

Neuro marketing - primjena u istraživanju marketinga

Mandalinić, Ana

Master's thesis / Diplomski rad

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Pula / Sveučilište Jurja Dobrile u Puli**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:137:701481>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-10-14**



Repository / Repozitorij:

[Digital Repository Juraj Dobrila University of Pula](#)



Sveučilište Jurja Dobrile u Puli
Fakultet ekonomije i turizma
«Dr. Mijo Mirković»

ANA MANDALINIĆ

**NEUROMARKETING – PRIMJENA U ISTRAŽIVANJU
MARKETINGA**

Diplomski rad

Pula, 2022.

Sveučilište Jurja Dobrile u Puli
Fakultet ekonomije i turizma
«Dr. Mijo Mirković»

NEUROMARKETING – PRIMJENA U ISTRAŽIVANJU MARKETINGA

Diplomski rad

ANA MANDALINIĆ

JMBAG: 0303071003

Studijski smjer: Marketinško upravljanje

Predmet: Istraživanje tržišta i marketinga

Znanstveno područje: Društvene znanosti

Znanstveno polje: Ekonomija

Znanstvena grana: Marketing

Mentor: izv. prof. dr. sc. Dragan Benazić

Pula, lipanj, 2022.



IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Ja, dolje potpisana Ana Mandalinić, kandidatkinja za magistru _____ ovime izjavljujem da je ovaj Diplomski rad rezultat isključivo mogega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na objavljenu literaturu kao što to pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da niti jedan dio Diplomskog rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz kojega necitiranog rada, te da ikoji dio rada krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za koji drugi rad pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili radnoj ustanovi.

Student

U Puli, _____, _____ godine



IZJAVA
o korištenju autorskog djela

Ja, Ana Mandalinić, dajem odobrenje Sveučilištu Jurja Dobrile u Puli, kao nositelju prava iskorištavanja, da moj diplomski rad pod nazivom „Neuromarketing – primjena u istraživanju marketinga“ koristi na način da gore navedeno autorsko djelo, kao cjeloviti tekst trajno objavi u javnoj internetskoj bazi Sveučilišne knjižnice Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli te kopira u javnu internetsku bazu završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice (stavljanje na raspolaganje javnosti), sve u skladu s Zakonom o autorskom pravu i drugim srodnim pravima i dobrom akademskom praksom, a radi promicanja otvorenoga, slobodnoga pristupa znanstvenim informacijama. Za korištenje autorskog djela na gore navedeni način ne potražujem naknadu.

U Puli, _____ (datum)

Potpis

SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
1.1. Predmet i cilj istraživanja.....	1
1.2. Svrha istraživanja	1
1.3. Metode istraživanja i izvori podataka	1
1.4. Struktura rada.....	2
2. NEUROMARKETING – TEORIJSKI OKVIR	3
2.1. Definiranje neuromarketinga.....	3
2.2. Povijesni razvoj	11
2.3. Odrednice neuromarketinga.....	14
2.4. Neuromarketing u poslovanju.....	15
2.5. Neuroimaging	18
2.6. Prednosti, ograničenja i izazovi neuromarketinga	21
3. NEUROMARKETING U ISTRAŽIVANJU TRŽIŠTA.....	25
3.1. Neuromarketing – što istražuje?.....	25
3.2. Upravljačke aplikacije neuromarketinga u marketingu.....	27
3.3. Razumijevanje primjene neuroznanstvenih metoda/tehnika u marketinškom istraživanju	28
3.4. Doprinos neuromarketinga u istraživanju marketinga.....	36
3.5. Istraživanje opsega neuromarketinga	38
4. NEUROMARKETING – UTJECAJ NA PONAŠANJE POTROŠAČA	41
4.1. Neuromarketing i istraživanje potrošača	41
4.2. Neuromarketinška taksonomija	42
4.3. Analiza rezultata anketnog istraživanja o utjecaju neuromarketinga na ponašanje potrošača	44
4.4. Osvrt na neuromarketing kod ponašanja potrošača.....	46
5. ZAKLJUČAK.....	48

SAŽETAK.....	51
POPIS LITERATURE.....	53
POPIS SLIKA.....	58
POPIS GRAFIKONA.....	59
POPIS TABLICA.....	60

1. UVOD

1.1. Predmet i cilj istraživanja

Predmet ovog istraživanja je primjena neuromarketinga u istraživanju tržišta. Proučavanje primjene neuromarketinga u istraživanju tržišta je danas važno jer neuromarketing pruža uvid u ponašanje potrošača, odnosno u proces donošenja odluka, pa se putem neuromarketinških studija mjere konstrukti svijesti, emocionalnih angažmana, pamćenja, namjera kupnje, pažnje potrošača, brendiranja, dizajna proizvoda i inovacija, učinkovitosti oglašavanja, online iskustva te dr. Razumijevanje primjene koncepta neuromarketinga je danas značajno u konkurentnom poslovnom svijetu, jer omogućava analizu razmišljanja potrošača, a dobiveni rezultati su važni jer omogućavaju kreiranje strategija za dugoročni opstanak poduzeća. U skladu sa navedenim cilj ovoga rada je analizirati i objasniti primjenu neuromarketinga u istraživanju tržišta.

1.2. Svrha istraživanja

Svrha istraživanja je definirati primjenu neuromarketinga u istraživanju tržišta, kao teme koja je relativno nova i nedovoljno istražena, te o istoj postoji oskudna literatura. Ovim radom se doprinosi teorijskom okviru primjene neuromarketinga u istraživanjima za marketinške svrhe.

1.3. Metode istraživanja i izvori podataka

Prilikom izrade rada korištena je metoda analize i sinteze, metoda deskripcije, povijena metoda, te metoda komparacije. Glavni izvori podatka su knjige, članci, vodiči i internetski izvori, autora koji su se bavili istraživanjem slične tematike.

1.4. Struktura rada

Strukturu rada čini pet poglavlja: uvod, zatim tri glavna poglavlja (2., 3., 4.) i zaključak.

U drugom poglavlju se prikazuje teorijski okvir neuromarketinga, definiranje, povijesni razvoj, odrednice neuromarketinga, neuromarketing u poslovanju, neuroimaging, te prednosti, ograničenja i izazovi neuromarketinga.

U trećem dijelu rada biti će riječi o neuromarketingu u istraživanju tržišta. Najprije se objašnjava što neuromarketing istražuje, zatim se objašnjavaju upravljačke aplikacije neuromarketinga u marketingu, razumijevanje primjene neuroznanstvenih metoda/tehnika u marketinškom istraživanju, doprinos neuromarketinga u istraživanju marketinga, te istraživanje opsega neuromarketinga.

Četvrti dio rada analizira utjecaj neuromarketinga na ponašanje potrošača. Objašnjava se odnos neuromarketinga i istraživanja potrošača, neuromarketinška taksonomija, primjer analize rezultata anketnog istraživanja o utjecaju neuromarketinga na ponašanje potrošača, te se prikazuje osvrt na neuromarketing kod ponašanja potrošača.

2. NEUROMARKETING – TEORIJSKI OKVIR

U ovom poglavlju će biti riječi o teorijskom okviru neuromarketinga. Najprije se definira neuromarketing, zatim njegov povijesni razvoj, odrednice neuromarketinga, neuromarketing u poslovanju, neuroimaging, te ograničenja i izazovi neuromarketinga.

2.1. Definiranje neuromarketinga

Neuromarketing se definira kao marketing osmišljen na temelju istraživanja neuroznanosti, te je jedna od manifestacija nove neurokulture, a nudi uvid u razvoj narativa temeljenih na mozgu i u potencijalne probleme koje bi oni mogli predstavljati za medicinsku etiku i javno razumijevanje znanosti.¹ Neuromarketing je pojam koji je nedavno dobio na svom značenju jer kao dio neuroznanosti može predvidjeti ponašanja potrošača, te ima važne implikacije na akademsko – industrijska partnerstva, odgovorno provođenje istraživanja i javno razumijevanje mozga. Proučavanje neuromarketinga je relevantno u području psihijatrije, profesionalne etike, istraživanja ljudskog ponašanja i politike. S ciljem boljeg razumijevanja neuromarketinga potrebno je definirati marketing. „Američka marketinška udruga definira marketing kao proces planiranja i izvođenja koncepcije, cijene, promocije i distribucije ideja, roba i usluga zbog stvaranja razmjene koja zadovoljava individualne i organizacijske ciljeve. Cronje et. al. definiraju marketing kao sastavni dio upravljačkih zadataka i odluka usmjerenih na uspješno postizanje mogućnosti i prijetnje u dinamičnom okruženju, učinkovitim razvijanjem i prijenosom tržišne ponude koja zadovoljava potrebe potrošača, na način da se ostvare ciljevi poslovanja, potrošača i društva. Schiffman i Kanuk govore o marketinškom konceptu za koji inzistira da tvrtka točno odredi potrebe i želje specifičnih ciljnih tržišta i isporučuje željena zadovoljstva bolje od konkurencije.“² Različiti autori različito definiraju marketing, ali svim prikazanim definicijama zajedničko je jedno, a to je da marketing ima cilj zadovoljiti

¹ Fisher, C. E., Chin, L., Klitzman, R., *Defining Neuromarketing: Practices and Professional Challenges*, Harv Rev Psychiatry. 2010 Jul-Aug; 18(4): 230–237., dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3152487/> (7.05.2022.)

² Gervase Iwu, C., *What is Marketing?*, March 2009., str. 1., dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/278241959_What_is_Marketing (17.05.2022.)

potrebe potrošača, ali i potrebe poduzeća (profit i jačanje konkurentnosti) na temelju prodaje kvalitetnih proizvoda. Današnja poduzeća se suočavaju sa sve većom konkurencijom na tržištu koje je u uvjetima globalizacije specijalizirano i tehnološki vođeno, pa prodavatelji nastoje brendirati proizvode, osigurati bolji i brži pristup proizvodima, pružiti dovoljan broj informacija o proizvodima s ciljem povećanja korisničke upotrebe istih, pružiti mehanizme povratnih informacija o proizvodima, te prikupiti informacije o kupcima i njihovim potrebama, na temelju čega saznaju potrošačke preferencije, želje, zadovoljstvo te dr. U provođenju marketinga koristi se marketinški miks, o kojemu ovisi prodaja proizvoda ili usluga, a kojeg čine četiri osnovna elementa a to su:³ proizvod, mjesto, cijena i promocija, poznati kao 4P. Kod proizvoda (product) su najvažnije odrednice kvaliteta i inovativnost. Mjesto (place) podrazumijeva mjesto, lokaciju poduzeća, na kojem kupci mogu zatražiti pomoć i podršku, koju pruža ponuda/proizvođač. Cijena (price) predstavlja ukupnu vrijednost proizvoda, uključujući troškove, korisnost, vizualnu privlačnost, dubinu potrebe kupca za proizvodom, popuste, poreze, te dr. Promocija (promotion) uključuje promotivne aktivnosti poduzeća koje će privući kupce na kupnju proizvoda, pa ista uključuje korištenje medija poput tiska, televizije, interneta, radija, brošura te dr. Svaki od navedenih elemenata je u međusobnoj interakciji da bi marketing za proizvod bio učinkovit. Za unaprjeđenje marketinga današnja poduzeća nastoje saznati na temelju čega kupci donose odluke o kupovini proizvoda, pa podliježu korištenju raznih alata, a jedna od njih je neuromarketing.

Razne domene su dobile prefiks „neuro“, poput neuroestetika, neuroteologija i neuroedukacija, koje su označene kao neurokultura, a temelje se na objašnjavanju djelovanja mozga, koja progresivno utječu na javne pojmove osobnog identiteta, odgovornosti i uzročnosti. Neuromarketing privlači sve veću pažnju, ali njegovi kritički aspekti nisu dovoljno istraženi, posebno područje njegova korištenja u praksi: postoji zabrinutost o uočenim opasnostima neuromarketinga da bi web oglašivači mogli pronaći „pravu točku“ u mozgu potrošača (manipulirati ponašanjem potrošača), međutim takva mišljenja su još uvijek preuranjena budući da trenutno stanje slikovne tehnologije ne dopušta točna, deterministička predviđanja ljudskog donošenja odluka. Ono što je vjerojatno je to da će neuromarketing u budućnosti moći otkriti skrivene

³ Galli, M., *Marketing Mix*, January 2021, Project: MRKT-3001 Marketing, str. 2., dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/348928774_Marketing_Mix (17.05.2022.)

informacije o preferencijama potrošača. Neki znanstvenici smatraju da će takva tehnologija vjerojatno biti jeftinija i brža, u odnosu na tradicionalni marketing.⁴ Neuromarketing kao metoda koja se primjenjuje u marketingu proizvoda danas je značajno popularna jer se smatra nadom koja će trgovcima pružiti informacije o iskustvu korisnika koje se ne mogu dobiti konvencionalnim marketinškim metodama.

Glavni cilj marketinga je pružiti pomoć u usklađivanju proizvoda s ljudima, odnosno njihovim preferencijama, pa se služi dvostrukim usmjeravanjem dizajna i prezentacije proizvoda na način da budu kompatibilniji s preferencijama potrošača i olakšavanja procesa izbora za potrošača. Marketinški stručnjaci takve ciljeve postižu davajući dizajnerima proizvoda informacije o tome što potrošači cijene i žele, prije kreacije proizvoda, a kada se proizvod pojavi na tržištu tada trgovci povećavaju prodaju putem oglašavanja i promocije.

U skladu sa navedenim neuromarketing se definira kao primjena tehnika neuroimaginga za prodaju proizvoda, ali i kao poslovna aktivnost koja zahtijeva neuroznanstveno istraživanje potrošača (potrošačka neuroznanost), pa se u tom pogledu neuromarketing uspoređuje sa neuroekonomijom koja proučava različite aspekte donošenja ekonomskih odluka u stvarnom svijetu.⁵ Neuromarketing omogućuje istraživačima da steknu uvid u nesusjesne pokretače izbore i preferencije koje ne bi mogli otkriti tradicionalnim metodama (fokus grupe, dubinski intervjui i upitnici). Neuromarketing kombinira bihevioralnu ekonomiju, psihologiju i potrošačku neuroznanost, kao svoja osnovna područja (Slika 1.).

Bihevioralna ekonomija ili ekonomija ponašanja istražuje „što utječe na ekonomske odluke ljudi i posljedice tih odluka na tržišne cijene, povrat i raspodjelu resursa. Tradicionalna ekonomska istraživanja pretpostavljaju da se ekonomske odluke ljudi temelje na pravilu maksimiziranja korisnosti. Nasuprot tome, bihevioralna ekonomija ne pretpostavlja da su ljudi dobri u maksimizaciji korisnosti niti da je to jedini cilj ljudi. Koristeći se empirijskim alatima, bihevioralni ekonomisti su prije pokazali da ljudi imaju psihološke pristranosti, ograničene kognitivne resurse i brigu o drugim vrijednostima poput pravednosti, a sve to može potkopati njihovo ponašanje maksimiziranja

⁴ Ariely, D., Berns, G. S., *Neuromarketing: the hope and hype of neuroimaging in business*, Nat Rev Neurosci. 2010 Apr; 11(4): 284–292., dostupno na:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2875927/> (8.05.2022.)

⁵ Ibidem

korisnosti.“⁶ Biheviorna ekonomska istraživanja utječu na proučavanje prakse poslovne etike i bioetike.



Slika 1.: Osnovna područja neuromarketinga

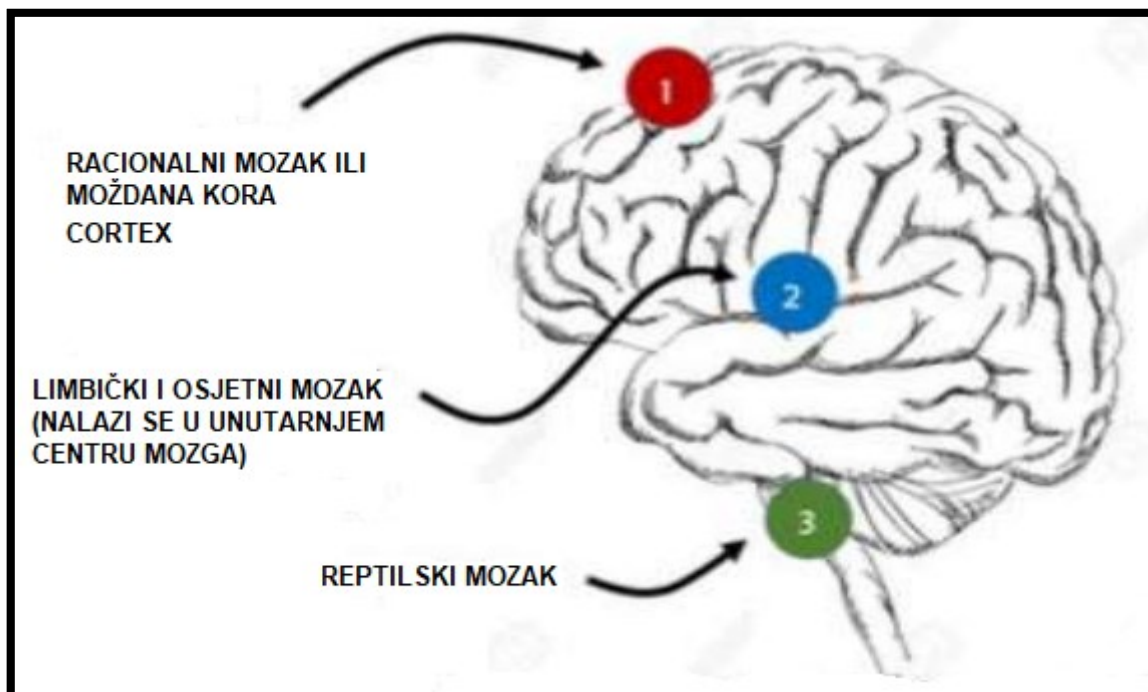
Izvor: Izrada autorice prema: Mansor, A. A., Isa, S. M., *Fundamentals of neuromarketing: What is it all about?*, Neuroscience Research Notes, December 2020., Volume 3, Issue 4, str. 23., dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/346861948_Fundamentals_of_neuromarketing_What_is_it_all_about (10.05.2022.)

U bioetici dominiraju rasprave o tome koja je normativna teorija bolja za usmjeravanje donošenja odluka i moralne dužnosti, a bioetičari često zanemaruju empirijske dokaze koji pokazuju da se mnoge moralne odluke puno manje temelje na racionalnom promišljanju nego na nesvjesnim podsvjesnim podražajima i situacijskim silama.

Korištenjem utilitarnog ili deontološkog okvira, npr. korištenjem riječi „mi“, „nas“ umjesto „vi“, „oni“, može se izazvati povjerenje kod ljudi, ili pak kod vizualnih prikaza, za razliku od verbalnih reprezentacija informacija utiče se na donošenje odluka manipulacijom odabira određenog proizvoda u odnosu na drugi. To postavlja pitanja o etičnosti namjernog manipuliranja arhitekturom izbora ljudi kako bi se izazvali

⁶ Miller, J. E., Amit, E., Posten, A. C., *Behavioral Economics*, January 2016, In book: Encyclopedia of Global Bioethics (pp.235-240), str. 254., dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/305377222_Behavioral_Economics (16.05.2022.)

specifični ishodi odluke, a Thaler i Sunstein ovu vrstu poticanja nazivaju oblikom libertarijanskog paternalizma.⁷ Poduzeća se usredotočuju na razumijevanje funkcioniranja mozga potrošača (Slika 2.), da bi razumjeli zašto im se određeni proizvodi sviđaju, ali i zašto kupuju proizvode koji im nisu potrebni. U navedenom im pomaže korištenje neuromarketinga koji je u tom pogledu sredstvo za provjeru stimulansa (osjećaja, sklonosti, pamćenja) na oglase, proizvode i komunikaciju. Prema Slici 1. struktura mozga u neuromarketingu sastoji se od tri dijela: od racionalnog mozga ili moždane kore (cortex-a), limbičkog i osjetilnog mozga koji se nalazi u unutarnjem centru mozga i reptilskog mozga.



Slika 2.: Struktura mozga u neuromarketingu

Izvor: Izrada autorice prema: Mallik, A., Shivamogga, P., Karnataka, I., Shaikh, A., *Neuromarketing Managemental Applications in Marketing*, September 2021., The Empirical Economics Letters 20(3):125, dostupno na:

https://www.researchgate.net/publication/354552180_Neuromarketing_Managemental_Applications_in_Marketing (16.05.2022.)

⁷ Ibidem, str. 239.

Zbog boljeg razumijevanja prikazane strukture mozga slijedi objašnjenje svakog dijela:⁸

- racionalni mozak ili moždana kora – sastoji se različitih regija koje su zadužene za sređivanje svih primljenih statističkih podataka koje se između regija razmjenjuju putem stanica,
- limbički i senzorni mozak - zadužen je za obradu svih informacija koje dolaze putem osjetila, a čine ga regija hipotalamus, talamus, ventralno medijalno mjesto i bazalni gangliji; u tom području postoje stanice sa specifičnim karakteristikama za primanje senzornih podražaja sa web stranica. Osjetila koja se koriste su vid, sluh, okus, dodir, temperatura, njuh, propriocepcija i električna aktivnost. Nakon primanja osjeta u tim dijelovima mozga statistika se šalje regijama u skladu sa podražajima, a sve što se analizira u tim regijama naziva se strojem intuitivnog čuda.
- reptilski mozak - kontrolira vitalne funkcije tijela poput otkucaja srca, disanja, tjelesne temperature i ravnoteže; taj dio mozga je pouzdan ali nekada može biti kompulzivan. U tom dijelu mozga nastaju statistike nastale analizom vitalnih funkcija tijela.

Bihevioralna ekonomija ili ekonomija ponašanja je studij psihologije jer se odnosi na proces ekonomskog donošenja odluka pojedinca, a proučavanjem istih trgovci mogu bolje razumjeti načine privlačenja pozornosti mozga potrošača, te kako ih natjerati da nešto kupe.⁹ Trgovci mogu koristiti psihologiju boja te na takav način pripremiti proizvode, brendove, te razviti emocionalnu vezu između kupca i brenda, pa kupac na takav način postaje lojalan brendu. Za primjere povezanosti neuromarketinga, psihologije i bihevioralne ekonomije može se navesti korištenje učinkovitog pakiranja (marketinški stručnjaci su svjesni da je ambalaža veoma važna za stjecanje prvog dojma kod kupaca), te drugi korak korištenja psihologije boja

⁸ Mallik, A., Shivamogga, P., Karnataka, I., Shaikh, A., *Neuromarketing Managemental Applications in Marketing*, September 2021., The Empirical Economics Letters 20(3):125, str. 130.-131., dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/354552180_Neuromarketing_Managemental_Applications_in_Marketing (16.05.2022.)

⁹ Rada, T., *Applied Neuromarketing and behavioral economics techniques on consumers' decisions*, January 2021, Advisor: Dr. Timothy Hagen, str. 1., dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/348909708_Applied_Neuromarketing_and_behavioral_economics_techniques_on_consumers%27_decisions (16.05.2022.)

(trgovci kroz tehniku odabira boja znaju utjecati na širok raspon emocija kupaca). Studije su pokazale vezu između određenih boja i određenih emocija, pa učinkovito korištenje psihologije predstavlja moćan marketinški alat, koji djeluje na mozak potrošača. Na Slici 3. prikazani su emocionalni pokretači boja.



Slika 3: Emocionalni pokretači boja

Izvor: Rada, T., *Applied Neuromarketing and behavioral economics techniques on consumers' decisions*, January 2021, Advisor: Dr. Timothy Hagen, str. 1., dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/348909708_Applied_Neuromarketing_and_behavioral_economics_techniques_on_consumers%27_decisions (16.05.2022.)

Slijedom prikazane ilustracije vidi se da:

- nijanse crvene boje mogu izazvati emocije uzbuđenja (Excitement), energičnosti (Energy), strasti (Passion), akcije (Action), želje (Desire),
- nijanse narančaste boje mogu izazvati osjećaje optimističnosti (optimistic), uzdizanja (uplifting), pomlađivanja (rejuvenating), prijateljstva (friendliness), i zabave (Fun),

- zelena boja ulijeva osjećaje nade (hope), rasta (growth), osvježnja (refreshing), ravnoteže (balance), uvjerljivosti (reassurance),
- nijanse plave boje stvaraju osjećaje povjerenja (trust), oduševljenja (honesty), autoritativnosti (authority), spokoja (serenity), inteligentnosti (intelligence),
- nijanse ljubičaste koje stvaraju osjećaje kreativnosti (creativity), duhovnosti (spirituality), individualnosti (individuality), kvalitete (quality), kraljevski povlašteno (royalty),
- žuta boja stvara osjećaje sreće (happiness), entuzijazma (enthusiasm), prijateljstva (friendliness), optimizma (optimism), te osjećaja samouvjerenosti (confidence).

Navedene boje neuromarketinga značajne su kod oglašavanja jer izazivaju emocije kod ljudi (boje su učinkovite kod logotipa, pakiranja te dr.). Zaključci o učinku prethodno navedenih boja na emocije dobiveni su na temelju istraživanja ljudi diljem svijeta.

Općenito, pojam neuromarketinga je prvi put upotrijebio njemački profesor **Ale Smidts, 2002.** godine, kada je **definirao neuromarketing** kao:

„proučavanje cerebralnog mehanizma za razumijevanje ponašanja potrošača, kako bi se poboljšale marketinške strategije. Osnivač discipline je Gerry Zaltman sa Sveučilišta Harvard koji je još 1999. proveo prvu FMRI studiju kao marketinški alat. Danas neuromarketing leži na raskrižju bihevioralne psihologije, ekonomije i potrošačke neuroznanosti. Potrošačka neuroznanost proučava kognitivne i afektivne strane ljudskog ponašanja.“¹⁰

Takav pristup svijesti potrošača postavlja mnoga etička pitanja, od pitanja invazivnih strategija (korištenje medicinske opreme za otkrivanje onoga čega potrošač nije svjestan), do manipulacije preferencijama i izborom (slobodna volja i otkrivanje gumba, ili slabe točke kupaca, za kupnju) gdje marketing pokušava utjecati na odluke potrošača, a da potrošači toga nisu svjesni, od iskorištavanja emocija do subliminalnih poruka (potrošači stvaraju emocionalne veze s markom dok se identificiraju s marketinškom porukom).

¹⁰ Ćosić, D., *Neuromarketing in Market Research*, Interdisciplinary Description of Complex Systems 14(2), 139-147, 2016., str. 140., dostupno na: <https://www.indecs.eu/2016/indecs2016-pp139-147.pdf> (10.05.2022.)

Neuromarketing pruža snažan uvid i tehnološki napredak u istraživanju tržišta, posebno u proučavanju ponašanja potrošača, u proces donošenja odluka, pa se putem neuromarketinških studija mjere konstrukti svijesti, emocionalnih angažmana, pamćenja, namjera kupnje, pažnje potrošača, brendiranje, dizajn proizvoda i inovacija, učinkovitost oglašavanja, donošenje odluka potrošača, online iskustva i učinkovitost zabave.¹¹ Neuromarketing koristi neuroznanstvene metode/tehnike, koje se činjenično koriste za stjecanje dobiti, a ne za znanstveno istraživanje, što ih čini još više etički upitnim. Takve metode se koriste za mjerenje reakcija ispitanika na različite podražaje, o čemu će više riječi biti u potpoglavlju 3.3., dok će u nastavku biti riječi o povijesnom razvoju neuromarketinga.

2.2. Povijesni razvoj

Kako je već prethodno u radu navedeno neuromarketing, primjena neuroznanstvenih metoda i uvida u marketinške probleme, razvija se oko 2002. godine, kada je Smidts uspostavio njegovu definiciju, te ga predstavio kao novo područje neuromarketinga. Međutim, prvi spomen pojma neuromarketinga u tradicionalnim medijima javlja se 2008. godine, a nakon Smidtsa obuhvaćen je njegov prikaz, u praksi i u akademskoj zajednici, u utjecajnoj publikaciji studije Coca – Cola protiv Pepsija iz 2004. godine.¹² Neuromarketing je razvio svoj identitet kroz niz praksi koje doprinose razvoju područja neuroznanosti u marketingu, što je objavljeno u radovima „Marketing Letters“, a 2012. godine je Levallois napravio analizu razvoja šireg područja neuroekonomije, pod nazivom “Translating upwards” objavljeno u Nature Reviews Neuroscience, u kojoj je napravljeno empirijsko istraživanje neuroekonomije i neuromarketinga, kao interdisciplinarne zajednice znanstvenika koji su integrirani u jednoj domeni znanja. Godine 2014. godine je Smidts skicirao razvoj discipline potrošačke neuroznanosti koja je uspoređena sa područjem

¹¹ Mansor, A. A., Isa, S. M., *Fundamentals of neuromarketing: What is it all about?*, Neuroscience Research Notes, December 2020., Volume 3, Issue 4, str. 23., dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/346861948_Fundamentals_of_neuromarketing_What_is_it_all_about (10.05.2022.)

¹² Erasmus Centre for Neuroeconomics, *The History of Neuromarketing and Neuroeconomics*, 2020., dostupno na: <https://www.erim.eur.nl/neuroeconomics/projects/detail/2329-the-history-of-neuromarketing-and-neuroeconomics/> (14.05.2022.)

neuroekonomije.¹³ Danas postoji ograničen broj empirijskih istraživanja neuromarketinga, pa je potrebno napraviti nove koji će odgovoriti na izazove pouzdanosti i valjanosti.

Suvremenost obilježava rast interesa za područje neuromarketinga, kao rezultat tehnološkog napretka koji je doveo do inovativnih rješenja koja primjenjuju tehnike neuromarketinga, što je neuroznanstveni pristup učinilo moćnim alatom koji se može koristiti u istraživanju funkcionalnosti mozga i nesvjesnih reakcija čovjekova svakodnevnog života, poput percepcije, obrade, procjene, reakcija koje utječu na donošenje odluka potrošača o proizvodima.

Zadnjih desetak godina novim tehnikama neuromarketinga okrenut je financijski svijet, koji je fokusiran na stvaranje neuroznanstvenih laboratorija kojima je cilj rješavanje problema koji se vežu s ekonomskim transakcijama, pa istraživači neuroznanosti rade zajedno s ekonomistima u procjeni aktivnosti mozga na temelju monetarnih vrijednosti i prosudbi, da bi se razumjelo mehanizme potrošača koje primjenjuju u donošenju odluka.¹⁴ Današnji marketinški svijet obilježavaju pitanja koja se odnose na spoznaju o tome što tjera potrošače na odabir određenih proizvod, marki, pa je povećan interes na razumijevanje reakcija mozga na procese donošenja odluka.

Broj neuroznanstvenih istraživanja je u rastu, a cilj im je proučavanje donošenja odluka analiziranjem reakcija mozga kroz kombinaciju neuroznanstvenih, ekonomskih i psiholoških pristupa. Istraživanje psihologije i ponašanja potrošača jedno je od najvećih područja primjene bihevioralne ekonomije, sa implikacijama na neuroznanost, a ključno područje konvergencije povezano je s potrošačkim iskustvom.¹⁵ Kod ponašanja potrošača značajno je razmatranje potrošačkog iskustva i zadovoljstva kupaca.

Od 2005. do 2014. godine značajno je poraslo istraživanje pojma potrošačkog iskustva u Google tražilicama, sa 15 % na 26 %, dok je pojam korisničkog zadovoljstva u padu, što je prikazano na Grafikonu 1. Prema Grafikonu 1. se primjećuje da je

¹³ Ibidem

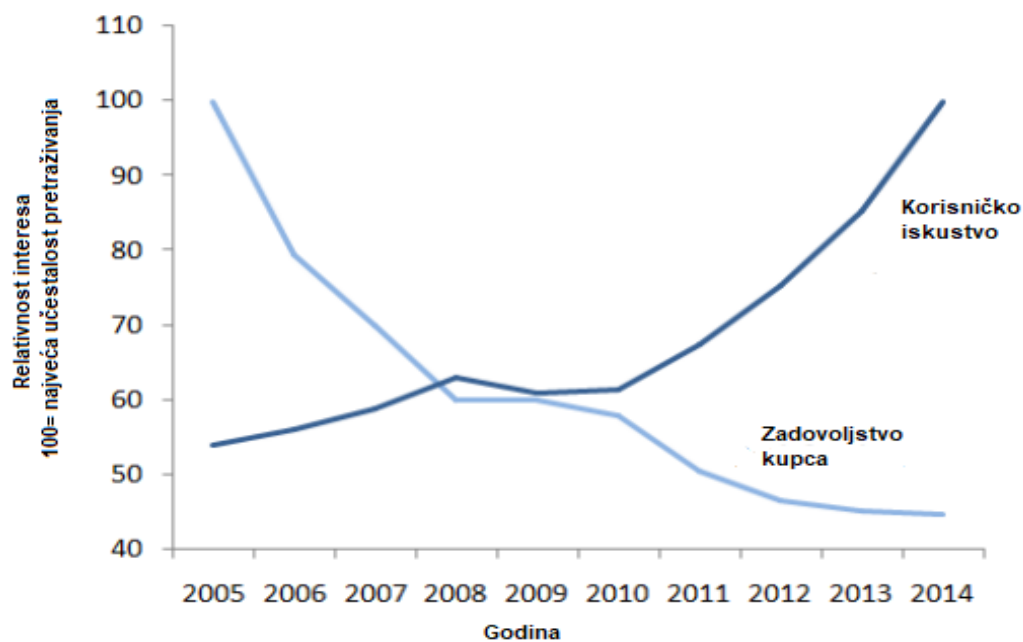
¹⁴ Benneth Iloka, C., Onyeke, K. J., *Neuromarketing: a historical review*, October 2020., Neuroscience Research Notes 3(3):27-35, str. 27., dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/344892735_Neuromarketing_a_historical_review (14.05.2022.)

¹⁵ Samson, A. (ed.), *The Behavioral Economics Guide 2015.*, str. 7., dostupno na: <http://www.behavioraleconomics.com/wp-content/uploads/delightful-downloads/2015/06/BEGuide2015.pdf> (14.05.2022.)

pretraživanje zadovoljstva kupaca od 2004. do 2014. godine u padu, dok je pretraživanje korisničkog iskustva u rastu. Razlike u prikazanom padu proizlaze zbog marketinških stremnji oko uporabe pojma korisničkog iskustva, kao termina koji je trenutno u modi.

Marketing ima sve veći interes oko stvaranja vrijednosti u praksi istraživanja potrošača i neuromarketinga. Iskustva su pod utjecajem pristranosti prisjećanja, dok zadovoljstvo definira trenutna stanja raspoloženja te je usmjereno na procjenu života. Zadovoljstvo uključuje stanja sreće i dobrobiti, koji u konačnici rezultiraju iskustvom (pozitivnim ili negativnim). Drugim riječima stjecanje iskustva stvara sentimentalne vrijednosti, koje neuroznanost istražuje u odnosu na proizvode.

Grafikon 1.: Interes istraživanja zadovoljstva kupaca i korisničkog iskustva od 2005. – 2014. godine



Izvor: Izrada autorice prema: Samson, A. (ed.), *The Behavioral Economics Guide 2015.*, str. 8., dostupno na: <http://www.behavioraleconomics.com/wp-content/uploads/delightful-downloads/2015/06/BEGuide2015.pdf> (14.05.2022.)

Danas su ključna saznanja uvida marketinških istraživača u to da je korisničko iskustvo, u odnosu na zadovoljstvo i druge varijable, najvažnije u predviđanju

ponašanja potrošača (isprobavanje proizvoda, ponovna kupnja određene marke, angažiranje usmenom predajom). U budućnosti se može očekivati da će potrošačka neuroznanost proširiti svoje granice uključivanjem genetike i molekularne neuroznanosti, od kojih će svaka pružiti nove uvide u individualne razlike u donošenju odluka.

2.3. Odrednice neuromarketinga

Najvažnije odrednice neuromarketinga čine:

- spoznaja da je to „novi način istraživanja potrošača,
- korištenje tehnologije slikovitog prikaza mozga za mjerenje moždane aktivnosti, što omogućuje uvid u aktivnost mozga prilikom izloženosti raznim stimulansima (marka, logo, pakiranje, oglašivačke poruke i slični marketinški elementi),
- podaci dobiveni korištenjem tehnologije neuromarketinga su pouzdaniji jer se ne ispituje osoba, tj. njezino mišljenje, stavovi i navodi, već njezin mozak,
- slikovni prikaz mozga (neuroimaging) jedno je od najpropulzivnijih područja današnje radiologije – to je prikaz morfoloških struktura i funkcionalnih procesa u mozgu,
- razvoj slikovitih uvida omogućio je tehnološki napredak u posljednjih dvadesetak godina.“¹⁶

Osim navedenog, neuromarketing je prema nobelovcu Francisu Cricku okarakteriziran kao zapanjujuća hipoteza, ideja, da su svi ljudski osjećaji, misli, radnje pa čak i sama svijest zapravo proizvodi neuralne aktivnosti u mozgu, što bi za marketinške stručnjake značilo da je ova ideja obećavajuća jer može smanjiti neizvjesnost i pretpostavke koje tradicionalno ometaju napore razumijevanja ponašanja potrošača.¹⁷ Osim navedenog, neuromarketing određuje povezanost sa psihologijom i bihevioralnom ekonomijom, te potrošačkom neuroznanostu koja

¹⁶ Ćosić, D., op.cit, str. 249.

¹⁷ Harrell, B., *Neuromarketing: What You Need to Know*, Harvard Business Review, 2019., dostupno na: <https://hbr.org/2019/01/neuromarketing-what-you-need-to-know> (15.05.2022.)

proučava mozak s ciljem predviđanja i manipuliranja ponašanjem potrošača i njihovim donošenjem odluka o kupovini.

Neuromarketing ima mjerljive učinke na mozak, što je istraživački dokazano na oglašavanju, brendiranju i drugim marketinškim taktikama, te kao takav zahtijeva specijaliziranu opremu i vještine koje su izvan dosega većine tvrtki, pa ako rukovoditelji žele angažirati jednog od brojnih dobavljača usluga neuromarketinga tada trebaju razumjeti značajke neuromarketinških tehnika. Korištenje tehnika neuromarketinga je učinkovitije u odnosu na tradicionalne pristupe kod provođenja istraživanja, jer tradicionalni pristupi imaju inherentne slabosti poput neotvorenosti ispitanika o svojim osjećajima i preferencijama, ljudi lažu kada im je neugodno, ono što govore nije uvijek savršen prikaz onoga što je u njihovim mozgovima itd.¹⁸ Neuromarketing je danas važan u poslovanju poduzeća, posebno u polju web oglašavanja.

2.4. Neuromarketing u poslovanju

Suvremena poduzeća se sve više odlučuju za korištenje neuromarketinga pri istraživanju tržišta, te potreba potrošača. Unutar neuromarketinga u navedenom im pomaže tehnika neuroimaging (više u potpoglavlju 2.6.) koji istraživačima omogućava saznanja koliko su učinkovite promotivne aktivnosti, odnosno poruke koje su poslali ciljnoj publici. „Cilj poslovanja poduzeća je upoznati potrošače, izgraditi emocionalni odnos s njima i njegovati taj odnos kroz dulje razdoblje. Moderni marketing stavlja potrošača u centar pozornosti kao cilj kojemu su usmjerene sve aktivnosti proizvođača, tržišnih institucija i marketinških aktivnosti. Suvremena poduzeća sve su više usmjerena na razvijanje dugoročnih profitabilnih odnosa s potrošačima, a manje na same transakcije, postizanje ekonomije obujma i masovno oglašavanje. U posljednjih desetak godina razvio se novi način istraživanja ponašanja potrošača, neuromarketing, koji upotrebljava tehniku slikovnog prikaza mozga za mjerenje moždane aktivnosti. Neuromarketinška istraživanja mogu imati i veliku ulogu kod doprinosa znanostima koje se bave problematikom ponašanja, tj. psihologije

¹⁸ Ibidem

potrošača.¹⁹ Koncept neuromarketinga je danas značajan u konkurentnom poslovnom svijetu, jer omogućava analizu razmišljanja potrošača, a dobiveni rezultati su važni jer omogućavaju kreiranje strategija za dugoročni opstanak poduzeća.

Doprinosi neuromarketinga u poslovanju poduzeća su slijedeći:²⁰

- neuromarketinške tehnologije omogućavaju analizu bioloških i bihevioralnih odgovora ispitanika, koji poduzećima omogućavaju da osmisle učinkovite taktike oglašavanja (rezultati koji pokazuju jedinstvenu ranjivost potrošača koriste se za ciljni marketing),
- neuroznanost se istražuje kao održivi temelj za buduće upravljanje i komercijalne strategije poduzeća (korištenjem neuroznanstvenih tehnologija omogućena su predviđanja reakcija kupaca na proizvode, pakiranje ili oglašavanje),
- neuromarketing nudi prednost boljeg razumijevanja psiholoških procesa koji pokreću individualne odabire kupnje proizvoda poduzeća, na temelju značajki interesa i uključenosti, svijesti i znanja, te etike,
- ulaganja u neuromarketinške aktivnosti su u rastu – doprinose razumijevanju misli potrošača o proizvodima s ciljem povećanja prodaje i ostvarivanja profita, ali i stvaranja proizvoda u skladu sa zadovoljavanjem njihovih potreba,
- neuromarketing rješava izazove povezane s marketingom - potrošačka neuroznanost kao pod polje neuroekonomije koristi metodologije i uvide istraživanja mozga koje pridonosi boljem poznavanju potrošača i njegovog pozitivnog utjecaja na instrumente marketing miksa uključujući strategije proizvoda, cijena, komunikacije i distribucije, kao i istraživanje brenda.

Poduzećima je neuromarketing alat za poboljšanje učinkovitosti uvođenja novih proizvoda i marketinške komunikacije, te je kao takav revolucionarna disciplina marketinga i šire poslovne prakse koja omogućava analizu podsvjesnih reakcija

¹⁹ Kuvačić, D., Zohar, I., Pavelić-Tremac, A., *Utjecaj neuromarketinga na ponašanje potrošača*, Polytechnic and design Vol. 6, No. 2, 2018., str. 249., dostupno na: www.hrcak.srce.hr (11.05.2022.)

²⁰ Dsouza, P., *Recent Trends in Neuro marketing – An Exploratory Study*, International Journal of Case Studies in Business, IT, and Education (IJCSBE), ISSN: 2581-6942, Vol. 6, No. 1, February 2022, str. 40.-41., dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/358438052_Recent_Trends_in_Neuro_marketing_-_An_Exploratory_Study (16.05.2022.)

potrošača na marketinške varijable, sa objektivnim, pouzdanim i prikladnim uvidima za istraživanje tržišta.²¹ Poduzeća putem neuromarketinga razvijaju učinkovitiji marketinški miks, te na takav način povećavaju i zadovoljstvo potrošača. Također, neuromarketing se koristi i u svrhu segmentacije potrošača, na temelju spoznaje reakcija na proizvode.

Ono što je najvažnije je utvrđenost da neuromarketing utječe na donošenje odluka o kupovni (putem neuromarketinških metoda utvrđuje se podsvijest i utjecaji na dijelove mozga), te je važan u polju brendiranja (identificiranje nekih kognitivnih i afektivnih odgovora koje izazivaju brendovi) što za poduzeća znači značajnu prednost u smislu uspostavljanja jakog brenda s ciljem postizanja dominacije na tržištu, odnosno konkurentске prednosti pa se danas pojavljuje sve veći broj poduzeća (posebno na području SAD-a, Velike Britanije i Europe) koja su dio neuromarketinške industrije, specijalizirana za usluge istraživanja tržišta. Neka od poduzeća koja koriste usluge neuromarketinške industrije su Proctor & Gamble, Coca Cola, MTV, Ford, Heinz, Intel, and L'Oréal, Pand G, Hyundai, Microsoft, Yahoo te brojna druga.

Suvremenost donosi velike promjene u načinu na koji se ljudi međusobno povezuju, a društveni mediji glavni su stup te promjene u komunikacijskom i povezujućem okruženju, u kojem se poduzeća moraju prilagođavati promjenama te biti prisutna na web platformama na kojima se nalaze njihovi kupci, s ciljem postizanja dugoročne održivosti i profitabilnosti.²² Danas društveni mediji predstavljaju način marketinške komunikacije poduzeća sa potrošačima, te su moćan i relevantan marketinški kanal za održavanje strategije poslovanja.

Općenito, društveni mediji se prema Kaplanu i Haenleinu definiraju kao „skupina internetskih aplikacija koje su izgrađene na ideološkim i tehnološkim temeljima Web 2.0 i koji omogućuju stvaranje i razmjenu sadržaja koji generiraju korisnici (UGC). Štoviše, Wamba i Carter tvrde da se društveni mediji smatraju remetilačkim

²¹ Conejo, F., Catheryn, K., Tanakinjal, G. H., Yang, L., *Neuromarketing: Will it Revolutionise Business?*, International Journal of Business and Management, January 2009., Vol. 2, No. 6., str. 73., dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/41891320_Neuromarketing_Will_it_Revolutionise_Business (17.05.2022.)

²² Constantinescu, M., et. al., *Attitude Evaluation on Using the Neuromarketing Approach in Social Media: Matching Company's Purposes and Consumer's Benefits for Sustainable Business Growth*, Sustainability, Sustainability 2019, 11, 7094 (1-21), str. 1., dostupno na: https://www.academia.edu/51573024/Attitude_Evaluation_on_Using_the_Neuromarketing_Approach_in_Social_Media_Matching_Company_s_Purposes_and_Consumer_s_Benefits_for_Sustainable_Business_Growth (15.05.2022.)

inovacijama informacijske tehnologije (IT) koje imaju sposobnost transformacije načina na koji trenutno poslujemo.“²³ Danas u globalnom pogledu postoji sve veći broj internetskih korisnika, pa poduzeća prepoznaju važnost digitalizacije koju implementiraju u svoje poslovanje. Digitalno oglašavanje predstavlja najbrže rastuću kategoriju u okviru izdataka za društvene medije (društvene mreže poput Facebook-a, YouTube-a, WhatsApp-a, Facebook Messenger-a, Instagram-a i Twitter-a), blogovi, forumi, društvene igre, poslovne mreže, platforme za dijeljenje fotografija, aplikacije za chat, te dr.).

Većina poduzeća je prisutna na Twitteru i na Facebooku, te na društvenim web platformama, te priznaju važnost i vrijednost društvenih medija, preko kojih prikupljaju podatke o korisnicima, što je potrebno za održivije komunikacijske procese i poslovne modele, koji zahtijevaju točnost informacija o kupcima. Informacije o kupcima se prikupljaju putem nove tehnologije, poput neuromarketinga, koji putem svojih tehnika istražuje donošenje odluka kupaca, obrasce pažnje, stavova, emocija i pamćenja.

2.5. Neuroimaging

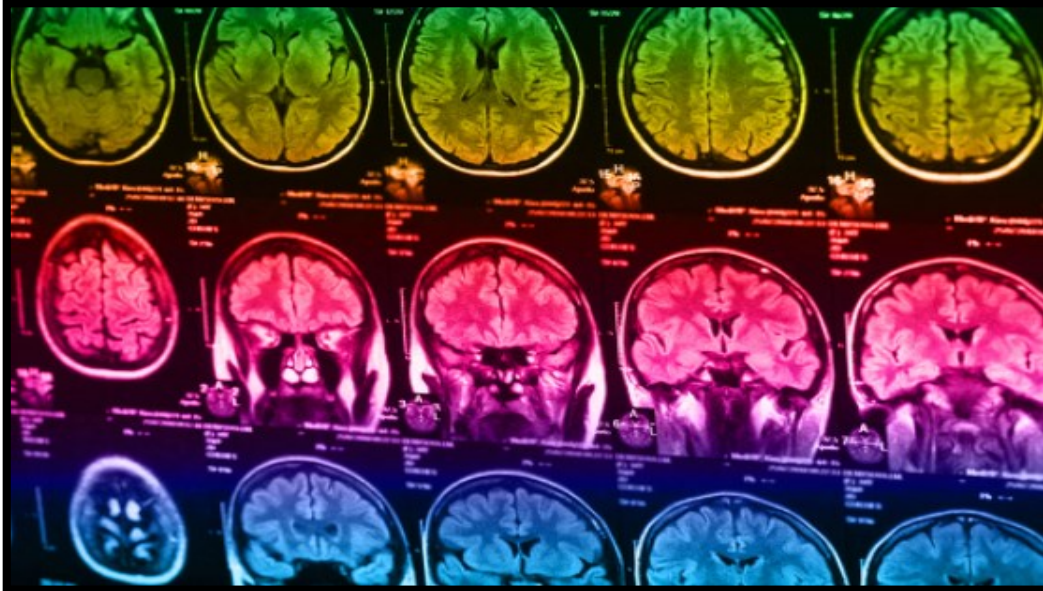
Neuroimaging se definira kao snimanje mozga (Slika 4.) u svrhe marketinga (slikovni prikazi mozga na podražaje iz okoline).²⁴ Pojam neuroimaginga je uključen u znanost istraživanja odlučivanja neuroekonomije i neuromarketinga. Neuroimaging se koristi zbog smanjenja troškova i povećanja koristi (primjerice poboljšanja dizajna proizvoda i povećane prodaje). Podrazumijeva korištenje tehnologija neuroimaginga koje mogu riješiti neke od problema s kojima se susreću trgovci, posebno u području pojednostavljenja marketinških procesa i uštede novca, kao i otkrivanja informacija o preferencijama potrošača koje se ne mogu dobiti konvencionalnim metodama.

Neuroimaging omogućava spoznaje o tome što se ljudima sviđa, odnosno što žele, i što ne žele kupiti, a posebno je fokusiran na analizu postdizajnskih aplikacija na mjerenje učinkovitosti ekonomskih propagandi (sudionicima se pokazuju oglasi, te se

²³ Ibidem, str. 2.

²⁴ Ariely, D., Berns, G. S., *Neuromarketing: the hope and hype of neuroimaging in business*, op.cit.

mjere odgovori mozga ovisno o razini oksigenacije krvi (BOLD) korištenjem metode fMRI, koja se uzima kao zamjensko sredstvo za neuralnu aktivaciju).



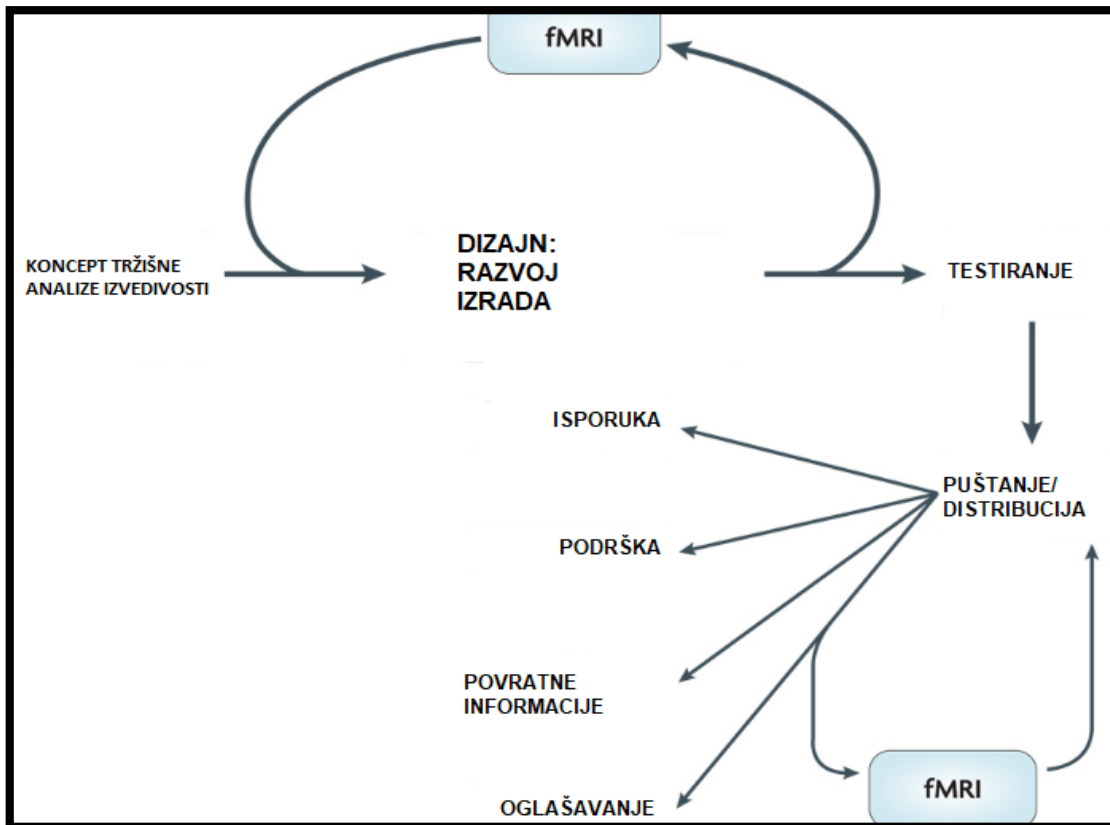
Slika 4.: Neuroimaging – snimanje mozga u svrhe marketinga

Izvor: Guy-Evans, O., *The History of Neuroimaging Techniques*, Simply Psychology, 2021, dostupno na: <https://www.simplypsychology.org/neuroimaging.html> (17.05.2022.)

Putem neuroimaginga je omogućeno eliminiranje onih proizvoda, u ranoj fazi razvoja, koji nemaju obećavajuće rezultate po pitanju učinka na kupce. Na Slici 5. prikazan je ciklus razvoja proizvoda kod neuroimaginga. Prema Slici 5. vidi se da neuromarketinška primjene funkcionalne MRI (fMRI) ulazi u ciklus razvoja proizvoda kada se koristi kao dio samog procesa dizajna (koncept tržišne analize izvedivosti), pri čemu se neuronski odgovori mogu koristiti za pročišćavanje proizvoda prije puštanja/distribucije istog u promet (isporuka, podrška, povratne informacije, oglašavanje), te kada se fMRI koristi nakon potpunog dizajniranja proizvoda, pri čemu se mjere neuronski odgovori kao dio oglašivačke kampanje s ciljem povećanja prodaje proizvoda poduzeća.

Slijedom navedenog, putem neuroimaginga se mjere moždane aktivnosti s ciljem spoznavanja preferencija (mozak sadrži skrivene informacije o preferencijama). Stoga

je nužno dobiti istinite, točne, precizne i pouzdane odgovore tokom testiranja, što nije uvijek moguće, ali metoda fMRI je pouzdana u tome.



Slika 5: Neuromarketing - ciklus razvoja proizvoda

Izvor: izrada autorice prema: Ariely, D., Berns, G. S., *Neuromarketing: the hope and hype of neuroimaging in business*, Nat Rev Neurosci. 2010 Apr; 11(4): 284–292., dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2875927/> (8.05.2022.)

Neoklasična ekonomska teorija opisuje okvir u kojem pojedinci procjenjuju troškove i koristi tijekom procesa donošenja odluka, na temelju sociokulturnih pravila i identiteta, što se proteže na pitanja učinkovitosti oglašavanja, drugim riječima postavljaju se dublja pitanja da li marketing ideja utječe na donošenje odluka. U navedenom je neuroimaging učinkovit alat za davanje odgovora na takva pitanja.²⁵ Kod ranog dizajna proizvoda neuroimaging predviđa što utječe na odluke o kupnji, te

²⁵ Ibidem

je prikladan za mjerenje odgovora prije plasmana proizvoda na tržište, odnosno daje uvide u doživljaje proizvoda od strane ispitanika.

Tehnike neuroimaginga, pokazuju strukturu i funkcije mozga, pa je kao takav važan unutar psihologije s ciljem pronalaženja odgovora na brojna pitanja na temelju koji se mogu identificirati potrošači. Povijesno gledajući grčki filozof Aristotel je smatrao da je mozak radiator kojemu je svrha smanjenje pregrijavanja tijela, te da je srce u odnosu na mozak superiornije, ali je mozak sposobniji kao sjedište svih mentalnih procesa. Kroz povijest su se razni autori bavili aktivnostima i funkcijama mozga, a početkom 20. stoljeća je Korbinian Brodmann opisao 52 kortikalna područja mozga, na temelju njihove neuralne strukture, koja su poznata pod nazivom Brodmannova područja, a koriste se i danas.²⁶ Prije pojave neuroimaging tehnike znanstvenici nisu mogli puno otkriti o mozgu i njegovom funkcioniranju, već se samo nagađalo na temelju promatranja netipičnog ponašanja ljudi (zbog ozljeda), ili pak obdukcijom mozga kada bi nastupilo stanje smrti.

Danas je neuroimaging, osim u istraživanju marketinga, veoma važan alat i u medicinskim istraživanjima i otkrivanju dijagnoza, čime su pomaknuti okviri poboljšanja ljudskog zdravlja.²⁷ Pojava neuroimaginga, kao i njegov brzi razvoj, omogućava danas analizu mozga (spoznaja informacija, obrada informacija, promjene mozga u patološkom stanju), odnosno živčanog sustava putem slikovne tehnologije, na neinvazivan način.

2.6. Prednosti, ograničenja i izazovi neuromarketinga

Pojaва neuromarketinga je veoma unaprijedila konvencionalna marketinška istraživanja i procese donošenja odluka, putem provođenja neinvazivnih i nenametljivih eksperimenata u trgovačkim mjestima. Omogućeno je praćenje mentalnih procesa potrošača u stvarnom vremenu, kombiniranjem različitih tehnologija, i isticanje etičkih pitanja nastalih zbog upotrebe novih tehnoloških uređaja u istraživanjima.

²⁶ Guy-Evans, O., *The History of Neuroimaging Techniques*, Simply Psychology, 2021, dostupno na: <https://www.simplypsychology.org/neuroimaging.html> (17.05.2022.)

²⁷ Zhang, J., et. al., *Editorial: Advances of Neuroimaging and Data Analysis*, Frontiers in Neurology, 08 April 2020., dostupno na: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fneur.2020.00257/full> (17.05.2022.)

Neuromarketing ima brojne prednosti, koje se mogu prikazati kroz različite neuromarketinške strategije, te utjecaj istih na kupce. U Tablici 1. prikazane su prednosti neuromarketinga kroz njegove strategije, sa objašnjenjima učinaka i utjecaja na kupce.

Tablica 1: Prednosti neuromarketinga kroz prikaz neuromarketinških strategija: učinci i utjecaji na kupce

Neuromarketinška strategija	Učinak	Utjecaj na kupce
Zvuk i boja	Neposredan učinak na mozak	Ljudi nesvjesno obraćaju pažnju na tamne predmete kada čuju snažan bas. Glazba u višem frekvencijskom rasponu skreće pozornost slušatelja na svjetlosne objekte. U usporedbi s crnom, bijela privlači više pažnje ljudi.
Najučinkovitija metoda korištenje oskudice kao prodajne točke u oglasima	Korištenje oglasa za utjecaj na ljude	Riječi poput „kupite novu publikaciju sada“ i „ne propustite novu publikaciju“, okviri su koji pomažu u dobitku, dok će fraze koje stvaraju gubitak dovesti do gubitka. Pojedinci s jakom željom preferiraju originalnost, i radije slušaju što će kupnjom izgubiti, dok oni sa slabom željom za originalnošću radije slušaju što bi kupnjom dobili.
Korištenje podsvjesnih poticaja kako bi se kupci naveli da kupe nešto online	Vjerojatnije je vraćanje kupaca koji su nagrađeni	Trgovine naglašavaju pogodnosti, poput određenog broja skupljenih bodova zarađenih svakom transakcijom koji se kasnije mogu pretvoriti u kupovinu (popust) u trgovini. Kratkoročne koristi drže ljude na pravom putu, prema dugoročnim ciljevima.
Učinkovitiji proces dizajna proizvoda	Pružanje najinovativnijih i jedinstvenih alternativa pakiranju	Usporedba nekoliko izbora pakiranja za različite artikle.
Pravljenje multisenzorne neusklađenosti	Proizvodi i ambalaža koji mijenjaju izgled materijala	Uspješni brendovi stimuliraju potrošače na više načina: pruža se iskustvo robne marke koje uključuje više od samo vizualnih komponenti, kao što su miris i okus. Nepodudarnost nastaje kada se dva osjetilna podražaja ne podudaraju.
Korištenje neuroznanosti za predviđanje budućeg uspjeha	Utjecati na komercijalni uspjeh proizvoda	Utječe na upravljanje vremenom, kapitaliziranje tržišta, upravljanje novcem i radnom snagom.

Izvor: Izrada autorice prema: Dsouza, P. F., *Recent Trends in Neuro marketing – An Exploratory Study*, International Journal of Case Studies in Business, IT, and Education (IJCSBE), ISSN: 2581-6942, Vol. 6, No. 1, February 2022, str. 49., dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/358438052_Recent_Trends_in_Neuro_marketing_-_An_Exploratory_Study (16.05.2022.)

Prema Tablici 1. prednosti neuromarketinga čine neposredni utjecaji na mozak korištenjem strategije zvuka i boja, korištenje oglasa za utjecaj na ljude, navođenje

kupaca da kupe nešto online utjecajem na podsvijest, pruža najinovativnije i jedinstvenije alternative pakiranjima proizvoda kroz neuromarketinšku strategiju učinkovitijeg procesa dizajna proizvoda, utječe na mijenjanje izgleda materijala proizvoda i ambalaže, te ima utjecaj na komercijalni uspjeh proizvoda korištenjem strategije neuroznanosti za predviđanje budućeg uspjeha.

Bez obzira na navedene prednosti neuromarketinga, isti ima i neka ograničenja od kojih su najvažnija slijedeća:²⁸

- razvoj skupih i vremenski ograničenih eksperimenata neuroimaginga,
- korištenje velikih i nepokretnih uređaja ograničenih na umjetna laboratorijska okruženja,
- korištenje jedne tehnologije neuroimaginga (obično funkcionalna magnetska rezonancija);
- korištenje samo jednog uređaja za neurosnimanje u isto vrijeme,
- potencijalno neetička manipulacija subjektima istraživanja.

Izazovi koji se postavljaju pred rješavanje ovih problema uključuju korištenje nanotehnologije, kao revolucionarne prilike za neuromarketinško istraživanje, koja koristi minijaturne alate temeljene na jednoj ili više nanokomponenti. Spoj neuromarketinga i nanotehnologije mogao bi pokrenuti novo polje istraživanja koje će se nazivati nanomarketingom, koji će biti budućnost neuromarketinga.²⁹ Primjer današnje tehnologije neuromarketinga sa nano uređajima su EEG slušalice i metoda galvanskih odgovora kože (Galvanic Skin Response – GSR) koja se nosi oko zapešća te mjeri emocionalno uzbuđenje i stres.

Mogućnosti koje će nuditi nanomarketing su:³⁰

- mjerenja emocionalnih stanja u stvarnom vremenu, koja će biti jeftinija, a moći će prikupiti puno više podataka potrebnih za eksperimentiranje, dok će pouzdanost i valjanost rezultata biti povećana;

²⁸ Mileti, A., Guido, G., Prete, I., *Nanomarketing: A New Frontier for Neuromarketing*, First published: 08 July 2016., Psychology & Marketing, dostupno na: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/mar.20907> (15.05.2022.)

²⁹ Bies, A., *Nanomarketing: The Future Of Neuromarketing*, New Neuro Marketing, 2017., dostupno na: <https://www.newneuromarketing.com/nanomarketing-the-future-of-neuromarketing> (15.05.2022.)

³⁰ Ibidem

- testovi nano-uređaja moći će mjeriti više neuroloških, bioloških i fizioloških signala čime će biti omogućeno bolje razumijevanje emocionalnih stanja i njihovog odnosa s ponašanjem potrošača.

Na takav način će se nanotehnologijom stvoriti i etički okvir za nanomarketing koji će zaštititi ranjive skupine potrošača od destruktivnog ponašanja, jer će se moći bolje razumjeti i istražiti kupovne navike, stavove, zadovoljstvo i kompulzivno ponašanje. Putem nanotehnologije će se moći otkloniti ograničenja neuromarketinga što će od posebne važnosti biti marketinškim menadžerima u području oglašavanja, procjene privlačnosti proizvoda i odabira optimizirane mješavine istraživačkih metoda. Takva metodološka mješavina će poslužiti nekim multi-kompleksnim poljima vezanim za mozak, kao što je ponašanje potrošača, jer će budući istraživači moći ispitati problem iz raznih kutova.

3. NEUROMARKETING U ISTRAŽIVANJU TRŽIŠTA

U ovom poglavlju će biti riječi o neuromarketingu u istraživanju tržišta. Najprije se analizira što neuromarketing istražuje, zatim se objašnjavaju upravljačke aplikacije neuromarketinga u marketingu, razumijevanje primjene neuroznanstvenih metoda/tehnika u marketinškom istraživanju, doprinos neuromarketinga u istraživanju marketinga, te istraživanje opsega neuromarketinga.

3.1. Neuromarketing – što istražuje?

Unutar marketinških istraživanja raste interes istraživanja potrošača putem neuromarketinga, putem kojih se saznaju reakcije potrošača (svjesne i nesvjesne), uvjerenje/utjecaji, donošenje odluka, te spoznaje i etike. Kao takav neuromarketing prihvaćaju mnogi znanstvenici jer je bolji od subjektivnih metodoloških istraživanja. Neuromarketingom se istražuje fokus pažnje pojedinaca i osjetilno iskustvo, kao i pamćenje i proces učenja, emocije, te motivacija (razlozi zašto ljudi poduzimaju akcije, imaju želje i potrebe, što se mjeri na temelju sviđanja i želje), što je u konačnici najvažniji marketinški cilj.³¹ Emocije su instinktivni odgovori koji mogu biti prisutni prije ili bez svjesnosti, te oblikuju naše ponašanje i način percepcije svijeta oko nas (uzbuđenje, snaga emocije: od visoke do niske, smjer emocije: pozitivna i negativna). Za potrebe istraživanja neuromarketinga mjeri se puls i disanje ispitanika, te se snima jezgra mozga, odnosno promjene u aktivaciji u bazalnim ganglijama gdje se nalazi centar pozitivnih i negativnih emocija, koji je povezan sa uživanjem u raznim aktivnostima čovjeka poput slušanja glazbe, uživanja u hrani, licima, mirisima te dr.³² Neuromarketing nastoji primijeniti principe, metodologije i nalaze istraživanja neuroznanosti, s ciljem razumijevanja i istraživanja temeljnih neuroloških i fizioloških korelacija koje su ključne za ljudsko ponašanje. Drugim riječima bi navedeno značilo

³¹ Daugherty, T., Hoffman, E., Neuromarketing: Understanding the Application of Neuroscientific Methods Within Marketing Research, October 2017, In book: Thomas, A. R., Alexandru Pop, N., Iorga, A. M., Ducu, C. (ed.), Ethics and Neuromarketing, Springer, 2017., str. 3., dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/309307381_Neuromarketing_Understanding_the_Application_of_Neuroscientific_Methods_Within_Marketing_Research (10.05.2022.)

³² Ćosić, D., *Neuromarketing in Market Research*, Interdisciplinary Description of Complex Systems 14(2), 139-147, 2016., str. 142., dostupno na: <https://www.indecs.eu/2016/indecs2016-pp139-147.pdf> (10.05.2022.)

da trgovci koji se bave takvim istraživanjima moraju imati osnovno razumijevanje djelovanja ljudskog mozga i živčanog sustava kako bi se postavile hipoteze o neurološkim reakcijama na marketinške podražaje. Neuromarketing kao istraživačka disciplina nastoji razlikovati praktičnu korisnost neuroznanstvenih tehnika, učinkovitih alata za mjerenje, te akademske korisnosti koje takve tehnike potencijalno nude zbog unaprjeđenja već postojeće teorije marketinškog istraživanja. Neuroznanost se bavi proučavanjem ponašanja potrošača putem psihofizičkih mjerenja (tehnik koje procjenjuju fizičke odgovore, koji potječu iz dijelova tijela koji nisu moždani kako bi se zaključilo postojanje povećane ili smanjene neurološke funkcije, najčešće s obzirom na uzbuđenje, pa tu spadaju primjerice mjerenja reakcija zjenica na temelju čega se može dobiti uvid u uzbuđenje i zadovoljstvo). U marketinškim istraživanjima takva mjerenja dobro koreliraju s učinkovitošću oglašavanja, ali i brojnih drugih procesa.

Marketinško istraživanje je analiziralo opće kretanje očiju kao pokazatelja pažnje, te galvanski kožni odgovor (GSR) koji mjeri količinu otpora ili vodljivosti koju ljudska koža pokazuje kao odgovor na električnu struju na temelju ideje da se poveća otpor zbog aktivacije žlijezda znojnice, čime se ukazuje na uzbuđenje, poticaje, te dopadljivost.³³ Marketing osim psihofizičkih mjerenja, istražuje i metaboličku aktivnost mozga, putem širokih kategorija slikovnih metoda, čija analiza daje visok stupanj prostorne razlučivosti, te na takav način omogućuje istraživačima da identificiraju neuralne aktivacije u određenim regijama mozga. Više o istraživanju putem mjerenja raznim tehnikama neuromarketinga biti će u potpoglavlju 3.3., a ono što je potrebno definirati kod neuromarketinga je njegova posvećenost ispitivanju moždanih povratnih podražaja oglašavanju, te da ga javnost shvaća kao utjecaj koji poduzeća prate zbog potrebe za spoznajom neurofizioloških signala i ponašanja potrošača.

Neuromarketing označava i razlikuje reakcije potrošača u odnosu na neki proizvod, te je kao takav novo područje marketinške trgovine koja usvaja medicinsku mehaniku/tehniku za razmatranje odgovora mozga na marketinške podražaje.³⁴ Takav marketing pomaže analitičarima da stvore poboljšanu procjenu izbora potrošača, s ciljem promicanja poslovanja poduzeća.

³³ Ibidem, str. 6.

³⁴ Ramachandran, K. K., *Neuro Marketing-Exploring the Brain of the Consumer: A Review*, March 2021., Review of International Geographical Education Online 11(7), 1034-1049, str. 1034., dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/358233687_Neuro_Marketing-Exploring_the_Brain_of_the_Consumer_A_Review (13.05.2022.)

3.2. Upravljačke aplikacije neuromarketinga u marketingu

Kod ponašanja potrošača jedan od osnovnih problema je razumijevanje procesa donošenja odluka. Spajanje neuroznanosti i marketinga pomaže u rješavanju navedenog problema, putem neuromarketinških metoda, iako još uvijek prevladavaju nesigurnosti oko neuromarketinga. Neuromarketing je primjena neuroznanosti na području marketinga korištenjem slika mozga, tehnologije mjerenja, skeniranja reakcija na proizvode, pakiranje, promotivni materijal, te druge marketinške elemente. Najvažniji je u oglašavanju, kod slijedećih pozicija:³⁵

- maksimalno je precizan u mjerenju osjećaja, prepoznavanja onoga što kupci biraju i traže,
- kod odabiranja onih proizvoda, od strane kupaca, koji se u potpunosti temelje na individualnim shemama i sjećanjima; navedeno se može dokazati kroz studije neuromarketinga (npr. studija Pepsi – Cola),
- neuroznanost je značajna prednost tržišnih studija jer se bihevioralni odgovor uma može povezati s reakcijom na masovnoj razini,
- praktičari neuromarketinga usredotočeni su na rad s različitim organizacijama zbog prikupljanja sredstava za ne-zaradu, jer ljudska bića imaju prednost u smjeru održivog proizvoda koji poboljšava javni ugled,
- neuropoduzetnici korištenjem neuromarketinga se susreću s određenim razinama dobrih ili loših emocija, pamćenjem, količinom interesa i poznatosti, pa se nakon toga analizira ono što organizaciji omogućava ispunjenje snova korištenjem tehnika koje će dati željene odgovore na pitanja njihovih projekata.

Neuromarketing se u marketingu aplicira istraživanjem stavova, misli, emocija, preferencija te drugih čimbenika koji utječu na donošenje odluka o kupovini. Naglasak je na percepciji razumijevanja i pronalaženja novih međusobnih veza i podataka, čime će se stvoriti vrijednost, korisnost i konkurentnost proizvoda.

³⁵ Mallik, A., Shivamogga, P., Karnataka, I., Shaikh, A., *Neuromarketing Managemental Applications in Marketing*, September 2021., *The Empirical Economics Letters* 20(3):125, str. 132., dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/354552180_Neuromarketing_Managemental_Applications_in_Marketing (13.05.2022.)

U modernom marketingu se istražuju emocionalni problemi u donošenju odluka, posebno u oglašavanju. Korištenjem softverskih programa neuromarketinga, tzv. metoda ili tehnika, poput fMRI, EEG, praćenja očiju, GSR, te dr., stručnjaci i poduzeća za neuromarketing razvijali su nekoliko strategija neuromarketinga (koje su prikazane u potpoglavlju 2.6. kao prednosti neuromarketinga) sa softverskim programom neuroznanosti.³⁶ Prema navedenom neuromarketing može u budućnosti imati konkretnu perspektivu za marketinške stručnjake u različitim područjima marketinga (brendiranje, oglašavanje, optimiziranje cijena, komunikacija, razvoj proizvoda, donošenje odluka, u stvaranju lanca vrijednosti, u dizajniranju proizvoda, pakiranju te dr.).

Dosadašnja istraživanja neuromarketinga stekla su svoje pristaše i protivnike, a od obje skupine postoje nedovoljno odgovorena pitanja o neuromarketingu budućnosti. „U oba slučaja, postoje brojna neodgovorena pitanja o neuromarketingu budućnosti u kojem će znanstvenici i njihove istraživačke tvrtke, kao i kreatori politike na pozicijama nadzora, igrati ključnu ulogu. Najveće opasnosti s kojima se neuromarketing suočava su pretjerana vrijednost isprobavanja i preliminarni problemi u pronalaženju ljudi. Artikli su poprilično skupi, ne dosežu običnog kupca, korištenje organizacijskih financijskih izvora za neuromarketing je ograničeno, osobito u zemljama u razvoju.“³⁷ Danas postoje brojni nedostaci istraživanja neuromarketinga, posebno u sagledavanju njegovog kapaciteta u regijama mozga koje mogu tumačiti oglašavanje, marketing, metodologije oglašavanja, tehnike oglašavanja, poboljšanje i izgled proizvoda i logotipa.

3.3. Razumijevanje primjene neuroznanstvenih metoda/tehnika u marketinškom istraživanju

Osnovne tehnike koje se koriste u neuromarketingu mogu se podijeliti u tri kategorije:³⁸ tehnike koje bilježe metaboličke aktivnosti mozga, tehnike koje bilježe električnu aktivnost mozga i tehnike bez aktivnosti snimanja mozga. Putem

³⁶ Ibidem, str. 134.

³⁷ Ibidem, str. 138.

³⁸ Mansor, A. A., Isa, S. M., op.cit., str. 24.

neuromarketinških tehnika se mjere odgovori mozga (stvaranje slika) potrošača na marketinške poruke.

U marketinškim istraživanjima neuromarketinške tehnike su:³⁹

- tehnike metaboličke aktivnosti mozga:
 - funkcionalni MRI (fMRI) i
 - pozitronska emisijska tomografija (PET),
- tehnike elektroničke aktivnosti mozga čine:
 - elektroencefalografija (EEG),
 - metoda magnetoencefalografije (MEG) i
 - metoda transkranijalne magnetske stimulacije (TMS).
- Tehnike bez snimanja aktivnosti mozga čine metoda praćenja oka (eye tracker) i fiziološka mjerenja (otkucaji srca, brzina disanja, galvanska reakcija kože - GSR) s ciljem razumijevanja nesvjesnih pokretačkih izbora i preferencija potrošača. Razlog navedenog leži u činjenici da potrošači nisu svjesni tih pokretača, te da se isti ne mogu otkriti tradicionalnim tehnikama.

Za mapiranje i mjerenje reakcija mozga potrošača na marketinške poticaje najuhodanije i neinvazivne metode su fMRI, EEG i MEG, koje se koriste u većini studija provedenih u okviru područja neuromarketinga.⁴⁰ Navedeni neuromarketinški alati (tehnike) su za istraživanje tehnološki napredni, ali skupi.

Razumijevanje primjene navedenih tehnika se tumači na slijedeći način:⁴¹

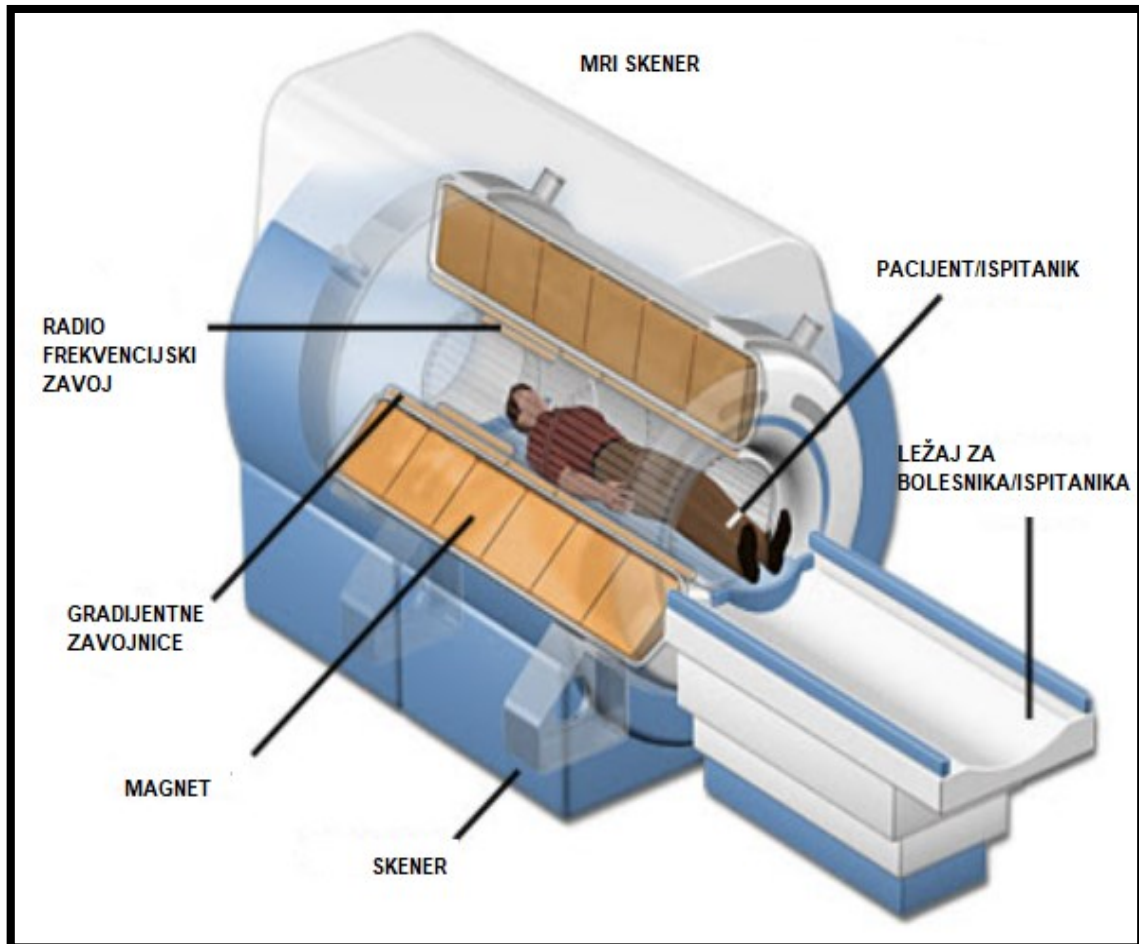
- Tehnika funkcionalnog MRI-a (Slika 6.):
 - koristi skener za mjerenje signala koji ovisi o razini oksigenacije krvi (BOLD), koja je povezana s osnovnom sinaptičkom aktivnošću,
 - prostorna razlučivost je 1-10 mm, a vremenska 1-10 s,
 - što je prostorna razlučivost veća, to je vremenska razlučivost niža,

³⁹ Ćosić, D., op.cit., str. 140.

⁴⁰ Mansor, A. A., Isa, S. M., op.cit., str. 23.-24.

⁴¹ Ariely, D., Berns, G. S., *Neuromarketing: the hope and hype of neuroimaging in business*, op.cit.

- tehnika fMRI ima značajnu prednost u razrješavanju malih struktura i onih koje su duboko u mozgu,
- jedna od važnih regija mozga je orbitofrontalni korteks, koja je pod utjecajem signalnih artefakata koji mogu smanjiti sposobnost dobivanja korisnih informacija.



Slika 6: MRI skener

Izvor: Izrada autorice prema: Guy-Evans, O., *The History of Neuroimaging Techniques*, Simply Psychology, 2021, dostupno na: <https://www.simplypsychology.org/neuroimaging.html> (17.05.2022.)

U Tablici 2. prikazan je pregled fMRI u istraživanjima: mjere, upotreba u testiranju, prednosti i ograničenja.

Tablica 2: Pregled fMRI u istraživanjima

Mjere	Upotreba u testiranju
kodiranje memorije pet osjetilnih percepcija emocionalna valencija želja uvjerenje lojalnost prema brendu sklonost prema marki opoziv određene marke	novi proizvodi komercijalne kampanje oglasi prepoznavanje ključnih bljeskova na oglase dizajniranje ambalaže proizvoda fiksiranje cijena ponovno pozicioniranje brenda izbori predviđanja identificiranje želja senzorno testiranje prema određenoj slavnoj osobi odobrenje za oglašavanje
Prednosti	Ograničenja
visoka trodimenzionalna razlučivost, može vidjeti moždane strukture, 1-10 mm dubokih struktura unutar prostorne rezolucije u mozgu, jer lokalizira varijacije moždane aktivnosti, omogućuje razumijevanje psiholoških progresija u mozgu, odabir potrošača i iskustvo potrošnje poznati su tijekom lokalizacije neuronskog procesa, precizne slike za kretanje, postizanje vremenske korekcije ili standardiziranje podatkovnog prostora s Gausovim modelom, dosljedna i valjana mjera za rasuđivanje i emocionalne odgovore, prati metaboličku aktivnost u mozgu, stoga se u mozgu mogu otkriti promjene u protoku tekućine i promjene u kemijskom sastavu, neinvazivna metoda	skupo ako se koristi u malim veličinama uzoraka, osoba na promatranju ne smije odmahivati glavom tijekom postupka, bilježi dinamičke promjene jer postoji niska vremenska razlučivost, koristi inverzno zaključivanje od aktivacije mozga do moždane funkcije, svaki proces ima ograničenu razinu komplikacija, analiza podataka je vrlo komplicirana, šanse za etičke barijere poput privatnosti

Izvor: Izrada autorice prema: Dsouza, P., *Recent Trends in Neuro marketing – An Exploratory Study*, International Journal of Case Studies in Business, IT, and Education (IJCSBE), ISSN: 2581-6942, Vol. 6, No. 1, February 2022, str. 45., dostupno na:

https://www.researchgate.net/publication/358438052_Recent_Trends_in_Neuro_marketing_-_An_Exploratory_Study (16.05.2022.)

- Tehnika elektroencefalografije (EEG) – je tehnika koja koristi elektrode, koja stavljanjem na vlasište mjere promjene u električnom polju u području mozga. Navedena tehnika ima visoku vremensku rezoluciju (milisekunde) pa kao takva može otkriti kratke neuronske događaje. EEG je specifičan i po slaboj osjetljivosti za duboke moždane strukture. Uobičajena tehnika je mjerenje lijevo-desne asimetrije frontalnog EEG-a78, čime se dobiva uvid u pozitivno emocionalno stanje i motivacijske nagone. U nekim istraživanjima ovaj se pristup koristio za mjerenje fluktuacije emocija kao odgovor na oglašivačke

poruke, ali se nisu uzele u obzir višestruke statističke usporedbe, pa je valjanost takvih pristupa dvojben. U Tablici 3. nalazi se prikaz EEG-a u neuromarketinškom istraživanju: mjere, upotreba u testiranju, prednosti, ograničenja.

Tablica 3: Prikaz EEG-a u neuromarketinškom istraživanju

Mjere	Upotreba u testiranju
Pažnja, monotonija, entuzijazam, emocionalno, obrazloženje, uvažavanje, pozitivan pristup, povlačenje	komercijalni oglasi, najave za male filmove, prepoznavanje ključnih bljeskova kod oglasa, dizajn i dostupnost web stranice, ambijent i iskustvo trgovine, komercijalni slogani
Prednosti	Ograničenja
jednostavan za korištenje u usporedbi s fMRI tehnikom, sposoban izmjeriti razlike u aktivnosti ljudskog mozga poznavanjem učestalosti električne aktivnosti zajedno s neuronskim djelovanjem u ljudskom mozgu, vremenska razlučivost predstavljena je u preciznom pomaganju trgovcima da razumiju moždanu aktivnost povezanu s promjenjivim podražajima, lijeva i desna hemisfera mozga mogu se usporediti (lijeva hemisfera mozga je identificirana kao dominacija - pozitivne emocionalne reakcije, desna hemisfera mozga identificirana je kao dominacija - nepoželjne emocionalne reakcije), pokazuje korelaciju između osobina ličnosti i EEG asimetrije, niska cijena analize; niska cijena opreme; brza analiza podataka, neagresivna metoda, učinkovita mjera za intelektualnu informaciju	teško je znati mjesto za signal koji se bilježi jer se električna vodljivost kod svake osobe može razlikovati, niska 3-D rezolucija, uzima u obzir samo aktivnost korteksa iz površinskih slojeva, može se odrediti pozitivna ili negativna emocija, razumno do visoke složenosti, ishodi imaju predrasude zbog eksperimentalnih postavki i miješanja artefakata

Izvor: Izrada autorice prema: Dsouza, P., *Recent Trends in Neuro marketing – An Exploratory Study*, International Journal of Case Studies in Business, IT, and Education (IJCSBE), ISSN: 2581-6942, Vol. 6, No. 1, February 2022, str. 44., dostupno na:

https://www.researchgate.net/publication/358438052_Recent_Trends_in_Neuro_marketing_-_An_Exploratory_Study (16.05.2022.)

- Magnetoencefalografija (MEG) – metoda koja mjeri promjene u magnetskim poljima izazvane neuronskom aktivnošću, a obilježavaju ju prednost visoke vremenske rezolucije, te je učinkovitija od EEG-a. Metoda MEG je najosjetljivija na površinske kortikalne signale (prvenstveno u brazdama), zahtijeva magnetski zaštićenu prostoriju i suprovodljive kvantne detektore interferencije za mjerenje slabih magnetskih signala u mozgu.
- Metoda transkranijalne magnetske stimulacije (TMS):

- je metoda koja koristi željeznu jezgru, često u obliku toroida omotanog električnom žicom, kako bi se stvorilo magnetsko polje dovoljno jako da inducira električnu struju u osnovnim neuronima, a učinak je inhibicija sinaptičkog prijenosa.
 - Metoda TMS se koristi kao istraživački alat za proučavanje ,uzročne uloge određenih regija mozga u određenim zadacima tako što ih se privremeno stavlja "*offline*".
- Metoda praćenja oka (eye tracking)⁴²:
- je najčešće korištena metoda u istraživanju tržišta kojom se putem naočala ili stacioniranog uređaja, koji ima infracrvene zrake, otkriva u kojem smjeru i u što osoba gleda.
 - Kod metode praćenja oka promatra se i mjeri proširenje zjenica oka (povećavaju se na različitom svjetlu, kao emocionalan odgovor na nešto što se pojedincu sviđa, ili mu pak izazova poteškoće u zadatku), a pomoću nekih modela se mjeri i kretanje glave.
 - Ova metoda se često kombinira sa metodom EEG, te nije nametljiva, ali se kod provođenja iste postavlja pitanje da li ljudi znaju da sudjeluju u marketinškoj, a ne znanstvenoj studiji.
 - Metoda praćenja očiju u istraživanju tržišta se može koristiti u različite svrhe kao što su testovi dizajna proizvoda, testovi komunikacije web stranica i e-pošte, testovi marketinške komunikacije (oglasi, letci, sponzorstva i pozicioniranje proizvoda).
 - Uglavnom se provodi kombinacijom kvantitativnih (upitnici) ili kvalitativnih (fokusne grupe, dubinski intervjui) tehnika.
 - Putem ove metode se saznaje što potrošači primjećuju, koji dio poruke privlači njihovu najveću pažnju, koja su mjesta najbolja za oglašavanje, koliko je proizvod prepoznat, da li su sadržaji web stranica čitljivi, što promatrači primjećuju, koji se mailovi više otvaraju, koji se elementi dizajna najviše gledaju, te drugo.

⁴² Ćosić, D., op.cit., str. 141.

U Tablici 4. prikazan je pregled PET-a u neuromarketinškom istraživanju: mjere, upotreba u testiranju, prednosti i ograničenja.

Tablica 4.: Pregled metode eye tracking) u neuromarketinškom istraživanju

Mjere	Upotreba u testiranju
slikovna fiksacija istraživanje prepoznavanje obrasca kretanja oka prostorna rezolucija entuzijazam pozornost	Web stranice i učinkovitost korisničkog sučelja, iskustvo u trgovini, dizajn ambalaže, komercijalni oglasi, percepcija potrošača, identificiranje redoslijeda percepcije podražaja, odnosno događaja koji se percipiraju prvi i posljednji ili ostaju neprimijećeni, raspored polica u trgovini, plasman proizvoda u prodavaonicu
Prednosti	Ograničenja
identificiranje brzine treptanja i proširenja zjenica kako bi se saznale informacije o povezanosti pri gledanju slika sa stupnjem entuzijazma, prijenosnost, prostorna pažnja može se otkriti, neinvazivna metoda	Troškovi opreme su veći (uključuje trošak sustava za praćenje očiju i tehničke podrške) Nije pouzdana metoda Stanje oka ispitanika će odlučiti o rezultatima

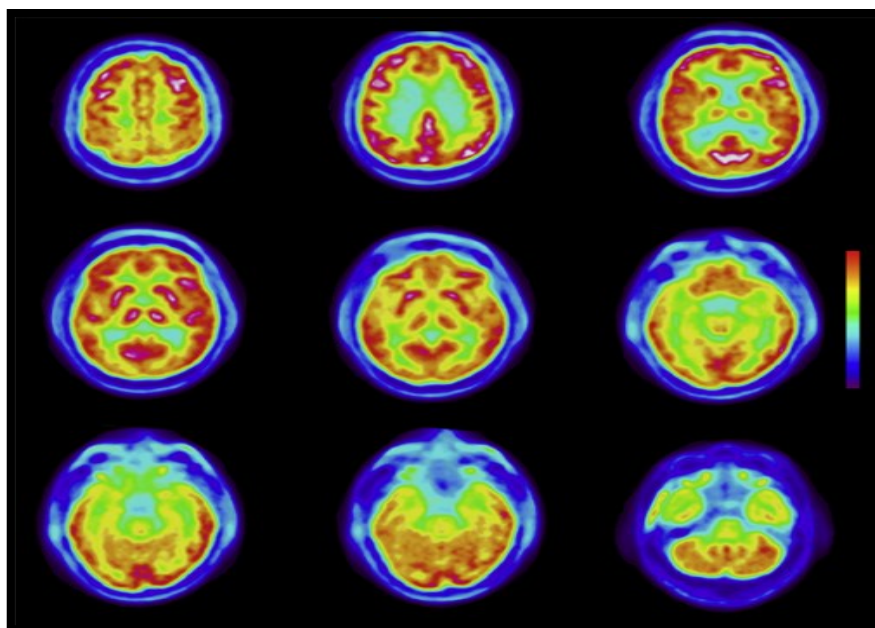
Izvor: Izrada autorice prema: Dsouza, P., *Recent Trends in Neuro marketing – An Exploratory Study*, International Journal of Case Studies in Business, IT, and Education (IJCSBE), ISSN: 2581-6942, Vol. 6, No. 1, February 2022, str. 47., dostupno na:

https://www.researchgate.net/publication/358438052_Recent_Trends_in_Neuro_marketing_-_An_Exploratory_Study (16.05.2022.)

➤ Pozitronska emisijska tomografija (PET) skener⁴³:

- je metoda u kojoj istraživači ubrizgavaju radioaktivne ligande u krvotok subjekta i bilježe kako se iste nakupljaju u mozgu (Slika 7.).
- Putem PET metode se shvaća kako se tvari, koje utječu na ljudsko ponašanje (poput dopamina, serotonina, glukoze) distribuiraju u mozgu.
- Jedan od glavnih nedostataka ove metode je mogući negativni učinak radioaktivnog materijala na zdravlje ispitanika.

⁴³ Ibidem, loc.cit.



Slika 7.: Snimanje mozga putem PET metode

Izvor: Guy-Evans, O., *The History of Neuroimaging Techniques*, Simply Psychology, 2021, dostupno na: <https://www.simplypsychology.org/neuroimaging.html> (17.05.2022.)

U Tablici 5. prikazan je pregled PET-a u neuromarketinškom istraživanju: mjere, upotreba u testiranju, prednosti i ograničenja.

Tablica 5.: Pregled PET-a u neuromarketinškom istraživanju

Mjere	Upotreba u testiranju
Emocionalne vrijednosti Osjetilna percepcija	Novi proizvodi Komercijalni oglasi Dizajn ambalaže
Prednosti	Ograničenja
prostorna razlučivost je vrlo visoka, dosljedna i valjana mjera za rasuđivanje i emocionalne reakcije, prati metaboličku aktivnost u mozgu, dakle, promjene u protoku tekućina i mogu se otkriti promjene u kemijskom sastavu u mozgu	radioaktivni materijal je teško dobiti zbog kratkog vijeka trajanja, vremenska rezolucija je vrlo loša, skupa metoda, etičke barijere poput privatnosti, agresivna metoda jer koriste radioaktivni kontrast

Izvor: Izrada autorice prema: Dsouza, P., *Recent Trends in Neuro marketing – An Exploratory Study*, International Journal of Case Studies in Business, IT, and Education (IJCSBE), ISSN: 2581-6942, Vol. 6, No. 1, February 2022, str. 46., dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/358438052_Recent_Trends_in_Neuro_marketing_-_An_Exploratory_Study (16.05.2022.)

Prema prikazanom brojne se tehnike mogu koristiti za dobivanje statičnih slika strukture mozga. Takve slike bi se mogle kvalitativno ili kvantitativno uspoređivati tijekom vremena, s ciljem spoznavanja funkcioniranja mozga. Neuromarketari i potrošački neuroznanstvenici se obično bave statičkim i strukturalnim tehnologijama snimanja, pa je poželjno promatrati i dinamičke promjene u električnoj aktivnosti i metaboličkom funkcioniranju, kako bi se razvili odgovori na ciljane podražaje (npr. oglašavanje) za razliku od općih strukturalnih razlika.⁴⁴ Dok se ne razviju noviji načini istraživanja, sadašnja i buduća istraživačka pitanja i odgovori na njih temeljiti će se na korištenju prethodno navedenih tehnika neuromarketinga.

3.4. Doprinos neuromarketinga u istraživanju marketinga

Neuromarketing u istraživanju marketinga ima doprinos u boljem razumijevanju preferencija potrošača i njihovog donošenja odluka, kao i bolje razumijevanje podsvjesnih reakcija ljudskog mozga na oglašavanje, brendove/marke i proizvode. Navedeno je omogućeno korištenjem neuromarketinških tehnologija, od kojih je veoma značajan fMRI skener kako bi osigurao bolje razumijevanje podsvjesne reakcije ljudskog mozga na oglašavanje, robne marke i općenito na proizvode.⁴⁵ Doprinosi neuromarketinga u marketingu su vidljivi u prednostima koje isti ima, posebno kod poboljšanja marketinških poruka za postojeće proizvode, te kod omogućavanja uvida u vrednovanje proizvoda prije nego se puste na tržište.⁴⁶ Neuromarketing doprinosi brendiranju pri čemu je važno navesti spoznaju da mentalni afinitet za brend/marku već postoji u mozgovima kupaca, pa se putem neuralne simulacije mozga mogu predvidjeti procjene osobnosti marke koje utječu na izbor potrošača.⁴⁷ U svrhu istraživanja neuromarketinga na brendiranje razvijena su istraživanja utjecaja bioloških čimbenika na izvor marke, misli, emocionalne vrijednosti i motivirajućih čimbenika.

⁴⁴ Daugherty, T., Hoffman, E., *Neuromarketing: Understanding the Application of Neuroscientific Methods Within Marketing Research*, October 2017, In book: Thomas, A. R., Alexandru Pop, N., Iorga, A. M., Ducu, C. (ed.), *Ethics and Neuromarketing*, op.cit., str. 11.

⁴⁵ Hammou, K. A., Galib, M. H., Melloul, J., *The Contributions of Neuromarketing in Marketing Research*, *Journal of Management Research*, 2013, Vol. 5, No. 4, str. 23., dostupno na: <https://www.macrotink.org/journal/index.php/jmr/article/view/4023/3403> (15.05.2022.)

⁴⁶ Mansor, A. A., Isa, S. M., op.cit., str. 25.

⁴⁷ Ramachandran, K. K., op.cit., str. 1038.

U pogledu donošenja odluka marketinški stručnjaci mogu otkriti inherentnu nesigurnost biološkog sustava putem neuroznanstvenih tehnika na razini čimbenika poput percepcije pažnje, otkucaja srca i brzine disanja.

Sposobnost neuromarketinga pomaže istraživačima da pomno sagledaju mozak i njegovo rukovanje slikama i porukama, te načinom donošenja odluka. Marketinškim stručnjacima omogućava izradu odgovarajuće marketinške strategije proizvoda, usluga, oglasa i marketinških kampanja. Također, neuromarketing doprinosi provođenju neuroloških studija koje su namijenjene marketinškim svrhama, uključujući analizu kupaca, a korištene tehnologije uglavnom su medicinski dijagnosticirani uređaji koji imaju ulogu čitača misli za trgovce (fMRI, elektroencefalografija - EEG), magnetoencefalografija - MEG) i transkranijalna magnetska stimulacija (TMS).⁴⁸ Navedene neuromarketinške tehnike, kao medicinski uređaji, se koriste za analizu eksperimentalnih podražaja i djelovanja slika na mozak (npr. oglašavanje, igre, najave filmova, tiskani oglasi, govori, te dr.).

U analizi podataka koriste se softverski paketi koji omogućavaju analizu slike podataka potrošača kojoj je svrha identificirati koliko je često mozak odredio područja za pažnju, emocije, pamćenje i osobne implikacije, a takvi podaci eksplicitno informiraju trgovce o razmišljanju potrošača u trenutku gledanja određenog sadržaja. Marketinški stručnjaci mogu otkriti i emotivno stanje ispitanika, zainteresiranost, uplašenost, sreću, pospanost te dr. i na takav način spoznati kako određeni oglasi utječu na mozak potrošača, pa je neuromarketing važan u pogledu oglašavanja.

Također, neuromarketing utječe na:⁴⁹

- cijene (to je ključni aspekt koji može utjecati na potrošačev izbor kupnje; odgovarajuća cijena može biti važan aspekt odluke o kupnji; neuromarketing pridonosi trgovcima u fiksiranju cijene proizvoda koja je prihvaćena od strane kupca),
- na razvoj novih proizvoda - intrinzične informacije otkrivene podacima fMRI skeniranja mogu se iskoristiti za prethodno testiranje i stvaranje proizvoda, a neuromarketing se može koristiti za procjenu i razvoj novih proizvoda, pri čemu se može koristiti SWOT analiza (snage, slabosti, prilike i prijetnje),

⁴⁸ Hammou, K. A., Galib, M. H., Melloul, J., op.cit., str. 22.

⁴⁹ Dsouza, P. F., *Recent Trends in Neuro marketing – An Exploratory Study*, op.cit., str. 50.

- komunikacija - neuromarketinške mjere neće utjecati na verbalnu komunikaciju kupaca jer to može biti racionalno analizirano korištenjem konvencionalnih metoda istraživanja tržišta; u neuromarketingu se vanjska komunikacija analizira putem tehnika analize govora tijela i lica; metode poput fMRI i EEG-a daju točne podatke pa su od velike koristi u komunikaciji.
- distribucija proizvoda - neuromarketinški pristupi mogu se koristiti za optimizaciju distribucije proizvoda, rasporeda i prezentacija na policama supermarketa, za pronalaženje najboljeg i najučinkovitijeg uzorka izgleda proizvoda za privlačenje pažnje kupaca.

3.5. Istraživanje opsega neuromarketinga

U suvremenom konkurentnom okruženju korištenje raznih metoda je veoma važno za unaprjeđenje poslovanja, pa poduzeća konstantno traže učinkovite metode koje će im omogućiti predviđanje ponašanja potrošača. Zbog navedenog su znanstvenici istraživali kako marketinško istraživanje može imati koristi od tehnika neuromarketinga za razvoj marketinške prakse i istraživanja oglašavanja, pri čemu se istraga metodom fMRI pokazala kao najviše korištena u donošenju odluka o kupnji i istraživanju svijesti. Neuromarketing se stoga najviše koristio u svrhe poslovnog istraživanja.

Broj studija o neuromarketingu je oskudan, pa je potrebno provesti nova istraživanja odgovora potrošača (npr. donošenje odluka) na marketinške poticaje, kao što su oglasi i robne marke, samoprocjene koje se oslanjaju na svijest o ponašanju potrošača, te predviđaju nesvjesno stanje između onog što potrošač kaže i onoga što potrošač čini.⁵⁰ Opseg korištenja tradicionalnih metoda u odnosu na neuromarketingne metode u istraživanjima ponašanja potrošača je više istraživano, ali se spoznalo da takve metode daju netočne i nepouzdana informacije o ponašanju potrošača, koje su već u prvoj godini dovele do propadanja istraživanja proizvoda i oglasa. Nesvjesno ponašanje potrošača nije moguće predvidjeti tradicionalnim istraživačkim metodama, pa su neuroznanstvene metode u tom pogledu poželjne.

⁵⁰ Alsharif, A. H., et al., *Neuromarketing research in the last five years: a bibliometric analysis*, Cogent Business & Management, Volume 8, 2021 - Issue 1, dostupno na: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23311975.2021.1978620> (15.05.2022.)

U današnje vrijeme neuromarketing znači primjenu tehnika neuroimaginga za prodaju proizvoda, te na takav način zasljepljuje potencijalne klijente tehnologijom snimanja, o čemu svjedoči sve veći broj agencija koje nude rješenja za neuroimaging (osobito fMRI) za potrebe rješavanja problema komercijalnog marketinga.

Za primjer se može navesti agencija BrightHouse u SAD-u, te agencije Neurosense i Neuroco u Velikoj Britaniji.⁵¹ Istraživanja u marketingu sa primjenom tehnika neuroimaginga pojavljuju se u područjima instituta za marketinške znanosti i instituta za proučavanje poslovnih tržišta.

U Republici Hrvatskoj osnovan je Institut za Neuromarketing, sa sjedištem u Zagrebu, kao „Ustanova koja sprovodi znanstvena i razvojna istraživanja u području društvenih znanosti i neuromarketingu s primjenom istih u poslovanju, znanosti i akademskoj zajednici. Koristi najmoderniju neuromarketinšku tehnologiju, zapošljava vrsne znanstvenike i stručnjake te aktivno surađuje s vodećim Sveučilištima u svijetu. Tako osigurava rad na najnovijim znanstvenim tehnologijama u praksi, primjenu višestrukih metoda pri mjerenju te preciznost prilikom izrade i interpretacije istraživanja. Cilj je pomoći kompanijama i brendovima u razumijevanju svojih kupaca na nesvjesnoj razini ali i u predviđanju njihovih ponašanja u budućnosti kao i replikaciji budućih trendova konkurenata.“⁵² Neke od usluga navedenog instituta su online neuromarketing (provode se istraživanja društvenih mreža, s ciljem povećanja broja pratitelja na web stranicama), usluga neuromarketing To Go (korištenje metode Eye tracking kojom se ispituje pažnja i preferencije kupaca s ciljem borbe za „mjesto na polici“), usluge neuroprocjene (analizira se koliko su kupci spremni platiti za proizvod, da li su cijene optimalno postavljene), usluga neurodizajna (vrši se testiranje proizvoda, ambalaže, grafičkog dizajna i brendova), te usluga neurooglašavanja (analizira se perceptiva zamijećenosti oglašivačkih poruka).

U akademskom smislu marketinški problemi se preklapaju sa neuroekonomijom, pri čemu se naglašava percepcija neuromarketinga kao neetičnog. Iz akademske perspektive, broj publikacija neuromarketinga se značajno povećao u zadnjih deset

⁵¹ Lee, N., Broderick, A. J., Chamberlain, L., *What is 'neuromarketing'? A discussion and agenda for future research*, International Journal of Psychophysiology, Volume 63, Issue 2, February 2007, Pages 199-204., dostupno na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167876006001073> (15.05.2022.)

⁵² Institut za neuromarketing, *Neuromarketing u poslovanju*, Zagreb, 2019., dostupno na: <https://neuromarketinginstitut.com/neuromarketing-u-poslovanju/> (17.05.2022.)

godina, dok je iz industrijske perspektive povećan broj neuromarketinških tvrtki.⁵³ Slijedom navedenog zaključuje se da je istraživanje neuromarketinga i korištenje njegovih metoda zastupljeno u istraživanjima tvrtki i u znanstvenim krugovima, s ciljem prevladavanja ograničenja tradicionalnih metoda i rješavanja marketinških problema.

⁵³ Alsharif, A. H., et. al., *Neuromarketing research in the last five years: a bibliometric analysis*, op.cit.

4. NEUROMARKETING – UTJECAJ NA PONAŠANJE POTROŠAČA

U ovom poglavlju će biti riječi o utjecaju neuromarketinga na ponašanje potrošača. Najprije se objašnjava odnos neuromarketinga i istraživanja potrošača, zatim neuromarketinška taksonomija, analiza rezultata anketnog istraživanja o utjecaju neuromarketinga na ponašanje potrošača, te se daje osvrt na neuromarketing kod ponašanja potrošača.

4.1. Neuromarketing i istraživanje potrošača

Neuromarketing je važan alat za istraživanje ponašanja potrošača i donošenja odluka potrošača. Ponašanje potrošača je relativno mlada disciplina koja se istražuje u kontekstu teorije marketinga, a značajan razvoj iste u marketingu je ostvaren u marketinškim komunikacijama, te razvoju i održavanju brenda. U pogledu marketinškog istraživanja, usluga i izgradnje odnosa s kupcima i potrošačima, praksa ponašanja potrošača još uvijek nije dovoljno implementirana i istražena. Ponašanje potrošača se definira kao „marketinška disciplina koja proučava ponašanje pojedinaca, grupa ili organizacija i procese koje oni koriste za odabir, osiguranje, korištenje i raspolaganje proizvodima i uslugama, iskustvima ili idejama kako bi zadovoljili potrebe i utjecaje koje ti procesi imaju na potrošače i društvo.“⁵⁴ U fokusu ponašanja potrošača je sam potrošač, njegovo ponašanje, u kontekstu potrošnje, tj. kupovine proizvoda, što je veoma zanimljivo istraživačima, u različitim fazama ponašanja potrošača: faza prije kupovine, faza kupovine, faza potrošnje proizvoda i faza nakon potrošnje proizvoda u kojoj je veoma značajno zadovoljstvo. Kod analize potrošača istražuje se motivacija, utjecaji na ponašanje, prihvatljivost utjecaja, dinamičnost ponašanja. Ponašanje potrošača u okviru marketinga je povezano sa drugim znanstvenim disciplinama poput psihologije, sociologije, antropologije, bihevioralne ekonomije, neuroznanosti poput neuromarketinga te dr. Kod neuromarketinga se istražuju reakcije ponašanja

⁵⁴ Husic-Mehmedovic, M., Kukić, S., Cicic, M., *Consumer Behaviour*, School of Economics and Business University of Sarajevo, Sarajevo, 2012., str. 5., dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/317580429_Consumer_Behaviour (17.05.2022.)

potrošača, kombinacijom neuroznanosti, psihologije i marketinga, analizom mozga i biofizičkih elemenata.⁵⁵ Neuromarketingom se prikupljaju informacije putem kojih se podešavaju karakteristike proizvoda, bolje se razumije utjecaj oglašavanja i oglašivačkih poruka na potrošača, donošenje njegovih odluka te dr. „Neuroznanost je pokazala da potrošač kupuje određeni proizvod ne samo zbog njegovih karakteristika, cijene ili oglašivačke poruke proizvoda, već uglavnom na temelju intuitivnog odnosa s markom proizvoda. Percepcije potrošača o robnim markama izgrađuju se postupno kroz vrijeme.“⁵⁶ Potrošači kupuju proizvode na način na koji njihov mozak zamišlja te proizvode, koje identificiraju sa svojim potrebama.

4.2. Neuromarketinška taksonomija

Kada bi se znanje o funkciji mozga tijekom donošenja odluka potrošača moglo jednostavno potvrditi tada bi neuromarketing bio manje kontroverzan, odnosno njegova moć i doprinosi bili bi više potvrdni, a manje istraživački. Istraživački pravci neuromarketinga nude ograničen broj vidljivih područja, te su pokušaji istih da se organiziraju taksonomski dali nedosljedne rezultate.

Istraživač Fugate D. L. se bavio istraživanjem neuromarketinga te ga je podijelio u pet širokih područja, koja pokazuju jasnu primjenu marketinga, a ta područja su:⁵⁷

- **testiranje učinkovitosti oglašavanja** - koristi se konvencionalno testiranje novih oglašivačkih kampanja: fokus grupe, intervjui, opoziv i drugi tradicionalni oblici istraživanja tržišta. Oni koji promiču skeniranje mozga smatraju da se subjekti istraživanja trebaju biti spojeni na uređaje za snimanje mozga dok gledaju video isječke ili slike u vidu nove promotivne kampanje. Određena područja mozga „svijetle“ kada se pojavi uzbuđenje, strast, neprijateljstvo, humor, pažnja te dr., pa ako područja mozga ne reaguju željeno na oglas tada

⁵⁵ Bosak, O. V., *Research Of Neuromarketing Instruments Influence on Consumer's Behaviour*, Theory Practice of Enterprise Management, Financial Space, № 4 (12) 2013., str. 81., dostupno na: <https://ofp.cibs.ubs.edu.ua/files/1304/ref/13bovdvi.pdf> (15.05.2022.)

⁵⁶ Hammou, K. A., Galib. M. H., Melloul, J., *The Contributions of Neuromarketing in Marketing Research*, Journal of Management Research, 2013, Vol. 5, No. 4, str. 23., dostupno na: <https://www.macrotink.org/journal/index.php/jmr/article/view/4023/3403> (17.05.2022.)

⁵⁷ Fugate, D. L., *Neuromarketing: a layman's look at neuroscience and its potential application to marketing practice*, Journal of Consumer Marketing, 2007., pp.385-394., Vol. 24 Issue: 7, str. 387.-389., dostupno na: https://clemson.instructure.com/files/4771324/download?download_frd=1 (11.05.2022.)

ista pada na testu. Takvo testiranje pomaže oglašivačima da podese svoje poruke, te da li će oglašivačka poruka uopće izaći u javnost.

- **testiranje privlačnosti proizvoda** - dizajneri proizvoda obično koriste svjesno generirane preferencija potrošača s ciljem određivanja dizajna proizvoda koji su najprivlačniji njihovim ciljnim tržištima. U takvom okruženju potrošači su pod utjecajem normativnih očekivanja i društvenih utjecaja, formiraju nesvjesne stavove koji su izvan tradicionalnih metoda; ali korištenjem uređaja za snimanje mozga odgovori su ostvarivi – reakcije na dizajn proizvoda se vide u mozgu, te po oslobađanju molekula dopamina i endogenih opijata, kao tvari koje pokazuju požudu, zadovoljstvo, nezadovoljstvo, te drugo.
- **preporuke slavnih** – marketinški stručnjaci vjeruju da preporuke slavnih osoba pomažu u prodaji proizvoda; slavnim osobama se isplaćuju naknade jer poduzeća povećanom prodajom ostvaruju veći profit. Neuroznanstvenici pokušavaju utvrditi na kakav su način vizualni podražaji povezani sa slavnim osobama. Istraživanjima je utvrđeno da dopamin i feniletilamin preplavljaju ljudski mozak kada vide poznato lice slavne osobe, te se potiču pozitivna emocionalna stanja koja utječu na povjerenje u promotivnu poruku koju poznata lica donose. Veća razina lučenja tvari dopamina i feniletilamin sugeriraju na pozitivne utjecaje, kao i na veće povjerenje. Ukoliko poznato lice, poznate osobe, pokazuje negativne posljedice, tada ljudski mozak izbjegava kontakt s tom slikom.
- **odabir logotipa/marke** – tehnika fMRI daje slike moždane aktivnosti u stvarnom vremenu, pa kada je subjekt istraživanja izložen logotipu marke tada dolazi do povećavanja hiperoksigenirane krvi u području medijalnog prefrontalnog korteksa, zahvaćene regije mozga koja tijekom izlaganja robnoj marki sugerira samouključivanje; mozak procjenjuje ikonu marke/logotipa s ciljem utvrđivanja važnosti marke za tu osobu. Prefrontalni korteks je povezan sa traženjem nagrade, primjerice kod istraživanja pića – Cola – Pepsi, u obliku dobrog okusa, kada mješavina proizvoda nije bila označena, dok je kod označavanja marke na piću više bila preferirana Cola od Pepsija. Navedeno sugerira da je razvoj marke i imidža vjerojatno važan kao i razvoj proizvoda.
- odabir medija - istraživači su dugo bili zainteresirani za razlike u moždanoj aktivnosti povezane s različitim medijima, a trenutno dostupni alati za medijsko planiranje nastoje se nositi s ogromnim industrijskim silama kao što su

fragmentacija publike, dinamična evolucija medijskih oblika i brzo rastući troškovi. Istraživanje emocionalnog i kulturnih veza potrošača s markama i medijima otvaraju potpuno novi svijet načina na koji potrošači skeniraju i čitaju tekst, oglase i slike na web stranicama. Prema Hansenovoj teoriji hemisferne lateralizacije neverbalne, holističke i slikovite ilustracije pohranjene i obrađene na desnoj strani mozga sugeriraju na podsvjesnu i emocionalnu obradu informacija (TV oglašavanje) koja nije pogodna za detaljnu evoluciju sadržaja poruka. Stoga je prema navedenoj teoriji lijeva strana mozga bitnija za kognitivnu obradu, odnosno racionalno odlučivanje (u ekonomskom smislu) prema kojem potrošač razumije vlastite preferencije, donosi dosljedne izbore tijekom i pokušavali maksimizirati vlastito blagostanje.

Takva taksonomija neuromarketinga nema empirijske izvore, te može poslužiti budućim istraživanjima, a do tada se za istraživanja suvremenog okruženja koristi taksonomija u smislu željenih marketinških ishoda, koju obuhvaćaju:⁵⁸ pažnja i uzbuđenje potrošača, procjena proizvoda/robne marke, preferencija robne marke, ponašanje pri kupnji, te proširenje memorije i robne marke.

4.3. Analiza rezultata anketnog istraživanja o utjecaju neuromarketinga na ponašanje potrošača

Godine 2016. je provedeno anketno istraživanje o utjecaju neuromarketinga na ponašanje potrošača, od strane D. Kuvačić, I. Zohar i I. Pavelić Tremac, hrvatskih istraživača sa Tehničkog veleučilišta u Zagrebu i neuropsihijatrijske bolnice dr. Ivan Barbot, iz Popovače, u kojem je sudjelovalo 166 ispitanika, u dobi od 18 do 65 godina. Analizirani su „stavovi ispitanika/potrošača o primjeni neuromarketinških metoda u svrhu istraživanja potrošača, njihovu upućenost u to područje marketinga te djelovanje neuromarketinga na ponašanje potrošača. Temeljem provedenog anketnog istraživanja, utvrđeno je kako stupanj obrazovanja ispitanika/ica ima značajan utjecaj na njihovo znanje o subliminalnom oglašavanju. Viša razina obrazovanja kod

⁵⁸ Ibidem, str. 387.

ispitanika/ica ima veći utjecaj na znanje o subliminalnom oglašavanju, a nema utjecaja na njihovo znanje o neuromarketingu.⁵⁹ Navedenim istraživanjem je osim navedenog utvrđeno da većina ispitanika smatra da je neuromarketing u poduzećima važan u pogledu manipuliranja i kontroliranja potreba potrošača, kao i njihove kupovine, ali isto tako navode da neuroznanost ne doživljavaju kao sredstvo koje može spoznati ili predvidjeti njihove potrebe. Također, trećina ispitanika je navela da bi, u takvom istraživanju za marketinške potrebe, sudjelovala isključivo uz primanje naknade, dok je manje od trećine izjavilo da bi sudjelovalo u takvim istraživanjima samo ako su u znanstvene svrhe. Nadalje, manje od trećine ispitanika smatra da takva neuromarketinška ispitivanja nisu etički postupak.

Teorijski gledano, prema D. Arielyu uvođenje neuromarketinga u poslovno okruženje u kojem je krajnji cilj prodati više proizvoda potrošači može izazvati etička pitanja, jer se istraživanja odnose na privatnost misli, na procjenu preferencija osobe izvan specifičnog zadatka koji obavlja, što se ipak može ublažiti transparentnošću svrhe: subjekti moraju znati u kakvom pothvatu pomažu/sudjeluju, a njihovi podaci trebaju se koristiti samo u tu svrhu.⁶⁰ Prema navedenom upitna je privatnost informacija o preferencijama, pa se pojedincima treba omogućiti da kontroliraju ono što žele otkriti o svojim preferencijama, a kod neuromarketinga do povrede privatnosti dolazi ako neuroimaging otkrije privatnu sklonost koja je izvan dosega istraživačkog pitanja neuromarketera. Takvom povredom privatnosti dolazi do diskriminacije pojedinaca ili iskorištavanja određenih neuroloških osobina pojedinaca.

Mnogi ovakvu taktiku neuroimaginga smatraju odbojnom jer iskorištava „biološku“ slabost koja postoji kod nekih ljudi, kao što se primjerice iskorištavaju i pojedinačne slabosti pojedinaca u svrhu podizanja cijena kada se zna u kakvom je biološkom stanju čovjek: npr. kada je žedan, pa se tada podiže cijena pića.⁶¹ Manipulacija preferencijama potrošača preko raznih proizvoda ne smatra se etičkim putem. Tradicionalne marketinške metode, budući da se na njih obično ne gleda kao na eksperimentiranje, ne podvrgavaju se nadzoru, međutim, neuroznanstvene metode to zahtijevaju jer nisu uvijek tvrtke zabrinute za najbolje interese potrošača, pa tada ne nastoje dizajnirati, proizvoditi i prodavati proizvode koje potrošači žele kupiti, već imaju

⁵⁹ Kuvačić, D., Zohar, I., Pavelić-Tremac, A., Utjecaj neuromarketinga na ponašanje potrošača, op.cit., str. 252.

⁶⁰ Ariely, D., Berns, G. S., *Neuromarketing: the hope and hype of neuroimaging in business*, op.cit.

⁶¹ Ibidem

za cilj maksimizirati svoju kratkoročnu ili dugoročnu dobit, ponekad na štetu svojih potrošača. Da bi provođenje neuromarketinških metoda bilo usklađeno sa etičkim načelima potrebno je da sudionici u istraživanjima sudjeluju dobrovoljno, da su medicinski općeprihvaćene i da sudionici ne osjećaju nikakvu bol.

4.4. Osvrt na neuromarketing kod ponašanja potrošača

Smatra se da je neuromarketing u suvremenom svijetu dobio značajnu prednost u znanstvenoj zajednici i u medijima. Istraživanja su pokazala da se neuromarketing može koristiti u nekim domenama marketinga, posebno je privlačan trgovcima jer je dobar marketinški alat za otkrivanje skrivenih preferencija potrošača. Najučinkovitija metoda za navedeno je fMRI kojom se tokom dizajniranja proizvoda može utjecati na otkrivanje želja i potreba potrošača. Raspon takvih proizvoda je širok, pa su tu zastupljeni proizvodi poput hrane, zabave, zgrada, ali i u politici (politički kandidati).

Prikupljanjem informacija putem neuroznanosti proizvođači mogu koristiti neuronske informacije u smjeru manipuliranja javnosti da konzumira proizvode koje ustvari niti treba, niti želi. Međutim, smatra se da bi buduća upotreba neuromarketinga mogla pomoći poduzećima da prepoznaju nove proizvode koji su ljudima korisni, i koje ljudi žele (primjerice postoje poduzeća koja dopuštaju kupcima da sudjeluju u kreiranju korisničkog dizajna putem interneta, pa na takav način korisnici mogu izraziti ono što žele, ali ne i ono što misle, ali takav pristup se može očekivati u budućnosti). Na takav način će se ostvariti kompatibilnost između potrošača i poduzeća. Neuromarketing bi u budućnosti mogao biti koristan input marketinškim stručnjacima koji će maksimizirati koristi poduzeća i potrošača.

Činjenica je da danas na svjesnoj ili nesvjesnoj razini na sve potrošače utječu cijene, marke, promotivne poruke te dr., kao i da su potrošači zasićeni oglašavanjem. Međutim, današnje oglašivačke poruke imaju veliki utjecaj na potrošače jer su kreirane u korak sa razvojem tehnologije, čime je poduzećima omogućeno održavanje poslovanja.

Tehnike neuromarketinga danas nadopunjavaju tradicionalne metode, kod kojih informacije mogu biti netočne, ali se kod takvih istraživanja postavlja pitanje etičnosti.

Mnogima je sablasno korištenje medicinske opreme u marketinške svrhe, pa je sudionike istraživanja potrebno upozoriti o tome o kakvom se istraživanju radi, o znanstvenom ili o marketinškom, u protivnom bi se istraživači mogli osjećati napadnuto tehnikama neuromarketinga. Otkrivanje tajnog gumba ljudskog uma potakla bi daljnje ponašanje potrošača na kupovinu, bez da potrošači budu toga svjesni, što bi vjerojatno izazvalo veliko negodovanje na globalnoj razini. Neuromarketing bi mogao biti budućnost beskrupuloznih trgovaca koji bi mogli iskoristiti potroške biološke strukture mozga u smjeru ostvarivanja veće prodaje i stjecanja profita. Takva revolucija marketinga neće biti etična. U budućim istraživanjima je potrebno spoznati da li je neuromarketing primjeren alat budućnosti istraživanja marketinga, s obzirom na njegove neetičke svrhe.

5. ZAKLJUČAK

Neuromarketing je pojam koji je nedavno dobio na svom značenju jer kao dio neuroznanosti može predvidjeti ponašanja potrošača, te ima važne implikacije na akademsko – industrijska partnerstva, odgovorno provođenje istraživanja i javno razumijevanje mozga. Proučavanje neuromarketinga je relevantno u području psihijatrije, profesionalne etike, istraživanja ljudskog ponašanja i politike. Današnja poduzeća se suočavaju sa sve većom konkurencijom na tržištu koje je u uvjetima globalizacije specijalizirano i tehnološki vođeno, pa prodavatelji nastoje brendirati proizvode, osigurati bolji i brži pristup proizvodima, pružiti dovoljan broj informacija o proizvodima s ciljem povećanja korisničke upotrebe istih, pružiti mehanizme povratnih informacija o proizvodima, te prikupiti informacije o kupcima i njihovim potrebama, na temelju čega saznaju potrošačke preferencije, želje, zadovoljstvo te dr. U tome im pomaže neuromarketing koji privlači sve veću pažnju, ali njegovi kritički aspekti nisu dovoljno istraženi, posebno područje njegova korištenja u praksi: postoji zabrinutost o uočenim opasnostima neuromarketinga da bi web oglašivači mogli pronaći „pravu točku“ u mozgu potrošača (manipulirati ponašanjem potrošača). Ono što je vjerojatno je to da će neuromarketing u budućnosti moći otkriti skrivene informacije o preferencijama potrošača. Neki znanstvenici smatraju da će takva tehnologija vjerojatno biti jeftinija i brža, u odnosu na tradicionalni marketing. Neuromarketing kao metoda koja se primjenjuje u marketingu proizvoda danas je značajno popularna jer se smatra nadom koja će trgovcima pružiti informacije o iskustvu korisnika koje se ne mogu dobiti konvencionalnim marketinškim metodama. Neuromarketing kombinira bihevioralnu ekonomiju, psihologiju i potrošačku neuroznanost, kao svoja osnovna područja. Neuromarketing kod oglašavanja koristi strategiju boja jer izaziva emocije kod ljudi (boje su učinkovite kod logotipa, pakiranja te dr.). Neuromarketing pruža snažan uvid i tehnološki napredak u istraživanju tržišta, posebno u proučavanju ponašanja potrošača, u proces donošenja odluka, pa se putem neuromarketinških studija mjere konstrukti svijesti, emocionalnih angažmana, pamćenja, namjera kupnje, pažnje potrošača, brendiranje, dizajn proizvoda i inovacija, učinkovitost oglašavanja, donošenje odluka potrošača, online iskustva i učinkovitost zabave. Suvremenost obilježava rast interesa za područje neuromarketinga, kao rezultat tehnološkog

napretka koji je doveo do inovativnih rješenja koja primjenjuju tehnike neuromarketinga, što je neuroznanstveni pristup učinilo moćnim alatom koji se može koristiti u istraživanju funkcionalnosti mozga i nesvjesnih reakcija čovjekova svakodnevnog života, poput percepcije, obrade, procjene, reakcija koje utječu na donošenje odluka potrošača o proizvodima. Broj neuroznanstvenih istraživanja je u rastu, a cilj im je proučavanje donošenja odluka analiziranjem reakcija mozga kroz kombinaciju neuroznanstvenih, ekonomskih i psiholoških pristupa. Marketing ima sve veći interes oko stvaranja vrijednosti u praksi istraživanja potrošača i neuromarketinga. Danas su ključna saznanja uvida marketinških istraživača u to da je korisničko iskustvo, u odnosu na zadovoljstvo i druge varijable, najvažnije u predviđanju ponašanja potrošača (isprobavanje proizvoda, ponovna kupnja određene marke, angažiranje usmenom predajom). U budućnosti se može očekivati da će potrošačka neuroznanost proširiti svoje granice uključivanjem genetike i molekularne neuroznanosti, od kojih će svaka pružiti nove uvide u individualne razlike u donošenju odluka. Koncept neuromarketinga je danas značajan u konkurentnom poslovnom svijetu, jer omogućava analizu razmišljanja potrošača, a dobiveni rezultati su važni jer omogućavaju kreiranje strategija za dugoročni opstanak poduzeća. Poduzećima je neuromarketing alat za poboljšanje učinkovitosti uvođenja novih proizvoda i marketinške komunikacije, te je kao takav revolucionarna disciplina marketinga i šire poslovne prakse koja omogućava analizu podsvjesnih reakcija potrošača na marketinške varijable, sa objektivnim, pouzdanim i prikladnim uvidima za istraživanje tržišta. Poduzeća putem neuromarketinga razvijaju učinkovitiji marketinški miks, te na takav način povećavaju i zadovoljstvo potrošača. Također, neuromarketing se koristi i u svrhu segmentacije potrošača, na temelju spoznaje reakcija na proizvode. Ono što je najvažnije je utvrđenost da neuromarketing utječe na donošenje odluka o kupovni, te je važan u polju brendiranja, što za poduzeća znači značajnu prednost u smislu uspostavljanja jakog brenda s ciljem postizanja dominacije na tržištu, odnosno konkurentske prednosti pa se danas pojavljuje sve veći broj poduzeća koja su dio neuromarketinške industrije, specijalizirana za usluge istraživanja tržišta. Pojam neuroimaginga je uključen u znanost istraživanja odlučivanja neuroekonomije i neuromarketinga. Neuroimaging se koristi zbog smanjenja troškova i povećanja koristi. Podrazumijeva korištenje tehnologija neuroimaginga koje mogu riješiti neke od problema s kojima se susreću trgovci, posebno u području pojednostavljenja marketinških procesa i uštede novca, kao i otkrivanja informacija o preferencijama

potrošača koje se ne mogu dobiti konvencionalnim metodama. Putem neuroimaginga je omogućeno eliminiranje onih proizvoda, u ranoj fazi razvoja, koji nemaju obećavajuće rezultate po pitanju učinka na kupce. Prednosti neuromarketinga čine neposredni utjecaji na mozak korištenjem strategije zvuka i boja, korištenje oglasa za utjecaj na ljude, navođenje kupaca da kupe nešto online utjecajem na podsvijest, pruža najinovativnije i jedinstvenije alternative pakiranjima proizvoda kroz neuromarketinšku strategiju učinkovitijeg procesa dizajna proizvoda, utječe na mijenjanje izgleda materijala proizvoda i ambalaže, te ima utjecaj na komercijalni uspjeh proizvoda korištenjem strategije neuroznanosti za predviđanje budućeg uspjeha. U marketinškim istraživanjima neuromarketinške tehnike su: tehnike metaboličke aktivnosti mozga: funkcionalni MRI (fMRI) i pozitronska emisijska tomografija (PET), tehnike elektroničke aktivnosti mozga čine: elektroencefalografija (EEG), metoda magnetske encefalografije (MEG) i metoda transkranijalne magnetske stimulacije (TMS). Tehnike bez snimanja aktivnosti mozga čine metoda praćenja oka (eye tracker) i fiziološka mjerenja (otkucaji srca, brzina disanja, galvanska reakcija kože - GSR) s ciljem razumijevanja nesvjesnih pokretačkih izbora i preferencija potrošača. Za mapiranje i mjerenje reakcija mozga potrošača na marketinške poticaje najuhodanije i neinvazivne metode su fMRI, EEG i MEG. Manipulacija preferencijama potrošača preko raznih proizvoda ne smatra se etičkim putem. Tradicionalne marketinške metode, budući da se na njih obično ne gleda kao na eksperimentiranje, ne podvrgavaju se nadzoru, međutim, neuroznanstvene metode to zahtijevaju jer nisu uvijek tvrtke zabrinute za najbolje interese potrošača, pa tada ne nastoje dizajnirati, proizvoditi i prodavati proizvode koje potrošači žele kupiti, već imaju za cilj maksimizirati svoju kratkoročnu ili dugoročnu dobit, ponekad na štetu svojih potrošača.

SAŽETAK

U radu je bilo riječi o primjeni neuromarketinga u istraživanju tržišta. Prikazivao se teorijski okvir neuromarketinga, definiranje, povijesni razvoj, odrednice neuromarketinga, neuromarketing u poslovanju, neuroimaging, te prednosti, ograničenja i izazovi neuromarketinga. Nadalje, bilo je riječi o neuromarketingu u istraživanju tržišta, pri čemu se objašnjavalo što neuromarketing istražuje, zatim se objašnjavalo upravljačke aplikacije neuromarketinga u marketingu, razumijevanje primjene neuroznanstvenih metoda/tehnika u marketinškom istraživanju, doprinos neuromarketinga u istraživanju marketinga, te istraživanje opsega neuromarketinga. Osim navedenog, u radu se analizirao utjecaj neuromarketinga na ponašanje potrošača, neuromarketingška taksonomija, primjer analize rezultata anketnog istraživanja o utjecaju neuromarketinga na ponašanje potrošača, te se dao osvrt na neuromarketing kod ponašanja potrošača.

Ključne riječi: neuromarketing u istraživanju tržišta, neuromarketing u poslovanju, neuroimaging, neuromarketingške tehnike, opseg neuromarketinga, neuromarketingška taksonomija

ABSTRACT

The paper discusses the application of neuromarketing in market research. The theoretical framework of neuromarketing, definition, historical development, determinants of neuromarketing, neuromarketing in business, neuroimaging, and the advantages, limitations and challenges of neuromarketing were presented. Furthermore, they talked about neuromarketing in market research, explaining what neuromarketing researches, then explaining neuromarketing management applications in marketing, understanding the application of neuroscientific methods / techniques in marketing research, the contribution of neuromarketing in marketing research, and researching the scope of neuromarketing. In addition to the above, the paper analyzes the impact of neuromarketing on consumer behavior, neuromarketing

taxonomy, an example of analysis of survey results on the impact of neuromarketing on consumer behavior, and gave a review of neuromarketing in consumer behavior.

Keywords: neuromarketing in market research, neuromarketing in business, neuroimaging, neuromarketing techniques, scope of neuromarketing, neuromarketing taxonomy

POPIS LITERATURE

E – knjige:

1. Husic-Mehmedovic, M., Kukić, S., Cicic, M., *Consumer Behaviour*, School of Economics and Business University of Sarajevo, Sarajevo, 2012., dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/317580429_Consumer_Behaviour (17.05.2022.)
2. Miller, J. E., Amit, E., Posten A. C, *Behavioral Economics*. In: ten Have H. (eds) *Encyclopedia of Global Bioethics*, Springer, 2016., dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/305377222_Behavioral_Economics (16.05.2022.)
3. Thomas, A. R., Alexandru Pop, N., Iorga, A. M., Ducu, C. (ed.), *Ethics and Neuromarketing*, Springer, 2017., dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/309307381_Neuromarketing_Understanding_the_Application_of_Neuroscientific_Methods_Within_Marketing_Research (10.05.2022.)

Članci:

1. Ariely, D., Berns, G. S., *Neuromarketing: the hope and hype of neuroimaging in business*, Nat Rev Neurosci. 2010 Apr; 11(4): 284–292., dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2875927/> (8.05.2022.)
2. Alsharif, A. H., et. al., *Neuromarketing research in the last five years: a bibliometric analysis*, Cogent Business & Management, Volume 8, 2021 - Issue 1, dostupno na: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23311975.2021.1978620> (15.05.2022.)
3. Benneth Iloka, C., Onyeke, K. J., *Neuromarketing: a historical review*, October 2020., Neuroscience Research Notes 3(3):27-35, dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/344892735_Neuromarketing_a_historical_review (14.05.2022.)

4. Bies, A., *Nanomarketing: The Future Of Neuromarketing*, New Neuro Marketing, 2017., dostupno na:
<https://www.newneuromarketing.com/nanomarketing-the-future-of-neuromarketing> (15.05.2022.)
5. Bosak, O. V., *Research Of Neuromarketing Instruments Influence on Consumer's Behaviour*, Theory Practice of Enterprise Management, Financial Space, № 4 (12) 2013., dostupno na:
<https://ofp.cibs.ubs.edu.ua/files/1304/ref/13bovdvi.pdf> (15.05.2022.)
6. Conejo, F., Catheryn, K., Tanakinjal, G. H., Yang, L., *Neuromarketing: Will it Revolutionise Business?*, International Journal of Business and Management, January 2009., Vol. 2, No. 6., dostupno na:
https://www.researchgate.net/publication/41891320_Neuromarketing_Will_it_Revolutionise_Business (17.05.2022.)
7. Constantinescu, M., et. al., *Attitude Evaluation on Using the Neuromarketing Approach in Social Media: Matching Company's Purposes and Consumer's Benefits for Sustainable Business Growth*, Sustainability, Sustainability 2019, 11, 7094 (1-21), dostupno na:
https://www.academia.edu/51573024/Attitude_Evaluation_on_Using_the_Neuromarketing_Approach_in_Social_Media_Matching_Company_s_Purposes_and_Consumer_s_Benefits_for_Sustainable_Business_Growth (15.05.2022.)
8. Ćosić, D., *Neuromarketing in Merket Research*, Interdisciplinary Description of Complex Systems 14(2), 139-147, 2016., dostupno na:
<https://www.indecs.eu/2016/indecs2016-pp139-147.pdf> (10.05.2022.)
9. Dsouza, P., *Recent Trends in Neuro marketing – An Exploratory Study*, International Journal of Case Studies in Business, IT, and Education (IJCSBE), ISSN: 2581-6942, Vol. 6, No. 1, February 2022, dostupno na:
https://www.researchgate.net/publication/358438052_Recent_Trends_in_Neuro_marketing_-_An_Exploratory_Study (16.05.2022.)
10. Erasmus Centre for Neuroeconomics, *The History of Neuromarketing and Neuroeconomics*, 2020., dostupno na:
<https://www.erim.eur.nl/neuroeconomics/projects/detail/2329-the-history-of-neuromarketing-and-neuroeconomics/> (14.05.2022.)

11. Fisher, C. E., Chin, L., Klitzman, R., *Defining Neuromarketing: Practices and Professional Challenges*, Harv Rev Psychiatry. 2010 Jul-Aug; 18(4): 230–237., dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3152487/> (7.05.2022.)
12. Fugate, D. L., *Neuromarketing: a layman's look at neuroscience and its potential application to marketing practice*, Journal of Consumer Marketing, 2007., pp.385-394., Vol. 24 Issue: 7, dostupno na: https://clermson.instructure.com/files/4771324/download?download_frd=1 (11.05.2022.)
13. Guy-Evans, O., *The History of Neuroimaging Techniques*, Simply Psychology, 2021, dostupno na: <https://www.simplypsychology.org/neuroimaging.html> (17.05.2022.)
14. Galli, M., *Marketing Mix*, January 2021, Project: MRKT-3001 Marketing, dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/348928774_Marketing_Mix (17.05.2022.)
15. Gervase Iwu, C., *What is Marketing?*, March 2009., str. 1., dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/278241959_What_is_Marketing (17.05.2022.)
16. Hammou, K. A., Galib, M. H., Melloul, J., *The Contributions of Neuromarketing in Marketing Research*, Journal of Management Research, 2013, Vol. 5, No. 4, dostupno na: <https://www.macrothink.org/journal/index.php/jmr/article/view/4023/3403> (15.05.2022.)
17. Harrell, B., *Neuromarketing: What You Need to Know*, Harvard Business Review, 2019., dostupno na: <https://hbr.org/2019/01/neuromarketing-what-you-need-to-know> (15.05.2022.)
18. Kuvačić, D., Zohar, I., Pavelić-Tremac, A., *Utjecaj neuromarketinga na ponašanje potrošača*, Polytechnic and design Vol. 6, No. 2, 2018., dostupno na: www.hrcak.srce.hr (11.05.2022.)

19. Lee, N., Broderick, A. J., Chamberlain, L., *What is 'neuromarketing'? A discussion and agenda for future research*, International Journal of Psychophysiology, Volume 63, Issue 2, February 2007, Pages 199-204., dostupno na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167876006001073> (15.05.2022.)
20. Mansor, A. A., Isa, S. M., *Fundamentals of neuromarketing: What is it all about?*, Neuroscience Research Notes, December 2020., Volume 3, Issue 4, dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/346861948_Fundamentals_of_neuro_marketing_What_is_it_all_about (10.05.2022.)
21. Mallik, A., Shivamogga, P., Karnataka, I., Shaikh, A., *Neuromarketing Managemental Applications in Marketing*, September 2021., The Empirical Economics Letters 20(3):125, dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/354552180_Neuromarketing_Managemental_Applications_in_Marketing (16.05.2022.)
22. Mileti, A., Guido, G., Prete, I., *Nanomarketing: A New Frontier for Neuromarketing*, First published: 08 July 2016., Psychology & Marketing, dostupno na: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/mar.20907> (15.05.2022.)
23. Rada, T., *Applied Neuromarketing and behavioral economics techniques on consumers' decisions*, January 2021, Advisor: Dr. Timothy Hagen, dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/348909708_Applied_Neuromarketing_and_behavioral_economics_techniques_on_consumers%27_decisions (16.05.2022.)
24. Ramachandran, K. K., *Neuro Marketing-Exploring the Brain of the Consumer: A Review*, March 2021., Review of International Geographical Education Online 11(7), 1034-1049, dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/358233687_Neuro_Marketing-Exploring_the_Brain_of_the_Consumer_A_Review (13.05.2022.)
25. Zhang, J., et. al., *Editorial: Advances of Neuroimaging and Data Analysis*, Frontiers in Neurology, 08 April 2020., dostupno na: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fneur.2020.00257/full> (17.05.2022.)

Vodiči:

1. Samson, A. (ed.), *The Behavioral Economics Guide 2015.*, dostupno na: <http://www.behavioraleconomics.com/wp-content/uploads/delightful-downloads/2015/06/BEGuide2015.pdf> (14.05.2022.)

Internetski izvori:

1. Institut za neuromarketing, *Neuromarketing u poslovanju*, Zagreb, 2019., dostupno na: <https://neuromarketinginstitut.com/neuromarketing-u-poslovanju/> (17.05.2022.)

POPIS SLIKA

Slika 1.: Osnovna područja neuromarketinga.....	6
Slika 2.: Struktura mozga u neuromarketingu.....	7
Slika 3: Emocionalni pokretači boja.....	9
Slika 4.: Neuroimaging – snimanje mozga u svrhe marketinga.....	19
Slika 5: Neuromarketing - ciklus razvoja proizvoda.....	20
Slika 6: MRI skener.....	30

POPIS GRAFIKONA

Grafikon 1.: Interes istraživanja zadovoljstva kupaca i korisničkog iskustva od 2005. – 2014. godine.....	13
---	----

POPIS TABLICA

Tablica 1: Prednosti neuromarketinga kroz prikaz neuromarketinških strategija: učinci i utjecaji na kupce.....	22
Tablica 2: Pregled fMRI u istraživanjima.....	31
Tablica 3: Prikaz EEG-a u neuromarketinškom istraživanju.....	32
Tablica 4.: Pregled metode eye tracking u neuromarketinškom istraživanju.....	34
Tablica 5.: Pregled PET-a u neuromarketinškom istraživanju.....	35