

Oponentský posudek disertační práce

Název: **Neurální koreláty multimodálního afektivního primingu**

Autor: **Mgr. Bc. Tomáš Mrhálék**

Vedoucí práce: Mgr. Michal Vavrečka, Ph.D.

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta, Katedra pedagogiky a psychologie

České Budějovice 2019

Disertační práce je věnována neurálním korelátům afektivního primingu. Téma práce považuji za aktuální, náročné a vyžadující vysoké nasazení autora. Takto ambiciózní téma obvykle vyžaduje mnohočetný tým spolupracovníků a probandů, značné technické schopnosti, IT znalosti, odbornost v anatomii mozku i psychologii, zkušenosti s měřením EEG a pokročilé statistické dovednosti.

Práce je klasicky členěna na teoretickou a empirickou část. Teoretická část seskládá z kapitol věnovaných primingu, afektivním procesům, evokaci emocí a elektroencefalografii. Teoretickou část práce s ohledem na deklarovaný cíl práce v Úvodu považuji za tematicky relevantní, ačkoliv řazení kapitol není příliš srozumitelné, spíše bych očekávala řazení od obecnějšího ke specifitějšímu. Rovněž vytýkám, že práce místy sklouzává k příliš obecným a učebnicovým definicím a sdělením, za chybu považuji přejímání teoretických konceptů ze sekundárních zdrojů – konkrétně např. přejímání koncepce Plutchika z Nakonečného Sociální psychologie (2000) a vůbec používání učebnicových sekundárních zdrojů u prací, které jsou k dispozici v originálním nezkresleném znění. Domnívám se, že práce na této úrovni by měly přistupovat k sekundárním zdrojům přinejmenším kriticky a pracovat výhradně s primárními zdroji (což - zdůrazňuji - autor i většinou činní). U volby některých témat a teoretických konceptů (teorie emocí) není srozumitelné, na základě jakého klíče je autor v práci uvádí, jak se vztahují k řešenému tématu (?) a případně s kterými prvky a východisky konceptů autor dále pracuje. Naprosto rozumím uvedení dimenzionálního přístupu, ale není mi jasné uvedení např. teorie základních emocí či komponentových přístupů. Některé teorie hovoří o neurálních okruzích (neural circuits) v mozku (Panksepp) v souvislosti s určitými kategoriemi emocí, jejichž kritické zhodnocení by mi přišlo v souvislosti se zaměřením práce relevantnější. Postrádám vlastní definice emocí, afektivního primingu, neurálního korelátu, vztahu emočního prožívání a interpretace vizuálních podnětů, ze které autor při šetření vychází a o které se v sestavování hypotéz a operacionalizaci opírá. Chybí mi jasnější deklarace přístupu, ke kterému se autor hlásí s ohledem na svůj výzkum. Bez takové znalosti pak mohou některá tvrzení autora působit problematicky, např. věta „Zároveň je sporné zařazení afektů před samotné kognitivní zhodnocení, což odpovídá překonané tezi James-Langovy teorie emocí“ (str. 46) – kdy a kým byla tato teorie překonána? (Domnívám se, že se autor mýlí, navíc s ohledem na jeho cíl výzkumu je asi otázkou vztahu afektů a kognice, slepice a vejce, třeba prozkoumat do větší hloubky. Jamesova teorie emocí nikdy nebyla vyvrácena, jen opakovaně chybně interpretována a simplifikována). Autor dále systematicky píše, že emoce je reakce - je ve všech přístupech chápána emoce jako „reakce“ (?) budiž, ale mohlo by to hrát roli s ohledem na afektivní priming? (Např. Feldman Barrett hovoří spíše o predikci a nikoliv reakci v procesování emocí). Někteří autoři chápou chování jako následek emoce (Slaměník), jiní jako jeho součást (komponentový přístup) apod. a zase - mohlo by to hrát roli s ohledem na afektivní priming? Celkově tím chci říci, že kapitolu věnovanou afektivním procesům považuji spíše za slabší a místy v tvrzeních zmatečnou. Domnívám se, že autorovi poskytuje spíše slabší základ pro výchozí postuláty autora.

Pro řešení cílů práce autor zvolil velice obtížný experimentální design. Experiment i procedura je jen málo srozumitelně a transparentně popsána, kdybych chtěla podobný experiment uskutečnit, úplně bych nevěděla jak... (Kdo experiment administroval? Jaká byla instrukce? Kteří studenti byli přijati do experimentu? Jaký byl průběh experimentu je naznačeno obrázkem, ale vlastně mi to moc jasné není ze str. 82 a 83, netuším, co je to záměrný kříž a zvuk bez primingu – jaký? ad.). Po načtení designu experimentu si kladu otázku, zda s takto komplikovaným designem (z hlediska délky – 55 min!, proměnlivosti arousalů, množství vizuálních (400!) a auditivních (100!) podnětů) autor ví, „co“ vlastně měří, k čemu se váží jednotlivé naměřené hodnoty. Dovolím si několik laických (a možná zcela irelevantních) otázek, které mi proběhly hlavou: Jak dlouhý je efekt afektivního primu? (když netušíme, jak je dlouhá z hlediska času emoce). Dochází k interferenci různě dlouhých, valenčně a arousalově silných primů v úloze o 55 minutách, kdy po expozici vizuálního podnětu nastupuje ihned další prime a podnět? (Dovolím si namítat, že silné a slabé podněty s vysoko a nízko arousalovými zvuky a vizuálními podněty na 55 minut je opravdu extrémní zátěž pro kognitivní systém. Po pár minutách si umím představit naprostý útlum - desenzitizaci probanda a ztrátu pozornosti u pasivního sledování podnětů – možná to byl ale záměr). Po jaké době je mozek z hlediska primingu zcela zmaten? Jak dlouhá je reakce na vizuální podnět v mozku a jak víme, že další reakce nepatří ještě předešlému podnětu (900 ms)? Je ve všech sledovaných mozkových oblastech emočně primovaná interpretace vizuálního podnětu (reakce) stejná? Jak autor pracoval s artefakty, které lze chápat za součást emoce (např. pohyby corrugator supercilii, krčení čela ad.) a dalších mimických svalů v oblasti prefrontálního laloku případně smích a pohyby v oblasti spánkových laloků ad.? Pokud navíc bývají agregovány a zprůměrovány na celou sledovanou oblast? Určité metodologické argumentaci, otevřeně připouštím, nerozumím, např. autor uvádí, že *„Přestože existují doklady o pokračování změn v aktivitě až 900ms po skončení expozice podnětovému materiálu (Hajcak a Olvet, 2008), kombinace senzoričského rozdílu mezi stimuly a mezistimulového intervalu mezi primingem a cílovým podmětem (na úrovni 500ms), je vhodným prospektivním přístupem, jak odlišit afektivní přenos mezi podněty od ostatních potencionálních vysvětlení primingu.“* (str. 79), ale na základě čeho tak autor usuzuje? A co to ve vztahu k designu experimentu znamená? (Osobně bych interval nezkracovala, ale naopak prodloužila nad limit 900 ms). Dále mi z popisu experimentu nebyla jasná práce s baseline, respektive, pokud je to relevantní jako u fyziologických výzkumů, proč nebylo pracováno s individuálními baseline, případně rozdílovými hodnotami mezi úvodní baseline a naměřenou hodnotou. Kladu si otázku, opět možná trochu hloupou, zda stejně jako u fyziologických dat nejsou interindividuální rozdíly tak značné, že jejich nastavení na jednu společnou baseline je irelevantní, a zda např. rozdíl reakce o jednotku u jednoho člověka s „líným mozkiem“ není značnou reakcí v porovnání s reakcí o 5 jednotek u jiného jedince s „pilným mozkiem“ (omlouvám se za zcela nepřiléhavou terminologii a navíc kalibrace na jednu baseline může být součástí sw, což ale není vysvětleno). Ale akcentuji, že s měřením neurálních korelátů nemám zkušenosti a vycházím ze zkušenosti s fyziologickými měřeními afektivních reakcí. Co se týče podnětového/primingového materiálu – autor čerpá z hodnocení podnětů probandy nebo tvůrci databází (autor uvádí i v přílohách manikina, ale pracoval s ním)? Celkově mě u designu a procedury experimentu napadá více otázek než odpovědí, což není ideální. Chybí mi popisy jednotlivých elektrod a vysvětlení zkratk, se kterými autor pracuje. Možná jsou v prostředí neuropsychologie dobře zavedené, ale i ve vysoce odborných statích (např. v Journal of Neuropsychology) je autoři prostě musejí uvádět.

Výsledky autor popisuje detailně a dokládá jak grafy a výpočty, tak topografickými snímky a shrnutím výsledků ve vztahu k řadě výzkumných otázek, hypotéz a podotázek. Bohužel chybí vysvětlivky a tudíž je čtení výsledků velmi obtížné. Pokud se chceme tedy dozvědět, jak se autorovi podařilo experimentem naplnit cíle svojí práce na základě interpretace výsledků, v diskusi se překvapivě dozvídáme, že cíle práce byly jiné, než autor uvádí v abstraktu (*„Cílem disertační práce je identifikovat dílčí procesy afektivní percepce, které jsou ovlivněny předchozí primingovou afektivní*

stimulací“) či v úvodu práce („*popsání elektrofyziologických neurálních korelátů (EEG ERP) v procesu primované vizuální percepce, rozbor jednotlivých ERP komponent a jejich psychologická interpretace v souladu s dalšími výzkumy*“ (str. 13)) či ve výzkumných otázkách („*cílem práce je zjistit rozdíl v neurálních korelátech afektivní vizuální percepce za využití hudebního primingu arousalem. Dílčím cílem je identifikace vlivu arousalu na podnětový materiál*“ (str. 80)). V diskusi autor totiž píše, že „*cílem této práce bylo explorovat časové efekty arousalového primingu hudbou jako doplňujícího šetření afektivního primingového paradigmatu*“ (str. 134), a dále v diskusi „*práce si však kladla za úkol zjistit, jaké jsou efekty na jedince až po skončení expozice hudbě a následných evokovaných reakcích*“ (str. 135) a dokonce „*Práce si kladla za cíl prozkoumat efekt primingu na vizuální percepci cílových slov*“ (s. 135).

Nejsem si jistá, ale napříč prací spolu cíle práce moc nekorelují a jsou dost odlišné i z hlediska výzkumných otázek a hypotéz. CO to autor tedy zkoumal a měřil? – dílčí procesy afektivní percepce, rozdíly v neurálních korelátech, časové efekty arousalového primingu, či efekty na jedince (?) po skončení evokované reakce (?), vliv arousalu na podnětový materiál (?), efekt primingu na percepci cílových slov? Zmatenost v cílech práce i v prezentaci výsledků ve vztahu k dosavadnímu poznání je částečně vysvětlena (až!) v závěru práce tím, že autor uvádí, že se jedná o pilotní studii, která je součástí širšího výzkumu afektivního primingu na Pedagogické fakultě Jihočeské univerzity. Moje hodnocení výsledků této práce, respektive naplnění cílů práce, které si autor klade, nemůže být tudíž rozpačitější. Domnívám se, že autor si stanovil cíle, které lze naplnit jen vícero než jedním experimentálním designem a metodikou. Vlastně tyto cíle spíše nenaplnil nebo není srozumitelné jak. Neboli ptám se: jaké jsou tedy dílčí procesy afektivní percepce? Jaké jsou neurální koreláty afektivního primingu ad.? Na druhou stranu si plně uvědomuji obrovskou náročnost experimentu a měření - autor prokazatelně odvedl velký kus práce, který se mu však, podle mého názoru, nepodařilo příliš zpřístupnit čtenářům. Informace a poznání z této práce tak bude spíše dílčí a spočívá především v jedinečné zkušenosti s měřeními pro PFJU a know how, což rozhodně není zanedbatelný přínos. V souvislosti s překládanou disertační prací jsou ale výsledky spíše slabé (slabě prezentované) a cíle zůstaly spíše nenaplněné, což vzhledem k jejich obtížnosti a různorodosti asi není ani překvapivé.

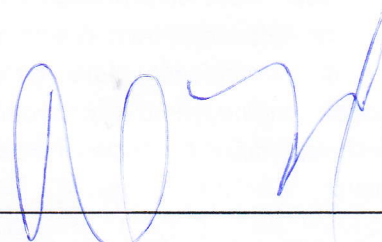
V práci postrádám diskusi limitů šetření, kde bych očekávala detailní reflexi vysokého množství záznamů vyřazených ze studie, kritickou reflexi sestavení experimentu (např. čas primingu, design) a náročnosti pro probandy (množství podnětů) a vyhodnocení získaných dat (práce s baseline, agregace dat, průměrování).

Souhrnně bych autorovi doporučila několik krátkých, přesně zaměřených a relativně jednoduchých experimentů s ohledem na cíle práce, práci krůček po krůčku, aby v datech získaných z šetření netonul (což je možná jen můj zkreslený dojem) a mohl je lépe a přínosněji interpretovat. Například zjištění, že afektivní priming – respektive jeho arousalová komponenta - hraje roli v percepci vizuálního podnětu a to pouze pokud je kavariantou negativní valence je vynikající výsledek. Ale můžeme to na základě výsledků takto nějak interpretovat? Domnívám se, že pro úspěšné obhájení práce je třeba znovu akcentovat cíle práce (stačí opravdu jeden, dva) a představit, jak jej autor svým šetřením naplnil ve vztahu k dřívějším zjištěním jiných empirických studií. Pozitivně ale hodnotím nasazení autora a jeho erudici v neuropsychologii, která je – z hlediska neurálních korelátů – nesmírně obtížná pro porozumění, ale především pro interpretace zjištění. Navíc s neustálým rizikem, že za týden po stejném experimentu, budou výsledky vypadat přesně úplně jinak. Intraindividuální i interindividuální variabilita neurálních i fyziologických reakcí v souvislosti s afektivními procesy je prostě značná – a vůbec není neobvyklé, že titíž autoři publikují dva zcela protichůdné výsledky u stejného experimentu a stejným designem v rozmezí pár let.

Technicky práce na můj vkus obsahuje značné množství chyb, překlepů a stylistických nesrovnalostí (málo srozumitelných až zcela nesrozumitelných vět). Často jsem postrádala odkazy na literaturu, ze které autor čerpá, primární i sekundární odkazy jsou občas chybně zapsány.

Přes výše uvedené výtky práci doporučuji k obhajobě. Domnívám se, že práce splňuje nároky kladené na disertační práci.

V Praze dne 19.9.2019



Doc. PhDr. Iva Poláčková Šolcová, Ph.D