

Rola pobudzenia i subiektywnej wagi regulacyjnej związanej ze znaczeniem słów w modulacji procesów kontroli poznawczej - korelaty behawioralne i EEG

Opiekunowie: dr hab. Kamil Imbir (kimbir@psych.uw.edu.pl) oraz dr hab. Jarosław Żygierewicz (jaroslaw.zygiereicz@fuw.edu.pl). Projekt realizowany będzie w Katedrze Psychologii Osobowości (Wydział Psychologii) oraz w Zakładzie Fizyki Biomedycznej (Wydział Fizyki).

Oferta tematyki badań:

Potocznie uważa się, że emocje prowadzą do upośledzenia myślenia i utrudniają nam kontrolowanie naszego zachowania. W projekcie tym testować będziemy przebieg procesów kontroli, sprawdzając, czy istnieją okoliczności, w których mogą one być wspomagane przez obecność materiału nasyconego emocjonalnie. Jest to nieoczywisty efekt, który płynie z opublikowanego niedawno modelu teoretycznego. Celem naukowym jest poznanie tego, jak ładunek emocjonalny ukryty w słowach wpływa na procesy kontroli wobec zachowania się w zadaniach wymagających wysiłku poznawczego. Ten projekt skupiać się będzie na odpowiedzi na pytanie **w jaki sposób aktywacja związana ze znaczeniem neutralnych i emocjonalnych bodźców słownych wpływa na procesy kontroli poznawczej**. Oba elementy zależności rozpatrywane będą z perspektywy dwusystemowych modeli umysłu (por. Gawronski i Craighton, 2013). Rozróżniają one automatyczne i kontrolowane mechanizmy przetwarzania odpowiedzialne za generowanie zachowań. (1) Procesy automatyczne pojawiają się bez wysiłku podmiotu, spontanicznie, działają na zasadach skojarzeniowych i z reguły dostarczają pewnego przybliżenia jeśli chodzi o adekwatność reakcji do sytuacji przed jaką staje człowiek (Kahneman, 2011). (2) Procesy kontrolowane wymagają wysiłku, są odroczone w czasie, działają na zasadach refleksyjnych (przetwarzanie oparte na języku i zasadach logiki: Strack i Deutsch, 2004) i dostarczają precyzyjnej odpowiedzi na wyzwanie przed jakim staje człowiek (Epstein, 2003; Kahneman, 2011). Niedawno zaproponowano model stanowiący uzupełnienie klasycznego sposobu myślenia o reakcji afektywnej, uwzględniający to, że **emocje mogą powstawać w różny sposób, angażując mechanizmy przetwarzania automatycznego lub kontrolowanego**, wymagające mniejszej lub większej ilości zasobów poznawczych (por. Jarymowicz, 2012; Jarymowicz & Imbir, 2010; 2015) określanych jako automatyczne i refleksyjne mechanizmy powstawania emocji i reakcji emocjonalnych na bodźce, w tym słowa (Imbir, 2015).

Warto zwrócić uwagę, że naturalna konsekwencja istnienia dwóch systemów umysłu powinno być istnienie **dwóch niezależnych mechanizmów** napędzających pracę jednego i drugiego (Imbir, 2016a). O ile w przypadku systemu automatycznego **pobudzenie** (*arousal*) świetnie pasuje do roli napędu dla prostych funkcji psychicznych i reakcji fizjologicznych, o tyle w przypadku systemu refleksyjnego do tej pory nie zaproponowano spójnej propozycji jak ten aspekt powinien wyglądać (por. pełen opis). Warto zadać sobie pytanie o mechanizmy pracy każdego z systemów. Pobudzenie to niewerbalna reakcja aktywująca związana obecnością zagrożenia lub potencjalnego partnera seksualnego czyli bodźców znaczących dla przetrwania (Damasio, 2010). Jest reakcją bezpośrednią na obecność bodźca, która jest wysoce adaptacyjna, ponieważ pozwala na poradzenie sobie z sytuacją (np.: walka lub ucieczka) dzięki zmianom fizjologicznym w organizmie. Badania psychologiczne wielokrotnie pokazywały negatywne skutki pobudzenia dla złożonych procesów poznawczych (por. Epstein, 2003; Kahneman, 2003; 2011). Kahneman (2011) wskazuje, że złożone, systematyczne przetwarzanie jest procesem wysiłkowym. Epstein (2003) wskazuje, że pobudzenie (*arousal*) jest czynnikiem, który zmienia

równowagę pomiędzy mechanizmami doświadczeniowymi a racjonalnymi, promując przewagę tych pierwszych. Dlaczego w takim razie człowiek angażuje się w działania, które wymagają od niego dużego wysiłku systemu racjonalnego? Odpowiedź jest prosta, uważa że to ważne i spójne z jego celami (Imbir, 2016a). **Subiektywna waga regulacyjna** (*subjective significance*) jest miarą takiego właśnie, specyficznego dla systemu refleksyjnego, mechanizmu aktywacyjnego, opartego o werbalizację i stawianie sobie celów. Wysoka waga regulacyjna (np. dla studentów słowo „zasada” to przykład bodźca silnie nacechowanego wagą regulacyjną i nisko pobudzeniem podczas gdy „sesja” kojarzy się z wysokim natężeniem obu czynników), powinna pobudzać chęć angażowania się w wysiłkowe mechanizmy przetwarzania, zamiast korzystania ze skrótowych mechanizmów o charakterze bezwysiłkowym (Imbir, 2016a).

W celu odpowiedzi na podstawowe pytanie tego projektu: **Czy subiektywna waga regulacyjna może doprowadzić do polepszenia kontroli poznawczej?** prowadzone będą badania o charakterze behawioralnym oraz badania z wykorzystaniem pomiarów EEG – potencjały wywołane, analizy czas-częstość oraz analizy wzorców połączeń funkcjonalnych powstających w czasie wykonywania zadań (Ligęza, Wyczesany, Tymorek i Kamiński, 2016). Przy użyciu standardowych metod psychologii poznawczej (paradygmaty testu Stroopa, Antysakkad, czy zadania go-nogo), jak też narzędzi psycholingwistycznych (słowa o sprawdzonych właściwościach afektywnych) przygotowane zostaną pod opieką promotorów eksperymenty pozwalające na testowanie roli obu czynników aktywacyjnych w efektywności kontroli poznawczej. W trakcie trwania projektu będą realizowane badania dotyczące porównywania konsekwencji czytania słów neutralnych, ale obdarzonych niskim lub wysokim ładunkiem pobudzenia albo subiektywnej ważności oraz słów emocjonalnych związanych z nieprzyjemnymi (emocje negatywne) lub przyjemnymi (emocje pozytywne) odczuciami. Emocje zróżnicowane będą również pod względem ich poziomu złożoności na proste, będące reakcją na napływające bodźce (mówimy wówczas o emocjach o genezie automatycznej) i bardziej złożone, będące efektem przemyślenia sobie danej sytuacji (mówimy wówczas o emocjach o genezie refleksyjnej).

Prezentowane tu podejście do problemu wpływu emocji na procesy kontroli jest innowacyjne z uwagi na fakt, że do tej pory nie dostrzegano różnorodności doświadczeń afektywnych, sprowadzając je często tylko i wyłącznie do prostych reakcji typu "strach" albo "radość", które wywoływały jedynie pobudzenie. Choć projekt obejmuje badania podstawowe, to jego wyniki mogą mieć w dłuższej perspektywie istotne znaczenie dla zrozumienia czynników jakie odpowiedzialne są za sposób funkcjonowania w zadaniach związanych z kontrolą poznawczą. Poruszany w projekcie problem związków emocje – poznanie i zrozumienia ich natury jest kluczowy dla rozwoju produktywności i relacji społecznych. Znajdzie zastosowanie w obszarach takich jak negocjacje, konflikty społeczne, asertywność, dobrostan jednostek i społeczeństw, edukacja i wychowanie.

Prace prowadzone będą w dynamicznym zespole badawczym dającym szansę na rozwój naukowy i zdobycie doświadczenia w pracy naukowej niezbędnego do jej kontynuowania po uzyskaniu stopnia doktora. Zespół ten powstał dzięki działalności kolegium MISMaP (doktorat jednego z opiekunów).

Imbir, K. (2016a). From heart to mind and back again. A duality of emotion overview on emotion-cognition interactions. *New Ideas in Psychology*, 43, 39-49

Imbir, K. (2016b). Subjective Significance Shapes Arousal Effects on Modified Stroop Task Performance: a Duality of Activation Mechanisms Account. *Frontiers in Psychology*, 7, 75.

Imbir, K., Spustek, T., Duda, J., Bernatowicz, G., & Żygierewicz, J. (2017). N450 and LPC event-related potential correlates of an Emotional Stroop Task with words differing in valence and emotional origin. *Frontiers in Psychology*, 8, 880.