



Zrozumieć afordancje: przeгляд badań nad główną tezą Jamesa J. Gibsona

Dobromir G. Dotov^{1*}, Lin Nie¹, and Matthieu M. de Wit²

¹ Center for the Ecological Study of Perception and Action, University of Connecticut, USA

² Institute of Human Performance, The University of Hong Kong, Hong Kong

* Autor korespondujący dobromir.dotov@uconn.edu

Przyjęto: 6 czerwca 2012; zaakceptowano: 6 listopada 2012; opublikowano online: 31 grudnia 2012.

przekład: D. Lubiszewski i Nelly Strehlau

Abstrakt

Gibson rozwinął koncepcję afordancji, uzupełniając za jej pomocą swoją teorię percepcji bezpośredniej, która stoi w wyraźnej opozycji do popularnych teorii percepcji pośredniej. Porównanie ze sobą tych dwóch podejść pokazuje, że różnice pomiędzy nimi dotyczą również ontologii percepcji. W artykule tym przedstawiamy zarówno historię pojęcia afordancji, jak i późniejsze jego formalizacje, omawiając przy tym konkurujące ze sobą sposoby rozumienia tego terminu. Następnie przechodzimy do krótkiego przeglądu badań empirycznych nad zagadnieniem afordancji, wskazując na znaczenie teorii układów dynamicznych w tychże badaniach. W niniejszym tekście nie zabrakło również odniesienia do często pomijanego wątku, czyli do powiązań myśli Gibsona z wybranymi przedstawicielami filozofii kontynentalnej.

Słowa kluczowe: afordancja; Gibson; percepcja-działanie; teoria układów dynamicznych; fenomenologia.

Afordancje przełamują dychotomię: subiektywny-objektywny i pozwalają zrozumieć nam niedoskonałość takiego podziału. Są one zarówno zdarzeniem w środowisku, jak i w zachowaniu. Są jednocześnie fizyczne i psychiczne, a nie jedynie fizyczne bądź jedynie psychiczne. Afordancje wskazują w dwie strony: środowiska i obserwatora (Gibson 1979: 129).

Pod koniec lat siedemdziesiątych amerykański psycholog James J. Gibson wprowadził do dyskursu pojęcie *afordancji*. Termin pełni istotną rolę w ekologicznej teorii percepcji bezpośredniej, której jest dopełnieniem i której Gibson był twórcą. Z jednej strony wytłumaczenie, co kryje się za tajemniczym terminem afordancja, jest bardzo proste. Afordancje są to wszystkie możliwości działania, na jakie pozwala środowisko, w którym znajduje się zwierzę. Z drugiej jednak strony koncepcja afordancji staje się niejasna, gdy próbuje się dokładnie określić, czym właściwie są afordancje w teorii percepcji bezpośredniej.

W niniejszym artykule omawiamy szczegółowo pojęcie afordancji. Przedstawiamy kontekst historyczny, w którym pojawił się ten termin, a następnie przechodzimy do opisanego prób formalnego jego zdefiniowania. Ponadto pokazujemy, w jaki sposób można posługiwać się tym pojęciem w szerszym znaczeniu. Opis ten uzupełniamy o przegląd badań empirycznych i inne zagadnienia, takie jak porównanie ze sobą stanowisk różnych badaczy na temat tego, czym są afordancje.

Wprowadzenie: dwuelementowe i trójelementowe teorie percepcji

Percepcja od dawna była przedmiotem badań filozofii, później zaś stała się głównym tematem badań psychologów, a stosunkowo niedawno neuronauk. Zainteresowanie percepcją nie jest przypadkowe. Odpowiedź na pytanie, w jaki sposób postrzegamy, pozwoli zrozumieć nam nie tylko, w jaki sposób radzimy sobie w codziennych sytuacjach, ale przede wszystkim, w jaki sposób jest w ogóle możliwe zdobywanie przez nas wiedzy. Główne założenie, które leży u podstaw tradycyjnej teorii percepcji, wynika z prac Hermana von Helmholtza (1878/1971), jednakże sama idea jest dużo starsza i odnaleźć ją można już w pracach greckiego filozofa Platona. Zasadniczo zakłada się, że percepcję należy rozumieć jako trójelementową relację między: (1) podmiotem, (2) przedmiotem oraz (3) czymś wewnętrznym w stosunku do podmiotu, ale będącym odpowiednikiem zewnętrznego obiektu (czyli najczęściej reprezentacją). Zatem na przykład percepcję wzrokową można wytłumaczyć, odczytując obrazy wyświetlane na siatkówce oka jako owe trzecie pojęcie, wzbogacone wiedzą z poprzednich doświadczeń i łączone w procesie *nieświadomego wnioskowania*. Uważa się tak, gdyż obraz na siatkówce to nic innego, jak zdeformowana projekcja postrzeganych obiektów.

Gibson był radykalnym przeciwnikiem tradycyjnej teorii percepcji. W swoich pierwszych pracach starał się pokazać słabość trójelementowej relacji w wyjaśnieniu fenomenu percepcji. Na przykład stawiał on następujące pytania: w jaki sposób wiedza z poprzednich doświadczeń może wpływać na obecną sytuację, jeśli obserwujący nie posiada jeszcze wiedzy o tej sytuacji? Dlaczego ponadto zakłada się, że widzenie opiera się na statycznych obrazach pojawiających się na siatkówce? Przecież siatkówka znajduje się w ciągłym ruchu (również pomiędzy ruchami sakadowymi), przypuszczalnie w celu pobrania szeregu próbek optycznych otoczenia poprzez swoje transformacje. W takim przypadku statyczna stymulacja nie jest nawet dobrze zdefiniowana. Badania empiryczne pokazują bowiem, że gdy uczestnikowi badania za pomocą specjalistycznej aparatury unieruchomi się obraz na siatkówce, to nie jest on w stanie nawet stwierdzić, czy w pomieszczeniu jest obecne światło, czy też nie. Dlatego bezpieczniej jest traktować oko jako narząd układu wzrokowego odbierający w trzech wymiarach (dwie przestrzenie plus czas), a nie jako aparat fotograficzny odbierający w dwóch wymiarach. Zatem uzasadnienie stosowania migawkowego modelu oka jako aparatu fotograficznego odbierającego w dwóch wymiarach, które wymaga trójelementowej teorii wzroku, jest problematyczne.

Geneza

Gibson zdawał sobie sprawę, że porzucenie tradycyjnej teorii percepcji pośredniej pociąga za sobą potrzebę zmiany jej ontologii. Dlatego też dodał do swojego pierwszego założenia jeszcze jedno: [przedmiotem] percepcji nie są własności takie jak długość czy ciężar (które wyróżniał m. in. John Locke), ale możliwości działania. Przykładowo: podczas przechodzenia dziury w chodniku nie ma dla nas znaczenia informacja o jej wielkości, tylko to, czy damy radę ją pokonać swoim krokiem.

Powszechnie przyjmuje się, iż oba Gibsonowskie założenia wynikają z siebie nawzajem (por. Vicente 2003). Załóżmy, że tylko pierwsze z nich jest prawdziwe. Tak więc: jeżeli takie rzeczy jak powierzchnia były postrzegane bezpośrednio (postrzeganie powierzchni było przedmiotem pierwszych badań Gibsona (Mace 2005)), to można by wywnioskować, jakie możliwości działania oferuje ta powierzchnia. Ponieważ główną funkcją percepcji jest umożliwienie działania, to wynikać z tego powinno, iż większa część percepcji jest jednak pośrednia.

Natomiast zakładając, że tylko drugie z założeń jest prawdziwe, dochodzimy do wniosku, iż pojęcie afordancji to jedynie puste słowo. Można badać możliwości działania jako możliwości pojęciowe w ramach klasycznej teorii percepcji (na przykład tworząc algorytmy obliczające długość szczeliny na podstawie odległości). Można by uznać wynik pracy takiego algorytmu za percepcję afordancji, ale nie zmieniłoby to w żaden sposób teorii komputacyjnej. Innymi słowy pojęcie afordancji ma szczególne znaczenie i dlatego też jest konieczne – dopiero w kontekście teorii percepcji Gibsona.

Jak zatem brzmiało pierwotne stanowisko Gibsona? W przeciwieństwie do klasycznej ontologii percepcji, na przykład: „[o]rtodoksyjnej psychologii zakładającej, iż postrzeganie przedmiotów opiera się na odróżnianiu własności i jakości” Gibson proponuje, „że to, co widzimy, kiedy spoglądamy na przedmioty, to ich afordancje, a nie ich własności” (1979: 134). Co to więc takiego te afordancje? „Afordancje w środowisku są tym, co środowisko oferuje zwierzęciu, z korzyścią bądź niekorzyścią. Mam tu na myśli coś, co odnosi się zarówno do środowiska, jak i do zwierzęcia, jednak nie istnieje żadne pojęcie określające taką relację” (1979: 127).

Cóż takiego jest w środowisku, co pozwala zaobserwować afordancje? „Prawdopodobnie to kompozycja i rozmieszczenie (układ) powierzchni tworzy to, co jest oferowane. Zatem, aby je widzieć, należy widzieć to, co oferują?” (1979: 127). W celu zrozumienia, czym może być te rozmieszczenie, pomocne jest odwołanie się do wcześniejszych prac Gibsona o *zachodzących krawędziach*²¹ (Mace). Kiedy [siedząc przed komputerem] przesuwam głowę w lewo, wówczas krawędź monitora (prawa strona ekranu komputera) stopniowo zasłania w zasięgu wzroku część pola widzenia (ściany służącej za tło). Tyle wystarczy, aby zauważyć, iż ekran znajduje się pomiędzy mną a ścianą. Niezwykle ważnym dla uświadomienia sobie tego jest fakt, że *zachodzące krawędzie* pozwalają stwierdzić nie tylko, że powierzchnia A jest tutaj, a powierzchnia B jest tam, ale również ich przestrzenną odległość *w stosunku do mnie*, czyli do punktu, z którego

²¹ W oryginale: *occluding edge*; literalnie bliższe oryginałowi tłumaczenie utrudnia jednak oddanie sedna znaczenia w języku polskim [przyp. red.].

prowadzona jest obserwacja. Na dalszym etapie swoich badań Gibson zauważył, że *zachodzące krawędzie* dostarczają jeszcze więcej informacji: mówią one postrzegającemu, czy dana powierzchnia jest na wyciągnięcie ręki, czy też nie. Krótko mówiąc: rzeczy takie jak zakrywające krawędzie mogą określać nie tylko ułożenie obiektów w przestrzeni, ale również afordancje (na przykład osiągalność).

Efektywność jako dopełnienie afordancji

Gibson włożył duży wysiłek w to, aby zrozumieć, co takiego ma w sobie środowisko, że może być ono postrzegane bezpośrednio. Konsekwentnie więc w swojej pracy pisał wiele o środowisku, szczególnie o tym widzialnym, mniej zaś o zwierzęciu. Po to, by zrekompensować tę nierówność, wprowadzono termin *efektywność* (Michaels i Carello 1991; Shaw, Turvey, Mace 1982). Efektywność zwierzęcia skierowana jest na środowisko w taki sam sposób, jak afordancje ze środowiska skierowane są na zwierzę. Afordancje dyspozycyjne uzupełniają się z dyspozycyjnymi efektywnościami, tworząc dułość.

Takie postawienie sprawy wywołało wiele głosów krytycznych, ponieważ można było odnieść wrażenie, iż jest to krok wstecz. Afordancje według Gibsona "*wskazują w obie strony: na środowisko i na obserwatora*" (Gibson 1979: 129, kursywa dodana), nie potrzeba więc dwóch osobnych pojęć. Natomiast po [powyższym] „przeformułowaniu” afordancje i efektywność wskazują [każda z nich] tylko w jedną stronę (Cutting 1982: 212). Koncepcja ta więc porzuca to co najważniejsze i pierwotne w rozumieniu, czym są afordancje, poprzez rezygnację z dwukierunkowego wskazania w toku ich formalizacji.

Pozorna rozbieżność w poglądach Gibsona i Shawa-Turveya-Mace wynika z dwóch różnych sposobów definiowania terminu *afordancja*. To, co Gibson nazywa afordancją, Shaw-Turvey-Mace nazywają parą afordancja-efektywność. Natomiast gibsonowska dwukierunkowa strzałka zostaje zastąpiona czymś, co przypomina pole z dwoma biegunami. Aby wychwycić podobieństwa pomiędzy tymi dwoma ujęciami, należy przyjąć, że zamiast „pary afordancja-efektywność” mówimy o „dwubiegunowej afordancji, gdzie jeden biegun to środowisko, a drugi – zwierzę”. Ta ostatnia wersja dosłownie wpasowuje się w koncepcję Gibsona i nie narusza formalizmu zaproponowanego przez Shaw-Turveya-Mace. Dodatkowo należy pamiętać, że dyspozycje z konieczności pojawiają się w komplementarnych parach. Stąd relacyjny charakter afordancji, o których mówił Gibson, jest częścią tej definicji (Turvey i inni 1981, Turvey 1992). Z kolei Michaels (2003) dostarcza opisu zysków i strat związanych z wprowadzeniem pojęcia *efektywność*. Zaś Shaw i współpracownicy (1988, 2001) rozwijają systematyczną teorię efektywności.

Formalizm i ontologia

Drugie z założeń Gibsona to stwierdzenie, iż postrzeganie afordancji jest rozumiane jako rzeczywiste, a nie jako dotyczące koncepcji możliwości działania, afordancje są więc kategorią ontologiczną, a nie epistemologiczną (Shaw, Turvey, Mace 1982; Turvey 1992; Turvey, Shaw, Reed, Mace 1981). Dodatkowo afordancje to właściwości środowiska, które istnieją niezależnie od postrzegającego. Przykładowo: tak długo, jak istnieją wiewiórki, drzewa będą oferowały możliwość wspinaczki niezależnie od tego, czy jakaś wiewiórka znajduje się w pobliżu drzewa. Afordancje są więc wcześniejsze – w sensie logicznym – niż ich aktualizacja. Dlatego można podsumować to, co zostało powiedziane do tej pory, w następujący, formalny już sposób: „Zdarzenie X oferuje działanie Y zwierzęciu Z w sytuacji O, gdy pomiędzy X i Z pojawi się pewna istotna zgodność”, oraz podobnie "Zwierzę Z może wpłynąć działaniem Y na daną sytuację środowiskową lub wydarzenie X, jeśli pojawi się pewna zgodność pomiędzy X i Z" (Shaw, Turvey, Mace 1982).

Na czym polega ta kompatybilność? W każdej konkretnej sytuacji tym, co jest dynamiczne, i na czym skupiłby się psycholog, nie jest każda potencjalna afordancja i efektywność, ale dopasowanie się *poszczególnych* afordancji i efektywności, które to zostały zaktualizowane w sytuacji doświadczalnej. Późniejsza praca Turveya (1992) dotycząca afordancji wyraźnie przypisuje znaczenie własnościom środowiska i dyspozycjom zwierzęcia umożliwiającym afordancję. Zwierzę Z z dyspozycją do wykonania akcji q (tak samo jak Y powyżej) umożliwionej w środowisku/sytuacji X o cesze p uzupełniającej dyspozycję q tworzą system środowisko-sprawca $W_{pq} = j(X_p, Z_q)$. Dyspozycje p i q aktualizują siebie nawzajem w momencie, gdy stają się dla siebie dostępne – Turvey nazywa to funkcją zestawiania j . W ten sposób wybierają siebie nawzajem, pomijając przy tym odpowiednio wszystkie inne potencjalne własności i działania środowiska oraz agenta w nim przebywającego.

Kadar i Effken (1994) rozwijają koncepcję ontologii afordancji i efektywności, która jednakże w głównej mierze stanowi krytykę poglądów Turveya (1992), a nie samoistną propozycję zupełnie innego spojrzenia na ten temat. W szczególności chcą oni zastąpić metafizykę, na której opiera się praca Turveya, Heideggerem. Turvey bowiem konstruuje swoją ontologię, zaczynając od przedmiotów z ich własnościami. Natomiast, jak utrzymują Kadar i Effken, zaadoptowanie metafizyki Heideggera uczyniłoby punktem wyjścia obszary (*fields*). W tym miejscu pojawia się pytanie: która z tych dwóch metafizyk lepiej wpasowuje się w rozumienie afordancji zaproponowane przez Gibsona? Kadar i Effken uważają, iż ich jest lepsza, gdyż po pierwsze: Heidegger i Gibson myśleli w podobny sposób o wielu rzeczach, oraz po drugie: obszary są zgodne zarówno z myślą Heideggera, jak i Gibsona, przedmioty zaś tego warunku nie spełniają.

Współczesne dokonania

W przeciwieństwie do niektórych wcześniejszych formalnych prób zdefiniowana afordancji (np. Turvey 1992, Michaels 2003), w sposób nieco podobny do Kadara i Effkena (1994) argumentuje Chemero (2003, 2009) – przeciwko traktowaniu afordancji jako własności środowiska. Zamiast takiego ujęcia traktuje on afordancje jako *relacje* pomiędzy zdolnościami zwierzęcia do działania i elementami środowiska. Dla przykładu afordancja „schody-możliwe-do-wejścia” są relacją pomiędzy wysokością stopnia a zdolnością obserwatora do wchodzenia na obiekty, a nie tylko i wyłącznie ułożeniem powierzchni. Według Chemero takie postawienie sprawy rozwiązuje filozoficzne problemy związane z własnościami i dyspozycjami, pozostawiając jednocześnie podejście Gibsona nietknięte (2003, 2009). Sytuacja ta jest podobna do wcześniejszego wyjaśnienia dotyczącego tego, jak pogodzić ze sobą, w ramach jednego teoretycznego modelu, podejście Gibsona i S-T-M.

Niezależenie od tego, w jaki sposób rozumiemy afordancje – to znaczy: czy jest to para efektywność-afordancja, dyspozycyjne własności, czy też relacje – to każda z dotychczasowych formalizacji pozostawia afordancje w domenie pozaczasowej. Jednakże w praktyce wielu psychologów ekologicznych jest pod silnym wpływem teorii układów dynamicznych. Dla przykładu Chemero (2009) twierdzi, że połączenie pomiędzy afordancjami i zdolnościami (efektywnością) nie powinno być traktowane tylko i wyłącznie jako chwilowe dopasowanie (tak jak pasuje do siebie klucz i zamek do klucza), ale jako rozwijający się układ, który w dłuższym przedziale czasowym zbiega się z konstrukcją niszy.

Chemero (2003, 2009) zrywa jednak z tradycyjną teorią Gibsona w momencie, gdy grę wchodzi rozumienie informacji. Zazwyczaj przyjmuje się, że percepcja jest bezpośrednia, gdyż istnieje informacja, która *precyzuje (specify)*, co jest możliwe. W przeciwnym wypadku pojawia się niejasność, a proces wnioskowania wydaje się warunkiem koniecznym. Jednakże, opierając się na pracach Barwise i Perryego (1981) oraz Millikan (2000), Chemero uważa, iż informacje nie muszą być konkretne, dopóki istnieje pewne *wymuszenie (constraint)*, które łączy (nieokreślone) informacje z tym, co obecne jest w środowisku, w sposób wystarczająco wiarygodny do kierowania zachowaniem (patrz również Withagen i Chemero 2009, 2011). Dla przykładu: dla zwierzęcia-ofiary cień nadlatującego drapieżnika informuje o obecności drapieżnika, ale to *wymuszenie*, które ma miejsce pomiędzy drapieżnikiem a jego cieniem, jest czystą korelacją. W pochmurny dzień latający drapieżnik nie będzie zostawiał przemieszczającego się cienia na powierzchni. Nawet jeśli cień będzie obecny, to może być on cieniem innego zwierzęcia, które nie jest drapieżnikiem, bądź jakiegoś latającego obiektu o podobnym kształcie (przykład wzięty od Millikan 2000). Stanowisko to wyraźnie podkreśla błędy percepcyjne (zobacz Gibson 1979: 142-143 na temat mylnych informacji dotyczących afordancji). Jest ono również spójne z odkryciami empirycznymi na temat posługiwania się przez postrzegających informacjami, które nie są sprecyzowane (np. Michaels i de Veris 1998). Natomiast krytykę i rozwinięcie koncepcji Chemero (2009) przeprowadzają Withagen i van der Kamp (2010).

Zasięg oddziaływań koncepcji Gibsona

Turvey (1992) podtrzymuje podstawowe założenie Hume'a: afordancje oparte na działaniu na poziomie, który ma zastosowanie do wszystkich zwierząt, mają być rozumiane jako „propedeutyczne dla jakiegokolwiek rozszerzenia teorii afordancji na inne dziedziny” (Turvey 1992: 174). Natomiast Shotter (1982), definiując afordancje, zwraca uwagę na ich historyczny charakter. W naszym ludzkim świecie musimy przecież również uwzględniać kontekst społeczno-kulturalny afordancji. Dla Gibsona skrzynki pocztowe oferują możliwość wysyłania listów do innych ludzi kulturowo przysposobionych do pisania listów, tak samo jak krzesło oferuje możliwość siedzenia. Stoffregen (2004) również opowiada się za rozszerzeniem zasięgu afordancji. Jego propozycja opiera się na rozumieniu afordancji jako emergentnych właściwości układu zwierzę-środowisko. Natomiast Heft (2001) przyporządkowuje afordancje do swoistych właściwości, przedmiotów i wydarzeń, które nas łączą ze sobą w odpowiednich relacjach. Dlatego też wartości i motywacje nieodłączne od afordancji również stanowią właściwy przedmiot badań.

Utożsamiając afordancje ze wszystkim, co jest „znaczące”, można jednak doprowadzić do ich trywializacji (Michaels 2003). Jednakże teoria percepcji opracowana przez Gibsona dotyczyła przede wszystkim świata ludzkiego w pełnej jego złożoności. Dla przykładu: wspomniana wcześniej skrzynka pocztowa wskazuje również na sieć ludzkich aktywności. Zaś pełnowartościowa teoria afordancji powinna uwzględniać bogactwo możliwych działań. W jaki sposób można spełnić powyższe wymagania? Afordancje być może da się uporządkować poprzez wzięcie pod uwagę różnych możliwości różnych organizmów, ponieważ możliwości te, traktowane jako efektywności, aktualizują afordancje.

Klasyczne eksperymenty

Eleanor Gibson jest pionierką, jeśli chodzi o badania nad afordancjami, za sprawą swoich prac nad rozwojem dzieci. Co więcej, jej badania poprzedzają formalne wprowadzenie pojęcia (patrz: Adolph i Berger 2006). Ogólnie mówiąc, z prowadzonych przez nią badań dotyczących *widzianego klifu* (*visual cliff*) wynika, iż dzieci i zwierzęta samodzielnie poruszające się dostrzegają, że klif umożliwia upadek oraz obrażenia. Natomiast organizmy nieporuszające się samodzielnie nie dostrzegają tych zagrożeń, dopóki nie nauczą się same poruszać. Jednak bardziej optymalny metodologicznie projekt składa się z regulowanego stoku ruchowego. Zamiast klifu użyto w nim powierzchni spadkowej i w rezultacie niepotrzebna już była lustrzana płyta, która niekoniecznie była tak przejrzysta, jak tego chcieliby eksperymentatorzy (Adolph i Berger 2006). Nowym odkryciem jest tu ruchowa specyfikacja uczenia się. Gdy niemowlaki nauczyły się już postrzegać, które ze stoków umożliwiają czołganie się, a które nie, to gdy nauczyły się chodzić, nie były już w stanie wykonać zadania i musiały przechodzić przez proces uczenia raz jeszcze.

Z kolei Warren (1984) był jednym z pierwszych badających afordancje pod kątem ich zależności od zwierząt. W przeprowadzanych eksperymentach badał on zdolność wchodzenia na schody. W szczególności interesowało go przejście od możliwości do niemożliwości wykonania kroku, które mierzył za pomocą funkcji uwzględniającej wysokość stopnia. Uczestnicy eksperymentu, zarówno ci z grupy "niskich" jak i "wysokich" przechodzi między możliwością i niemożliwością, gdy stosunek dwóch wartości: wysokości stopnia i długości nogi uczestnika osiągnął taką samą wartość we wszystkich grupach. Tego typu relacje nazywane są bezwymiarowymi π -liczbami (jednostki ulegają skreśleniu, gdyż te same występują zarówno w liczniku, jak i mianowniku) i są również wykorzystywane do indeksowania przejść fazowych w niektórych czysto fizycznych układach. Dla przykładu liczba Rayleigha dla danego płynu pozwala przewidzieć, kiedy wymiana ciepła przechodzi od przewodzenia do konwekcji (jak w przypadku wrzenia).

Hipotezę, że informacje cielesnie skalowane określają afordancję, testowano później, używając oceny podatności pionowej szczeliny na przejście (Warren i Wang 1987). Badani znajdowali się w pomieszczeniu przypominającym pokój Amesa [rodzaj pomieszczenia, w którym dzięki specyficznemu układowi ścian powstaje złudzenie optyczne – przyp. tłum.], którego układ manipulowany był w taki sposób, że uczestnicy polegali na informacji cielesnie skalowanej (czyli wysokości, na której były oczy), a nie na wskazówkach z otoczenia, jak wielkość i odległość od przedmiotów. Podobnie badania nad siedzeniem oraz wchodzeniem po schodach pokazały, iż π -liczby uwzględniające wysokość, na której znajdują się oczy, określają granice afordancji (Mark 1987). Co ciekawe, badani dostosowywali się do zmian wysokości oczu, która wywołana została eksperymentalnie za pomocą specjalnych butów tylko wtedy, gdy pozwolono im utrzymać naturalną postawę ciała oraz wzorce ruchowe podczas fazy uczenia się (Mark i in. 1990).

Niektóre z ostatnich eksperymentów

Wynikające z badań empirycznych π -liczby dla granic afordancji, takich jak tych odkrytych podczas eksperymentów z siadaniem czy wchodzeniem po schodach, wymagają teoretycznego uzasadnienia. W przeciwnym przypadku można by zasugerować, iż homunkulus wyższego rzędu monitoruje wykorzystywane informacje, wyłączając i włączając przyciski w zgodzie z zapamiętanymi wartościami progowymi. Oczywiście teoria układów samoorganizujących się tłumaczy te przejścia, które formalnie nazywane są przejściami fazowymi. Z pomocą przychodzi tutaj modelowanie dynamicznych układów nieliniowych, za pomocą którego można rozszerzyć wcześniejsze czysto teoretyczne użycie teorii afordancji, dostarczając teorii matematycznej opisującej przejścia afordancji (Fitzpatrick i in. 1994; Frank i in. 2009; Lopresti-Goodman i in. 2011; Richardson i in. 2007).

Istotna miara afordancji może również uwzględniać taką zmienną jak *wysiętek*. Uczestnicy badań wykazują tendencję do przeszacowania nachylenia widzianego stoku, kiedy mają się wypowiedzieć werbalnie bądź za pomocą rysunku, natomiast gdy wykonują zadania związane z koordynacją, to ich ocena zbliżona jest do rzeczywistego na-

chylenia (Proffitt i in. 1995). Co ważne, przeszacowanie jest większe po wykonaniu działania, co wiąże się z faktem, iż badani postrzegają nie tylko stopień nachylenia, ale również powierzchnię, na którą mają się wspiąć. Podobny przykład pokazał, iż skutek wysiłku okazuje się taki, jak się spodziewano, jeśli uczestnicy rzeczywiście zamierzają wykonać działanie związane z odległością, którą szacowali (Witt i in. 2004; ale patrz także: Woods i in. 2009).

Natomiast jeżeli uogólnimy miary jeszcze bardziej, wówczas można jako współczynnik skalowania wykorzystać *możliwości* (Chemero 2003). Dla przykładu: Fajen bada możliwości w kontekście działań kierowanych wzrokowo (Fajen 2005; Bastin i in. 2011). Fajen (2005) i Bastin oraz współpracownicy (2010) pokazują, w jaki sposób działanie takie jak hamowanie podczas jazdy samochodem zależy od tego, jakie jest maksymalne hamowanie samochodu, oraz że jadący badani odwracają się ku widzianemu obiektowi, gdy optymalna prędkość potrzebna do przechwycenia go jest mniejsza niż maksymalna możliwa prędkość, a [w przestrzeń] przed obiektem, gdy optymalna prędkość jest większa niż maksymalna możliwa. Zatem obserwujący dostosowują zamierzone działanie tak, że jest ono zawsze możliwe do wykonania w granicach ich własnych możliwości działania.

Podobieństwa między Gibsonem a wybranymi filozofami percepcji

Począwszy od czasów Grecji antycznej większość filozofów, a później psychologów w swoich badaniach nad wiedzą i percepcją przyjmowała za punkt wyjścia, że jestem tutaj – ja-podmiot – i patrzę na coś – czyli przedmiot; to wydawało się oczywistą prawdą. Główne pytanie zatem, które przewijało się od wieków, to pytanie o to, jak podmiot poznaje zewnętrzny przedmiot. Zagadnienie to znane jest pod nazwą kartezjańskiego sceptycyzmu. Zadając to pytanie, niemal z konieczności dochodzi się do reprezentacyjnych teorii wiedzy i percepcji. Tak uważano przez bardzo długi czas. Natomiast dopiero w XX wieku wybitni przedstawiciele filozofii (jak Carnap, Wittgenstein, Dewey, Davidson, Heidegger) zaczęli zgłaszać swój sprzeciw wobec dotychczasowych poglądów, w tym nawet przeciwko rozważaniu problemowi sceptycyzmu, w miejsce czego dążyli do „rozpuszczenia” go (Blattner 2006: 109). Szczególnie pouczająca jest tutaj strategia, jaką przyjął Heidegger. Jego zdaniem należy zastąpić czystą intuicję, na której polega badacz, systematyczną analizą fenomenologiczną, za pomocą której można sformalizować studiowany problem. Wniosek z tej analizy to stwierdzenie, iż dychotomia podmiot-przedmiot pojawia się tylko w trybie, który nazywa on dostępnym-na-wyciągnięcie-ręki. Tryb ten istnieje tylko w wyizolowanych przypadkach doświadczenia, które nie gwarantują zakładanych podstaw postulowanej dychotomii.

Wiele razy pisano już o podobieństwach pomiędzy poglądami Gibsona a Martina Heideggera czy Maurice-Merleau-Ponty’ego (patrz: Dreyfus 1996; Heft 2001; Kadar i Effken 1994). Wystarczy porównać ze sobą sposób, w jaki połączył Gibson ze sobą dychotomię podmiot-przedmiot z tym, co napisał na ten temat Heidegger. Gibson pisał: „afordancja nie jest ani własnością obiektu ani podmiotu, jest jednym i drugim jednocześnie” (Gibson 1979: 129), zaś Heidegger pisał tak: „Spostrzeżoność (...) jest w pewien sposób obiektywna, w pewien sposób subiektywna, a przecież ani taka, ani taka” (He-

idegger 2009: 339). Jakiego innego rodzaju podobieństwa można jeszcze odnaleźć? Po pierwsze: odpowiednikiem gibsonowskiej afordancji w koncepcji Heideggera może być *urządzenie* (Kadar i Effken 1994) jak również *gotowe-do-ręki*. To drugie pojęcie oznacza funkcję *do-czego*, jaką narzędzie spełnia (Dreyfus 2007). Konsekwentnie więc struktura afordancji, która definiuje niszę (Chemero 2009), odpowiada Heideggerowskiej *funkcjonalnej całości*, strukturze relacji *ku-czemu oraz po-to-aby* (Blattner 2006: 59). Po drugie: Heidegger (Dreyfus 1991), podobnie jak Gibson, przypisuje swojemu konstruktowi status ontologicznego pierwszeństwa, bardziej fundamentalnego niż właściwości Locke'a, które same mają charakter pochodny. Po trzecie: dla obu badaczy możliwości działania nie mogą być osadzone w terminologii wiedzy propozycjonalnej określanej przez warunki prawdziwości (Blattner 2006: 94; Turvey 1992: 176). Wreszcie: zarówno koncepcje *urządzenia/gotowego-do-ręki*, jak i afordancji są istotne czasowo. *Dasein* jest historyczne i jest rodzajem istnienia, którego wyobrażenie siebie wyprzedza samo siebie (Dreyfus 1991: 186), a u Gibsona jest to zawsze „parcie do przodu ku możliwościom”. Jeśli chodzi zaś o Gibsona, afordancje z natury dotyczą ewentualności (Turvey 1992).

Prawdopodobnie największy wpływ na porzucenie przez Gibsona założenia o podmiocie-przedmiocie mieli pragmatyści amerykańscy, tacy jak William James czy John Dewey, z którymi miał on styczność za sprawą swojego współpracownika Edwina Holta, ucznia Jamesa. W celu lepszego zrozumienia tradycji pragmatystycznej można się zapoznać na przykład ze słynną krytyką koncepcji „łuku odruchowego” przeprowadzoną przez Deweya, a także z pracą Hefta (2001), która szczegółowo opisuje tę tradycję.

Jakie jeszcze powiązania z wcześniejszymi myślicielami można odnaleźć w obozie przeciwników reprezentacji? Według Lombardo jednym z pierwszych, który poprzedził gibsonowską krytykę, był Arystoteles. To on przeciwstawił się swojemu mentorowi – Platonowi – i podważał dualistyczny podział na umysł-materia argumentując, że przedmiotem percepcji jest świat, a nie świat przedstawień. Ponadto Arystotelesowskie „obiekty skorelowane” podobne są do pojęcia gibsonowskich afordancji jako ostrzegalnych możliwości działania w środowisku (Lombardo 1987).

Również u dużo późniejszych myślicieli odnajdujemy podobieństwa do teorii rozwijanej przez Gibsona. Przykładem jest *umwelt*, czyli związane ze zwierzęciem środowiska nakierowane na percypującego – [pomysł] von Uexküll'a (1975), który częściowo pokrywa się z myślą Gibsona, a mówiąc dokładniej: ze sposobem, w jaki afordancje-struktury określają niszę dla danego zwierzęcia (Chemero 2009). Nie wiemy, czy Gibson znał prace Von Uexküll'a, ale znał je zarówno Merleau-Ponty, jak i Heidegger, a z kolei Gibson znał prace Merleau-Ponty'ego (Heft 2001: 161). Można oczywiście znaleźć również innych myślicieli, których teorie były bliskie idei rozwijanej przez Gibsona, jednak ostatecznie badacze ci opowiadali się za reprezentacjami. Do tego nurtu zaliczyć można Egona Brunswika i psychologię gestaltu.

Podsumowanie

Przechodząc do podsumowania, chcielibyśmy jeszcze raz przypomnieć temat przewodni, który przedstawiono w sekcjach powyżej. Psychologia ekologiczna dokładnie analizuje założenia leżące u podstaw badań nad parą percepcja-działanie. Pokazuje ona problemy, na jakie napotyka podział podmiot-przedmiot stanowiący podstawę klasycznej teorii percepcji. Badania nad afordancjami nie dostarczają jedynie informacji o tym, jak zdobywana jest wiedza, ale dotyczą też tego, co można w ogóle wiedzieć. Zatem podejście to nie jest ani wyłącznie empiryczne, ani teoretyczne. Jest to bardzo bogaty obszar badawczy, tak w zakresie rozwoju teoretycznego, jak i empirycznego. Świadczy o tym wielka liczba przeprowadzanych badań. Ponadto podejście to jest w najwyższym stopniu interdyscyplinarne. Widać to wyraźnie chociażby na przykładzie tego dość krótkiego przeglądu, w którym odwołujemy się do takich dziedzin nauki jak psychologia eksperymentalna, fizyka, teoria układów dynamicznych, samoorganizacja, a także powołujemy się na fenomenologię.

Jakie są te – należące do najtrudniejszych – wyzwania, przed którymi stoją badacze afordancji? Koncepcja afordancji została opracowana jako odpowiedź na toczący się w obrębie psychologii spór pomiędzy tradycją ekologiczną a kognitywistyczną. Jednakże współcześnie takie zagadnienia jak percepcja i działanie zdominowały obszar zainteresowań neuronauki. Ta ostatnia częściowo podtrzymuje (przynajmniej powierzchownie) kognitywistyczną metaforę dotyczącą przetwarzania informacji, jednak sama jest na tyle odmienna, że stanowi podejście zupełnie samodzielne. Oznacza to, że na scenie pojawił się nowy i jednocześnie bardzo silny gracz, względem którego zwolennicy podejścia ekologicznego powinni jasno określić swoje stanowisko. Wydaje nam się, iż z jednej strony z pewną łatwością mógłby kognitywny neuronaukowiec posługiwać się pojęciem *afordancja*. Z drugiej jednak strony mógłby on z równą łatwością pozbawić go swojej istoty, mówiąc po prostu o „reprezentacjach działania” przechowywanych w pewnych obszarach kory. Mimo to od czasu do czasu pojawiają się przemyślane próby rozwijania „ekologicznie natchnionej” neuronauki (np. Cisek i Kalaska 2010), jednakże czas pokaże, czy takie połączenie ma przed sobą jakieś perspektywy.

Podziękowania

Chcielibyśmy podziękować Williamowi Mace za pomocne uwagi i dyskusję.

Bibliografia

- Adolph, K. E. i Berger, S. 2006. Motor development. In W. Damon, R. Lerner, D. Kuhn, i R. Siegler (red.) *Handbook of child psychology: Vol 2, Cognition, perception, and language*: 161-213. New York, NY: Wiley.
- Bastin, J., Fajen, B. R., i Montagne, G. 2010. Controlling speed and direction during interception: an affordance-based approach. *Experimental Brain Research*, 201: 763-780.
- Blattner, W. 2006. *Heidegger's Being and Time: A reader's guide*. New York, NY: Continuum.
- Chemero, A. 2003. An Outline of a Theory of Affordances. *Ecological Psychology*, 15(2): 181-195.
- Chemero, A. 2009. *Radical embodied cognitive science*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Cisek, P. i Kalaska, J. F. 2010. Neural mechanisms for interacting with a world full of action choices. *Annual Review of Neuroscience*, 33: 269-298.
- Dreyfus, H. L. 1991. *Being-in-the-world: A commentary on Heidegger's Being and Time, Division I*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Dreyfus, H. L. 1996. The Current Relevance of Merleau-Ponty's Phenomenology of Embodiment. *The Electronic Journal of Analytic Philosophy*, 4: 1-20.
- Dreyfus, H. L. 2007. Why Heideggerian AI failed and how fixing it would require making it more Heideggerian. *Philosophical Psychology*, 20(2): 247-268.
- Cutting, J. E. 1982. Two Ecological Perspectives: Gibson vs. Shaw and Turvey. *The American Journal of Psychology*, 95(2): 199-222.
- Fajen, B. R. 2005. Calibration, information, and control strategies for braking to avoid a collision. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 31(3): 480-501.
- Fitzpatrick, P., Carello, C., Schmidt, R. C., i Corey, D. 1994. Haptic and visual perception of an affordance for upright posture. *Ecological Psychology*, 6(4): 265-287.
- Frank, T., Richardson, M., Lopresti-Goodman, S., i Turvey, M. 2009. Order parameter dynamics of body-scaled hysteresis and mode transitions in grasping behavior. *Journal of biological physics*, 35(2): 127-147.
- Gibson, J. J. 1979. *The Ecological Approach to Visual Perception*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Heft, H. 2001. *Ecological Psychology in Context*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Heidegger, M. 2009. *Podstawowe problemy fenomenologii*. Przeł. B. Baran. Warszawa: Fundacja Aletheia.
- Helmholtz, H. 1878/1971. The facts of perception. In R. Kahl (red.), *Selected writings of Hermann von Helmholtz*. Middletown CT: Wesleyan University Press.
- Jones, K. S. 2003. What Is an Affordance? *Ecological Psychology*, 15(2): 107-114.
- Kadar, E. i Effken, J. 1994. Heideggerian mediations on an alternative ontology for ecological psychology: A response to Turvey's (1992) proposal. *Ecological Psychology*, 6(4): 297-341.
- Lombardo, T. 1987. *The reciprocity of perceiver and environment: The evolution of James J. Gibson*. Hillsdale, New Jersey: Erlbaum.

- Lopresti-Goodman, S., Turvey, M., i Frank, T. 2011. Behavioral dynamics of the affordance "graspable". *Attention, Perception, i Psychophysics*, 1-18.
- Mace, W. M. 2005. James J. Gibson's Ecological Approach: Perceiving What Exists. *Ethics i the Environment*, 10(2): 195-216.
- Mark, L. 1987. Eye height scaled information about affordances: A study of sitting and stair climbing. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 13: 361-370.
- Mark, L. S., Bailliet, J. A., Craver, K. D., Douglas, S. D., i Fox, T. 1990. What an actor must do in order to perceive the affordance for sitting. *Ecological Psychology*, 2: 325-366.
- Michaels, C. F. 2003. Affordances: four points of debate. *Ecological Psychology*, 15(2): 135-148.
- Michaels, C. F., i de Vries, M. M. 1998. Higher order and lower order variables in the visual perception of relative pulling force. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 24(3): 526-546.
- Michaels, C. F. i Carello, C. 1981. *Direct Perception*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Proffitt, D. R., Bhalla, M., Gossweiler, R., i Midgett, J. 1995. Perceiving geographical slant. *Psychonomic Bulletin i Review*, 2: 409-428.
- Richardson, M. J., Marsh, K. L., i Baron, R. M. 2007. Judging and actualizing interpersonal and intrapersonal affordances. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 33(4): 845-859.
- Shaw, R. E., 2001. Processes, acts, and experiences: Three stances on the problem of intentionality. *Ecological Psychology*, 13: 275-314.
- Shaw, R. E., i Kinsella-Shaw, J. 1988. Ecological mechanics: A physical geometry for intentional constraints. *Human Movement Science*, 7: 155-200.
- Shaw, R. E., Turvey, M. T., i Mace, W. 1982. Ecological psychology: The consequence of a commitment to realism. In W. Weimer and D. Palermo (Eds.), *Cognition and the symbolic Processes, II*: 159-226. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Stoffregen, A. T. 2004. Breadth and Limits of the Affordance Concept. *Ecological Psychology*, 16(1): 79-85.
- Turvey, M. T. 1992. Affordances and prospective control: An outline of the ontology. *Ecological Psychology*, 4(3): 173-187.
- Turvey, M. T., Shaw, R.E., Reed, E., i Mace, W. 1981. Ecological laws of perceiving and acting: In reply to Fodor and Pylyshyn (1981). *Cognition*, 9: 237- 304.
- Vicente, K. J. 2003. Beyond the lens model and direct perception: Toward a broader ecological psychology. *Ecological Psychology*, 15(3): 241-267.
- Uexküll, J. von 1934. A stroll through the worlds of animals and men. In C. H. Schiller (red.), *Instinctive behavior: The development of modern concept*: 5-80. New York: International Universities Press.
- Warren, W. H., Jr. 1984. Perceiving affordances: Visual guidance of stair climbing. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 10: 683-703.
- Warren, W.H., Jr. i Wang, S. 1987. Visual guidance of walking through apertures: Body-scaled information specifying affordances. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 13: 371-383.

Witt, J. K., Proffitt, D., i Epstein, W. 2004. Perceiving distance: A role of effort and intent. *Perception*, 33: 577-590.

Withagen, R. i Chemero, A. 2009. Naturalizing perception. *Theory i Psychology*, 19(3): 363-389.

Withagen, R. i van der Kamp, 2010. Towards a new ecological conception of perceptual information: Lessons from a developmental systems perspective. *Human Movement Science*, 29(1): 149-163.

Withagen, R. i Chemero, A. 2011. Affordances and classification: On the significance of a sidebar in James Gibson's last book, *Philosophical Psychology*, 25(4): 521-537.

Woods, A. J., Philbeck, J. W., i Danoff, J. 2009. The various perceptions of distance: An alternative view of how effort affects distance judgments. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 35(4): 1104-1117.