

Uloga neuromarketinga u prodajnoj strategiji

Filipović, Valentina

Graduate thesis / Diplomski rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Zagreb School of Business / Poslovno veleučilište Zagreb**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:180:474942>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-14**



Repository / Repozitorij:

[Repository ZSB - Final papers Zagreb School of Business](#)



POSLOVNO VELEUČILIŠTE ZAGREB

Valentina Filipović

**ULOGA NEUROMARKETINGA U
PRODAJNOJ STRATEGIJI**

završni rad

na

specijalističkom diplomskom stručnom studiju

Zagreb, srpanj, 2023.

POSLOVNO VELEUČILIŠTE ZAGREB

Specijalistički diplomski stručni studij marketinga i komunikacija

**ULOGA NEUROMARKETINGA U
PRODAJNOJ STRATEGIJI**

završni rad

MENTOR

Predrag Čudina, prof., v. pred.

STUDENT

Valentina Filipović

Zagreb, srpanj, 2023.

SAŽETAK

U ovom radu obradit će se analiza neuromarketinga na prodajnu strategiju.

Neuromarketing je marketinška disciplina koja uključuje neuroznanost i marketing za proučavanje ponašanja potrošača i donošenja odluka. Ovaj interdisciplinarni pristup koristi razne alate za mjerenje moždane aktivnosti prilikom izloženosti marketinškim podražajima kako bi se razumjela nesvjesna ljudska reakcija na marketinške podražaje.

S obzirom da potrošači marketinške poruke obrađuju na nesvjesnoj razini, cilj neuromarketinga je analiza i razumijevanje procesa koji utječu na ponašanje potrošača kako bi u konačnici poboljšali marketinške strategije i prodajni proces.

Neuromarketinška istraživanja temelje se na egzaktnim analizama i neuroimagingu, odnosno slikovitom prikazu mozga, kojim se dokazuje utjecaj marketinških poruka na potrošača i njegovo donošenje odluka. Primjena ovih rezultata može igrati veliku ulogu u predikciji rezultata određenog proizvoda te usmjeriti kompanije na stvaranje učinkovitijih marketinških kampanja i prodajnih strategija te bolju alokaciju resursa.

U drugu ruku, ovo novo i još relativno neistraženo područje izazvalo je mnoga etička pitanja. Zaštita privatnosti podataka i potrošača uvijek bi trebali biti na prvom mjestu, no kao i druge sfere, i ova ima svoje prednosti i nedostatke.

Ključne riječi: neuromarketing, prodajna strategija, ponašanje potrošača, marketinške strategije

ABSTRACT

This paper will deal with the analysis of neuromarketing on sales strategy.

Neuromarketing is a marketing discipline that incorporates neuroscience and marketing to study consumer behavior and decision making. This interdisciplinary approach uses a variety of tools to measure brain activity when exposed to marketing stimuli in order to understand the unconscious human response to marketing stimuli.

Since consumer marketing messages are processed on an unconscious level, the goal of neuromarketing is to analyze and understand the process that influences consumer behavior in order to ultimately improve marketing strategies and the sales process.

Neuromarketing research is based on exact analyzes and neuroimaging, i.e. a graphic representation of the brain, which proves the influence of marketing messages on the consumer and his decision-making. Applying these results can play a big role in predicting the results of a particular product and guide companies to create more effective marketing campaigns and sales strategies for better allocation of resources.

On the other hand, this new and still relatively unexplored field has raised many ethical questions. The protection of data and consumer privacy should always come first, but like other spheres, this has its advantages and disadvantages.

Key words: neuromarketing, sales strategy, consumer behavior, marketing strategies

U Zagrebu, 2023. godine

IZJAVA STUDENTA

Izjavljujem da sam završni rad pod naslovom
ULOGA NEUROMARKETINGA U PRODAJNOJ STRATEGIJI
izradio/la samostalno, pod nadzorom i uz stručnu pomoć mentora
Predraga Čudine.

Izjavljujem da je završni rad u potpunosti napisan i uređen prema Pravilniku o završnom radu na stručnim preddiplomskim i specijalističkim diplomskim stručnim studijima PVZG-a te sukladno uputama u priručniku Metodologija pisanja seminara i završnog rada.

Izjavljujem da je završni rad lektoriran na jeziku na kojemu je napisan.

Izjavljujem i da sam suglasan/suglasna da se trajno pohrani i objavi moj završni rad
ULOGA NEUROMARKETINGA U PRODAJNOJ STRATEGIJI
u javno dostupnom institucijskom repozitoriju *Poslovnog veleučilišta Zagreb* i javno dostupnom repozitoriju Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu (u skladu s odredbama Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, NN br. 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 02/07, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14, 60/15 i 131/17).

Ime i prezime studenta:
Valentina Filipović
OIB: **91603980905**

(potpis)

SADRŽAJ

1.	Uvod.....	1
1.1.	Problem, predmet i cilj istraživanja.....	1
1.2.	Istraživačka pitanja.....	2
1.3.	Metode istraživanja.....	2
2.	Ponašanje potrošača.....	4
2.1.	Proces donošenja odluke.....	5
3.	Neuromarketing.....	9
3.1.	Definicija neuromarketinga.....	9
3.2.	Povijest i razvoj neuromarketinga.....	11
4.	Neuromarketing istraživanja.....	13
4.1.	Metode i tehnike neuromarketinga.....	13
4.1.1.	Elektroencefalografija (EEG).....	14
4.1.2.	Funkcionalna magnetska rezonanca (fMRI).....	16
4.1.3.	Magnetoencefalografija (MEG).....	17
4.1.4.	Senzorni marketing.....	18
4.1.5.	Ostale metode.....	21
4.2.	Primjeri neuromarketing istraživanja.....	27
4.3.	Prednosti i nedostaci neuromarketing istraživanja.....	32
5.	Primjena neuromarketinga u prodajnoj strategiji.....	34
6.	Etičke dvojbe neuromarketinga u prodajnoj strategiji.....	43
7.	Zaključak.....	45
5.	Popis korištenih kratica.....	46

6.	Literatura.....	46
7.	Lista slika.....	49

1. Uvod

1.1. Problem, predmet i cilj istraživanja

Problem istraživanja

Istraživanje je potaknuto željom za većim spoznajama o relativno novoj i neistraženoj temi koja se odnosi na utjecaj neuromarketinga u prodajnoj strategiji. Dosadašnje spoznaje upućuju na iznimnu povezanost neuromarketinga i ponašanja potrošača te ističu i dokazuju izvanredna saznanja iznad kojih i dalje stoje razna etička pitanja.

Predmet istraživanja

Predmet istraživanja je uloga neuromarketinga u prodajnoj strategiji.

Neuromarketing je područje marketinga koje spaja neuroznanosti i marketing zbog proučavanja utjecaja proizvoda i oglašavanja na ljudski mozak. Koristi alate kao što su snimanje mozga, praćenje očiju i elektroencefalografija (EEG) kako bi razumjeli kako potrošači donose odluke i komuniciraju s markama. Cilj neuromarketinga je stjecanje uvida u podsvjesne motivacije i emocije koje pokreću ponašanje potrošača te razvijanje učinkovitijih marketinških strategija. Temelji se na ideji da većina ljudskih donošenja odluka pokreću nesvjesni procesi, a ne samo oni svjesni.

Kako neuromarketing postaje sve popularniji u digitalnom dobu, važno je uočiti njegove potencijalne doprinose. Korištenje neuromarketinških tehnika donosi snažne uvide i nudi jedinstven pristup istraživanju potrošača. Kako bismo poboljšali naše razumijevanje ponašanja potrošača, neuromarketing je postao brzo rastuće područje istraživačkog interesa. Neuromarketing ima primjenu u raznim područjima uključujući dizajn proizvoda, brendiranje, oglašavanje i strategiju cijena. Nadalje, istraživanje neuromarketinga nudi jedinstvene uvide koji mogu dovesti do razvoja učinkovitijih i ciljanijih marketinških strategija. Štoviše, pomaže identificirati podražaje i znakove koji se ne mogu uvijek otkriti tradicionalnim metodama istraživanja potrošača. Također, postoji nekoliko etičkih aspekata koje treba uzeti u obzir pri korištenju neuromarketinških tehnika.

Cilj istraživanja

Cilj ovog istraživanja je istražiti koje se metode koriste u procesima neuromarketinga. Pored navedenoga, cilj je istražiti u kojoj mjeri neuromarketing utječe na prodajnu strategiju te koliko njegove metode narušavaju prava potrošača.

1.2. Istraživačka pitanja

U radu se nastoje pronaći odgovori na sljedeća istraživačka pitanja:

1. Koji elementi ljudskog mozga i ponašanja su predmet proučavanja kod neuromarketinga?
2. Kakav je utjecaj neuromarketinga na prodajnu strategiju?
3. Narušava li neuromarketing etička ljudska prava?

1.3. Metode istraživanja

Istraživanje se temelji na neempirijskom radu, odnosno prikupljanju sekundarnih podataka iz knjiga, znanstvenih članaka i ostalih internetskih izvora povezanih s ponašanjem potrošača, prodajom i neuromarketingom. Svi pojmovi su pomno objašnjeni kako bi se omogućilo potpuno razumijevanje tematike.

Metode istraživanja koje se koriste prilikom pisanja rada:

Metoda indukcije – na temelju pojedinačnih ili posebnih činjenica dolazi se do zaključka o općem sudu. Prilikom pisanja ovog rada indukcija će se koristiti za donošenje zaključaka na temelju prikupljenih podataka i literature.

Metoda dedukcije - iz općih stavova izvode se posebni i pojedinačni zaključci. Dedukcija uvijek pretpostavlja poznavanje općih znanja na temelju kojih se spoznaje ono posebno ili pojedinačno.

Metoda analize – putem analize raščlanit će se složeni pojmovi na jednostavnije sastavne elemente kako bi se lakše moglo izvršiti promatranje njihove prirode, odnosa, uzorka i posljedica.

Metoda sinteze – putem sinteze pojmovi i procesi objasnit će jednostavne sudove u složenije.

2. Ponašanje potrošača

Ponašanje potrošača je u srednjim i kasnim 1960-ima bilo relativno novo polje proučavanja. Budući da nije imalo povijesni razvoj niti vlastiti predmet istraživanja, marketinški teoretičari posudili su mnoge pojmove iz drugih znanstvenih disciplina, kao što su psihologija (proučavanje pojedinaca), sociologija (proučavanje grupe), socijalna psihologija (proučavanje funkcioniranja pojedinaca unutar grupe), antropologija (utjecaj društva na pojedinca) i ekonomija, kako bi formirali temelj ove nove marketinške discipline. Mnoge ranije teorije vezane za ponašanje potrošača temeljile su se na ekonomskoj teoriji, na shvaćanju da se pojedinci ponašaju racionalno ne bi li ostvarili maksimalnu korist pri kupnji roba i usluga. Kasnije istraživanje je otkrilo da su potrošači u jednakoj mjeri skloni impulzivnom kupovanju, te da nisu samo pod utjecajem obitelji i prijatelja, oglašivača i vlastitih uzora, nego također pod utjecajem raspoloženja, situacije i emocije. Spoj svih ovih čimbenika oblikuje opsežan model ponašanja potrošača, koji odražava i kognitivne i emotivne aspekte potrošačeva donošenja odluke.¹

Od samih početaka pokušavalo se razumjeti ponašanje potrošača te načina na koji donose odluke kroz razna ispitivanja i istraživanja tržišta. Tradicionalne metode nisu uvijek pokazivale najbolje rezultate te su često financijski zahtjevne. Razumijevanje ovog procesa kompanijama omogućava konkurentsku prednost na tržištu. Razvoj znanosti, društva i ekonomije doveo je do brojnih novih spoznaja o ponašanju potrošača i načinu donošenja odluka kroz razne teorije i prakse, a jedna od njih je i neuromarketing.

Čimbenici koji utječu na ponašanje potrošača su:

Društveni čimbenici

U društvene čimbenike ubrajamo okolinu koja nas okružuje, odnosno društvo, obitelj, kulturu i vrijednosti prihvaćene u njoj te situacijski čimbenici u vrijeme kupovine.

Osobni čimbenici

Osobni čimbenici podrazumijevaju internu i eksternu motivaciju, individualnu percepciju okoline i proizvoda kao i stavove i znanje o određenim proizvodima ili temama.

¹ Schiffman G. L., Kanuk L.L., (2004). Ponašanje potrošača. Zagreb: Mate, str. 6.

Psihološki procesi

Kada potrošač donosi odluku na njegovo ponašanje utječu i psihološki procesi povezani s procesom prerade informacija, učenja novih znanja te prihvatanja ili odbijanja novih principa ponašanja.

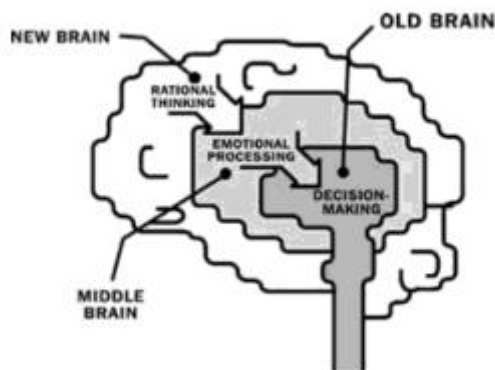
2.1. Proces donošenja odluke

Mozak možemo podijeliti na lijevu i desnu polovicu. Lijeva hemisfera je središte linearnog razmišljanja kao što su jezik, logika i matematika. Desna hemisfera središte je konceptualnih misli poput umjetnosti, glazbe, kreativnosti i inspiracije. Mozak se također može kategorizirati u tri različita dijela koji djeluju kao zasebni organi s različitim staničnim strukturama i različitim funkcijama. Iako ova tri dijela mozga međusobno komuniciraju i neprestano pokušavaju utjecati jedan na drugog, svaki ima specijaliziranu funkciju:

Novi mozak razmišlja. Obrađuje racionalne podatke.

Srednji mozak osjeća. Obrađuje emocije i osjećaje.

Stari mozak odlučuje. Uzima u obzir podatke iz druga dva mozga, ali stari mozak je stvarni pokretač odluke. Stari mozak je primitivan organ, izravan rezultat osnovnog evolucijskog procesa. To je naš "bori se ili bježi" mozak.²



Slika 1. Podjela mozga

Izvor: Morin, C., Renvoise, P., (2007). Neuromarketing: Understanding the Buy Buttons in Your Customer's Brain. Nashville, Tennessee: ThomasNelson, str. 6.

² Morin, C., Renvoise, P., (2007). Neuromarketing: Understanding the Buy Buttons in Your Customer's Brain. Nashville, Tennessee: ThomasNelson, str. 5.-6.

Mozak je glavni operater svih tjelesnih funkcija i procesa, uključujući donošenje odluka. Niz studija ukazuju na prefrontalni korteks, moždanu koru koja pripada prednjem dijelu frontalnog režnja, kao glavni segment kod donošenja odluka. Uz to, posebno je bitan i ventromedijalni korteks u kojem se pohranjuju informacije iz amigdale, segmenta odgovornog za obradu emocija i donošenja odluke u ranim fazama te stranijalni neuron. Stranijalni neuroni povezani su s očekivanjem nagrade.

U studiji koju je radio Princeton University provedeno je istraživanje kako dekodiramo lica kojima vjerujemo u odnosu na lica koja pobuđuju negativne konotacije u nama, te je ustanovljeno da u tom procesnom postupku postoji jedan organ koji se nalazi u najprimitivnijem dijelu našeg mozga (zvan amigdala), koji na osnovi nečeg nama poznatog ili nečem što pobuđuje osjećaj ugone u nama, donosi odluku tko je pozitivan, a tko ne. U toj studiji istraživanje je pokazalo da se amigdala aktivira nakon svega 100ms. Značajno otkriće dobiveno ovom studijom, pokazalo je kako je većina odluka koje donosimo su potaknute upravo našim vizualnim osjetilima i to bez uključivanja našeg centra svijesti.³

Brojne studije proučavaju koji dijelovi mozga sudjeluju u donošenju odluka te na koji način određeni marketinški podražaji, zajedno s emocionalnim i psihofizičkim stanjem čovjeka utječu na donošenje odluke i percepciju proizvoda. Razumijevanje ovog procesa je temelj razumijevanja ponašanja potrošača i načina na koji donose odluke u vezi proizvoda i usluga.

Donošenje odluke o kupnji može se podijeliti u nekoliko faza, a uključuje prepoznavanje problema, traženje informacija, procjenu alternativna i vrednovanje informacija, odluku o kupnji i ponašanje nakon kupnje.

Također, postoje četiri gledišta donošenja odluka potrošača.

1. Ekonomsko gledište
2. Pasivno gledište
3. Kognitivno gledište
4. Emocionalno gledište⁴

³ Šola, H.M. (2016). Marketinška oružarnica. Zagreb: Redak, str. 41.

⁴ Schiffman G. L., Kanuk L.L., (2004). Ponašanje potrošača. Zagreb: Mate, str. 439.-441.

S ekonomske strane, potrošač donosi racionalne odluke i u svakom trenutku raspolaže svim informacijama kako bi donio ispravnu odluku. Unatoč dostupnosti informacija u današnje vrijeme takvo gledište nije realno te se s razlogom suočava s brojnim kritikama.

Pasivno gledište potrošača promatra kao impulzivnog i iracionalnog kupca podložnog marketinškim porukama. Novija istraživanja dokazala su da većina potrošača nije podložna takvim manipulacijama već traži informacije o alternativnim opcijama.

Kognitivno gledište na potrošača gleda kao osobu koja razmišljanjem uočava i eliminira problem. To su oni potrošači koji obavljaju aktivnu pretragu alternativa i svih dostupnih informacija o proizvodu ili usluzi te na temelju dobivenih informacija vrednuju svoj izbor.

Emocionalno gledište podrazumijeva smanjeno traženje informacija u pretkupovnoj fazi, a naglasak stavlja na raspoloženje i osjećaje u trenutku kupnje.

Potrošačeva raspoloženja također su važna za donošenje odluka. Raspoloženje se može definirati kao „stanje osjećaja“ ili duševno stanje. Za razliku od emocije, koja je odgovor na određenu sredinu, raspoloženje je češće nefokusirano, preegzistirajuće stanje – već prisutno u vrijeme kad potrošač „doživljava“ oglas, okruženje trgovine, marku ili proizvod. Općenito, dobro raspoloženi kupci pamte više informacija o proizvodu nego oni loše raspoloženi. Međutim, jedno je istraživanje pokazalo da poticanje dobrog raspoloženja u trenutku donošenja odluke o kupovini (npr. glazbom u pozadini, izlošcima, itd.) nema značajnog utjecaja na odabir određene marke, osim u slučaju ako postoji već prethodno ustanovljena ocjena marke.⁵

Razna neuromarketinška istraživanja pokazala su da emocije igraju ključnu ulogu u donošenju potrošačkih odluka. Emocije utječu na pažnju i formiranje pamćenja te na kraju potiču određeno ponašanje, stoga je važno istražiti i razumjeti na koji način emocije utječu na donošenje odluka. Istraživanje koje je koristilo elektroencefalografiju kao instrument mjerenja pokazalo je da prefrontalni, parijetalni i okcipitalni režnjevi igraju ključnu ulogu u donošenju odluka te da pozitivne emocije izazivaju najveću amplitudu.

Važno je napomenuti da, iako neuromarketing može pružiti uvid u donošenje potrošačkih odluka, to ne može biti jedna komponenta koja se uzima u obzir. Način na koji ljudski mozak

⁵ Schiffman G. L., Kanuk L.L., (2004). Ponašanje potrošača. Zagreb: Mate, str. 441.

funkcionira je vrlo složen te još uvijek postoje brojni neistraženi i neobjašnjeni segmenti i procesi, a samo donošenje odluka može varirati ovisno o okolini i pojedincu. Osobni elementi poput osobnosti i dosadašnjih iskustava, kao i situacijski čimbenici poput proizvoda ili usluge, marketinške poruke, društva i okoline, mogu utjecati na emocije i konačan ishod.

U neuromarketingu postoje brojne tehnike poput fMRI, praćenje pokreta očiju, fizioloških reakcija, EEG, MEG i brojne druge koje se mogu koristiti za razumijevanje potrošačkih procesa i reakcija na različite proizvode, reklame, strategije cijena te dizajn pakiranja. Analiza dobivenih rezultata može se koristiti za razvoj učinkovitijih marketinških strategija te poboljšanje dizajna proizvoda, usluga i kupovnog okruženja.

3. Neuromarketing

3.1. Definicija neuromarketinga

Neuromarketing je relativno nova disciplina koja kombinira znanja iz kognitivne psihologije, bihevioralne ekonomije i neuroznanosti za donošenje marketinških odluka i strategija. Ovi uvidi pomažu tvrtkama da bolje razumiju kognitivne i emocionalne čimbenike koji utječu na izbor potrošača i omogućuju marketinškim stručnjacima da osmisle učinkovitije marketinške poruke i popratne aktivnosti koje imaju bolji odjek kod ciljane publike. Neuromarketing posljednjih godina privlači veliku pozornost u marketinškoj industriji. Iako je još uvijek postoje kontradiktornosti na ovu temu, ne mogu se opovrgnuti dosadašnja saznanja i dokazi da može poboljšati učinak i pružiti značajan uvid u ponašanje i preferencije potrošača.

Neuromarketing je novi fenomen u marketingu. Temelji se na istraživanjima neuroznanstvenika i trgovaca koji žele steći nova znanja o reakcijama i ponašanju potrošača. Poznavati potrošače znači razumjeti kako se oni ponašaju tijekom procesa kupnje.

Svrha neuromarketinga je pružiti sveobuhvatno razumijevanje želja potrošača, kao i razumijevanje ponašanja potrošača tijekom procesa kupnje. Neuromarketing omogućuje određivanje reakcija pojedinaca na različite podražaje i zatim utvrđivanje što ih potiče da reagiraju na određeni način.⁶

Svrhe neuromarketinga su brojne, a uključuju dizajn ambalaže, određivanje cijene, brendiranje te se može koristiti i kao usmjerenje za marketinšku strategiju i predviđanje uspješnosti proizvoda. Ovo je relativno mlado područje proučavanja i postoje znatna neslaganja oko njegove učinkovitosti. Podrazumijeva integraciju neuroznanosti i marketinških ideja kako bi se pružio uvid u to kako korisnici donose odluke. Tvrtke mogu iskoristiti usluge neuromarketinških agencija za optimalnu alokaciju resursa, kreiranje proizvoda koji bolje odgovaraju željama potrošača te učinkovitiju komunikaciju sa svojim kupcima. Neuromarketinška istraživanja mogu koristiti različite pristupe. Praćenje očiju, snimanje mozga i testiranje ponašanja najpopularniji su postupci. Ove tehnike proučavaju i mjere aktivnost različitih dijelova mozga i njihov utjecaj na donošenje odluka. Bihevioralno testiranje uključuje

⁶ Grbac, B. (2014). Marketing dynamics. London: Pearson, str. 335.

praćenje odgovora na različite podražaje kako bi se utvrdilo koliko dobro rezoniraju s ljudima. Kombinacijom ovih metoda tvrtke mogu bolje razumjeti potrebe tržišta, stvarati učinkovitije strategije i poboljšati svoju sposobnost predviđanja ponašanja kupaca koje će u konačnici uvelike smanjiti troškove marketinga i istraživanja.

Ankete potrošača provedene konvencionalnim istraživačkim metodama, kao što su anketni intervjui jedan na jedan ili grupni intervjui, daju rezultate koji najčešće nisu identični rezultatima istraživanja koja koriste neuromarketing pristup. Na primjer, ispitanik može reći da cijena proizvoda u rasponu od 150 do 180 kn odgovara određenom proizvodu, dok rezultati istraživanja reakcija mozga pokazuju pravi stav istog ispitanika, odnosno da ispitanik raspon cijena vidi kao previsoka. Rezultati studija o reakciji mozga ukazuju na to da ono što ljudi govore (odgovarajući na pitanja istraživača) nije uvijek isto što i način na koji njihov mozak reagira. Ova kontradikcija čini nužnim ukratko raspraviti mozak, njegove dijelove i funkcije tih dijelova. Razumijevanje načina na koji mozak funkcionira pri donošenju odluka posebno je važno marketinškim stručnjacima. Od vitalne je važnosti da razumiju ponašanje potrošača tijekom procesa kupnje, kao i da razumiju proces donošenja odluka i kako se on odvija u svim drugim ljudskim aktivnostima.⁷

Martin Lindstrom, jedan od ključnih ljudi u neuromarketingu, u svojoj knjizi *Kupologija* navodi kako je za odluku o kupnji potrebno samo četiri sekunde. Na temelju toga izlazi zaključak i potvrda teorije da odluke o kupnji dolaze iz primitivnog dijela mozga s obzirom da u tom vremenskom intervalu nije moguće racionalno razmisliti i donijeti odluku. Kada se ponašanje potrošača ne može objasniti i dokazati klasičnim i tradicionalnim metodama marketinga i istraživanja spoznaje iz neuromarketing istraživanja nadopunjuju dosadašnja saznanja.

Bez obzira na ograničenja, ono što neuromarketing doista može učiniti jest poboljšati način na koji tvrtke stvaraju i promoviraju proizvode, kako bi bili zanimljiviji, privlačniji i vrijedniji za potrošače, a cilj mu je promijeniti ponašanje poduzeća, a ne ponašanje potrošača.⁸

⁷ Grbac, B. (2014). *Marketing dynamics*. London: Pearson, str. 336.

⁸ Dragolea, L., & Cotirlea, D. (2011). Neuromarketing: between influence and manipulation. *Polish Journal of Management Studies*, 3, 78-88. file:///C:/Users/User/Downloads/Neuromarketing_between_influence_an.pdf (pristupljeno 12. svibnja 2023.)

3.2. Povijest i razvoj neuromarketinga

Marketing kao struka i kao znanstvena disciplina nakon dugogodišnjeg istraživanja na tome kako potrošači donose nesvjesne odluke o kupnji, uspjeli su okruniti plod svog rada uvođenjem nove ekonomske discipline: neuromarketinga. Pojam neuromarketing osmislio je Ale Smidts 2002. godine. A jedan od najčitanijih autora NY Timesa i Wall Street Journala o neuromarketingu je Martin Lindstrom. Njegovo trogodišnje istraživanje koštalo je Oxford University više od 7 milijuna dolara, koje je doniralo osam multinacionalnih kompanija. Lindstrom je koristio modernu aparaturu suvremene medicine te skenirao više od 2000 eksperimentalnih mozgova koji su bili podvrgnuti raznim marketinškim strategijama koje uključuju: pozicioniranje proizvoda, utjecaj subliminalnih poruka, neoriginalnih brendova i logotipova, zdravstvenih i sigurnosnih upozorenja, provokativnog dizajna te pakiranje proizvoda.⁹

Drugi izvor navodi kako se pojam neuromarketinga ne može se pripisati određenom pojedincu s obzirom da se pojam pojavio donekle organski oko 2002. U to je vrijeme nekoliko američkih tvrtki poput Bright house i Sales Brain bili su prvi koji su nudili neuromarketinška istraživanja i konzultantske usluge zagovarajući korištenje tehnologije i znanja koja dolaze iz područja kognitivne neuroznanosti. Prvi znanstveni rad o neuromarketingu je istraživanje koje je proveo Read Montague, profesor neuroznanosti na Medicinskom fakultetu Baylor u

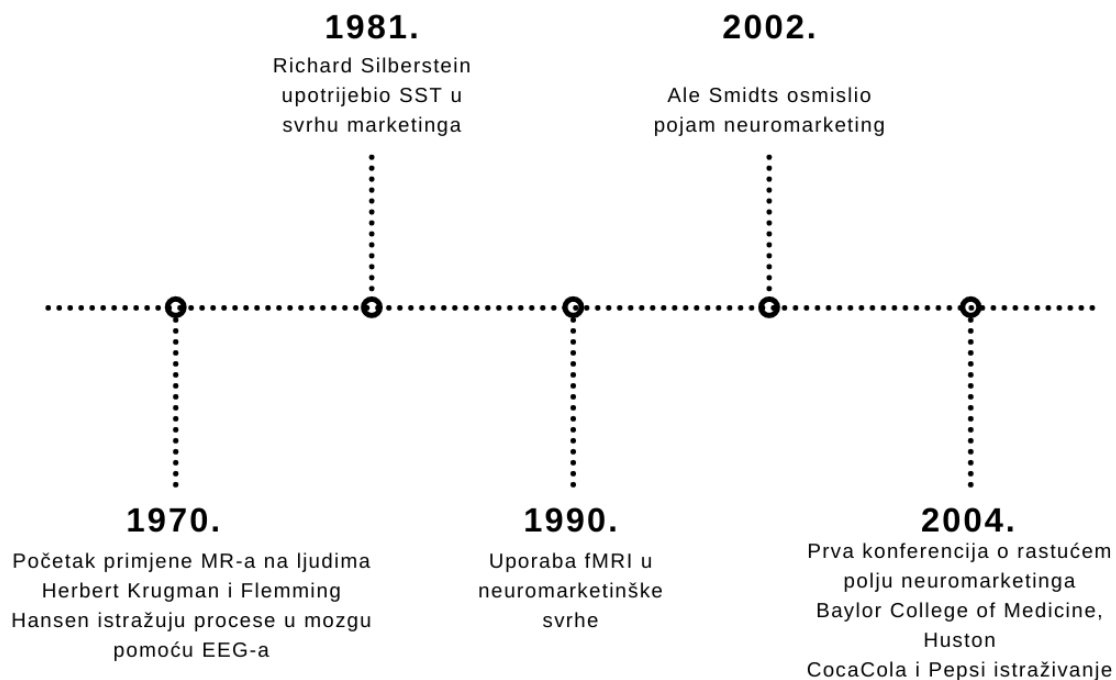
2003. i objavljen je u Neuronu 2004. godine.¹⁰

Iako je sam pojam nastao početkom 21. stoljeća, njegovi korijeni sežu u prošlost i nastavljaju se na istraživanja iz psihologije, kognitivne neuroznanosti i eksperimentalne ekonomije. Izum magnetske rezonance predstavlja veliki korak u ovom području. Iako je Nikola Tesla 1882. godine otkrio praktičnu primjenu rotirajućeg magnetskog polja u električnom motoru, a niz drugih znanstvenika nastavilo istraživanja u tom smjeru, primjena magnetske rezonance na ljudima u obliku kakvog danas poznajemo započela je tek oko 1970. godine. Funkcionalna magnetska rezonanca, jedna od glavnih metoda istraživanja u neuromarketingu, koja je

⁹ Šola, H.M. (2016). Marketinška oružarnica. Zagreb: Redak, str. 49.

¹⁰ Marichamy K. & Sathiyavathi K. (2014). „Neuromarketing: The New Science of Consumer Behavior“, Tactful Management Research Journal, Vol. 2, Issue. 6, str 2. <https://shorturl.at/afkCD> (pristupljeno 12. svibnja 2023.)

omogućila pregled moždane aktivnosti dok obavlja određeni zadatak u realnom vremenu započela oko 1990. godine. Taj izum predstavlja ključan trenutak u razvoju neuromarketinga jer pomoću njega možemo ustvrditi kako ljudski mozak reagira na marketinške podražaje, oglase, brendove i proizvode. Mozak kompleksna struktura koju je teško objasniti, a fMRI se smatra trenutno najboljom tehnologijom za klinička i eksperimentalna istraživanja na mozgu.



Slika 2. Shematski prikaz razvoja neuromarketinga kroz povijest

Izvor: vlastiti

Prema gore prikazanom shematskom prikazu možemo zaključiti da su istraživači bili na tragu nečega daleko prije pojave samog pojma. Pojava televizije, odnosno programa koji su bili dostupni široj javnosti smatra se početak 20. stoljeća, dakle prije razvoja sofisticirane tehnologije koja nam je danas dostupna. Istraživači su već tada koristili uređaje za mjerenje širenja zjenica i test galvanske kožne reakcije kojim su mjerili zainteresiranost gledatelja dok su gledali tiskovine ili reklamni sadržaj na televiziji. Već je tada najavlјivana revolucija u marketingu, no kao najznačajniju godinu možemo obilježiti tek 2004., kada su znanstvenici pomoću fMRI tehnologije skenirali mozak ispitanika prilikom konzumacije Pepsi i Coca Cole.

4. Neuromarketing istraživanja

4.1. Metode i tehnike neuromarketinga

Kako bi proučili mozak potrošača, njihove preferencije, svjesne i nesvjesne reakcije na marketinške podražaje koriste se razne metode i tehnike.

Postoji mnogo načina za mjerenje fizioloških reakcija na oglašavanje, ali postoje samo tri dobro utvrđene neinvazivne metode za mjerenje i mapiranje aktivnosti mozga: elektroencefalografija (EEG), magnetoencefalografija (MEG) i funkcionalna magnetska rezonancija (fMRI). Sve tri tehnike snimanja su neinvazivne i stoga se mogu sigurno koristiti u svrhe marketinškog istraživanja.¹¹

Metode se koriste kako bi registrirali na koji način mozak reagira na određene marketinške aktivnosti, kao što su dizajn proizvoda, okus, boja, pakiranje te slikovne ili glasovne poruke. Svaka metoda ima svoje prednosti i nedostatke te je potrebno napomenuti da se ove metode međusobno ne isključuju i da se mogu kombinirati kako bi se dobio potpuniji uvid u ponašanje kupaca.

Osim navedenih metoda, koriste se eye tracking, analiza facijalne ekspresije, pozitronska emisiona tomografija (PET), topografija stabilnog stanja (SST), fiziološke reakcije, galvanska kožna reakcija, strojno učenje, studije ponašanja i analize te senzorni marketing.

Prilikom neuromarketingškog istraživanja potrošača fokusira se na tri segmenta. Lokalizirano proučavanje dijela mozga odgovornog za izazivanje reakcije ponašanja, proučavanje povezivanja, odnosno međudjelovanja segmenata mozga prilikom obrade primljenih informacija te prikazivanje koje proučava pohranjene informacije u mozgu.

Što se tiče neuromarketing tehnika, one pružaju mogućnost prepoznavanja najmanje 30% oglašivačkih poruka, pakiranja i izlaganja na policama koje ne donose rezultate. Cijena neuromarketingških studija može varirati između 3.000 eura (za izlaganje na policama) i 5.000 eura eura (za provjeru tiska ili reklame).¹²

¹¹ Marichamy K. & Sathiyavathi K. (2014). „Neuromarketing: The New Science of Consumer Behavior“, *Tactful Management Research Journal*, Vol. 2, Issue. 6, str 3. <https://shorturl.at/afkCD> (pristupljeno 12. svibnja 2023.)

¹² Dragolea, L., & Cotirlea, D. (2011). Neuromarketing: between influence and manipulation. *Polish Journal of Management Studies*, 3, 78-88. file:///C:/Users/User/Downloads/Neuromarketing_between_influence_an.pdf (pristupljeno 13. svibnja 2023.)

4.1.1. Elektroencefalografija (EEG)

EEG je neinvazivna metoda za bilježenje aktivnosti mozga putem mjerenja promjena napona na tjemenu. Desetljeća istraživanja pokazala su da oscilacije u EEG signalu u određenim frekvencijskim rasponima mogu biti povezane sa specifičnim psihološkim procesima u mozgu. Jedan od ovih frekvencijskih raspona ili frekvencijskih pojaseva u EEG signalu je alfa frekvencijski pojas koji se definira kao oscilacije između 7 i 12 Hz. EEG studije koje istražuju uzbuđenje pokazale su da je obrada emocionalno uzbuđujućih podražaja povezana s alfa supresijom.¹³

Ovaj pristup mjeri aktivnost mozga pomoću kape s elektrodama i može pružiti uvid u kognitivne procese, emocionalne reakcije kupaca na artikle i oglašavanje. Omogućuje istraživačima da prate varijacije u aktivnosti mozga povezane s različitim emocijama poput zadovoljstva, uzbuđenja i angažmana. Male elektrode pričvršćene su na tjeme kako bi otkrile i pojačale električne impulse koje stvara mozak. Impulsi se zatim pojačavaju i bilježe, obično uz pomoć računalnog programa, kako bi se proizvela vizualna slika električne aktivnosti mozga poznata kao EEG trag ili uzorak moždanih valova. EEG podaci mogu se proučavati kako bi se otkrili različiti obrasci moždane aktivnosti povezani s različitim kognitivnim i emocionalnim stanjima. To se može koristiti za analize kako kupci procesuiraju informacije, donose odluke, što izaziva emocionalnu reakciju te predikciju optimalne cijene proizvoda.

¹³ Eijlers, E., Boksem, M. A., & Smidts, A. (2020). Measuring neural arousal for advertisements and its relationship with advertising success. *Frontiers in neuroscience*, 14, str.736.
<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnins.2020.00736/full> (pristupljeno 13. svibnja 2023.)



Slika 3. EEG

Izvor: <https://www.neurensics.com/en/eeg-in-neuromarketing>

Međutim, ograničenje EEG-a je to nema dobru prostornu rezoluciju što znači da ne može točno locirati gdje se neuroni u mozgu aktiviraju, posebno u dubljim, starijim strukturama. To je jednostavno zato što elektrode na tjemenu ne mogu detektirati električne signale koji se nalaze dalje od korteksa.¹⁴

Svaka metoda ima svoje prednosti i nedostatke, a EEG je tehnika koja nije preporučljiva za složenije procese ponašanja potrošača jer mjeri aktivnost moždane kore, a ne dubljih područja. U dubljim područjima mozga obrađuju se emocije poput povjerenja, straha, požude i vrijednosti te se one ne mogu mjeriti EEG-om.

Treba napomenuti da je EEG samo jedan od mnogih instrumenata koji se koriste u neuromarketingu, a rezultate treba vrednovati u kontekstu drugih istraživačkih metodologija i podataka. Također je važno da se studija provodi u kontroliranom okruženju, s dovoljnom veličinom uzorka i sa sudionicima koji ispunjavaju postavljene kriterije studije.

¹⁴ Marichamy K. & Sathiyavathi K. (2014). „Neuromarketing: The New Science of Consumer Behavior“, Tactful Management Research Journal, Vol. 2, Issue. 6, str 4. <https://shorturl.at/afkCD> (pristupljeno 13. svibnja 2023.)

4.1.2. Funkcionalna magnetska rezonanca (fMRI)

Funkcionalna magnetska rezonancija (FMRI) je napredna metoda tehnika koja se koristi u istraživanju moždanih funkcija pomoću trodimenzionalne slike mozga. Najvažnija prednost uređaja FMRI je upravo to što je neinvazivan, jer ne djeluje na pomoću zračenja. Također uključuje sposobnost akumuliranja velikih količina informacija i sposobnost stvaranja slike dubokih moždanih struktura, osobito kada su u pitanju emocionalne reakcije. Nedostaci uključuju financijske i prostorne zahtjeve, potrebu za stručnom uslugom i isporuku s odgodom od nekoliko sekundi.¹⁵

fMRI mjeri detaljnu aktivnost cijelog mozga, svjesnih i nesvjesnih emocija u dubljim dijelovima mozga te na taj način daje predikcije potrošačeva ponašanja. Pomoću fMRI može se vidjeti koji dijelovi mozga se koriste u određenim zadacima poput percepcije, pamćenja i govora. Aparat bilježi magnetne promjene uzrokovane promjenom razine kisika u krvi. Kod povećane neuralne aktivnosti u dijelu koji je aktiviran povećava se razina kisika u toj regiji te se na skeneru pokazuje kao magnetna promjena. S obzirom da je metoda neinvazivna moguće je napraviti više snimaka jednog ispitanika. Pokazao se kao izvrstan alat kod testiranja oglasa, konceptata, brendinga i procjene ambalaže.



Slika 4. Funkcionalna magnetska rezonanca

Izvor: <https://www.unr.edu/neuroscience/research/center/core-facilities/neuroimaging-core>

¹⁵ Nadanyiova, M. (2017). Neuromarketing-An opportunity or a threat. *NEUROMARKETING Communications-Scientific Letters of The University of Zilina*, 19 (4), 90, 94. str. 92. <http://komunikacie.uniza.sk/pdfs/csl/2017/04/15.pdf> (pristupljeno 13. svibnja 2023.)

Nedostatak fMRI tehnike je što se obavlja u laboratoriju te okruženje može imati utjecaj na ispitanike. Također, s obzirom da se skeniranje vrši svake dvije sekunde ne može se s potpunom preciznošću definirati trenutak u kojem mozak reagira na marketinški podražaj. Ključno je istaknuti da je fMRI jedan od najtežih i najskupljih neuromarketinških pristupa te da rezultate treba analizirati u sklopu s drugim metodama i u kontekstu drugih podataka. Bez obzira na to, pristup ovoj aparaturi je široko dostupan te se zbog toga smatra da će biti jedna od najčešće korištenih metoda u daljnjim neuromarketinškim istraživanjima.

4.1.3. Magnetoencefalografija (MEG)

MEG se pojavio sredinom šezdesetih i stekao je značajnu pozornost u posljednjem desetljeću zbog golemih poboljšanja učinjenih u mjerenju magnetskih polja u mozgu.

MEG ima izvrsnu vremensku rezoluciju, ali što je još važnije, bolju prostornu rezoluciju od EEG-a. Međutim, poput EEG-a, MEG je donekle ograničen na bilježenje aktivnosti na površini mozga; stoga nije dobra metoda za oslikavanje subkortikalnih područja. Tehnologija vrlo skupa i ima ograničenja, a nekoliko vrijednih studija je pokazalo da određeni frekvencijski pojasi koreliraju s kontroliranim kognitivnim zadacima kao što je prepoznavanje objekata, pristup verbalnoj radnoj memoriji i prisjećanje na specifične događaje. To zapravo sugerira da je najbolji način korištenja MEG-a mjerenje aktivnosti u poznatim područjima ili od kojih se očekuje proizvesti aktivnost s obzirom na specifične zadatke, a ne provoditi istraživačke pokuse.¹⁶

¹⁶ Marichamy K. & Sathiyavathi K. (2014). „Neuromarketing: The New Science of Consumer Behavior“, Tactful Management Research Journal, Vol. 2, Issue. 6, str 4. <https://shorturl.at/afkCD> (pristupljeno 20. svibnja 2023.)

Od ostalih metoda razlikuje se po tome što mjeri magnetska polja generirana električnom aktivnošću neurona, umjesto električnih signala izravno što omogućava praćenje aktivnosti mozga u realnom vremenu. Aktivnost mjeri svaku 1/1000 sekunde, što je vrlo blizu brzini rada mozga. No u drugu ruku, nije dobra metoda za lokalizaciju, za razliku od fMRI metode kojom se dobiva uvid u točne segmente u kojima se aktivnost odvija. MEG je skupa i složenija tehnika te ju je potrebno koristiti u ograničenim uvjetima te u kombinaciji s ostalim metodama za optimalne rezultate.



Izvor: <https://ilabs.uw.edu/meg-brain-imaging-i-labs/>

Slika 5. Uređaj za magnetoencefalografiju

4.1.4. Senzorni marketing

Senzorni marketing je marketinška metoda koja obuhvaća korištenje pet osjetila (vid, sluh, njuh, dodir i okus) kako bi se utjecalo na potrošačeve emocije i ponašanje. Temelji se na ideji da potrošači odluke donose na nesvjesnoj razini te da određeni podražaji navedenih osjetila mogu pomoći u stvaranju emocionalne veze prema brendu i stvaranju pozitivnih reakcija.

U knjizi Ponašanje potrošača, Kesić navodi činjenicu da „preko osjetila vida u središnji živčani sustav u svakom trenutku pristizhe 260 milijuna informacija, preko osjetila sluha 48 000 informacija, a preko ostalih osjetila 78 000 informacija.“¹⁷

¹⁷ Kesić, T. (2006) Ponašanje potrošača. Zagreb. Opinio d.o.o str. 165.

U Grant Journalu objavljeno je istraživanje koje je za cilj imalo ustvrditi koji senzorni organi uzrokuju najviše emocionalnih reakcija. Ispitanici su podvrgnuti anketnim upitnicima, EEG snimanju, mjerenju površinske temperature kože, rada srca, volumenu krvi i galvanskoj kožnoj reakciji.

Neuromarketinški podaci pokazali su da se emocionalne reakcije na testirani proizvod manifestiraju kroz vizualni i olfaktorni učinak proizvoda. Međutim, uz naknadnu evaluaciju upitnika nakon završetka prikupljanja podataka, ispitanici su najemotivnije doživjeli testirani proizvod kroz vid, miris i dodir.¹⁸

Vid

Spomenuto istraživanje u Grant Journalu pokazalo je da je dominantno osjetilo vid, ovim osjetilom moguće je dobiti 80 do 90 % informacija iz vanjskog okruženja. S obzirom na doprinos i utjecaj ovog osjetila na marketinške podražaje korištenje boja, oblika, fontova, teksture i dizajna kod proizvoda, oglasa i brendiranja koristi se kako bi se stvorio određeni dojam i percepcija brenda. Većina odluka o kupnji potrošači donose u prodavaonici, a vizualnim elementima tvrtke mogu privući pažnju potrošača i izdvojiti se od konkurencije. Upotrebom određenog fonta stvara se predodžba o brendu bez da znamo ijednu informaciju o njemu. Razne teksture pakiranja mogu potaknuti kupca da primi proizvod u ruke što stvara osjećaj vlasništva i povećava mogućnost kupnje. Određene kombinacije boja, ovisno o vrsti proizvoda, mogu privući pažnju kupca i stvoriti mali korak u ostvarivanju konkurentske prednosti.

Miris

Niz godina miris je bio podcijenjen u marketinškom pogledu, a posljednje desetljeće sve je više pažnje posvećeno ovom osjetilu. Miris nije vezan samo za parfeme, kozmetičke i tome slične proizvode, već i prostore poput trgovina, hotela te automobila. Suptilan miris kojeg svjesno ne doživljavamo utječe na emocionalne faktore, kupnju proizvoda s kojim povezujemo određeni miris, provođenje više vremena u prodavaonici te poboljšavanje korisničkog iskustva i pozitivnih asocijacija i sjećanja.

¹⁸ Rosenlacher, P., & Tichý, J. (2020). The effect of sensory marketing from the perspective of neuromarketing. *GRANT J*, 9(1), 77-80. <https://www.grantjournal.com/issue/0901/PDF/0901.pdf#page=77> (pristupljeno 20. svibnja 2023.)

Jednostavni mirisi, za razliku od složenih mješavina mirisa, snažni su motivatori kada je riječ o trošenju, otkrili su istraživači sa Sveučilišta Washington State. To je zato što jednostavni mirisi, poput citrusa i bora, ne zahtijevaju mnogo mentalne obrade od strane kupca, oslobađajući njihov mozak da prizove slike povezane s tim svježim mirisima.¹⁹

Dodir

Taktilno osjetilo ima važan utjecaj na ponašanje potrošača. Dodir kupcu može pružiti osjećaj luksuza, kvalitete ili udobnosti. Prema Harvard Business Review, istraživanje vezano za automobile pokazalo je da su ispitanici koji su sjedili na tvrdim stolcima nudili 28% manju cijenu za automobil u odnosu na one koji su sjedili na udobnijim, mekšim stolcima. Što ukazuje na veću osjetljivost na utjecaje kod kontakta s mekšim predmetima.

Na primjer, Bed Bath & Beyond organizira iskustvo kupnje oko dodira, dopuštajući potrošačima da opipaju svoj put kroz zavjese, posteljinu i drugi kućni namještaj, iskusivši tako toplinu i udobnost koju ti proizvodi nude.²⁰

Okus

Korištenje osjetila okusa je efektivan način privlačenja i zadržavanja kupaca u određenim industrijama. Jasno, ono se najviše upotrebljava u industriji hrane i pića, a često se kombinira s mirisima i privlačnim izgledom. Najbolji primjer upotrebe ovog osjetila su razne degustacije hrane u supermarketima poput Konzuma, Plodina i Interspara.

Ponekad je okus teško prenijeti kupcu, no vlasnici restorana i marketinški stručnjaci mogu privući više kupaca opisivanjem hrane ili obroka sa živopisnim nazivima. Prema istraživanjima, ovaj strateški pristup povećao je prodaju restorana za 27 %.²¹

¹⁹ The Smells That Make Shoppers Spend More. BND. <https://www.businessnewsdaily.com/3469-smells-shoppers-spend-more.html> (pristupljeno 24. lipnja 2023.)

²⁰ Williams L., Ackerman J., Please Touch the Merchandise. Harvard Business Review. <https://hbr.org/2011/12/please-touch-the-merchandise> (pristupljeno 24. lipnja 2023.)

²¹ Shabgou, M., & Daryani, S.M. (2014). TOWARDS THE SENSORY MARKETING: STIMULATING THE FIVE SENSES (SIGHT, HEARING, SMELL, TOUCH AND TASTE) AND ITS IMPACT ON CONSUMER BEHAVIOR. Str. 576. <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=9073ba4c8c1b79696a287dfc0c035ba5c8b173d4> (pristupljeno 24. lipnja 2023.)

Sluh

Upotreba zvuka i glazbe za stvaranje prepoznatljivog identiteta branda već je dugo poznata metode. Određenim auditivnim podražajima može se poboljšati prepoznatljivost i stvoriti emotivna veza s potrošačima. Potrošači su često pasivni slušači te ne doživljavaju zvuk aktivno, no on svejedno ostavlja nesvjesne učinke na kupca.

Milliman je u svom istraživanju testirao utjecaj tempa glazbe u supermarketu. Rezultati su pokazali da je spor tempo glazbe poticao na dulje zadržavanje u trgovini i veću potrošnju. Isto se pokazalo i u istraživanju vezanom za restorane.²²

4.1.5. Ostale metode

Eye tracking

Naočale za praćenje pokreta očiju su posebno dizajnirane naočale koje se mogu koristiti za mjerenje smjera pogleda, duljine fiksacije i veličine zjenica, a ti čimbenici koreliraju s pažnjom, emotivnim odgovorom i drugim kognitivnim procesima.²³

Ova tehnika koristi uređaj koji putem infracrvenog svjetla mjeri pokrete očiju kako bi odredio gdje i koliko dugo potrošači gledaju. Omogućuje istraživačima da utvrde koje su značajke oglasa ili proizvoda najprivlačnije potrošačima i može pružiti uvid u njihove preferencije i procese donošenja odluka. Uz praćenje pokreta očiju prati se i širenje zjenica i broj treptaja. Rezultati su prikazani kroz tzv. heat mape, vizualnim prikazom točaka koje su zaplijenile najviše pažnje. Prikazuje se i redoslijed kojim je ispitanik promatrao vizual, te na kojim točkama se pogled zadržavao i koliko dugo. Potrebna je kombinacija s drugim tehnikama za relevantne podatke.

²² Milliman, R. E. (1982). Using Background Music to Affect the Behavior of Supermarket Shoppers. *Journal of Marketing*, 46(3), 86–91. <https://doi.org/10.2307/1251706> (pristupljeno 24. lipnja 2023.)

²³ Jelić, N. (2014). Bihevioralna ekonomija, neuroekonomija, neuromarketing. *Jahr–European Journal of Bioethics*, 5(1), 193-209. str. 197. <https://hrcak.srce.hr/file/191189> (pristupljeno 10. lipnja 2023.)



Slika 6. Naočale za praćenje pokreta očiju

Izvor: <https://www.mos.ed.tum.de/vvs/aktuelles/article/tobii-pro-glasses-2-for-eye-tracking-have-arrived/>

Analiza facijalne ekspresije

Analiza facijalne ekspresije metoda je kojom se prati izraz lica ispitanika prilikom izloženosti marketinškom ili drugom sadržaju senzorima koji su integrirani u poseban softver.

Mjerimo pokrete mišića lica kroz razne vrste emocionalnih ekspresija i to 7 osnovnih: radost, ljutnja, iznenađenje, strah, tuga, gađenje, prezir, te 21-u facijalnu ekspresiju: pažnja, naborane obrve, podignute obrve, unutarnje podizanje obrva, zatvorene oči, treptaji, stiskanje nosnice, podizanje gornje usne, stiskanje usana, napučene usne, otvorena usta i dr. Također mjerimo i 33 različita položaja (orijentacije) lica.²⁴

Polazište analize je da su mišići lica povezani s izražajem emocija. Jedan od glavnih mišića odgovoran za osmijeh, odnosno podizanje kutova usana, je veliki zigomatični mišić (zygomaticus major), a mišić koji skuplja obrve kod mrštenja je corrugator supercilii te se analizom tih i popratnih mišića i struktura u kombinaciji s drugim metodama mogu ustvrditi emocionalna stanja ispitanika. Emocionalna stanja najčešće se prate tokom raznih aktivnosti kao što su gledanje video sadržaja, igranje igrice, degustacije ili sudjelovanje u fokus grupi. Nalazi analize kodiranja lica mogu se iskoristiti za bolje razumijevanje kako različiti elementi

²⁴ Facijalno kodiranje. Institut za neuromarketing. <https://neuromarketinginstitut.com/facijalno-kodiranje-lica/> (pristupljeno 10. lipnja 2023.)

dizajna ili rasporedi utječu na emocionalni odgovor osobe i kako taj emocionalni odgovor utječe na donošenje odluka.

Analiza facijalne ekspresije je mlada disciplina koja se razvija, a tehnologija se neprestano razvija. Bitno je naglasiti da je kodiranje lica samo jedan od alata koji se koriste u neuromarketingu, te da ga treba kombinirati s drugim metodama poput praćenja pogleda, EEG-a i galvanske kožne reakcije za relevantne zaključke.



Slika 7. Analiza facijalne ekspresije

Izvor: <https://promosapiens-global.com/services/facial-coding/>

Pozitronska emisiona tomografija (PET)

PET (pozitronska emisijska tomografija) je metoda slikovnog prikaza mozga. Daje uvid u moždane strukture aktivne za vrijeme snimanja, kao i razinu njihove aktivnosti. Identifikacijom aktivnih dijelova mozga, pod pretpostavkom o lokalizaciji moždanih funkcija, mogu se identificirati kognitivni ili afektivni procesi koji su se za vrijeme snimanja odvijali u ispitanikovu mozgu.²⁵

²⁵ Jelić, N. (2014). Bihevioralna ekonomija, neuroekonomija, neuromarketing. *Jahr*, 5 (1), 193-209. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/129410> (pristupljeno 10. lipnja 2023.)

PET skeniranja započela su 1970-ih godina i bile su jedne od prvih metoda za pružanje informacija o procesima u mozgu. Mjeri aktivnost neurona putem radioaktivne supstance injektirane u tijelo ispitanika te promjene u zračenju.

PET analizom se mjeri valentnost emocija, osjetilna percepcija, a omogućava bolje razumijevanje smjera oglašavanja i njen razvoj, testiranje uspješnosti novih kampanja te utjecaj proizvoda na ispitanika.

Topografija stabilnog stanja (SST)

SST je napredna verzija elektroencefalografije.

Daje uvid u moždane strukture aktivne za vrijeme snimanja, kao i razinu njihove aktivnosti. Identifikacijom aktivnih dijelova mozga, pod pretpostavkom o lokalizaciji moždanih funkcija, mogu se identificirati kognitivni ili afektivni procesi koji su se za vrijeme snimanja odvijali u ispitanikovu mozgu.²⁶

SST je neinvazivan i mjeri moždanu aktivnost s izvorima svjetlosti i detektorima postavljenim na tjeme. Prenosiv je i prilagodljiv, što ga čini idealnim za testiranje reakcija potrošača kod dinamičnih stimulansa poput televizijskih reklama. Podatke šalje 13 puta u sekundi putem 64 elektrode postavljene na nastavak koji se postavlja na glavu ispitanika.

Fiziološke reakcije

Otkucaji srca i disanje često se bilježe i ocjenjuju u neuromarketinškim istraživanjima kako bi se dobio dodatni uvid u emocionalne i fiziološke reakcije kupaca na marketinške podražaje.

Brzina otkucaja srca povezana je sa živčanim sustavom i pokazatelj je emocionalnog stanja ispitanika. Ta se fiziološka reakcija najčešće mjeri elektrokardiografijom (EKG). EKG putem elektroda postavljenih na tijelo snima električne impulse kontrakcije srca.

Praćenje disanja vrši se kroz respiratorni monitoring putem senzora na nosu ili ustima te bilježe dubinu, ritam i brzinu disanja ispitanika.

²⁶ Jelić, N. (2014). Bihevioralna ekonomija, neuroekonomija, neuromarketing. *Jahr–European Journal of Bioethics*, 5(1), 193-209. str. 196-197. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/129410> (pristupljeno 11. lipnja 2023.)

Ubrzani rad srca (tahikardija) kao i disanja (hiperpneja) ukazuje na stanje povećane uzbuđenosti i pažnje, dok sporiji rad srca (bradikardija) i disanja (bradipneja) na stanje opuštenosti i većim fokusom. Analiza ovih reakcija mogu biti pokazatelji emocionalnih stanja ispitanika, no potrebno ih je kombinirati s drugim metodama kako bi bile relevantne za donošenje konačnih zaključaka.

Galvanska kožna reakcija (GSR)

Kožno-galvanska reakcija je mjerenje uzbuđenja potrošača posredstvom detekcije mikro čestica znoja (kožne reakcije).²⁷ Polazi od činjenice da se egzokrine znojne žlijezde pojačano aktiviraju pod utjecajem nama emocionalno relevantnih stimulansa. S obzirom da ovom metodom nije moguće razlučiti pozitivne od negativnih reakcija, koriste se samo za razlučivanje intenziteta reakcije. Uvijek se koristi u kombinaciji s drugim metodama.

Mogu se testirati:

- TV reklame i razni drugi video sadržaji
- Različiti tipovi oglasa
- Prodajna komunikacija
- Skripte za call centre²⁸

²⁷ KOLEV, D., & JAKUPOVIĆ, S. NEUROMARKETING AND TRADITIONAL MARKETING: DIFFERENCES AND ADVANTAGES. *Ckonje 2018 Skopje 2018*, 19. str. 22. <https://shorturl.at/cY589> (pristupljeno 11. lipnja 2023.)

²⁸ GSR – Mjerenje uzbuđenja preko mikročestica znoja. Promosapiens. <https://www.promosapiens.hr/usluge/gsr/> (pristupljeno 11. lipnja 2023.)



Slika 8. GSR uređaj na ruci u kombinaciji s drugim metodama

Izvor: <https://www.promosapiens.hr/usluge/gsr/>

Strojno učenje (ML)

Strojno učenje uz pomoć naprednih algoritama prikuplja, analizira i sortira razne podatke i informacije te ih obrađuje uz pomoć teorijskih jednadžbi i složenih matematičkih modela. Uz napredak tehnologije te porastom broja uzoraka modeli se usavršavaju i postaju sve bolji. Podaci svih navedenih metoda mogu se analizirati uz pomoć strojnog učenja.

Mnogi će strojno učenje poistovjetiti s umjetnom inteligencijom, no dosadašnje modele i dalje ne možemo smatrati pravom umjetnom inteligencijom s obzirom da nemaju sposobnost samostalnog zaključivanja.

Strojno učenje (ML) također se koristi za postizanje automatskog predviđanja preferencija identifikacija. Yadava i sur. predstavili su prediktivni ML model za klasifikaciju “sviđanja” i “ne sviđanja”. Jin i sur. ispitivali su učinke online kupovine, koristeći ERP analizu, opis proizvoda o kupovnom izboru. Chew i sur. istraživali su preferencije virtualnog 3D oblika iz EEG signala pomoću klasifikatora strojnog učenja. Iako su nedavna istraživanja pokazala prednosti EEG-a za neuromarketinške primjene, za odgovore na neka otvorena pitanja potrebno je napraviti više istraživanja. Potencijal učinkovitosti EEG signala za određivanje i predviđanje

izbora, utjecaj stimulativnog materijala na želje i procese donošenja odluka o kupnji treba dalje istražiti.²⁹

4.2. Primjeri neuromarketing istraživanja

Postoje brojne kompanije koje se bave neuromarketinškim istraživanjima, no možemo izdvojiti nekoliko vodećih u tom području.

Neuro-Insight je tvrtka sa sjedištem u Australiji koja se bavi neuromarketinškim istraživanjima te koristi SST tehnologiju za testiranje učinkovitosti reklama, analizu efekta branda na potrošače i druge marketinške strategije. Pouzdanost ove kompanije potvrđuje njihov portfolio brendova poput Coca Cole, Facebook-a, TikTok, Volvo, LVMH, Dreams, Samsung, KFC, T-Mobile, Twitter, Google i mnogi drugi.

NeuroFocus (podružnica Nielsen kompanije) je vodeća kompanija u neurološkom testiranju za oglašavanje, branding i razvoj proizvoda. Nalazi se u SAD-u te surađuje sa svjetskim stručnjacima iz tog područja. Kompanija je osmislila prvi bežični set za mjerenje moždane aktivnosti.

Prema NeuroFocusu, njihov uređaj Mynd zapravo je sposoban pružiti punu pokrivenost mozga uz pomoć EEG (elektroencefalografskih) senzora gustog niza, pri čemu svaki od tih senzora hvata aktivnost moždanih valova 2000 puta u sekundi.³⁰

Stvaranjem i jačanjem takvih kompanija počelo je involviranje drugih brendova u neuromarketinško istraživanje. Važno je naglasiti da veliki broj napravljenih studija nije objavljen. U nastavku ću navesti nekoliko istraživanja dostupna široj javnosti.

U Hrvatskoj se neuromarketing počeo razvijati nešto kasnije, a trenutno postoje dvije agencije koje nude usluge tog tipa.

²⁹ Mashrur, F. R., Rahman, K. M., Miya, M. T. I., Vaidyanathan, R., Anwar, S. F., Sarker, F., & Mamun, K. A. (2023). An EEG-based Intelligent Neuromarketing System for Predicting Consumers' Choice. In *The Fourth Industrial Revolution and Beyond: Select Proceedings of IC4IR+* (pp. 31-43). Singapore: Springer Nature Singapore. str. 33. https://www.researchgate.net/publication/371259909_An_EEG-based_Intelligent_Neuromarketing_System_for_Predicting_Consumers%27_Choice (pristupljeno 16. lipnja 2023.)

³⁰ NeuroFocus Mynd is World's first wireless full-brain EEG Measurement Headset, SOFTPEDIA <https://news.softpedia.com/news/NeuroFocus-Mynd-is-World-s-First-Wireless-Full-Brain-EEG-Measurement-Headset-190641.shtml> (pristupljeno 16. lipnja 2023.)

Institut za neuromarketing djeluje od 2019. godine pod vodstvom znanstvenice dr. sc. Hedde Martine Šola, autorice knjige Marketinška oružarnica, prve knjige o neuromarketingu objavljene u Hrvatskoj. Specijalizirani su za neuro-reklamiranje, neuro-branding, neuro-dizajn i neuro-cijenu. Surađuju s brojnim domaćim i stranim sveučilištima te su dobitnici nekoliko međunarodnih nagrada.

Promosapiens je hrvatska digitalna agencija specijalizirana za shopper marketing, digitalni/bihevioralni marketing i neuromarketing, a djeluje od 2014. godine,

Također, možemo izdvojiti dvije relevantne konferencije na temu neuromarketinga.

Neuromarketing World Forum je međunarodna konferencija za marketinške stručnjake, a bavi marketinškim komunikacijama i neuroznanosti.

Shopper Brain je konferencija na temu maloprodaje i neuroznanosti koja okuplja stručnjake iz cijelog svijeta.

PEPSI I COCA COLA

Samuel McLure, profesor u odijelu psihologije na Arizona State University, napravio je istraživanje ova dva brenda koji prodaju vrlo sličan proizvod. Istraživanje se radilo na uzorku od 67 ispitanika u dobi od 19 do 50 godina podvrgnutih fMRI skeniranju prilikom konzumacije proizvoda. Istraživanje je imalo više pristupa, jedan u kojem su ispitanici znali što konzumiraju te drugi u kojem nisu uz fotografije proizvoda koji nisu uvijek odgovarali brendu napitka kojeg konzumiraju. Ispitanike su podijelili u 4 grupe te je napravljen test okusa izvan i unutar skenera.

Slijepi rezultati istraživanja (nakon što su pitali eksperimentalne subjekte za koje bi se piće radije odlučili), pokazali su da se pola eksperimentalnih subjekata odlučilo za Coca Colu, a druga polovica za Pepsi.

No, kada su eksperimentalni subjekti zamoljeni da pola sata piju Coca Colu, a zatim Pepsi, 75 % eksperimentalnih subjekata je zaključilo kako Coca Cola ima bolji okus, a Pepsi (25 %). No, kumulativni rezultati su u konačnici bili znatno drugačiji. Rezultati istraživanja su dokazali kako će se potrošači odlučiti na kupnju Coca Cole bez, obzira na njezin okus, već isključivo zbog proizvodne marke (brenda), dok će se potrošači odlučiti za Pepsi isključivo zbog okusa. Ova studija je u konačnici dokazala zašto Pepsi nije pobijedila u takozvanom „Koka - Kola

ratu", jer usprkos činjenici da su potrošači mislili kako Pepsi ima bolji okus, emocionalna privrženost potrošača robnoj marki Coca Cole je veća.³¹

UPOZORENJE NA KUTIJI CIGARETA

Unatoč brojnim tekstualnim i vizualnim upozorenjima na kutijama duhanskih proizvoda koji su zakonom propisani kao mjera smanjenja broja pušača, istraživanja su pokazala slabe do nikakve učinke na pušače. Uzimajući u obzir postotak smrtnosti uzrokovan duhanskim proizvodima te postotak aktivnih pušača Martin Lindstrom je 2004. godine započeo istraživanje utjecaja upozorenja na kutiji cigareta na pušače. Istraživački tim s dr. Gemmom Calvert ispitao je nekoliko tisuća ispitanika iz cijelog svijeta koristeći funkcionalnu magnetsku rezonanciju (fMRI) i topografiju stabilnog stanja (SST).

Pokazalo se da upozorenja na kutijama cigareta, nalazila se ona sprijeda, straga ili sa strane, nemaju nikakvog učinka na obuzdavanje nagona pušača. Name, upozorenja na kutijama cigareta - bez obzira na to jesu li upozoravala pušače da su u opasnosti od razvijanja emfizema pluća ili obolijevanja od srčanih bolesti i još mnoštva drugih kroničnih oboljenja - zapravo su stimulirala područje u mozgu pušača koje se naziva nukleusom akumbensom ili „točkom žudnje". Kada je stimuliran, nukleus akumbens zahtijeva sve veće doze kako bi zadovoljio želju. Ukratko, rezultati snimanja funkcionalnom magnetskom rezonancijom (fMRI) pokazali su da upozorenja na kutijama cigareta ne samo da ne uspijevaju odvratiti od pušenja nego, aktivirajući nukleus akumbens, zapravo navode pušače da zapale cigaretu.³²

TIK TOK

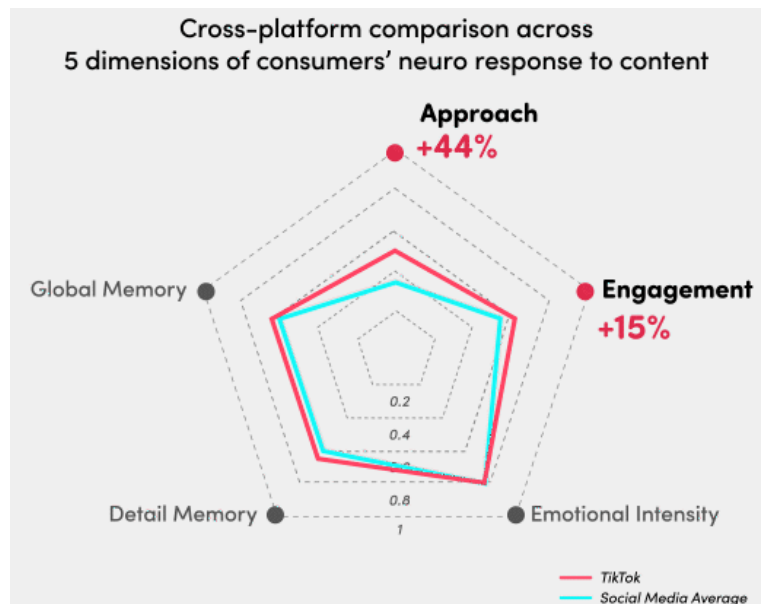
Neuro-Insigt kompanija napravila je istraživanje u SAD-u kojem su mjerili aktivnost mozga na 57 ispitanika u dobi od 18 do 35 godina. Istraživanje je uključivalo izloženost aplikaciji u vremenskom intervalu od 24 minute te im je u tom periodu prikazano 26 oglasa.

Analiza se fokusirala na utjecaj oglasa kod korištenja platforme te su rezultati objavljeni kroz tri ključne točke.

³¹ Alčaković S. (2011) Neuromarketing-nov način razumevanja potrošača, 8. Naučni skup sa međunarodnim učešćem, Beograd, str. 277.

³² Lindstrom, M. (2008). Kupologija. Zagreb: Profil. str. 24

Relevantnost i angažman stvaraju ugodnije korisničko iskustvo te potiče korisnike na veću podložnost marketinškim porukama i pozivima na akciju.



Slika 9. Usporedba u 5 dimenzija potrošačevog neuro odgovora na sadržaj

Izvor: <https://www.tiktok.com/business/en-US/blog/tiktok-drives-greater-audience-engagement>

Oglasi na TikTok platformi imaju veći utjecaj od reklama na televiziji, potrošači više pamte brendove te su spremniji na kupnju.

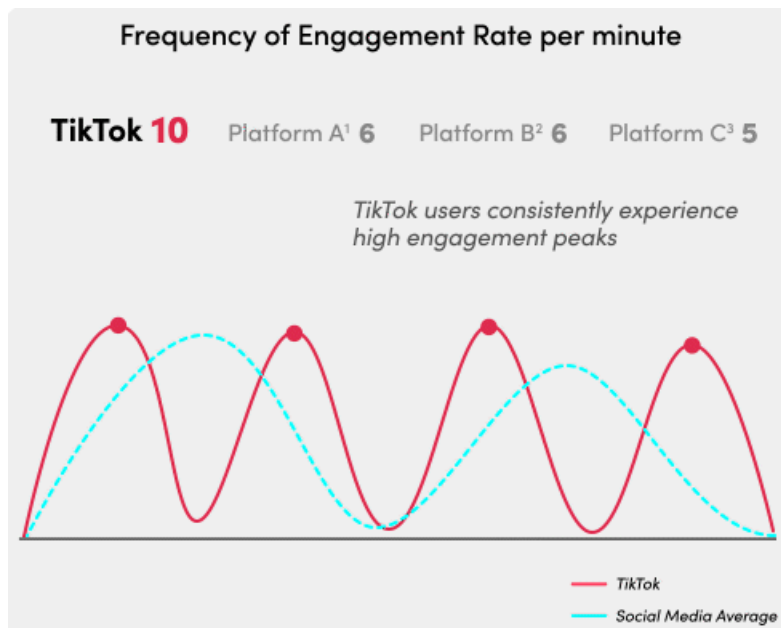
**Average Detail Memory:
TikTok Ad Formats vs Media Type**

TikTok Ads	vs. TV	vs. Digital Video
TopView	+40%	+29%
In-Feed Ads	+23%	+13%

Slika 10. Prosječna zapamćenost detalja: TikTok formati u odnosu na drugu vrstu medija

Izvor: <https://www.tiktok.com/business/en-US/blog/tiktok-drives-greater-audience-engagement>

TikTok potiče veći angažman kod svojih korisnika. Kratak format videa stvara konstante nove cikluse angažmana te na taj način održava fokus gledatelja.



Slika 11. Učestalost angažmana u minuti

Izvor: <https://www.tiktok.com/business/en-US/blog/tiktok-drives-greater-audience-engagement>

Neuromarketinška istraživanja i tehnike danas koriste brojne kompanije, no rezultate istraživanja rijetko dijele s javnošću. Razlog tome je dijelom i određena stigma samog pojma u percepciji potrošača.

Company	Industry	Purpose of Neuromarketing
GMTV	Television	Conduct a study to teach advertisers how viewer's brains act during morning hours.
VIACOM	Media	Study reactions to advertising.
HAKUHODO	Advertising	Observe responses to products, brands, advertising and video content.
PHD	Media Planning	Measure the relative effectiveness of advertising.
Martin Lindstrom (Neurosense)	Author	Neurosense designed and analyzed all the fMRI studies used for Lindstrom's book research.
Yahoo	Media	Study consumer's reaction to a television commercial.
Hyundai	Automotive	Study consumer's reaction when viewing a sport's car.
Microsoft	Technology\software	Understanding consumer's interaction with computers including their feelings of surprise, satisfaction and frustration.
Ebay	Online auctions	Adopted ad campaign on the basis of neuromarketing research.
Frito-Lay	Food	Adjusted commercials, products and packaging on the basis of neuromarketing based research.
Neurofocus (Conducted neuromarketing research for among others Google, Chevron and Walt Disney company)	Neuromarketing research	Consulting based neuromarketing research
The weather channel	Television	Study viewers reactions to promotions
Daimler Automotive	Automotive	Study consumers reaction to car headlight characteristics
Pepsico	Food	idea for single-serve packaging and corresponding ad campaign
Porsche	Automotive	Consumer response to advertisement
Facebook	Social Networking	frequently a page should post, how to plan out an ad campaign
Coca Cola	Food	Effective advertisement of product
PayPal	Money transfer	Advertisement emphasising speed and convenience
Volvo	Automotive	Study related to car designing.
Microsoft	Software	Eye tracking and EEG measures to analyse the brain's response to the various content, aesthetics and web design combinations
Budweiser	Food	Study positive emotional response in advertisement

Slika 12. Neke kompanije koje koriste neuromarketing i njihova svrha

Izvor: <https://biomedres.us/pdfs/BJSTR.MS.ID.002230.pdf> str. 7.

4.3. Prednosti i nedostaci neuromarketing istraživanja

Prednosti:

1. Objektivnost: Neuromarketinške tehnike omogućavaju vrlo objektivnan, matematički prikazan pristup podacima te njihovu analizu. Ljudski mozak većinu vremena obavlja zadatke mehanički i nesvjesno te su naši odgovori podložni društvenim i moralnim

normama etičnog i ispravnog. Ne polazi se od toga da ispitanici svjesno lažu u svojim odgovorima, već da razumijevanje nesvjesnog uma donosi točnije zaključke.

2. Bolje razumijevanje potrošača: Neuromarketinška istraživanja temelje se na detaljnim mjerenjima koje ne zahtijevaju izravnu interakciju s ispitanicima. Analize njihovih reakcija na marketinške podražaje mogu pomoći u identificiranju ključnih elemenata u potrošačke preferencije i donošenje odluka kako bi marketinške strategije postigle bolje rezultate.
3. Financijski trošak: Ako usporedimo financijski ulog u istraživanje tržišta i druge marketinške alate s financijskim ulaganjem u neuromarketinška istraživanja možemo dobiti pozitivnu računicu u korist neuromarketinga koji nam može pružiti egzaktno brojke i rezultate. Predviđanje uspješnosti proizvoda putem neuromarketinških metoda može uvelike umanjiti troškove povezane s plasmanom proizvoda na tržište.

Nedostaci:

1. Etika i privatnost: Korištenje dobivenih rezultata i podataka može se koristiti u neetičke svrhe i time narušavati sigurnost i privatnost potrošača. Kako bi se negativni aspekti ovakvih istraživanja sveli na minimum potrebno je provesti zakone kojima će se isti regulirati.
2. Neistraženost tehnika: Neuromarketing je relativno novo i još uvijek neistraženo područje. Strah javnosti od negativnih učinaka ostavio je jaz u ovoj domeni, no uz tehnološki napredak se to može promijeniti.
3. Interpretacija rezultata: Neuromarketinška istraživanja zahtijevaju posebno educiranje stručnjake kako bi se dobiveni rezultati ispravno prikupili i interpretirali. Neadekvatan pristup može dovesti do pogrešne interpretacije rezultata.
4. Financijski trošak: Ovakva istraživanja te aparatura koja se koristi često dolazi s visokim troškovima, no ukoliko to usporedimo s troškovima klasičnih istraživanja ovu stavku možemo promatrati i kroz prednost s obzirom da su dobiveni rezultati precizni u odnosu na tradicionalne metode.

Godine 2005. korporacije su potrošile više od 7,3 milijardi dolara na istraživanje tržišta, i to samo u Sjedinjenim Državama. Taj se iznos 2007. popeo na 12 milijardi, pri čemu uopće nisu uračunati dodatni troškovi ulaganja u marketing konkretnih proizvoda – dizajn proizvoda i njegovo predstavljanje, televizijske reklame, angažiranje poznatih osoba u kampanji i jumbo plakate – koji iznose 117 milijardi dolara godišnje, također samo u SAD-u. No pitanje je: ako su te strategije i dalje učinkovite, zašto onda osam od deset novih proizvoda propada u prva tri mjeseca?³³

5. Primjena neuromarketinga u prodajnoj strategiji

Od nastanka tržišta pa tako i samog marketinga, marketinški stručnjaci pokušavaju osmisliti razne prodajne strategije kako bi izmamili željene reakcije od potrošača. Dosadašnje metode uključivale su ankete, upitnike, grupne i individualne intervjue, fokus grupe, opservacijska istraživanja i eksperimente. Međutim, ovakva istraživanja su ponekad skupa, vremenski zahtjevna, a rezultati nepouzdana i skloni subjektivizmu. S druge strane, neuromarketing pruža objektivne uvide na marketinške podražaje bilježenjem aktivnosti mozga pod utjecajem marketinškim stimulansa te time nadopunjuje mnoštvo nedostataka tradicionalnih metoda.

Neuromarketinško istraživanje može olakšati proces stvaranja i inoviranja proizvoda, postavljanje cijena koje je ciljno tržište spremno prihvatiti kao odgovarajuću osnovu za razmjenu vrijednosti, uspostavljanje najboljih distribucijskih kanala za razmjenu vrijednosti i osmišljavanje komunikacija koje će ciljno tržište učinkovito informirati o vrijednosti koji se stvara. Stvaranje i inovacija proizvoda temelji se na načelima razvoja novih proizvoda i širenja proizvoda na tržište, a neuromarketing može pridonijeti procesu traženja novih ideja i provođenju tržišnih testiranja. Značajan doprinos neuromarketinga vidi se u pretpostavci da neuroznanstvenici "pitaju mozak, a ne osobu".³⁴

Brojna istraživanja potvrdila su da potrošači odluke donose na nesvjesnoj razini, što stvara određenu prepreku i veću mogućnost pogreške kod konvencionalnih metoda. Neuromarketing

³³ Lindstrom, M. (2008). Kupologija. Zagreb: Profil, str. 29.

³⁴ Grbac, B. (2014). Marketing dynamics. London: Pearson, str. 340.

se može primijeniti za optimizaciju prodajnih strategija te pružiti uvid u procese donošenja odluka potrošača i njihove emocionalne reakcije na marketinške stimulanse.

Neuromarketing u prodajnoj strategiji uključuje testiranje proizvoda, koncepta ili marketinške poruke, istraživanja u vidu pakiranja, branding istraživanja, istraživanja vezana za pozicioniranje proizvoda i cijena.

S.NO	Strategy	Mode of Action	Effect on Customers
1	Using Sound and colour to sell product	Immediate impact on the human brain	Powerful bass makes people subconsciously attend to dark objects.
			Music leaning more towards the high frequencies shifts attention to light objects.
			White colour attracts more when compared to black colour.
2	The most persuasive way is to frame scarcity in advertisements	Influencing people through advertisements	Gain frames are sentences like: "get the new edition now", while loss frames are sentences like "be sure not to miss the new edition".
			People with a high need for uniqueness prefer to hear what they will miss when they don't buy the product, while people with low need for uniqueness need to hear what there is to gain from buying it.
3	Using subtle rewards to influence consumers online.	Rewarding customers is a great way to keep them coming back	Shops focus on delayed rewards, like a certain amount of points which each purchase that can be converted into shop credit at a later point.
			Short term rewards help people stay on track during the time they need to reach long term goals.
4	Creating an efficient product design process.	Offering the best and unique packaging options.	Comparison of different packaging options for things.
			Volvo and Hyundai have used similar methods to figure out which elements of new car models spoke to consumers.
5	Creating a multi-sensory mismatch.	Products and packaging that makes material looks like something else.	Successful brands engage consumers in multi-sensory stimulation.
			This means that they offer a brand experience on more than just visual aspects alone, like smell and taste. If two sensory cues don't match, it's considered a mismatch.
6	Predicting future successes with neuroscience.	Influencing the market success of a product.	Influences market investment, time management, man and money power management

Slika 13. Različiti primjeri neuromarketinških strategija, način djelovanja i njihov mogući učinak na kupce

Izvor: <https://biomedres.us/pdfs/BJSTR.MS.ID.002230.pdf> str. 5.

Pozicioniranje proizvoda

Pozicioniranje proizvoda je marketinški pristup kojim se proizvod pozicionira u svijesti potrošača u odnosu na konkurentne proizvode. U današnjem zasićenom tržištu ovo je ključna stavka koja može presuditi uspjehu, odnosno neuspjehu proizvoda. Isticanjem karakteristika,

kvalitete, cijene te raznih asocijacija tvrtke pokušavaju izgraditi jedinstvenu vrijednost proizvoda, diferencirati ga od konkurencije i uspostaviti pozitivnu percepciju o proizvodu u umu potrošača i tako stvoriti dugoročnu lojalnost potrošača.

Pozicioniranje nije ono što se radi proizvodu. Pozicioniranje je ono što se radi svijesti potrošača. To znači da pozicioniranje predstavlja smještanje proizvoda u svijesti potrošača na specifičan način.³⁵

Pozicioniranje proizvoda počinje potpunim razumijevanjem ciljnog tržišta i publike, analizom konkurencije i asocijacija s kojima želimo da potrošači poistovjećuju proizvod, odnosno brandingom. Pozicioniranje proizvoda nastoji razlikovati proizvod od konkurencije i učiniti ga poželjnijim za ciljno tržište.

Tehnike neuromarketinških istraživanja mogu pomoći u analizama tih aspekata te usmjeriti tvrtku kroz dublja saznanja o potrošačkim preferencijama. Kod početne analize koriste se razni asocijativni upitnici te fMRI skeniranja kako bi se otkrile nesusvesne reakcije potrošača na brend te postavili temelji za odabir optimalne strategije pozicioniranja proizvoda.

Asocijacije povezane s markom mjere se fMRI-om i RIAT-om. Ove tehnike mjere brze i intuitivne asocijacije. Potrošači rijetko razmišljaju dugo o markama. Asocijacije koje potrošači imaju s većinom marki stvorene su nesusvesno. Potrošači rijetko mogu verbalizirati te asocijacije. RIAT pokazuje koje su asocijacije razlikuju marku i koje asocijacije doprinose rastu marke. To znači veću neto dobit, namjeru kupnje i promjenu ponašanja (pretvaranje potencijalnog kupca u stvarnog kupca).

fMRI pokazuje gdje se u mozgu mogu pronaći vrijedne asocijacije na brend. Robusnost aktivacije mozga tada se može koristiti za testiranje doprinose li marketinške komunikacije dugoročnim učincima marke.³⁶

Informacije dobivene ovim putem mogu pomoći u optimizaciji strategije pozicioniranja proizvoda, plasiranja proizvoda pravom tržištu i kupcu te veće prodaje putem razumijevanja nesusvesnih emocionalnih reakcija potrošača.

³⁵ Renko N; (2005.). Strategije marketinga. Zagreb. Naklada Ljevak. str.251

³⁶ NeuroBranding. Neurensics. <https://www.neurensics.com/en/neurobranding> (pristupljeno 17. lipnja 2023.)

Oglašavanje

Oglašavanjem se smatra svaki oblik plaćene promocije kojim se promiče proizvod, usluga, mjesto, osoba ili ideja. Njome uvjeravamo potencijalne kupce da kupe proizvod ili uslugu te potiču promjenu stavova i ponašanja. Oglašavanje se odvija kroz televizijske i radijske programe, digitalne medije, tiskovine te vanjsko oglašavanje. Služi za podizanje svijesti o brendu, privlačenje novih kupaca, informiranje kupaca te povećanje prodaje. Ulaganje u marketing i oglašavanje je neizostavan dio svake ozbiljne kompanije. Predviđanje uspješnosti kampanje je glavni segment svakog pokušaja promocije, no rezultati su vrlo često nepredvidivi, a klasične tradicionalne metode nepouzdana. Brojna istraživanja pokazuju značajan utjecaj emocija na percepciju određene marketinške poruke, a klasične metode još uvijek imaju brojne nedostatke. Kao što je već spomenuto, odluke o kupnji donose se na nesvjesnoj razini koju potrošači ne mogu opisati u potpunosti točno i ispravno.

Tehnike poput praćenja očiju, EEG-a i fMRI-a koriste se u neuromarketingu kako bi se istražilo kako potrošači reagiraju na različite oglase i kako te reakcije utječu na njihovo ponašanje. Praćenje pokreta očiju prati na koje se elemente ispitanici fokusiraju i koje smatraju privlačnima. fMRI skener sagledava ravnotežu između pozitivnih i negativnih emocija prouzročenih reklamom te time sugerira koje dijelove bi trebalo prilagoditi. Podaci navedenih tehnika mogu upotrijebiti za optimizaciju reklamnih kampanja, poboljšanje učinkovitosti oglasa te koji segmenti utječu na donošenje odluke o kupnji. Njima se dobiva uvid u komponente oglasa koje su najučinkovitije u privlačenju pažnje i izazivanju emocionalnih reakcija. Također se može koristiti za određivanje najuspješnije lokacije, vremena i učestalosti oglasa.

Predviđanje učinaka novog oglasa kroz neuromarketinške metode daje uvid u:

- S ovim uvidima možete prilagoditi svoj oglas prije nego što se objavi.
- Smanjenje potrošnje na oglase smanjenjem nepotrebnog vremena oglašavanja.
- Scene koje ne pridonose učinkovitosti mogu se skratiti ili prilagoditi. To može uštedjeti do 10-30% dragocjenog vremena oglašavanja.
- Mjerite kratkoročne i dugoročne učinke.

- Otkrijte učinke vašeg oglasa na ponašanje potrošača i kako vaš brend čini vrjednijim³⁷

Smint's je napravio studiju slučaja s Neurensics uspoređujući predikciju efektivnosti oglasa putem tradicionalne metode i fMRI metode. Ispitanicima je puštena Smint's reklama uz pitanje je li reklama laka za praćenje. Rezultati su bili niski, a oglas ocjenjen kao neučinkovit. fMRI skener mjerio je nesvjesne emocije u mozgu za vrijeme gledanja reklame te su dobiveni sasvim drugačiji rezultati. Oglas je ocjenjen kao učinkovit, a temelj ovog zaključka je aktiviranje pozitivnih emocija koje su zabilježene u mjerenju. Još jednom dokazuje koliko su nesvjesni procesi različiti od onoga što ispitanici govore na svjesnoj razini.

Određivanje cijena

Određivanje cijena je proces određivanja novčane vrijednosti proizvoda ili usluge. Cijena se može odrediti prema stvarnoj cijeni koštanja, odnosno zbroju troškova proizvodnje, radne snage i dodane marže. Međutim, cijena se može odrediti i prema percipiranoj vrijednosti proizvoda ili usluge kod potrošača i njegovoj spremnosti na razmjenu po toj cijeni. Određivanje cijene ovisi o ponudi i potražnji, konkurenciji i tržištu, a neuromarketing može pomoći u odabiru cjenovne strategije.

Kod određivanja cijena s neuromarketinškim pristupom koriste se tehnike poput praćenja očiju, EEG-a, fMRI-a i kodiranja lica kako bi se istražio način na koji potrošači reagiraju na različite cijene i strategije određivanja cijena te kako te reakcije utječu na njihovo ponašanje. Također, analizira se i spremnost potrošača da kupi određeni proizvod po određenoj cijeni. Ti se podaci mogu upotrijebiti za poboljšanje strategija određivanja cijena i učiniti ih učinkovitijima.

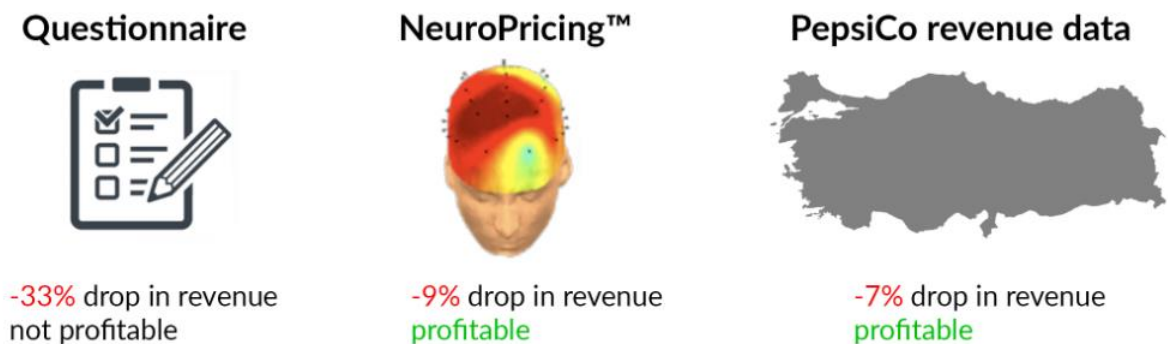
Istraživanjem cijena može se otkriti:

- Optimalna cijena za maksimiziranje prihoda i profita, jasno navedena do jedinica centi.
- Savršena uvodna cijena.
- Učinak povećanja ili smanjenja cijene na vašu prodaju i tržišni udio.

³⁷ Neuro Ad Testing. Neurensics. <https://www.neurensics.com/en/neuro-ad-testing> (pristupljeno 17. lipnja 2023.)

- Optimalna cijena u usporedbi s onima vaših konkurenata.³⁸

Studiju slučaja o promjeni cijena napravio je Neurensics za Lay's čips. Proučavali su utjecaj povećanja cijene od 0,25 turskih lira na prodaju proizvoda te koja će metoda, tradicionalni upitnik ili neuromarketinška metoda, predvidjeti preciznije rezultate. Ispitanici trebali dati svoje mišljenje o povećanju cijene čipsa, a upitnik je mjerio vjerojatnost kupovine vrećice čipsa nakon povećanja cijene. Neuromarketinška metoda je koristila EEG mjerenje.



Slika 14. Rezultati Lays studije slučaja

Izvor: <https://www.neurensics.com/en/case-lays-how-neuropricing-increased-lays-profits>

Tradicionalni upitnik predvidio je pad prodaje od 33%, a EEG mjerenje pad prodaje od 9%. Nakon povećanja cijene kompanija je podijelila stvarne rezultate koji su mjerili pad od 7% u odnosu na prethodnu godinu. Studija je potvrdila da neuromarketinške metode donose preciznije rezultate u odnosu na tradicionalne tehnike.

Bitno je napomenuti da je određivanje cijena složeno pitanje, a idealna cjenovna strategija ovisit će o nizu aspekata kao što su kvaliteta proizvoda ili usluge, ciljno tržište i konkurentsko okruženje.

³⁸ Pricing research. Neurensics, consumer neuroscience. <https://www.neurensics.com/en/expertises/pricing-research> (pristupljeno 18. lipnja 2023.)

Ambalaža

Izgled proizvoda često je prva interakcija proizvoda i potrošača te razlog kupovine proizvoda. Ambalaža podrazumijeva proces dizajniranja pakiranja, grafičkih oznaka na omotu proizvoda te davanje informacija o proizvodu te je svojevrsno oglašavanje proizvoda potrošačima. Dizajn pakiranja važna je komponenta cjelokupne marketinške i prodajne strategije proizvoda budući da ima značajan utjecaj na prodaju i profit brenda. Ambalaža predstavlja komunikaciju s kupcima, vid unaprjeđenja prodaje, prenosi informacije o proizvodu kao što su sastojci ili prednosti, iskazuje vrijednosti proizvoda te izgrađuje emocionalnu vezu s potrošačima.

U neuromarketingu koriste se tehnike praćenja očiju, EEG-a, fMRI-a i analiza facijalne ekspresije kako bi se utvrdile nesusvesne reakcije kupaca na različite dizajne pakiranja i kako te reakcije utječu na njihovo ponašanje. Analiza dobivenih podataka koristi se za poboljšanje dizajna pakiranja kako bi bio privlačniji ciljanom kupcu, istaknuo se od konkurencije i u konačnici doveo do veće prodaje.

fMRI mjeri u kojoj mjeri vaša (nova) ambalaža aktivira namjeru kupnje i koje su nesusvesne emocije aktivirane. U fMRI skeneru sudionicima se prezentira ambalaža, dok skeniranje mozga otkriva namjeru kupnje i nesusvesne emocije sudionika.

fMRI skener također sadrži Eye Tracker koji istovremeno bilježi pokrete očiju. Otkriva elemente pakiranja koji se ističu i privlače pozornost.

Zadatak online pretraživanja mjeri koliko je brzo vaša ambalaža prepoznata među ostalom ambalažom. Otkriva koliko je vaše pakiranje prepoznatljivo na polici trgovine.³⁹

Raspored elemenata na ambalaži, njihova veličina i boje utječu na pažnju i percepciju potrošača te njihovu spremnost na kupnju određenog proizvoda.

Ako gledamo vizualnu hijerarhiju kod odabira proizvoda, redosljed prioriteta je sljedeći:

1. Boje
2. Oblici
3. Brojevi

³⁹ NeuroPackaging, Neurensics, consumer neuroscience. <https://www.neurensics.com/en/neuropackaging> (pristupljeno 18. lipnja 2023.)

4. Tekst⁴⁰

Neurensics je napravio studiju slučaja u kojoj su za svog klijenta, kompaniju Philips, analizirali izgled pakiranja. Studija se fokusirala na dva identična pakiranja, jedno s elementima pozicioniranim na lijevoj, a drugo na desnoj strani.



New left (Philips variant)



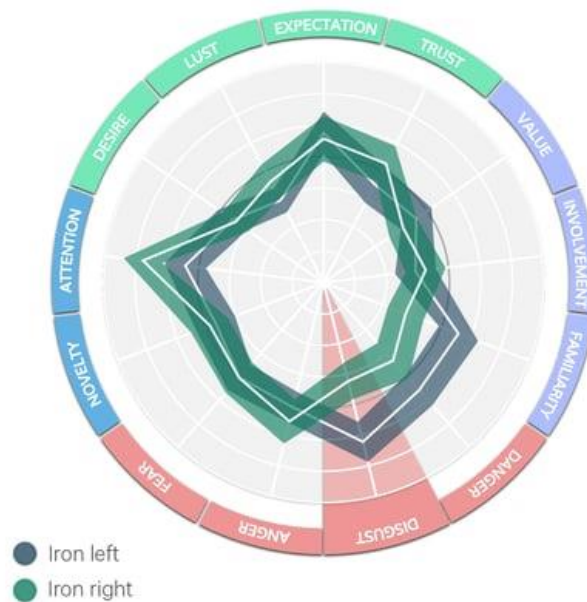
New right (Neurensics variant)

Slika 15. Usporedba Philips pakiranja

Izvor: <https://www.neurensics.com/en/case-philips-right-handed-visuals-work-better-for-packaging-than-left-handed-ones>

Testiranje se radilo pomoću fMRI skenera, a promatrao se balans između pozitivnih i negativnih emocija. Rezultati su presudili u korist pakiranja s elementima na desnoj strani.

⁴⁰ Šumiga D., Shopper Brain – izvještaj s konferencije, Promosapiens. <https://www.promosapiens.hr/shopper-brain-izvjestaj-s-konferencije/> (pristupljeno 18. lipnja 2023.)



Slika 16. Rezultati Philips studije slučaja

Izvor: <https://www.neurensics.com/en/case-philips-right-handed-visuals-work-better-for-packaging-than-left-handed-ones>

Važno je napomenuti da neuromarketing nije univerzalan pristup i da rezultate studija neuromarketinga treba uzeti u kontekstu s drugim metodama i istraživanjima. Krajnji izbor je produkt složenih interakcija podražaja, pažnje, okoline, osobnih preferencija i dosadašnjih iskustava.

6. Etičke dvojbe neuromarketinga u prodajnoj strategiji

Etički marketing, pristup koji se definira kao „praksa koja stavlja naglasak na transparente, odgovorne i pouzdane osobne i organizacijske marketinške politike te aktivnosti koje ostvaruju integritet i poštenje kako za potrošače tako i za ostale skupine.“⁴¹

Od samog nastanka neuromarketinga postoje dvojbe u vidu metoda istraživanja, tumačenja i pouzdanosti dobivenih informacija i rezultata, ali i sigurnosti podataka te zadiranja u privatnost potrošača. Zadiranjem u um potrošača povećava se mogući utjecaj subliminalnih poruka. Unatoč brojnim zakonima i dalje postoje „rupe“ u zakonu koje kompanije pronalaze te koriste za neetičko oglašavanje u svojim strategijama i naporima da osvoje potrošače. Kada pričamo o neuromarketingu možemo izdvojiti nekolicinu etičkih dvojbi.

Kao i kod drugih tradicionalnih oblika ispitivanja, ispitanike je potrebno uputiti u svrhu istraživanja, vrstu podataka koja se prikuplja te u koju svrhu. Prvenstveno je potrebno dobiti dozvolu sudionika i pisani pristanak na istraživanje te osigurati privatnost podataka.

Službeni dokument Europske unije “Unfair Commercial Practices Directive” zabranjuje sve nepoštene trgovačke prakse (kao i Zakon o zaštiti potrošača Republike Hrvatske u čl. 107. – 109.) koje se mogu svrstati u dvije šire kategorije: zavaravajuću (čl. 110. – 112. Zakona o zaštiti potrošača RH) i agresivnu (čl. 113.–115. Zakona o zaštiti potrošača RH) poslovnu praksu (Voorhees et al., 2011; Zakon o zaštiti potrošača, 2007).⁴²

Zadiranje u ljudski um vlasnicima dobivenih informacija daje iznimno veliku i ponekad zastrašujuću moć. Do sada je napravljeno dovoljno istraživanja kojima možemo potvrditi učestalost i lakoću manipulacije potrošačima te je zabrinutost javnosti o ovom problemu u potpunosti opravdana. Poštovanje etičkih načela od strane kompanija koje provode marketinške poruke i strategije trebala bi biti norma, no ne smijemo zanemariti djelovanje odgovornih ustanova koje bi trebale osigurati da kompanije djeluju u skladu s etičkim smjernicama.

Iako su dobiveni rezultati egzaktni i precizni, njihova interpretacija zahtjeva ljudski faktor koji - nije. Razumijevanje podataka zahtjeva posebno obučene i educirane ljude te je prilikom

⁴¹ Lučić, A. (2020). Etika i društvena odgovornost marketinga. Zagreb: Narodne novine. str. 41.

⁴² Jelić, N. (2014). Bihevioralna ekonomija, neuroekonomija, neuromarketing. *Jahr–European Journal of Bioethics*, 5(1), 193-209. str. 203-204. <https://hrcak.srce.hr/file/191189> (pristupljeno 18. lipnja 2023.)

provedbe istraživanja potrebno uzeti u obzir potencijalne smetnje koje bi mogle dovesti do krivih rezultata. Također, ljudski faktor (ne)etičnosti uvijek ostaje pod upitnikom. Nije nepoznata činjenica da rezultati istraživanja idu u smjeru onoga tko to istraživanje financira. Javno objavljeni rezultati, transparentnost u svim segmentima istraživanja i objektivno izvještavanje ovaj problem mogu donekle držati pod kontrolom.

Kao i kod klasičnog oglašavanja i istraživanja, veliku pažnju moramo skrenuti da djecu. Djeca ne razlikuju promidžbene poruke od klasičnog sadržaja te su podložniji manipulativnim i subliminalnim porukama, a njihova sigurnost bi uvijek trebala biti na prvom mjestu.

Zbog svega navedenog od iznimne je važnosti djelovati u skladu s etičkim načelima. Organizacija Neuromarketing Science & Business Association (NMSBA), osim što nudi razne edukacije iz područja neuromarketinga, brine o etičkim načelima.

Članovi NMSBA Corporate Vendor djeluju u skladu s NMSBA Etičkim kodeksom za primjenu potrošačke neuroznanosti u poslovanju. Kodeks je uvjet za članstvo korporativnih dobavljača u NMSBA.

Etički kodeks za neuromarketinšku industriju bavi se trima važnim pitanjima:

- vratiti povjerenje javnosti u legitimitet i integritet neuromarketara
- osigurati da neuromarketari štite privatnost sudionika istraživanja
- zaštititi kupce neuromarketinških usluga⁴³

⁴³ NMSBA Code of Ethics, NMSBA <https://nmsba.com/neuromarketing-companies/code-of-ethics> (pristupljeno 18. lipnja 2023.)

7. Zaključak

Neuromarketing je rastuća industrija te unatoč brojnim napravljenim studijama i istraživanjima pred ovom novom granom marketinga je dug put razvoja za potpunu integraciju šire primjene. Dosadašnje tehnike iziskuju stručan kadar i veće financijske napore, no usporedimo li to s klasičnim metodama istraživanja ne dolazimo do velike razlike. Neuromarketinške tehnike snažan su alat koji kompanijama može pružiti uvid u nesvjesne reakcije potrošača na marketinške podražaje.

Tehnike koje se najčešće koriste su fMRI, EEG, MEG, PET, GSR, praćenje pokreta očiju i fizioloških reakcija te saznanja iz senzornog marketinga. Promatrani dijelovi su dio mozga odgovoran za izazivanje reakcije ponašanja, proučavanje povezivanja i pohrane informacija. Širom primjenom ovih tehnika one će postati jeftinije i dostupne svim kompanijama kako bi doprijele do potrošača te što efektivnije usmjerile svoje resurse.

U prodajnoj strategiji navedene se tehnike koriste za bilježenje nesvjesnih reakcija na način da „pitaju mozak, a ne potrošača“. Analizom objavljenih istraživanja možemo zaključiti da ove tehnike imaju pozitivan učinak na marketinška djelovanja kompanija. Studije su proučavale vizualne komponente pakiranja te emocionalni utjecaj oglasa i cijena na nesvjesne reakcije potrošača. Rezultati su usmjerili tvrtke u odabiru prodajne strategije te osigurale ispravne odluke kroz objektivno predviđanje rezultata promatrane strategije.

Kao i sve tehnike, i neuromarketing ima svoje prednosti i nedostatke. Etička prava su glavno otvoreno pitanje kada pričamo o ovakvom pristupu istraživanju. Ove dvojbe su u potpunosti opravdane i trebale bi biti prioritet rasprava i postavljanja novih zakona kojima će se regulirati neuromarketinške tehnike i korištenje dobivenih podataka.

Zaključno možemo reći da nas u neuromarketingu zasigurno čeka zanimljiva budućnost puna novih saznanja o ljudskom umu, no i veliki izazovi u vezi s etičkim pitanjima, privatnosti potrošača i transparentnosti kompanija što može dovesti do neočekivanih posljedica ukoliko se iste zakonom ne reguliraju te odgovorne ustanove ne prate njihovo provođenje. Tvrtke bi trebale biti svjesne potencijalnih pozitivnih i negativnih učinaka te ih odgovorno koristiti.

5. Popis korištenih kratica

EEG - elektroencefalografija

EKG – elektrokardiografija

fEMG - facijalna elektromiografija

fMRI - funkcionalna magnetska rezonanca

GSR - galvanska kožna reakcija

MEG – magnetoencefalografija

ML – strojno učenje

PET - pozitronska emisijska tomografija

SST - topografija stabilnog stanja

6. Literatura

1. Alčaković S. (2011) Neuromarketing-nov način razumevanja potrošača, 8. Naučni skup sa međunarodnim učešćem, Beograd
2. Grbac, B. (2014). Marketing dynamics. London: Pearson
3. Lindstrom, M. (2008). Kupologija. Zagreb: Profil
4. Lučić, A. (2020). Etika i društvena odgovornost marketinga. Zagreb: Narodne novine
5. Morin, C., Renvoise, P., (2007). Neuromarketing: Understanding the Buy Buttons in Your Customer's Brain. Nashville, Tennessee: ThomasNelson
6. Renko N; (2005.). Strategije marketinga. Zagreb: Naklada Ljevak
7. Schiffman, G. L., Kanuk L.L., (2004). Ponašanje potrošača. Zagreb: Mate
8. Šola, H.M. (2016). Marketinška oružarnica. Zagreb: Redak

Izvori s interneta:

1. Dragolea, L., & Cotirlea, D. (2011). Neuromarketing: between influence and manipulation. *Polish Journal of Management Studies*, 3, 78-88.
file:///C:/Users/User/Downloads/Neuromarketing_between_influence_an.pdf
2. Eijlers, E., Boksem, M. A., & Smidts, A. (2020). Measuring neural arousal for advertisements and its relationship with advertising success. *Frontiers in*

neuroscience, 14, 736.

<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnins.2020.00736/full>

3. Erenkol, A. D., & Merve, A. K. (2015). Sensory marketing. *Journal of Administrative Sciences and Policy Studies*, 3(1), 1-26.
http://jaspsnet.com/journals/jasps/Vol_3_No_1_June_2015/1.pdf
4. Facijalno kodiranje. Institut za neuromarketing.
<https://neuromarketinginstitut.com/facijalno-kodiranje-lica/>
5. Jelić, N. (2014). Bihevioralna ekonomija, neuroekonomija, neuromarketing. *Jahr–European Journal of Bioethics*, 5(1), 193-209. <https://hrcak.srce.hr/file/191189>
6. KOLEV, D., & JAKUPOVIĆ, S. NEUROMARKETING AND TRADITIONAL MARKETING: DIFFERENCES AND ADVANTAGES. *Ckonje 2018 Skopje 2018*, 19. str. 22. <https://shorturl.at/cY589>
7. Marichamy, K., & Sathiyavathi, K. (2014). Neuromarketing: The new science of consumer behavior. *Tactful management research journal Vol. 2 Issue, 6*.
<https://shorturl.at/afkCD>
8. Mashrur, F. R., Rahman, K. M., Miya, M. T. I., Vaidyanathan, R., Anwar, S. F., Sarker, F., & Mamun, K. A. (2023). An EEG-based Intelligent Neuromarketing System for Predicting Consumers' Choice. In *The Fourth Industrial Revolution and Beyond: Select Proceedings of IC4IR+* (pp. 31-43). Singapore: Springer Nature Singapore. https://www.researchgate.net/publication/371259909_An_EEG-based_Intelligent_Neuromarketing_System_for_Predicting_Consumers%27_Choice
9. McClure, S. M., Li, J., Tomlin, D., Cypert, K. S., Montague, L. M., & Montague, P. R. (2004). Neural correlates of behavioral preference for culturally familiar drinks. *Neuron*, 44(2), 379–387. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2004.09.019>
10. Milliman, R. E. (1982). Using Background Music to Affect the Behavior of Supermarket Shoppers. *Journal of Marketing*, 46(3), 86–91.
<https://doi.org/10.2307/1251706>

11. Nadanyiova, M. (2017). Neuromarketing-An opportunity or a threat. *NEUROMARKETING Communications-Scientific Letters of The University of Zilina*, 19 (4),, 90, 94. <http://komunikacie.uniza.sk/pdfs/csl/2017/04/15.pdf>
12. Neuro Ad Testing. Neurensics. <https://www.neurensics.com/en/neuro-ad-testing>
13. NeuroBranding. Neurensics. <https://www.neurensics.com/en/neurobranding>
14. NeuroFocus Mynd is World's first wireless full-brain EEG Measurement Headset, SOFTPEDIA <https://news.softpedia.com/news/NeuroFocus-Mynd-is-World-s-First-Wireless-Full-Brain-EEG-Measurement-Headset-190641.shtml>
15. NeuroPackaging, Neurensics, consumer neuroscience. <https://www.neurensics.com/en/neuropackaging>
16. NMSBA Code of Ethics, NMSBA <https://nmsba.com/neuromarketing-companies/code-of-ethics>
17. Pricing research. Neurensics, consumer neuroscience. <https://www.neurensics.com/en/expertises/pricing-research>
18. Rosenlacher, P., & Tichý, J. (2020). The effect of sensory marketing from the perspective of neuromarketing. *GRANT J*, 9(1), 77-80. <https://www.grantjournal.com/issue/0901/PDF/0901.pdf#page=77>
19. Shabgou, M., & Daryani, S.M. (2014). TOWARDS THE SENSORY MARKETING: STIMULATING THE FIVE SENSES (SIGHT, HEARING, SMELL, TOUCH AND TASTE) AND ITS IMPACT ON CONSUMER BEHAVIOR. <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=9073ba4c8c1b79696a287dfc0c035ba5c8b173d4>
20. Šumiga D., Shopper Brain – izvještaj s konferencije, Promosapiens. <https://www.promosapiens.hr/shopper-brain-izvjestaj-s-konferencije/>
21. The Smells That Make Shoppers Spend More. BND. <https://www.businessnewsdaily.com/3469-smells-shoppers-spend-more.html>
22. Williams L., Ackerman J., Please Touch the Merchandise. Harvard Business Review. <https://hbr.org/2011/12/please-touch-the-merchandise>

7. Lista slika

Slika 1. Podjela mozga.....	5
Slika 2. Shematski prikaz razvoja neuromarketinga kroz povijest.....	12
Slika 3. EEG	15
Slika 4. Funkcionalna magnetska rezonanca	16
Slika 5. Uređaj za magnetoencefalografiju.....	18
Slika 6. Naočale za praćenje pokreta očiju	22
Slika 7. Analiza facijalne ekspresije	23
Slika 8. GSR uređaj na ruci u kombinaciji s drugim metodama.....	26
Slika 9. Usporedba u 5 dimenzija potrošačevog neuro odgovora na sadržaj	30
Slika 10. Prosječna zapamćenost detalja: TikTok formati u odnosu na drugu vrstu medija	31
Slika 11. Učestalost angažmana u minuti	31
Slika 12. Neke kompanije koje koriste neuromarketing i njihova svrha	32
Slika 13. Različiti primjeri neuromarketinških strategija, način djelovanja i njihov mogući učinak na kupce	35
Slika 14. Rezultati Lays studije slučaja	39
Slika 15. Usporedba Philips pakiranja.....	41
Slika 16. Rezultati Philips studije slučaja.....	42