

Recenzje

**Stephen M. Kosslyn, William L. Thompson,
Giorgio Ganis:
“The case for mental imagery”
New York: Oxford University Press 2006, ss. 248**

Tytuł recenzowanej książki, który można by przetłumaczyć jako „Argumenty przemawiające za wyobraźnią umysłową”, może wydawać się nieco mylący, gdyż publikacja zawiera zarówno argumenty „za”, jak i „przeciw”. Podstawą do sformułowania takiego tytułu były prawdopodobnie wnioski końcowe, potwierdzające mechanizm reprezentacji obrazowych.

Głównym celem książki jest wykazanie, że informacje mogą być odzwierciedlone w umyśle w postaci obrazów, i że reprezentacje te pełnią funkcjonalną rolę w procesach poznawczych człowieka. Publikacja stanowi próbę podsumowania podstaw teoretycznych wyróżnienia reprezentacji obrazowych; przywołuje także wiele odkryć empirycznych. Przedstawia także zarys teorii Kosslyna, według której reprezentacje obrazowe używane są w przetwarzaniu informacji i mają podstawę neuronalną.

Książka składa się z sześciu rozdziałów: (1) Umysłowe obrazy i umysłowe reprezentacje, (2) Ocena wyjaśnienia propozycjonalnego, (3) Ocena podejścia wyjaśniającego wyniki poszczególnych badań, (4) Obrazowe reprezentacje w mózgu, (5) Wzrokowe obrazy umysłowe w mózgu: omówienie teorii, (6) Nauka i wyobraźnia umysłowa. Ważną jej częścią jest również dodatek – zawierający opis badań wzrokowej wyobraźni umysłowej, prowadzonych z wykorzystaniem neuroobrazowania.

Rozdział pierwszy stanowi wprowadzenie w tematykę; przedstawia tło historyczne rozważań nad naturą wyobrażeń. Termin „obraz umysłowy” (*mental image*) autorzy definiują jako „reprezentację tego typu co reprezentacja tworzona w początkowej fazie procesu percepcyjnego, ale obecną w sytuacji, gdy bodziec nie jest w danej chwili postrzegany; reprezentacje takie zachowują zauważalne właściwości bodźca i ostatecznie stanowią podstawę subiektywnego doświadczenia percepcji” (s. 4). Przywołane zostały najistotniejsze kwestie tzw. *imagery debate*, omówiono kluczowe cechy podejścia propozycjonalnego (reprezentacja w postaci sądów) i obrazowego (przedstawieniowego). Reprezentacja w tabeli przykładu zinterpretowanego zgodnie z tymi teoriami jest dużym ułatwieniem systematyzacji wiedzy.

Na podstawie operacji wyobrażeniowego skaningu w rozdziale drugim zostały szerzej opisane podejścia: propozycjonalne i obrazowe. Przywołano tu także wybrane badania tej operacji wyobrażeniowej. Rozdział zawiera przegląd argumentów, według których w procesach umysłowych (takich jak rozwiązywanie problemów, pamięć, twórczość) nie ma żadnych „obrazów”. Autorzy dołożyli wszelkich starań, aby argumenty propozycjonalistów ukazać jasno i przekonująco, a następnie przedstawili swoje odpowiedzi odpierające zarzuty wobec stanowiska obrazowego. Uważają oni, że żaden z argumentów nie jest wystarczający, aby odrzucić możliwość używania obrazowego w wyjaśnieniach psychologicznych. Tylko zbyt uproszczona (naiwna) koncepcja wyobraźni – „metafory obrazowej” – może być całkowicie odrzucona. Główne twierdzenie autorów recenzowanej publikacji, że wyobraźnia stanowi odrębny system reprezen-

tacji, wykorzystujący reprezentacje szczególnego formatu obrazowego, nie jest ani wewnętrznie sprzeczne, ani paradoksalne.

Jako ciekawostkę warto podać, że autorzy postawili sobie za zadanie skonfrontowanie swoich argumentów ze stwierdzeniem Andersona (1978), które mówi, że zawsze możliwe jest stworzenie nowej teorii poprzez zmianę reprezentacji i potem zrównoważenie tej zmiany poprzez przeformułowanie teorii przetwarzania. Zdaniem autorów recenzowanej publikacji, istotnym argumentem przeciwko takiemu stanowisku jest fakt, że twórcy teorii psychologicznych nie mają możliwości wpływania na właściwości mózgu – takie jak funkcje poszczególnych obszarów mózgu i anatomicznych połączeń pomiędzy tymi obszarami – tylko po to, by wyjaśnić wyniki badań. Zatem wiedza dotycząca pracy mózgu może stanowić ograniczenie dla twórców teorii poznawczych. Teoretycy nie mogą sformułować wyjaśnienia zbioru danych sprzecznego z faktami dotyczącymi budowy i funkcjonowania mózgu poprzez zmianę teorii reprezentacji i procesu dla własnej wygody.

W rozdziale trzecim z dużą starannością przedstawione zostały różne próby wyjaśnienia wyników badań nad wyobraźnią w sposób inny niż wyobrażeniowy. Chociaż inne wytłumaczenie (np. poprzez wiedzę ukrytą) jest zazwyczaj możliwe dla odrębnych eksperymentów, konieczne byłyby różne wyjaśnienia dla poszczególnych efektów (takich jak wpływ wielkości skali lub odległości na czasy skaningu). Przedstawieniowa teoria wyobraźni odnosi się natomiast do wszystkich rezultatów.

Jednakże najmocniejszy argument przeciwko podejściu wyjaśniającemu wyniki badań nad wyobraźnią przez wiedzę ukrytą i na rzecz reprezentacji obrazowych pochodzi z badań mózgu. Wyjaśnienie poprzez wiedzę ukrytą traci wiarygodność, gdy wymaga od osób badanych celowej zmiany aktywności mózgowej (nawet jeśli badani nie mają wiedzy o tym, czym jest ta aktywność).

W następnym rozdziale (czwartym) została szczegółowo rozważona natura reprezentacji obrazowych w odniesieniu do funkcjonowania mózgu. Pokazano, że twierdzenie dotyczące „obrazowania” (we wzrokowych wyobrażeniach umysłowych) jest spójne z głównymi faktami o funkcjonowaniu mózgu. Warto podkreślić, że ani anatomiczne właściwości retinotopicznej organizacji obszarów korowych, ani ich rola w wyobraźni nie mogą być wyjaśnione poprzez odwołanie się do teorii wiedzy ukrytej.

Chociaż wiele badań z wykorzystaniem neuroobrazowania wykazało, że zorganizowana retinotopowo kora wzrokowa jest aktywna, gdy ludzie dokonują wizualizacji, wiele innych badań zawiodło w wykazaniu takiej aktywności. Metaanaliza badań przedstawiona w recenzowanej publikacji wykazuje sens czegoś, co na pierwszy rzut oka mogłoby wydawać się chaotycznym zbiorem odkryć empirycznych. Prowadzi bowiem do wniosku, że aktywność topograficznie zorganizowanej kory wzrokowej stwierdzano w badaniach, w których osoby wizualizowały kształty z dużą rozdzielczością. Można zatem stwierdzić, że w tych sytuacjach reprezentacje obrazowe były faktycznie przywoływane. Natomiast zadania wymagające zaangażowania wyobraźni przestrzennej nie prowadziły do aktywacji pierwotnej kory wzrokowej.

Ponieważ większość informacji zawartych w publikacji stanowi pewne powtórzenie i zebranie wiedzy już znanej w tej dziedzinie, warto zwrócić uwagę na hipotezy formułowane przez autorów książki. Ważne przewidywanie wysunięte przez autorów jest takie, że jeśli topograficznie zorganizowana kora wzrokowa przedstawia geometryczne właściwości kształtów podczas wyobrażania, to określony wzór aktywacji powinien odzwierciedlać kształt przedmiotu w taki sam sposób, jak to jest podczas percepcji. Ponadto jeśli mała część topograficznie zorganizowanej kory wzrokowej byłaby uszkodzona (co może się pojawić w sytuacji usunięcia małego guza mózgu albo bardzo skupionej przezczaszkowej stymulacji magnetycznej TMS – Transcranial Magnetic Stimu-

lation), to tylko mała część wyobrażanego obiektu powinna być niedostępna – i ściśle określona część zredukowanego obrazu powinna zależeć od rozmiaru, orientacji czy pozycji wyobrażanego przedmiotu. Zweryfikowanie tych przypuszczeń będzie możliwe, gdy metody używane w neuronaukach poznawczych zostaną udoskonalone.

Dane neuronalne zainspirowały do wygenerowania kolejnych pytań i hipotez; przykładowo: ludzie mogą stosować różne strategie (*implicite* lub *explicite*) celem wykonania tego samego zadania. Ponadto badania z wykorzystaniem neuroobrazowania unaocznily autorom wagę pytania o naturę różnic indywidualnych w poznaniu (zob. Ganis, Thompson, Kosslyn, 2005)¹.

Kosslyn i współautorzy uważają, że należy określić, jak poszczególne procesy działają na reprezentacjach, które mają konkretne cechy. Istnieje potrzeba konkretnych teorii wyobraźni umysłowej, które mogłyby być przetestowane i ocenione w kategoriach: ogólności, ograniczeń itp. W rozdziale piątym przedstawiony został przykład takiej teorii. Teoria Kosslyna, opierająca się na podobieństwie systemu percepcyjnego i wyobraźniowego, została przedstawiona skrótowo, zaś pełniejszy jej opis można znaleźć w publikacji tego autora z 2005 roku². Celem przywołania tej teorii w recenzowanej książce było dostarczenie wsparcia empirycznego, że taka kategoria teorii (niepropozycyjalnych) może być rozwijana i potwierdzana wynikami badań.

W ostatnim rozdziale przedstawiono przypuszczenia dotyczące przyczyn tej długotrwałej dyskusji nad naturą reprezentacji umysłowych. Autorzy publikacji uważają, że dzieje się tak z trzech głównych powodów. Po pierwsze – obie strony dyskusantów mają różne poglądy na to, jak powinna wyglądać teoria wyobraźni (i poznania w ogóle); po drugie – brak jest między nimi fundamentalnej zgody co do roli mózgu w tworzeniu teorii o właściwościach umysłu; po trzecie – istnieją socjologiczne i osobowe powody różnicy w poglądach. Spróbujmy przyjrzeć się tym powodom.

Celem lepszego zrozumienia pewnych nieporozumień wśród dyskusantów *imagery debate* ważne jest, by uzmysłowić sobie, że teorie zdolności i procesu mogą odnosić się do tych samych zjawisk, ale odpowiadają na pytania różnego typu. Przykładowo, w dyskusji nad naturą wyobrażeń teoria wiedzy ukrytej jest przykładem teorii zdolności, a podejście przedstawieniowe odnosi się do procesu. Zatem ich porównywanie wydaje się bezzasadne.

Dyskusanci mają również odmienne podejście do wyników badań nad mózgiem i aktywnością neuronalną. Pylyshyn wskazuje, że wiedza o projektowaniu zapisu z siatkówki na pierwotną korę wzrokową doprowadziła do bezowocnej dyskusji: dlaczego nie widzimy świata „do góry nogami”? Przedstawiciele stanowiska obrazowego uważają natomiast, że dzięki badaniom mózgu nastąpił wielki progres w rozumieniu działania widzenia. Obserwacja zakresu obszarów korowych odpowiedzialnych za odbiór informacji centralnych i peryferycznych z pola widzenia pozwala gromadzić nowe informacje na temat procesu widzenia.

Podobnie różne mogą być źródła intuicji badaczy: komputerowe programowanie językowe (symbole) lub introspekcja (introspekcyjne doświadczenie wyobrażeń). Według autorów, zwolennikami podejścia przedstawieniowego mogą być ci badacze, którzy sami doświadczają wyobrażeń.

¹ Ganis, G., Thompson, W. L., Kosslyn, S. M. (2005). Understanding the effects of task-specific practice in the brain: Insights from individual-differences analyses. *Cognitive, Affective and Behavioral Neuroscience*, 5, 235-245.

² Kosslyn, S. M. (2005). Mental images and the brain. *Cognitive Neuropsychology*, 22, 333-347.

W aneksie recenzowanej publikacji zamieszczony został przegląd badań wzrokowej wyobraźni umysłowej, prowadzonych z wykorzystaniem technik obrazowania pracy mózgu. Przedstawiono zarówno badania, w których podczas wyobrażania wykazano aktywację wzrokowej kory mózgowej, jak i te, w których stwierdzono brak takiej aktywności. Opis badań został uporządkowany ze względu na stosowane narzędzia pomiarowe (PET, fMRI, SPECT), a szczegółowe wyniki wielu badań, dotyczące obszarów korowych aktywnych w czasie wykonywania różnych zadań wymagających użycia wyobraźni, zostały zebrane w przejrzystej tabeli.

Podsumowując, można stwierdzić, że recenzowana książka prezentuje przegląd psychologicznych i neuronalnych mechanizmów leżących u podłoża wyobraźni umysłowej. Kosslyn i współautorzy przedstawiają nie tylko wiele odkryć własnych, ale umieszczają wyniki tych badań i ich teoretyczną perspektywę w szerszym historycznym i współczesnym kontekście badań nad wyobraźnią umysłową. Książka ta może zatem służyć jako przewodnik dla osób, które chciałyby zacząć zajmować się tematyką dotyczącą funkcjonowania wyobraźni wzrokowej. Czytelnik zainteresowany określonym aspektem badań nad wyobraźnią może łatwo znaleźć w niej odwołanie do źródłowej literatury. Z przykrością muszę jednak stwierdzić, że w bibliografii znalazłam błąd w tytule artykułu (i nie była to tylko „literówka”), zatem warto być uważnym i elastycznym w trakcie poszukiwań artykułów na podstawie spisu.

Dla czytelników, którzy mają już jakąś wiedzę w tej dziedzinie, recenzowana publikacja może być głównym punktem odniesienia. Jedynie eksperci mogą czuć się nieco rozczarowani, gdyż autorzy powtarzają wiele informacji nie tylko z artykułów, ale również ze swoich poprzednich książek. Zatem dla wtajemniczonych książka może stanowić raczej odświeżenie informacji niż źródło nowej wiedzy.

Bibianna Bałaj
Katedra Psychologii Eksperymentalnej KUL