

Kraków 19.06.2018

Dr hab. Sławomir Śpiewak

Instytut Psychologii Stosowanej

Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej

Uniwersytet Jagielloński

Recenzja rozprawy doktorskiej

Alicji Gniewek

„Przyjmowanie perspektywy innych ludzi:

Wybrane społeczne i poznawcze aspekty zjawiska”

Napisanej pod kierunkiem prof. dr hab. Anny Szuster

Uniwersytet Warszawski

Wydział Psychologii

Zdolność rozumienia innych ludzi, odczuwania ich stanów emocjonalnych, odczytywania intencji kierujących ich zachowaniem oraz spostrzegania przez nich rzeczywistości jest fenomenem, którego poznanie i wyjaśnienie stanowi jedno z ważniejszych wyzwań współczesnej psychologii. Wśród naukowców zajmujących się tym obszarem badań istnieje zgoda, że u podłoża owej zdolności leży proces psychologiczny polegający na umiejętności zmiany perspektywy, czyli odwrócenia domyślnego sposobu spostrzegania rzeczywistości, uwzględniającego punkt widzenia innych aktorów świata społecznego. Zdolność przyjmowania perspektywy innych ludzi jest we współczesnej psychologii rozumiana wieloaspektowo i obejmuje niezwykle szerokie spektrum właściwości społeczno-poznawczo-motywacyjnych podmiotu. Badania prowadzone nad zjawiskiem przyjmowania

perspektywy prowadzone są w różnych tradycjach i paradygmatach badawczych, do najważniejszych z nich należałoby zaliczyć: badania nad teoriami umysłu, uwarunkowaniami empatii, regulacji afektywnej i motywacji, psychologii osobowości i różnic indywidualnych, psychologii poznania społecznego oraz szczególnie dynamicznie rozwijający się nurt neuronauk i ucieleśnionego poznania.

Alicja Gniewek postanowiła dokonać autorskiej integracji dwóch obszarów badań: społeczno-osobowościowego, wyrastającego z warszawskiej szkoły psychologii społecznej upatrującego w zdolności do przyjmowania perspektywy trwałej dyspozycji (tzw orientacji społecznej) oraz poznawczego, pozwalającego spojrzeć na zdolność do przyjmowania perspektywy przez pryzmat procesów uwagi i wysiłkowych charakterystyk tzw. funkcji zarządczych. Ten ostatni aspekt wydaje się szczególnie interesujący w kontekście opisanych badań, gdyż w niektórych wypadkach efektywność procesu przyjmowania perspektywy może wynikać ze zdolności poznawczych podmiotu do dokonywania transformacji przestrzennych obiektów dostępnych w jego polu percepcyjnym oraz od innych funkcji wykonawczych, które w ten proces są zaangażowane. Alicja Gniewek oparła swój program badań na pomysłowym paradygmacie będącym odwzorowaniem specyfiki procesu poznawczego dokonywania transformacji przestrzennych i wpływu owej manipulacji na szereg powiązanych z nią procesów poznawczych i społecznych. Głównym „silnikiem” całej serii badań jest oryginalna procedura (zadanie *REGAŁ*), polegająca na konieczności dokonania przesunięcia przestrzennego elementów graficznych (piątek) umieszczonych w szkielecie przypominającym regał. Instrukcja zadania nakazuje uczestnikowi badania dokonania identyfikacji obiektów (piątek) oraz przemieszczenia ich zgodnie z instrukcją, przy czym konieczność przyjęcia perspektywy obserwatora stojącego po przeciwnej stronie regału wymusza na osobie badanej konieczność dokonania złożonych inferencji uwzględniających ograniczenia

percepcyjne osoby, której perspektywę odwzorowuje. W największym skrócie, seria badań opisanych w doktoracie Alicji Gniewek stanowi próbę odpowiedzi na pytanie o wzajemne relacje dwóch aspektów regulacji, które zachodzą w sytuacji przyjmowania perspektywy: społecznej i poznawczej. Ten pierwszy charakteryzowany przez dyspozycję (endocentryczną i egzocentryczną) upatruje przyczyn i uwarunkowań regulacji zachowania w specyfice struktury Ja jednostki. Drugi – poznawczy – opiera się na zdolności podmiotu do dokonania regulacji procesów uwagi i percepcji poprzez udział tzw. funkcji wykonawczych, które umożliwiają skuteczną reorganizację procesów poznania społecznego. Skuteczność tego ostatniego aspektu podlega ograniczeniom wysiłkowym, które mogą mieć zarówno charakter następczy (tj. wynikać z wcześniejszego wysiłku) jak i być sumą bieżących obciążeń systemu przetwarzania informacji.

Przedstawiona do recenzji praca doktorska obejmuje opis serii 5 eksperymentów oraz dodatkowych reanaliz wyników dwóch ostatnich badań. W pierwszym badaniu autorka prezentuje oryginalną metodykę opartą na paradygmacie zmiany perspektywy przestrzennej w oparciu o zadanie REGAŁ. Zadaniu temu poświęcę nieco więcej uwagi, gdyż jest to najbardziej oryginalna i autorska część zastosowanej procedury badawczej. Zadanie to oceniam jako bardzo pomysłowo zaprojektowane, wykorzystujące konieczność dokonywania przekształceń obiektów w przestrzeni. Przełączanie się między dwoma perspektywami nie jest w tym zadaniu wyłącznie funkcją rotacji przestrzennej (zmiana sposobu widzenia obiektu po rotacji o 180 stopni w płaszczyźnie poziomej) ale również dokonania procesu wnioskowania co do uszeregowania obiektów pod względem ich wielkości. W zależności bowiem od przyjętej perspektywy (tj. własnej – domyślnej, i odwróconej – charakterystycznej dla osoby znajdującej się po drugiej stronie REGAŁU) relacje obiektów zmieniają się w przestrzeni (konieczność dokonania odbicia lustrzanego ułożonych

obiektów) ale również, zmienia się hierarchia ich względnej wielkości, będącą skutkiem różnic w dostępności informacji (tj. manipulacja polegająca na zaślepieniu z jednej strony niektórych przegródek). Podsumowując, stworzona sytuacja jest wymagająca poznawczo i obejmuje: (1) konieczności dokonania przełączania między perspektywami, (2) wyhamowania dominującej reakcji identyfikacji obiektów w przestrzeni poprzez konieczność dokonania rotacji przestrzennej (odbicia lustrzanego), (3) dokonania zmiany wnioskowania co do porządków liniowych obiektów (oceny ich wzajemnych relacji na wymiarze wielkości fizycznej). Identyfikacja wyżej wymienionych aspektów wykonawczych może w przyszłości umożliwić dalsze modyfikacje i udoskonalenie zadania poprzez wprowadzanie systematycznych manipulacji trudnością każdego z tych trzech aspektów. W naturalnych sytuacjach społecznych każda z nich może mieć swoje unikalne znaczenie, a jej użycie może wpływać na skuteczność i zdolność podmiotu do przyjmowania perspektywy.

Użyta w całej serii badań konfiguracja zadania REGAŁ z pewnością jest wymagająca od strony wysiłkowej i ten aspekt był przez autorkę w sposób systematycznie weryfikowany (począwszy od drugiego badania w opisanej serii). W pierwszych trzech badaniach w opisanej serii nastąpiła weryfikacja przydatności stworzonego przez Autorkę narzędzia i wpływu zastosowanych manipulacji trudnością zadania REGAŁ na wskaźniki szybkości oraz poprawności wnioskowania w sytuacji zadaniowej. Dodatkowo w badaniach tych szacowano jak efektywność zmiany perspektywy jest powiązana z uwarunkowaniami dyspozycyjnymi (orientacja egzocentryczna, skłonności do przyjmowania perspektywy). Pierwsze badanie dostarczyło potwierdzenia skuteczności dokonanej manipulacji zmianą perspektywy: jej konieczność silnie wpływała zarówno na czasy reakcji jak i poprawność, zgodnie z przyjętymi założeniami. Tutaj również warto wspomnieć, że dokonanie rotacji perspektywy w mniejszym stopniu zaburzało poprawność dokonania rotacji przestrzennej wymagającej

dokonania odbicia lustrzanego obiektu (61% vs 90% poprawności odpowiednio dla warunku braku rotacji i rotacji perspektywy), a w zdecydowanie większym konieczność wnioskowania o porządkach liniowych (jaka jest hierarchia wielkości piłek w zależności od perspektywy: 6% vs 90% poprawności odpowiednio dla warunku braku rotacji i rotacji perspektywy).

Konieczność dokonania zmiany perspektywy wpływała zatem bardzo silnie na poprawność funkcjonowania, ujawniając wyraźny efekt związany z koniecznością dokonania rotacji przestrzennej i spektakularnie silny efekt wymagający ustalenia hierarchii wielkości obiektów. Na podstawie uzyskanych wyników nie da się rozstrzygnąć, czy za ten efekt odpowiada proces wnioskowania nt temat porządków liniowych, czy zdolność dostrzeżenia ograniczeń percepcyjnych charakterystycznych dla odmiennej perspektywy (zasłonięte półki). Efekt ten systematycznie replikuje się w całej serii badań i w przyszłości warto byłoby sprawdzić, czy konieczność zmiany perspektywy zaburza skuteczność procesów wnioskowania na temat hierarchii obiektów, czy też obciążenie poznawcze utrudnia wzięcie pod uwagę ograniczeń percepcyjnych, co również przekłada się na wynik procesu wnioskowania. Pierwsze badanie nie ujawniło związku między dyspozycyjnymi czynnikami związanymi z przyjmowaniem perspektywy a manipulacją zadaniem.

W drugim badaniu, dokonano kilku modyfikacji procedury: uzupełniono schemat manipulacji perspektywą o brak konieczności dokonania rotacji i odwrócenia przestrzennego punktu obserwacji obiektu (wprowadzenie warunku współdzielenia perspektywy z tego samego miejsca co domyślna perspektywa obserwatora), włączono pomiar wysiłku poprzez pomiar reakcji źrenicznej z wykorzystaniem okulografu oraz zmieniono sposób pomiaru czynników dyspozycyjnych (wykorzystanie *kwestionariusza przyjmowania perspektywy społecznej*). Wprowadzone modyfikacje należy uznać za uzasadnione merytorycznie.

Szczególnie chciałbym docenić pomysł uwzględnienia tej samej perspektywy przestrzennej

ale współdzielonej z innym obserwatorem. Jest to czynnik istotny, gdyż umożliwia oddzielenie wpływu efektów związanych z koniecznością dokonania transformacji przestrzennych od wpływu czynników społecznych (kwestii wpływu obecności innych osób), które jak wiemy z bogatej tradycji badań w psychologii społecznej, wywoływać mogą efekt zarówno facylitacji jak i inhibicji społecznej (*SFI – social facilitation-inhibition*, por. Huguet, Galvaing, Monteil, Dumas, 1999). Aspekt ten, sam w sobie jest niezwykle ciekawy i mógłby stanowić niezależny przedmiot badań. W literaturze przedmiotu istnieją przynajmniej dwie konkurencyjne teorie wyjaśniające dlaczego obecność innych wpływa facylitująco lub inhibitująco na aspekt wykonawczy (Autorka w moim odczuciu nie akcentuje należycie tego dwoistego aspektu wpływu obecności innych osób). Zgodnie z teorią Roberta Zajonca poprawa wykonania zadań łatwych wynika z faktu wzrostu pobudzenia i wzrostu tendencji do oparcia swojego zachowania na dominującej reakcji (zadania łatwe to takie, których poprawne wykonanie opiera się na dominującej reakcji). Konkurencyjna teoria Barona postuluje z kolei, że wzrost pobudzenia prowadzi do zawężenia pola uwagi, a więc prowadzi do poprawy wykonania zadań prostych, w których dodatkowe wskazówki mogą utrudniać ich wykonanie i utrudnia wykonanie zadań złożonych, w których do poprawnego rozwiązania niezbędne jest uwzględnienie szerszej gamy wskazówek. Poprzez obecność audytorium można byłoby zatem sprawdzić, czy następuje poprawa przyjmowania perspektywy w relatywnie łatwych i niewymagających poznawczo okolicznościach, z kolei czy obecność innych nie zaburzy owego procesu w sytuacji złożonej poznawczo.

Najważniejsze wyniki drugiego eksperymentu to replikacja skuteczności manipulacji wysiłkiem (dodatkowo potwierdzona danymi z pomiaru reakcji źrenicznej), wykazanie wysiłkowości procesu przyjmowania perspektywy społecznej (nawet w sytuacji braku konieczności rotacji przestrzennej punktu odniesienia) oraz wykazanie związku pomiędzy

pewnymi aspektami dyspozycyjnymi (pewność przyjmowania perspektywy) a większą szybkością wykonywania zadania przestrzennego w warunkach konieczności przyjęcia perspektywy.

Bardzo interesujący od strony implikacji społecznych okazał się eksperyment 3, w którym autorka postanowiła sprawdzić jak konieczność przyjmowania perspektywy wpłynie na znany efekt infrahumanizacji. Schemat badania był analogiczny do wcześniejszego eksperymentu z dodatkowym pomiarem emocji pierwotnych i wtórnych. Konieczność współdzielenia perspektywy - w przypadku braku konieczności dokonywania rotacji przestrzennej - prowadziła do większego przypisywania sobie samemu emocji pierwotnych niż innej osobie (efekt humanizacji). Z kolei w warunku rotacji perspektywy nastąpiło przypisanie sobie silniejszych emocji wtórnych - niż osobie obcej (zależność zgodna z efektem infrahumanizacji). Wynik ten może stanowić przesłankę sugerującą, że przyjmowanie perspektywy nie stanowi uniwersalnego remedium na efekty związane z brakiem prospołeczności. „Dobroczyenne” efekty przyjmowania perspektywy mogą pojawiać się wtedy, gdy system przetwarzania informacji ma wystarczająco dużo wolnych zasobów poznawczych. Jeżeli w danym momencie obciążenie zadaniowe jest nadmierne (konieczność dokonywania złożonych operacji poznawczych) nie dochodzi do efektów humanizacji: zależność odwraca się i prowadzi do infrahumanizacji. To interesujący efekt, zgodny z wieloma innymi wykazanymi w psychologii poznania społecznego, które dowodzą, że obecność obciążenia poznawczego może pochłaniać dostępne zasoby poznawcze i zaburzać przebieg procesów poznania społecznego (redukować zdolność do bardziej refleksyjnych form zachowań).

W ostatniej części doktoratu autorka opisała dwa – oparte na podobnym schemacie – badania, opierające się na manipulacji zadaniem uwagowym wykorzystującym aktywizację

twz tłumienia okulomotorycznego, wymagającego powstrzymania się przed podążaniem za obiektem prezentowanym w polu wzrokowym i uruchamiającym tzw. odruch sakkadowy (por. Nigg, 2000). W Badaniu 4 wykorzystano zatem tzw. zadanie antysakkadowe w wariacie krótszym (składającym się z 5 prób), w Badaniu 5, oprócz grupy wykonującej analogiczne zadanie, dołożono warunek z wydłużoną do 10 prób wersją zadania antysakkadowego. Nie jestem przekonany czy istota wprowadzonej manipulacji długością trwania zadania antysakkadowego (5 vs 10 prób), jest adekwatnym sposobem różnicowania efektów aktywizacji i treningu, czy nawet efektów związanych z wysiłkiem. Autorka nie wyjaśnia czy wcześniej weryfikowała trafność założeń nt przyjętych różnic w wysiłku w tych dwóch wersjach tego samego zadania (np. czy przeprowadzała badania pilotażowe)? Co prawda dalsze analizy statystyczne (a zwłaszcza reanalizy) potwierdzają znaczenie wysiłku poznawczego, jednak wydaje się, że wprowadzona manipulacja mogła w niewielkim stopniu różnicować jego wielkość na poziomie międzygrupowym. Jest to prawdopodobne, jeżeli uświadomimy sobie, że warunki zwiększające wysiłek o pięć dodatkowych prób wiązały się z koniecznością przedłużenia w czasie aktywności zaledwie o 2-3 minuty (nie manipulowano innymi parametrami zadania, które mogłyby zwiększać trudność czy intensywność). Dodatkowo powstaje pytanie o specyfikę aktywności w grupie kontrolnej oraz o możliwość rejestrowania efektów pobudzenia (odrchu źrenicznego) w przypadku, gdy część osób badanych rozpoczyna pomiar z pominięciem jednego z zadań poznawczych (tj. grupa kontrolna). Idealnie byłoby w przyszłości wprowadzić warunek kontrolny, w którym nie są aktywizowane funkcje hamowania, jednak jego specyfika jest oparta na niewysiłkowej i ekwiwalentnej procedurze (np. wariant zadania, bez dystraktora nie wymagającego hamowania odruch sakkadowego). Wprowadzenie takiej grupy kontrolnej miałoby jeszcze jeden walor: można byłoby kontrolować pobudzenie w trakcie manipulacji eksperymentalnej

i uwzględnić jego relatywny przyrost a nie jedynie rejestrować wartości bezwzględne szerokości źrenic, co obarczone jest możliwością uzyskiwania artefaktów badaniach z pomiarem psychofizjologicznym¹.

Dwa ostatnie badania dostarczyły pewnych argumentów na rzecz tezy, że dyspozycyjna zdolność do przyjmowania perspektywy powiązana jest z poznawczymi uwarunkowaniami wysiłkowej kontroli poznawczej. W badaniu nr 4 wykazano, że wraz z nasileniem egzocentryzmu pogłębia się różnica w szybkości przyjmowania perspektywy: tj. aktywizacja hamowania silnie spowalnia proces przyjmowania perspektywy w tej grupie ludzi a brak owej aktywizacji ją przyspiesza. Może to oznaczać, że zdolność do przyjmowania perspektywy (podobnie jak to ma miejsce ze samokontrolą w modelu Baumeistera) u osób silnie egzocentrycznych załamuje się jako funkcja wcześniejszego wysiłku. Może również świadczyć o tym, że aktywizacja hamowania prowadzi do specyficznego rodzaju transferu wykonawczego. Innymi słowy nie da się wykluczyć, że aktywizacja hamowania w tej specyficznej grupie spowalnia proces przyjmowania perspektywy w kolejnym zadaniu.

Opisany na str. 133 efekt z kolei sugeruje, że wybrana operacjonalizacja manipulacji wysiłkiem w zadaniu na hamowanie rodzi pewne problemy natury interpretacyjnej. Otóż, wyniki pomiaru wielkości źrenic sugerują, że osoby niewykonujące wcześniej zadania poznawczego (tzw. grupa kontrolna) charakteryzowały się silniejszym pobudzeniem mierzonym w zdaniu przyjmowania perspektywy. Być może konieczność rozpoczęcia eksperymentu od zadania przyjmowania perspektywy wywoływała u tych osób silniejsze pobudzenie niż u osób w pozostałych warunkach, a być może pobudzenie to wynikało z

¹ W badaniach dotyczących roli wysiłku w zadaniach wymagających kontroli poznawczej, najczęściej uwzględnianym wskaźnikiem wysiłku jest relatywna zmiana wielkości źrenic wynikająca z manipulacji wysiłkiem poznawczym (tj. odnoszona do pomiaru wstępnego - baseline), a nie bezwzględna szerokość źrenicy, która jest zmienną zróżnicowaną indywidualnie i podatną na wpływy czynników niezwiązanych z zadaniem (por. van der Wel, van Steenbergen, 2018; Zénon, Sidibé, Olivier, 2014).

długości trwania zadania poprzedniego? W tym drugim przypadku mielibyśmy do czynienia z procesem adaptacji wysiłkowej i redukcji pobudzenia wynikającego z transferu wprawy w zadaniu. Kwestie tę można byłoby rozstrzygnąć zmieniając specyfikę grupy kontrolnej (por. wcześniejsza uwaga dotycząca możliwości wykorzystania zadania antysakkadowego i jego wersji w grupie kontrolnej).

Najciekawszy wynik dotyczący powiązania uwarunkowań dyspozycyjnych i poznawczych w sytuacji przyjmowania perspektywy dostarczają wyniki reanaliz badania 4 i 5. Otóż, przeprowadzone moderowane analizy mediacji wskazują, że u osób o wysokim poziomie egzocentryzmu (w porównaniu do osób z niskim poziomem) istnieje odwrotna zależność dotycząca powiązania wysiłku poznawczego z szybkością przyjmowania perspektywy. O ile poziom egzocentryzmu nie miał znaczenia dla zależności szybkości wykonywania zadania antysakkadowego i wzrostu pobudzenia (zależność dodatnia), to wielkość źrenicy - będąca wskaźnikiem owego wysiłku (mediator) - inaczej wpływała na szybkość przyjmowania perspektyw u osób o wysokim vs niskim poziomie egzocentryzmu. U tych pierwszych czas przyjmowania perspektywy skracał się jako funkcja wzrostu wysiłku w zadaniu, u tych drugich (tj. nisko egzocentrycznych) wzrost wysiłku prowadził do spowolnienia czasu przyjmowania perspektywy. Może to świadczyć, o przewadze osób o wysokiej dyspozycyjnej zdolności przyjmowania perspektywy i większej sprawności jej przyjmowania jako funkcji zaangażowania i wysiłku. Zwróciłbym jednak uwagę, na kwestię powiązania owej zależności z poprawnością wykonywania zadania. Wskaźniki szybkości i poprawności są przez autorkę analizowane osobno. Istnieje wiele dowodów, że szybkość i poprawność mogą w pewnych warunkach być ze sobą skorelowane dodatnio lub ujemnie, bądź nie być ze sobą w ogóle powiązane. Zwykle, wraz ze wzrostem trudności zadania wrasta czas reakcji i rośnie liczba błędów (zależność dodatnia) ale czasami dochodzi do efektów

przetargu, świadczących o zmianie strategii wykonywania zadań przez osoby badane. Istnieją sytuacje, gdy ktoś zwiększa tempo wykonania zadania kosztem poprawności lub spowalnia tempo działania redukując liczbę błędów. Z tego punktu widzenia należałoby na uzyskane wyniki spojrzeć pod kątem potencjalnego powiązania pomiędzy szybkością i poprawnością, upewniając się w jaki sposób te zmienne są ze sobą skorelowane. Może się również okazać, że w zależności od wysokiego lub niskiego poziomu egzocentryzmu kierunek owej zależności ulega zmianie, wskazując nowe możliwości interpretacyjne uzyskanych wyników (np. rolę motywacji w tym motywacji epistemicznej).

Na koniec podzielę się kilkoma uwagami na temat jakości przedstawionej dysertacji.

Praca napisana jest bardzo starannie. Autorka zadbała o odpowiedni dobór treści i umiejętną selekcję literatury. Wstęp teoretyczny jest napisany zwięźle i zrozumiale. Każde kolejne badanie jest poprzedzone krótką syntezą najważniejszych przesłanek teoretycznych i empirycznych. Również logika wyводу i przedstawionych modyfikacji w programie badań eksperymentalnych jest jasna i nie budzi wątpliwości ze strony uważnego czytelnika.

Pomimo, prostego układu metodologicznego badań i konsekwentnego posługiwania się zawężoną pulą narzędzi, wprowadzane zmiany są merytorycznie sensowne i prowadzą do interesujących wyników. Pomijając drobne niedociągnięcia takie jak brak na str. 134 informacji nt szczegółów kodowania D1 i D2 przy użyciu metody Helmetra (można domyśleć się, że podobnie jak to miało miejsce w badaniu nr 2), czy brak porównania post hoc/analiz kontrastów w opisie wyników badania 5 dla pomiaru czasu wykonania zadań; opis statystyczny można uznać za dokonany niezwykle starannie a poziom kompetencji doktorantki wskazuje na biegłe posługiwanie się nowoczesnymi metodami analiz statystycznych (analizy regresji, analizy moderowanych mediacji).

Przedstawiona do recenzji dysertacja stanowi zatem w mojej ocenie wartościową od strony merytorycznej konceptualizację uwarunkowań społeczno-poznawczych zjawiska przyjmowania perspektywy a zbudowany przez autorkę model badawczy stanowi w moim przekonaniu interesującą próbę powiązania kosztów wysiłkowych przyjmowania perspektywy z uwarunkowaniami dyspozycyjnymi, pozwalającymi spojrzeć na efektywność procesów przyjmowania perspektywy w ujęciu zintegrowanym: łączącym wpływ czynników sytuacyjnych oraz różnic indywidualnych.

W mojej ocenie rozprawa spełnia wymogi art. 31 ustawy o tytule i stopniach naukowych: nie mam wątpliwości, że praca doktorska mgr Alicji Gniewek stanowi oryginalne rozwiązanie problemu naukowego, a kandydatka wykazała się zarówno obszerną wiedzą teoretyczną w psychologii poznania społecznego i umiejętnością samodzielnego prowadzenia pracy naukowej. Z związku z powyższym wnoszę o dopuszczenie Alicji Gniewek do dalszych etapów przewodu doktorskiego.



Sławomir Śpiewak

Literatura cytowana:

Huguet, P., Galvaing, M. P., Monteil, J. M., Dumas, F. (1999). Social presence effects in the Stroop task: further evidence for an attentional view of social facilitation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 77, 1011-1025

Zénon, A., Sidibé, M., Olivier, E. (2014). Pupil size variations with physical effort perception.

Frontiers In Behavioral Neuroscience, 8, 1-8.

Van der Wel, P., Van Steenbergen, H. (2018). Pupil dilation as an index of effort in cognitive

control tasks: A review. *Psychonomic Bulletin and Review*, doi: 10.3758/s13423-018-

1432-y

Nigg, J. T. (2000). On inhibition/disinhibition in developmental psychopathology: Views from

cognitive and personality psychology and a working inhibition taxonomy. *Psychological*

Bulletin, 126, 220–246.