Toruń, 2026-03-04

Dr hab. Adam Tarnowski prof. UMK

Instytut Psychologii UMK

Recenzja dorobku dr Łukasza Michalczyka jako osiągnięcia naukowego będącego podstawą ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

Podstawę niniejszej oceny stanowią wymogi ustawowe zawarte w ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (art. 219 i 220) oraz wytyczne projakościowe sformułowane w Standardach Komitetu Psychologii PAN. Jako recenzent przyjmuję, że stopień doktora habilitowanego jest świadectwem pełnej samodzielności naukowej, dojrzałości warsztatowej oraz zdolności do kreowania własnego programu badawczego w skali wykraczającej poza macierzysty ośrodek.

Ocena formalna osiągnięcia naukowego (art. 219 ust. 1 pkt 2 lit. b).

Habilitant przedłożył do oceny cykl sześciu publikacji powiązanych tematycznie, co jest formą dopuszczalną i wskazaną przez ustawodawcę. Przedstawione dzieło wykazuje wysoką spójność teoretyczną – koncentruje się na mechanizmach uwagi wzrokowej, ze szczególnym uwzględnieniem paradygmatu Hamowania Powrotu (IOR) oraz efektu przerwy czasowej (*gap effect*).

W kontekście standardów ilościowych, dorobek ten należy ocenić jako **solidny**. Wszystkie artykuły ukazały się w czasopismach indeksowanych w bazach międzynarodowych (JCR) i znajdujących się w wykazie MEiN. Z punktu widzenia wytycznych PAN, które sugerują minimum 5 publikacji z IF (w tym 4 z wiodącym udziałem), dr Michalczyk wypełnia te kryteria: w cyklu znajdują się dwie prace jednoautorskie oraz dwie, w których Habilitant pełni rolę autora korespondencyjnego/pierwszego. Pozostałe teksty, mimo mniejszego udziału procentowego (10–20%), dopełniają obrazu badacza zdolnego do pracy w zespołach interdyscyplinarnych. Tym samym, warunek posiadania znaczącego wkładu w rozwój dyscypliny uważam za **spełniony**.

Ocena aktywności naukowej (art. 219 ust. 1. Pkt 3)

Analiza aktywności dr. Michalczyka po uzyskaniu stopnia doktora budzi bardziej złożone refleksje, szczególnie w kontekście art. 219 ust. 1 pkt 3, wymagającego wykazania się istotną aktywnością w więcej niż jednym ośrodku.

Kwestia mobilności i współpracy.

Dokumentacja wskazuje na niemal całkowite związanie kariery naukowej kandydata z jedną jednostką (Akademia Ignatianum). Habilitant podaje jedynie informację o prowadzeniu zajęć dydaktycznych na Akademii Frycza Modrzewskiego. Brak sformalizowanych staży zagranicznych, wizyt typu *visiting professor* czy wspólnych projektów międzynarodowych jest w dzisiejszej psychologii eksperymentalnej zjawiskiem rzadkim na tym etapie kariery. Należy jednak postawić pytanie o charakter „mobilności" w dobie cyfrowej. Choć kandydat fizycznie nie zmienił afiliacji, jego systematyczna aktywność jako recenzenta w czołowych pismach o zasięgu globalnym oraz publikowanie wyników w obiegu międzynarodowym pozwalają uznać, że jego myśl naukowa nie ma charakteru lokalnego. Niemniej, brak szerokiej współpracy naukowej z podmiotami zewnętrznymi pozostaje słabym punktem dorobku, który Habilitant powinien przekonująco uzasadnić.

Analiza aktywności w świetle wytycznych PAN

Zestawiając aktywność kandydata z siedmioma obszarami rekomendowanymi przez Komitet Psychologii PAN, rysuje się obraz badacza skoncentrowanego na pracy laboratoryjnej i publikacyjnej, przy pewnym zaniedbaniu sfery organizacyjno-społecznej nauki:

- **Atuty (Kryteria spełnione):** Kandydat wykazuje się cenną wielowątkowością (publikacje poza cyklem), skutecznością w pozyskiwaniu finansowania zewnętrznego (grant **NCN Miniatura**) oraz wspomnianą już rzetelną pracą recenzencką dla redakcji zagranicznych. Te trzy filary świadczą o merytorycznej sile warsztatu kandydata. Dodatkowo, na korzyść habilitanta świadczy opieka nad pracami magisterskimi, chociaż nie pełnił funkcji promotora pomocniczego w doktoratach.
- **Deficyty (Kryteria niespełnione):** Odnotowuję niepokojąco niską aktywność konferencyjną (zaledwie dwa referaty krajowe), co ogranicza możliwości konfrontacji wyników z szerokim gremium specjalistów. Brak członkostwa w towarzystwach naukowych.

Mimo braków w zakresie mobilności naukowej oraz niskiej aktywności w organizacjach naukowych, uważam, że ciężar gatunkowy przedłożonego cyklu publikacji oraz samodzielność w zdobywaniu grantów stanowią wystarczającą podstawę do pozytywnego procedowania wniosku. Dr Łukasz Michalczyk wykazał się zdolnością do prowadzenia zaawansowanych badań eksperymentalnych, a merytoryczna wartość jego tekstów broni się w międzynarodowym obiegu naukowym.

Powyższe braki traktuję nie jako przeszkodę formalną, lecz jako pole do intensywnego rozwoju w okresie pohabilitacyjnym.

Ocena merytoryczna dzieła habilitacyjnego.

Swoją opinię przedstawię w dwóch częściach. W pierwszej odniosę się do zauważonych niedociągnięć i dyskusyjnych punktów (w dużej mierze są to wnioski z własnych błędów w

podobnych badaniach). W drugiej części przedstawię swoje wnioski do integralności dzieła, jako spójnego cyklu prac naukowych i jego znaczenia dla dyscypliny naukowej.

1. Kluczowym wyzwaniem teoretycznym przedłożonego cyklu jest sposób definiowania „uwagi wzrokowej". Habilitant, podążając za paradygmatem Rizzolattiego, przyjmuje operacyjną tożsamość uwagi i planowania motorycznego, co jednak prowadzi do pewnej pułapki pojęciowej. W psychologii poznawczej „uwaga" jest terminem parasolowym, obejmującym mechanizmy o skrajnie różnej naturze: od niskopoziomowej detekcji cech (*saliency map*), przez selekcję informacji w warunkach konkurencji (metafora filtra), aż po intencjonalne, odgórne sterowanie zasobami (wg Posnera).Brak precyzyjnego rozgraniczenia tych aspektów w autoreferacie sprawia, że interpretacja zjawisk takich jak Hamowanie Powrotu (IOR) czy efekt przerwy czasowej staje się momentami tautologiczna. Jeśli uwaga jest definiowana przez pryzmat okulomotoryki (jako planowanie motoryczne), to próba wyjaśniania parametrów ruchu oka za pomocą „mechanizmów uwagowych" staje się opisem tego samego zjawiska za pomocą innej terminologii (wpływ mechanizmów uwagowych na kierowanie uwagą). W konsekwencji, pojęcie uwagi ze stać się „zbędnym konstruktem", który zamiast wyjaśniać mechanizm, jedynie nadaje mu psychologiczną etykietę. Dla jasności wywodów Autora mocno rekomendowałbym przejście od operacyjnego stosowania terminów do ich rygorystycznej dekonstrukcji, której dobrym przykładem jest np. model „Active Vision" Gilchrista i Findlaya. Dobrym ćwiczeniem myślowym jest próba zastąpienia w tekście wszystkich wystąpień terminu „uwaga" alternatywnymi określeniami (selekcja, priorytet wyszukiwania, kontrola itp.). Pozwala to uporządkować terminologię (por. Radach i wsp. 2007).
2. Poważnym uproszczeniem merytorycznym ocenianego dorobku jest marginalne potraktowanie roli pamięci roboczej w procesach uwagi i kontroli ruchów oka. Habilitant zdaje się ignorować fakt, że obciążenie pamięci roboczej (WM) jest obecne w jego badaniach na dwóch poziomach: poprzez centralne kierowanie uwagą (interpretacja symbolicznej strzałki) oraz przez kontrolę zadania poznawczego (detekcja/dyskryminacja). Zgodnie z ugruntowaną wiedzą deficyt zasobów WM bezpośrednio zmienia latencję sakad i modyfikuje efekty hamowania (IOR). Brak kontroli tego parametru sprawia, że obserwowane różnice w czasach reakcji mogą być w istocie artefaktem różnego stopnia obciążenia „centralnego wykonawcy", a nie wynikiem czysto premotorycznego planowania uwagi. W przyszłych badaniach niezbędne jest rozróżnienie czy opóźnienia sakadyczne wynikają z mechanizmów okulomotorycznych, czy z ograniczonych zasobów systemu pamięci operacyjnej. Wyjaśnia to np. znany Autorowi model Findlaya i Walkera (1999) który podkreśla że sakad następuje gdy „centrum ruchu" zdobywa przewagę nad „centrum fiksacji", a więc albo w przypadku pojawienia się obiektu o dużej wyrazistości, albo też w momencie wyczerpania informacji przetwarzanej w dotychczasowym punkcie fiksacji. W odróżnieniu od

klasycznych teorii (np. modelu Fischera). Cytowany przez Autora Gilchrist w swoich pracach uwzględniał zarówno przygotowanie motoryczne, jak też realizację przetwarzania informacji, które związane jest z realizowanym zadaniem i odbywa się z zaangażowaniem WM. Zastanawiam się czy byłaby możliwa replikacja ustaleń Autora gdyby skonstruować badanie wymagające czytania słów.

3. W pierwszym eksperymencie (2019) stosowano odchylenie bodźców peryferycznych o 7 stopni, w drugim, trzecim, piątym (2020, 2021, 2024) o 5, w czwartym (2023) i szóstym (2024) też 5 (ale czytelnik musi wyliczyć to samodzielnie, podane są dane w cm). Niewielka odległość kątowa nieco niepokoi, ponieważ bodźce znajdują się w obszarze „parafovea" (proponuję termin „wokółcentralny"), a więc tam gdzie siatkówka wciąż umożliwia dość ostre widzenie, niemal jak w centrum (kiedy czytamy, wykonujemy 2-3 fiksacje w każdym wierszu co odpowiada 5-7 stopniom zachowując względną dokładność percepcji). Posner w oryginalnym artykule (1980) stosował 7 stopni, Antoniades i wsp. w standardach dla eksperymentów antysakadowych aby upewnić się, że bodziec jest eksponowany peryferycznie sugerują 8-10 stopni. Właściwości *parafovea* w kontekście przenoszenia uwagi nie są dobrze poznane, są nawet doniesienia, że nie różnią się zbytnio od widzenia centralnego (Fernandez i wsp. 2019). Warto zauważyć, że współcześnie wyróżnia się nawet cztery obszary- *fovea* (1,5°) *parafovea* (2-5°), *perifovea* (5-10°) i *peripheria* (dalsze). Pełnią one różne funkcje, mają różne połączenia mózgowe i zdecydowanie należy o tym pamiętać w projektowaniu bodźców.
4. Kolejna uwaga dotyczy parametrów czasowych. Jak wspomniałem, naturalne sakady wykonujemy około trzy razy na sekundę. Eksperymenty okulograficzne (i nie jest to uwaga wyłącznie do habilitanta) stosują przerwy między bodźcami w granicach 2-3 sekundy, i podobną procedurę stosował Autor w swoich badaniach. W tym momencie przez większość czasu badany musiał z dużym wysiłkiem powstrzymywać ruch oka, zaryzykowałbym twierdzenie, że było to zadaniem pierwszoplanowym. Ponadto, całość eksperymentu zajmowała badanemu (o ile nie robiono przerw), zwykle 15 minut. Najczęściej zmęczenie zmienia charakterystykę procesów uwagowych po ok. 20 minutach (Marek, Fąfrowicz 1993). Z uwagi na różnice indywidualne należy stwierdzić, że granica zmęczenia, wyznaczająca trafność zewnętrzną eksperymentu była blisko.
5. Analiza danych budzi kilka wątpliwości. Autor przyjął granice ważności danych niestandardowo- dolną 100 ms (Fischer, a także Antoniades i wsp. 80 ms), zaś górną 3 odchylenia standardowe (nie miała wg Autora zastosowania w uzyskanym materiale; Antoniades i wsp. rekomendują 500 ms a Fischer i Gezeck 699 ms). Skoro stosowano paradygmat przerwy czasowej można było oczekiwać sakad ekspresowych (RT w przedziale 70-140 ms) a więc należało albo zastosować się do przyjętych rekomendacji albo też przyjąć 140 ms aby mieć pewność, że badane sakady podlegały potencjalnej intencjonalnej kontroli. W dalszych analizach

rozkłady intraindywidualne są zwykle skośne, dlatego używana jest mediana zamiast średniej, można także obliczyć proporcję sakad ekspresowych (poniżej 140 ms) i medianę lub średnią dla pozostałych, intencjonalnych. Autor (o ile dobrze to odtwarzam) wyliczył średnią dla każdego badanego w każdym warunku eksperymentalnym i następnie wykonał analizę wariancji. Bardziej precyzyjnym sposobem byłoby zastosowanie analizy z replikowanymi pomiarami zmiennej zależnej.

Nowatorstwo i wartość naukowa przedstawionego cyklu nie sprowadzają się oczywiście do wyżej wskazanych uwag krytycznych. Jak sądzę, zastosowanie się do powyższych punktów poprawiłoby jakość prac, jednak nie uważam, aby wyniki z ich uwzględnieniem miały się znacząco różnić od uzyskanych przez Autora. Dodatkowo, postaram się (nawiązując do pierwszej uwagi krytycznej) opisać jego wyniki nie stosując terminu „uwaga".

Głównym tematem prezentowanego cyklu publikacji jest weryfikacja okoruchowego podłoża procesów selekcji informacji wzrokowej oraz mechanizmów odpowiedzialnych za priorytetyzację przestrzenną bodźców. Prace te koncentrują się na wykazaniu, że funkcje poznawcze odpowiadające za wybór celów w polu widzenia są nierozerwalnie splecione z systemem planowania i wykonywania ruchów gałek ocznych.

Prace Habilitanta testują założenia Premotorycznej Teorii Uwagi Rizolattiego, według której te same struktury neuronalne które planują działanie w przestrzeni, odpowiadają jednocześnie za wybór bodźców do głębszego przetwarzania. Badania wykazują, że nawet gdy ruch oczu jest tłumiony, samo przygotowanie do skierowania wzroku w określone miejsce powoduje tam wzmocnienie analizy sygnałów wizualnych.

Badania Łukasza Michalczyka stanowią istotne rozszerzenie i weryfikację Premotorycznej Teorii Uwagi (PToA) opracowanej przez Rizzolattiego i współpracowników. Wartość dodana tych prac przejawia się w kilku kluczowych obszarach, które doprecyzowują, w jaki sposób system motoryczny steruje procesami selekcji sensorycznej:

A. Po pierwsze, zasługą Autora jest wykazanie jednolitości mechanizmów selekcji. Podczas gdy Rizzolatti skupiał się głównie na samym mechanizmie orientowania, Michalczyk udowadnia, że również hamowanie powrotu (IOR) – zarówno w wariancie sakadycznym, manualnym, jak i pupilarnym – ma wspólne podłoże okoruchowe. Michalczyk wykazuje, że manipulacje okoruchowe (np. efekt gap) wpływają na reakcje manualne, co potwierdza uniwersalność założeń PToA. Mogę tylko dodać, że planowanie ruchów ręki trudniej podlega automatyzacji niż planowanie ruchów oka, toteż chciałbym zmotywować Autora do dalszych badań

za pomocą zadań o większej złożoności, bliższych realnym czynnościom człowieka w codziennej aktywności.

B. Rozróżnienie między przygotowaniem a programowaniem ruchu: Michalczyk wprowadza istotne dla teorii doprecyzowanie pojęciowe. Wykazuje, że przygotowanie ruchu (etap planowania) może zachodzić równolegle dla wielu celów, co pozwala na rozdzielenie zasobów selekcyjnych. Natomiast programowanie ruchu (etap motoryczny w pniu mózgu) zachodzi seryjnie i to ono odpowiada za „faworyzowanie" pierwszego celu w sekwencji. To rozróżnienie pozwala lepiej zrozumieć, dlaczego zasoby przetwarzania nie są rozdzielane równomiernie podczas planowania złożonych działań. Jeśli miałbym doradzać uzupełnienie- zestawiłbym te wnioski z teorią opisaną przez Findlaya i Gilchrista (2003).

C. Włączenie dynamiki źrenicznej do modelu premotorycznego: Wartością dodaną jest wykazanie, że odruch źreniczny (pupilarny) również podlega mechanizmom premotorycznym. Michalczyk udowodnił, że pupilarne hamowanie powrotu ulega redukcji pod wpływem znikania punktu fiksacji, co sugeruje, że przygotowanie ruchu gałek ocznych steruje nie tylko reakcjami motorycznymi, ale i wegetatywnymi wskaźnikami przetwarzania informacji. Osobiście ten wynik zrobił na mnie największe wrażenie.

D. Wprowadzenie perspektywy różnic indywidualnych: Michalczyk (wraz z Bielasem) łączy PToA z Regulacyjną Teorią Temperamentu, wykazując, że stałe cechy układu nerwowego (np. reaktywność emocjonalna) modyfikują sposób w jaki system okoruchowy zarządza zasobami selekcyjnymi. Badania te pokazują, że temperament wpływa na mikroskalę procesów wizualno-motorycznych, co stanowi zupełnie nowy kierunek rozwoju dla pierwotnej teorii Rizzolattiego. Prace w których opisany jest ten wynik zostały włączone do dzieła Łukasza Michalczyka z najmniejszym procentem własnego wkładu. Wątek jest ciekawy, ale w mojej opinii wymaga jeszcze replikacji.

Podsumowując, Łukasz Michalczyk nie tylko potwierdza założenia Rizzolattiego w nowych paradygmatach, ale też scala rozproszone dotąd zjawiska (IOR manualny, pupilarne zmiany średnicy źrenicy, różnice indywidualne) pod jednym, premotorycznym wyjaśnieniem, nadając teorii większą moc eksplanacyjną. Należy uznać, że jest to znaczący wkład Autora w rozwój psychologii poznawczej.

Reasumując, z pełnym przekonaniem, kierując się standardami Komitetu Psychologii PAN stwierdzam, że przedstawione publikacje dr Łukasza Michalczyka stanowią cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych w czasopismach naukowych spełniających ustawowe wymagania. Dr Łuksz Michalczyk wykazuje się zadowalającą aktywnością naukową realizowaną w środowisku międzynarodowym.

Tym samym, dr Łukasz Michalczyk spełnia warunki opisane w art. 219. Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce i może uzyskać stopień doktora habilitowanego nauk społecznych w dyscyplinie Psychologia.

Biorąc powyższe pod uwagę wnoszę o dopuszczenie dr Łukasza Michalczyka do dalszych etapów postępowania awansowego.

Literatura cytowana

Fischer, B., Gezeck, S., Hartnegg, K.(1997). The analysis of saccadic eye movements form gap and overlap paradigms. Brain Research Protocols, 2, 47-52.

Findlay, J.M. & Gilchrist, I.D. (2003). Active Vision: The Psychology of Looking and Seeing. Oxford: Oxford University Press.

Radach R, Reilly R, Inhoff A. (2007). Models of oculomotor control in reading: towards a theoretical foundation of current debates. W: Gompel, R., Fischer, M., Murray, W. & Hill, R. (red.), Eye movements: A window on mind and brain (s.237-270). Elsevier: Oxford.

Fernández, A., Denison, R., & Carrasco, M. (2019). Temporal attention improves perception similarly at foveal and parafoveal locations. Journal of Vision, 19.

Marek, T., Fąfrowicz, M. (1995). Neuropsychologiczne mechanizmy procesu przenoszenia uwagi wzrokowej. Kolokwia Psychologiczne, 3, 69-86.