

dr hab. Marek Nieznański, prof. uczelni

Warszawa, 4 grudnia 2024 r.

Instytut Psychologii,

Wydział Filozofii Chrześcijańskiej,

Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie

Recenzja rozprawy doktorskiej mgr Adrianny Aleksandrowicz

pt.: „Perceptual anomalies from the perspective of experimental psychopathology: investigating mechanisms of auditory hallucinations in patients with schizophrenia spectrum disorders and hallucinatory-like experiences in the general population”

napisanej pod kierunkiem dr. hab. Łukasza Gawędy, prof. IP PAN oraz promotora
pomocniczego dr. Joachima Kowalskiego

Celem rozprawy mgr Adrianny Aleksandrowicz było porównanie różnych rodzajów anomalii percepcyjnych, znajdujących się na kontinuum od codziennych błędnych interpretacji dźwięków po halucynacje słuchowe w schizofrenii oraz zbadanie związków tych anomalii z wybranymi procesami poznawczymi i objawami klinicznymi.

Przedstawiona rozprawa napisana jest w języku angielskim, składa się ze streszczenia, omówienia całości badań oraz trzech spójnych tematycznie artykułów. Dwa z nich ukazały się drukiem w renomowanym czasopiśmie *Psychiatry Research* zaś trzeci został złożony do recenzji. We wszystkich artykułach mgr Adrianna Aleksandrowicz jest pierwszym i korespondencyjnym autorem uczestniczącym w opracowaniu kluczowych elementów badań, w tym koncepcji, metody i analizy danych. W jednym z artykułów współautorami są

promotorzy, w przygotowaniu pozostałych dwóch uczestniczyło dodatkowo jeszcze dwoje współautorów.

Punktem wyjścia pracy było pytanie o to, czy codzienne złudzenia w percepcji słuchowej, których doświadczamy, gdy np. zdaje nam się, że słyszymy sygnał powiadomienia z naszego telefonu, są biegunem tego samego wymiaru, na którego przeciwległym krańcu znajdują się halucynacje słuchowe w schizofrenii. Jeśli różnice między złudzeniami a halucynacjami są tylko ilościowe, a nie jakościowe, można poszukiwać wspólnego mechanizmu ich występowania. Za bardzo interesującą i celną uważam propozycję, aby tego potencjalnego mechanizmu poszukiwać w nadmiernym wpływie procesów odgórnych (hipotez *a priori*), jak to zakładają tzw. bayesowskie modele percepcji. Doktorantka do realizacji tego celu wybrała metodę eksperymentalną, w której sygnały mają być wykrywane przez osoby badane na tle szumu, przy niskim lub wysokim oczekiwaniu sygnału. Powiązania skłonności do fałszywych alarmów w tym zadaniu z błędami w monitorowaniu źródła i w hamowaniu reakcji analizowane były zarówno w próbie z populacji klinicznej jak i wśród osób zdrowych ze zróżnicowaną skłonnością do doświadczeń quasi-halucynacji.

W pierwszym artykule (pt. *Phantom phone signals and other hallucinatory-like experiences: Investigation of similarities and differences*) w nowatorskiej i pomysłowej procedurze eksperymentalnej Autorzy badali występowanie fałszywych spostrzeżeń w warunkach z wysokim lub niskim oczekiwaniem pojawienia się powiadomienia na telefonie. Nowością pracy było wyodrębnienie specyficznego rodzaju złudzeń percepcyjnych tzw. fantomowych sygnałów telefonicznych i porównanie ich z innymi quasi-omamowymi doświadczeniami percepcyjnymi. Zbadano związki anomalii percepcyjnych z uzależnieniem od używania telefonu oraz metapoznawczymi przekonaniem na temat percepcji mierzonymi nowo opracowanym kwestionariuszem. Badanie zostało przeprowadzone na próbie z populacji

ogólnej, procedura badania, metody i analizy statystyczne zostały bardzo starannie przygotowane.

Z punktu widzenia psychologa eksperymentalnego, za najbardziej wartościowy element tej pracy uważam to, że badacze nie poprzestali na samoopisowym pomiarze częstości występowania anomalii percepcyjnych, lecz doświadczalnie testowali skłonność do fałszywych percepcji z uwzględnieniem manipulacji oczekiwaniami sugerowanymi wskazówką wzrokową. Takie podejście znakomicie wpisuje się w ramy teoretyczne wyznaczone przez bayesowskie modele percepcji. W pierwszym artykule analizę danych zgromadzonych w eksperymencie ograniczono niestety tylko do fałszywych alarmów, zamiast wykorzystać – tak jak w kolejnych artykułach - odrębne miary detekcji (parametr d') i tendencyjności odpowiadania (parametr c albo β). Oddzielenie skłonności do liberalnego bądź konserwatywnego zgadywania od wrażliwości sensorycznej wydaje się w tym zadaniu dość istotne ze względu na przyjętą perspektywę teoretyczną. Podejście bayesowskie uwzględnia bowiem nie tylko wpływ oczekiwań (prawdopodobieństwa *a priori*), ale także wiarygodność (precyzję) danych. W przypadku małej wiarygodności danych percepcyjnych (np. w obecności szumu) większą rolę odgrywają oczekiwania, z kolei przy dużej precyzji danych, większy jest udział informacji oddolnych. Ponadto, w analizach związków z pozostałymi zmiennymi stosowany był wskaźnik fałszywych alarmów liczony dla całego zadania bez podziału na warunek z niskim lub wysokim prawdopodobieństwem *a priori*, choć wydaje się, że bardziej interesujące byłoby użycie miary oddającej wpływ oczekiwań na anomalie percepcyjne (czyli sam warunek z wysokimi oczekiwaniami lub miara oddająca wzrost fałszywych alarmów wskutek oczekiwań ponad poziom bazowy z niskimi oczekiwaniami). Zastanawia mnie także czy wystarczająco uzasadnione było poszukiwanie związków anomalii wywołanych oczekiwaniami z metapoznawczymi przekonaniem na temat percepcji. Pojawia się pytanie, czy mechanizm wpływu oczekiwań (hipotez *a priori*) opisywany w modelu bayesowskim, który to mechanizm

ma charakter nieświadomy i jest swego rodzaju modelem obliczeniowym generującym uwrażliwienie na określone, najbardziej prawdopodobne dane, może mieć odzwierciedlenie w świadomych przekonaniach? Sama procedura eksperymentalna nie polegała na wpływie świadomych przekonań tylko na doświadczeniu współwystępowania sygnałów dźwiękowych z bodźcami wizualnymi.

Artykuły drugi i trzeci opierają się częściowo na tych samych danych zgromadzonych w grupie osób chorych na zaburzenia ze spektrum schizofrenii. W artykule trzecim próba ta została podzielona na podgrupę doświadczającą halucynacji i podgrupę aktualnie bez halucynacji słuchowych. Dodatkowo zbadano grupę kontrolną osób zdrowych wyselekcjonowanych z dużej próby ze względu na poziom doświadczeń podobnych do halucynacji. O ile artykuł drugi koncentruje się na związkach korelacyjnych między zmiennymi poznawczymi a nasileniem objawów, o tyle artykuł trzeci porównuje te same zmienne między podgrupami pacjentów i z grupą kontrolną oraz dodaje analizę regresji.

W artykule trzecim zabrakło wyraźnego uzasadnienia teoretycznego dla szukania związku między zaburzeniami self a halucynacjami, poza wskazaniem wcześniejszych badań określających zaburzenia self jako potencjalny marker zaburzeń schizofrenicznych związany z anomaliami percepcyjnymi. Być może warto byłoby, tak jak w przypadku wpływu procesów odgórnych, zaproponować mechanizm takiego związku np. w oparciu o klasyczną propozycję wyjaśniającą genezę objawów zaburzeniami procesu self-monitoring (Frith & Done, 1988).

Przeprowadzone analizy danych i zastosowane metody statystyczne generalnie nie budzą zastrzeżeń, choć kilka decyzji odnośnie do wybranej metody pomiaru wymagałoby pewnego dookreślenia. Po pierwsze w analizie danych zadania detekcji sygnałów, uzasadnienia wymagałoby użycie dwóch miar tendencyjności odpowiadania c oraz β , gdyż włączanie ich obu do analiz korelacyjnych wydaje się nadmiarowe. Po drugie, zadanie monitorowania źródła można analizować innymi metodami, nie tylko liczbą błędnych atrybucji do źródła

zewnętrznego lub wewnętrznego. Te dwa indeksy mogą nie oddawać rzeczywistej sprawności monitorowania, gdyż zależą także od pamięci samych bodźców i od tendencyjności w zgadywaniu. Na przykład osoby badane mogą przyjmować, że w razie niepewności co do występowania danego bodźca czy działania, lepiej zgadywać, że źródło było zewnętrzne, bo własne działanie jest łatwiejsze do rozpoznania (Jonson i Raye piszą o metapamięciowym przekonaniu "I'd remember if it were me" i nazywają to efektem „it had to be you”)¹

Być może zastosowanie modelowania wielomianowego do analizy tych wyników byłoby metodologiczną przesadą, ale można było posłużyć się prostą miarą *Conditional Source Identification Measure* (CSIM), rekomendowaną przez Murnane'a i Bayen², która określa zdolności do monitorowania w sposób mniej zależny od ogólnej zdolności do rozpoznawania.

Kończąc omawianie kwestii dotyczących pomiaru zmiennych, chciałem zwrócić uwagę na to, że konkluzje dotyczące występowania lub braku związków między anomaliami percepcyjnymi a sprawnością funkcji hamowania muszą być bardzo ostrożne. Ocena sprawności tej funkcji przy pomocy pojedynczego testu może mieć niską trafność, zważywszy na obserwowane w wielu badaniach bardzo niskie korelacje między różnymi testami hamowania³ i dużą zależność wyników od specyfiki zastosowanego narzędzia.

W przedstawionej dysertacji zabrakło mi zagłębienia się w podstawy teoretyczne z psychologii poznawczej, przede wszystkim nieco szerszego omówienia teorii bayesowskich, być może z nawiązaniem do odkryć w zakresie neuronauk. Rozumiem jednak, że formuła pracy, czyli cykl artykułów, wymuszała zwięzłość prezentacji ogólniejszych podstaw teoretycznych. Niemniej wydaje mi się, że korzystne, nawet w tak zwięzłej formule, byłoby

¹ Johnson, M. K., & Raye, C. L. (1981). Reality monitoring. *Psychological Review*, 88, 67–85.

² Murnane, K., & Bayen, U. J. (1996). An evaluation of empirical measures of source identification. *Memory and Cognition*, 24, 417–428.

³ Rey-Mermet, A., Gade, M., & Oberauer, K. (2018). Should we stop thinking about inhibition? Searching for individual and age differences in inhibition ability. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 44, 501–526.

Rouder, J. N., Kumar, A., & Haaf, J. M. (2023). Why many studies of individual differences with inhibition tasks may not localize correlations. *Psychonomic Bulletin & Review*, 30(6), 2049–2066.

znalezienie nieco więcej miejsca chociaż na porównania (ze wskazaniem odmienności predykcji) między teoriami self-monitoring a teoriami bayesowskimi w kontekście hipotetycznych mechanizmów powstawania omamów. Ponadto, o ile badania nad monitorowaniem źródła są bardzo interesujące i zajmują ważne miejsce w literaturze przedmiotu, to jednak należy zauważyć, że pomijają one fakt, że anomalie percepcyjne nie są błędami pamięci, lecz zaburzeniami monitorowania bieżącej aktywności⁴. Dla pełniejszego obrazu stanu wiedzy nad mechanizmami powstawania omamów słuchowych, warto byłoby trochę miejsca poświęcić, relatywnie rzadszym studiom, w których pacjenci mają za zadanie na bieżąco monitorować np. czy słyszany w słuchawkach głos jest ich własnym głosem lub widziane na monitorze ruchy ręki zgadzają się z tymi, które właśnie wykonują⁵.

Rozumiejąc ograniczenia w możliwości prezentacji rozważań na temat odleglejszych implikacji uzyskanych wyników, chciałbym zaprosić Doktorantkę do przedstawienia w czasie obrony swoich przemyśleń w paru kwestiach. Po pierwsze, interesujące byłoby dla mnie to czy sugestie, które pojawiają się w literaturze, o wspólnych mechanizmach genezy omamów i przynajmniej niektórych rodzajów urojeń (np. urojeń wpływu) są uprawnione i czy uzyskane wyniki mogą rzucić jakieś światło na zagadnienie wspólnych mechanizmów tych objawów? Po drugie, czy dla testowania hipotez o związku monitorowania źródła z anomaliami percepcyjnymi ma znaczenie to, że zadanie monitorowania dotyczyło działań, a nie bodźców słuchowych? Czy wystarczającym argumentem byłoby to, że mowa wewnętrzna może być uznana za specyficzny rodzaj działania?

⁴ Frith, C.D. (1996). The role of the prefrontal cortex in self-consciousness: The case of auditory hallucinations. *Philosophical Transactions of the Royal Society (London B)*, 351, 1505-1512.

⁵ Johns, L. C., Rossell, S., Frith, C. D., Ahmad, F., Hemsley, D., Kuipers, E., & McGuire, P. K. (2001). Verbal self-monitoring and auditory verbal hallucinations in patients with schizophrenia. *Psychological Medicine*, 31, 705-715.

Daprati, E., Franck, N., Georgieff, N., Proust, J., Pacherie, E., Dalery, J., & Jeannerod, M. (1997). Looking for the agent: An investigation into consciousness of action and self-consciousness in schizophrenic patients. *Cognition*, 65, 71-86.

Franck, N., Farrer, C., Georgieff, N., Marie-Cardine, M., Daléry, J., d'Amato, T., & Jeannerod, M. (2001). Defective recognition of one's own actions in patients with schizophrenia. *American Journal of Psychiatry*, 158, 454-459.

Podsumowując, moje uwagi dotyczą przede wszystkim nie dość wyraźnego zarysowania w Omówieniu podstaw teoretycznych dla niektórych hipotez i kilku drobnych wątpliwości dotyczących wyboru metody pomiaru zmiennych. Kwestie te nie zmieniają mojej wysokiej oceny tej rozprawy. Na uznanie zasługuje to, że badania autorki zostały już w większej części opublikowane w bardzo dobrym czasopiśmie. Przedstawiona dysertacja świadczy o rozległej wiedzy teoretycznej Autorki w dyscyplinie, ukazuje jej dobrą orientację w najnowszej literaturze przedmiotu i umiejętność formułowania istotnych hipotez naukowych. Zaprezentowane badania empiryczne potwierdzają przygotowanie do prowadzenia pracy naukowej zgodnie z najlepszymi standardami metodologicznymi. Dysertacja stanowi rzetelne i oryginalne rozwiązanie problemu naukowego oraz wnosi istotny wkład w badania nad anomaliami percepcyjnymi występującymi w populacji ogólnej jak i w związku z psychopatologią.

Stwierdzam zatem, że rozprawa doktorska Pani mgr Adrianny Aleksandrowicz pt.: „Perceptual anomalies from the perspective of experimental psychopathology: investigating mechanisms of auditory hallucinations in patients with schizophrenia spectrum disorders and hallucinatory-like experiences in the general population” spełnia warunki określone w art. 187 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 roku, w związku z czym wnoszę o dopuszczenie Autorki do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Marek Nieznański