



Recenzja rozprawy doktorskiej
Pani mgr Anastasii Ruban

Instytut Psychologii

***Comparison in electrophysiological activity
during processing of self-related thoughts
in psychedelic users versus non-users..***

napisanej pod kierunkiem dr hab. Anety Brzezickiej, prof. SWPS

Przedstawiona do oceny praca P. mgr Anastasii Ruban poświęcona jest stosunkowo słabo zbadanym zagadnieniom związanym z wpływem substancji z grupy psychodelików na funkcje psychiczne. Praca w szczególności dotyczy wybranych neuronalnych mechanizmów leżących u podłoża zmian w zakresie wybranych funkcji psychicznych, jakie mogą wiązać się z regularnym używaniem tych substancji. Po wielu latach słabo zaznaczonej obecności psychodelików w nauce, w ostatnim czasie powraca zainteresowanie nimi, szczególnie w kontekście zastosowań klinicznych. Niestety, jak podkreśla Doktorantka, nasza wiedza we wspomnianej dziedzinie jest zaledwie fragmentaryczna i oparta o słabo zreplicowane i niejednokrotnie niespójne doniesienia.

Wobec tej sytuacji P. Anastasiia Ruban proponuje słuszną strategię, koncentrując się na niewielkim, ale dobrze zdefiniowanym obszarze badawczym. Są nim zmiany w zakresie świadomości własnej osoby (samoświadomości), zoperacjonalizowane poprzez przetwarzanie myśli odnoszących się do self i towarzyszącej im aktywność mózgową. Zainteresowanie tym konkretnym zagadnieniem jest motywowane doniesieniami, lokującymi możliwy efekt terapeutyczny psychodelików w długotrwałych zmianach w zakresie

Ingardena 6
30-060 Kraków
tel. +48126237034
fax +48126237699

www.psychologia.uj.edu.pl

samoświadomości. Te ostatnie miałyby być zapośredniczone z kolei w zjawisku określanym jako rozpuszczenie ego (ego dissolution). Doktorantka zakłada zatem, że jeśli rzeczywiście można zaobserwować takie zmiany w dłuższym horyzoncie czasowym, powinny one być mierzalne przy porównaniu grup użytkowników psychodelików i grupy kontrolnej.

Rozprawa doktorska p. Anastasii Ruban została przedłożona w formie monografii napisanej w języku angielskim. Zgodnie z wymogami ustawowymi posiada streszczenie w wersji angielskiej i polskiej. Całość pracy jest właściwie ustrukturyzowana i podzielona na typowe sekcje. Wprowadzenie opisuje, raczej pokrótce, neurochemiczne podłoże działania psychodelików, historię badań i ich metodologię w kontekście klinicznym stosowania psychodelików. Jak trafnie podkreśla Doktorantka, badania dotychczas opublikowane na ten temat mają charakter wstępny i charakteryzują się licznymi ograniczeniami. W efekcie trudno na ich podstawie wyciągnąć daleko idące wnioski. Omawiane są dwa podejścia badawcze, ich wady i zalety – podawania substancji w kontrolowanych warunkach laboratoryjnych oraz badania wpływu na użytkowników, którzy używają substancji jedynie poza laboratorium.

W dalszej części Autorka opisuje potencjalne mechanizmy kryjące się za raportowaną w niektórych badaniach poprawą wskaźników zdrowia psychicznego, ze szczególnym uwzględnieniem procesów samoświadomości, rozumianej jako świadomość self. Dlatego szerzej opisuje koncepcje świadomości self w różnych ujęciach, zwracając uwagę na ich punkty wspólne, jak i różnice. Słusznie podejmuje też wysiłek uporządkowania tego konceptu, kluczowego dla swojej pracy. W tym celu wyczerpująco opisuje kolejne kluczowe pojęcia (w tym rozpuszczenie ego, ego dissolution) i efekty zażycia substancji psychoaktywnych. W tym ostatnim zakresie szerzej przedstawia istniejące ujęcia teoretyczne i wymiary, w jakich ich twórcy starają się ów ten fenomen opisać. Nie unika też opisu fenomenologicznych doznań po zażyciu substancji, które pozwalają wejrzeć nie tylko w wielowymiarowość tego zjawiska, ale też wyzwń związanych z ich ilościowym ujęciem. P. Anastasiia Ruban rozważa też, na ile doświadczenie określane jako rozpuszczenie ego i transcendencja własnej osoby ma potencjał przebudowy postaw i zachowań w dłuższej perspektywie. Końcowa część wprowadzenia poświęcona została zastosowaniu technik EEG/MEG w kontekście zmian funkcjonowania mózgu po zażyciu substancji psychodelicznych w odniesieniu do samoświadomości.

Sam problem badawczy, choć dobrze zdefiniowany, nie jest mocno osadzony w warstwie teoretycznej, co z jednej strony jest pewną słabością pracy, z drugiej jednak przyczyna tego w dużej mierze leży poza zasięgiem Autorki. Nie była ona

bowiem w stanie do takich teorii głębiej sięgnąć z uwagi na to, że te istniejące są zaledwie fragmentaryczne. Dlatego też przedstawiony plan badawczy ma charakter eksploracji wybranego, wąsko zdefiniowanego zagadnienia. Niestety, bez odpowiedniego umocowania teoretycznego, trudno będzie głębiej zintegrować uzyskane rezultaty z całością wiedzy psychologicznej.

Część empiryczna pracy na wstępie potwierdza nieco moje zastrzeżenia. Mimo stosunkowo szeroko ujętego tła badanego zagadnienia, jakie znajdujemy we wprowadzeniu, Autorka formułuje hipotezy w sposób bardzo oszczędny i nieoddający w pełni zadania, jakie postawiła przed sobą we wprowadzeniu. Cel ten określony jest tutaj jako poszukiwanie różnic między użytkownikami a grupą kontrolną w zakresie przetwarzania myśli odnoszących się do self. Sformułowane są na tym etapie zaledwie dwie hipotezy. Pierwsza odnosi się do miar samoopisowych i odzwierciedla oczekiwania zmniejszenia tendencji do ruminacji (traktowanej jako niekorzystne zjawisko) i większej refleksyjności u osób używających substancji psychodelicznych. Kolejna dotyczy już mechanizmów mózgowych, gdzie naturalnymi kandydatami do badania stają się struktury tworzące funkcjonalną sieć mózgową DMN. Oczekiwana była niższa aktywność tej sieci u użytkowników psychodelików, co miałoby wiązać z niższą mocą alfa i beta w regionach tej sieci. Kwestia znaczenia mocy alfa i beta, jaką przyjmuje tutaj Autorka, różni się od typowo uznawanego rozróżnienia funkcjonalnego tych pasm, co warto byłoby opatrzyć komentarzem. Decyzja ta jest uzasadniona kilkoma referencjami. Niestety, żadnej z nich nie odnalazłem w sekcji literatury cytowanej, co uniemożliwiło mi dotarcie do tych źródeł. Dodatkowo wspomniana jest bardzo ogólnie możliwość wystąpienia efektów w innych niż DMN obszarach, lecz zagadnienie to nie pozostało na tym etapie bliżej sprecyzowane. Hipotezy dotyczące DMN zostały ujęte w szczegółowej tabeli opisującej kontrasty wewnątrzgrupowe (dotyczące warunku exp.) oraz międzygrupowe, będące zasadniczym elementem badań, które zostały w większości prejestrowane.

Na część empiryczną składa się analiza dwóch zebranych odrębnie danych z tej samej procedury eksperymentalnej. Szczególnie w pierwszym przypadku udało się przebadać stosunkowo liczną grupę. Przy rekrutacji do grupy eksperymentalnej zadbano, by zakwalifikować tylko osoby, które z jednej strony używają psychodelików jedynie okazjonalnie i nie wykazują nadużywania tych substancji. Kryteria te były dobrze przemyślane i jasno określone na kilku wymiarach a dane grupowe w tym zakresie są zestawione w stosownych tabelach. Dobierając grupę kontrolną p. Anastasiia Rubin wzięła pod uwagę potencjalną niereprezentatywność grupy eksperymentalnej. Aby uniknąć poważniejszego wpływu tejże, przyjmowała

tutaj osoby deklarujące chęć użycia psychodelików. Mogło to, choć częściowo, zbilansować potencjalnie nietypowy profil psychologiczny grupy eksperymentalnej. Obok tego przeprowadzono właściwy dobór pod względem cech takich jak wiek, wykształcenie, płeć. Wspomniano o nielicznych osobach, które zostały wyłączone z analizy z powodów technicznych, co wskazuje na generalnie poprawne wykonanie części pomiarowej. Procedura eksperymentalna analizowane w ocenianej pracy były wycinkiem większej sesji eksperymentalnej i jak się domyślam, przynajmniej częściowo, wykonana została bez udziału Doktorantki. Wskazywać mogą na to choćby błędne detale techniczne opisujące rejestrację drugiego zestawu danych. Przed samą procedurą badani wypełniali baterie testów kwestionariuszy, które zostały opisane i ilustrowane przykładami. Następnie Autorka wyczerpująco przedstawia zasadniczą część procedury indukcji myśli odnoszących się do własnej osoby opartej o znany w literaturze paradygmat autorstwa S. Nolen-Hoeksma, ilustrując go również stosownymi diagramami.

Obra analizowane zestawy danych zostały zarejestrowane przy użyciu innego sprzętu i różniły się w pewnych technicznych aspektach. W pierwszym przypadku zbierano indywidualne skany T1, co zostało wykorzystane do tworzenia indywidualnych modeli głowy wraz z pozycjonowaniem elektrod, w drugim przypadku ograniczono się do szablonów opartych o uśrednione atlasy. Sama analiza danych była realizowana podobnie. Jest ona opisana nieco ogólnie i nie zawiera części technicznych detali i ustawień. Niemniej oceniając całość analizy przy wykorzystaniu konkretnych pakietów oraz środowiska analizy danych pozwala sądzić, że Doktorantka zazwyczaj biegle posługuje się aparatem technicznym i wykazuje dobrą znajomość specjalistycznych narzędzi do analizy danych. Część metod analitycznych użytych w analizie sygnału jest szeroko opisana, i to w sposób, który pozwala na ich dobre zrozumienie. Generalnie świadczy to o dobrym poznaniu matematycznych podstaw przeprowadzonych analiz, co znów pokazuje duże kompetencje P. Anastasii Ruban w tym zakresie. Zastosowanie indywidualnych modeli głowy połączonych z rejestracją elektrod zapewnia potencjalnie najlepsze warunki do precyzyjnej lokalizacji aktywacji, co oznacza, że Autorka starała się optymalnie wykorzystać zebrane dane. Potrafiła też dokonać rozsądnych decyzji w przypadkach utraty danych lokalizacyjnych z powodów technicznych. Trzeba na koniec zaznaczyć, że Doktorantka nie ufała bezkrytycznie automatycznym narzędziom do tworzenia modeli głowy i w przypadku nieprawidłowości potrafiła je skorygować.

Niemniej, muszę tutaj wspomnieć o problemach samej analizy, jakie zidentyfikowałem. Pierwszy z nich to błąd w przygotowaniu sygnału, polegający na

dekompozycji ICA sygnału po interpolacji problematycznych elektrod, czyli wprowadzeniu liniowej zależności kanałów. Kolejna kwestia dotyczy analiz rekonstrukcji źródeł, które są bardzo czułe na suboptymalny dobór parametrów. Jak już wspomniałem, nie zawsze parametry analizy są przez Autorkę przywoływane w opisie, czasem zaś, jeśli są wspomniane, ich wielkość jest przyjmowana arbitralnie. Tak było choćby w przypadku regularyzacji, która ma kluczowe znaczenie dla poprawności lokalizacji źródeł. Autorka oparła się na ustawieniach wskazanych w literaturze dla innych eksperymentów, jednak ta zmienna zdaniem wielu autorów (w tym również moim) powinna być empirycznie wyznaczona dla każdego konkretnego toru pomiarowego i parametrów szumowych sygnału.

Zestaw obszarów do analizy został zdefiniowany na podstawie zebranych danych poprzez zastosowanie kontrastu między warunkami i klastrowej permutacyjnej analizy statystycznej. Ta sekcja zapewnia detaliczny opis przeprowadzonej procedury. Tutaj ponownie należy podkreślić biegłość Doktorantki w zakresie zaawansowanych metod statystycznych. Podoba mi się pomysł ich wyłonienia w oparciu o kontrast między warunkami. Cała procedura do tego prowadząca jest dobrze opisana i uzasadniona.

W zakresie uzyskanych wyników już na poziomie rezultatów behavioralnych można zauważyć spore różnice między oboma użytymi zestawami danych. Choć akurat w najistotniejszej skali w obu przypadkach zaobserwowano pożądaną efekt manipulacji eksperymentalnej. Z kolei analizy EEG realizowane były oddzielnie dla obu zestawów danych. Poważną trudnością było dla mnie zupełnie rozłączne potraktowanie tych rezultatów i brak zestawienia poszczególnych analiz obu zestawów obok siebie. W efekcie próba ich porównania wymaga bardzo dużo wysiłku i konieczność wertowania odpowiednich podrozdziałów. Porównanie testów poszczególnych hipotez ułatwia dopiero tabelaryczne zestawienie umieszczone pod koniec rozdziału.

Porównania wewnątrzgrupowe dotyczące kontrastu warunków ujęte są w tabelach oraz ilustrowane diagramami. Zakładam, że dotyczą one głównego efektu warunku przy włączonych do analizy obu grupach, jednak nie było to dla mnie pełni jasne. Opis tych ostatnich wskazuje na przedstawienie liczby węzłów w klastrze, których jednak tam nie znalazłem. Generalnie czytelność tych diagramów jest niewystarczająca. Domyślałem się, że różny układ obrazków dla obu zestawów związany jest z wyłonieniem innych klastrow, ale znów nie ułatwia to porównywania rezultatów. Wyróżnione klastry nie mają nazw ani nawet numerów, co ułatwiłoby poruszanie się w wynikach.

Dyskusja wyników to wartościowa część pracy. Zawiera liczne odniesienia do literatury, co pomaga usystematyzować uzyskane rezultaty i osadzić je w nieco szerszym kontekście. Autorka stara się wyjaśnić znaczenie wykrytych związków między regularnym używaniem psychodelików a zmianami w zakresie samoświadomości w połączeniu z rejestrowaną aktywnością EEG. Niewielka liczba opublikowanych prac w tym obszarze nie pomaga w tym zadaniu, czego Doktorantka ma pełną świadomość. Częściowe potwierdzenie hipotez i brak spójności pomiędzy analizowanymi odrębnie zestawami danych wskazuje jednak, że nie udało się do końca uniknąć problemu braku replikacji. W obliczu tego Doktorantka stara się przeanalizować możliwe przyczyny i wykonuje to rzeczywiście dogłębnie. Dokonuje również analizy możliwych czynników zakłócających różnego typu (zawartości kwestionariuszy, możliwych problemów przy doborze grup, ograniczeń technicznych analizy zestawu drugiego). Mimo że zadanie, jakie stanęło przed P. Anastasią Ruban nie było łatwe, rozważania na jego temat pokazują niewątpliwie krytycyzm i wnikliwość Doktorantki, tak potrzebne w pracy naukowej.

Pod względem edycyjnym, najpoważniejszym zarzutem jest brak ujęcia wielu wspomnianych w tekście prac w sekcji literatury cytowanej, co uniemożliwiło zapoznanie się ze źródłami. Zauważyć można też drobniejsze uchybienia (choćby niespójność nazw warunków eksperymentalnych na przestrzeni manuskryptu), które jednak nie wpływają poważnie na jakość pracy.

Pora na podsumowanie i ocenę końcową pracy. Odnosząc się do ustawowych kryteriów oceny rozprawy doktorskiej mogę stwierdzić, że pomimo pewnych słabszych stron wymienionych wyżej, praca P. Anastasii Ruban stanowi oryginalne rozwiązanie dobrze zdefiniowanego problemu naukowego. Praca nie tylko dostarcza nowych danych szczegółowych w zakresie wpływu psychodelików na procesy świadomości self, ale również pokazuje kompetencje i umiejętności badawcze i warsztatowe Autorki. Stwierdzam zatem, że przedstawiona do oceny rozprawa doktorska spełnia warunki określone w art. 187 Ustawy z dn. 20. lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 r. poz. 478, 619, 1630). W związku z tym wnioskuję do Rady Naukowej Instytutu Psychologii Uniwersytetu SWPS o dopuszczenie P. Anastasii Ruban do dalszych etapów postępowania w sprawie nadania stopnia doktora.

