

Wprowadzenie

Badania nad percepcją i uwagą wzrokową oraz wyobraźnią wizualną należą do jednych z najbardziej zaawansowanych w obszarze współczesnej psychologii poznawczej i neuronauki. Milowe kroki w tych dziedzinach postawili m.in. David Marr, David Milner, Melvin Goodale, Roger Shepard, Stephen Kosslyn i Zenon Pylyshyn. W kontekście ich osiągnięć wydawać by się mogło, że o widzeniu wiemy już sporo. Czy jednak rzeczywiście tak jest?

W pierwszym wydaniu *Zdumiewającej hipotezy, czyli nauki w poszukiwaniu duszy* (Warszawa: Pruszyński i S-ka 1990) Francis Crick napisał: „w rzeczywistości wciąż nie jest dla nas jasne, w jaki sposób cokolwiek widzimy. Oczywiście [...] nie byłoby w dobrym tonie twierdzić, że nauka wciąż nie potrafi wyjaśnić procesu widzenia. Tymczasem, według standardów nauk ścisłych (takich jak fizyka, chemia i biologia molekularna), nie wiemy jeszcze, nawet w zarysie, jak nasze mózgi tworzą żywe doznania wzrokowe, które wydają się nam czymś tak bardzo naturalnym. Udaje się nam podpatrzeć fragmenty zachodzących przy tym procesów, ale brak nam zarówno szczegółowych informacji, jak i ogólnego wyjaśnienia, by odpowiedzieć na najprostsze pytania: jak widzę kolor? co się dzieje, gdy przywołuję w pamięci obraz znajomej twarzy? — i tak dalej”. Czy dzisiaj, po bez mała 20 latach intensywnych badań nad wzrokiem i wyobraźnią wizualną, umiemy odpowiedzieć na te pytania? Obawiam się, że nadal nie potrafimy udzielić na nie zadowalających odpowiedzi.

Z drugiej jednak strony, biorąc pod uwagę to, jakie znaczenie ma wiedza dotycząca przebiegu procesów widzenia i wyobraźniowych zarówno dla zrozumienia codziennych doświadczeń percepcyjnych, przejawów indywidualnej twórczości wizualnej, a także cywilizacyjnych procesów rozwojowych, jak i dla praktyki, np. edukacyjnej lub komunikacyjnej, oczywiste jest, że żadną miarą nie może ona być przeceniona. Chociaż wiele wskazuje na to, że poszerzając tę wiedzę, jednocześnie zwiększamy liczbę pytań i problemów do rozwiązania, to raczej nie mamy innego wyjścia. I tak obecnie rozumiemy znacznie więcej, w stosunku do tego, co na początku „dekady mózgu” wiedziano na temat mechanizmów percepcji.

Niewątpliwie do poszerzania wiedzy w tym obszarze przyczyniają się także polscy badacze. Niniejszy numer *Przeglądu Psychologicznego* zawiera osiem przykładów oryginalnych artykułów dotyczących problematyki percepcji i uwagi wzrokowej oraz wyobraźni wizualnej, które zostały opracowane przez naukow-

ów wywodzących się z rodzimych środowisk akademickich. Otwiera go artykuł Piotra Styrkowca (UWr, Wrocław) i Edwarda Nęcki (UJ, Kraków), odnoszący się do zagadnienia zakresu zależności vs niezależności dwóch systemów uwagi wzrokowej: brzuszego (*ventral*) i grzbietowego (*dorsal*) podczas wykonywania zadań poznawczych. Wbrew pozorom problem integracji działania tych dwóch systemów nadal jest otwarty. Wyniki klasycznych eksperymentów prowadzonych przez Davida Milnera i Melvina Goodale'a z pacjentką DF wyraźnie wspierały hipotezę dwóch niezależnych „mózgów wzrokowych”. Z kolei w wielu innych badaniach, licznie cytowanych w artykule, wskazuje się na wysoki stopień interakcji obu systemów. Autorzy artykułu podjęli próbę rozpoznania zakresu współdziałania systemów wzrokowych, proponując oryginalną metodę eksperymentalną, opartą na wskaźnikach behawioralnych, a nie neurologicznych. Ta interesująca próba weryfikacji hipotez neurologicznych zakończyła się powodzeniem. Przeprowadzony eksperyment pozwolił na wstępne potwierdzenie założenia dotyczącego odrębności dwóch systemów uwagi wzrokowej.

Grupa badaczy z Instytutu Biologii Doświadczalnej PAN im. M. Nęckiego, Jan Kamiński, Aneta Brzezicka i Andrzej Wróbel, dokonała szerokiego przeglądu zagadnień związanych z aktywnością elektroencefalograficzną w paśmie *alfa* (8-12 Hz) podczas wykonywania zadań angażujących uwagę wzrokową. Wobec wielu niejednoznacznych wyników badań wyraźnie rysują się dwa stanowiska teoretyczne. Zgodnie z pierwszym, wzmożona aktywność *alfa* jest wskaźnikiem bezczynności kory mózgowej, zgodnie z drugim — aktywność ta jest odzwierciedleniem procesów hamowania. Zdaniem autorów artykułu obie hipotezy nie są ze sobą sprzeczne, lecz charakteryzują działanie tego samego mechanizmu mózgowego. Kluczem do tej konstatacji jest zwrócenie uwagi na różnice w zakresie procedur eksperymentalnych stosowanych w cytowanych badaniach.

Kolejny artykuł przeglądowy, napisany przez Magdalenę Fąfrowicz i Tadeusza Marka (UJ, Kraków), dotyczy neuroanatomicznej struktury i funkcji przedniego zakrętu kory obręczy. Ta niewielka część mózgu jest identyfikowana jako podstawowa struktura wykonawczego (*executive*) systemu uwagi. System ów jest odpowiedzialny m.in. za planowanie działań i podejmowanie decyzji, detekcję i korekcję błędów oraz aktywizowany w sytuacjach wymagających działań niestandardowych, trudnych i niebezpiecznych. Autorzy artykułu szczegółowo omawiają wszystkie zidentyfikowane funkcje wykonawczego systemu uwagi, odwołując się do danych zgromadzonych za pomocą badań neuroobrazowania (PET, fMRI i tzw. zdarzeniowego fMRI) oraz eksperymentów bazujących na technice potencjałów wywołanych podczas rejestracji EEG. W podsumowaniu autorzy podejmują próbę syntezy wyników tych badań.

Kolejny autor, Jan Młodkowski (UŁ, Łódź), prezentuje wyniki swoich badań okulograficznych nad efektywnością widzenia przy zablokowanej strefie centralnej siatkówki. U ich podłoża stawia wątpliwość dotyczącą zasadności ogólnej hipotezy, zgodnie z którą tylko informacje wprowadzane przez strefę operacyjną, czyli w granicach plamki żółtej siatkówki, mają szansę ulec przekształceniu w kod symboliczny lub semantyczny. Zdaniem autora artykułu,

wyniki wielu eksperymentów nad percepcją i wyobraźnią, prowadzonych m.in. za pomocą techniki rejestracji ruchów gałek ocznych, sugerują, że stopniowe blokowanie widzenia w strefie centralnej siatkówki — co naturalnie powoduje zmniejszanie się stopnia ostrości widzenia — niekoniecznie prowadzi do wprost proporcjonalnej utraty zdolności, np. do trafnego rozpoznawania widzianego obiektu. Efekt nieostrości obrazu może być bowiem kompensowany procesami wyobrażeniowymi. Sugeruje się nawet, że przetwarzanie obrazów niewyraźnych lub niekompletnych jest nawet intensywniejsze niż obrazów zintegrowanych i ostrych.

Grupę artykułów, które wprost odnoszą się do zagadnień dotyczących wyobraźni wizualnej, otwiera artykuł Wiesława Łukaszewskiego (SWPS, Sopot). Autor porusza kwestię użyteczności obrazów umysłowych. Pozostawiając nieco na uboczu dyskusję dotyczącą formatu, w jakim kodowane są dane wizualne, pyta o pragmatyczną stronę wyobraźni. Artykuł ma charakter przeglądowy. Omówione są nim związki między przetwarzaniem scenariuszy w wyobraźni a poziomem wykonania zadań, ich terminowością i wytrwałością w dążeniu do ich zrealizowania. Zgodnie z sugestią autora, wyobrażenia efektywnie wpływają na różne aspekty działania, ale tylko wtedy, gdy pociągają za sobą uruchomienie programów czynności.

Wyobraźnia rozumiana jako przestrzeń dla wewnętrznego dialogu jest tematem kolejnego artykułu przeglądowego, napisanego przez Małgorzatę Puchalską-Wasył, Elżbietę Chmielnicką-Kuter, Tomasza Jankowskiego i Wacława Bąka (KUL, Lublin). Hubert Hermans, twórca koncepcji dialogowego „JA”, wielokrotnie posługuje się pojęciem wyobrażonych postaci. Kim one są i jaka jest ich mentalna natura? Celem stawianym sobie przez autorów artykułu jest próba odpowiedzi na pytanie o rolę wyobraźni w zjawisku wewnętrznych dialogów. Obok szczegółowego objaśnienia podstaw teorii dialogowego JA nie brakuje w artykule również odniesień do literatury światowej, w której wątek wewnętrznych dialogów jest trzonem wielu schematów narracyjnych. Autorzy artykułu z powodzeniem próbują zinterpretować tezy Hermansa w terminach współczesnych teorii wyobraźni. Oto dwie znaczące dla współczesnej psychologii tradycje badawcze, wyrastające na gruncie psychologii humanistycznej i poznawczej, znajdują tutaj wspólną płaszczyznę i źródło nowych pytań badawczych.

Anna Dominiak i Czesław Nosal (SWPS, Wrocław) prezentują wyniki swoich badań w artykule zatytułowanym *Rola mechanizmu temporalnej integracji poznawczej, afektu i wyobraźni w procesie przewidywania zdarzeń przyszłych*. Kluczowym pojęciem pracy jest czas, a zwłaszcza trzy regulacyjne funkcje jego reprezentacji: neurobiologiczna, psychofizyczna oraz egzystencjalna. Funkcja egzystencjalna zakłada mechanizm tzw. lokalizacji temporalnej, angażujący procesy pamięci i wyobraźni w celu odbywania „mentalnych podróży” w przeszłość i w przewidywaną przyszłość. Idea tego mechanizmu jest bliska koncepcji heurystyk: symulacji i afektywnej. Odwołując się do tych heurystyk, autorzy formułują i pozytywnie weryfikują w eksperymentach większość własnych hipotez badawczych. Jak podkreślają, najciekawszym rezultatem tych badań

„jest wykazanie związku między elementarnymi „kadrami” temporalności a nadrzędnymi względem nich tendencjami w wyznaczaniu perspektywy czasu przyszłego i przewidywania czasu zajścia zdarzeń przyszłych”.

U podłoża eksperymentów prezentowanych w artykule, który napisaliśmy z Marią Anną Oleś i Mykołą Chumakiem (KUL, Lublin), stawiamy pytanie: W jakim zakresie naturalny kontekst towarzyszący ekspozycji obiektów semantycznych i asemantycznych modyfikuje przebieg ich umysłowej rotacji? Interesowało nas to, czy takie cechy obiektów wizualnych, jak wielkość lub morfologia, a także perspektywa, z jakiej są one spostrzegane, wpływają na szybkość i poprawność ich rotacji w wyobraźni. Okazało się, że cięższe obiekty rotujemy w wyobraźni dłużej niż lekkie, zaś te, które widzimy z perspektywy kanonicznej, co prawda umysłowo rotujemy poprawniej, ale znacznie wolniej niż te, które widzimy z perspektywy niekanonicznej. Te i wiele innych wyników uzyskanych w precyzyjnie kontrolowanych warunkach laboratoryjnych uświadamiają nam, że idea izomorfizmu funkcjonalnego, postulowana przez Rogera Sheparda jeszcze w latach 70., nadal może być źródłem wielu inspiracji i prowokować nowe pytania dotyczące funkcjonowania mechanizmu wyobraźni wizualnej.

W dziale Recenzje niniejszego numeru *Przeglądu* Bibiana Bałaj i Anna Szalkowska (KUL, Lublin) krótko przedstawiły aktualny stan, toczony od bez mała 30 lat, dyskusji nad wyobraźnią (*imagery debate*). Od samego początku zaangażowani w nią Stephen Kosslyn wraz ze współpracownikami oraz Zenon Pylyshyn wydali kolejne książki poświęcone argumentowaniu swoich stanowisk w sprawie sposobu kodowania i przetwarzania danych wizualnych przez umysł/mózg. Zestawienie obok siebie recenzji obu tych prac, wydanych w latach 2006 i 2007, pozwala lepiej zorientować się w istocie sporu, a zarazem w pewnym zakresie odkrywa jego bezzasadność. Lektura recenzji ujawnia bowiem, że dyskutanci nierzadko zajmują się nieco innymi aspektami tego samego mechanizmu, zaś ich głosy w dyskusji nie zawsze są formułowane jako bezpośrednia i precyzyjna odpowiedź na argumenty oponenta. Niezależnie jednak od tego trzeba dodać, że debata na temat wyobraźni jest pouczającym przykładem żywej i pełnej zaangażowania dyskusji naukowej dotyczącej podstawowych mechanizmów funkcjonowania umysłu człowieka.

W ostatniej części „Przeglądu” zostały zamieszczone dwa sprawozdania. W pierwszym referuję główne tezy interesującej konferencji poświęconej zagadnieniom wykorzystania współczesnych technologii informatycznych w edukacji i biznesie, zorganizowanej pod koniec listopada 2007 roku - już po raz trzynasty - w Berlinie. Biorąc pod uwagę ścisłe relacje, jakie zachodzą między rozwojem technologii w dziedzinie komunikacji a transferem wiedzy na poziomie wyższym, już dzisiaj konieczne trzeba stawiać pytania o przyszłość uniwersytetu. Wiele bowiem wskazuje na to, że w nieodległej przyszłości ekspansja technik informatycznych zasadniczo zmieni sposób przekazu wiedzy, a zatem i form nauczania. Czy i w jakim zakresie jesteśmy do tego przygotowani? Od odpowiedzi na to pytanie nie może uchylić się żadne środowisko

akademickie, jeśli za kilka na lat nie chce znaleźć się na pustym dworcu, z którego odjechały już wszystkie pociągi.

Drugie sprawozdanie zostało przygotowane przez Agnieszkę Krzyżanowską i Dariusza Zapalę (KUL, Lublin), przedstawicieli organizatorów III międzynarodowej konferencji „Dni Mózgu 3”, która odbyła się w połowie marca 2008 roku w Lublinie w ramach obchodów Międzynarodowego Tygodnia Mózgu (Brain Awareness Week). Konferencja trwała trzy dni. Wzięli w niej udział studenci, doktoranci i profesorowie z niemal wszystkich znaczących środowisk akademickich w Polsce. Zaproszenie do udziału w sesji wykładowej przejęli również goście zagraniczni: Grzegorz Króliczak (University of Oregon, USA) i Johnatan Cole (Pool Hospital i Bournemouth University, Anglia). W tym miejscu chciałbym szczególnie podkreślić ogromne zaangażowanie w organizację przedsięwzięcia członków Sekcji Neurokognitywistycznej Koła Studentów Psychologii KUL.

Kończąc to krótkie wprowadzenie, pragnę podziękować Redaktorowi Naczelnemu Przeglądu Psychologicznego, profesorowi Andrzejowi Sękowskiemu, za umożliwienie mi zredagowania niniejszego numeru. Serdecznie dziękuję także wszystkim moim Koleżankom i Kolegom, którzy spontanicznie i w niezwykle zdyscyplinowany sposób odpowiedzieli na moją propozycję opublikowania wyników swoich prac badawczych na łamach *Przeglądu Psychologicznego*. Bardzo dziękuję Recenzentom — za wnikliwą lekturę i cenne uwagi skierowane do autorów artykułów. Tradycyjnie już gorące podziękowania kieruję pod adresem Zespołu redakcyjnego Towarzystwa Naukowego KUL za rzetelne opracowanie stylistyczne i graficzne numeru.

Piotr Francuz