

# Az érzelmek és az agy – fókuszban a neuromarketing kutatás

Varga Ákos – Simon Judit – Horváth Dóra – Pintér Attila

*Mivel az érzelmek a fogyasztók ingerfeldolgozásának reakciójaként értelmezhetőek, így a különböző marketing-ingerekre adott válaszok megértése és modellálása mindig is módszertani kihívást jelentettek. A rendelkezésre álló technológiák fejlődésének köszönhetően az elmúlt években felerősödött a neuromarketing, mint a fogyasztók preferenciáinak, motivációinak és elvárásainak feltárására, a fogyasztói magatartás és az egyes reklámcélú üzenetek sikerének és kudarcának meghatározására irányuló új kutatási módszer.*

*Jelen írás a neuromarketing szakirodalmi áttekintése, amely alapot szolgáltat további primer kutatásaink elvégzéséhez. Áttekintjük a neuromarketing rövid múltját, területi beágyazottságát, legfontosabb alkalmazott eszközeit, valamint a jövőképét.*

*Kulcsszavak: marketingkutatás, neuromarketing, érzelmek, neuroimaging*

## 1. Bevezetés

A neuromarketing a 2000-es évek második felének legizgalmasabb (és leginkább vitatott) marketingkutatási területe. A hazai és nemzetközi (nem tudományos) sajtóban is számtalanszor előfordul, többnyire az etikai vonatkozásaival, illetve közkeletű félelmekkel kapcsolatos oldalát kiemelve (pl. Blakeslee 2004). E cikkeknek köszönhetően a köztudatban a tudatosan nem kivédhető, nem érzékelhető technikák elősegítésére kitalált eszközként épült be, amely az agy „vásárolj!” gombját keresi, és a fogyasztók ennek hatására képtelenek lesznek ellenállni a vásárlásnak.

Mivel az érzelmek a fogyasztók ingerfeldolgozásának reakciójaként értelmezhetőek, így a különböző marketing ingerekre adott válaszok megértése és modellálása mindig is módszertani kihívást jelentettek. A rendelkezésre álló technológiák fejlődésének köszönhetően az elmúlt években felerősödött a neuromarketing, mint a fogyasztók preferenciáinak, motivációinak és elvárásainak feltárására, a fogyasztói magatartás és az egyes reklámcélú üzenetek sikerének és kudarcának meghatározására irányuló új kutatási módszer.

Pradeep (2010) szerint érzékeinket másodpercenként 11 millió bit információ éri. Az agyunk tudatos része másodpercenként ennek töredékét, 40 bitet képes feldolgozni, így állítása szerint az ingerek feldolgozásának 99,999 százaléka tudat alatt történik. E tudattalan folyamatok vizsgálata a 21. század marketing elméleti és gyakorlati szakemberei számára két szempontból fontos: egyrészt a költség-haszon elv esetében jobb megtérülést, másrészt már a termék piacra kerülése előtt pontosabb eredményeket produkál az adott termék várható preferáltsági szintjét illetően (Ariely–Berns 2010).

## 2. A neuromarketing mint módszertan – rendszertani elhelyezés

Tágabb értelemben véve a neuromarketinget a neuroeconomics (neuroökonómia) területéhez sorolják, amely az ökonómia, az idegtudományok és a kísérleti ökonómia területeivel foglalkozik. Kenning és Plassmann (2005) szerint a neuroökonómia az ökonómiai szempontokból releváns magatartások (elsősorban a döntéshozatal) elemzése és megértése az idegtudományokban alkalmazott eljárások segítségével.

A neuromarketing a kialakulását, első megfogalmazásait követően inkább alkalmazott gyakorlati, mint tudományos területként terjedt el. Lee et al. (2007) definiálta először önálló akadémiai, tudományos területként. Közben számos piackutató cég felvette szolgáltatásai

közé az ehhez hasonló tevékenységeket (Fisher et al. 2010), ám az eredmények többnyire nem kerültek lektorált tudományos folyóiratokba. Sőt, a legtöbb cég esetében az sem volt igazán nyomon követhető, pontosan mit is takar a szolgáltatásaik közt a „neuromarketing kutatás”.

Hubert és Kenning (2008) a *fogyasztói idegtudomány* (consumer neuroscience) elnevezést javasolták, a „fogyasztó” szó kiemelésével így inkább az üzleti felhasználást helyezve előtérbe. Az azóta megjelent publikációk számos alkalommal már külön területként említik a két terminust (Javor 2013).

### 3. A neuromarketing alkalmazott eszközei

A neuromarketing kutatások különböző agyi területeket vizsgálnak valamilyen marketing-inger hatás közben annak érdekében, hogy megtalálják a kapcsolatot a viselkedés és a neurális rendszer között. Az agy szerkezetének és a hozzájuk kapcsolódó pszichológiai funkciók ismeretének köszönhetően lehetővé válik a neurális aktivitás modellezése és a viselkedés kutatása. Így a neuromarketing kutatások célkitűzése a marketing ingerek fogyasztókra gyakorolt hatásainak jobb megértése, továbbá lehetőség nyílik objektív adatok gyűjtésére a rendelkezésre álló technológiai eszközök és az idegtudomány (neuroscience) új eredményeinek felhasználásával. Morin (2011) szerint a neuromarketing kutatások reklámüzenetek esetében alkalmazandóak, az agyban lezajló információfeldolgozás optimalizálása érdekében.

Reimann et al. (2011) szerint a neurológiai képalkotás (neuroimaging) lehetővé teszi a kutatók számára az agyban zajló pszichológiai folyamatok interpretálását az információ feldolgozása közben, míg a kutatómódszertan hagyományos eszközei (pl. kérdőív) a válaszadókat *ex post* állapotokról való döntésre kényszerítik. A neuroimaging vizsgálathoz nem kell verbális vagy írott válaszokat adni a résztvevőknek, míg a hagyományos módszerek nagyban támaszkodnak a válaszadási képességre és szándéokra, hogy pontos képet alkossanak attitűdjeikről vagy magatartásukról (Lee et al. 2007).

Az idegtudományban egyre inkább teret nyernek az érzelmekkel kapcsolatos vizsgálatok, a fogyasztói magatartás érzelmi aspektusa. Pradeep (2010) és Zurawicki (2010) egyaránt megállapítja, hogy a hagyományos kutatási módszerek nem alkalmasak az érzelmi reakciók teljes spektrumának megragadására és az azokra történő reagálásra. Épp ezért kell olyan eszközöket alkalmazni, amelyek magyarázatot szolgáltathatnak a fogyasztók által elmondottak (válaszadás kérdőív kérdéseire) és a tényleges cselekvésük (vásárlás) közötti különbségekre. A neuromarketing eszközei segíthetnek feltárni, hogy mely tényezők ragadják meg a fogyasztók figyelmét, mik váltanak ki érzelmi reakciókat (kötődést), illetve mi segít (és mi nem) az emlékezésben és felidézésben.

Fontos megjegyezni, hogy számos képalkotó eljárás kifejezetten költséges. Azonban az emberi agy általánosan egységes struktúrájának köszönhetően – bár alapvető tényezők mentén, mint az életkor vagy a nem különbözik – ez a fajta vizsgálati módszer nem igényel nagy elemszámú mintát. A hagyományos technikák elemszámának kevesebb, mint 10 százalékaival a vizsgálatok már lefolytathatóak, ezt pedig érdemes figyelembe venni a különböző marketingkutatások tervezésekor.

A hagyományosan alkalmazott marketingkutatási metódusok alapvetően képtelenek az agyi folyamatokat (tudat alatti preferenciákat) megfelelően leképezni, így pl. egy fókuszcsoporthoz tartozó kutatás, vagy kérdőíves megkérdezés során kapott eredményeket nagyban befolyásolja az alanyok pillanatnyi állapota, emlékezete, az elvárások, de maga a kérdezőbiztos, illetve (fókuszcsoporthoz tartozó) a csoport moderátora, többi tagja is (*1. táblázat*). Alapvetően az agy által éppen észlelt, illetve felidézett (emlékek) különböznek attól, mint amit a válaszadók verbálisan megfogalmaznak egy feltett kérdésre adott válaszként. A

neuromarketing kutatások ezzel szemben pontosabb, megbízhatóbb és felhasználhatóbb eredményeket produkálnak (Pradeep, 2010).

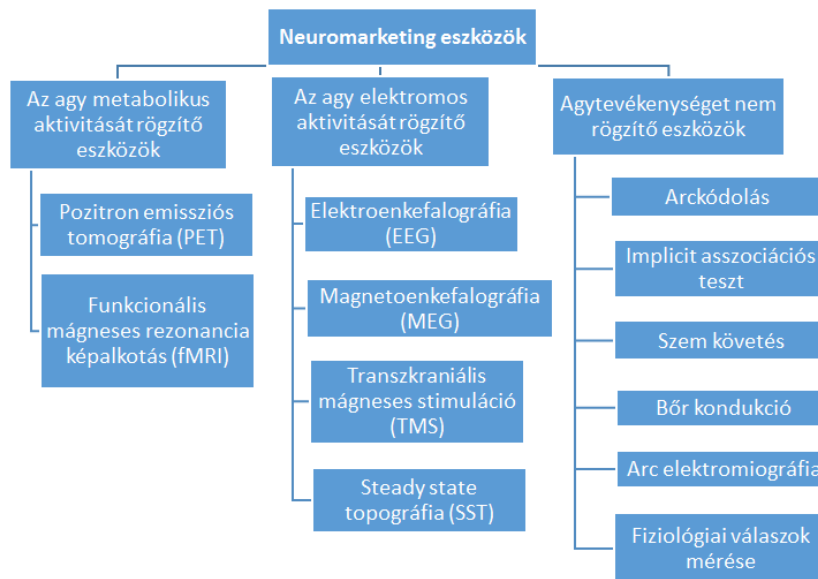
1. táblázat Néhány marketingkutatási technika összehasonlítása

	<b>Fókuszcsoport</b>	<b>Preferencia kérdőív</b>	<b>Szimulált választási módszerek</b>	<b>Piaci tesztek</b>
<b>Mit mér</b>	Nyílt kérdések, testbeszéd, viselkedés; nem alkalmas statisztikai elemzésre	Termékelemek egymáshoz viszonyított fontosságának súlyozása	Termékek közti választás	Vásárlási döntés és termékek közti választás
<b>Válasz-folyamat típusa</b>	Spekulatív, kivéve, ha prototípus értékelésre szolgál	Önmegfigyelés során a meghozott döntés súlyozásának meghatározása, majd skálás válaszadás	Hipotetikus választás, az aktuális vásárlással megegyező folyamat – anyagi következmények nélkül	Tényleges választás, az alanyok valós pénzével
<b>Termékfejlesztés során történő tipikus felhasználása</b>	Korán, a design általános kialakításakor	Tervezési fázisban, amikor a vásárlói trade-off meghatározása fontos	Tervezési fázisban, amikor a vásárlói trade-off meghatározása fontos (előrejelző eszköz is lehet)	A folyamat végén, az eladási előrejelzések megállapításakor
<b>Költség és versenykockázat</b>	Alacsony; az adatok félreértelmezése rejt kockázatot	Közepes költség, a versenytársak felfigyelhetnek rá	Közepes költség (magasabb prototípusok vizsgálatok), a versenytársak felfigyelhetnek rá	Magas költség, versenytársak értesülnek róla
<b>Szükséges technikai tudás</b>	Moderálási képesség	Kérdőív szerkesztés és statisztikai analízis	Kísérleti design és statisztikai analízis	Erősen eszköz-központú piac működtetésének és előrejelzésének képessége

Forrás: Ariely (2010)

Ariely és Berns (2010) szerint a marketing legfontosabb célja a termékek és az emberek „összeparosításának” elősegítése. A neuromarketing célja a neurális rendszer és a fogyasztói magatartás „összeparosítása”, amelynek számos alkalmazási lehetősége van (márkák, termékek, csomagolás, reklámozás, in-store marketing). Segítségével pontosabban körülhatárolható a vásárlási szándék, az újdonság-érzés szintje, a tudatosság vagy a vizsgálat tárgyához kapcsolódó érzelmek. Bár a neurális képalkotás kvantitatív megközelítést feltételez, néhány aspektusa kvalitatív módszerekhez hasonló. A technológiai eszközök fejlődésének köszönhetően a neuromarketing többet kínál a hagyományos kvantitatív és kvalitatív méréseknél: közvetlenül képes az agy marketing-ingerekre adott válaszait mérni. A leggyakrabban használt eszközök az 1. ábrán láthatóak.

1. ábra A neuromarketing leggyakoribb eszközei



Forrás: Bercea (2012)

A legtöbb ilyen jellegű kutatásban igyekeznek a lehetőségekhez mérten több eszközt is felhasználni (Zurawicki 2010), pl. szemkamera és EEG kombinációja gyakori. Az akadémiai igényű, illetve a piaci vizsgálatok e két eszközt a mobilitásuk, illetve a többi eszközhöz képest relatíve alacsony áruk miatt kedvelik. Az EEG további előnye, hogy az ingerre adott azonnali válaszreakciót méri, míg pl. az fMRI esetében az agy megnövekedett oxigénfelvételét követhetjük nyomon, az ingerhatást követő 5 másodperces csúszás figyelembevételével (Pradeep 2010). Az előző ábrából azonban látható, hogy az eszközök és kombinációjuk száma bőséges, ezáltal a vizsgálható területek a marketing számára a lehetőségek tárházát jelentik.

Hogy a felhasznált eszközök és ingerek változatosságát érzékeltessük, a 2. táblázatban gyűjtöttük össze a legfontosabb publikációkat, amelyek a neuromarketing területén végzett primer vizsgálatok eredményeit közölték. A táblázat összeállításakor kizárólag ilyen típusú publikációk feltüntetésére törekedtünk, nem foglalkoztunk a neuromarketinget érintő (és előszeretettel taglalt) etikai, vagy ismeretterjesztő cikkek keresésével. A táblázatban látható cikkek primer kutatásaiban egyaránt felhasználtak statikus (kép) és mozgó (videó) anyagokat is ingerhatásként, amelyeket számos eszköz különböző kombinációjával vizsgáltak.

2. táblázat Primer neuromarketing kutatások publikációi

Szerző, év	Cím	Orvosi tartalom (mit/mivel mérték, mintanagyság)	Stímus	Eredmény	Journal
Ohme et al. (2009)	Analysis of Neurophysiological Reactions to Advertising Stimuli by Means of EEG and Galvanic Skin Response Measures	kognitív és viselkedési minták; neurofiziológiai mérés (EEG, bőr-galván válasz); 120 nő	Bőrápoló termék reklám (TV)	Az agy a legkisebb különbségeket is érzékeli két hasonló reklámfilm között; különböző neurofiziológiai minták kerültek feltárára.	Journal of Neuroscience, Psychology and Economics
Choi et al. 2013	Enhanced Perception of User Intention by Combining EEG and Gaze-Tracking for Brain-Computer Interfaces (BCIs)	Szemkamera, EEG;	Speller UI system	Egyszerre, egy időben használt eszközök segítségével nagyságrendekkel pontosabb, megbízhatóbb eredmények születnek.	Sensors
Lin et al. (2010)	Medial Frontal Activity in Brand-Loyal Consumers: A Behavior and Near-Infrared Ray Study	Medial frontal cortex (MFC) aktivitás near infra-red (NIR) sugár segítségével; 16 nő és 12 férfi	Márkatermékek és luxusmárka termékek.	A márkahű fogyasztók érzékenyebbek a termékek attraktivitására (nem csak a luxusmárkák esetében).	Journal of Neuroscience, Psychology, and Economics
Aurup-Akgunduz, (2012)	Pair-Wise Preference Comparisons Using Alpha-Peak Frequencies	Fogyasztói preferenciák mérése bio-szignálok megfigyelésével (EEG); 14 fő	International Affective Picture System (IAPS) képei	A fogyasztók agytevékenységének elmozdulása erősen korrelál az általuk preferált vagy alternatív design termékekkel.	Journal of Integrated Design and Process Science
Cook et al. (2011)	Regional Brain Activation With Advertising Images	Reklámok logikus és nem racionális befolyásoló hatásának vizsgálata (EEG); 24 fő	24 különböző reklámkép	Nincs szignifikáns eltérés a nők és férfiak között az ingerekre adott agyi reakciók terén; logikai információk nagyobb agytevékenységet igényelnek.	Journal of Neuroscience, Psychology, and Economics
Bandettini, (2009)	Seven Topics in Functional Magnetic Resonance Imaging	Átfogó elemzés az fMRI orvosi alkalmazásáról	-	Az fMRI széles körben alkalmazható és alkalmazandó eszköz a neuroscience terén.	Journal of Integrative Neuroscience
Vecchiato et al. (2011)	Spectral EEG frontal asymmetries correlate with the experienced pleasantness of TV commercial advertisements	Frontális és pre-frontális cortex aktivitásának vizsgálata EEG segítségével; 8 fő	Reklám videoklipek	A vizsgált spektrális index alkalmas az alanyok reklámokkal kapcsolatos elégedettségi és elégedetlenségi fokának megállapítására.	Medical & Biological Engineering & Computing
Vecchiato et al. (2010)	The issue of multiple univariate comparisons in the context of neuroelectric brain mapping: An application in a neuromarketing experiment	EEG és MEG; próbababa - eszközesztelés	Reklámfilm és dokumentumfilm.	A statisztikai korrekciók hiánya fals pozitív eredményekhez vezethet.	Journal of Neuroscience Methods
Astolfi, (2009)	The Track of Brain Activity during the Observation of TV Commercials with the High-Resolution EEG Technology	Kortikális aktivitás vizsgálata EEG segítségével; 13 fő	TV reklámok.	A statisztikailag szignifikáns agytevékenység a reklámok nézése közben a frontoparietális agyi területre koncentrálódik, hozzávetőleg a 7., 8. és 9. Brodmann területekre	Computational Intelligence and Neuroscience

Forrás: saját gyűjtés

#### 4. Pillantás a jövőbe

A neuromarketing által alkalmazott eszközök és a különböző kutatási területek dinamikusán bővülnek. Az egyik legújabb irányvonal a nanotechnológia alkalmazása a fogyasztói döntéshozatal kutatásában (Mileti et al. 2013). Ariely–Berns (2010) szerint azonban a neuromarketing legtöbb eljárása a költségek miatt nem válik széles körben, általánosan bevett gyakorlattá. Hozzáteszik, hogy az analitikai eljárások fejlődésével, további finomításával pontosabb információkhoz juthatunk a fogyasztók preferenciáival kapcsolatban. Így alapvetően a design kialakításában betöltött szerepét hangsúlyozzák, legyen szó élelmiszerekről, szórakoztató ipari termékekről, épületekről, vagy éppen politikai jelöltekről.

Magyarországon a neuromarketing, mint a marketingkutatás alkalmazott területe, lemaradásban van a nemzetközi élvonaltól. Az előbbieken bemutatott eszközök ugyan elérhetővé váltak, azonban ezeket még egyetlen kutatóműhely sem használta komplex, tudományos igényességű marketingkutatási célokra. Véleményünk szerint azonban a közeljövőben mindez változni fog: egyrészt a piaci szereplők felől tapasztalható push hatás, másrészt az országban fellelhető tudományos műhelyek fokozódó szakmai érdeklődése miatt.

#### Irodalomjegyzék

- Ariely, D. – Berns, G. S. (2010): Neuromarketing: The Hope and Hype of neuroimaging in business. *Nature Reviews Neuroscience*, 11, 4, 284–292. o.
- Astolfi, L. – Vecchiato, G. – Fallani, F. – Salinari, S. – Cincotti, F. – Aloise, F. – Mattia, D. – Marciani, M. G. – Bianchi, L. – Soranzo, R. – Babiloni, F. (2009): The Track of Brain Activity during the Observation of TV Commercials with the High-Resolution EEG Technology. *Computational Intelligence and Neuroscience*, pp. 1–7.
- Aurup, G. M. – Akgunduz, A. (2012): Pair-Wise Preference Comparisons Using Alpha-Peak Frequencies. *Journal of Integrated Design and Process Science*, 16, 4, pp. 3–18.
- Bandettini, P. (2009): Seven Topics in Functional Magnetic Resonance Imaging. *Journal of Integrative Neuroscience*. 8, 3, pp. 371–403.
- Bercea, M. D. (2012): Anatomy of methodologies for measuring consumer behavior in neuromarketing research. [http://www.lcbr-online.com/index\\_files/proceedingsemc12/12emc023.pdf](http://www.lcbr-online.com/index_files/proceedingsemc12/12emc023.pdf)
- Blakeslee, S. (2004): If you have a ‘buy button’ in your brain, what pushes it? *NY Times*.
- Choi, J.-S. – Bang, J. W. – Park, K. R. – Whang, M. (2013): Enhanced Perception of User Intention by Combining EEG and Gaze-Tracking for Brain-Computer Interfaces (BCIs). *Sensors*, 13, pp. 3454–3472.
- Cook, I. A. – Warren, C. – Pajot, S. K. – Schairer, D. – Leuchter, A. F. (2011): Regional Brain Activation With Advertising Images. *Journal of Neuroscience, Psychology, and Economics*, 4, 3, pp. 147–160.
- Fisher, C. E. – Chin, L. – Klitzman, R. (2010): Defining neuromarketing: Practices and Professional Challenges. *Harvard Review Psychology*, 18, 4, pp. 230–237.
- Hubert, M. – Kenning, P. (2008): A current overview of consumer neuroscience. *Journal of Consumer Behavior*, 7, pp. 272–292.
- Javor, A. – Koller, M. – Lee, N. – Chamberlain, L. – Ransmayr, G. (2013): Neuromarketing and consumer neuroscience: contributions to neurology. *BMC Neurology*, 13, p. 13.
- Kenning, P. – Plassmann, H. (2005): NeuroEconomics: An overview from an economic perspective. *Brain Research Bulletin*, 67, pp. 343–354.

- Lee, N. – Broderick, A. J. – Chamberlain, L. (2007): What is neuromarketing? A discussion and agenda for future research. *International Journal of Psychophysiology*, 63, pp. 199–204.
- Lin, C.-H. – Chiu, Y.-C. – Tuan, H.-P. (2010): Medial Frontal Activity in Brand-Loyal Consumers: A Behavior and Near-Infrared Ray Study. *Journal of Neuroscience, Psychology, and Economics*, 3, 2, 59–73. o.
- Mileti, A. – Guido, G. – Prete, M. I. (2013): Nanomarketing: extending the theory of neuromarketing to nanodevices. *NeuroPsychoEconomics Conference Proceedings*, 47.
- Morin, C. (2011): Neuromarketing: The New Science of Consumer Behavior. *Springer Science+Business Media, LLC*, 48, pp. 131–135.
- Ohme, R. – Reykowska, D. – Wiener, D. – Choromanska, A. (2009): Analysis of Neurophysiological Reactions to Advertising Stimuli by Means of EEG and Galvanic Skin Response Measures. *Journal of Neuroscience, Psychology and Economics* 2, 1, pp. 21–31.
- Pradeep, A. K. (2010): The buying brain. Secrets for selling to the subconscious mind. Wiley & Sons, Hoboken, New Jersey.
- Reimann, M. – Schilke, O. – Weber, B. – Neuhaus, C. – Zaichkowsky, J. (2011): Functional Magnetic Resonance Imaging in Consumer Research: A Review and Application. *Psychology & Marketing Wiley Periodicals*, 28, 6, pp. 608–637.
- Vecchiato, G. – Fallani, F. – Astolfi, L. – Toppi, J. – Cincotti, F. – Mattia, D. – Salinari, S. – Babiloni, F. (2010): The issue of multiple univariate comparisons in the context of neuroelectric brain mapping: An application in a neuromarketing experiment. *Journal of Neuroscience Methods*. 191, pp. 283–289.
- Vecchiato, G. – Toppi, J. – Astolfi, L. – Fallani, F. – Cincotti, F. – Mattia, D. – Bez, F. – Babiloni, F. (2011): Spectral EEG frontal asymmetries correlate with the experienced pleasantness of TV commercial advertisements. *Medical & Biological Engineering & Computing*, 49, pp. 579–583.
- Zurawicki, L. (2010): Neuromarketing. *Springer*, Boston. 15, p. 53.