmy symbole:  $\psi$  jest zmienną oznaczającą pewne zjawisko wyższego poziomu, które ma zostać wyjaśnione (na przykład rozróżnianie dotykowe),  $\phi$  zaś jest zmienną dla jakiegoś komponentu niższego poziomu w mechanizmie leżącym u podstaw zjawiska  $\psi$  (na przykład impulsem neuronowym S1). Pojęcie „idealnej interwencji” pochodzi z przywoływanej już koncepcji interwencjonizmu Woodwarda (2003). Interwencja w rozumieniu Woodwarda zostaje ograniczona do kontrolowanych ingerencji przeprowadzanych na pewnej zmiennej, dzięki czemu można wykazać ich

przyczynowy związek ze zmianami innej interesującej nas zmiennej (przy braku innych czynników tylko wskazany czynnik byłby odpowiedzialny za zmianę). W konsekwencji kryterium takie stanowi obiektywną podstawę odróżniania warunków tła od komponentów w mechanizmie poznawczym, co oznacza – zdaniem Kaplana – postęp w stosunku do innych propozycji. Jak podkreśla badacz, kryterium to nie wymaga żadnych szczególnych założeń dotyczących natury poznania. Granice wyznaczone przez wspomniane interwencje są odporne na ograniczenia i kontrowersje związane z takimi założeniami, co mogłoby zakończyć debatę wokół rozszerzeń poznania dość bezkonfliktowo (Kaplan, 2012, s. 551–562).

Kaplan zestawia podejście, które traktuje mózg jako centrum określające bezpośrednio i dokładnie rozkład i sekwencje ruchów potrzebnych do wykonania jakiejś czynności, z konkurencyjnymi propozycjami, gdzie mózg służy jedynie do określenia punktu końcowego ruchu, a za resztę odpowiadają pętle obwodowe oraz właściwości i aktywność mięśni, ale mogą w to zostać włączone również fragmenty otoczenia. Badacz sięga tu po przykład gekona, którego umiejętności chwytania korzystają z właściwości lokalnego podłoża służącego wspinaniu się. Podobna sytuacja ma miejsce w opisanym przez Clarka przypadku tuńczyka, który znajduje i wykorzystuje naturalnie występujące prądy wodne w celu zwiększenia tempa swojego przemieszczania się, bez dużego nakładu własnych sił (zob. Clark, 1999, s. 345). Choć umiejętności te nie są dobrym przykładem zdolności poznawczych, wskazują na możliwość wyróżnienia mechanizmu obejmującego elementy środowiska, które jako komponenty powinny spełniać opisane przez Kaplana kryterium. Umożliwiać ma ono określenie wszystkich komponentów takiego mechanizmu.

Przyjrzyjmy się teraz dwóm innym przeanalizowanym przez Kaplana przypadkom, już z zakresu aktywności poznawczej, w obrębie dwóch rodzajów rozszerzeń, cielesnego i środowiskowego.

Przypadkiem z pierwszego zakresu są badania autorstwa Ballarda i współpracowników (1995) nad rolę sakkadowych ruchów oczu podczas kopiowania wymagającego pamięci. Badanych proszono o powielanie modelu, czyli wzoru kolorowych bloków pojawiających się na monitorze komputera, gdzie za pomocą kursora wybierali podobne bloki w obszarze dostępnych zasobów i składali je w obszarze roboczym. Jediną wskazówką, jaką otrzymali, było wykonywanie zadania możliwie szybko i dokładnie. Jak okazało się, badani nie wykorzystywali swojej pamięci roboczej w zakładanym wymiarze, za to wykonali o wiele więcej ruchów sakkadowych oczu w stronę

modelu i z powrotem. W eksperymencie porównawczym zaś, w którym uniemożliwiono te ruchy, badani wykonywali swe zadania ok. 3 razy dłużej.

Stosując kryterium Kaplana, zakładamy tutaj istnienie szerokiego mechanizmu odpowiedzialnego za zjawisko poznania ucieleśnionego podczas kopiowania wymagającego pamięci. Dokładniej mówiąc, chodzi o istotny udział oczu – czyli elementu pozaneuronalnego – w nabywaniu informacji potrzebnych do wykonania zadania kopiowania wzorów wizualnych. A więc mechanizm, złożony nie tylko z mózgu odpowiedzialnego między innymi za pamięć roboczą, lecz także z systemu okulomotorycznego i sakadycznych ruchów oczu jako komponentów (poziom dolny), odpowiadałaby za sprawne kopiowanie wzorów (poziom górny).

Na co każe tutaj zwrócić uwagę kryterium wzajemnej manipulowalności? Zgodnie z nim muszą zostać spełnione wymogi manipulacji odgórnej oraz oddolnej. Idealna interwencja na komponentie jednego poziomu przewiduje wpływ drugiego poziomu na zjawisko jako całość, co daje się sprawdzić za pomocą ingerencji zmieniającej stan rzekomego komponentu pozaneuronalnego. W przedstawionym przykładzie sakadyczne ruchy oczu i system okulomotoryczny są oryginalnymi komponentami mechanizmu służącemu wykonywaniu zadania poznawczego, a nie zwykłym warunkiem tła. Interwencja odgórna widoczna jest w zaangażowaniu ruchów oczu badanych w zadanie; wykonują też oni ruchy kończyn, te jednak przynależą do warunków tła i nie działają jak części mechanizmu pamięci leżącego u podstaw wykonywania tego zadania. Interwencję oddolną z kolei pokazał eksperyment kontrolny, gdzie przy hamowaniu działania komponentów uzyskano wyraźnie słabszy wynik badania (s. 562–564).

W zakresie rozszerzenia środowiskowego Kaplan koncentruje się na przykładzie stanowiącym nie badanie empiryczne, tylko eksperyment myślowy – czyli przedstawiony przez Clarka i Chalmersa (2008) przypadek Ingi i Ottona. Opis podany przez tych autorów jest na tyle swobodny, że doprowadził do niepotrzebnego zamieszania. Można tu jednak użyć ujęcia wzajemnej manipulowalności, pozwalając w ten sposób na bardziej klarowną, precyzyjną interpretację. Clark w swojej późniejszej pracy sam dostarcza hipotez interwencji oddolnych. Wystarczy odebrać Ottonowi notes, usunąć z niego pewne dane lub wprowadzić błędne, a przemieszczanie się Ottona po mieście ulegnie zaburzeniu (2008, s. 79). Aby wykluczyć wspomniane działania jako stanowiące jedynie warunek tła, należy uzyskać również interwencje odgórne. Zaangażowanie Ottona w pewne zadania pamięciowe doprowadziłoby zapewne do aktywnego modyfikowania i wykorzystywania swoich lokalnych zasobów środowiskowych. Na przykład mogłoby

zmodyfikować zawartość zewnętrznego magazynu pamięci, jeśli byłyby wykonywane operacje przepisywania i inne działania. Wydaje się więc, że przykład ten spełnia standardy ustanowione przez kryterium wzajemnej manipulowalności. Co oczywiście jest bardzo prowizorycznym ustaleniem; potrzebne byłyby rzeczywiste, kontrolowane interwencje eksperymentalne, a nie eksperyment myślowy. Niemniej jednak zwolennicy tez o rozszerzeniu poznania otrzymują tutaj, zdaniem tego autora, jasne i cenne wskazówki (s. 564–568).

Debata wokół konstytucji i przyczynowości, o której pisałem w rozdziale trzecim, objęła swym zasięgiem również kryterium wzajemnej manipulowalności. Michael Baumgartner i Wendy Wilutzky krytykują proponowane przez Kaplana zastosowanie podejścia mechanistycznego do wyznaczania granic systemów poznawczych (odnosząc to również do wspomianej wcześniej propozycji Zednika, 2011). Ich zdaniem, Craverowskie ujęcie wzajemnej manipulowalności nie umożliwia empirycznej identyfikacji poznania rozszerzonego ani nie może być neutralnym arbitrem w debacie. Stosowane do identyfikacji czynników konstytutywnych, nie jest neutralne metafizycznie. Baumgartner i Wilutzky pokazują, że można sformułować mniej restrykcyjne wymogi w postaci kryterium opartego na wzajemnej manipulowalności, to jednak pozwoli jedynie zakładać rozszerzenie poznania, a nie je objaśniać, a ponadto pozostawi wnioskowanie o konstytucji w stanie poważnego niedookreślenia empirycznego (Baumgartner i Wilutzky, 2017, s. 1104).

Autorzy ci sugerują, że Kaplan błędnie odczytuje ujęcie Cravera, dostrzegając w nim tylko warunek wystarczający konstytutywnej istotności. Tymczasem Craver dodaje również brak wzajemnej manipulacji jako warunek wystarczający konstytutywnej nieistotności, co w sumie pociąga za sobą twierdzenie, że wzajemna manipulacja jest wystarczająca i konieczna dla konstytutywnej istotności. Przestrzeganie jedynie pierwszego warunku pozostawia zbyt dużą swobodę zwolennikom tez o rozszerzeniu poznania. Nieporozumieniem ma być również interpretowanie ujęcia wzajemnej manipulowalności jako kryterium wyznaczania granic mechanizmów. Granice czasoprzestrzenne analizowanych mechanizmów wynikają już z definicji badanego zjawiska. Przez to ujęcie to nie wydaje się przeznaczone do rozgraniczenia mechanizmu, a tylko do identyfikacji jego komponentów, przy jasności co do tego, jakie są jego granice (s. 1105–1108).

Baumgartner i Wilutzky ocenili też możliwość słabszej wersji Craverowskiego kryterium, czyli bez implikacji metafizycznych, które – ich zdaniem – pozwala na realizację na dwóch różnych poziomach mechanizmu, ale zakłada istnienie granic mechanizmów poznania, zamiast je uzasadniać. Uogólniając



swoje wnioski, Baumgartner i Wilutzky twierdzą, że z zasadniczych powodów niemożliwe jest eksperymentalne określenie, czy w skład procesów poznawczych mogą wchodzić komponenty pozaneuronalne. W świetle tego ustalanie granic mechanizmów poznania okazuje się kwestią pragmatyczną (s. 1104–1125). Jak się wydaje, autorzy ci kreślą tutaj opcję kryterium epistemiczną kryterium wzajemnej manipulowalności, od stosowania którego nie należy – i słusznie – oczekiwać rozstrzygnięć ontologicznych. Kwestię uwarunkowania stanowisk badaczy, którzy posługują się taką czy inną koncepcją poznania, omówiłem już w części poświęconej rodzajom naturalnym.

Samo kryterium wzajemnej manipulowalności Cravera również spotkało się z pewnymi zastrzeżeniami. Ostatnio Totte Harinen, analizując to ujęcie, wskazał na to, że typowe modele mechanistyczne oprócz relacji przyczynowych obejmują także relacje nieprzyczynowe, więc standardowa koncepcja idealnej interwencji nie wydaje się w takich wypadkach adekwatna: interwencje odgórne w tych modelach naruszają warunki idealnych interwencji. Można ujęcie to poprawić. Sam Harinen proponuje zastosowanie zasady tak zwanego rozszerzonego interwencjonizmu; dzięki temu istotny podzbiór relacji mechanistycznych między poziomami okazuje się przyczynowy (Harinen, 2018, s. 35–54).

Zwraca także uwagę krytyka i propozycją modyfikacji autorstwa Dingmara van Ecka (2019), który w miejsce kryterium Cravera proponuje użyć kryterium „nie odłączania” (*No De-Coupling*, NDC). Ma ono nie tylko lepiej ujmować konstytucyjną odpowiedniość części mechanizmu, ale też być użyteczniejsze w testowaniu empirycznym, tu: interesujących nas szerokich mechanizmów poznawczych. Van Eck, który opowiada się za nieprzyczynowym ujmowaniem relacji między mikropoziomem a makropoziomem mechanizmu, tym samym wytyka Craverowi i Kaplanowi przyczynowe ujęcie jako uchybienie: inicjowana interwencja testująca nie może prowadzić do ciągu przyczynowego między jednym a drugim poziomem w mechanizmie. Może natomiast, jak chce van Eck, spowodować synchroniczne reakcje przyczynowe jednocześnie w jednym i drugim poziomie; zaburzenie tej jednoczesności dowodziłoby braku konstytucyjnego powiązania. Autor odnosi swoją koncepcję za Kaplanem do serii eksperymentów Ballarda i współbadaczy (1995; 1997) nad rolą ruchów sakkadowych oczu, pokazując kolejno, jak ingerowanie w swobodę tych ruchów czy ich zaburzenie lub reorganizacja eksperymentu wraz ze zmianą instrukcji działań badanych pokazują synchroniczne sprzężenie poziomów mikro i makro tam, gdzie faktycznie można oczekiwać działania szerokiego mechanizmu. Czy jednak

rzeczywiście wobec kryterium wyróżniania mechanizmów poznawczych należy stawiać takie wymagania, jakie przedstawia van Eck?

Jak pisałem w rozdziale trzecim, debata o różnicy między relacjami konstytucji i przyczynowości ma charakter metafizyczny i na takich właśnie opiera się założeniach. Czy ma to zastosowanie w przypadku kryterium wzajemnej manipulowalności, które proponuje się tutaj jako kryterium granic mechanizmu poznawczego?

Glennan traktuje takie zastrzeżenia jako pomylenie kryterium epistemicznego, dotyczącego rozpoznawania jakichś właściwości, z kryterium ontologicznym, odnoszącym się do natury rzeczywistości. Jego zdaniem, kryterium Cravera stanowi podstawową metodę odróżniania części działających od niedziałających w danej strukturze i pokazuje, w jaki sposób ta metoda nadaje się, ale przy zachowaniu różnic, do identyfikowania związków przyczynowych (2019, s. 44). Operacja wyróżniania, jako taka, jest epistemiczna; toteż i sama indywiduacja nie może być czysto ontologiczna (por. np. Strawson, 1980). Toteż na kryterium Cravera-Kaplana jako epistemicznym można by na potrzeby niniejszej pracy, jak sądzę, poprzestać.

Z perspektywy ekologii poznawczej oba przedstawione przez Kaplana przypadki poznania rozszerzonego (o pozaneuronalne ciało oraz o środowisko) stanowią pewne rodzaje poznania rozproszonego. Następnym więc krokiem w poszukiwaniu uniwersalnego kryterium byłyby przeanalizowanie i ocena innego typu przypadków rozproszonych systemów poznawczych, gdzie system nie byłby scentralizowany wokół (jednostkowego) podmiotu poznania.

### **4.3. Wyróżnianie mechanizmów rozproszonych: zarys studiów przypadków**

Wykorzystam tu propozycję Kaplana do przyjrzenia się paru przypadkom opisanym w literaturze badań nad poznaniem rozproszonym, koncentrując się na jednym z klasycznych przykładów. Odniosę je też do studium aktywności kieszonkowców.

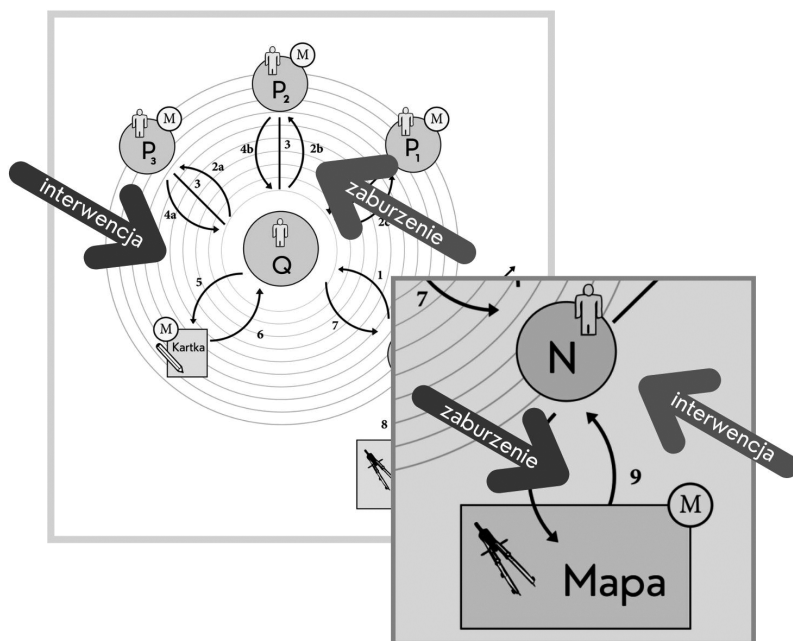
W pierwszym rozdziale przedstawiłem pokrótce jedno z najbardziej znanych (obok analiz kokpitu lotniczego) Hutchinsowskich studiów przypadku, którym były badania etnograficzne nad nawigacją morską. Pisałem, w jaki sposób realizowane jest zadanie nawigacyjne rozumiane jako rozwiązywanie problemu poznawczego. Zespół marynarzy i oficerów ma za zadanie uzyskać

odpowiedź na prosto brzmiące pytanie: „Gdzie jesteśmy i dokąd zmierzamy?”, stawiane z perspektywy osób przebywających na pokładzie statku. Nie ma tu przy tym mowy o korzystaniu z GPS i systemów satelitarnych.

Aby dokładnie wytyczyć położenie statku, nawigatorzy muszą dysponować co najmniej trzema łukami pozycyjnymi (AOP), wyznaczanymi na podstawie odległości do określonego punktu orientacyjnego bądź liniami pozycyjnymi (LOP), wyznaczanymi na podstawie mierzonego w stopniach położenia okrętu względem widocznego punktu orientacyjnego. Te łuki i linie oznaczane są na mapie cyrklem oraz specjalnym kątomierzem. Wyznaczanie LOP odbywa się z wykorzystaniem pelorusów, czyli urządzeń przypominających kompasy bez igły, umieszczonych na burcie lub pokładzie, dzięki którym obsługujący je marynarze wyszukują punkt obserwacyjny i w żądanym momencie podają kwatermistrzowi odczyt z tarczy. Najważniejszy przyrząd – określany przez Hutchinsa mianem analogowego komputera – to mapa rozłożona w kabinie nawigacyjnej; wokół niej koncentrują się działania nawigatorów. Reprezentując przestrzeń geograficzną, dostarcza ona nawigatorom specjalnej perspektywy, nie do uzyskania inną drogą. Ponadto mapa nawigacyjna stanowi urządzenie obliczeniowe: jest ona jest bliższa grafom matematycznym niż zwykłej mapie i to dzięki niej zachodzi zewnętrzne obliczanie, niemające odpowiednika w niczyjej obecnej tam głowie, wliczając głowy oficerów. Nawigatorzy otrzymują odpowiedzi na zadawane pytania dzięki wykonywaniu prostych czynności, takich jak obsługa cyrkla i kątomierza, rysowanie linii czy przepisywanie cyfr. Pamiętajmy również o skomunikowaniu załogi: odbywa się ono nie tylko i po prostu za pomocą języka, ale też koordynacji gestów i podzielanej uwagi, inaczej mówiąc, z udziałem afordancji społecznych, czyli niewymagających namysłu skrótów poznawczych. Cała ta procedura stanowi zdaniem Hutchinsa doskonałą ilustrację Latourowego (tu akurat: zbiorowego) myślenia za pomocą rąk i oczu (Hutchins, 1995, s. 142–43).

Wspomniana mapa nawigacyjna pełni kilka ważnych funkcji. Jedną jest rola głównej reprezentacji zewnętrznej, mocno skonwencjonalizowanej, umożliwiającej przeprowadzanie obliczeń. Pozwala na integrowanie i porównywanie informacji pochodzących z różnych źródeł. Skupia także i koordynuje ludzkie działania. Stanowi także środek monitorowania jakości pracy nawigatorów. Przy tym wszystkim stanowi potężny zewnętrzny system pamięci (zresztą przechowywany pieczołowicie i w kilku kopiach), obejmujący wiedzę (wraz z jej modyfikacjami) zarówno członków danej załogi okrętu, jak i różnych pokoleń marynarzy, badaczy, geografów, kartografów (Hutchins, 1995, s. 61–143; Afeltowicz i Wachowski, 2015, s. 93–98).

W dwóch ostatnich akapitach zarysowałem poziom dolny domniemanego szerokiego mechanizmu nawigacji, służącego pozyskiwaniu informacji o położeniu i kierunku ruchu statku morskiego. A więc wskazałem jego komponenty, czyli zorganizowane części składowe i działania. Czy wskazałem jednak wszystkie komponenty, które są niezbędne do wyjaśnienia rozproszonego mechanizmu nawigacji? Zdaniem Hutchinsa, wyjaśnienie tego systemu rozproszonego nie wymaga zejścia na niższy poziom, gdyż zjawisko daje się tutaj skutecznie wyjaśnić na poziomie opisu przedstawionej struktury społeczno-kulturowej wraz z jej materialną realizacją. Wykorzystuje ona kolektyw z jego afordancjami społecznymi, artefakty i konwencje. Nie schodzimy tutaj na poziom indywidualnych zdolności poznawczych nawigatorów (ich działaniem rządzi inny zakres mechanizmów) (zob. Ilustracja 12).



Ilustracja 12. System nawigacji jako rozproszony mechanizm poznawczy – identyfikowanie domniemych komponentów na dolnym poziomie mechanizmu.

Zwróciłem już uwagę na dokonaną przez Hutchinsa analogię między społeczno-kulturowym systemem poznawczym a systemem Searle’owskiego chińskiego pokoju. W przypadku tego eksperymentu myślowego można uznać szeroki system pokoju z podręcznikiem i człowiekiem za rozwiązujący zadania (czyli odpowiadający na pytania w nieznanym dla człowieka

języku). Dość podobnie jest w przypadku szerokiego systemu nawigacji morskiej; dlatego też pytać można o leżący u podstaw tego systemu szeroki mechanizm. Przyjmijmy, że przedstawiona tu społeczno-techniczna struktura obliczeniowa, odpowiedzialna za zadanie nawigacyjne, stanowi kompletny mechanizm poznawczy na poziomie systemowym. Zastosujmy więc do niego kryterium wzajemnej manipulowalności, podobnie jak robił to Kaplan w swoich analizach przypadków. Musimy stwierdzić, czy przedstawiony tu kompletny zestaw komponentów rozproszonego mechanizmu nawigacji wyznacza jego granicę wewnętrzną i zewnętrzną. Potrzebujemy zorientować się, czy wymogi manipulacji odgórnej oraz oddolnej zostały spełnione. Gdzie należałoby tutaj zastosować interwencję oddolną i odgórną?

Na początek wyjdźmy od postawienia pytania o to, czy przedstawione tu, zewnętrzne, pozaludzkie elementy systemu, jak pelorusy oraz mapa, na którą nanoszone są cząstkowe wyniki pomiarów za pomocą cyrkla i kątomierza, to oryginalne, niezbędne komponenty mechanizmu, czy też po prostu warunki tła. Interwencję oddolną mogłyby pokazać takie działania kontrolne, jak zaburzenie działania pelorusów lub ingerencja w treści mapy reprezentującej przestrzeń geograficzną: wyniki otrzymywane dzięki tym pierwszym urządzeniom muszą zostać zebrane i właściwie przetworzone w „analogowym komputerze” mapy, by stanowić informację czytelną i użyteczną dla ludzi; co więcej, do funkcji tej mapy należy koordynowanie pracy poszczególnych członków załogi oraz monitorowanie jej jakości. Obliczenia wykonywane na mapie i składowana w niej wiedza nie mają odpowiednika w „głowie” żadnego z członków załogi. Z kolei interwencja odgórna opisywanego mechanizmu nawigacji może polegać na reorganizacji działań tych osób – marynarzy i oficerów – z użyciem wymienionych przyrządów oraz słów i gestów.

Wydaje się, że podobnie można by identyfikować komponenty szerokiego mechanizmu analizowanego przez Hutchinsa systemu kokpitu, odpowiedzialnego za podtrzymywanie i monitorowanie lotu samolotu (1995b), złożonego z ludzi i urządzeń (co z perspektywy mechanistycznej przeanalizowano wstępnie w: Miłkowski i in., 2018).

Nersessian (2006) przedstawia złożony ekosystem poznawczy interdyscyplinarnego laboratorium inżynierii biomedycznej, stanowiący także przestrzeń działania różnych rozproszonych systemów poznawczych, odpowiadających za poszczególne zadania, jak i współdziałających. Ten system poznawczo-kulturowy, w odróżnieniu od systemów opisanych przez Hutchinsa, cechuje się istotną dynamiką w czasie, podlega bowiem wyraźnej ewolucji. Obejmuje ona nie tylko stan umiejętności tych badaczek i badaczy

dzielących problem poznawczy, którzy są w stanie ciągłego uczenia się (tak stażyci, jak i doświadczone laborantki), lecz także artefakty: nie mają one tutaj stabilnego statusu, gdyż w toku rozwiązywania problemu urządzenia i inne pomoce laboratoryjne biorące w tym udział nieraz ulegają przeprojektowywaniu. Co więcej, nie można tej ewolucji rozpatrywać oddzielnie dla tych komponentów, gdyż modyfikacja artefaktu jest bez znaczenia w oderwaniu od (skoordynowanego poznawczo przy udziale reprezentacji zewnętrznych, heurystyk, afordancji) kolektywu laborantów, a umiejętności i stan zaawansowania działań tychże laborantów uwarunkowany jest często posługiwaniem się tymi przekształconymi i włączonymi w tok badań artefaktami. Nasz dobór komponentów danego opisywanego mechanizmu zależny byłby tutaj od danego zadania badawczego realizowanego w laboratorium, dookreślającego rozwiązywany problem. Na poziomie organizacji tego zadania – w którym udział biorą ludzie i artefakty w ustrukturyzowanej przestrzeni – w laboratorium zachodziłyby interwencje odgórne. Z kolei na poziomie realizacji zadania – na przykład w zakresie przetwarzania jakiejś reprezentacji zewnętrznej czy też partnerstwa poznawczego – działałyby interwencje oddolne.

Alaź ze współpracownikami (2013) dostarcza przykładu badań, w których pokazano, jak w nieoczywisty i jednocześnie decydujący sposób interakcje fizyczno-społeczne wpływają na rolę ludzkich i pozaludzkich komponentów w rozszerzonej strukturze poznawczej. Rzecz ma miejsce w przestrzeni przedszkola zaaranżowanej na potrzeby badań z zakresu robotyki społecznej. W jednej z przedstawianych tam sytuacji badawczych robot nie działający (niecelowo, z powodu problemu z bateriami) nabiera społecznego sprawstwa, a to dzięki aktywności obecnych tam dzieci i od pewnego momentu również badacza wciąganego w interakcje społeczno-poznawcze, który podjął się „animowania” robota. W drugiej sytuacji robot działający ma problem z nabyciem tego sprawstwa z powodu (celowego) wykluczania go z interakcji przez ignorujące robota zachowanie badacza, mimo początkowego zainteresowania ze strony dzieci. Niezależnie od poznawczej jakości „wewnętrznej” podmiotowości obiektu, jego lokalizacja przestrzenna w danym otoczeniu, organizacja sposobów postrzegania go, gestykulacja, interakcje dźwiękowe i inne decydują o społecznej roli w ekosystemie kulturowym. Można więc próbować tutaj wskazać mechanizm nadawania (i odbierania) sprawstwa społecznego produktom robotyki społecznej w takim kameralnym ekosystemie, jak wspomniane przedszkole. Próba oceny spełnienia wymogów manipulacji odgórnej i oddolnej prowadzi do ciekawych wniosków. Taki obiekt, jak robot społeczny jest tylko docelowo społeczny, niezależnie od

wbudowanych funkcji oraz pewnej humanoidalności. Społecznej roli czy swoistego sprawstwa nabywa dopiero po zaangażowaniu go (choćby sam był tak bierny jak ten zepsuty egzemplarz) w realną przestrzeń interakcji społecznych. Nie interakcji między człowiekiem a artefaktem, tylko społecznych. Wyraźną rolę odgrywają tutaj afordancje społeczne wszystkich zaangażowanych: dzieci, opiekuna oraz robota, „przenoszone” za pomocą człowieka lub przez niego odbierane. Wystarczyło tutaj zaburzyć działanie interakcji społecznych poprzez blokowanie afordancji społecznych wokół robota (opiekun), by artefakt ten został wykluczony z tej przestrzeni interakcji, mimo sprawności. To wskazuje na działanie interwencji oddolnych. Interwencje odgórne można dostrzec na poziomie organizacji aktywności członków społeczności przedszkolnej.

Po przyjrzeniu się – z perspektywy Craverowskiego kryterium – kilku znanym już w różnym stopniu przykładom z literatury badawczej próbuję odnieść to kryterium bardzo ostrożnie do przypadku kieszonkowców. O tyle innego, że obejmuje on biegle posługiwanie się przestrzenią techniczno-społeczną niezgodnie z jej przeznaczeniem. Za to podobnego do przypadku Ingi i Ottona w zakresie „scenariuszowego” charakteru. Chodzi tu o rozważenie, czy któreś spostrzeżenia dotyczące aktywności kieszonkowców mogą być cenne w analizie przydatności kryterium MM.

Kieszonkowiec, który posłużył mi za model w analizach – spotyka się (w filmie) z zarzutem, że nie przebywa w realnym świecie i nie podziela z ludźmi żadnych zainteresowań. Nawet gdyby kieszonkowiec nie podzielał z ludźmi zainteresowań, to podziela z nimi afordancje. Zarówno afordancje artefaktów, jak i społeczne. Wskutek tego podziela częściowo z niekradnącymi (przynajmniej nie „profesjonalnie”) ludźmi ich świat, który przenika się ze światem radzących sobie w nim kieszonkowców. Mechanizmy, za pomocą których ci złodzieje rozwiązują swoje problemy, są również mechanizmami o charakterze poznawczym. Należą do nich mechanizmy pozyskiwania przedmiotu z wnętrza podręcznego bagażu, odzieży lub z obszaru ciała ofiary w miejscach publicznych – przy jednoczesnym odwracaniu uwagi lub w sposób niewidoczny dla ofiary i ludzi w otoczeniu. Jak pokazałem w swoim studium, służy temu biegle posługiwanie się afordancjami ukrytymi oraz fałszywymi.

Pierwsze to właściwości rzeczy kradzionych oraz ich kontekstu, którymi złodziej nauczył się biegle operować, również dzięki wyćwiczonym w tym celu dłoniom. Można widzieć tu jednak działanie szerokich mechanizmów nie tyle poznawczych, ile analogicznych do tych, którymi wspomagają się wspomniane gekon czy tuńczyk.

Z kolei afordancje fałszywe to w dużej mierze wykorzystywane fałszywie (z inną intencją) afordancje społeczne. Mamy z nimi do czynienia, gdy kieszonkowiec na przykład wyciąga pomocną dłoń w stronę pasażera wsiadającego po stromych stopniach do wagonu, a podczas chwytania i wciągania go do pociągu ukradkiem ściąga mu z przegubu zegarek. Za-uważmy, że nie działa tutaj jedynie zaaranżowanie bezpośredniego zbliżenia do obiektu kradzieży, ale także skierowanie uwagi na akt pomocy i pewne zaangażowanie emocjonalne wdzięcznej i zawsze nieco zaskoczonej ofiary. Korzystanie z afordancji społecznych jest równie istotne w sytuacjach charakterystycznych już dla niescentralizowanego rozproszonego systemu społeczno-poznawczego, a więc z udziałem grupy kieszonkowców. Zwarta grupa osłonowa nie może być po prostu zwartą grupą, potrzebuje pretekstu, w tym wypadku – markuje przypadkowy tłok. Podobnie rozdzielona funkcjonalnie grupa tych złodziei jest skuteczna, gdy każdy z nich odgrywa jakąś rolę, markując w razie potrzeby afordancje społeczne.

Należy jednak zapytać: czy afordancje społeczne stanowią w opisanych mechanizmach działania kieszonkowców komponenty tych mechanizmów czy warunki tła? Sądzę, że dałoby się wskazać oba rodzaje sytuacji. Pewne akty kradzieży zostały lepiej osłonięte za pomocą afordancji społecznych, bo skuteczniej odwróciły uwagę. Inne – opierały się na manipulowaniu afordancjami społecznymi jako jedynej osłonie. Zaburzenie ich działania dowiodłoby zachodzenia tu interwencji oddolnych; odgórne natomiast wiązałyby się z reorientacją w otoczeniu w celu innego zorganizowania kradzieży danej rzeczy.

#### **4.4. Komponenty mechanizmu szerokiego a warunki tła: dyskusja**

Po przyjrzeniu się przykładom wykorzystania kryterium wzajemnej manipulowalności do wyróżniania mechanizmów szerokich podjąłem własną próbę zarówno identyfikowania struktury mechanizmów, jak i szkicowania wskazówek do ich weryfikacji eksperymentalnej. Skoncentrowane na podmiocie przykłady Kaplana wydatnie uzupełniłem o inne przypadki z zakresu poznania rozproszonego, w różnym stopniu je opracowując. Z jakim efektem?

Aby to ocenić, należy odpowiedzieć jasno na pytanie, co powyższe kryterium ma nam tutaj dać. Kaplan zaproponował je w kontekście trwających sporów między zwolennikami a krytykami tez o poznaniu rozszerzonym, aby mogło służyć jako kryterium przy empirycznym określaniu tego, co poznaw-



cze. Ujęcie to, jego zdaniem, miałoby umożliwiać odróżnianie prawdziwych komponentów poznania od przyczynowych warunków kontekstu i korelatów z poziomu niższego, a także pozwalać na traktowanie ogólnej hipotezy poznania rozszerzonego jako właściwej hipotezy empirycznej w badaniach eksperymentalnych. A to w opinii Kaplana pozwala mieć nadzieję, że nieco oderwana od praktyki naukowej debata na temat poznania rozszerzonego odwoła się do świadectw empirycznych z badań nad poznaniem.

Pokazałem tutaj, na ile przypadki poznania rozszerzonego skoncentrowane na podmiocie – a więc te, które przywołał Kaplan – różnią się od innych przypadków poznania szerokiego. Próbowałem więc odnieść proponowane kryterium do bardziej systemowych przykładów poznania rozproszonego. Uwzględniłem przy tym przedstawione wcześniej narzędzia teoretyczne, które mają zastosowanie w badaniach nad interakcjami w rozproszonych systemach poznawczych. Zwracałem też uwagę na potencjalnie ważne niuanse interakcji społecznych i aspektu kulturowego.

Czy problem z ujmowaniem granic tego co poznawcze, w nawiązaniu do czego Kaplan sformułował swoje ujęcie, dotyczy w tym samym stopniu przypadków niescentralizowanego poznania rozproszonego? Odpowiedziałem już na to przecząco w poprzednim rozdziale. Zarzuty Adamsa, Aizawy i Ruperta, jak pokazuje wnikliwa analiza, odnoszą się głównie do przypadków dokooptowywania elementów otoczenia do „naturalnie poznawczych” systemów biologicznych i reprezentują aprioryczne podejście w identyfikowaniu komponentów systemu.

Kryterium wzajemnej manipulowalności zastosowane do systemów rozproszonych ma służyć wyznaczaniu granic mechanizmów poznawczych, a nie precyzowaniu natury tego, co poznawcze – a tu na razie nie będzie konceptualnego konsensu. Jak pisałem, każda subdziedzina badań nad poznaniem ma własne rozumienie poznania i posługuje się własnymi roboczymi definicjami. Trwałe punkty uspoźnienia teoretycznego i podzielenia założeń pojawiać się mogą podczas wspólnych przedsięwzięć badawczych, bez konieczności (przynajmniej tymczasem) uzgadniania całej konceptualizacji.

Przypadki systemów rozproszonych są trafnie analizowane na użytek ujęcia etnograficznego w nurcie kognitywistyki z nim związanej. Tymczasem koncepcja poznania rozproszonego zgłasza, jak pokazywałem, ambicje dość uniwersalne. Jednak ich dotychczasowa realizacja w tradycji ekologii poznawczej jest niewystarczająca dla rozwijania jej potencjału integracyjnego. Próby wpisywania koncepcji poznania rozproszonego w ramy enaktywizmu czy 4E zaciemniają pewne ważne jej elementy oraz grożą izolacją od ustaleń tradycyjnej kognitywistyki. Toteż nadzieje na rozwijanie uniwersalistycznego

potencjału tej koncepcji skupiłem na możliwościach oparcia jej na mechanicyzmie, który upowszechnia się w kognitywistyce. Ten jednak również wymagał „oddemonizowania”.

Między koncepcją rozproszenia poznania a mechanicyzmem w kognitywistyce nie ma istotnych sprzeczności. Do najważniejszych elementów wspólnych zaliczam rozumienie statusu systemu poznawczego oraz mechanizmu: w obu przypadkach jest to struktura przyczynowa, której kompletny opis oraz wskazanie miejsca i roli w otoczeniu są wymagane, a przy tym wszystkim jest to struktura realnie istniejąca, konkretna i niepowtarzalna, którą należy identyfikować bez apriorycznych założeń co do granic i składowych.

Jednak pokazanie zbieżności konceptualnych i szerokiego zakresu zastosowań nie wystarczy. Propozycja Hutchinsa i kontynuatorów otwiera przed kognitywistyką nowe regiony i aspekty badawcze, jednocześnie jednak oferuje w większości jakościowe metody badań, co tymczasem nie idzie w parze z panującą kognitywistyką tendencją do tego, by w podejściu mechanistycznym podstawowy poziom wyjaśniania badać za pomocą narzędzi neuronaukowych opartych na metodach ilościowych. W świetle tego potrzebne wydało się kryterium – i za takie wstępnie uznałem kryterium Kaplana – które pozwalałoby w przekonujący sposób identyfikować empirycznie w rozproszonych systemach szerokie mechanizmy poznawcze jako odpowiadające za dane zjawiska, przy każdorazowym odróżnianiu czynników istotnych od warunków tła.

Przejdźmy do oceny wagi spostrzeżeń, które poczyniłem w trakcie prób zastosowania kryterium Kaplana do charakterystycznych przypadków poznania rozproszonego. Należy pamiętać, że niektóre z nich opierają się tylko na symulacjach myślowych; niektóre też stanowią pewien szkic z pewną liczbą pytań i wątpliwości.

Jeżeli chodzi o przykłady z literatury badań nad poznaniem rozproszonym, można uznać, że zarówno do przypadku nawigacji opisanego przez Hutchinsa, co zachęca do powtórzenia analizy w jego przykładzie z kokpitem, jak i obserwacji Alač i jej współpracowników udaje się przekonująco zastosować kryterium wzajemnej manipulowalności w stopniu nieodbiegającym od analiz Kaplana. Mechanizmy poznawcze w laboratorium badanym przez Nersessian prawdopodobnie również mogłyby się do tego nadawać, należałoby tu jednak uwzględnić ewoluowanie tych mechanizmów. Wydaje się również, że źródłem przydatnych sugestii – jak w przypadku Ottona – może być przykład aktywności kieszonkowców.

Potencjalne trudności wiążą się tutaj z korzystaniem ze wspomnianych jakościowych obserwacji etnograficznych, jak i jednorazowość czy ewolu-

owanie pewnych mechanizmów. Podobne trudności jednak dotyczą, jak pisałem, badań nad mechanizmami społecznymi w literaturze socjologicznej.

Można mieć również opory wobec wskazywania afordancji na poziomie podstawowym mechanizmów, podczas gdy pojęcie to jest nadal przyczyną kontrowersji. Zauważmy jednak, że odwoływałem się do prostego rozumienia afordancji w dziedzinie dizajnu, rozumianego jako projektowanie interakcji poznawczo-technicznych, w którym funkcjonuje również pojęcie afordancji społecznych. Zarzut można by postawić też taki, że nie określiłem tutaj w jasny, zdecydowany sposób roli afordancji w wyjaśnianiu mechanistycznym. I jestem tego świadom; a to, na czym się skupiłem w związku z afordancjami, dotyczy ich miejsca w rozproszonych systemach poznawczych. Zaproponowałem również uzdatnione ich rozumienie, bo na podstawie perspektywy dizajnu i przy znacznym odsunięciu od sporu o reprezentacje umysłowe. Warto jednak pamiętać, że pojawiły się już próby formalizowania i obliczeniowego ujęcia relacji afordancyjnych, potencjalnie przydatne w mechanistycznych modelach wyjaśniania poznania rozproszonego. Przedstawiałem krótko takie ujęcie na przykładzie pracy Maiera (zob. również: Talaga, 2020b). Warto też pamiętać o dużo starszej pracy Marka Bickharda i Michaela Richiego (1983), w której analizują oni pojęcie „afordancji” w kategoriach obliczeniowych przy użyciu formalizmu maszyny Turinga, choć przy tym określają afordancje jako pierwotne reprezentacje poznawcze, budujące sieciowe struktury zależności warunkowych. Możliwe, że dałoby się ich ujęcie odpowiednio zmodyfikować i wpisać w mechanicyzm.

W kryterium wzajemnej manipulowalności nie stwierdza się jasno, czy negatywny wynik testu empirycznego dyskwalifikuje (jak chciał tego Craver) daną strukturę jako mechanizm; pomija się w nim też relacje nieprzyczynowe. Kryterium to nie uwzględnia rozróżnienia między przyczynowością a konstytucją w mechanizmie. A procedura wyznaczania granic mechanizmu poznawczego ma charakter pragmatyczny.

Propozycja Kaplana wydaje się propozycją optymalną, a pewne jej elementy nadal można dopracowywać. Z kolei zarzut ignorowania różnic między konstytucją a przyczynowością wysuwany jest z określonej pozycji metafizycznej. Kryterium wzajemnej manipulowalności mechanizmów poznawczych traktuję za Glennanem jako dostateczne kryterium epistemiczne wyróżniania składników mechanizmów, a nie metafizyczne kryterium, dlatego nie ma potrzeby łączenia dyskusji o nim z debatą o specyfice relacji konstytucyjnych. Pragmatyczny charakter wyznaczania granic mechanizmu w tym kryterium należy tłumaczyć mechanistycznym podejściem do rodzajów naturalnych, plasującym się między umownością a esencjonalizmem,

lecz w istotnym zakresie zależnym od zainteresowań i celów danej grupy badaczy i badaczek. W praktyce sprowadza się to do doboru komponentów opisywanego mechanizmu, który to dobór zależny jest od naszego pytania badawczego, dookreślającego wyjaśniane zjawisko poznawcze.

I tutaj objawia się doniosła rola ogólnej heurystyki ekologii poznawczej, którą określiłem jako kierunek „od kultury do mózgu”. Rolą tą jest niezeterminowane założeniami internalistycznymi określenie zjawiska poznawczego tak, by dało się adekwatnie wyznaczyć granice odpowiadającego za nie mechanizmu i dobrać jego komponenty. Zaliczymy do nich składniki i działania zwykle już obecne w innych mechanizmach w innych konfiguracjach komponentów. Oczywiście, taka procedura jest obecna w praktykach badawczych mechanicyków. Heurystyka ekologiczna przyczynia się do pokazania danego zjawiska poznawczego bez przykrawających je założeń indywidualistycznych. W tym świetle zjawisko rozproszonej nawigacji na okręcie morskim wymaga pokazania innego mechanizmu niż indywidualne mechanizmy poznawcze marynarzy dokonujących pomiarów, tak jak zjawisko rozproszonego systemu kradzieży kieszonkowej opiera się na szerszych mechanizmach niż błędne kierowanie uwagi.

Co więc dały mi tutaj próby ujęcia przedstawionych przypadków z perspektywy kryterium wzajemnej manipulacji? Świadczą one na rzecz zbieżności koncepcji rozproszenia poznania i podejścia mechanistycznego co do identyfikowania struktury wyjaśnianego zjawiska. Przy czym wiąże się to już z propozycją stosowania ścisłego i konsekwentnego kryterium mechanizmu w badaniach nad poznaniem rozproszonym, włącznie z przypadkami nieskoncentrowanymi na podmiocie. Wskazuje więc to kierunek pewnej atrakcyjnej badawczo drogi, na rzecz zarówno integracji w kognitywistyce, jak i większego docenienia w jej ramach koncepcji poznania rozproszonego, mimo różnic metodologicznych, ale przy podzieleniu restrykcyjnego i efektywnego kryterium.

Wskazanie możliwości takiego podzielanego kryterium, w kontekście dokonanych przeze mnie doprecyzowań omawianej koncepcji, dowodzi też zasadności i uniwersalności heurystyki „od kultury do mózgu”. Jak pokazałem, to podejście mechanistyczne w kognitywistyce skądinąd i mimowolnie podsuwa kryteria służące dobrze tradycji ekologii poznawczej. Heurystyczne zawieszenie indywidualizmu metodologicznego oraz poznawczego, właściwe koncepcji poznania rozproszonego, wpisane jest w wyjaśnianie za pomocą mechanizmów.

Można się zastanawiać, czy odniesienia do kultury dadzą się połączyć z wiedzą na temat mechanizmów bez naruszania założeń mechanicyzmu

i naturalizmu. Weźmy tutaj klasyczny przykład znaku drogowego. Mamy tu do czynienia z afordancją w ujęciu dizajnu. Można analizować działanie tego znaku w kategoriach domkniętego systemu, przy czym zależy ono od kontekstu kulturowego, do którego należą kodeks drogowy i praktyki społeczne stabilizujące go, jak od i biologicznych uwarunkowań pewnych zdolności poznawczych itd. Wydaje się więc, że wyjaśnianie wymagało będzie uwzględniania relacji z poziomu pozasystemowego – i w rezultacie prosty układ poznawczy ekspanduje tak, że trudno wyjaśniać go mechanistycznie, jak i utrzymać założenia naturalizmu.

Należy zauważyć, że nie uwzględniono w tym zastrzeżeniu roli i kontekstu konkretnych zapytań badawczych. Nie należy do nich bowiem pytanie: „Jak działa znak drogowy?”, tak jak nie należy pytanie: „Jak działa mózg?”. Mechanycyzm zaś nie jest przeze mnie – ani ogólnie w kognitywistyce – traktowany jako jedyny sposób wyjaśniania. Spójrzmy na to też w inny sposób: samą naukę potraktować można jako rozproszony system poznawczy, który nie musi zostać wchłonięty przez jedną dziedzinę. Chociaż więc nie zajmuję się zagadnieniami filozofii prawa i semantyki przepisów, które konstytuują znaczenie znaków drogowych, to wiedza o społecznym podziale pracy poznawczej pozwoli mi na odwołanie do naturalistycznych koncepcji znaczenia tekstu prawnego. Można by też na przykład analizować przepisy, które dotyczą znaku zakazu zatrzymywania się, w kategoriach teleosemantycznych, posługując się naturalistyczną i eksternalistyczną teleosemantyką, jaką wypracował Marcin Matczak (2019). W odróżnieniu od innych filozofów prawa, autor ten, idąc za wspomnianą już Millikan, odrzuca indywidualizm i pojęcie intencji prawodawcy jako zbędne do rozumienia normy prawnej. Praktyki prawno-kulturowe można by więc analizować jako stabilizujące procesy semiotyczne. I nie jest to jedyna możliwość analizy tych praktyk tutaj, gdyż częściowo podobne z perspektywy zawieszania indywidualizmu podejście proponuje Joanna Rączaszek-Leonardi (2012), która analizuje język jako system powtarzalnych ograniczeń, będących ograniczeniami praktyki. Podsumowując: analiza mechanistyczna istotnie będzie niekiedy ekspandować. Trudno to traktować jako zarzut, gdyż z kolei ujęcia antynaturalistyczne stają przed koniecznością własnego wytłumaczenia, na mocy czego znaki drogowe w ogóle działają. Odpowiedź, że nie da się tego ustalić, byłaby tu osobliwa.

Podobnie jak w przypadku kultury, może pojawić się pytanie, jak w mechanistycznie ujętej koncepcji poznania rozproszonego mieści się doświadczenie podmiotu. Jak już wiadomo, ta problematyka poznawcza zyskała wielkie

uznanie w pewnych koncepcjach poznania szerokiego (głównie – rodzajów rozszerzeń), które zestawiono w programie 4E (np. Newen i in., 2018).

Powtórzę, że wyróżniłem w książce ramę teoretyczną koncepcji poznania rozproszonego, która sama w sobie nie zawiera hipotez empirycznych dotyczących poznania, bo takie dopiero można stawiać w jej obrębie, wspomagane heurystyką ekologii poznawczej, gdzie mechanycyzm nie jest jedynym sposobem wyjaśniania ani konieczną konsekwencją korzystania z tej heurystyki. Tak jak nie każde wyjaśnianie mechanistyczne jest obliczeniowe. I w tym świetle przytaczana wcześniej uwaga Polanyiego o potrzebie komplementarności opisu nie jest zarzutem, bo taki wymóg możemy postawić w badaniach dotyczących doświadczenia pierwszoosobowego. Skądinał, Marco Giunti (1997) pokazuje, że wszystkie maszyny Turinga są układami dynamicznymi, ale też uogólnia pojęcie „układu dynamicznego” jako „obliczeniowego układu dynamicznego”. Byłby to rodzaj dynamizmu obliczeniowego i informacyjnego. W tym matematycznym ujęciu podejścia obliczeniowe czy informacyjne są komplementarne z dynamicznymi. Uwagę tę można odnieść również do zarzutów wobec mechanycyzmu obliczeniowego z dyskusji w poprzednim rozdziale.

Natomiast zaawansowaną propozycją integracji mechanycyzmu i badań nad zjawiskami subiektywnymi jest nowa praca Marka Pokropskiego (2021), w której dokonuje on mechanicystycznego opracowania naturalizowanej fenomenologii. Gallagher, uznany rzecznik fenomenologii w kognitywistyce, widzi w tej pracy drogę do integracji pierwszoosobowego badania świadomości z neuronauką poznawczą.

Jak próbowałem pokazać, koncepcja poznania rozproszonego stanowi rodzaj wyjaśniania mechanistycznego, a przy tym opiera się na uniwersalnej heurystyce badawczej, ta zaś wydaje się zgodna z mechanistycznym poglądem na rodzaje naturalne. Pytanie: i co dalej?

Jak na razie, to dzięki wyjaśnianiu mechanicystycznemu w kognitywistyce dochodzi już teraz do pewnej integracji nurtów indywidualistycznych i związanych z poznaniem szerokim. Jednak to w koncepcji poznania rozproszonego tkwi potencjał wpłynięcia na tę integrację z odpowiednim zyskiem tych drugich. Rzecz w tym, że konstytutywne wyjaśnianie mechanistyczne danego zjawiska wymaga tylko (i aż) wskazania przyczynowej struktury pewnego zorganizowanego układu części, które ze sobą oddziałują. Tak więc mechanycyzm jako taki nie mówi zupełnie nic na temat zjawisk poznawczych. Dopiero po uzupełnieniu przez dodatkowe założenia teoretyczne można uzyskać wyjaśnienia kognitywistyczne. Takim uzupełnieniem jest na przykład przyjęcie hipotezy o obliczeniowym charakterze procesów poznawczych;

z tej perspektywy wyjaśnianie są układy przetwarzające informacje (obliczeniowe). To jednak nadal bardzo wąta konstrukcja teoretyczna, gdyż sama w sobie nie mówi nic o żadnych konkretnych zjawiskach poznawczych, na przykład o tym, co sprawia, że ludzie w miejscach publicznych są w stanie przeoczyć w dużej mierze jawne i improwizowane działania grupy kieszonkoców. Dzięki uzupełnieniu o ramy koncepcji poznania rozproszonego można osiągnąć nieco więcej, gdyż do użytkowanego zestawu pojęciowego wchodzi takie terminy jak „artefakt poznawczy” czy „afordancja społeczna”, które pozwalają postawić dokładniejsze hipotezy o rodzaju i zakresie angażowania się poznawczego ludzi w ekosystemie kulturowym. W ten sposób koncepcja ta pozwala tworzyć szczegółowe wyjaśnienia mechanizmów i zachodzących w nich procesów.

Kryterium wzajemnej manipulacji w mechanizmach poznawczych wydaje się optymalne do wyróżniania mechanizmów rozproszonych. Idąc tym tropem, można dostrzec potencjalne korzyści z wykorzystania tej koncepcji w integracji nowych podejść z klasycznymi w kognitywistyce. Nie widzę obecnie takiego potencjału we wspomnianym już programie 4E, nie umniejszając ogólnie wartościowej pracy, jaką w jego ramach wykonano na rzecz integracji zadań i uporządkowania pojęciowego pewnych badań nad poznaniem szerokim, które już przedstawiałem. Abstrahując od pewnych niezrealizowanych ambicji 4E<sup>1</sup>, program ten nie stanowi teorii poznania szerokiego w pełnym (czy też bardziej wymagającym) rozumieniu pojęcia „teoria”. Ta bowiem powinna też służyć przewidywaniu, wyjaśnianiu i kontroli badań, funkcjonując jako zintegrowana całość – w przeciwnym razie będzie niezbornym, „potworkowatym” zestawem teoretycznym (zob. Hoyningen-Huene, 2013; Votsis, 2015; Litwin i Miłkowski, 2020), tu: opartym zwykle na strategiach indukcyjnych popularnych koncepcji poznania szerokiego. A przy tym – nadal obciążonym pozostałościami indywidualizmu metodologicznego. Podstaw takiej teorii, a przynajmniej ważnego wsparcia opisywanej wcześniej integracji mechanistycznej, wydaje się dostarczać koncepcja poznania rozproszonego.

<sup>1</sup> James Carney w swojej dość krytycznej ocenie 4E wskazuje na niewspółmierność ambicji do aktualnych osiągnięć i nadmierne zaufanie refleksji fenomenologicznej. Domaga się od przedstawicieli i przedstawicieli badań nad ucieleśnieniem poznania, rozszerzeniem umysłu, enaktywizmu zwiększenia badawczej czujności, bo ich wyniki mają szansę na dołączenie do uznanych, z trudem wywalczonych przez naukę prawd o ludzkim wyposażeniu poznawczym. Jeśli to zawiedzie – 4E „dołączy do psychoanalizy, strukturalizmu, funkcjonalizmu, cybernetyki i wszystkich innych ujęć umysłu, które przypisywały sobie monopol na słuszne odpowiedzi aż do momentu, w którym ich nie udzieliły” (Carney, 2020).





## Zakończenie

Jak wiele osób czytuje Przedmowy i Wprowadzenia? Być może jeszcze mniej niż czytających Zakończenia. Dlatego powtórzę tutaj najistotniejsze słowa z początku książki – o tym, czego należało od niej oczekiwać: „Jeżeli ktoś postrzega badania nad poznaniem jako obszar spektakularnych odkryć empirycznych, kumulujących się sukcesów i rosnącej zgody między dyscyplinami, gdzie najważniejsze elementy prawie już są do siebie dopasowane – może się rozczarować. Jeśli natomiast kogoś interesuje dynamika, zmienność i punkty sporne kognitywistyki – tutaj może częściowo zaspokoić czy nawet wzmóc swoją ciekawość”.

Czasami bowiem książka nie spełnia pokładanych w niej oczekiwań; wtedy też warto jest sprawdzić, czy nie rozminęły się one z intencjami autorki czy autora. A ja, być może, inaczej spojrzeć na kognitywistykę nawet nie potrafię – i wówczas tytułowe „rozproszone” można by potraktować jako niepokojącą metaforę. Na pewno jednak praca ta powstała również na rzecz zgody i jednoczenia się nauk poznawczych. Podsumujmy, z jakim efektem.

Rekonstrukcja koncepcji poznania rozproszonego w historycznym kontekście – z naciskiem na rolę tak Hutchinsa, jak i Normana – była tylko jednym z celów książki, podporządkowanym pytaniu o związki między procesami poznawczymi a strukturami i praktykami kulturowymi. Umieściłem tę koncepcję w adekwatnej tradycji badawczej, zwanej „ekologią poznawczą”. Jest ona charakterystyczna dla przeróżnych badań nad poznaniem szerokim. Przede wszystkim jednak wyróżniam funkcjonującą w niej, podstawową heurystykę badawczą, którą dość roboczo nazywam „od kultury do mózgu”, a której słuszność stała się moją hipotezą badawczą. Przestrzegałem, by nie traktować tego jako wytycznej realizowania całej tej drogi w każdym zadaniu badawczym – co byłoby absurdalne. Nie należy też mylić kierunku tej heurystyki z perspektywą redukcjonizmu. Oznacza ona strategię metodologiczną, która polega na uwzględnianiu otoczenia podmiotu (czy podmiotów) na samym początku postępowania badawczego, a nie dopiero na dalszym jego

etapie. To bardzo prosta heurystyka o złożonych konsekwencjach. Podejście to wymaga zawieszenia indywidualizmu metodologicznego i zdystansowania się do poznawczego, a w konsekwencji – zrezygnowania z odgórnego, apriorycznego determinowania granic badanego systemu lub procesu. Dzięki niej formułowanie hipotez empirycznych dotyczących poznania ucieleśnionego czy umysłu rozszerzonego nie jest jedynie konsekwencją perspektywy neuronaukowej, w której mózg jest centralnym obiektem dociekań, lecz zyskuje autonomię, w której wyjściowymi stają się obserwowane emergentne własności ciała pozaneuronalnego w poznaniu, związane z nim zachowania społeczne, czy też interakcje poznawcze z otoczeniem pozaludzkim. W tym świetle szersze systemy poznawcze nie powstają przez dodanie do podmiotu zintegrowanej z nim „obudowy”. Proces poznawczy, jak podkreślają Osbeck i Nersessian, nie rozszerza się, lecz jest podzielany przez ludzki podmiot (czy podmioty) i środowisko – i dopiero zidentyfikowanie wszystkich komponentów danego systemu umożliwia określenie jego granicy. Dlatego umysł rozszerzony to nienajlepszy, niereprezentatywny, bo dezorientujący przykład szerokich systemów poznawczych.

Heurystyka ekologiczna, jako taka, nie wyklucza również przypadków, w których silny indywidualizm poznawczy się sprawdza (czyli większa skala dociekań okazuje się zbyt cenna). Za taki przypadek uważa się wczesne widzenie, które ma być odporne na wpływ wiedzy i czynników środowiskowych, dotyk pasywny, niepasujący do hipotezy sensomotorycznej eksploracji otoczenia, jak również wyższe umiejętności matematyczne w pełni zinternalizowane przez niektórych ludzi. Trudno jednak zaprzeczyć, że takie aktywności poznawcze, izolowane w badaniach eksperymentalnych, są zwykle splecione z innymi w toku naszego funkcjonowania w ekosystemach kulturowych, w których kierujemy się różnymi intencjami i jednocześnie pozostajemy pod wpływem wielu czynników otoczenia.

Nawiasem mówiąc, heurystykę ekologiczną w pewnym sensie sam zastosowałem w strukturze tej książki, rozpoczynając od analizy ogólnej tradycji badawczej, następnie przechodząc do badań nad interakcjami poznawczymi w kognitywistyce, by dopiero po tym przyjrzeć się krytycznie sporom filozoficznym, a na końcu „przymierzyć” mechanistyczne kryterium wyróżniania granic systemów do koncepcji poznania rozproszonego.

Pokazywałem, jak heurystyka ta w różnym stopniu „prześwituje” w różnych podejściach do badania procesów poznawczych, najpełniej realizując się jednak w koncepcji poznania rozproszonego, w badaniu systemów niescentralizowanych. Doskonałym przykładem rozproszonego i niescentralizowanego systemu poznawczego jest przeanalizowany przez Hutchinsa

przypadek systemu nawigacji na okręcie morskim, struktury poznawczej obejmującej marynarzy, urządzenia pomiarowe, urządzenia kreślarskie oraz mapę; jest ona swego rodzaju analogowym komputerem, podczas gdy z żadną z obecnych osób nie pełni centralnej roli w rozwiązywaniu problemu poznawczego. Inny ważny przykład to laboratorium badawcze opisywane przez Nersessian: posiada również własną „biografię”, obejmującą nie tylko dostrajanie się ludzi, przyrządów i praktyk, lecz także złożone procesy uczenia się, zmiany zastosowania artefaktów czy reorganizację rozproszonej wiedzy. Ciekawego wglądu w historyczne systemy rozproszenia poznania dokonuje Aston, analizując wyłonienie się szerokiej struktury poznawczej Komuny Paryskiej z 1871 roku jako złożonego systemu adaptacyjnego. Przykładów nie do zignorowania dostarczają badania nad językiem i ewolucją języka, który traktowany jest nie tylko jako efekt ucieleśnionych interakcji, lecz także jako system koordynacji społecznej, co pokazywał również Hutchins, jak i Cowley, Rączaszek-Leonardi oraz inni.

Równie ważne w tej pracy jest rozróżnienie przeze mnie dwóch zakresów koncepcji poznania rozproszonego ze skupieniem się na tym niedocenionym: uniwersalnej ramie teoretycznej. Po zidentyfikowaniu i ocenie zbieżności między nią a mechanistycznym modelem wyjaśniania wskazuję na możliwe wykorzystanie w integracji kognitywistyki, o ile zoptymalizujemy koncepcję rozproszenia. O takie właśnie jej wykorzystanie chodzi, jeśli mamy oczekiwać formułowania szczegółowych hipotez empirycznych w jej obrębie. Nie ma stać się ona konceptualnym kombajnem, supernarzędziem czy uniwersalną „teorią wszystkiego” w kognitywistyce. Ambicje takie pozostawmy programowi 4E i koncepcji przetwarzania predykcynego, z którymi się nie wyklucza.

Wymiar, który wyróżnia ludzkie działania poznawcze, to wymiar kulturowy. Konstytuuje się on w specyficznych dla nas kulturowych ekosystemach poznawczych, a także znacząco uwidacznia w złożonych i zróżnicowanych afordancjach – których pojęcie, jak próbowałem pokazać, optymalnie służy badaniu tego co systemowe w szerokich procesach poznawczych. Z tego też powodu położyłem nacisk na dopracowanie rozumienia afordancji: utrzymując ramy ekologiczne Gibsona i Costalla, podążyłem za wskazówkami z badań nad dizajnem. Ostatecznie poza Normanem to Gaver oraz Maier i Fadel wpłynęli na moje robocze ujęcie. Relacja afordancyjna łączy podmiot działający z elementem otoczenia w jeden system, przez co ten pierwszy – bez zaprzeczania tutaj jego czy jej wewnętrznemu przetwarzaniu informacji – postrzega możliwość stosownych działań przy minimalnym przetwarzaniu poznawczym. Ponieważ jednak życie (zwłaszcza w ekosystemie kulturowym) nie jest takie proste, jak wydawać się może podczas eksperymentów

w laboratorium, podmiot daje się wplątać w bardziej złożone interakcje z różnymi współdziałającymi afordancjami, także fałszywymi lub ukrytymi, niekoniecznie też korzystnymi.

Ogólnie rzecz biorąc, koncepcja poznania rozproszonego umożliwia dostrzeżenie interesujących badawczo regularności między procesami poznawczymi a strukturami kulturowymi, jak i otoczeniem biologicznym i fizycznym, na co nie pozwala podejście indywidualistyczne. Jeśli ująć ją mechanistycznie, znacznie lepiej ujawnia się systemowy, a nie podmiotocentryczny charakter badanej struktury poznawczej.

Przypomnę też tutaj – gdyż przypominania o tym, jak okazuje się w polemikach, nigdy za wiele – że mechanicyzm nie jest jedynym sposobem wyjaśniania w kognitywistyce, nie wydaje się też, by dążono do wyeliminowania tych innych sposobów. Przede wszystkim jednak koncepcja poznania rozproszonego, czyli podstawowy przedmiot moich analiz, nie pociąga za sobą w sposób konieczny czy wyłączny korzystania ani z komputacjonizmu, ani z mechanicyzmu. Pociąga za sobą natomiast dystansowanie się od indywidualizmu w badaniach, co wspomniane ujęcia ostatecznie ułatwiają.

W mechanistycznie ujętej koncepcji poznania rozproszonego heurystyka ekologii poznawczej otrzymuje nową i ważną rolę. Polegać ma ona na identyfikowaniu i dookreślaniu szerokiego zjawiska poznawczego, za które odpowiadać miałby dany szeroki mechanizm. Jest to zgodne z tymczasem optymalnym kryterium wyróżniania takich mechanizmów, czyli zasadą wzajemnej manipulowalności mechanizmów poznawczych, wolną od założeń co do natury poznania.

W ten to sposób, jak sądzę, zarówno dowiodłem słuszności tej heurystyki w dotychczasowych przedsięwzięciach badawczych, jak również wskazałem jej potencjał w przyszłych – w zakresie poznania szerokiego.

Koncepcję poznania rozproszonego można oceniać przynajmniej na dwa sposoby. Jeden to użycie akademickich kompetencji filozoficznych w celu dokonania analizy drogą analogiczną do tej, którą poszli Adams, Aizawa i Rupert. Zaletą tego podejścia jest dążenie do uzyskania spójności z klasycznymi ustaleniami w filozofii poznania i nauki, a jednocześnie do wykazania żywotności i uniwersalności tych ustaleń. Można by to zrobić starannie i wnikliwie, niż miało to miejsce u tamtych autorów, wyraźnie odróżniając koncepcję poznania rozproszonego od hipotezy umysłu rozszerzonego.

Ale można też zastosować bardziej otwarte i interaktywne podejście. Taki przedmiot analiz, jak koncepcja poznania rozproszonego w kognitywistyce, nie tylko skłania do krytycznego zgłębienia i ewentualnych uzupełnień teoretycznych, ale również oddziałuje, prowokuje do rewizji zarówno kontekstu,

czyli dziedziny i metod, jak i do rewizji własnych ustaleń, dotychczasowego porządku pojęciowego, po prostu – do zmian w filozofowaniu. To trudniejsze i ryzykowne podejście, za to bliższe źródłom filozofowania, moim zdaniem – wręcz dopiero w pełni filozoficzne, o co niełatwo we współczesnej filozofii nauki, posądzanej niekiedy o bycie czirliderką badań naukowych.

Takie też podejście występuje w tej książce. Pozwoliło mi ono odnieść do filozofii kognitywistyki nie tylko elementy współczesnej filozofii umysłu i epistemologii oraz badań z zakresu kognitywistyki i psychologii, lecz także antropologii kulturowej, społecznych badań nad nauką i techniką oraz inżynierii dizajnu. To powoduje, że moja praca częściowo plasuje się również w zakresie filozofii techniki i szerszej filozofii kultury. Nie podejmowałem za to – z uwagi na takie a nie inne kroki badawcze – tematu intersubiektywności czy inteligencji społecznej, co nie oznacza, że nie są to interesujące przedmioty badań z punktu widzenia ekologów poznawczych.

Trudno przewidzieć, w jakim stopniu potencjał metodologiczny i integracyjny koncepcji poznania rozproszonego, przedstawiony przeze mnie, znajdzie zastosowanie w kognitywistyce przyszłości. Ocena jej możliwej integracji i unifikacji to przedmiot odrębnych badań. Jak wspomniałem we Wprowadzeniu, kognitywistyka nie wyznacza zakresu wszelkich możliwych badań nad poznaniem. Ewoluując w stronę spójnego projektu badawczego, opartego na wyjaśnianiu głównie mechanistycznym, może obyłyby się bez ekologii poznawczej. Bez heurystyk tej ostatniej jednak nauki poznawcze mogą przeoczyć ważne zjawiska, podtrzymując mylne wrażenie, że indywidualizm jest uniwersalną perspektywą.



# Bibliografia

- Adams, F. i Aizawa, K. (2001). The Bounds of Cognition. *Philosophical Psychology*, 14(1), 43–64.
- Adams, F. i Aizawa, K. (2005). Defending Non-derived Content. *Philosophical Psychology*, 18(6), 661–669.
- Adams, F. i Aizawa, K. (2009). Why the Mind is Still in the Head. W: P. Robbins i M. Aydede, red., *Cambridge Handbook of Situated Cognition*. Cambridge: Cambridge University Press, 78–95.
- Adams, F. i Aizawa, K. (2010). *The Bounds of Cognition*. Oxford: Wiley-Blackwell.
- Adolphs, R. (1999). Social cognition and the human brain. *Trends in Cognitive Sciences*, 3(12), 469–479.
- Afeltowicz, Ł. (2012). *Modele, artefakty, kolektywy*. Toruń: Wydawnictwo UMK.
- Afeltowicz, Ł. i Wachowski, W. (2015). How far we can go without looking under the skin: The bounds of cognitive science. *Studies in Logic, Grammar and Rhetoric*, 40(53), 91–109.
- Aizawa, K. (2014). The Enactivist Revolution. *Avant*, 5(2), 19–42.
- Alač, M. (2011). *Handling Digital Brains*. Cambridge: MIT Press.
- Alač, M. i Hutchins, E. (2004). I See What You Are Saying: Action as Cognition in fMRI Brain Mapping Practice. *Journal of Cognition and Culture*, 4(3), 629–661.
- Alač, M., Movellan, J. i Tanaka, F. (2013). Jak uspołecnić robota: Organizacja przestrzenna i multimodalne interakcje semiotyczne w laboratorium robotyki społecznej. Przeł. Ł. Afeltowicz. *Avant*, 4(1), 133–177.
- Albertazzi, L. (2018). Naturalizing Phenomenology: A Must Have? *Frontiers in Psychology*, 9, 1933.
- Anderson, J. D. (1998). *The Reality of Illusion: An Ecological Approach to Cognitive Film Theory*. Carbondale: Southern Illinois University Press.
- Aston, A. (2013). Cognition and the City: Cognitive Ecology and the Paris Commune of 1871. W: S. Cowley i F. Vallée-Tourangeau, red., *Cognition Beyond the Brain* (s. 215–231). Springer.
- Atran, S. (1993). *Cognitive Foundations of Natural History: Towards an Anthropology of Science*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Ballard, D., Hayhoe, M. i Pelz, J. (1995). Memory representations in natural tasks. *Cognitive Neuroscience*, 7, 66–80.
- Barker, M. J. (2010). From Cognition's Location to the Epistemology of Its Nature. *Cognitive Systems Research*, 11(4), 357–366.
- Barsalou, L.W. (1999). Perceptual symbol systems. *Behavioral and Brain Sciences*, 22, 577–660.
- Bateson, G. (1972). *Steps to an Ecology of Mind*. Chicago: University of Chicago Press.
- Baumgartner, M. i Wilutzky, W. (2017). Is it possible to experimentally determine the extension of cognition? *Philosophical Psychology*, 30(8), 1104–1125.
- Bechtel, W. (1989). *Philosophy of Science: An Overview for Cognitive Science*. Oxford: Taylor & Francis, Inc.
- Bechtel, W. (2009). Explanation: Mechanism, Modularity, and Situated Cognition. W: P. Robbins i M. Aydede, red., *Cambridge Handbook of Situated Cognition* (s. 155–170). Cambridge: Cambridge University Press.
- Bechtel, W. i Abrahamsen, A. (2005). Explanation: a mechanist alternative. *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences*, 36(2), 421–441.
- Bechtel, W. i Richardson, R. C. (2010). *Discovering Complexity. Decomposition and Localization as Strategies in Scientific Research*. Cambridge: MIT Press.
- Bechtel, W., Abrahamsen, A. i Graham, G. Cognitive Science: History. W: P. Baltes i N. Smelser, red. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences* (s. 2154–2158). Oxford: Pergamon Press.
- Bender, A. i Beller, S. (2011). The cultural constitution of cognition: taking the anthropological perspective. *Frontiers in psychology*, 2, 67.
- Bender, A., Hutchins, E. i Medin, D. (2010). Anthropology in cognitive science. *Topics in Cognitive Science*, 2(3), 374–385.
- Bertalanffy, L. von. (1928/1984). *Ogólna teoria systemów*. Przeł. E. Woydyłło-Woźniak. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Beunza, D. i Stark, D. (2004). Tools of the Trade: The Socio-Technology of Arbitrage in a Wall Street Trading Room. *Industrial and Corporate Change*, 13(2), 369–400.
- Białoszewski, M. (1965). *Było i było*. Warszawa: Państwowy Instytut Wydawniczy.
- Bicchieri, C. Muldoon, R. i Sontuoso, A. (2018). Social Norms. W: *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, <https://plato.stanford.edu/entries/social-norms> [dostęp 08.04.2022].
- Bickhard, M. H., Richie, D. M. (1983). *On the nature of representation: A case study of James Gibson's theory of perception*. New York: Praeger.
- Bonaiuto, J. i Arbib, M. A. (2015). Learning to grasp and extract affordances. *Biological Cybernetics*, 109, 639–669.
- Boone, W. i Piccinini, G. (2016). The cognitive neuroscience revolution. *Synthese*, 193(5), 1509–1534.
- Boorstin, J. (1990). *The Hollywood Eye: What Makes Movies Work*. New York: Harper Collins.
- Boyd, R. (1989). What realism implies and what it does not. *Dialectica*, 43, 5–29.



- Boyd, R. (1999). Homeostasis, species, and higher taxa. W: R.A. Wilson, red., *Species*. Cambridge: MIT Press.
- Boyer, P. (1992). *Tradition as Truth and Communication*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Boyer, P. (2003). Religious thought and behaviour as by-products of brain function. *Trends in Cognitive Sciences*, 7, 119–124.
- Brown, M. J. (2011). Science as Socially Distributed Cognition: Bridging Philosophy and Sociology of Science. W: K. François i in., red. *Foundations of the Formal Sciences VII, Studies in Logic* (s. 17–31). Rickmansworth: College Publications.
- Bruineberg, J., Chemero, A. i Rietveld, E. (2018). General ecological information supports engagement with affordances for ‘higher’ cognition. *Synthese*, 196(12), 5231–5251.
- Button, G. (2008). Against ‘Distributed Cognition’. *Theory, Culture & Society*, 25(2), 87–104.
- Carney, J. (2020). Thinking avant la lettre: A Review of 4E Cognition. *Evolutionary Studies in Imaginative Culture*, 4(1), 77–90.
- Carterette, E. C. i Friedman, M. P., red. (1978). *Perceptual Ecology*. San Diego–Toronto: Academic Press.
- Cartwright, N., Pemberton, J. i Wieten, S. (2018). *Mechanisms, ceteris paribus laws and covering-law explanation*. London: Centre for Philosophy of Natural and Social Science. <http://eprints.lse.ac.uk/90530> [dostęp 01.02.2022].
- Casner, S. M., Hutchins, E. L. i Norman, D. A. (2016). The Challenges of Partially Automated Driving. *Communications of the ACM*, 59(5), 70–77.
- Chemero, A. (2003). An outline of a theory of affordances. *Ecological Psychology*, 15(2), 181–195.
- Chemero, A. (2009). *Radical embodied cognitive science*. Cambridge: MIT Press.
- Chemero, A. i Kaufer, S. (2015). *Phenomenology: An Introduction*. Cambridge: Polity Books.
- Chomsky, N. (1980). On Cognitive Structures and their Development: A reply to Piaget. W: M. Piattelli-Palmarini, red. *Language and Learning: The debate between Jean Piaget and Noam Chomsky*. Cambridge: Harvard University Press.
- Cieślukowa, A. (2001). Design czy dizajn? *Kwartalnik 2+3D*, <http://www.2plus3d.pl/artykuly/design-czy-dizajn> [dostęp 12.04.2017].
- Cisek, P. (2007). Cortical mechanisms of action selection: The affordance competition hypothesis. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 362, 1585–1599.
- Clark, A. (2010). *Supersizing the Mind: Embodiment, Action, and Cognitive Extension*. Oxford: Oxford University 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. i Chalmers, D. (1998/2008). Umysł rozszerzony. Przeł. M. Miłkowski. W: M. Miłkowski, R. Poczobut, red., *Analityczna metafizyka umysłu. Najnowsze kontrowersje* (342–357). Warszawa: Wydawnictwo IFiS PAN.
- Clark, A. i Toribio, J. (1994). Doing without representing? *Synthese*, 101(3), 401–431.
- Clark, J. (2012). You share no interests with others: Robert Bresson's 'Pickpocket'. W: *Wonders in the Dark. Cinema, music, opera, books, television, theater*, May 23, <https://wondersinthedark.wordpress.com/2012/05/23> [dostęp 15.07.2019].
- Cobb, P. (2010). Learning from Distributed Theories of Intelligence. W: A. Sfard, K. Gravemeijer i E. Yackel, red., *A Journey in Mathematics Education Research*, tom 48 serii *Mathematics Education Library* (s. 96). New York: Springer.
- Cole, M. i Engeström, Y. (1993). A cultural-historical approach to distributed cognition. W: G. Solomon, red., *Distributed cognitions: Psychological and educational considerations* (s. 1–46). Cambridge: Cambridge University Press.
- Colombetti, G. (2014). *The feeling body: Affective science meets the enactive mind*. Cambridge: MIT Press.
- Costall, A. (2012). Afordancje kanoniczne w kontekście. Tłum. K. Bielecka. *Avant*, (3)2, 296–304.
- Costall, A. i Richards, A. (2013). Canonical Affordances: The Psychology of Everyday Things. W: P. Graves-Brown, R. Harrison i A. Piccini, red., *The Oxford Handbook of the Archaeology of the Contemporary World* (s. 82–91). Oxford: Oxford University Press.
- Costantini, M. i Sinigaglia, C. (2012). Grasping affordance. W: A. Seemann, red., *Joint attention: New developments* (s. 431–459). Cambridge: MIT Press.
- Couzin-Fuchs, E. i Ayali, A. (2021). The social brain of 'non-eusocial' insects. *Current Opinion in Insect Science*, 48, 1–7.
- Cowley, S. J. (2004). Simulating others: the basis of human cognition? *Language Sciences*, 26(3), 273–299.
- Cowley, S. J. (2006). Bridges to history: biomechanical constraints in language. W: N. Love, red., *Integrational linguistics and history* (s. 200–223). London: Routledge.
- Cowley, S. J. (2009). Distributed language and dynamics. *Pragmatics & Cognition*, 17(3), 495–508.
- Cowley, S. J. (2018). Life and language: Is meaning biosemiotic? *Language Sciences* 67, 46–58.
- Cowley, S. J. i Vallée-Tourangeau, F., red. (2013). *Cognition Beyond the Brain*. Springer.
- Cowley, S. J., red. (2011). *Distributed Language*. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company.
- Craver, C. F. (2007). Constitutive explanatory relevance. *Journal of Philosophical Research*, 32, 3–20.
- Craver, C. F. (2009). Mechanisms and natural kinds. *Philosophical Psychology*, 22(5), 575–594.

- Damasio, A. (1994/2011). *Błąd Kartezjusza. Emocje, rozum i ludzki mózg*. Przeł. M. Karpiński. Warszawa: Wydawnictwo Rebis.
- Davies, N. B., Krebs, J. R. i West, S. A. (2012). *An Introduction to Behavioural Ecology*. New Jersey: Wiley-Blackwell.
- Dawkins, R. (1986/1994). *Ślepy Zegarmistrz*. Przeł. A. Hoffman. Warszawa: Państwowy Instytut Wydawniczy.
- De Oliveira, F. G. i Neto, A. D. (2015). Street Affordances; Human-Environment Interaction in the Design Process of Urban Space. *Sustasis Foundation*, <http://www.sustasis.net> (dostęp 12.02.2020).
- Vignemont, F. de, (2014). Ukąszenie komara przeciwko enaktywistycznemu ujęciu doświadczeń cielesnych. Przeł. P. Nowakowski. *Avant*, 5(1), 64–82.
- Dennett, D. (1996). *Kinds of minds*. New York: Basic Books.
- Dewey, J. (1925/2000). *Experience and nature*. New York: Dover Publications.
- Donald, M. (1991). *Origins of the modern mind*. Cambridge: Harvard University Press.
- Dotov, D. Nie, L. i de Wit, M. (2012). Zrozumieć afordancje. Przeł. D. Lubiszewski i N. Strehlau. *Avant*, 3(2), 282–295.
- Dukas, R. i Ratcliffe, J. M., red. (2009). *Cognitive Ecology II*. Chicago: University of Chicago Press.
- Dukas, R., red. (1998). *Cognitive Ecology. The Evolutionary Ecology of Information Processing and Decision Making*. Chicago: University of Chicago Press.
- Eck, D. van. (2019). Constitutive relevance in cognitive science: The case of eye movements and cognitive mechanisms. *Studies in History and Philosophy of Science Part A*, 73, 44–53.
- Elster, J. (1989). *Nuts and Bolts for the Social Sciences*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Esaulov, V. (2018). Khipu (Quipu) and the Yupana. *The Kochi Arts and Science Space*. <https://kartsci.org/kocomu/computer-history/incan-khipu> [dostęp 12.01.2022].
- Estany, A. i Martinez, S. (2014). “Scaffolding” and “affordance” as integrative concepts in the cognitive sciences. *Philosophical Psychology*, 27(10), 98–111.
- Fauconnier, G. i Turner, M. (2002). *The Way We Think: Conceptual Blending and the Mind's Hidden Complexities*. New York: Basic Books.
- Ferri, F., Campione, G. C., Volta, R. D., Gianelli, C. i Gentilucci, M. (2011). Social Requests and Social Affordances. *PLoS ONE*, 6(1), e15855, 1–9.
- Florio, C. (2013). Recovering memory: the Inca key as yanantin, <https://www.academia.edu/12063847> [dostęp 12.01.2022].
- Fodor, J. (1980). Methodological Solipsism Considered as a Research Strategy in Cognitive Science. *Behavioral and Brain Sciences*, 3, 63–73.
- Fodor, J. A. (1987). *Psychosemantics: The Problem of Meaning in the Philosophy of Mind*. Cambridge: A Bradford Book.
- Fodor, J. A. i Pylyshyn, Z. W. (1981). How direct is visual perception? Some reflections on Gibson's ‘ecological approach’. *Cognition*, 9(2), 139–96.

- Fredkin, E. (1990). Digital mechanics: an informational process based on reversible universal cellular automata. *Physica D: Nonlinear Phenomena*, 45 (1–3), 254–270.
- Freese, J. i Lutfey, K. (2011). Fundamental Causality: Challenges of an Animating Concept for Medical Sociology. W: Pescosolido, B. A., Martin, J. K., McLeod, J. D. i Rogers, A. red., *Handbook of the Sociology of Health, Illness, and Healing* (s. 67–81). New York: Springer.
- Fresco, N. (2014). *Physical Computation and Cognitive Science*. New York: Springer.
- Friedman, M. P. i Carterette, E. C., red. (1996). *Cognitive Ecology*. San Diego–Toronto: Academic Press.
- Friston, K. (2009). The free-energy principle: a rough guide to the brain? *Trends in cognitive sciences*, 13(7), 293–301.
- Froese, T. (2011). Breathing new life into cognitive science, *Avant*, 2(1), 113–129.
- Froese, T. (2012). Sense-making with a little help from my friends. Introducing Ezequiel Di Paolo and Hanne De Jaegher. *Avant*, 3(2), 143–146.
- Gallagher, S. (2017). *Enactivist interventions: Rethinking the mind*. Oxford: Oxford University Press.
- Gallagher, S. i Zahavi, D. (2008/2018). *Fenomenologiczny umysł*. Przeł. M. Pokropski. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Gallagher, S., Cole, J. i McNeill, D. (2002). Social cognition and primacy of movement revisited. *Trends in cognitive sciences*, 6(4), 155–156.
- Gardner, H. (1985). *The mind's new science*. New York: Basic Books.
- Gaver, W. W. (1986): Auditory Icons: Using Sound in Computer Interfaces. *Human-Computer Interaction*, 2(2), 167–177.
- Gaver, W. W. (1991). Technology affordances. *Proceedings of the ACM CHI*, 91, 79–81.
- Gaver, W. W. (1992). The Affordances of Media Spaces for Collaboration. *Proceedings of the 1992 ACM conference on Computer-supported cooperative work*, 17–24.
- Gibson, J. J. (1954). The visual perception of objective motion and subjective movement. *Psychological Review*, 61(5), 304–314.
- Gibson, J. J. (1966). *The senses considered as perceptual systems*. Boston: Houghton-Mifflin.
- Gibson, J. J. (1977). The theory of affordances. W: R. Shaw i J. Bransford, red. *Perceiving, acting and knowing: Toward an ecological psychology* (s. 67–82). Hillsdale, NJ.: Erlbaum.
- Gibson, J. J. (1979/2014). *The Ecological Approach to Visual Perception*. New York: Psychology Press.
- Giere, R. N. (2003). Distributed cognition without distributed knowing. *Social Epistemology*, vol. 21, nr 3, 313–320.
- Giere, R. N. i Moffatt B. (2003). Distributed Cognition: Where the Cognitive and the Social Merge, *Social Studies of Science*, 33(2), 301–310.
- Giunti, M. (1997). *Computation, Dynamics, and Cognition*. Oxford: Oxford University Press.

- Glennan, S. (2002). Rethinking Mechanistic Explanation. *Philosophy of Science*, 69(3), S342–S353.
- Glennan, S. (2019). *The New Mechanical Philosophy*. Oxford: Oxford University Press.
- Gładziejewski, P. (2015). *Wyjaśnianie za pomocą reprezentacji mentalnych. Perspektywa mechanistyczna*. Toruń: Wydawnictwo Naukowe UMK.
- Goldman, A. i de Vignemont, F. (2009). Is social cognition embodied? *Trends in Cognitive Sciences*, 13(4), 154–159.
- Goodenough, W. H. (1957/1966). *Cultural anthropology and linguistics*. Indianapolis: Bobbs-Merrill.
- Goodwin, C. (1989). Turn Construction and Conversational Organization. W: B. Dervin, L. Grossberg, B. O’Keefe i E. Wartella, red., *Rethinking Communication: Paradigm Exemplars* (s. 88–102). Newbury Park, CA: SAGE.
- Griffiths, P. E. (1997). *What emotions really are: the problem of psychological categories*. Chicago: University of Chicago Press.
- Hall, L. i Johansson, P. (2009). Choice Blindness: You don’t know what you want. *New Scientist*, 2704, 26–27.
- Halverson, C. A. (2002). Activity Theory and Distributed Cognition: Or What Does CSCW Need to DO with Theories? *Computer Supported Cooperative Work*, 11(1–2), 243–267.
- Harinen, T. (2018). Mutual manipulability and causal inbetweenness. *Synthese*, 195(1), 35–54.
- Hartson, H. R. (2003). Cognitive, physical, sensory, and functional affordances in interaction design. *Behaviour and Information Technology*, 22(5), 315–338.
- Haugeland, J. (1995). Mind Embodied and Embedded. *Acta Philosophica Fennica*, 58, 233–267.
- Healy, S. i Braithwaite, V. (2000). Cognitive ecology: a field of substance? *Trends in Ecology & Evolution*, 15(1), 22–26.
- Heath, J. (2020). Methodological Individualism. *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, <https://plato.stanford.edu/entries/methodological-individualism> (dostęp 08.04.2022).
- Heersmink, R. (2017). Distributed cognition and distributed morality: agency, artifacts and systems. *Sci. Eng. Ethics* 23, 431–448. doi: 10.1007/s11948-016-9802-1
- Heft, H. (1989). Affordances and the body: An intentional analysis of Gibson’s ecological approach to visual perception. *Journal for the Theory of Social Behaviour*, 19(1), 1–30.
- Heft, H. (2013). An ecological approach to psychology. *Review of General Psychology*, 17(2), 162–167.
- Heidegger, M. (1927/2008). *Bycie i czas*. Przeł. B. Baran. Warszawa: Wydawnictwo PWN.
- Henderson, K. (1998). *On Line and On Paper: Visual Representations, Visual Culture, and Computer Graphics in Design Engineering*. Cambridge: MIT Press.

- Heras-Escribano, M. (2019). *The Philosophy of Affordances*. London: Palgrave Macmillan.
- Heras-Escribano, M. i de Pinedo, M. (2016). Are affordances normative? *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 15(4), 565–589.
- Hohwy, J. (2013). *The Predictive Mind*. Oxford: Oxford University Press.
- Hollan, J. D., Hutchins, E. i Kirsh, D. (2000). Distributed Cognition: Toward a New Foundation for Human-Computer Interaction Research. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, 7(2), 174–196.
- Hoyningen-Huene, P. (2013). *Systematicity: The nature of science*. Oxford: Oxford University Press.
- Huebner, B. (2013). Cognitive Systems and the Extended Mind. Review. *Philosophical Psychology*, 26 (2), 315–318.
- Hurley, S. (1998). Vehicles, Contents, Conceptual Structure, and Externalism, *Analysis*, 58(1), 1–6.
- Hutchins, E. (1991). Organizing work by adaptation. *Organization Science*, 2(1), 14–39.
- Hutchins, E. (1995a). *Cognition in the wild*. Cambridge: MIT Press.
- Hutchins, E. (1995b). How a cockpit remembers its speeds. *Cognitive Science*, 19, 265–288.
- Hutchins, E. (1996). Response to Reviewers. *Mind, Culture, and Activity*, 3(1), 64–68.
- Hutchins, E. (2001). Cognition, Distributed. W: P. B. Baltes, red., *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences* (s. 2068–2072). Amsterdam: Elsevier.
- Hutchins, E. (2005). Material anchors for conceptual blends. *Journal of Pragmatics*, 37(10), 1555–1577.
- Hutchins, E. (2006). The distributed cognition perspective on human interaction. W: N. J. Enfield i S. C. Levinson, red., *Roots of human sociality: Culture, cognition and interaction* (s. 375–398), Oxford: Routledge.
- Hutchins, E. (2008). The role of cultural practices in the emergence of modern human intelligence. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 363(1499), 2011–2019.
- Hutchins, E. (2010). Cognitive Ecology. *Topics in Cognitive Science*, 2(4), 707–712.
- Hutchins, E. (2011). Enculturating the Supersized Mind. *Philosophical Studies*, 152(3), 437–446.
- Hutchins, E. (2012). Concepts in practice as sources of order. *Mind, Culture, and Activity*, 19(3), 314–323.
- Hutchins, E. (2014). The cultural ecosystem of human cognition. *Philosophical Psychology*, 27(1), 34–49.
- Hutchins, E. i Klausen, T. (1996). Distributed Cognition in an Airline Cockpit. W: D. Middleton i Y. Engeström, red., *Cognition and Communication at Work* (s. 15–34). Cambridge: Cambridge University Press.
- Hutchins, E. i Johnson, C. M. (2009). Modeling the emergence of language as an embodied collective cognitive activity. *Topics in Cognitive Science*, 1(3), 523–546.

- Hutto, D. D. i Myin, E. (2017). *Evolving enactivism: Basic minds meet content*. Cambridge: MIT Press.
- Järvillehto, T. (1998). The theory of the organism–environment system: I. Description of the theory. *Integrative Physiological and Behavioral Science*, 33(4), 321–334.
- Järvillehto, T. (2004). Consciousness and the ultimate essence of matter. *NeuroQuantology*, 2(3), 210–218.
- Joo, S., Yousif, S. R. i Keil, F.C. (2021). What is a ‘mechanism’? A distinction between two sub-types of mechanistic explanations. *Proceedings of the 43rd Annual Meeting of the Cognitive Science Society*, 43(43), 1609–1613.
- Kadar, E. i Effken, J. A. (1994). Heideggerian Meditations on an Alternative Ontology for Ecological Psychology: A Response to Turvey’s (1992) Proposal. *Ecological Psychology*, 6, 297–341.
- Kaplan, D. M. (2012). How to demarcate the boundaries of cognition. *Biology and Philosophy*, 27(4), 545–570.
- Kaptelinin, V. (2014). *Affordances and Design*. Denmark: The Interaction Design Foundation.
- Karasavvidis, I. (2002). Distributed Cognition and Educational Practice. *Journal of Interactive Learning Research*, 13(1), 11–29.
- Kersten, L. (2017). A Mechanistic Account of Wide Computationalism. *Review of Philosophy and Psychology*, 8(3), 501–517.
- Kirchhoff, M. (2012). Extended cognition and fixed properties: Steps to a third-wave version of extended cognition. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 11, 287–308.
- Kirchhoff, M. D. (2015). Extended cognition & the causal-constitutive fallacy: In search for a diachronic and dynamical conception of constitution. *Philosophy and Phenomenological Research*, 90(2), 320–360.
- Kirchhoff, M. D. i Kiverstein, J. (2019). *Extended Consciousness and Predictive Processing: A Third Wave View*. London: Routledge.
- Kirsh, D. (1995). Interactivity and multimedia interfaces. *Instructional Science*, 25(2), 79–96.
- Kirsh, D. (1995). The Intelligent Use of Space. *Artificial Intelligence*, 73(1–2), 31–68.
- Kirsh, D. (1999). Distributed cognition, coordination and environment design. *Proceedings of the European conference on Cognitive Science 1999*, 1–11.
- Kirsh, D. (2006). Distributed cognition: A methodological note. *Pragmatics and Cognition*, 14(2), 249–262.
- Kirsh, D. (2010/2014). Myślenie za pomocą reprezentacji zewnętrznych. Przeł. Ł. Afeltowicz. *Avant*, 5(1), 94–125.
- Kirsh, D. (2012a). Myślenie za pomocą ciała. Przeł. D. Zapła. *Avant*, 3(T), 176–192.
- Kirsh, D. (2012b). Strategie komplementarne: Dlaczego używamy rąk, kiedy myślimy. Przeł. Ł. Afeltowicz. *Avant*, 3(T), 161–174.

- Kirsh, D. i Maglio, P. (1994). On distinguishing epistemic from pragmatic action. *Cognitive science*, 18 (4), 513–549.
- Knorr-Cetina, K. (1999). *Epistemic Cultures: How the Science Make Knowledge*. Cambridge: Harvard University Press.
- Kolmogorova, A. V. (2015). Frame Modeling of Social Emotion of Pride in the Context of Distributed Cognition Theory. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 200, 267–272.
- Kowalewski, H. (2011). Amalgamaty konceptualne. *Semiomiks*, <http://semiomiks.blogspot.com/2011/01/amalgamaty-konceptualne.html> [dostęp 04.10.2018].
- Krickel, B. (2020). Extended cognition, the new mechanists' mutual manipulability criterion, and the challenge of trivial extendedness. *Mind & Language*, 35(4), 539–561.
- Kristiansson, M. (2013). The case of cognitive ecology for cognitive processes in everyday life. *Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society*, 35, 2778–2783.
- Langley, P., Simon, H. A., Bradshaw, G. i Żytkow, J. M. (1987). *Scientific Discovery. Computational Explorations of the Creative Processes*. Cambridge: MIT Press.
- Latour, B. (1986/2012). Wizualizacja i poznanie: zrysowywanie rzeczy razem. Przeł. A. Derra i M. Frąckowiak. *Avant*, 3(T), 207–257.
- Latour, B. (1996). Cogito ergo sumus! or psychology swept inside out by the fresh air of the upper deck... *Mind, Culture, and Activity*, 3(1), 54–63.
- Latour, B. (2005/2010). *Splatając na nowo to, co społeczne: wprowadzenie do teorii aktora-sieci*. Przeł. K. Abriszewski i A. Derra. Kraków: Universitas.
- Latour, B. i Woolgar, S. (1986/2020). *Życie laboratoryjne. Konstruowanie faktów naukowych*. Przeł. K. Abriszewski, P. Gąska, M. Smoczyński i A. Zabielski. Warszawa: Narodowe Centrum Kultury.
- Rowlands, M., Lau, J. i Deutsch, M. (2014). Externalism About Mental Content. *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, <https://plato.stanford.edu/entries/content-externalism> [dostęp 08.04.2022].
- Laudan, L. (1978). *Progress and Its Problems: Towards a Theory of Scientific Growth*. California: University of California Press.
- Lave, J. (1988). *Cognition in Practice*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Leuridan, B. (2012). Three problems for the mutual manipulability account of constitutive relevance in mechanisms. *British Journal for the Philosophy of Science*, 63(2), 399–427.
- Lewicka, M. i Sęk, H., red. (2009). Wprowadzenie do zbioru: *Między humanistyką a przyrodoznawstwem. Od podstaw psychologii do eksperymentalnej psychologii klinicznej* (s. 9–32). Poznań: Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk.
- Lewicki, A. (1960). *Procesy poznawcze i orientacja w otoczeniu*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.



- Lihoreau, M., Latty, T. i Chittka, L. (2012). An exploration of the social brain hypothesis in insects. *Frontiers in Physiology*, 3, 442. <https://doi.org/10.3389/fphys.2012.00442>
- Linder, J. i Arvola, M. (2017). IPA in UX Research: Interpretative Phenomenological Analysis in a User Experience Design Practice. *Proceedings of the European Conference on Cognitive Ergonomics 2017*, 17–24.
- Lindsay, P. H., i Norman, D. A. (1984). *Procesy przetwarzania informacji u człowieka*. Przeł. A. Kowaliszyn. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Litwin, P. i Miłkowski, M. (2020). Unification by Fiat: Arrested Development of Predictive Processing. *Cognitive Science*, 44(7), e12867.
- Lo Presti, P. (2016). An ecological approach to normativity. *Adaptive Behavior*, 24(1), 3–17.
- Lobo, L., Heras-Escribano, M., & Travieso, D. (2018). The History and Philosophy of Ecological Psychology. *Frontiers in Psychology*, 9(2228).
- Luria, A. (1979). *Язык и сознание*. Москва: Издательство Московского университета.
- Machamer, P., Darden, L. i Craver, C. F. (2000/2011). Myślenie w kategoriach mechanizmów. Przeł. W. Hensel. *Przegląd Filozoficzno-Literacki*, nr 31(2–3), 145–176.
- Magnani, L. (2002). Conjectures and manipulations. External representations in scientific reasoning. *Mind and Society*, 3(1), 9–31.
- Magnani, L. i Gatti, A. (2004). Embodied and Distributed Aspects of Abductive Diagnostic Reasoning. *Proceedings of the European Computing and Philosophy Conference*, <http://www.ciscl.unisi.it/2004> (dostęp: 10.09.2019).
- Maier, J. R. A. (2015). On the computability of affordances as relations. *Artificial Intelligence for Engineering Design, Analysis and Manufacturing*, 29, 249–256.
- Maier, J. R. A. i Fadel, G. M. (2006). Affordance-based design: status and promise. *Computer Science*, <https://www.semanticscholar.org> [dostęp: 18.07.2019].
- Maier, J. R. A. i Fadel, G. M. (2007). Identifying affordances. *International Conference on Engineering Design 2007*, <http://www.the-design-works.com/pubs/abd/idrsko-rea2006.pdf> [dostęp 04.10.2019].
- Maier, J. R. A. i Fadel, G. M. (2009). Affordance based design: a relational theory for design. *Research in Engineering*, 20/1, 13–27.
- Maier, J. R. A. i Fadel, G. M. (2003). Affordance-Based Methods for Design. *Proceedings of ASME Design Theory and Methodology Conference*, paper no. DETC2003/DTM-48673.
- Maier, R. A. (2015). On the computability of affordances as relations. *Artificial Intelligence for Engineering Design, Analysis and Manufacturing*, 29, 249–256.
- Malafouris, L. (2013). *How Things Shape the Mind. A Theory of Material Engagement*. Cambridge: MIT Press.
- Marcus, G. (2008/2009). *Prowizorka w mózgu. O niedoskonałościach ludzkiego umysłu*. Przeł. A. Nowak. Sopot: Smak Słowa.
- Marr, D. (1982). *Vision. A Computational Investigation into the Human Representation and Processing of Visual Information*. New York.

- Martinez-Conde, S. i Macknik, S.L. (2008). *Magic and the Brain*. *Scientific American Magazine*, November 24, <https://www.scientificamerican.com/article/magic-and-the-brain> [dostęp 25.02.2020].
- Masoudi, N., Fadel, G. M. Pagano, C. C. i Elena, M. V. (2019). A Review of Affordances and Affordance-Based Design to Address Usability. *DS 94: Proceedings of the Design Society: 22nd International Conference on Engineering Design*, 1353–1362.
- Matczak, M. (2019). *Imperium tekstu. Prawo jako postulowanie i urzeczywistnianie świata możliwego*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.
- Maturana, H. R. i Varela, F. J. (1980). *Autopoiesis and Cognition: The Realization of the Living*. Dordrecht: D. Reidel Publishing Company.
- McCauley, R. N. i Bechtel, W. (2001). Explanatory pluralism and heuristic identity theory. *Theory & Psychology*, 11(6), 736–760.
- McGrenere, J. i Wayne, H. (2000). Affordances: Clarifying and Evolving a Concept. *The Proceedings of Graphics Interface 2000*, 179–186.
- McLuhan, M. (1964/2004). *Zrozumieć media: Przedłużenia człowieka*. Przeł. N. Szczuczka. Warszawa: Wydawnictwa Naukowo-Techniczne.
- Menary, R. (2007). *Cognitive Integration. Mind and Cognition Unbounded*. Basingstoke, NY: Palgrave Macmillan.
- Menary, R., red. (2010). *The Extended Mind*. Cambridge: MIT Press.
- Merleau-Ponty, M. (1945/2001). *Fenomenologia percepcji*. Przeł. J. Migasiński. Warszawa: Aletheia.
- Meyer, M. (2007). Herbert Simon i jego idea ograniczonej racjonalności. *Decyzje*, 7, 111–115.
- Michaelian, K. i Sutton, J. (2013). Distributed Cognition and Memory Research: History and Current Directions. *Review of Philosophy and Psychology*, 4(1), 1–24.
- Miller, G. A. (2003). The cognitive revolution: a historical perspective. *Trends in Cognitive Sciences*, 7(3), 141–144.
- Millikan, R. G. (2004). *Varieties of Meaning*. Cambridge: MIT Press.
- Miłkowski, M. (2013a). *Explaining the Computational Mind*. Cambridge: MIT Press.
- Miłkowski, M. (2013b). Wyjaśnianie w kognitywistyce. *Przegląd Filozoficzny – Nowa Seria*, 2(86), 151–166.
- Miłkowski, M. (2015). Computational mechanism and models of cognition. *Philosophia Scientiae*, 18(3), 1–14.
- Miłkowski, M. (2016). Models of Environment. W: Frantz R., Marsh L., red., *Minds, Models and Milieux. Archival Insights into the Evolution of Economics* (s. 227–238). London: Palgrave Macmillan.
- Miłkowski, M., Clowes, R., Rucińska, Z., Przegalińska, A., Zawidzki, T., Krueger, J., Gies, A., McGann, M., Afeltowicz, Ł., Wachowski, W., Stjernberg, F., Loughlin, V., i Hohol, M. (2018). From Wide Cognition to Mechanisms: A Silent Revolution. *Frontiers in Psychology*, 9, 2393.
- Minsky, M. (1986). *The society of mind*. New York: Simon & Schuster.
- Müller, V. C. (2018). The extended mind thesis is about demarcation and use of words. *Reti, saperi, linguaggi: Italian Journal of Cognitive Sciences*, 2, 335–348.

- Muszyński, Z. (2015). Umysł rozszerzony, poznanie rozszerzone, „nauka rozszerzona”. *Filozofia i nauka. Studia filozoficzne i interdyscyplinarne*, 3, 265–280.
- Myin, E. i O'Regan, J. K. (2008). Situated perception and sensation in vision and other modalities: from an active to a sensorimotor account. W: P. Robbins i A. Aydede, red., *Cambridge Handbook of Situated Cognition* (s. 185–200). Cambridge; Cambridge University Press.
- Nagel, T. (1974/1997). Jak to jest być nietoperzem? W: *Pytania ostateczne*. Przeł. A. Romaniuk (s. 203–219). Warszawa: Fundacja Aletheia.
- Nersessian, N. J. (2005). The cognitive-cultural systems of the research laboratory. *Organization Studies*, 27(1), 125–145.
- Nersessian, N. J. (2009). How do engineering scientists think? Model-based simulation in biomedical engineering research laboratories. *Topics in Cognitive Science*, 1(4), 730–757.
- Nersessian, N. J., Kurz-Milcke, E., Newstetter, W. C. i Davies, J. (2003). Research laboratories as evolving distributed cognitive systems. W: R. Alterman i D. Kirsh, red., *Proceedings of the Twenty-Fifth Annual Conference of the Cognitive Science Society*, <https://www.cc.gatech.edu/aimosaic/faculty/nersessian/papers/NersessianKurzMilckeNewstetterDavies2003.pdf> [dostęp 6.05.2021].
- Newell, A. (1981). The Knowledge Level: Presidential Address. *AI Magazine*, 2(2), 1–21.
- Newell, A. i Simon, H. A. (1972). *Human Problem Solving*. New Jersey: Prentice Hall.
- Noë, A. (2006). *Action in Perception*. Cambridge: MIT Press.
- Noë, A. (2009). *Out of Our Heads*. New York: Hill and Wang.
- Norman, D. A. (1980). Twelve issues for cognitive science. *Cognitive science*, 4(1), 1–32.
- Norman, D. A. (1988). *The Psychology of Everyday Things*. New York: Basic Books.
- Norman, D. A. (1992/2014). *Turn Signals are the Facial Expressions of Automobiles*. New York: Diversion Books.
- Norman, D. A. (1993). *Things that make us smart: defending human attributes in the age of the machine*. New York: Basic Books.
- Norman, D. A. (1999). Affordance, conventions, and design. *Interactions*, 6(3), 38–42.
- Norman, D. A. (2008). Signifiers, not affordances. *Interactions*, 15(6), 18–19.
- Norman, D. A. (2011). *Living with Complexity*. Cambridge: MIT Press.
- Norman, D. A. (2004/2015). Wzornictwo i emocje. Tłum. D. Skalska-Stefańska. Warszawa: Arkady.
- Norman, D. A. (2013/2018). *Dizajn na co dzień*. Przeł. D. Malina. Kraków: Wydawnictwo Karakter.
- O'Donnell, S, Bulova, S. J., DeLeon, S., Khodak, P., Miller, S. i Sulger, E. (2015). Distributed cognition and social brains: reductions in mushroom body investment accompanied the origins of sociality in wasps (Hymenoptera: Vespidae). *Proceedings of the Royal Society B*, 282, 20150791.
- O'Regan, J. K. (1992). Solving the “real” mysteries of visual perception: The world as an outside memory. *Canadian Journal of Psychology*, 46(3), 461–488.

- O'Regan, J. K. i Noë, A. (2001). A sensorimotor account of vision and visual consciousness. Commentaries. *Behavioral and Brain Sciences*, 24, 973–1031.
- O'Regan, J. K. i Myin, E. (2002). Perceptual consciousness, access to modality and skill theories: A way to naturalise phenomenology? *Journal of Consciousness Studies*, 9(1), 27–45.
- O'Regan, J.K. i Noë, A. (2001/2008). Sensomotoryczne ujęcie widzenia i świadomości wzrokowej. Przeł. A. Gruszka. W: A. Klawiter, red., *Formy aktywności umysłu. Emocje, percepcja, świadomość* (s. 138–236). Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Olsen, B. (2010). *In Defense of Things: Archaeology and the Ontology of Objects*. Plymouth: AltaMira Press.
- Orlandi, N. (2016). Bayesian Perception Is Ecological Perception. *Philosophical Topics*, 44(2), 327–351.
- Osbeck, L. M. i Nersessian, N. J. (2014). Situating distributed cognition. *Philosophical Psychology*, 27(1), 82–97.
- Otero-Millan, J., Macknik, S. L., Robbins, A., McCamy, M. i Martinez-Conde, S. (2011). Stronger misdirection in curved than in straight motion. *Frontiers in Human Neuroscience*, 5, 133.
- Palermos, S. O. (2016). The Dynamics of Group Cognition. *Minds and Machines*, 26(4), 409–440.
- Patel, V. L., Cytryn, K. N., Shortliffe, E. H. i Safran, C. (2000) The collaborative health care team. The role of individual and group expertise. *Teaching and Learning in Medicine*, 12(3), 117–132.
- Pezzulo, G. i Cisek, P. (2016). Navigating the Affordance Landscape: Feedback Control as a Process Model of Behavior and Cognition. *Trends in Cognitive Sciences*, 20(6), 414–424.
- Piccinini, G. (2007). Computing Mechanisms. *Philosophy of Science*, 74(4), 501–526.
- Piccinini, G. (2015). *Physical Computation: a Mechanistic Account*. Oxford: Oxford University Press.
- Piccinini, G. i Craver, C. (2011). Integrating Psychology and Neuroscience: Functional Analyses as Mechanism Sketches. *Synthese*, 183(3), 283–311.
- Piekarski, M. (2020). *Mechanizmy predykcyjne i ich normatywność*. Warszawa: Liberi Libri.
- Piekarski, M. i Wachowski, W. (2018). Artefacts as Social Things: Design-Based Approach to Normativity. *Techné: Research in Philosophy and Technology*, 22(3), 400–424.
- Pietruska-Madej, E. (1990). *Odkrycie naukowe – Kontrowersje filozoficzne*. Warszawa: Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Pitt, D. (2020). Mental Representation. *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. <https://plato.stanford.edu/entries/mental-representation/> [dostęp 08.04.2022].
- Platon. (2002). *Fajdros*. Tłum. W. Witwicki. Kęty: Antyk Marek Derewiecki.

- Pokropski, M. (2021). *Mechanisms and Consciousness: Integrating Phenomenology with Cognitive Science*. New York, London: Routledge.
- Polanyi, M. (1968). Life's Irreducible Structure. *Science*, 160, 1308–1312.
- Popper, K. (2002). *Logika odkrycia naukowego*. Warszawa: PWN.
- Port, R. F. i van Gelder, T. (1995). *Mind as motion: Explorations in the dynamics of cognition*. Cambridge: MIT Press.
- Prinz, J. (2004). Emotions embodied. W: R. Solomon (red.), *Thinking About Feeling: Contemporary Philosophers on Emotions* (s. 1–14). Oxford: Oxford University Press.
- Putnam, H. (1991). *Representation and Reality*. Cambridge: MIT Press.
- Pylyshyn, Z. W. (1984). *Computation and cognition: Toward a foundation for cognitive science*. Cambridge: MIT Press.
- Pylyshyn, Z. W. (1989). Computing in cognitive science. W: M. Posner, red., *Foundations of cognitive science* (s. 51–91). Cambridge: MIT Press.
- Ramsey, W. (2007). *Representation Reconsidered*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ramstead, M., Veissière, S. i Kirmayer, L. (2016). Cultural Affordances: Scaffolding Local Worlds Through Shared Intentionality and Regimes of Attention, *Frontiers in Psychology*, 7, 1090.
- Rączaszek-Leonardi, J. (2012). Language as a system of replicable constraints. W: H. Pattee i J. Rączaszek-Leonardi, *Laws, Language and Life: Howard Pattee's classic papers on the physics of symbols* (s. 295–333). New York: Springer.
- Rączaszek-Leonardi, J. (2016). *Zjednoczeni w mowie. Względność językowa w ujęciu dynamicznym*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.
- Rączaszek-Leonardi, J., Nomikou, I. i Rohlfing, K. (2013). Young children's dialogical actions: The beginnings of purposeful intersubjectivity. *IEEE Transactions on Autonomous Mental Development*, 5(3), 210–221.
- Real, L. A. (1993): Toward a cognitive ecology. *Trends in Ecology & Evolution*, 8(11), 413–417.
- Reichenbach, H. (1938/2011). *Experience and prediction: an analysis of the foundations and the structure of knowledge*. Whitefish: Literary Licensing, LLC.
- Rensink, R. A. (2005). Change Blindness. W: *McGraw-Hill Yearbook of Science & Technology* (s. 44–46). New York: McGraw-Hill Education.
- Rensink, R. A. (2004). Visual Sensing Without Seeing. *Psychological Science*, 15(1), 27–32.
- Richardson, M. J., Marsh, K. L. i Baron, R. M. (2007). Judging and actualizing intra-personal and interpersonal affordances. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 33/4, 845–859.
- Rietveld, E. i Kiverstein, J. (2014). A rich landscape of affordances. *Ecological Psychology*, 26(4), 325–352.
- Robbins, P. i Aydede, M., red. (2008). *The Cambridge handbook of situated cognition*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Roberts, J. M. (1964). The self-management of cultures. W: W. H. Goodenough, red., *Explorations in Cultural Anthropology: Essays in Honor of George Peter Murdock* (s. 433–454). New York: McGraw-Hill Book Company.
- Rowlands M. (1999). *Body in Mind*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rowlands M. (2010). *The New Science of the Mind. From Extended Mind to Embodied Phenomenology*. Cambridge: MIT Press.
- Rupert, R. D. (2009). *Cognitive Systems and the Extended Mind*. Oxford: Oxford University Press.
- Rupert, R. D. (2004). Challenges to the hypothesis of extended cognition. *Journal of Philosophy*, 101(8), 389–428.
- Rupert, R. D. (2010). Representation in extended cognitive systems: Does the scaffolding of language extend the mind. W: R. Menary, red., *The Extended Mind* (s. 325–353). Cambridge: MIT Press.
- Rupert, R. D. (2013). Distributed Cognition and Extended-Mind Theory. W: B. Kaldis, red., *Encyclopedia of Philosophy and the Social Sciences* (s. 209–213). Thousand Oaks: Sage.
- Rupert, R. D. (2018). Representation and mental representation. *Philosophical Explorations*, 21(2), 204–225.
- Ryan, K i Schiavio, A. (2019). Extended musicking, extended mind, extended agency. Notes on the third wave. *New Ideas in Psychology*, 55, 8–17.
- Salomon, G. (1993). *Distributed cognitions: psychological and educational considerations*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Schumpeter, J. (1908). *Das Wesen und der Hauptinhalt der theoretischen Nationalökonomie*. Leipzig: Duncker & Humboldt.
- Searle, J. R. (1995). Umysły, mózgi i programy. W: B. Chwedeńczuk, red. i przeł., *Filozofia umysłu. Fragmenty filozofii analitycznej* (s. 301–324). Warszawa: Wydawnictwo Spacja.
- Shapiro, L. A. (2009). A Review of Frederick Adams and Kenneth Aizawa, 'The Bounds of Cognition'. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 8(2), 267–273.
- Shaw, R. E., Turvey, M. T. i Mace, W. (1982). Ecological psychology: The consequence of a commitment to realism. W: W. Weimer i D. Palermo, red., *Cognition and the symbolic Processes, II* (s. 159–226). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Shook, J. R. (2003). *Functionalist Psychology*. New York: Thoemmes Continuum.
- Simon, H. A. (1947/1976). *Administrative Behavior*. New York: Macmillan.
- Simon, H. A. (1955). A Behavioral Model of Rational Choice. *The Quarterly Journal of Economics*, 69(1), 99–118.
- Simon, H. A. (1956). Rational choice and the structure of the environment. *Psychological Review*, 63, 129–138.
- Simon, H. A. (1962/2005). The architecture of complexity. *Emergence: Complexity and Organization*, 7(3–4), 138–154.
- Simon, H. A. (1969/1996). *The Sciences of the Artificial*. Cambridge: MIT Press.

- Simons, D. J. i Chabris, Ch. F. (1999). Gorillas in our midst: sustained inattentional blindness for dynamic events., *Perception*, 9, 1059–1074.
- Sismondo, S. (2009). *An Introduction to Science and Technology Studies*. Hong Kong: Wiley-Blackwell.
- Smart, P., Heersmink, R i Clowes, R. W. (2013). The Cognitive Ecology of the Internet. W: S. Cowley i F. Vallée-Tourangeau, red., *Cognition Beyond the Brain* (s. 251–282). London: Springer.
- Smith, L. B. i Thelen, E. (1994). *A Dynamic systems approach to the development of cognition and action*. Cambridge: MIT Press.
- Sprevak, M. (2009). Extended cognition and functionalism. *The Journal of Philosophy*, 106, 503–527.
- Sprevak, M. (2010). Inference to the Hypothesis of Extended Cognition. *Studies in History and Philosophy of Science Part A, Explanation, inference, testimony, and truth*, 41(4), 353–362.
- Sterelny, K. (2010). Minds: extended or scaffolded? Book Review. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 9(4), 465–481.
- Stoffregen, T. A. i Mantel, B. (2015). Exploratory movement and affordances in design. *Artificial Intelligence for Engineering Design, Analysis and Manufacturing*, 29, 257–265.
- Strawson, P. F. (1959/1980). Indywidua: próba metafizyki opisowej. Przeł. B. Chwe-deńczuk. Warszawa: Instytut Wydawniczy PAX.
- Strube, G. (2001). Cognitive Science: Overview. W: P. Baltes i N. Smelser. red., *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences* (s. 2158–2166). Oxford: Pergamon Press.
- Suchman, L. (1987). *Plans and situated actions: The Problem of Human-Machine Communication*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sutton, J. (2010). Exograms and interdisciplinarity: History, the extended mind, and the civilizing process. W: R. Menary, red., *The extended mind* (s. 189–225). Cambridge: MIT Press.
- Talaga, M. (2020a). Affordances theory as an operational framework for interpretation of past material culture and practices. *Avant*, 11(2), 1–22 [online first].
- Talaga, S. (2020b). Afordancje i informacja semantyczna: propozycja formalizacji. *Avant*, 11(3), 1–18 [online first].
- TED Talks (Producer). (2013). Apollo Robbins, Gentleman Thief, [https://www.ted.com/speakers/apollo\\_robbins](https://www.ted.com/speakers/apollo_robbins) [dostęp 15.07.2019].
- Thagard, P. (2018). Cognitive Science. *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, <https://plato.stanford.edu/entries/cognitive-science> [dostęp 08.04.2022].
- Thompson, E. i Varela, F. J. (2001). Radical embodiment: neural dynamics and consciousness. *Trends in cognitive sciences*, 5(10), 418–425.

- Trafton, J. G., Trickett, S. B. i Mintz, F. E. (2005). Connecting internal and external representations. Spatial transformations of scientific visualizations. *Foundations of Science*, 10(1), 89–106.
- Tribble, E. B. i Keene, N. (2011). *Cognitive Ecologies and the History of Remembering: Religion, Education and Memory in Early Modern England*. New York: Palgrave Macmillan.
- Tribble, E. B. (2011). *Cognition in the Globe: Attention and Memory in Shakespeare's Theatre*. New York: Palgrave Macmillan.
- Tribble, E. B. i Sutton, J. (2011). Cognitive Ecology as a Framework for Shakespearean Studies. *Shakespeare Studies*, 39, 94–104.
- Triesch, J., Ballard, D., Hayhoe, M. i Sullivan, B. (2003). What you see is what you need. *Journal of Vision*, 3(1), 86–94.
- Trybulec, B. (2015). Gdzie przebiegają procesy poznawcze? Teza umysłu rozszerzonego i jej internalistyczna krytyka. *Filozofia Nauki*, 3(91), 5–19.
- Trybulec, M. (2017). External Representations Reconsidered: Against the Reification of Cognitive Extensions. *Avant*, 8(1), 229–244.
- Turvey, M. (1992). Affordances and prospective control: An outline of the ontology. *Ecological Psychology*, 4(3), 173–187.
- Turvey, M. T. (2009). On the Notion and Implications of Organism-Environment System. *Ecological Psychology*, 21(2), 97–111.
- Turvey, M. T. (2019). *Lectures on Perception: An Ecological Perspective*. London: Routledge.
- Uexküll, J. von. (1957). A Stroll Through the Worlds of Animals and Men: A Picture Book of Invisible Worlds. W: C. H. Schiller, red., *Instinctive Behavior: The Development of a Modern Concept* (s. 5–80). New York: International Universities Press.
- Varela, F. J., Thompson, E. i Rosch, E. (1991). *The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience*. Cambridge: MIT Press.
- Vera, A. i Simon, H. (1993). Situated action: A symbolic interpretation. *Cognitive Science*, 17(1), 7–48.
- Vermeulen, J., Luyten, K., van den Hoven, E. i Coninx, K. (2013). Crossing the bridge over Norman's gulf of execution: Revealing feedforward's true identity. *Proceedings of HCI 2013*, 1931–1940.
- Vicente, K. J. (2002). Ecological Interface Design: Progress and Challenges. *Human Factors*, 44(1), 62–78.
- Vicente, K. J. i Rasmussen, J. (1992). Ecological interface design: Theoretical foundations. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics*, 22(4), 589–606.
- Votsis, I. (2015). Unification: Not just a thing of beauty. *THEORIA. An International Journal for Theory, History and Foundations of Science*, 30(1), 97–114.
- Waciewicz, S. (2012). The narrow faculty of language: What is it, who has it, and how is it defined? *Theoria et Historia Scientiarum*, 9, 217–229.



- Wacewicz, S. i Żywiczyński, P. (2017). The multimodal origins of linguistic communication. *Language & Communication*, 54, 1–8.
- Wacewicz, S., Żywiczyński, P., Hartmann, S., Pleyer, M. i Benítez-Burraco, A. (2020). Language in Language Evolution Research: In Defense of a Pluralistic View. *Biolinguistics*, 14, 59–101.
- Wachowski, W. (2018). Commentary: Distributed Cognition and Distributed Morality: Agency, Artifacts and Systems. *Frontiers in Psychology*, 9, 490.
- Wagman, J. B., Stoffregen, T. A., Bai, J. i Schloesser, D. S. (2018). Perceiving nested affordances for another person's actions. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 71(3), 790–799.
- Wagman, J. B., Caputo, S. E. i Stoffregen, T. A. (2016). Hierarchical Nesting of Affordances in a Tool Use Task. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 42(10), 1627–1642.
- Walter, S. i Kyselo, M. (2009). 'The Bounds of Cognition' by Fred Adams; Ken Aizawa. *Erkenntnis* 71(2), 277–281.
- Ward, D. Silverman, S. i Villalobos, M. (2017). Introduction: The Varieties of Enactivism. *Topoi*, 36(3), 365–375.
- Warren, W. (1984). Perceiving affordances: visual guidance of stair climbing. *Journal of Experimental Psychology*, 10(5), 683–703.
- Warren, W. i Wang, S. (1987). Visual guidance of walking through apertures. *Journal of Experimental Psychology*, 13(3), 371–383.
- Watson, J. D. (2001). *The Double Helix. A Personal Account of the Discovery of the Structure of DNA*. New York: Touchstone.
- Weber, M. (2002). *Gospodarka i społeczeństwo: zarys socjologii rozumiejącej*. Przeł. D. Lachowska. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Weiskopf, D. (2010). The Goldilocks problem and extended cognition. *Cognitive Systems Research*, 11(4), 313–323.
- Williams, R.F. (2006). Using Cognitive Ethnography to Study Instruction. *Proceedings of the 7th International Conference on Learning Sciences*, 838–844.
- Wilson, M. (2002). Six views of embodied cognition. *Psychonomic Bulletin & Review*, 9(4), 625–636.
- Wilson, R. A. (1994). Wide computationalism. *Mind*, 103(4), 351–372.
- Wilson, R. A. (2005). *Genes and the Agents of Life: The Individual in the Fragile Sciences: Biology*. New York: Cambridge UP.
- Wilson, R. A. (2010). Cognitive Systems and the Extended Mind. Review. *Notre Dame Philosophical Reviews*, <https://ndpr.nd.edu/news/cognitive-systems-and-the-extended-mind> [dostęp 12.08.2019].
- Shapiro, L. i Spaulding, S. (2021). Embodied Cognition. *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, <https://plato.stanford.edu/entries/embodied-cognition> [dostęp 08.04.2022].
- Wimsatt, W. C. (2007). *Re-Engineering Philosophy for Limited Beings: Piecewise Approximations to Reality*. Harvard: Harvard University Press.

- Winter, B. (2014). Horror Movies and the Cognitive Ecology of Primary Metaphors. *Metaphor and Symbol*, 29(3), 151–170.
- Wittgenstein, L. (1953/2000). *Dociekania filozoficzne*. Przeł. B. Wolniewicz. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Woodward, J. (2003). *Making things happen: a theory of causal explanation*. New York: Oxford University Press.
- Woodward, J. (2008). Mental causation and neural mechanisms. W: J. Hohwy i J. Kallestrup, red., *Being Reduced: New Essays on Reduction, Explanation, and Causation* (s. 218–262). Oxford: Oxford University Press.
- Wygotski, L. S. (1978). *Narzędzie i znak w rozwoju dziecka*. Tłum. B. Grell. Warszawa: PWN.
- Yaneva, A., Derra, A., Koprowicz, A. i Wachowski, W., red. (2018). *Jak poruszyć wszystkie budynki*. *Avant*, 9(3).
- Ylikoski, P. (2015). Social Mechanism. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 2nd edition, 22 (s. 415–420). <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.03194-9> [dostęp 8.06.2020].
- Ylikoski, P. (2017). Social Mechanisms. W: S. Glennan i Ph. Illari, red., *The Routledge Handbook of Mechanisms and Mechanical Philosophy* (s. 401–412). London: Routledge.
- Zahavi, D. (2011). Fenomenologia a projekt naturalizacji. Przeł. R. Poczobut. *Avant*, 2(T), 41–57.
- Zednik, C. (2011). The nature of dynamical explanation. *Philosophy of Science*, 78(2), 238–263.
- Zhang, J. (1991). The interaction of internal and external representations in a problem solving task. *Proceedings of the Thirteenth Annual Conference of Cognitive Science Society*, 954–958.
- Zhang, J. (1993). External Representation. An Issue for Cognition. *Behavioral & Brain Sciences*, 16(4), 774–775.
- Zhang, J. (1997). The nature of external representations in problem solving. *Cognitive Science*, 21, 179–217.
- Zhang, J. i Norman, D. A. (1994). Representations in distributed cognitive tasks. *Cognitive science*, 18(1), 87–122.
- Zhang, J. i Patel, V. L. (2006). Distributed cognition, representation, and affordance. *Cognition & Pragmatics*, 14(2), 333–341.
- Zhang, J. i Wang, H. (2009). An Exploration of the Relations between External Representations and Working Memory. *PLoS ONE*, 4(8), e6513.
- Zuse, K. (1969). *Rechner Raum*. Bielefeld: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Zwarycz, P. i Afeltowicz, Ł. (2019). Etno-grafika? Rysunek jako narzędzie wywoływania i analizy danych etnograficznych. *Avant*, 10(3).

# Indeks pojęć



# **Indeks osób**



# Distributed Cognition: From Heuristics to Mechanisms

## Summary

**M**y basic research question – well beyond the scope of this book – is what the relationships between cognitive processes and cultural structures and practices are. Here, I get closer to answering this question in the following five steps:

1. I present cognitive ecology as a research tradition in cognitive science, characteristic of the approaches to wide cognition, i.e., embodied, embedded, extended, ecological psychology, enactivism, etc.
2. I distinguish two dimensions of the distributed cognition approach: as a theoretical framework and as a task model, focusing on the former. This distinction has so far eluded cognitive science theorists, and this approach has not been sufficiently analysed as a potential theory of cognitive science in general and the basis for its integration, being reduced to the dimension of the task model.
3. I discuss approaches in research on interactions in distributed cognitive systems, focusing more on the notion of external representations, and mostly on the notion of affordance. When assessing the potential of the latter, I look for consistency in what is crucial for understanding the interactions, between ecological psychology and design research.
4. I analyze the up to now underestimated potential of the distributed cognition approach in the dispute over the bounds of cognitive processes, consistently developing the approach of Nancy Nersessian and Lisa Osbeck.
5. I identify and assess the analogies between the distributed cognition approach and the neo-mechanistic model of explanation that has become popular in cognitive science, and indicate possible benefits for the integration of the latter.

As one can see, I am not trying to fully answer the question about the relationship between cognition and culture, but rather assess to what extent cognitive science in its current form is capable of. It is therefore a work in the philosophy of cognitive science rather than a philosophy in cognitive science, although it may not resemble classic works in the philosophy of science, partly because of its focus on the context of discovery.

In the first chapter of the book, entitled “Cognitive Ecology as a Research Tradition”, I present the tradition in which studies on wide cognition are conducted. I refer to this tradition as “cultural cognitive ecology” or simply “cognitive ecology”, distinguishing it from the term “cognitive ecology” in biology. In this chapter, I also introduce research on wide cognition, presenting its foundations and inspirations. In this context, I discuss the distributed cognition approach as a theoretical framework and as a task model. This approach also allows me to identify universal research heuristics in cognitive ecology.

In chapter two, “Interactions in Distributed Systems”, I show how cognitive interactions are studied in wide systems in terms of embodiment, embedding, extension and non-centralised distribution. Initially, I differentiate these research approaches in terms of the degree of departure from cognitive individualism, that is, from focusing on the agent in the environment, towards the analysis of the agent-environment system, thanks to the notion of external representations. This is important in the context of the previous chapter, especially in relation to the heuristics of cognitive ecology. In my research analysis, I focus on using the notion of affordance as an important theoretical tool in studies of interactions at the system level. By using this term, I go beyond the Gibsonian tradition: it is complemented here by the tradition of research on design, which serves well for analyses of the cultural dimension of agent-environment systems. To this chapter I also add my own, relatively extensive study of pickpockets’ activity in their cognitive and cultural ecosystem. This should be seen as a complement to case studies known from the research literature: I present here human cognitive activity as a specific cultural practice in a dimension that has not been sufficiently explored in philosophy or cognitive science.

Chapter three, “Towards Mechanisms: Why Is Extended Mind a Bad Example?”, is devoted to the relationships and differences between the distributed cognition approach and the assumptions functioning in the traditional cognitive science and the philosophy of mind and cognition related to it. Here, I analyse criticism against wide cognition approaches, showing to what extent the objections against the distributed cognition approach



are unsuccessful, because they result from reducing it in practice to the extended mind approach. I also point to the relationship between the distributed cognition approach and the neo-mechanistic explanation common in cognitive science, which allows me to explain the role of this approach in research on cognition, to find the appropriate approach to natural kinds, and to initially identify (probably) the optimal criterion to demarcate the bounds of distributed cognitive processes.

In the fourth chapter, “Distributed Mechanisms. In Search of the Demarcation Criterion”, I draw conclusions from a possible mechanistic account of distributed cognition. The most important consequence here is the selection of an appropriate criterion to demarcate the bounds of distributed cognitive processes, which could be the mutual manipulability criterion. Treated solely as epistemic, this criterion seems to be neutral towards conceptual disputes, and therefore undetermined by cognitive individualism or metaphysical distinction between constitutive and causal factors in cognitive processes. At the same time, this criterion seems to be in line with the universal heuristics of research on wide cognition.

