

Dr hab. Aleksandra Gruszka-Gosiewska, prof. UJ
Uniwersytet Jagielloński
Instytut Psychologii



UNIwersYTET
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Wydział Filozoficzny

Instytut Psychologii

Recenzja rozprawy doktorskiej mgr Magdaleny Przedniczek
Poznawcze i temperamentalne uwarunkowania
podatności na złudzenia wzrokowe
napisanej pod kierunkiem prof. nadzw. dr hab. Hanny Bednarek
dla Rady Naukowej Wydziału Nauk Społecznych Uniwersytetu SWPS

Certyfikat Jakości Kształcenia
2011-2016



Konferencja Rektorów
Uniwersytetów Polskich

Rozprawa doktorska mgr Magdaleny Przedniczek dotyczy podatności na złudzenia wzrokowe. Celem Autorki jest zrozumienie, czy uleganie iluzjom optycznym jest uwarunkowane przez wybrane czynniki wewnątrzosobowe: funkcje poznawcze i cechy temperamentu. Podejście przyjęte w tej pracy polega na zastosowaniu paradygmatu badań różnic indywidualnych do zagadnień z obszaru psychologii eksperymentalnej. Praca wpisuje się zatem we względnie nowy nurt badań nad percepcją, w ramach którego zakłada się, że systematyczna zmienność związana z różnicami indywidualnymi może być użyta do lepszego zrozumienia ogólnych mechanizmów widzenia.

Autorka przyjmuje, że złudzenia stanowią wynik działania naturalnych heurystyk percepcyjnych w sytuacji niedoboru informacji zmysłowej (Króliczak, 1999). W swoim projekcie mgr Przedniczek uwzględniła, jak sama pisze, najczęściej badane złudzenia wzrokowe: Ebbinghausa, Müllera-Lyera i Ponzo – należące według klasyfikacji Ninio (2014) do złudzeń metrycznych, oraz Poggendorffa i Zöllnera – należące do złudzeń orientacyjnych. Wśród potencjalnych uwarunkowań Doktorantka testowała rolę następujących czynników: style poznawcze zależności vs niezależności od pola (Witkin, 1968) oraz preferencji do przetwarzania lokalnego vs globalnego (Navon, 1977), wybrane funkcje kontroli poznawczej (pamięć robocza, hamowanie), sieci uwagi w ujęciu Posnera (Posner i Petersen, 1990), a także cechy temperamentu w ujęciu Regulacyjnej Teorii Temperamentu (Strelau, 1985; Cyniak-Cieciura i in., 2016).

ul. Ingardena 6

30-060 Kraków

tel. 12-663-24-17

faks 12-663-24-15

www.psychologia.uj.edu.pl

W pracy postawiono sześć hipotez dotyczących bezpośrednich i pośrednich relacji pomiędzy zmiennymi. Dodatkowo Autorka zaproponowała trzy szczegółowe pytania badawcze dotyczące tych obszarów, w których – jak twierdzi – niespójność doniesień w literaturze nie pozwoliła na sformułowanie jednoznacznych hipotez. W odniesieniu do uwzględnionych zmiennych poznawczych i stylów poznawczych Autorka starała się nakreślić w pracy potencjalne mechanizmy wpływu zmiennych niezależnych na podatność na złudzenia, zarazem formułując hipotezy dotyczące bezpośrednich związków pomiędzy zmiennymi. Natomiast temperament – zdaniem mgr Przedniczek – jest związany z podatnością na złudzenia wzrokowe pośrednio, stanowiąc zmienną określającą warunki wystąpienia danego efektu, a więc będąc moderatorem badanych relacji kontrola poznawcza /style poznawcze – podatność na złudzenia. Dzieje się tak, ponieważ zdaniem Doktorantki „(...) temperament przejawia się w funkcjonowaniu poznawczym, w tym w działaniu uwagi oraz pamięci roboczej i funkcji wykonawczych, a także w preferowanym przez jednostkę stylu poznawczym” (str. 44). W efekcie Autorka zaproponowała i przetestowała pięć modeli moderacyjnych opisujących związki zmiennych poznawczych /stylów poznawczych z podatnością na złudzenia, przy uwzględnieniu moderującej roli temperamentu.

Podstawę weryfikacji hipotez stanowiło jedno badanie właściwe (poprzedzone badaniem pilotażowym), w którym uczestniczyło 170 młodych dorosłych. W badaniu zastosowano cały szereg zadań diagnostycznych w zakresie poszczególnych aspektów funkcjonowania poznawczego: (1) zadanie Visual Illusion Simulation (VIS) mierzyło podatność na złudzenia wzrokowe; (2) Test Figur Ukrytych (Embedded Figure Test, EFT) Witkina (Witkin i in., 1971) służył do diagnozy preferencji w zakresie stylu poznawczego zależności/niezależności od pola; (3) zadanie Navona zastosowano w celu pomiaru preferencji w zakresie globalnego/lokalnego stylu poznawczego (*Navon's Global-Local Task*); (4) zadanie hamowania reakcji na sygnał (*Stop Signal Task; SST*) mierzyło zdolność do hamowania reakcji; (5) zadanie Posnera i Petersena (1990) posłużyło do pomiaru działania sieci uwagowych (*Attention Network Task; ANT*), oraz (6) zadanie N-back pozwalające na zmierzenie poziomu kontroli poznawczej – tj hamowania reakcji i odświeżania zawartości pamięci roboczej. Wszystkie te zadania skonstruowane zostały w sposób zgodny z opisami z literatury. Dodatkowo osoby badane wypełniały kwestionariusz FCZ-KT(R) do pomiaru cech temperamentu.

Konstrukcja dysertacji jest podporządkowana zarysowanemu powyżej problemowi badawczemu. Po ogólnym *Wstępie*, w części *Podstawy teoretyczne* Doktorantka przedstawiła bieżący stan wiedzy na temat złudzeń wzrokowych i ich uwarunkowań poznawczych i temperamentalnych. Przegląd zagadnień kończy się podsumowaniem założeń teoretycznych, przedstawieniem problemów badawczych oraz postawionych hipotez i pytań badawczych. Prezentując *Badania własne* Doktorantka opisała szczegółowo przyjętą metodę, uzyskane wyniki i wnioski płynące z badań pilotażowego i

właściwego. Pracę kończy podrozdział przedstawiający wnioski końcowe, tj. podsumowanie uzyskanych wyników wraz z komentarzami metodologicznymi i wskazaniem potencjalnych zastosowań nowej wiedzy. Domyka ją spis literatury cytowanej i aneks obejmujący zestawienia tabel, rysunków i uzupełniające dane statystyczne.

Przechodząc do oceny pracy, chciałabym odpowiedzieć na pytanie, czy recenzowana rozprawa i opisany w niej projekt badawczy stanowi oryginalne rozwiązanie problemu naukowego, a także, czy świadczy o pozytywnie o wiedzy, warsztacie badawczym i umiejętnościach samodzielnego prowadzenia badań przez mgr M. Przedniczek.

Co prawda w świetle uzyskanych wyników nie wszystkie postawione hipotezy zostały potwierdzone (jest to zresztą sytuacja typowa w pracy badawczej), jednak zarówno poruszoną w tej pracy problematykę, jak i przeprowadzone badania oceniam zdecydowanie pozytywnie.

Podjęty przez Doktorantkę problem badawczy jest ciekawy, aktualny i ważny. Paradygmaty oparte na złudzeniach wzrokowych są interesującym narzędziem (stosowanym nie tylko przez badaczy, ale również przez artystów) eksplorowania mechanizmów poznawczych i neuronalnych widzenia w stanach normy i patologii. W świetle obecnych wyników badań z udziałem populacji neurologicznych można mieć nadzieję, że niektóre ze znanych złudzeń mogą w przyszłości uzyskać status biomarkerów. Zrozumienie mechanizmów podatności na złudzenia iluzje może mieć znaczące implikacje praktyczne dla różnych dziedzin aktywności człowieka, jak sport, lotnictwo czy medycyna (diagnostyka obrazowa).

Za sensowne i celowe należy też uznać zastosowane przez mgr Przedniczek podejście różnicowo-procesualne – wciąż względnie rzadko spotykane w obszarze badań nad percepcją, gdzie typowym postępowaniem jest stosowanie paradygmatów eksperymentalnych, koncentrujących się na miarach tendencji centralnej, i traktujących – za Alanem Allportem – różnice indywidualne jako „losową wariancję błędu”.

Największą wartością tej pracy wydaje mi się zastosowane podejście metodologiczne, w tym przyjęta strategia analizy statystycznej oparta m. in. ma analizie moderacji, a także uzyskane za jej pomocą rezultaty. Dzięki takiemu sposobowi postępowania Autorce udało się ujawnić szereg interesujących zależności. Niektóre z nich okazały się zgodne z oczekiwaniami sformułowanymi na podstawie istniejącej literatury (na przykład większa podatność na złudzenia osób zależnych od pola, w porównaniu do niezależnych od pola). Przeprowadzone badanie ujawniło jednak także wyniki nowe. Temperament okazał się istotnym moderatorem podatności na złudzenia optyczne w zależności od poziomu funkcjonowania sieci uwagowych oraz kontroli poznawczej. Innymi słowy, w świetle

uzyskanych wyników wybrane cechy temperamentu określają warunki, w których osoby o pewnych predyspozycjach poznawczych ulegną złudzeniu wzrokowemu. Interesujące są również obserwacje dotyczące cechy *rytmiczności*, jako że jest to wymiar wprowadzony do RTT i kwestionariusza FCZ-KT(R) względnie niedawno i danych dotyczących funkcjonalnego znaczenia tej cechy jest niewiele. Ponadto bardzo interesująca (choć wymagająca potwierdzenia w dalszych badaniach) wydaje mi się obserwacja, zgodnie z którą ważną rolę w powstawaniu złudzeń pełni kontrola poznawcza, a także obserwacja podważająca zasadność podziału złudzeń na metryczne i orientacyjne – zaproponowanego przez Nino (2014). Ten ostatni wynik pokazuje, że systematyczna zmienność w zakresie przebiegu procesów percepcyjnych związana z różnicami indywidualnymi może posłużyć do lepszego zrozumienia mechanizmów percepcji. Uzyskane efekty być może są – jak pisze sama Autorka – niezbyt silne, i z pewnością wymagają dalszego potwierdzenia. Wyda mi się jednak oczywiste, że nie należało spodziewać się związków silniejszych – po prostu ze względu na naturę badanych zależności (dla porównania przypomnijmy, że według Waltera Mischela i sytuacjonistów, korelacje między kwestionariuszowymi miarami cechy osobowości a zachowaniem prawie nigdy nie przekraczają wartości 0,30.).

Jak to zwykle bywa w badaniach naukowych, nie wszystkie wykorzystane wskaźniki zmiennych okazały się równie skuteczne. Zastanawiające jest, dlaczego w badaniu pilotażowym korelacje pomiędzy zmiennymi zależnymi a analogicznymi wskaźnikami wykonania zadania n-back (np. fałszywe alarmy) na różnych poziomach trudności (n2 i n3) okazały się różne. Jak można zinterpretować fakt, że 'lure hits n2' wykazuje względnie wysoką (w porównaniu do innych związków) korelację pozytywną, natomiast 'lure hits n3' – praktycznie zerową. Czy zamiast osobnej analizy wskaźników wykonania dla poziomów n2 i n3 w badaniu właściwym zostały zastosowane miary zagregowane?

Wreszcie wysoko oceniam podsumowanie wyników (a zwłaszcza podrozdział 3.3, przedstawiający wnioski końcowe), które wymagało dokonania olbrzymiej pracy polegającej na integracji wielu wątków i wyników wielu analiz.

Jeśli chodzi o ewentualne uwagi krytyczne, praca wydaje mi się mimo wszystko mocniejsza w aspekcie empirycznym niż teoretycznym, co po części wynika z konstrukcji recenzowanego projektu badawczego. Biorąc pod uwagę liczbę i złożoność zmiennych włączonych do badania, trzeba się pogodzić z faktem, że nie da się ich wszystkich przedstawić bardzo szczegółowo. Część teoretyczna pracy stanowi zatem – w moim odczuciu – dobrą syntezę niezbędnych informacji. Wyjątkiem jest podrozdział poświęcony kontroli poznawczej i funkcjom wykonawczym pamięci roboczej (2.2.3 s. 33). Jest on w mojej ocenie dość przypadkowym zestawieniem kilku pojęć odnoszących się do mechanizmów kontroli poznawczej (mowa m. in. o modelu pamięci roboczej jako procesów

kontrolnych Engle'a, pojemności pamięci roboczej, czy wreszcie modelu funkcji wykonawczych Miyake i Friedmana – tu określonym niewłaściwie jako model kontroli uwagiowej). Niestety zabrakło wyjaśnienia, czym się Autorka kierowała, wybierając – spośród różnych możliwych sposobów konceptualizacji kontroli poznawczej – takie, a nie inne konstrukty. Nie wskazano też relacji pomiędzy opisanymi koncepcjami. Chcę jednak podkreślić, że słabość konceptualizacji pojęcia kontroli poznawczej dotyczy nie tylko recenzowanej pracy, ale wynika ze *state of the art* w tym obszarze badań.

W opisie *Metody* badania pilotażowego zabrakło pewnej precyzji. Na przykład, zgodnie z przedstawionymi informacjami, wskaźnikami wykonania zadania n-back były (str. 54): liczba trafień bodźca sygnałowego, liczba opuszczenia lur oraz liczba fałszywych alarmów, które jednak nie zostały zdefiniowane (czy za fałszywy alarm należy uznać trafienie dowolnego bodźca niezgodnego z bodźcem docelowym, czy wyłącznie reakcję na lurę). Zabrakło też informacji, ile było lur w poszczególnych seriach zadania (co jest istotne w kontekście potencjalnego rozkładu tej zmiennej). Jeśli chodzi o zadanie ANT, na podstawie jego opisu (s. 54) można się tylko domyślać, w jaki sposób wyznaczone zostały wskaźniki funkcjonowania uwagi 'alerting toniczny' i 'alerting fazowy' (s. 58). Te informacje były potrzebne również do zrozumienia badania właściwego. Zrozumienie procedury badania pilotażowego (jak również właściwego) ułatwiłaby odpowiednia rycina (tabela, schemat) podsumowująca zastosowane narzędzia i pochodzące z nich wskaźniki.

Niestety, strategia analizy wyników badania pilotażowego nie została jasno przedstawiona. Autorka przeprowadziła kolejno analizy korelacyjne, różnicowe, regresji i moderacji. Zabrakło jednak zwykłego opisu statystycznego, sprawdzenia rozkładu badanych zmiennych (a przynajmniej taka informacja nie została zawarta w pracy). Nie zaprezentowano wzajemnych korelacji zmiennych niezależnych, co było istotne z punktu widzenia prowadzonych analiz. Pomimo powyższych zastrzeżeń, badanie pilotażowe ujawniło interesujące, w znacznej mierze spodziewane przez mgr Przedniczek zależności, dlatego oceniam je pozytywnie.

Warto podkreślić, że w przypadku badania właściwego powyższe niedociągnięcia znikają. Rozdział *Obróbka danych i metody analizy* szczegółowo przedstawia przyjętą strategię analityczną. Sposób eksploracji danych i dalsze analizy w mojej opinii świadczą o wysokich kompetencjach statystycznych Doktorantki.

Od strony formalnej praca jest przygotowana na ogół poprawnie i starannie, cechuje ją spójna, przejrzysta struktura i dobra polszczyzna. Rozprawa nie jest jednak wolna od drobnych błędów edytorskich i typograficznych. Strony podane w spisie treści częściowo nie zgadzają się z rzeczywistym układem pracy (od rozdziału 2.3.1). Wprowadzone poziomy numeracji tekstu nieadekwatnie odzwierciedlają logikę wyводу. Na przykład w podrozdziale 2.3.1 wyodrębniono kilka sekcji (np.

Temperament a uwaga, Temperament a pamięć robocza, itp.), które są bardzo ważne dla ogólnego rozumowania, ponieważ mówią o potencjalnych interakcjach pomiędzy uwzględnionymi w badaniu zmiennymi niezależnymi. Sekcje te nie mają jednak swojej numeracji, co utrudnia dostrzeżenie całości argumentacji.

Dyskusję wyników rozpoczyna zbyt szczegółowa – moim zdaniem – rekapitulacja wszystkich założeń pracy, łącznie z przypomnieniem, na czym polegają badane w projekcie złudzenia optyczne. Wydaje mi się, że do tego momentu uważny czytelnik powinien mieć już tę wiedzę względnie utrwaloną.

Ponadto dokuczliwym formalnym mankamentem jest „nieprzyjazny” dla użytkownika sposób nazwania zmiennych umieszczonych w tabelach i na wykresach bez ich wyjaśnienia w podpisach. Niestety, nie wszystkie zmienne nazwane zostały w sposób intuicyjny, umożliwiający natychmiastowe rozpoznanie, czy mówimy na przykład o czasach reakcji czy poprawnościach, ‘alertingu tonicznym’ czy ‘fazowym’. Nazwy niektórych zmiennych zostały „zaszyfrowane” za pomocą polsko-angielskiego kodu.

Przechodząc do ostatecznej konkluzji chciałabym podkreślić, że powyższe uwagi krytyczne nie zmieniają mojej ogólnej **pozytywnej oceny recenzowanej rozprawy**. Mgr Magdalena Przedniczek w swojej pracy wykazała, że różnice indywidualne odgrywają znaczącą rolę nawet w przypadku tak podstawowych procesów jak uleganie złudzeniom optycznym, zaś zmienne różnicowe mogą być wykorzystane do lepszego zrozumienia natury procesów percepcji. Postawiony przez Autorkę problem i zrealizowany projekt badawczy świadczą pozytywnie o jej wiedzy, kompetencjach i warsztacie badawczym.

Rozprawa doktorska mgr Magdaleny Przedniczek pt. „Poznawcze i temperamentalne uwarunkowania podatności na złudzenia wzrokowe” odpowiada warunkom określonym w art. 13 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o tytule naukowym i stopniach naukowych (Dz. U. z 2003 r. nr 65; poz. 595, z późn. zm.). Wnoszę o dopuszczenie mgr Magdaleny Przedniczek do dalszych etapów przewodu doktorskiego.



Aleksandra Gruszka-Gosiewska