

A neuromarketing iránti felhasználói attitűdök: Egy online szentimentelemzés első tapasztalatai

Consumer attitudes towards neuromarketing: First results from an online sentiment analysis

VARGA ÁKOS

adjunktus, Budapesti Corvinus Egyetem, akos.varga@uni-corvinus.hu

CSORDÁS TAMÁS

adjunktus, Budapesti Corvinus Egyetem, tamas.csordas@uni-corvinus.hu

Absztrakt

A neuromarketing a 2010-es évek második felére elfoglalta az öt megillető helyet mint akadémiai kutatási terület, mint gyakorlati piackutatási tevékenység egyaránt. Világszerte alkalmazzák jobbra termékfejlesztési célokra, illetve a fogyasztói motivációk és döntéshozatali metódusok pontosabb definiálására. Mégis, a szakirodalomból hiányzik a neuromarketing mint jelenség iránti attitűdök feltárása: a kezdeti etikai problémák és szakmai balfogások nagyban hátráltatták reputációjának építését, így jellemzően negatív konnotáció övezi a közvélemény részéről. Próbavizsgálatunk során ezt a hiányt igyekszünk pótolni: a SentiOne social listening szoftver segítségével összegyűjtöttük a közösségi médiában 2017-ben megjelent összes „neuromarketing” említést, majd tartalomelemzés segítségével csoportosítottuk őket. Előzetes eredményeinkben feltárjuk a neuromarketinggel kapcsolatos megnyilvánulások általános helyzetét, kategorizáljuk a nyilvános tartalmakat, ezáltal felvázolunk egy szofisztikáltabb képet a neuromarketing iránti attitűdökről.

Kulcsszavak: neuromarketing, social listening, szentimentelemzés

Neuromarketing had become a full-fledged academic discipline as well as a relevant practical market research activity by the middle of the 2010 decade. It is now used worldwide for primarily product development purposes and to gain deeper insights into consumer motivation and decision-making methods. Still, there is a gap in the literature regarding attitudes towards neuromarketing as a phenomenon: ethical issues and professional errors in the initial phases of its existence as a field of study had greatly hindered the development of its notoriety which can explain a generally negative stance of the public opinion towards the area. The present pilot study is aimed at filling the aforementioned gap: using the SentiOne social listening software, we gathered all mentions of the term “neuromarketing” within the Hungarian-language social media space published throughout the year 2017 and conducted a content analysis. Our preliminary results reveal a general situation regarding consumer manifestations about neuromarketing, categorize publicly available content in the topic thereby outlining a more sophisticated picture of attitudes towards neuromarketing.

Keywords: neuromarketing, social listening, sentiment analysis

1. Bevezetés

A neuromarketing kutatásának története lassan két évtizedes múltra tekint vissza. A 2000-es évek elejétől erősödött az igény a piackutatási gyakorlatok szofisztikáltabbá tételére, a válasz pedig a diagnosztikai eszközök mind szélesebb körű alkalmazásában rejlett, amelyek segítségével rávilágíthatunk a fogyasztói motivációk tudatosan nem artikulált hátterére, előrevetítve pontosabb piaci előrejelzéseket. A kezdeti botladozások után mára megtalálta a neuromarketing megtalálta őt megillető helyét a piackutatás nemzetközi elméleti és gyakorlati területein egyaránt. Láthatóvá vált az akadémiai, valamint a gyakorlati, piaci megközelítések szétválása: előbbi fogyasztói neurotudomány (consumer neuroscience), utóbbi neuromarketing néven rögzült (VARGA, 2016).

Az elmúlt évek során számos tanulmány foglalkozott a fogyasztói magatartás neuromarketing-eszközökkel vizsgálható területeivel (KARMARKAR – PLASSMANN, 2019), úgy mint márkázás (ERK et al., 2002; ESCH et al., 2012; MCCLURE et al., 2004; REIMANN et al., 2010), árazás (KNUTSON et al., 2007), bizalom (RIEDL et al., 2010), döntéshozatal (DEPPE, et al., 2005; KENNING – PLASSMANN, 2005).

A kognitív folyamatok vizsgálatán túl hangsúlyos szerepet kapnak az érzelmek (BARRETT, 2017) mint a fogyasztói döntéshozatal megkerülhetetlen mozgatórugói. Érdekes módon annak ellenére, hogy a neuromarketinget komoly etikai viták övezték (BRAMMER, 2004; WILSON et al., 2008), nem igazán fordítottak figyelmet a neuromarketing iránti attitűdök vizsgálatára.

Jelen tanulmányunkban ezt a hiányt igyekszünk pótolni, mivel a diagnosztikai eszközök által feltárt eredmények elfogadását véleményünk szerint befolyásolhatja ezen metódusok, eredmények iránti attitűd.

Kvalitatív tartalomelemzésünk során adatgyűjtéshez a SentiOne Social Listening online adatgyűjtő szoftvert alkalmaztuk, segítségével a 2017 január-decemberi, magyarországi közösségimédia- említéseket kategorizáltuk és elemeztük a PANAS (Positive and Negative Affect Schedule) (CRAWFORD – HENRY, 2004) és a VADER (for Valence Aware Dictionary for sEntiment Reasoning) keretrendszerét felhasználva (HUTTO – GILBERT, 2015).

2. Elméleti felvezetés

A közösségi média népszerű felületein (Facebook, Twitter) zajló kommunikáció lehetővé tette korábban elképzelhetetlen mennyiségű és mélységű interakciók létrejöttét (MITCHELL – PAGE, 2013). Ezeket a felületeket kutatók olyan webalapú szolgáltatásokként jellemezték (BOYD – ELLISON, 2008), amely az egyének számára lehetővé teszi egy publikus vagy kevésbé publikus profil létrehozását, az ismerősi, baráti kör kiválasztását, valamint ezen kör különböző tevékenységeinek nyomon követését. Ezen túlmenően az egyéneknek lehetősége nyílt a tevékenységek (vagy tartalmak) terjedését is befolyásolni: a megosztások vagy meg nem osztások hálózata soha nem látott terjedési, vagy épp ellenkezőleg, elhallgatási mintázatokat hozott létre.

A felhasználók által előállított tartalmak (user-generated content, UGC) szorosan összefüggenek a szájreklám, vagyis word-of-mouth (WOM) jelenséggel, a döntéseket és az elégedettséget befolyásoló faktorok egyik legjelentősebbjével (ANDERSON, 1998; ARNDT, 1967).

A hagyományos WOM-definíció mára kiegészült az online környezetben fellelhető folyamatok értelmezésére online szájreklám (electronic word-of-mouth; e-WOM) néven (DELLAROCAS, 2003; RESNICK et al., 2006), amelynek a gyors terjedésen túli érdekessége, hogy jóval nagyobb arányban vesznek részt a folyamatban ismeretlenek, de az ő kumulált hatásuk nem kevésbé befolyásoló erejű (MARKOS-KUJBUS, 2016).

A közösségi médiában megjelenő felhasználói attitűdök vizsgálata márkákkal kapcsolatos kutatások esetén jó visszajelzést nyújt a márkatulajdonosok számára (KLOSTERMANN et al., 2018).

A felhasználók által előállított tartalmak elemzése során figyelembe kell venni azok heterogenitását. Például, megkülönböztethetjük azokat a szituációkat, amikor a felhasználóknak közvetlen tapasztalataik vannak az adott vizsgálat tárgyával (márka, szolgáltatás, jelenség stb.), illetve azokat, amikor csupán perifériális szerepet játszanak. Ennek eredményeképpen számításba kell venni az elemzett szöveg (komment, poszt stb.) tálalását (framing) (GREEN – JENKINS, 2011) és kontextusát annak érdekében, hogy minél pontosabb képet kapjunk a fogyasztók valós érzelmi attitűdjéről (KLOSTERMANN et al., 2018).

Jelen kutatásunk fókuszában márka helyett a neuromarketing fogalomköre szerepel. A neuromarketing segítségével lényegesen több információhoz juthatunk a kutatások során (PLASSMANN et al., 2007), mint a ma alkalmazott legnépszerűbb módszerek esetében: míg a fogyasztói magatartás kutatásának hagyományos módszerei (pl. fókuszcsoportos interjú, projektív technikák, vagy a különböző megkérdezéses módszerek) a tudatosan artikulált válaszok mérésére szolgálnak, addig a neuromarketing a technológiai eszközök felhasználásával a döntések háttérében meghúzódó tudatalatti vizsgálatára vállalkozik (LEE et al., 2007; RAMSØY, 2014; ZURAWICKI, 2010). A tudatalatti marketingszemponú vizsgálata a következő három alaptézisre épít: (1) Döntéseinket a tudatalatti nagyban befolyásolja, így az egyes döntések háttérében húzódó okokra nem tudunk kielégítő magyarázattal szolgálni. (2) Az érzelmeink jelentősen befolyásolják ítélképességünket és választásainkat. (3) A legtöbb döntést nem az információk teljes birtokában hozzuk, sokkal inkább részinformációk alapján, jobbára azonnal döntünk.

A tradicionális módszerek és a neuromarketing több tekintetben is összhangban állnak. Bár néhányan felvetették, illetve vizsgálták az előbbieket háttérbe szorulását (PLASSMANN et al., 2015; PRADEEP, 2010), erről nincs szó: az önbevallásos tesztek esetében például elmondható, hogy a kutatások e fajtája nélkülözhetetlen adatokhoz juttatja a piackutatót, ám ezek hatékonysága növelhető a hibák kiküszöbölésére alkalmas neuromarketing-kutatási módszerek alkalmazásával, mélyebb ismeretek biztosítása révén. Mindezek megvalósításához azonban csak egy gondosan megfogalmazott kutatási probléma és előkészített kutatási terv nyújthat alapot.

3. Kutatási módszertan

Mindezeknek megfelelően, jelen tanulmányunk kétlépcsős megközelítést mutat be, amely magában foglalja az adatgyűjtést, klaszterezést, összesítést, valamint a neuromarketinghez kapcsolódó UGC szövegelemzést. A vonatkozó szakirodalom jelentős részében márkákkal kapcsolatos elemzésekkel lehet találkozni, erről egy rövid áttekintést az 1. táblázat nyújt.

1. táblázat

Márkával kapcsolatos szentimentelemzések

kutatás / fő cél	minta forrása	adat	adatszoportosítás	megjelenítés	szentiment
(LEE – BRADLOW, 2011) a piaci struktúra megjelentése a termékjellemzők és a márkák relatív pozícióinak felhasználói értékelésekből származó automatikus feltérképezésével	Epinions	szöveg	termékjellemzők feltárása termék-értékelésekből származó mondatok csoportosításával	9 márká, 2 dimenzió	megjegyzések természetes megosztása értékelésekben (pro vs. con)
(TIRUNILLAI – TELLIS, 2012) van-e kapcsolat a termékértékelések és a tőzsdei teljesítmény között és mely metrikával (mennyiség, összbenyomás [valence]) erősebb a kapcsolat	Amazon Yahoo Epinions	szöveg	nincs	nincs	Számítógépes szövegelemzés az értékelés összbenyomásának (valence) megállapítására
(LIU et al., 2017) márkához kapcsolódó látens témák automatizált feltárása és márkaviszonyulás (szentiment) klasszifikálása	Twitter	szöveg	nincs	nincs	tweetek Stanford CoreNLP-vel végzett szoftveres szentimentelemzése
(KLOSTERMANN et al., 2018) képi, szöveges és közösségi címkék (tag-ek) adatainak egysége mélyebb márkainsightokért; posztok csoportosítása: képi, feliratszöveg- és közösségicímke-adatok alapján a márkához kapcsolódó percepciók csoportjainak vizuális reprezentációja	Instagram	szöveg, közösségi címkék	közösségi címkék Google Cloud Vision API által kinyert feliratszövegekhez tartozó posztok képeinek csoportosítása	1 márká, néhány tulajdonság	feliratszövegekre alkalmazott VADER szentimentelemzés (HUTTO – GILBERT, 2014)

Forrás: saját gyűjtés

A kutatás során célunk volt az adatok rendszerezése során kapott csoportok elemzésével átfogó képet adni a mintába került beszélgetésekben a felhasználók neuromarketing iránti attitűdjéről, ezáltal az előre megadott attribútumok helyett feltárni és elemezni a valós érzelmi viszonyulásokat.

A „neuromarketing” keresőszóra kapott találatokat a SentiOne social listening szoftver segítségével gyűjtöttük. A gyűjtés intervalluma 2017. január 1-től 2017. december 31-ig tartott, ezen idő alatt összesen 339, e témával foglalkozó posztot találtunk, az adattisztítás után a

mintaelemszámunk $n=337$. A neuromarketing mint jelenség/fogalom niche voltából fakadóan a minta jelentős hányada a legszélesebb felhasználói bázissal rendelkező Facebook felületén keletkezett tartalmakból tevődik össze, egyéb platformokon elvéve, érintőlegesen került említésre e témakör. Ilyen például egy-egy az online sajtóban és/vagy blogokon megjelent, a neuromarketing témakörét is érintő bejegyzések. Mintánkba, amennyiben kommentálhatóak voltak, az itt kibontakozott releváns beszélgetések is bekerültek.

A SentiOne (www.sentione.hu) teljes Európát lefedő, 30 nyelven beszélő és webes szöveganalitikán alapuló social listening szoftvere kulcsszavas keresés alapján, valós időben vagy akár 3 évre visszamenően figyeli, indexálja és elemzi az internetes fórumokon, blogokon, weboldalakon és közösségimédia-csatornákon közzétett publikus szöveges tartalmak minden típusát, melyek önmagukban vagy kontextusukban tartalmazzák a felhasználó által már előre definiált és a platformra felvitt kulcskifejezések bármelyikét. A releváns tartalmakat, kvantitatív kutatás céljából és ezt megkönnyítendő, különböző fókuszpontok és kutatási paraméterek mentén rendezi össze, melyeket interaktív grafikonokon ábrázol. A kvalitatív mélyelemzéseket is támogató módszertani, technológiai felépítés pedig biztosítja a kutatáshoz kapcsolódó összes indexált tartalom, poszt, komment, cikk és említés egyenként történő elemzésének és kategorizálásának lehetőségét is.

4. Eredmények

Az egyes szövegeken belül a felhasználók gyakran feltárlják érzelmi hozzáállásukat az adott tartalommal szemben (NOVAK et al., 2015). Ezen érzelmi viszonyulás (sentiment) skálázása valamint a mintába került beszélgetések kvalitatív tartalomelemzése képezte kutatásunk alapját.

A HUTTO és GILBERT (2014) által alkotott VADER szabályalapú modell kvalitatív és kvantitatív megközelítéssel vizsgálja a közösségimédia-tartalmakat, kifejezetten az érzelmi viszonyulások szemszögéből, és pontosabb eredményeket ad más összehasonlító rendszereknél. Az adatgyűjtés és tisztítás során ($n=337$) háttérváltozóként a posztok szerzőinek nemét vettük figyelembe, valamint a SentiOne saját érzelmi (sentiment) skálaértékeit. A skála standardizálásakor három kategóriát alkalmaztunk: pozitív (+1), semleges (0), valamint negatív (-1). A szignifikanciaszint ellenőrzéséhez Chi-négyzet próbát végeztünk (2. táblázat).

2. táblázat
Chi-négyzet próba

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	17,600 ^a	2	,000
Likelihood Ratio	17,556	2	,000
Linear-by-Linear Association	13,411	1	,000
N of Valid Cases	337		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 27,08.

Forrás: saját minta

Megállapítható, hogy a két változó között van szignifikáns kapcsolat, ennek megfelelően pedig keresztábra elemzést végeztünk (3. táblázat).

3. táblázat
Szentiment * szerző neve

		Férfi	Nő	Total
Szentiment	-1,00	87	31	118
	0,00	59	19	78
	+1,00	74	67	141
Total		220	117	337

Forrás: saját minta

A 3. táblázatból kiderül, hogy a mintában a nők elfogadóbbak (57,3%), pozitívabban ítélik meg a felmerült, neuromarketinggel kapcsolatos tartalmakat a férfiaknál (33,7%). Az elemzés következő szakaszában a keresztábla-elemzés mátrixának megfelelően csoportosítva tartalomelemzést végeztünk az egyes kategóriákba tartozó posztokon, így keresve választ a háttérben húzódó okokra. A kötőszavak kizárása után a 4. táblázatban láthatóak nemek szerinti bontásban a leggyakrabban előforduló szavak.

4. táblázat
Szólófordulás a pozitív szentiment kategóriában, top 10

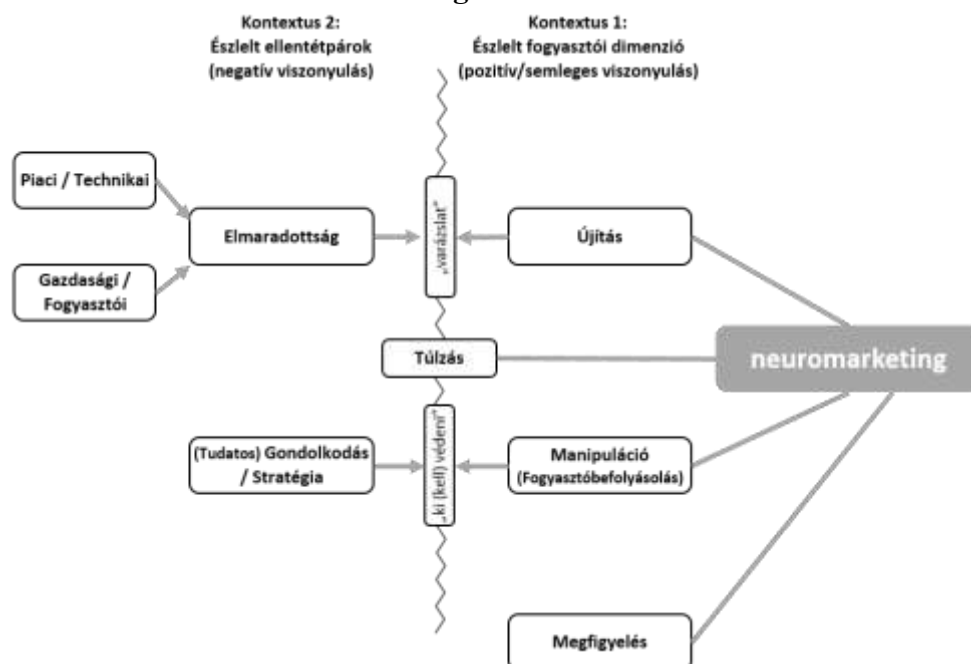
Férfi	db (súlyozott %)	db (súlyozott %)	Nő
Neuromarketing	52 (1,66)	26 (1,09)	Neuromarketing
[<i>neuromarketing startup cégneve</i>]	22 (0,7)	12 (0,51)	köszönöm
gyíkagy	8 (0,26)	11 (0,46)	[<i>startup-támogató szervezet neve</i>]
anyag	6 (0,19)	11 (0,46)	nagyon
első	6 (0,19)	7 (0,29)	fiatal
mindenki	6 (0,19)	7 (0,29)	google
tudod	6 (0,19)	6 (0,25)	online
videó	6 (0,19)	6 (0,25)	nap
emberek	5 (0,16)	6 (0,25)	startup
fiatalok	5 (0,16)	5 (0,21)	szuper

Forrás: saját minta

A kvantitatív elemzést követően a mintán kvalitatív tartalomelemzést végeztünk annak érdekében, hogy feltárjuk a neuromarketing kapcsán felmerülő dimenziókat. Az előkutatás során a neuromarketing észlelt dimenzióit az 1. ábrán foglaljuk össze.

1. ábra

A neuromarketing dimenziói a mintában



Forrás: saját szerkesztés

Érdekes eredmény, hogy a neuromarketing egy közösségi jellegű meghatározásához jellemzően a pozitív és/vagy semleges hozzászólások segítettek hozzá, míg a negatív viszonyulású megjegyzések mintegy ellentétpárként funkcionáltak. A negatív kommentek jelentős hányada az alulinformáltságból fakadó, tudatos manipulációtól való félelmet fejezik ki. A felhasználói vélemények ilyenén csoportosítása lehetővé teszi, hogy holisztikusabb és mélyebb rálátást kapjunk a neuromarketinggel kapcsolatos attitűdökről. Így a mintában érdekes kontraszt volt, hogy egy-egy megjelenő cikkben például a „tudatos válaszok helyett, a háttérben húzódó tudatalatti, valamint az agyunkban zajló folyamatok” (#089) vizsgálatként írták le a neuromarketinget, kutatási eredményekre hivatkozva kiemelve például, hogy „döntéseink 95 százaléka tudatos gondolkodás nélkül történik” (#003), amit a negatívabb irányultságú kommentelők lesöpörtek a tudatosság jegyében, egy olyan marketingmanipulációként értelmezve a neuromarketinget, amelyet különböző stratégiákkal ki lehet és kell védeni.

Feltételezésünk szerint ez a fajta attitűd az információhiányból fakad, lévén kevés releváns hazai szakirodalom foglalkozik a neuromarketing jelenségével, és az elmúlt évtized során tapasztalt etikai problémái sem segítettek e terület reputációjának építését. A mintába került neuromarketinggel kapcsolatos tartalmak kontextusában a következő kapcsolódó ágazatok, marketingtaktikák és -fogalmak jelentek meg: személyes értékesítés, online értékesítés; árukapcsolás; tartalomgyártás; értékteremtés; haszon. Ez a lista szintén a téma vonatkozásában felmerülő kapcsolódások korlátozottságára enged következtetni.

5. táblázat

Példák felhasználói véleményekre a mintában

Tartalmi dimenzió vagy (Ellentétpár)	Idézet
Manipuláció	„A birkák befolyásolására ez a módszer kiválóan alkalmas” (#253) „neuromarketing. Mert azt éri el vele, hogy rosszul érzem magam” (#009)
(Tudatos gondolkodás stratégia)	„Ha " gondolkodó ember" vagy akkor nem [...]átverni [...]. Aki pedig ész nélkül vásárol minden gondolkodás nélkül az oda is való” (#230)
(Tudatos gondolkodás stratégia)	„[A] kábítás ellen segíthet ha a vásárlási "erőfeszítés" közepette áthat a reklámok és a manipuláció iránti mély és őszinte gyűlölet” (#086)
Újítás	„ezek olyanok, mint a varázslatok ” (#254)
(Elmaradottság technikai)	„hülyén vagyunk tartva” (#254) „hol vagyunk mi ettől” (#266) „ezek nem illenek abba a marketingbe, amit te meg én csinálunk” (#240)
(Elmaradottság gazdasági)	„[ha] éppen kiszámolt a pénzed akkor azt veszed, ami kijön” (#062) „öt a pénztárcája manipulálja . [...]Nálunk az árak a legnagyobb manipulátorok.” (#265)
Megfigyelés	„Tudjuk, mit és miért kedvelsz. Nincs menekvés” (#023)

Forrás: saját minta

A felhasználói vélemények (5. táblázat) szórványos alakulása, illetve a negatív, valamint a semleges válaszok aránya feltárja a neuromarketinggel kapcsolatos attitűdök pillanatnyi helyzetét. Mindezek tudatában az eredmények jelzésértékűek a szakmai közösség felé, hiszen előrevetítik az edukáció szükségességét. Mivel mára már széles körben elterjedt módszertanról van szó, a közvélemény alakítása és a negatív attitűdök felszámolása elengedhetetlen, amennyiben a vállalatok szeretnék ilyen jellegű kutatást végezni és egyúttal elkerülni, hogy a transzferhatás következtében a márkájuk sérülne.

5. Összegzés

A neuromarketing kiterjedt nemzetközi szakirodalmi háttérrel rendelkezik, ám maga a jelenség megítélésével kapcsolatos vizsgálat csak elvétve akad. A tartalomelemzések gyakorlata a hazai és nemzetközi publikációk alapján elsősorban márkához köthető kutatásokat jelent. Feltáró kutatásunk e tekintetben hiánypótló, lévén a neuromarketing komplex jelenségével kapcsolatos érzelmi attitűdök feltárására irányult, bizonyítékul szolgálva többek között a módszertan szélesebb körű alkalmazhatóságára.

A kutatási mintánkra vonatkozóan az eredményeink azt sugallják, hogy a nők elfogadóbbak a férfiaknál, pozitívabb attitűddel rendelkeznek a témakör iránt. A mintát alkotó posztok és kommentek negatív attitűdje az információhiányból fakadó félelemre vezethető vissza, hiszen nagyon kevés hiteles, objektív forrásból lehet tájékozódni.

A vizsgált kommentek fenti csoportosítása:

- általános képet adott a neuromarketinggel kapcsolatos megnyilvánulások feltárására,

- lehetőséget adott ezen tartalmak kategorizálására,
- ezáltal jóval szofisztikáltabb képet nyújt a neuromarketing iránti attitűdökről.

Mindezek kiindulópontot adhatnak egyrészt a szakmai közösség számára a neuromarketinget érintő fogyasztói edukáció irányába, valamint a vállalatok számára, amennyiben szeretnék a fogyasztóik attitűdjeit e módszerrel feltárni, de nem szeretnék, hogy a márkájuk reputációja megkérdőjeleződjön.

Limitációként és további kutatási irányként egyaránt megállapítható, hogy a neuromarketing komplex jelenség, az elmúlt évtizedben számtalan etikátlan szakmai gyakorlatból eredő negatív behatás érte, amelyből fakadóan még szakmai berkekben is jelentős félreértés övezi, amelyet megerősít a jelen kutatás is a fogyasztók szintjén: a köztudatban ennek megfelelően inkább negatív konnotáció tapasztalható iránta, amely tény (t.i. információhiány) megnehezíti az objektív értékítélet kialakulását a témakör iránt.

6. Irodalomjegyzék

- Anderson, E. W. (1998): Customer Satisfaction and Word of Mouth. *Journal of Service Research*. 1 (1) 5–17.
- Arndt, J. (1967) : Role of Product-related Conversations in the Diffusion of a New Product. *Journal of Marketing Research*. 4 (3) 291-295.
- Barrett, L. F. (2017). *How emotions are made*. Boston, MA: Houghton Mifflin Harcourt.
- Boyd, D. M. – Ellison, M. B. (2008) : Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication*. 13 (1) 210-230.
- Brammer, M. (2004): Brain scam?. *Nature Neuroscience*. 7 (10) 1015.
- Crawford, J. R. – Henry, J. D. (2004): The Positive and Negative Affect Schedule (PANAS): Construct validity, measurement properties and normative data in a large non-clinical sample. *British Journal of Clinical Psychology*. 43 (3) 245-265.
- Dellarocas, C. (2003): The Digitization of Word of Mouth: Promise and Challenges of Online Feedback Mechanisms. *Management Science*. 49 (10) 1407–1424.
- Deppe, M. – Schwindt, W. – Kugel, H. – Plassmann, H. – Kenning, P. (2005): Nonlinear responses within the medial prefrontal cortex reveal when specific implicit information influences economic decision making. *Journal of Neuroimaging*. 15 (2) 171-182.
- Erk, S. – Spitzer, M. – Wunderlich, A. P. – Galley, L. – Walter, H. (2002): Cultural objects modulate reward circuitry. *NeuroReport*, 13 (18) 2499-2503.
- Esch, F. R. – Moll, T. – Schmitt, B. – Elger, C. E. – Neuhaus, C. – Weber, B. (2012): Brands on the brain: Do consumers use declarative information or experienced emotions to evaluate brands?. *Journal of Consumer Psychology*, 22 (1) 75-85.
- Green, J. – Jenkins, H. (2011): Spreadable media: How audiences create value and meaning in a networked economy. In Virginia Nightingale (Ed.): *The handbook of media audiences*. Oxford: Wiley-Blackwell, 109–127.
- Hutto, C. J. – Gilbert, E. (2015): VADER: A Parsimonious Rule-based Model for Sentiment Analysis of Social Media Text. Paper presented at the Eighth International AAAI Conference on Weblogs and Social Media, Ann Arbor, MI.
- Karmarkar, U. R. – Plassmann, H. (2019). Consumer Neuroscience: Past, Present, and Future. *Organizational Research Methods*. 22 (1) 174–195.
- Kenning, P. – Plassmann, H. (2005): NeuroEconomics: An overview from an economic perspective. *Brain Research Bulletin*. 67 (5) 343–354.

- Klostermann, J. – Plumeyer, A. – Böger, D. – Decker, R. (2018): Extracting brand information from social networks: Integrating image, text, and social tagging data. *International Journal of Research in Marketing*. 35 (4) 538-556.
- Knutson, B. – Rick, S. – Wimmer, G. E. – Prelec, D. – Loewenstein, G. (2007): Neural Predictors of Purchases. *Neuron*, 53 (1) 147-156.
- Lee, N. – Broderick, A. J. – Chamberlain, L. (2007): What is “neuromarketing”? A discussion and agenda for future research. *International Journal of Psychophysiology*. 63 (2) 199-204.
- Lee, T. Y.– Bradlow, E. T. (2011): Automated marketing research using online customer reviews. *Journal of Marketing Research*. 48 (5) 881–894.
- Liu, X. – Burns, A. C. – Hou, Y. (2017): An investigation of brand-related user-generated content on twitter. *Journal of Advertising*. 46 (2) 236–247.
- Markos-Kujbus, É. (2016): Az on-line szájreklám jellemzői a marketingkommunikáció szempontjából. *Vezetéstudomány*, 47 (6) 52-63.
- McClure, S. M. – Li, J. – Tomlin, D. – Cypert, K. S. – Montague, L. M. – Montague, P. R. (2004): Neural correlates of behavioral preference for culturally familiar drinks. *Neuron*. 44 (2) 379-387.
- Mitchell, A. – Page, D. (2013): The role of news on Facebook. Common yet incidental: Pew Research Center.
- Novak, P. K. – Smailović, J. – Sluban, B. – Mozetič, I. (2015): Sentiment of emojis. *PLoS One*, 10 (12) e0144296.
- Plassmann, H. – Ambler, T. – Braeutigam, S. – Kenning, P. (2007): What can advertisers learn from neuroscience? *International Journal of Advertising*. 26 (2) 151-175.
- Plassmann, H. – Venkatraman, V. – Huettel, S. – Yoon, C. (2015): Consumer neuroscience: Applications, challenges, and possible solutions. *Journal of Marketing Research*. 52 (4) 427-435.
- Pradeep, A. K. (2010): The Buying Brain: Secrets for Selling to the Subconscious Mind. *Retail Merchandiser*. 50 (6) 6.
- Ramsøy, T. Z. (2014): Introduction to neuromarketing & consumer neuroscience. Rørvig: Neurons Inc.
- Reimann, M. – Zaichkowsky, J. – Neuhaus, C. – Bender, T. – Weber, B. (2010): Aesthetic package design: A behavioral, neural, and psychological investigation. *Journal of Consumer Psychology*. 20 (4) 431-441.
- Resnick, P. – Zeckhauser, R. – Swanson, J. – Lockwood, K. (2006): The Value of Reputation on eBay: A Controlled Experiment. *Experimental Economics* 9 (2) 79–101.
- Riedl, R. – Hubert, M. – Kenning, P. (2010): Are There Neural Gender Differences in Online Trust? An Fmri Study on the Perceived Trustworthiness of Ebay Offers. *MIS Quarterly*, 34 (2) 397–428.
- Tirunillai, S. – Tellis, G. J. (2012): Does chatter really matter? Dynamics of user-generated content and stock performance. *Marketing Science*. 31 (2) 198–215.
- Varga, Á. (2016): Neuromarketing, a marketingkutatás új iránya. *Vezetéstudomány*, 47 (9) 55-63.
- Wilson, R. M. – Gaines, J. – Hill, R. P. (2008): Neuromarketing and Consumer Free Will. *Journal of Consumer Affairs*. 42 (3) 389–410.
- Zurawicki, L. (2010): *Neuromarketing*. Boston: Springer.

PHD KOLLOKVIUM