



## RECENZJA

### w postępowaniu habilitacyjnym dr Aleksandry Herman w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie nauki biologiczne

#### 1. Sylwetka kandydatki

Dr Aleksandra Herman uzyskała tytuł magistra biologii w 2014 roku w Uniwersytecie Gdańskim. Stopień doktora z zakresu neuronauki obroniła w 2018 roku w University of Sussex. Aktualnie dr Herman jest adiunktem w Pracowni Obrazowania Mózgu IBD PAN oraz naukowcem wizytującym w School of Psychology, University of Sussex. Warto podkreślić dużą mobilność naukową kandydatki oraz interdyscyplinarny charakter jej drogi naukowej.

Centrum Badań Mózgu

#### 2. Ocena osiągnięcia naukowego

Dr Herman przedstawiła do oceny osiągnięcie naukowe zatytułowane „Rola interakcji osi ciało-mózg w działaniach i decyzjach: Jak odczucia z ciała kierują naszym zachowaniem. Osiągnięcie to związane jest w szczególności z pracami poświęconymi (1) przetwarzaniu sygnałów interoceptywnych (rytmu serca), (2) wpływem sygnałów interoceptywnych na podejmowanie decyzji oraz (3) zastosowanie tych ustaleń w kontekście klinicznym (nałogowe picie alkoholu, ból przewlekły). Osiągnięcie to zostało opisane w cyklu sześciu artykułów, w tym pięciu publikacjach w czasopismach indeksowanych na liście JCR. Oceniany dorobek ma zasięg międzynarodowy. Został również dostrzeżony przez środowisko naukowe o czym świadczy wysoki wskaźnik cytowań prac (51 cytowań dla 6 tekstów wskazanych w osiągnięciu; dla całego dorobku 631 cytowania, h-index 12, źródło Google Scholar na dzień 9 marca 2023). Z punktu widzenia bibliometrycznego jest to zatem dorobek wyróżniający.

Przechodząc do oceny merytorycznej, warto podkreślić szeroki zakres poszukiwań habilitantki dotyczący zarówno mechanizmów przetwarzania informacji interoceptywnych, jak i ich wpływu funkcjonowania osi ciało-mózg w kontekście klinicznym. Dr Herman nie koncentruje się na jednym paradygmacie. Wykazuje się

ul. Gołębia 24, p. 24

31-007 Kraków

tel. +48 12 663 14 77

[www.brain.uj.edu.pl](http://www.brain.uj.edu.pl)

[brain@uj.edu.pl](mailto:brain@uj.edu.pl)



kompetencją w zakresie szerokiego spektrum metod badawczych, od badań kwestionariuszowych, przez badania behawioralne, pomiar napięcia skórno-galwanicznego, rytmu serca, aż po badania z wykorzystaniem metody rezonansu magnetycznego. Poniżej przedstawiam krótki przegląd i ocenę badań raportowanych w tekstach zgłoszonych jako osiągnięcie habilitacyjne.

1. Herman, A. M., Palmer, C., Azevedo, R. T., & Tsakiris, M. (2021a). Neural divergence and convergence for attention to and detection of interoceptive and somatosensory stimuli. *Cortex*, 135, 186–206.  
<https://doi.org/10.1016/j.cortex.2020.11.019>
2. Herman, A. M., Esposito, G., & Tsakiris, M. (2021b). Body in the face of uncertainty: The role of autonomic arousal and interoception in decision-making under risk and ambiguity. *Psychophysiology*, April, 1–15.  
<https://doi.org/10.1111/psyp.13840>
3. Herman, A. M., & Tsakiris, M. (2021). The impact of cardiac afferent signalling and interoceptive abilities on passive information sampling. *International Journal of Psychophysiology*, 162(August), 104–111.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2021.02.010>

Centrum Badań Mózgu

Pierwsze trzy artykuły cyklu raportują wyniki eksperymentów przeprowadzonych we współpracy z Profesorem Manosem Tsakirisem zrealizowane w ramach stażu podoktorskiego w jego laboratorium. Pierwszy z artykułów prezentuje wyniki uzyskane dzięki wprowadzeniu pomysłowego zadania pozwalającego na badanie integracji informacji interoceptywnych i somatosensorycznych. W badaniu wykorzystano również obrazowanie metodą rezonansu magnetycznego. Wykazano w nim znaczącą zbieżność obszarów zaangażowanych w przetwarzanie informacji interoceptywnych i somatosensorycznych wskazując na znaczenie adaptacyjne ich integracji. Artykuł pozwolił również zaobserwować interesujące różnice dotyczące pewności detekcji poszczególnych zadań, przy czym możliwe byłoby pogłębienie analiz relacji pomiędzy poprawnością a pewnością z wykorzystaniem modeli detekcji sygnałów drugiego rzędu (meta-d', hierarchiczny model detekcji, itp.). Ciekawe byłyby również analizy korelatów neuronalnych pewności w kontekście analizowanego zadania. Wszystkie te uwagi mają jednak charakter polemiczny i świadczą jedynie o wysokim poziomie zaawansowania i pomysłowości badania.

ul. Gołębia 24, p. 24  
31-007 Kraków  
tel. +48 12 663 14 77  
[www.brain.uj.edu.pl](http://www.brain.uj.edu.pl)  
[brain@uj.edu.pl](mailto:brain@uj.edu.pl)



UNIWERSYTET  
JAGIELLOŃSKI  
W KRAKOWIE

Centrum Badań Mózgu

Warto zwrócić uwagę, że badanie to zostało opublikowane w bardzo prestiżowym czasopiśmie *Cortex*. Kolejne dwa teksty kapitalizują na badaniach związanych z integracją informacji interoceptywnych, rozwijając konceptualnie teorie postulujące wpływ informacji cielesnych na podejmowanie decyzji. Autorka odwołuje się tu w autoreferacie do modelu teoretycznego Bechary, choć z pewnością zna też nowsze i bardziej rozbudowane modele wyjaśniające mechanizm wpływu intereceptji na procesy poznawcze (por. np. Tsakiris & Crtchley, 2016; Azzalini, Rebollo & Tallon-Boudry, 2019). Pierwszy z tekstów zgłoszonych do osiągnięcia dotyczy różnic indywidualnych w zakresie świadomości intereceptywnej w kontekście odpowiedzi układu autonomicznego (napięcie skórno-galwaniczne oraz rytm serca) obserwowanych w warunkach ryzykownych i niejednoznacznych decyzji. Drugi tekst dotyczy wpływu fazy rytmu serca na odbiór informacji zewnętrznych. Wykorzystano pomiar elektrokardiograficzny (tym razem z kontrolą fazy rytmu serca) oraz zadanie próbkowania informacji. Wyniki wykazały znaczącą rolę różnic w świadomości interoceptywnej moderujące poprawność wykonania zadania. Wszystkie badania są bardzo pomysłowe. Zostały przeprowadzone bardzo starannie i przynoszą wartościowe wyniki empiryczne. Trochę mniej rozbudowana jest warstwa teoretyczna pozwalająca na połączenie ze sobą poszczególnych linii badawczych. W autoreferacie kandydatka pisze przede wszystkim o interakcjach ciała i mózgu oraz wpływie wewnętrznych rytmów ciała i świadomości interoceptywnej na przetwarzanie informacji percepcyjnych. Nie zaproponowano jednak pogłębionej analizy teoretycznej związku pomiędzy poszczególnymi projektami badawczymi. Domyślam się, że ten kontekst stanowią prace teoretyczne Prof. Tsakirisa (w tym wskazana powyżej publikacja), ale trudno doczytać się w autoreferacie szczegółowej propozycji teoretycznej pozwalającej łączyć pierwszą publikację tego cyklu z dwoma kolejnymi. Jeszcze bardziej enigmatyczny jest związek wszystkich trzech publikacji z pozostałymi publikacjami cyklu. Pomimo tego drobnego zastrzeżenia dotyczącego interpretacji teoretycznej uzyskanych wyników moja ogólna ocena tej części osiągnięcia jest bardzo pozytywna. Wielość zastosowanych metod uzasadnia też wybór wskazanej dyscypliny naukowej: autorka prezentuje kompetencje dotyczące analizy danych biomedycznych. Trochę mniej oczywisty jest związek z naukami biologicznymi kolejnych trzech prac cyklu.

ul. Gołębia 24, p. 24

31-007 Kraków

tel. +48 12 663 14 77

[www.brain.uj.edu.pl](http://www.brain.uj.edu.pl)

[brain@uj.edu.pl](mailto:brain@uj.edu.pl)



UNIWERSYTET  
JAGIELLOŃSKI  
W KRAKOWIE

4. Herman, A. M., & Duka, T. (2020). The Role of Impulsivity Facets on the Incidence and Development of Alcohol Use Disorders. In *Current Topics in Behavioral Neurosciences* (pp. 197–221). [https://doi.org/10.1007/7854\\_2020\\_137](https://doi.org/10.1007/7854_2020_137)
5. Herman, A. M., Pilcher, N., & Duka, T. (2020). Deter the emotions: Alexithymia, impulsivity and their relationship to binge drinking. *Addictive Behaviors Reports*, 12, 100308. <https://doi.org/10.1016/j.abrep.2020.100308>
6. Herman, A. M. & Stanton, R.T. (2022) Delay and Effort-Based Discounting, and the Role of Bodily Awareness, In People Experiencing Long-Term Pain: A Cross-Sectional Study. *The Journal of Pain*. 23(3), 487-500  
[doi.org/10.1016/j.jpain.2021.10.001](https://doi.org/10.1016/j.jpain.2021.10.001)

Centrum Badań Mózgu

Druga grupa publikacji prezentowanych w ramach osiągnięcia habilitacyjnego dotyczy klinicznego znaczenia zaburzenia relacji między interocepcją a poznaniem. Warto zwrócić uwagę, że prace te są historycznie starsze niż opisany wyżej dorobek eksperymentalny. Trochę szkoda, że habilitantka nie zachowała chronologicznego opisu swoich prac w autoreferacie, bowiem lepiej oddaje on moim zdaniem rozwój prac habilitantki dotyczących tego zagadnienia. Wbrew organizacji autoreferatu punktem wyjścia były tu bowiem badania kwestionariuszowe nad czynnikami wpływającymi na uzależnienia. W tym kontekście prace eksperymentalne prowadzone w laboratorium prof. Tsakirisa widzieć można jako pogłębienie refleksji habilitantki nad mechanizmem zależności obserwowanych w badaniach prowadzonych we współpracy z prof. Duką. Ta kolejność lepiej tłumaczyłaby, dlaczego w autoreferacie nie pogłębiono refleksji teoretycznej nad mechanizmami poznawczymi i neuronalnymi kształtującymi relacje między interocepcją i poznaniem, bo celem byłoby zbudowanie raczej modelu wyjaśniającego efekty kliniczne. Drugą grupę publikacji otwiera artykuł przeglądowy poświęcony adaptacyjnemu znaczeniu odczuwania informacji interoceptywnych. Poza kilkoma innymi wątkami autorzy zwracają w nim uwagę na dysocjację wyników dotyczących interesujących ich zależności obserwowanych z zastosowaniem miar obiektywnych i samoopisowych. Te analizy teoretyczne stanowią punkt wyjścia dla dwóch prac empirycznych. Pierwszy z tekstów proponuje analizę wpływu interocepcji (operacjonalizowanej kwestionariuszem aleksytymii) i impulsywności na wzorce używania alkoholu. Drugi tekst dotyczy bólu przewlekłego. Tekst ten łączy tę grupę tekstów z pierwszą linię badań dotyczących wpływu interocepcji na podejmowanie

ul. Gołębia 24, p. 24

31-007 Kraków

tel. +48 12 663 14 77

[www.brain.uj.edu.pl](http://www.brain.uj.edu.pl)

[brain@uj.edu.pl](mailto:brain@uj.edu.pl)



UNIWERSYTET  
JAGIELLOŃSKI  
W KRAKOWIE

Centrum Badań Mózgu

decyzji. Zaproponowano w nim pomiar deklaracyjny dotyczący odroczenia nagrody i wysiłku u osób z przewlekłym bólem.

Każdy z tekstów drugiej grupy publikacji prezentuje wyniki interesującego projektu badawczego. Brakuje mi znów jednak szerszej refleksji teoretycznej nad wzajemnymi zależnościami między analizowanymi zjawiskami. W kontekście tego tekstu przeglądowego zaskakuje też trochę brak badania na grupie klinicznej dotyczącego interesujących habilitantkę efektów z wykorzystaniem metod innych niż kwestionariuszowe. Wśród uwag krytycznych należy też zwrócić uwagę, że dwa pierwsze teksty zostały przygotowane we współpracy z promotorem doktoratu, co nie jest optymalne dla dorobku habilitacyjnego. Prace oceniane w ramach dorobku habilitacyjnego powinny być bowiem w jak największym stopniu samodzielne. Należy wreszcie zwrócić uwagę, że tematyka prac omawianych w tej części osiągnięcia bardziej pasowałaby do habilitacji z dyscypliny psychologia.

Podsumowując, każda z referowanych powyżej publikacji przynosi wyniki o wysokiej wartości poznawczej. Analizy prezentowane w poszczególnych artykułach są zaawansowane i wpisują się w główny nurt badań światowych poświęconych tematyce związków między interocepcją i poznaniem. Wszystkie zostały również opublikowane w bardzo dobrych czasopismach i przeszły już proces szczegółowej recenzji. Moje uwagi merytoryczne do poszczególnych tekstów mają zatem charakter wyłącznie polemiczny i są dowodem na ich inspirujący charakter. Najważniejsza uwaga krytyczna odnosi się do braku spójnej ramy interpretacyjnej dla wszystkich tekstów. Taka rama nie została zaprezentowana ani w opublikowanych tekstach ani w autoreferacie. Każdy z tekstów w ograniczonym stopniu odpowiada na pytanie o naturę wpływu informacji interoceptywnych na poznanie. Autorka wykorzystuje po prostu różne metody badania interocepcji powiązane z konkretnymi projektami badawczymi, a wątek teorii nie jest w tych pracach kluczowy. Mimo uwag krytycznych oceniany dorobek spełnia moim zdaniem wymagania dorobku habilitacyjnego. Autorka integruje w swoich badaniach ujęcia klasycznej psychologii poznawczej, psychologii zdrowia i neuronauki poznawczej. W recenzowanych pracach wykazuje się również szeroką paletę bardzo wysokich kompetencji metodologicznych i statystycznych.

ul. Gołębia 24, p. 24

31-007 Kraków

tel. +48 12 663 14 77

[www.brain.uj.edu.pl](http://www.brain.uj.edu.pl)

[brain@uj.edu.pl](mailto:brain@uj.edu.pl)



### **3. Ocena pozostałej aktywności naukowo-badawczej**

Poza osiągnięciem habilitacyjnym dr Herman legitymuje się dodatkowym dorobkiem naukowym o zasięgu międzynarodowym (łącznie 8 publikacji opublikowanych po uzyskaniu stopnia doktora nie licząc publikacji wymienionych w osiągnięciu habilitacyjnym). Dorobek ten, podobnie jak osiągnięcie habilitacyjne, mieści się na pograniczu psychologii zdrowia, psychologii poznawczej i neuronauki poznawczej. W ramach realizacji projektów zakończonych publikacjami habilitantka nawiązała liczne międzynarodowe kontakty naukowe. Realizowała kilka projektów badawczych w charakterze wykonawcy (była zatrudniona między innymi jako postdoc w zespole kierowanym przez Prof. Tsakirisa realizując prowadzony przez niego ERC Consolidator grant). Uzyskała również prestiżowy grant Global Postdoctoral Fellowship w ramach Marie Skłodowska-Curie Actions. Warto zwrócić uwagę, że wszystkie te projekty realizowane były w ostatnich kilku latach, co wskazuje na bardzo dynamiczny rozwój naukowy kandydatki. Habilitantka aktywnie brała również udział w konferencjach (11 wystąpień po obronie doktoratu, wyłącznie konferencje o zasięgu międzynarodowym).

Oceniając merytorycznie pozostały dorobek naukowy kandydatki warto podkreślić jego zróżnicowany i międzynarodowy charakter. Warto również zauważyć wyraźną ewolucję zainteresowań naukowych habilitantki w stronę metodologii neuronauki poznawczej i neuroobrazowania. Formułując ocenę pozostałej aktywności naukowo-badawczej można zgłosić do niej podobne zastrzeżenie, jakie wymieniłem w odniesieniu do głównego osiągnięcia, tj. brak głębszego osadzenia teoretycznego prac.

### **4. Ocena dorobku dydaktycznego, popularyzatorskiego i organizacyjnego**

Działalność dydaktyczna dr Herman zaprezentowana w autoreferacie jest aktywna i zróżnicowana. Kandydatka przygotowywała i realizowała zajęcia m.in. z zakresu kompetencji akademickich czy wprowadzenia do neuronauki poznawczej. Zajęcia prowadziła na kierunkach psychologia i nauki o życiu. Opiekowała się też studentami przygotowującymi prace dyplomowe, w tym jedną pracą doktorską. Prowadziła również warsztaty dotyczące technik neuroobrazowania. Habilitantka nie pełniła funkcji promotora pomocniczego w przewodach doktorskich. Jej doświadczenie promotorskie należy uznać za umiarkowane, ale wystarczające,



UNIWERSYTET  
JAGIELLOŃSKI  
W KRAKOWIE

aby potwierdzić kompetencje doktorantki w zakresie opieki nad młodą kadrą naukową. Na uwagę zasługuje również działalność popularyzująca naukę prowadzona przez dr Herman. Habilitantka prowadziła warsztaty popularyzujące naukę (m.in. dla Krajowego Funduszu na Rzecz Dzieci, czy dla Tate Modern), realizowała projekt aplikacyjny skierowany do otoczenia społeczno-gospodarczego. Wygłosiła również wykład popularno-naukowy. Warto wreszcie zwrócić uwagę na działalność organizacyjną kandydatki. Habilitantka angażowała się w organizację seminariów naukowych. Pełniła również funkcję recenzenta w wielu prestiżowych czasopiśmie naukowych. Warto zwrócić uwagę, iż jej działalność organizacyjna nie ogranicza się jedynie do tematyki, którą zajmuje się badawczo.

Centrum Badań Mózgu

Podsumowując, działalność dydaktyczna, popularyzatorska i organizacyjna dr Herman jest aktywna i zróżnicowana. Warto podkreślić, że we wszystkich obszarach oceny, działalność miała charakter międzynarodowy. Habilitantka jest aktywną badaczką, ale nie zapomina o pozostałych aspektach zrównoważonego rozwoju pracownika nauki. Działań objętych oceną nie jest może bardzo dużo, ale biorąc pod uwagę ich zróżnicowanie, zasięg i szybką karierę naukową kandydatki wszystkie trzy wymiary oceny zasługują moim zdaniem na wysoką ocenę.

## 5. Podsumowanie i konkluzja

Moja ocena przedstawionego przez dr Herman osiągnięcia habilitacyjnego pt. „Rola interakcji osi ciało-mózg w działaniach i decyzjach: Jak odczucia z ciała kierują naszym zachowaniem”, mimo drobnych uwag krytycznych przedstawionych powyżej, jest zdecydowanie pozytywna. Uważam, że dorobek jest oryginalny i stanowi znaczący wkład do rozwoju wiedzy o relacjach informacji interoceptywnych i zachowania. Po szczegółowej analizie osiągnięcia naukowego, pozostałego dorobku naukowego, organizacyjnego, dydaktycznego i popularyzatorskiego dr Aleksandry Herman, w świetle wymogów merytorycznych uzyskania stopnia doktora habilitowanego przedstawionych w Ustawie Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce z dnia 20 lipca 2018 uważam, że przedstawione przez habilitantkę osiągnięcie odpowiada tym wymogom. Dorobek uzupełniający i działalność dydaktyczną oceniam jako bardzo dobre, podobnie oceniam działalność popularyzatorską oraz organizacyjną. Wnoszę o podjęcie przez Komisję habilitacyjną uchwały o nadaniu dr Aleksandrze Herman stopnia doktora

ul. Gołębia 24, p. 24

31-007 Kraków

tel. +48 12 663 14 77

[www.brain.uj.edu.pl](http://www.brain.uj.edu.pl)

[brain@uj.edu.pl](mailto:brain@uj.edu.pl)

habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie nauki biologiczne.



UNIwersytet  
JAGIELLOŃSKI  
W KRAKOWIE

prof. dr hab. Michał Wierzchoń

Centrum Badań Mózgu

ul. Gołębia 24, p. 24  
31-007 Kraków  
tel. +48 12 663 14 77  
[www.brain.uj.edu.pl](http://www.brain.uj.edu.pl)  
[brain@uj.edu.pl](mailto:brain@uj.edu.pl)