

Zsidó András Norbert: The effects of threatening stimuli on visual attention

Akadémiai doktori értekezés bírálata

Zsidó András Norbert értekezése a manapság szokásos "szendvics" szerkezetben íródott, a bevezető és az összefoglaló fejezet között a szerző közleményeinek másolata kapott helyet. Jelen esetben ez a közbülső réteg rendkívül gazdag, egy elméleti és egy összefoglaló cikk, valamint 12 empirikus közlemény, az utóbbiak többségénél a több kísérlet. E munkák tekintélyes folyóiratokban jelentek meg, és mivel a hazai tudományértékelési rendszer lényegében átadta a minőségi értékelést e folyóiratok szerkesztőségeinek, így magam csak ezért is elismeréssel szólhatok a szerző tudományos teljesítményéről, melyből az alábbiakat emelem ki:

1. Kimutatta, hogy félelmet keltő ingerek hatásának elemzéséhez a területen hagyományosan használt módszereknél fejlettebbekre van szükség.
2. A fentieknek megfelelően kidolgozta a szám-mátrix módszert, mely alkalmas feladathoz nem-kapcsolódó képek teljesítménybefolyásoló hatását vizsgálni.
3. A vizuális keresési módszert fejlesztve kialakította a sok-objektumos keresési eljárást.
4. Sikeresen szétválasztotta a félelem-keltő ingerek figyelem-elvonó és aktivitás-fokozó (így a teljesítményt gátló és serkentő) hatásait.
5. Rámutatott az aktivitás-fokozó hatás (arousal) döntő jelentőségére, olyan esetekben is, amikor az érzelmi minőségnek (valence) nincs hatása.
6. Kimutatta téri figyelem eltérő hatását semleges és érzelmeket potenciálisan kiváltó ingereknél.

(Az értekezés két alapvető fogalma, az arousal és a valence. A szerző ezeket nem próbálta lefordítani magyarra, ami valóban nem is könnyű. Az előbbi esetében az aktivitási szint – mint lehetőség – nem teljesen magyar, az éberségi szint pedig nem pontos. Az utóbbi esetében az érzelmi minőség talán megfelelő, még akkor is, ha két szóból áll. Mindkét fogalom esetében azonban a használatnak vannak elvi kérdések, melyekre ki fogok térni.)

A fentiekből nyilvánvaló, hogy Zsidó András Norbert munkája formai és tartalmi vonatkozásokban egyaránt megfelel a követelményeknek, így (két kivétellel) alapvetőbb kérdések megvitatására van lehetőségem, amit annak ellenére megteszek, hogy ilyesfajta véleménycserénk a Magyar Pszichológiai Szemlében már korábban lezajlott. (Zsidó N. András (2021). A kísérleti pszichológia találkozása az érzelmekkel: hozzászólás Czigler István előhang a kísérleti pszichológiához című tanulmányához. Magyar Pszichológiai Szemle, 76, 661–666; Czigler István (2021). Válaszok az Előhang a kísérleti pszichológiához című tanulmányhoz fűzött megjegyzésekhez. Magyar Pszichológiai Szemle, 76 . 667–672.

1. Kontextus és félelemkeltés. Az értekezés egyik kísérletében a szerző felveti az ökológiai validitás kérdést, és mint kiderül, a kísérletek szervezésében vannak ilyen igényei. Mit is jelent ez? Ha most meglátnék a szobámban egy tekergő kígyót, sok más emberhez hasonlóan pánikba esnék (és ez még az enyhe kifejezés). Ugyanakkor az emberek tömegesen látogatják a viváriumokat. Tudják, hogy itt nem esik bajuk, csakúgy, mint ahogy a kísérleti laboratóriumban sem, ahol kígyók képeit láthatják. A kísérletekben az ilyen képek az első néhány esetben ezek meglepőek lehetnek, de egy értelmes egyetemista ez az első néhány próba után rájön, hogy ez hozzátartozik a vizsgálathoz. Általánosabban: a pszichológiai (és sok más szakma) kísérleteinek egyik csoportja modellezni kívánja a valóságot, egy kisebb csoport pedig a mechanizmus valamely tulajdonságát kiragadottan teszteli (a pszichológiában talán ilyenek a maszkolósos kísérletek). Érzésem szerint az értekezésben bemutatott kísérletek az első csoportba kívánnak tartozni, akár az elterelő hatásokat vizsgálják, akár a keresési kísérletek (ahol a célinger jellege explicit módon az objektumok jellegének hatását vizsgálja. A kérdés röviden: *mit is modelleznek a kísérletek?*

2. Az előbbtől nem független az arousal kérdése, melynek emelkedése a szerző szerint alapvetően befolyásolja a teljesítményt. Valóban, az aktiváció és teljesítmény viszonya (mint a Yerkes-Dodson törvény, vagy mint Hebb fordított U görbéi) a pszichológia klasszikus megfigyelései, és része modernebb elméleteknek, mint az értekezésben említett Mather és mtsai. (2016) féle. Feltűnő viszont, hogy az aktivitás növekedésének az adott kísérleteken belüli közvetlen vizsgálatára alig-alig vannak adatok, így a szerző kénytelen olyan közleményekhez folyamodni, mint Olaffson és mtsai összefoglalása 2008-ból. A kérdés tehát: *biztos-e hogy a kísérlet sokadik próbájában megemelkedik az arousal az adott objektumok (pl.*

pisztoly) bemutatásakor (vagy ha igen, ennek mértéke elég-e a teljesítmény befolyásolására)? Abban nem vagyok abban biztos, hogy magán a kísérleten kívüli skálázásos eljárása elégséges-e ilyenkor, többek között a lehorgonyzási hatás miatt: az aktuális ingerek skálázását befolyásolja az egész együttesben elfoglalt helye. (Érthetőbben: „Vakok között félszemű a király.”)

3. Fenyegetés- érdekesség – szokatlanság – várakozás: *Nem abszurd az a felvetés, hogy a kísérletek körülményei között a szokásosan fenyegetőnek nevezett objektumok egyszerűen eleinte érdekesebbek, majd egyes módszerek esetében a résztvevők kifejezetten várják ezeket?* (Még akkor is viszonylag érdekesebbek (de nem fenyegetőbbek) maradnak a semlegesekhez képest, amikor már sokadszorra látjuk ezeket).

4. Érzelmi elméletek. A szerző kísérletei a “valence-arousal” dimenziók síkjában folytak. *Ezt a keretet elfogadja, mint érzelem elméletet, vagy csak mint metodológiai kényszert fogja fel?* Akár így, akár úgy, hogy viszonyul ez a specifikus érzelmeket valló elmülethez (melyek egyébként az egyik kísérletben nem mutattak ki eltérő hatásokat).

5. Alacsony út. *Hogyan látja a szerző az “alacsony út” (Colliculus superior – Pulvinar – Amygdala) relevanciáját a bemutatott vizsgálatokban?* Nem probléma, hogy e szubkortikális struktúráknak olyan vizuális diszkriminációs teljesítményre kellene képesnek lenni, mely megkülönbözteti a például pisztolyt a hajszáritótól (azaz nem elégedne meg valamiféle “gist” finomságú feldolgozással). Ha ez a rendszer ennyire gyors (az értekezés egyszer egy 50 ms, másszor egy ~70 ms hatást említ), mi is a szerepe a korainak nevezett kérgi EPN komponensnek, (hogya a motoros válaszok idejéről ne is beszéljek)? Továbbá, a szerző által is idézett kongresszusi kivonat (Fabre-Thorpe and Cauchoux, 2015) szerint, legalább is majomnál, a V4 (azaz kérgi) válasz kígyó képre, jó Go-NoGo teljesítmény mellett 65-75 ms volt. A másik idézett közlemény (Delorme et al., 2010) esetében állatok képeire (melyeket az értekezés szerzője fenyegetőnek ítélt) a medián RI kb. 350 ms volt. Kérdés, hogy amennyiben az „alacsony út” 70 ms körül jelez, és legyen a mozgásszervezés hossza ~80 ms, mit csinál az agy 200 ms alatt. A 4.1 kísérletben a vizuális keresési reakcióidők még hosszabbak voltak, az átlagok a ~680-710 ms sávba estek, így a kérdés itt is fennáll.

Végezetül két specifikusabb pont:

6. A 4.4 kísérlet, melyben a képek a feladat háttérében jelentek meg, valamelyest az ökológiai validitás irányába mutat, mivel – ha jól értettem - itt is érintőképernyőn történt, ami, ha képéletesen is, de az objektumok megérintését feltételezte. Mármint az egész vizsgálatsorozat a percepció-figyelem fogalomkörében zajlott, ugyanakkor itt felvethető, hogy az eredményeket befolyásolhatta a motoros válasz sebesség-eltérése. Hogyan látja ezt a szerző?

7. Egy kevésbé lényeges megjegyzés: a 2.4 fejezetben a szerző „eltemeti” a figyelmi szelekció perceptuális terhelési (load) elméletét, ami az adott kísérletben várható eredményekkel kapcsolatban releváns várakozásokhoz vezetne. Itt Tsal & Benoni (2010) cikkére utal. Ugyanakkor figyelmen kívül hagyja Lavie & Torralba (2010) válaszát, mely közvetlenül az előző cikk után jelent meg ugyanabban a folyóiratban. Utal még egyéb közleményekre is, de sajnos sem Tsal és Benoni (2010), sem pedig a többi nem szerepel az irodalomjegyzékben. Azt hiszem tehát, egyelőre ne vessük el a perceptuális terhelés figyelmi szelekciós hatását, és ennek viszonyát a kognitív terheléshez.

Végezetül megismétlem, amire fentebb már utaltam:

Zsidó András Norbert munkáját, melyben egy témakör alapvető kérdéseit a rendelkezésére álló eszközökkel példamutató alaposággal és módszertani jártassággal vizsgálta, alkalmasnak tartom a nyilvános vitára, és pozitív megítélését javaslom.



Dr. Czigler István
emeritus professzor
a pszichológia tudomány doktora (az MTA doktora)
az Academia Europaea tagja

Budapest, 2025. május 25.