Strateški i etički aspekti neuromarketinga i umjetna inteligencija

Babić, Klara

Master's thesis / Diplomski rad

2021

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University North / Sveučilište Sjever**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:122:594407

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

Repository / Repozitorij:

University North Digital Repository

Sveučilište Sjever

Diplomski rad br. 365/PE/2021

Strateški i etički aspekti neuromarketinga i umjetna inteligencija

Klara Babić, 1090/336D

Varaždin, ožujak 2021.

Sveučilište
Sjever

Odjel za Poslovnu ekonomiju

Diplomski rad br. 365/PE/2021

Strateški i etički aspekti neuromarketinga i umjetna inteligencija

Student

Klara Babić, 1090/336D

Mentor

doc. dr. sc. Dijana Vuković

Varaždin, ožujak 2021.

Prijava diplomskog rada

Definiranje teme diplomskog rada i povjerenstva

ODJEL: Odjel za ekonomiju

STUDIJ: diplomski sveučilišni studij Poslovna ekonomija

PRISTUPNIK: Klara Babić | MATIČNI BROJ: 1090/336D

DATUM: 03.03.2021. | KOLEGIJ: Ponašanje potrošača

NASLOV RADA: Strateški i etički aspekti neuromarketinga i umjetna inteligencija

NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU: Strategic and ethical aspects of neuromarketing and artificial intelligence

MENTOR: Dijana Vuković | ZVANJE: doc. dr. sc.

ČLANOVI POVJERENSTVA:

1. prof. dr.sc. Anica Hunjet, predsjednik
2. doc.dr.sc. Joško Lozić, član
3. doc.dr.sc. Dijana Vuković, mentor
4. doc.dr.sc. Damira Keček, zamjenski član
5.

Zadatak diplomskog rada

BROJ: 365/PE/2021

OPIS:

Neuromarketing je znanstvena disciplina koja je nastala kombinacijom neuroznanosti i marketinga. Za istraživanja u neuromarketingu se koriste razne softicirane i neinvazivne medicinske tehnike i metode kako bi se otkrilo kako pojedine stavke utječu na mozak potrošača. Te istraživanja pomažu poduzećima da kreiraju marketinške strategije koje će za posljedicu imati što više novih i starih potrošača, s obzirom da se kreira ona strategija koja ljudskom mozgu najviše pogoduje. Umjetna inteligencija pomaže potrošačima u nizu svakodnevnih aktivnosti.
U radu pod nazivom Strateški i etički aspekti neuromarketinga i umjetna inteligencija potrebno je:
* definirati pojam neuromarketinga i umjetne inteligencije
* pojasniti znanstveni i profesionalni osvrt neuromarketinga i umjetne inteligencije
* pojasniti osjetili marketing
* pojasniti utjecaj i primjenu heuristike i pristranosti u marketingu
* provesti istraživanje strateških i etičkih aspekata neuromarketinga i umjetne inteligencije
* definirati zaključak

ZADATAK URUČEN: 09.03.2021. | POTPIS MENTORA:

REPUBLIKA HRVATSKA SVEUČILIŠTE SJEVER

Sažetak

Neuromarketing je znanstvena disciplina koja je nastala kombinacijom neuroznanosti i marketinga. Za istraživanja u neuromarketingu se koriste razne softicirane i neinvazivne medicinske tehnike i metode kako bi se otkrilo kako pojedine stavke utječu na mozak potrošača. Ta istraživanja pomažu poduzećima da kreiraju marketinške strategije koje će za posljedicu imati što više novih i starih potrošača, s obzirom da se kreira ona strategija koja ljudskom mozgu najviše pogoduje. Umjetna inteligencija pomaže potrošačima u nizu svakodnevnih aktivnosti.

Ovaj rad istražuje temu strateških i etičkih aspekata neuromarketinga i umjetne inteligencije dajući teorijski okvir teme. U istraživačkom dijelu, doznaje se koliko su potrošači upoznati sa samim neuromarketingom, zatim na koji način neuromarketing djeluje na potrošače prilikom obavljanja kupovine, odnosno na njihovo ponašanje te koji su stavovi potrošača po pitanju neuromarketinga.

Ključne riječi: *neuromarketing, umjetna inteligencija, ponašanje potrošača, donošenje odluka, neuromarketinška istraživanja*

Abstract

Neuromarketing is a scientific discipline created by a combination of neuroscience and marketing. Various sophisticated and non-invasive medical techniques and methods are used for neuromarketing research to discover how individual items affect the consumer's brain. These research help companies to create marketing strategies that will result in as many new and old consumers as possible, given that the strategy that is created benefits the human brain the most. Artificial intelligence helps consumers in a range of everyday activities.

This paper explores the topic of strategic and ethical aspects of neuromarketing and artificial intelligence by offering the theoretical framework of the topic. In the research part, it is explained how familiar consumers are with neuromarketing, how neuromarketing affects consumers when making a purchase, i.e. their behavior, and what are the consumers' attitudes toward neuromarketing.

Keywords: *neuromarketing, artificial intelligence, consumer behavior, decision making, neuromarketing research*

Popis korištenih kratica

fMRI funkcionalna magnetska rezonanca

EEG elektroencefalografija

PET pozitronska emisijska tomografija

MEG magnetoencefalografija

Sadržaj

1. Uvod ... 1
   1.1. Problem i predmet istraživanja ... 1
   1.2. Ciljevi istraživanja ... 1
   1.3. Istraživačke hipoteze ... 2
   1.4. Izvori i metode prikupljanja podataka ... 3
   1.5. Struktura rada ... 3
2. Neuromarketing i umjetna inteligencija – znanstveni i profesionalni osvrt ... 5
   2.1. Nastanak i razvoj neuromarketinga ... 5
   2.2. Neuromarketing kao znanstvena disciplina ... 6
   2.3. Znanstvena istraživanja u neuromarketingu ... 7
      2.3.1. Paradoks Pepsi ... 8
      2.3.2. Kupologija ... 9
      2.3.3. Američki idol ... 10
      2.3.4. Sublimalno oglašavanje ... 11
   2.4. Umjetna inteligencija ... 11
   2.5. Smjerovi u istraživanju umjetne inteligencije ... 13
   2.6. Umjetne neuronske mreže ... 13
   2.7. Inteligentni agenti ... 15
3. Osjetilni marketing ... 17
   3.1. Osjetila ... 17
   3.2. Emocije i osjećaji, želje i uživanja ... 19
   3.3. Učenje i pamćenje ... 20
   3.4. Neuromarketing i odstupanja u obrascima ponašanja potrošača ... 22
4. Utjecaj i primjena heuristike i pristranosti u marketingu ... 24
   4.1. Vrste pristranosti ... 25
      4.1.1. Pristranost dostupnosti ... 25
      4.1.2. Pristranost sidrenja ... 26
      4.1.3. Ekspertna pristranost ... 27
      4.1.4. Ostali oblici pristranosti ... 27
   4.2. Strategija korištenja heuristike i pristranosti u marketingu ... 28
   4.3. Manipulacija potrošačima ... 29

4.4. Vizualni aspekti pristranosti na odabranim primjerima 30
5. Istraživanje 32
5.1. Metodologija istraživanja 32
5.2. Socio-demografska struktura 32
5.3. Testiranje hipoteza 38
5.4. Rezultati istraživanja H1 39
5.5. Rezultati istraživanja H2 42
5.6. Ograničenja istraživanja 45
6. Zaključak 47
7. Literatura 49
Popis slika 53
Popis tablica 54
Popis grafikona 55
Prilozi - anketa 56
Izjava o autorstvu 61

1. Uvod

Tema ovog diplomskog rada je neuromarketing i umjetna inteligencija te se u tu svrhu obrađuju i istražuju strateški i etički aspekti te koncepti ponašanja potrošača iz područja neuromarketinga i umjetne inteligencije. Rad se sastoji od teorijskog pregleda i istraživačkog dijela koji su podijeljeni na međusobno povezana poglavlja i potpoglavlja .

Neuromarketing se koristi za razumijevanje ponašanja potrošača. Klasični marketing je fokusiran na definiciji ponašanja potrošača u određenim trenutcima, dok neuromarketing identificira ono nesvjesno što se događa u reakcijama potrošača. Teorijski pregled daje opis neuromarketinga, a kroz istraživački dio saznaje se koliko je znanje i koji su stavovi potrošača o neuromarketingu i umjetnoj inteligenciji te koliko su oni svjesni koliko utjecaj ima neuromarketing na ponašanje potrošača prilikom obavljanja kupovine.

1.1. Problem i predmet istraživanja

Neuromarketing je relativno nova grana marketinga koja se bavi istraživanjima ponašanja potrošača na način da koristi tehnologije slikovitog prikaza mozga za mjerenje moždane aktivnosti. Ovakav način istraživanja omogućuje istraživačima uvid u aktivnost mozga prilikom izloženosti stimulansima (marka, logo, pakiranje, itd.). Neuromarketing kao grana marketinga proučava čimbenike koji modeliraju ljudsko potrošačko ponašanje kao što su heuristike pri donošenju odluka. U području neuromarketinga koriste se tehnike poput snimanja mozga (fMRI, PET, EEG) i fiziološke mjere (broj otkucaja srca, brzina disanja i galvanska reakcija kože), čime se dobiva uvid u ljudima svojstven doživljaj određenog stimulansa. Dobiveni podaci potom se koriste pri izradi persuazivnih poruka kako bi među populacijom maksimalizirali frekvenciju donošenja odluka o kupnji proizvoda. Strategije koje se koriste često su invazivne, pokušavaju manipulirati preferencijama i odlukama koje su nesvjesne i bazirane na emocijama, a koriste se na temelju interesa poduzeća i njima daju podatke koji su takvim istraživanjem daleko pouzdaniji od klasičnog istraživanja stavova potrošača, dok s druge strane, ukoliko ne postoji jasna procedura mogu prouzročiti manipulaciju potrošača.

1.2. Ciljevi istraživanja

Cilj rada je analizirati strateške i etičke aspekte neuromarketinga i umjetnu inteligenciju kroz znanstveni i profesionalni osvrt. Kroz istraživanje je cilj utvrditi znanje i stavove potrošača o neuromarketingu i umjetnoj inteligenciji i njihovoj (ne)svjesnosti o utjecaju neuromarketinga

na njihovo ponašanje prilikom kupnje. Nadalje, temeljni cilj rada ulogu i značaj neuromarketinga i umjetne inteligencije u prepoznavanju potrošačkih potreba te u kojoj mjeri dolazi do kršenja privatnosti u korištenju znanja neuromarketinga.

1.3. Istraživačke hipoteze

Hipoteza H1: Proizvodi za čiji se plasman koristi neuromarketing atraktivniji su od onih za čiji se plasman na tržištu ne koristi neuromarketing.

Obrazloženje hipoteze H1: Ljudsko osjetilo vida je najjače od svih osjetila jer mozak obrađuje slike brže nego što osoba spozna što je vidjela. Sudeći prema ovim informacijama, sve što je potrebno da potrošač kupi proizvod je da mu se isti vizualno prezentira. Navedeno potvrđuje i činjenica da kad osoba prvi put pogleda oglas, ona ga ne vidi. Tek kada treći put vidi isti oglas ona postane svjesna proizvoda.

Hipoteza H2: Potrošači ne podržavaju neuromarketing.

Obrazloženje hipoteze H2: Neuromarketing je grana marketinga koja se bavi istraživanjem ljudskih podražaja mozga pritom koristeći medicinsku tehnologiju. Potrošači imaju odbojnost prema korištenju medicinskih tehnologija u marketinške svrhe te smatraju da je medicinskoj tehnologiji mjesto isključivo u zdravstvu, a ne i u marketinškim istraživanjima.

Pomoćna hipoteza H2a: Većina ispitanika smatra da će se rezultati istraživanja neuromarketinga koristiti u svrhu manipulacije potrošača.

Obrazloženje hipoteze H2a: Neuromarketinškim istraživanjem dobiva se rezultat koji govori o tome kako pojedini potrošači reagiraju na neki proizvod/uslugu. Svaki proizvod i svaka usluga imaju svoja obilježja. Ovisno o početnim obilježjima proizvoda ili usluge, korištenjem neuromarketinga poduzeća mogu dobiti uvid o percepciji potrošača za neki proizvod ili uslugu te shodno tome mogu dalje prilagođavati obilježja proizvoda ili usluga kako bi kod potrošača što prije potaknuli odluku za kupnju proizvoda ili usluge.

Pomoćna hipoteza H2b: Većina ispitanika ne bi sudjelovala u neuromarketinškom istraživanju.

Obrazloženje hipoteze H2b: Kao i za bilo koje dugo istraživanje i za neuromarketinško istraživanje potrebni su ispitanici. Ispitanici su barem jednom koristili neke od medicinskih ispitivanja i tehnologije i znaju koliki stres za njih predstavlja odlazak na pojedine pretrage i postupke. Neuromarketinško istraživanje koristi medicinske tehnologije te zbog toga ispitanici imaju odbojnost prema ovakvoj vrsti istraživanja.

1.4. Izvori i metode prikupljanja podataka

Za izradu ovog diplomskog rada korišteni su razni izvori kao što su knjige, znanstveni članci, statistički podaci te ostale razne publikacije . Korištene su deduktivna metoda, metoda analize, metoda kompilacije, metoda komparacije i matematička metoda. Deduktivna metoda koristi se za donošenje zaključaka koji su očiti. Metodom analize raščlanjuju se složeniji pojmovi na jednostavnije dijelove. Metodom kompilacije preuzimaju se tuđi rezultati rada. Metoda komparacije služi za usporedbu i povezivanje rezultata provedene analize. Matematičkom metodom izračunavaju se pojedini koeficijenti važni za istraživački dio ovog rada.

U radu su korištene tablice i formule za izračun i prikaz podataka, a neki podaci su prikazani i grafički radi lakšeg predočavanja izračunatih rezultata.

Za istraživački dio korištena je anketa u online obliku objavljena u digitalnom alatu *Google Forms*. Ispitanicima je na društvenim mrežama podijeljena poveznica za pristupanje ispunjavanju anketu te je anketi pristupilo ukupno 222 ispitanika.

1.5. Struktura rada

Rad se sastoji od teorijskog i istraživačkog dijela te je podijeljen u ukupno šest poglavlja sa povezanim potpoglavljima. U uvodnom dijelu definira se problem i predmet istraživanja, ciljevi istraživanja i istraživačke hipoteze, zatim izvori te metode prikupljanja podataka.

U drugom poglavlju koji se odnosi na znanstveni i profesionalni osvrt neuromarketinga i umjetne inteligencije, dan je pregled nastanka i razvoja neuromarketinga, zatim je neuromarketing prikazan kao znanstvena disciplina i prikazana su znanstvena istraživanja u neuromarketingu. Slijedi umjetna inteligencija, smjerovi u istraživanju umjetne inteligencije te je dan pregled umjetnih neuronskih mreža i inteligentnih agenata.

U trećem dijelu prikazan je osjetilni marketing kroz potpoglavlja koja se odnose na osjetila, emocije, osjećaje, želje, uživanja, učenje te pamćenje. Poglavlje završava s neuromarketingom i odstupanjima u obrascima ponašanja potrošača.

Četvrti dio odnosi se na utjecaj i primjenu heuristika i pristranosti u marketingu. Prikazane su vrste pristranosti, zatim strategija korištenja heuristike i pristranosti u marketingu, ukratko je prikazana manipulacija potrošačima te se na kraju poglavlja nalaze vizualni aspekti pristranost na odabranim primjerima.

Peti dio ovog rada odnosi se na empirijsko istraživanje. Na početku je prikazana metodologija istraživanja. Nakon metodologije slijedi analiza istraživanja koja započinje analizom socio - demografske strukture ispitanika, zatim su testirane hipoteze istraživanja, slijede rezultati istraživanja za pojedine hipoteze te su na kraju opisana ograničenja istraživanja.

U šestom dijelu rada, donose se zaključci ovog rada na temelju opisanog teorijskog i istraživačkog dijela. Na samom kraju rada nalazi se popis literature, popis slika, popis tablica, popis grafikona te prilozi.

2. Neuromarketing i umjetna inteligencija – znanstveni i profesionalni osvrt

Neuromarketing je znanstvena disciplina koja se bavi proučavanjem odgovora mozga potrošača. Ti odgovori pomažu poduzećima u oglašavanjima, cijenama i razvoju proizvoda i na taj način poduzeća mogu ciljano raditi svoje marketinške aktivnosti. Za razliku od tradicionalnog marketinga, neuromarketing koristi tehnike i metode iz medicine, a koje su neinvazivne za ispitanika. Istraživači promatraju moždane aktivnosti koje se odvijaju kod ljudi prilikom izlaganja raznim marketinškim aktivnostima.

Umjetna inteligencija je multidisciplinarno područje u kojem je cilj automatizirati aktivnosti koje zahtijevaju ljudsku inteligenciju. Umjetna inteligencija kao i neuromarketing također koristi razne medicinske tehnike i metode te sustave koji automatski prilagođavaju hardver određenim zahtjevima korisnika.

2.1. Nastanak i razvoj neuromarketinga

Neuromarketing je nastao spajanjem dviju znanosti, one neurološke i marketinga. Neuromarketing se ne može konkretno prepisati nekoj osobi koja je zaslužna za to, već se može promatrati u nekoj cjelini koja se počela pojavljivati 2002. godine. U to vrijeme su američka poduzeća kao što su Brighthouse i SalesBrain postala prva poduzeća koja su nudila neuromarketinška istraživanja i konzultantske usluge uz korištenje tehnologije i znanja iz kognitivne neuroznanosti. Neuromarketing je marketingu ono što je neuropsihologija psihologiji. Neuropsihologija proučava odnose između mozga i ljudskih kognitivnih te psiholoških funkcija, dok neuromarketing promiče vrijednosti promatranja ponašanja potrošača iz perspektive mozga (Morin, 2011).

Začeci neuromarketinga počeli su se pojavljivati krajem 90-ih godina prošlog stoljeća i kada se njime počeo baviti profesor s Harvarda Jerry Zaltman. On je prvi istaknuo mogućnost korištenja moderne tehnologije za slikanje mozga za korištenje u marketinške svrhe i promatranje ponašanja potrošača.

Sami počeci neuromarketinga sežu malo dalje u prošlost i to kada je Herbert Krugman 60-ih godina prošlog stoljeća mjerio spontano proširene zjenice kada su ispitanici gledali proizvod ili tiskani oglas. Kasnije se javljaju galvanska mjerenja kožnih reakcija koje mogu izraziti emocionalne reakcije čovjeka na oglašavanje i novu tehnologiju. Ta metoda naziva se metoda praćenja oka i ona omogućuje precizno praćenje zjenica oka te time otkriva određena mjesta

koja upadaju u oči. 1970. godine, Krugman i Fleming su uz pomoć encefalografije počeli promatrati procese lijeve i desne hemisfere ljudskog mozga. Ove tehnologije su omogućile veliku prekretnicu u znanosti (Klinčeková, 2016).

Ale Smidts, profesor s nizozemskog sveučilišta, prvi je uveo pojam neuromarketinga 2002. godine. No, iako je on prvi konkretno uveo taj pojam, osnivačem neuromarketinga smatra se profesor Martin Lindstrom sa Sveučilišta Oxford. Lindstrom je proveo trogodišnje istraživanje koje je koštalo preko sedam (doniranih) milijardi dolara. U svojem istraživanju je koristio svu modernu opremu koju koristi moderna medicina i promatrano je preko dvije tisuće ispitanika. Ispitanici su bili izloženi raznim marketinškim strategijama kao što su pozicioniranje proizvoda, sublimalne poruke, razne marke i logotipi, zdravstvena i sigurnosna upozorenja te provokativan dizajn i ambalaža (Hedda Šola, 2013).

2.2. Neuromarketing kao znanstvena disciplina

Neuromarketing je znanost koja kombinira discipline neuroznanosti i marketinga. Ujedno je i znanost koja kroz svoju interdisciplinarnost otkriva kako se formira pojam zaštitnog znaka i proizvoda na osjetilni način koji djeluje kao vodič u dubini podsvijesti. Neuroznanost je interdisciplinarna znanost koja spaja više raznih tehnika, metoda i područja kao što su medicina, biologija, kemija, psihologija i marketing te je razvijena s razlogom za istraživanje i analizu živčanog sustava. Upotreba neuroznanosti očituje se u razumijevanju genetskih poremećaja ili molekularnih uzroka neuroloških i psihijatrijskih pacijenata te razvijanju učinkovitih tretmana. No, danas su se ova istraživanja preselila na potpuno novu razinu izvan područja medicine i to na način da su privukla pozornost poduzeća u njihovom pogledu na ponašanje potrošača. Poduzeća se sve više okreću osjetilima i percepciji potrošača, tako da je neuroznanost postala jako važna i u poslovnom svijetu. Za jasnije razumijevanje ponašanja potrošača (izbor potrošača, donošenje odluka i kupnje, percepcija proizvoda), marketing i neuroznanost ostvarili su suradnju kod kreiranja koncepta neuromarketinga. Osobine kao što su uočljivost i pamtljivost oglasa, kvaliteta dizajna proizvoda, učinak vizualnog pakiranja, medijska eksponiranost, učinkovitost pozicioniranja i plasmana proizvoda nalaze se unutar područja istraživanja neuromarketinga (https://www.neuroscience.org.uk/an-overview-of-neuromarketing/)

2.3. Znanstvena istraživanja u neuromarketingu

Prema Kuvačić, Zohar i Pavelić - Trenec, sve više poduzeća se odlučuje za neuromarketing te im on pomaže prilikom istraživanja želja i potreba potrošača na tržištu. U njihovom članku utjecaj neuromarketinga na ponašanje potrošača, naveden je neuromarketing kao spoj neuroznanosti i marketinga. Korištenjem takve vrste marketinga istraživači saznaju u kojoj mjeri su promidžbene poruke te fotografije učinkovite.

Zadatak neuromarketinga je shvatiti i razumjeti što usmjerava kupce na kupnju određenog proizvoda ili usluge kada se proučava mozak potrošača, a ne odgovore koje donosi kupac. Ti se podaci dobiveni na ovakav način smatraju pouzdaniji jer se ne ispituje osoba već njezin mozak. Slikovit prikaz mozga smatra se najpropulzivnijim područjem današnje radiologije, a tehnološki napredak u posljednjih dvadeset godina omogućuje slikovit uvid u strukture i procese koji su prije bili dostupni samo pomoću intuicije dobrog kliničkog pregleda i histopatološkim preparatima. U istom članku navedene su i metode istraživanja u neuromarketingu. Oprema koja je prije bila korištena samo u medicinske svrhe, sada se koristi i prilikom neuromarketinških istraživanja, a ta oprema je: EEG, MEG, FMRI, GSR I ET. Tri najčešće korištene su fMRI odnosno funkcionalna magnetska rezonanca, MEG magnetska encefalografija i EEG elektroencefalografija. Te tri tehnike su neinvazivne i mogu se sigurno koristiti u svrhu neuromarketinškog istraživanja.

Funkcionalna magnetska rezonanca koristi skener kako bi promatrala promjenu toka krvi u mozgu te se njena specijalna rezolucija smatra deset puta boljom o EEG-a. Neuromarketing pomaže kod identificiranja individualnih razlika u reakcijama potrošača na drukčije tipove inputa. Tako je navedeno istraživanje gdje se promatralo kušanje vina. Odgovori u medijalnom orbitofrontalnom korteksu su bili viši kada je subjektima kazano da piju skuplje vino u usporedbi s jeftinijim te se aktivnost u tom dijelu mozga korelirala sa samoocjenjivanjem o tome koliko su se subjektima svidjela vina, makar su sva vina bila istog okusa. Što se osobi nešto čini poželjnim, to će biti značajnije promjene u toku krvi u tom dijelu mozga te još jedan zaključak istraživanja pokazuju da aktivnosti u području mozga za ugodu može predvidjeti popularnost proizvoda. Prednost fMRI-a je što omogućuje uvid u dublje moždane strukture a posebice one koje su uključene u procesuiranje odgovora na emocije. Uz to što ima mnoge prednosti ona je i najčešće korištena tehnika za slikanje mozga i vjerojatno će postati preferirana od neuromarketinških stručnjaka. Naravno navedene metode se mogu i kombinirati kao što je kombinacija EEG sa GSR-om ili praćenjem kretanja oka. Na taj način istraživači gledaju veze

između aktivacije mozga, stupnja uzbuđenosti i područja fokusa (Kuvačić, Zohar, Pavelić-Tremec, 2018).

Digitalizacijom medicine, elektroencefalografija je jedan od prvih instrumenata koji je omogućio istraživačima istražiti i razumjeti na koji način funkcionira mozak. Ovako istraživanje je jako pridonijelo povećanju znanja u neurologiji. Mjerenje raznih moždanih valova i moždanih aktivnosti koje se pojavljuju u raznim korikalnim područjima, važno je za razumijevanje načina na koji mozak reagira na razne podražaje kojima je izložen. Kada neuroni šalju signal, mjeri se električna aktivnost mozga u datom trenutku. EEG je neinvazivni instrument koji koristi senzore sposobne za registriranje električnih signala koje proizvode moždane aktivnosti i ti senzori mogu uloviti vrlo niske frekvencije moždanih aktivnosti. Kada postoji više senzora, to će biti i veća vjerodostojnost promatranja cjelokupne moždane aktivnosti. Poznato je da su razna područja mozga odgovorna za razne funkcije te ovisno o vrsti podražaja koji mozak dobiva, tako se i aktivira određeno kortikalno područje. Senzori EEG-a osjetljivi su na određenu količinu artefakata prilikom obrađivanja izdanih signala mozga te je potrebno eliminirati neke signale koji bi mogli dati lažne rezultate. Na primjer, ako se jedan senzor nalazi na ćelu ispitanika, taka bi svaka kontrakcija mišića i treptaj oka generirali veliku količinu artefakata koji bi mogli dati lažne rezultate. EEG u korelaciji s drugim medicinskim instrumentima pruža daleko preciznije rezultate o reakcijama ispitanika na neki podražaj (Sebastian, 2014).

MEG je neinvazivna tehnika za istraživanje moždanih, odnosno živčanih aktivnosti te je usko povezana s EEG tehnikom. MEG radi na način da hvata magnetska polja moždane aktivnosti te se najčešće koristi u neurokirurgiji jer omogućuje utvrđivanje rekreacijskih procesa nakon ozljeda te time povećava uspjeh liječenja. MEG radi uz pomoć SQUID detektora koji su vrlo osjetljivi i oni su oblikovani poput cilindra. Ti senzori zatim nadgledaju magnetsko polje lubanje ispitanika te se pri tome određuju različite regije mjesta i intenziteta moždane aktivnosti. Iako EEG i MEG imaju izvrsnu vremensku razlučivost (vrijeme potrebno za nastanak slike), MEG ima bolju prostornu razlučivost. Sve navedene tehnike i metode, iako daju iznimne rezultate za neuromarketinška istraživanja, jako su skupe za istraživanje (Roth, 2014).

2.3.1. Paradoks Pepsi

Riječ paradoks dolazi od grčke riječi παράδοξος što znači neočekivan, a definiran je kao iskaz kojim se izriče misao ili vjerovanje koje je suprotno od uobičajenog mišljenja ili

očekivanja.[1] Paradoks Pepsi temelji se na istraživanju koje su 2004. godine proveli McClure i drugi autori. Navedeno istraživanje jedno je od prvih i najpoznatijih istraživanja u kojem se primijenila tehnika fMRI u svrhu otkrivanja jačine utjecaja društva i kulture na formiranje afiniteta pri izboru hrane ili pića. Za istraživanje su odabrana dva konkurenta, Coca-Cola i Pepsi, ponajprije zbog popularnosti navedenih pića među ispitanicima, sličnog sastava, ali i zbog činjenice da unatoč sličnom sastavu, kod ljudi postoji jaka sklonost prema jednom ili prema drugom proizvodu. Rezultati provedenih istraživanja pokazala su da osoba preferira okus Coca-Cole kada zna koju marku pića pije, a okus Pepsija kada se test radi naslijepo, zbog čega je i došlo do popularnog naziva Paradoks Pepsi (Kuvačić et al, 2018).

Istraživanje je provedeno na 67 ispitanika podijeljenih u četiri skupine koji su na početku imali testove okusa te nakon toga fMRI snimanje. Istraživanje je provedeno na način da su prvo ispitanicima bile ponuđene na testiranje dvije čaše Coca Cole, s time da je jedna čaša bila označena da se u njoj nalazi navedeno piće, a druga nije bila označena odnosno ispitanicima je rečeno da se u drugoj neoznačenoj čaši može naći bilo koja verzija popularnog napitka. Iako je bilo u pitanju potpuno isto piće, ispitanici su svoje preferencije predodredili čaši s oznakom Coca Cole. Sljedeći test odnosi se na testiranje Pepsija koji je bio označen na čaši i Coca Cola koja nije bila označena na čaši. Iako su u prvom testiranju odabrali Coca Colu, u drugom testu kada je Coca Cola bila u neoznačenoj čaši, ispitanici su svoje preferencije dali Pepsiju (Van Doorn, Miloyan, (2018).

„Rezultati ovoga istraživanja pokazuju da se ljudi ne ponašaju racionalno pri odabiru dobara, već se prije svega oslanjaju na vlastito iskustvo, uspomene i osjećaje koji ih vežu s određenom markom proizvoda.“[2]

2.3.2. Kupologija

Martin Lindstom danski je autor i kolumnist čija je najpoznatija knjiga Kupologija (izvorno: Buy-ology: Truth and Lies About Why We Buy). Knjiga govori o neuromarketingu koristeći primjere koji su prisutni u svakodnevnom životu. M. Lindstrom sudjelovao je u stotinama eksperimenata koja su koristila fMRI tehniku, kako bi uspio objasniti svoje teorije. M. Lindstorm tvrdi da nesvjesni dio uma igra važnu ulogu u donošenju odluka pri kupovini (Kolyovska et al, 2016). Najpoznatiji eksperiment održan je u Londonu, a sudionici eksperimenta bili su pušači. Ispitanici su koristili ili Marlboro ili Camel cigarete. Eksperiment

[1] https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=46587
[2] Kuvačić, D., Zohar, I. i Pavelić-Tremac, A. (2018). UTJECAJ NEUROMARKETINGA NA PONAŠANJE POTROŠAČA. Polytechnic and design, 6 (2), 248-255. https://doi.org/10.19279/TVZ.PD.2018-6-2-03

je pokazao da pušači zanemaruju oznake i poruke na pakiranju cigareta, koje ih upozoravaju da pušenje nije zdravo, odnosno da pušenje ubija. Kroz eksperiment je došlo do mnogih pitanja: Zašto pušači zanemaruju poruke? Jesu li hrabri? Ne vjeruju li upozorenjima ili jednostavno ne mare? Upravo su na ta pitanja istraživači, uz pomoć fMRI tehnike, trebali dobiti odgovor. Ispitanicima su tijekom ispitivanja postavljena dva pitanja: Utječu li na vas znakovi upozorenja koja se nalaze na kutiji cigareta? i Pušite li manje zbog upozorenja koja se nalaze na kutiji cigareta? Veliki postotak ispitanika, na oba je pitanja odgovorio potvrdno. No, rezultati dobiveni fMRI tehnikom bili su neočekivani. Upozorenja koja se nalaze na kutiji cigareta, nisu imali efekt suzbijanja želje ispitanika za paljenjem cigarete. Stoga, možemo reći da novci koji su potrošeni na kampanje protiv pušenja i svi zakoni koji su doneseni od strane vladajućih, dovode samo do besmislenog trošenja vremena i resursa. Tehnika fMRI također je pokazala da poruke upozorenja na kutijama cigareta ne odbijaju ljude već ih potiču da zapale cigaretu.
Martin Lindstrom predviđa da će u budućnosti biti sve više marketinga baziranog na strahu. Sve više stresa i nestabilnosti u životima, dovest će do veće želje za stvarima, odnosno za kupovanjem. M. Lindstrom navodi primjer američkoga predsjednika Busha koji je nakon terorističkoga napada na njujorške „Blizance“ 11. rujna, na postavljeno pitanje „Što bi Amerikanci trebali raditi sada?“, odgovorio: „*Shop*“, odnosno kupovati (Velasquez, 2019).

2.3.3. Američki idol

Neuromarketing se pojavljuje i u američkoj zabavnoj emisiji „American Idol“. Naime, u istraživanju vezanim za plasman proizvoda provedenom 2008. godine, bile su aktualne tri marke proizvoda koje su platile svoje oglašavanje. Te tri marke su Coca Cola, Cingular Wireless i Ford. Coca Cola je gledateljima na malim ekranima bila vidljiva gotovo 60% vremena ukupnog trajanja emisije. Oglašavanje Cingular Wirelessa bilo je izvedeno na način da su TV voditelji tokom emisije više puta podsjećivali da za svoje kandidate mogu glasati i putem poruka i to samo ako su koristnici Cingular Wirelessa (poruke s ostalih telekomunikacijskih operatera nisu bile prihvaćene). Oglašavanje Forda bilo je samo 30 sekundi i to u vrijeme TV reklama. Ovim istraživanjem željelo se otkriti kojih marka proizvoda (koje se emitiraju u emisiji) će se gledatelji kasnije sjećati, a kojih se neće sjećati. U predtestiranju, ispitanici su imali istu količinu pamćenja za navedena tri proizvoda koji su se prikazivali u emisiji u usporedbi s bilo kojim drugim nasumično odabranim proizvodima koje su vidjeli prije početka istraživanja. Rezultati istraživanja pokazali su da je Coca Cola izrazito pamtljiva nakon gledanja zabavne emisije i da ju je lakše upamtiti nego Cingular Wireless i Ford. Ford je imao oglašavanje u obliku reklame u trajanju od 30 sekundi i jasno je da je upravo

Ford postigao najlošije rezultate u istraživanju. Nakon gledanja zabavne emisije, otkriveno je da su ispitanici imali manje sjećanja vezana za reklamu Forda nego u predtestiranju. Zaključak ovog istraživanja je da se potrošači manje sjećaju marki proizvoda koji nemaju neki oblik oglašavanja u zabavnoj emisiji ili su isti prekratko zastupljeni (Alaković, Miljković, 2010).

2.3.4. Sublimalno oglašavanje

„Subliminalno oglašavanje je tehnika koja potrošača, bez njegova znanja, izlaže slikama proizvoda i njihovim nazivima te drugim marketinškim podražajima. Jednom izložen subliminalnom podražaju, potrošač je uvjeren da razumije informacije.“[3] Fenomen subliminalnog oglašavanja dobiva na važnosti nakon eksperimenta kojega je proveo Amerikanac James Vicary. James Vicary je tijekom projekcije filma u kinu, u film umetnuo slogane „Pijte Coca Colu“ i „Jedite kokice“. Iako su ubačeni slogani bili neprimjetni ljudskom oku prilikom prikazivanja filma, poruke su se pohranile u nesvjesni dio ljudskoga uma. Kao rezultat ubacivanja kratkih slogana u medij filma, J.Vicary tvrdio je da se prodaja kokica povisila za 18,1%, a prodaja Coca Cole za 57,7% (*Does subliminal advertising actually work?* (2015) BBC https://www.bbc.com/news/magazine-30878843). Subliminalnim oglašavanjem, potrošače se izlaže vrlo slabim ili kratkim porukama, najčešće u kontekstu drugih medija, kao na primjer film, televizijska emisija i slično. Takva tehnika oglašavanja, temelji se na pretpostavci da iako ljudi nisu svjesni prisutnosti oglasa prilikom gledanja filma ili nekog drugog medija, ljudi, odnosno potrošači su itekako pod utjecajem poruke koja se skriva unutar medija.

„Subliminalno oglašavanje može direktno utjecati na potrošačev izbor brenda i promjenu ponašanja. Subliminalni podražaji mogu izazvati promjene u osjećajima, ponašanju, vjerovanju, nagonima itd. Subliminalni podražaji su povezani s izborom proizvoda putem umetanja subliminalnih podražaja u reklame.“[4]

2.4. Umjetna inteligencija

AI (*artificial intelligence*) ili UI (umjetna inteligencija) opisuje područje računalne znanosti koje se bavi razvojem inteligentnih alata (strojeva, aparata, aplikacija) koje reagiraju i uče kao

[3] Miliša, Z., Nikolić, G. (2013). Subliminalne poruke i tehnike u medijima. Nova prisutnost : časopis za intelektualna i duhovna pitanja, XI(2), 293-312
[4] Ibidem

ljudi. “[5] Zbog mnogih postojanja definicija umjetne inteligencije, uglavnom se sve one razlikuju u tipu i uzoru traženog djelovanja te je uočeno kako se one jednostavno mogu klasificirati u četiri kategorije koje ujedno određuju i glavne ciljeve umjetne inteligencije (Valerjev, 2006):

- Djelovanje poput ljudi
- Mišljenje poput ljudi
- Racionalno mišljenje
- Racionalno djelovanje

S obzirom na klasifikaciju problema u umjetnoj inteligenciji, generirane su grane i discipline kojima se bave stručnjaci ovog područja (Valerjev, 2006):

- Rješavanje problema: grana koja se bavi razvojem algoritama
- Reprezentacija znanja: grana koja se predstavljanjem i pohranjivanjem korisnih informacija, zatim za izgradnju baza znanja te povezivanja znanja s nekim drugim znanjem na način koji će se moći iskoristiti
- Automatsko rasuđivanje: grana koja koristi razvoj programa koji se temelji na logici
- Planiranje i djelovanje: grana koji se koristi kod pristupa racionalnih agenata
- Rasuđivanje u neodređenim uvjetima: posebna je kategorija problema gdje se javljaju posebne poteškoće i kod predstavljanja neodređena znanja i kod odabira ispravnih algoritama za izvođenje optimalnih odluka
- Učenje: svaki umjetno-inteligentni sustav treba imati strojno učenje te se ovisno o sustavu razlikuju i algoritmi koji su potrebni za određeni tip učenja
- Procesiranje prirodnoga jezika, razumijevanje govora, automatski prevoditelji: grane koje omogućavaju laku komunikaciju sa strojevima
- Kompjutorski vid: grana za problematike sa vidnom percepcijom
- Robotika: grana koja uključuje sve prethodne grane za rad robota

Područje umjetne inteligencije sastoji se od klasične umjetne inteligencije te umjetnog života i evolucijskog računalstva. Uz to se razlikuju jaka i slaba umjetna inteligencija. Slaba umjetna inteligencija je ujedno i ograničena, a sastoji se od više autonomnih sustava ili algoritama koji su sposobni za rješavanje problemskih područja. Slabu umjetnu inteligenciju karakterizira stroj koji nije inteligentan nego on samo simulira inteligenciju, odnosno strojevi oponašaju određena mentalna stanja, no ne posjeduju ih. Jaka umjetna inteligencija je svjesna umjetna inteligencija, a odnosi se na to da stroj ima sposobnost za inteligentnim ponašanjem te da stroj posjeduje

[5]Što je AI (umjetna inteligencija) i trebamo li se bojati? Dostupno na https://ec.europa.eu/croatia/basic/what_is_artificial_intelligence_hr Pristup (1.2.2021.)

osjećaje i razumijevanje svojih rasuđivanja. Jakom inteligencijom se može postići repliciranje ljudskih emocija, kreativnosti i motivacija (Putica, 2018).

2.5. Smjerovi u istraživanju umjetne inteligencije

Umjetna inteligencija i njezino područje temelji se na razumijevanju i na pokušaju čovjekove spoznaje samoga sebe te teži tome da se izgrade umjetni entiteti. Umjetna inteligencija počela se razvijati 50-ih godina prošlog stoljeća te su od tada do danas formirane razne akademske škole koje su se bavile proučavanjem umjetne inteligencije. Svaka škola razlikuje se po metodologiji istraživanja, zatim po akademskim pogledima te fokusima istraživanja. Smjerovi u istraživanju umjetne inteligencije tako se očituju u tri škole, a one su:

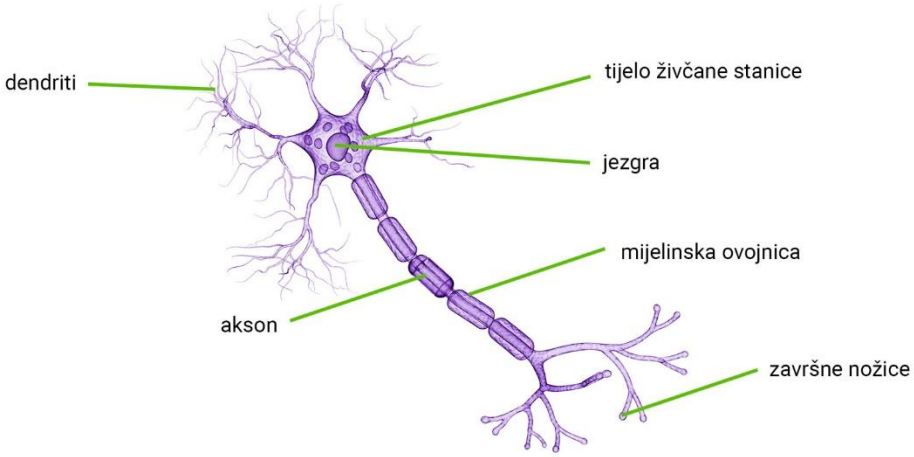
- Kognitivistička škola
- Logička škola
- Bihevioristička škola

Kognitivističku školu čine istraživači Alan Newell, Marvin Minsky i Herbert Simon. Ovi istraživači su razvili programe koji su sposobni za simulaciju procesa razmišljanja prilikom rješavanja nekog problema. Cilj ove škole je bio izraditi senzore koji bi izlučili znanje i zatim ga obrađivali u inteligentnoj jezgri. Za logičku školu zaslužni su istraživači John McCarthy i Nils Nilsson, a njihov cilj bio je opisivanje objektivnog svijeta kroz formalizaciju. McCarthy smatra da je sve moguće prikazati uz pomoć unificiranih logičkih okvira te se je shodno tome logička škola temeljila na konceptualnom predstavljanju znanja, teorijskoj semantici i deduktivnom zaključivanju. Rodney Brooks je istraživač začetnik biheviorističke škole. Brooks je za dotadašnja istraživanja smatrao da su temeljena na apstraktnim i jednostavnim modelima svijeta te je utvrdio da je inteligencija u interakciji s okolinom određena dinamikom (Putica, 2018).

2.6. Umjetne neuronske mreže

Neuron, odnosno živčana stanica, je osnovna i najsloženija jedinica u ljudskom tijelu. Ljudsko tijelo sastoji se od otprilike 86 milijardi povezanih neurona. Postoji preko sto vrsta neurona i svi su oni točno raspoređeni. Neuron je građen od jezgre koja se nalazi u tijelu, zatim od dendrita, sinapse i aksona. Kratki produžeci, dendriti, prenose živčane impulse od organa do neurona, a aksoni služe za predaju signala koje proizvodi tijelo. Neuroni koriste paralelni način

rada što rezultira time da ljudski mozak može postići visoku brzinu i realiziranje više zadataka istovremeno (Domijan, 2000.). Na slici 1. prikazana je građa jednog neurona.



Slika 1. Neuron

Izvor: https://edutorij.e-skole.hr/share/proxy/alfresco-noauth/edutorij/api/proxy-guest/3b8a4b4e-84b0-4580-aa6f-e38efe028ed9/biologija-8/m03/j01/index.html

Neuronske mreže vezane se uz pojam umjetne neuronske mreže. Umjetne neuronske mreže su jedna od metoda učenja umjetne inteligencije te pripadaju u metodu rudarenja podataka i cilj im je pronalazak skrivenih veza između podataka. Iako su umjetno stvorene, koriste strukturu ljudskog mozga za analizu podataka te rješavanje problema. Umjetni neuroni oponašaju osnovne funkcije „običnog“ neurona te je umjetna neuronska mreža umjetna preslika ljudskog mozga koja služi za simulaciju postupka učenja (Domijan, 2000).

„Uspjesi koje su neuronske mreže postigle u modeliranju različitih oblika ljudskog ponašanja navele su neke autore na pomisao da su ti modeli svemoćni, tj. da predstavljaju sveobuhvatnu teoriju o kognitivnom funkcioniranju. “[6]

Obilježja i posebnosti umjetnih neuronskih mreža kod obrade podataka su (Dalbelo Bašić, Čupić, Šnajder, 2008):

- Vrlo su dobre u procjeni nelineranih odnosa uzoraka
- Mogu raditi s nejasnim ili manjkavim podacima tipičnim za podatke iz različitih senzora, poput kamera i mikrofona, i u njima raspoznavati uzorke
- Robusne su na pogreške u podacima, za razliku od konvencionalnih metoda koje pretpostavljaju normalnu raspodjelu obilježja u ulaznim podacima
- Stvaraju vlastite odnose između podataka koji nisu zadani na eksplicitan simbolički način

[6] Domijan, D. (2000). Uvod u neuronske mreže. Metodički ogledi. 7 (1/2), str. 101-127

- Mogu raditi s velikim brojem varijabli ili parametara
- Prilagodljive su okolini
- Sposobne su formirati znanje učeći iz iskustva (tj. primjera)

Umjetne neuronske mreže koriste se u različitim segmentima života kao što su strojarstvo, medicina, ekonomija, geologija, itd. i to najčešće za zadatke raspoznavanja uzoraka, obrade slike i govora, simulacije te obrade nepreciznih i nekompletnih podataka.

U području financija, umjetne neuronske mreže koriste se za predviđanja kretanja npr. valutnog tečaja, zatim prihoda od obveznica itd. Tvrtka Simens – Nixdorf koristila je neuronske mreže za predviđanje njemačke marke i američkog dolara. Također, uz pomoć neuronskih mreža, povećala se sigurnost plaćanja kreditnim karticama. Prije je za zlouporabu kreditne kartice bile potrebno od 60 do 90 dana da se zlouporaba utvrdi, no uz pomoć neuronskih mreža i kreiranja sustava koji promatra korisnikovo potrošačko ponašanje, otkrivanje zlouporabe svelo se na svega nekoliko dana (Žalac, 1997.)

2.7. Inteligentni agenti

Agent radi na način da svoju okolinu percipira preko senzora koji služi kao osjetilo te na okolinu djeluje putem efektora. Danas postoje ljudski agenti, robotski agenti i softverski agenti. Ljudski agent, kao što sama riječ govori, izgleda poput čovjeka i ima oči, uši i ostale organe koji mu služe kao senzori te ekstremiteti, usta i drugi dijelovi tijela koji mu služe kao efektori. Robotski agent koristi različite motore kao efektore i zamjenjuje kamere i infracrvene lokatore kao senzore. Softverski agent koristi kodirane nizove bitova za akcije koje izvodi (Norvig i Russell, 1995:31).

Kao i umjetne neuronske mreže, i inteligentni agenti svoju primjenu nalaze u raznim aspektima ljudskoga života, a najčešće se dijele prema domeni u kojoj djeluju (Efraim, T. Ramesh E, S. i Dursun, D. 2010:707):

- agenti za kadrovski i poslovni menadžment
- agenti za distribuirano opažanje
- agenti za pronalaženje i menadžment
- agenti za korisnik-računalo interakciju
- agenti za virtualna okruženja
- agenti za socijalnu simulaciju

Svaki inteligentni agent ima svoje karakteristike, a one su (ibidem :712):

- rektivnost – sposobnost agenta da percipira okolinu i reagira pravovremeno na promjene u cilju ispunjavanja zadatka,
- proaktivnost – sposobnost agenta da ciljano poduzima aktivnu ulogu u okolini, odnosno inicijativu u skladu sa zadanim ciljem,
- socijalna sposobnost – sposobnost agenta da komunicira s drugim agentima (i moguće ljudima) u skladu s ciljem,
- automnost – agentova sposobnost kontrole nad svojim akcijama i njihovog izvršavanja neovisno o korisniku ili drugom agentu.

Najpoznatiji primjeri današnjih inteligentnih agenata koje korisnici digitalnih uređaja koriste su: *Siri (Apple), Google Assistant (Google), Cortana (Windows), Bixby (Samsung) i Alexa (Amazon).* Svi ovi inteligentni agenti programirani su na način da slušaju ili čitaju korisnikova pitanja i zatim prezentiraju informacije zvukom ili na korisnikov zaslon. Navedeni inteligentni najčešće se koriste za pretraživanje određenih informacija na internetu, slanje i čitanje poruka, uspostavljanje poziva, upisivanje događaja u digitalni kalendar, itd.

3. Osjetilni marketing

Osjetilni marketing je relativno nov pojam u grani ekonomije (Lindstrom, 2008:49). Razvija se na temelju istraživanja i spoznaja o značaju pet ljudskih osjetila - vid, sluh, miris, okus i dodir, na privlačnost proizvoda i usluga, odnosno donošenje kupovnih odluka (Kotler, Keller, Brady, Goodman, Hansen, T. 2009). U fokusu svakog istraživanja temeljenog na osjetilnom marketingu je iznalaženje načina pridobivanja pažnje ciljane tržišne javnosti korištenjem apela na navedena osjetila (Lindstrom, 2008:117).

3.1. Osjetila

Dojmove o okruženju, tržišnoj ponudi i mnogim drugim stvarima ljudsko biće stvara na temelju osjetila vida, sluha, dodira, okusa i mirisa. Utjecaj na svako osjetilo je moguće intenzivirati, a time i moguću reakciju. Važno je prepoznati granicu do koje je primjereno intenzitet utjecaja pojačavati kako se kod ciljanog pojedinca ili skupine ne bi potaknula negativna reakcija. Svako ljudsko osjetilo je specifično i iskoristivo za drugu kategoriju obilježja proizvoda ili usluge za koju se osjetilni marketing prakticira. (Lindstrom, 2008:165). Na temelju podražaja kod pojedinca se potiču pozitivne ili negativne reakcije. Ovisno o aktivnosti za koju se podražaji na osjetila koriste odabiru se i ciljana osjetila. Čovjek sve oko sebe doživljava osjetilima. Svako osjetilo se međusobno razlikuje, ima svoje značajke i ima svoj osjetilni organ. Razlikuju se pet osjetila:

- Vid
- Sluh
- Miris
- Okus
- Dodir

Na slici 2 prikazana su osjetila čovjeka.



Slika 2. Osjetila čovjeka

Izvor: https://hr.izzi.digital/DOS/17213/17230.html

Za osjet vida koristi se oko, odnosno oči. Oko je organ pomoću kojeg se percipira preko 90% informacija iz okoline. Glavni dijelovi oka su rožnica, leća, mrežnica, bjeloočnica i žilnica i zaštićeni su pomoćnim dijelovima kao što su obrve, trepavice ili kapci. Vid je jedan od najjačih osjetila (Car, 2011). U marketinškom svijetu, osjetilo vida je najviše zastupljeno i na njega se najviše usredotočuje. Da bi potrošač kupio neki određeni proizvod, važno je da mu se taj proizvod vizualno prezentira kako bi privukao potrošačevu pažnju. Tu se javlja problem u tome da su današnji potrošači „bombardirani" sa svih strana raznim vizualnim podražajima (plakati, natpisi, logotipi) i teško im je privući pozornost (Lindstrom, 2012).

Uho je organ za osjetilo sluha i sastoji se od vanjskog, srednjem i unutarnjeg uha. Vanjsko uho sastoji se od uške i zvukovoda, srednje uho je sa Eustahijevom cijevi povezano ždrijelom, a u unutrašnjem uhu su ravnotežne i slušne stanice (Car, 2011). Kako bi se izazvalo određeno raspoloženje i stvaranje ozračja, zvuk je izrazito važan. Za utjecaj na ponašanje potrošača, zvuk treba biti usmjeren na onoga koji sluša i na onoga koji čuje. Čovjek u trenutku kada čuje propušta zvučne informacije kroz uši, a kada sluša onda filtrira, fokusira, pamti zvuk i reagira na njega (Lindstrom, 2009). Važnost osjetila sluha istaknuo je Milliman 1980. godine kada je provodeći istraživanje za traženje poveznice između glazbe u trgovinama i ponašanja potrošača došao do zanimljivih zaključaka. Rezultati istraživanja su pokazali da kada je u trgovini svirala sporija glazba, potrošači su sporije kupovali, odnosno duže su se zadržavali u trgovini, a dok je svirala brža glazba, potrošači su svoju kupovinu brže obavljali, odnosno kraće su se sadržavali u trgovini (Milliman, 1982).

Osjetilo mirisa, odnosno njuha odvija se kroz organ nos. Osjetilo njuha je 10.000 puta jače, odnosno osjetljivije od osjetila okusa. Prosječan čovjek ima otprilike 12 milijuna njušnih stanica (Car, 2011). Čovjek osjetilo mirisa ne može u potpunosti isključiti, već ga može jedino trenutačno eliminirati na primjer zatvaranjem nosa ili korištenjem nekog drugog mirisa. Čovjek je vizualna osoba, ali istraživanja pokazuju da je osjet mirisa posljedica skoro 75% generiranih emocija (Lindstorm, 2012). Dr. Alan Hirsch proveo je istraživanje u kojem je htio utvrditi na koji način miris utječe na marku i prodaju proizvoda. Stavio je dva para identičnih Nike tenisica u dvije odvojene prostorije. Jedna prostorija je bila ispunjena laganim cvjetnim mirisom, a druga nije. Ispitanici su provodili određeno vrijeme u obje prostorije i zatim dobili upitnik za ispunjavanje. Rezultati istraživanja pokazali su da u 84 posto slučajeva, tenisice u prostoriji s cvjetnim mirisom su se više svidjele ispitanicima i podigli su im cijenu za 10% u odnosu na tenisice u prostoriji bez mirisa (Lindstrom, 2012).

Jezik je organ za osjetilo okusa. Čovjek ima 10.000 okusnih pupoljaka i njih 90% se nalazi na jeziku, dok su ostali pupoljci na nepcu i obrazima. Svaki pupoljak ima između 50 i 150

okusnih receptora koji služe za primanje osjeta okusa. Receptore stimulira isključivo jedna vrsta okusa i zato svaki pojedinačno reagira na kiselo, slano, slatko ili gorko. Zajedničkim djelovanjem osjeta mirisa i okusa nastaje aroma hrane (Car, 2011). Osjetilo okusa teško je uključiti u marketinške svrhe s obzirom da čovjek ne može ništa kušati s neke udaljenosti. Primjer marketinga gdje se uključuje osjet okusa je poduzeće Colgate i to na način da je poduzeće patentiralo karakterističan okus paste za zube (Lindstrom, 2009).

Za osjet dodira koristi se koža. Koža je najveći ljudski organ u kojem se nalaze osjetilna tjelešca zadužena za toplinu, hladnoću, bol i opip. Na dlanu se nalazi oko 17.000 receptora za dodir i to ih se najviše nalazi na jagodicama prstiju, a najmanje na leđima (Car, 2011). Osjetilo dodira povezano je s kvalitetom koja se pripisuje određenom proizvodu (Lindstrom, 2009). Primjer dobre marketinške kampanje daje poduzeće Apple. Apple je razvio taktiku kako efikasno iskoristiti osjet dodira na način da se u trgovinama zasloni prijenosnih računala postavljaju na kut od 70 stupnjeva kako potrošači ne bi točno vidjeli što se nalazi na zaslonu već im to pobuđuje znatiželju i sami kreću istraživati. Istražuju na način da dodiruju zaslon i otvaraju ga do kraja kako bi vidjeli što se na njemu nalazi, a istovremeno dobivaju informacije o uređaju (Williams i Ackerman, 2011).

3.2. Emocije i osjećaji, želje i uživanja

Emocije predstavljaju temelj ponašanja ljudi i bez njih nije moguće zamisliti čovjeka. Emocije veliku ulogu igraju u ponašanju potrošača. Bitan su element jer njihovo aktiviranje u procesu komunikacije između potrošača i proizvođača ima veliku važnost za poslovanje poduzeća. Batra i Ray u svojem radu pokazali su da emocije utječu na potrošačev stav na oglas koji zatim utječe na samu marku proizvoda te se kasnije stvara namjera kupnje (Batra, Ray, 1986). Većina potrošača danas kupuje na temelju emocija, odnosno ukoliko neki proizvod kod njih pobudi određenu emociju, taj isti proizvod će potrošač i kupiti.

Uz emocije, kod potrošača je potrebno pobuditi i određene osjećaje kako bi ih se potaknulo na kupnju. Osjećaji mogu biti pozitivni i negativni te shodno tome potrošači mogu razviti osjećaje straha, stida, zadovoljstva, čuđenja, zabave, gađenja itd. Marketinškim aktivnostima za određeni proizvod, nastoji se u potrošačima potaknuti osjećaje bilo pozitivne da ih se potakne na kupnju ili negativne da im se ukaže na štetnost nekog proizvoda ili usluge.

U provedenom istraživanju za potrebe ovog diplomskog rada, ispitanicima su bila postavljena pitanja o emocijama prilikom kupovine. Na pitanje „Koliko često kupujete na temelju emocija koje proizvodi/usluge bude u Vama?“, najviše ispitanika je odgovorilo da na

taj način kupuje jednom mjesečno ili rjeđe, odnosno 41,9%. Na pitanje „Ako ste ikada kupili nešto na temelju emocija kada ste toga postali svjesni?“, najveći broj ispitanika je odgovorilo da je na to bilo svjesno još prije kupovine, odnosno 32,4%. Na pitanje „Kada se osjećate depresivnije i tužnije, skloniji ste kupovini kako biste popravili svoje raspoloženje?“, 41,4% ispitanika je odgovorilo da im kupovina ponekad popravi raspoloženje. Kroz dobivene rezultate istraživanja, vidljivo je koliko emocije i osjećaji utječu na ispitanike prilikom kupovine proizvoda/usluga. Zato se danas sve više poduzeća okreće marketinškim aktivnostima za pobuđivanje emocija i osjećaja kod potrošača.

Želje su motivacijski čimbenik i utječu na ponašanje kupca. One su ljudske potrebe koje su uobličene kulturom, životnim stilom i osobnošću pojedinca (Kotle, 2006). Proizvođači danas teže tome da razvijaju određeno odnosno željeno emocionalno stanje kod potrošača s ciljem da se stvori neka povezanost s određenim proizvodom ili uslugom. Svako oglašavanje utječe prvenstveno na sviđanje, a zatim i želju potrošača da taj proizvod ili uslugu ima. Kada se potiču pozitivne i tople emocije ili umanjuju negativne emocije, potrošačima se više sviđa proizvod ili usluga i imaju veću želju za istim (Dlačić et al, 2016).

Oglasi i razni mediji danas jako motiviraju potrošače da kupuju neki proizvod koji prelazi u njihovo privatno vlasništvo i zatim ga potrošači pokazuju drugima. Kultura potrošača, uz dostupnost mnogih proizvoda i usluga, navode pojedinca da sudjeluje u sustavu potrošačkog zadovoljstva. Potrošači danas kupnju obavljaju jer im se ona doslovce nameće svakodnevno i tako ih se tjera da uživaju proizvode ili usluge koje možda i nisu htjeli. Kada se zadovolje potrebe kroz kupnju, a posebice kupnju poznatih brendova, potrošač zadovoljava svoje potrebe za uživanjem, poštovanjem i moći (Pantić, 2008).

3.3. Učenje i pamćenje

„Učenje se obično definira kao razmjerno postojana promjena u ponašanju ili znanju nastala kao proizvod iskustva ili prakse“ (Milas, 2007:82). Sve aktivnosti koje čovjek svakodnevno obavlja i ponašanja koja ima, stečeno je procesom učenja. Potrošačko ponašanje se također uči. Marketinškim aktivnostima nastoji se potrošače podučiti svim prednostima koje proizvod ili usluga ima te koji su sve načini uporabe i održavanja istih. Marketinškim stručnjacima najvažnije je da svoje potrošače nauče da kupuju određene proizvode, pretvoriti u njihovu naviku i time stvoriti potrošače koji su odani marki. Kako bi bili uspješni u tome, marketinški stručnjaci trebaju pomno promatrati zakonitosti učenja i zatim ih primijeniti u praksi (Milas, 2007:85).

Postoje tri glavne teorije učenja, a one su (Zarevski, 2002:115):

- Teorije uvjetovanja (biheviorističke teorije)
- Teorije socijalnog učenja
- Kognitivne teorije učenja

Teorije uvjetovanja polaze od činjenice da je uvjetovanje oblik učenja gdje se određeni uvjet iz okoline spaja s odgovarajućom reakcijom odnosno odgovorom. Postoje dva temeljna oblika uvjetovanja, a oni su klasično i operantno (instrumentalno) i oba imaju primjenu u marketinškim aktivnostima. „Klasično uvjetovanje je proces u kojem prethodno neutralni podražaj nakon uparivanja s neuvjetovanim (ponegdje zvanim bezuvjetnim) podražajem počinje izazivati reakciju nalik onoj koju je izvorno izazvao neuvjetovani podražaj.“[7] Najbolji prikaz klasičnog uvjetovanja vidljiv je u eksperimentu fiziologa Ivana Pavlova koji je uvjetovao pse da sline na zvuk zvona. U marketingu se klasično uvjetovanje najčešće koristi u promotivnim aktivnostima i to na način da se uparuje neuvjetovani podražaj koji izaziva ugodu ili zadovoljstvo s reklamiranim proizvodom. Najbolji primjer klasičnog uvjetovanja je slika privlačne djevojke koja kod muškaraca izaziva pozitivnu reakciju i zatim se to uparuje s nekim proizvodom (na primjer dezodoransom). Što je veći broj uparivanja neuvjetovanog i uvjetovanog podražaja, rezultat može biti uspostavljanje veze između njih ili gašenje uvjetovane reakcije ukoliko dođe do prezasićenja. Načelo operantnog uvjetovanja je „da će osoba naučiti ponašanja koja su popraćena potkrepljenjem (nagradom), a istodobno će iz vlastita repertoara izbaciti ona iza kojih slijedi kazna.“[8] Osoba djeluje u okolini na način da steče nagradu ili izbjegne kaznu. Primjer operantnog uvjetovanja ogleda se prilikom potrošačeve kupnje slatkiša. Ukoliko je potrošač nekoliko puta kupio isti brend slatkiša, konzumirao ga i svaki put bio zadovoljan, idući put kad krene u kupnju, vrlo vjerojatno će posegnuti ponovno za istim brendom slatkiša. U slučaju da se prilikom uzastopnih kupovina proizvođač razočarao u brend, prilikom iduće kupovine će posegnuti za drugim brendom. Ponovna kupnja istog brenda slatkiša, za proizvođača znači uspjeh (Milas, 2007:85).

„Teorije socijalnog učenja počivaju na saznanjima o učenju koje se ne temelji na našim vlastitim iskustvima, nego na onome što smo usvojili iz društvenih interakcija, odnosno promatranjem drugih.“[9] Prema Banduri (1986) učenje po modelu uključuje četiri koraka, a oni su pažnja, pamćenje, ponavljanje i motivacija. Kada čovjeka nešto zainteresira, on će mu u prvom koraku pridodati veću pažnju promatrajući modela. U drugom koraku, ono čemu je

[7] Milas, 2007, str. 82.
[8] Milas, 2007, str. 85.
[9] Milas, 2007, str. 88.

pridodana veća pažnja, ostaje memorirano, odnosno čovjek to upamti. U trećem koraku, čovjek upamćenu aktivnost pretvara u višestruko ponavljanje te aktivnosti i na kraju ovisno o aktivnosti, čovjek je motiviran tu aktivnost iznova primjenjivati. Učenje po modelu je jednostavno i provedivo bilo kad. Ljudi su skloni oponašanju onih aktivnosti koje ih vode pozitivnom ishodu i na kraju se ponašanje i promijeni. Primjer učenja po modelu ima Karlovačka pivovara kada je na tržište plasirala novo i manje pakiranje s twist-off zatvaračem. Za otvaranje ovakve vrste otvarača nije potreban sam otvarač. Model u reklami bezuspješno pokušava na raznorazne načine otvoriti novo pakiranje da bi na kraju poslužitelj otvorio pakiranje s lakoćom i jednostavnim odvrtanjem otvarača. Ovakvom reklamom po modelu učenja, Karlovačka pivovara je plasirala novi proizvod na tržište uz novi način otvaranja pakiranja (Milas, 2007:89).

„Kognitivne teorije bave se učenjem koje ne nastaje kao plod pokušaja i pogreške, nego kao rezultat razumijevanja pojave, čime pridonosi općem znanju, primjenjivom u širokom rasponu situacija.“[10] Kognitivno učenje ogleda se u rješavanju problema koje ima za rezultat iznenadni uvid. Ono što čovjek nauči, ne mora nužno odmah primjenjivati već može to primjenjivati kad se za tim pokaže potreba. Ljudi svaki dan usvajaju nova znanja koja će im jednog dana možda zatrebati.

3.4. Neuromarketing i odstupanja u obrascima ponašanja potrošača

Neuromarketing je dio neuroekonomije, a koriste ga najveće svjetske tvrtke i brandovi, kojima upravo on omogućuje da zavire duboko u podsvijest njihovih (potencijalnih) potrošača. Povijest neuromarketinga seže u kraj 80-ih i početak 90-ih godina 20. stoljeća. Razvio se u Sjedinjenim Američkim državama. Informacije o prvim istraživanjima u području neuromarketinga vežu se uz Sveučilište Harvard i profesora Gerry Zeltman-a. Neuromarketing, ukratko, omogućava praćenje aktivnosti mozga potrošača uslijed izlaganja raznim situacijama usko vezanih uz njegovu potrošnju. Svrha je neuromarketinga pružiti saznanja o utjecaju raznih marketinških aktivnosti po ljudski mozak a samim time i po ljudsko ponašanje prije, uslijed i nakon kupovine. Aktivnosti mozga (dijelovi mozga reagiraju na razne podražaje) prate se uz pomoć različitih neuromarketinških instrumenata i tehnika. Svaka tvrtka mora se zapitati: „Tko je potrošač naših proizvoda?“ U punom smislu te riječi, ne samo koji ga čimbenici određuju već i kako i o čemu razmišlja, koji faktor će na samom kraju potaknuti emociju i stvoriti odluku

[10] Milas, 2007, str. 90

o izboru željenog proizvoda u masi alternativnih. Koje su najdublje želje i koja su najviša očekivanja potrošača? Koji su razlozi odabira kupljenog proizvoda? Osjetilni marketing zbog djelovanja na različita osjetila pojedinca može rezultirati uvjerenjima, stavovima, mišljenjima i osjećajima koji mogu biti u skladu ili u sukobu s postojećim dojmom o imidžu određenog subjekta ili pojedinca (Lindstrom, 2008:109). Svrha primjene osjetilnog marketinga je potaknuti emocionalno povezivanje ciljne populacije korištenjem različitih marketinških strategija temeljenih na spoznajama o konkretnoj društvenoj skupini (Renko, 2005, Lindstrom, 2008). U procesu implementacije osjetilnog marketinga treba promišljati o mogućnostima stvaranja više osjetilnog iskustva (Lindstrom, 2008). Više osjetilno iskustvo se javlja kada se komunikacijom s fizičkom jedinkom uspostavlja reakcija putem minimalno dva ili više osjetila. Prednost odnosno argument za primjenu osjetilnog marketing je učinkovitost apeliranja na osjetila ciljanog pojedinca, odnosno grupa pojedinaca (Lindstrom, 2008; Kotler, Amstrong, 2016). Osjetilni marketing se prakticira i za razumijevanje i pojašnjavanje različitih reakcija pojedinaca i skupina temeljenih na njihovim emocijama koje imaju reperkusije na stavove o privlačnosti imidža subjekata, njihovih marki i proizvoda i usluga u asortimanu.

4. Utjecaj i primjena heuristike i pristranosti u marketingu

Nekoliko desetljeća istraživanja u bihevioralnoj ekonomiji (mješavina psihologije i ekonomije) osporavala su neoklasičnu paradigmu pružajući dovoljno dokaza da su pojedinačne odluke često sustavno pristrane i ne potvrđuju prognoze standardne teorije (Thaler, 2016). Takve se „pristranosti u ponašanju“ odnose na odstupanja od standardnog, neoklasičnog modela koji pretpostavlja da su ljudi racionalni i da imaju stabilne preferencije, maksimiziraju očekivanu korisnost (definiranu u odnosu na konačne isplate), eksponencijalno diskontiraju buduću korisnost, obrađuju informacije poput Bayesovca i potpuno su sami (Rabin, 2002). Znanstvenici u ponašanju su bili vrlo uspješni u dokumentiranju tih pristranosti i u uspostavljanju novih teorija koje formaliziraju i objašnjavaju promatrano ponašanje, koje odstupa od neoklasičnog modela.

Unatoč rastućem zanimanju za bihevioralnu ekonomiju posljednjih godina, donekle je nedavno postojao značajan otpor bihevioralnom pristupu u ekonomiji (Thaler, 2016). Međutim, u poslovnim istraživanjima, a posebno u domenama financija i marketinga, oslanjanje na psihološku teoriju ima dugu povijest i duboko je ukorijenjeno u proučavanju stvarnog ljudskog ponašanja. Zapravo je precizno predviđanje ljudskog ponašanja radi informiranja o marketinškim odlukama jedan od ključnih ciljeva marketinga. Međutim, iako su ekonomija i psihologija dvije najutjecajnije discipline u osnovi marketinga (Ho, Lim i Camerer 2006), niti jedan pregled još nije dokumentirao empirijske nalaze usmjerene isključivo na ovo područje. Marketinški stručnjaci kojima je potrebno više teorije mogli bi imati koristi od pažljivijeg praćenja bihevioralne ekonomije, a ekonomisti bi mogli imati koristi od pomnijeg praćenja razvoja u marketingu (npr. razvoja koji iskorištavaju dostupnost bogatih potrošačkih podataka koji dokumentiraju slučajeve njihovog neracionalnog ponašanja).

Procjenjuje se da pojedinac dnevno donosi do tisuću odluka. Te odluke uključuju izbore o angažiranju i kupnji proizvoda, stoga je važno da trgovci razumiju kako psihološki dolazimo do tih odluka. Ipak, postoji više od stotinu godina znanstvenih istraživanja koja pružaju uvid u ljudsko donošenje odluka sa stotinama pristranosti u ponašanju i heuristike otkrivene kroz mnogo akademskih članaka. Većinu svojih odluka, ljudi donose na način koji je donekle kontraintuitivan. Te brze i intuitivne odluke nastaju kao rezultat male zbirke pristranosti i heuristike koje pomažu ljudskom mozgu da obrađuje informacije s ograničenom količinom resursa, odnosno pomažu u osiguranju da se može snalaziti svijetom na učinkovit način koristeći minimalnu mentalnu energiju.

4.1. Vrste pristranosti

Heuristika je mentalni prečac koji omogućava ljudima da brzo i učinkovito rješavaju probleme i donose prosudbe. Ove strategije pravilnog rada skraćuju vrijeme donošenja odluka i omogućuju ljudima da funkcioniraju bez stalnog zaustavljanja i razmišljanja o svom sljedećem koraku. Heuristika igra važnu ulogu u rješavanju problema i donošenju odluka. Kad se pokušava riješiti problem ili donijeti odluku, često se ljudi obraćaju tim mentalnim prečacima kada trebaju brzo rješenje. Psiholozi su predložili nekoliko različitih teorija iz razloga što se oslanja na heuristiku. Heuristika je korisna u mnogim situacijama, ali može dovesti i do kognitivnih pristranosti. Kognitivna pristranost sustavna je pogreška u razmišljanju koja se događa kada ljudi obrađuju i tumače informacije u svijetu oko sebe i utječe na odluke i prosudbe koje donose. Ljudski mozak je moćan, ali podložan ograničenjima. Kognitivne pristranosti često su rezultat pokušaja mozga da pojednostavi obradu informacija. Predrasude često djeluju kao osnovna pravila koja pomažu da ljudi shvate svijet i donesu odluke relativnom brzinom (Cherry, 2020).

4.1.1. Pristranost dostupnosti

Heuristika dostupnosti, poznata i kao pristranost dostupnosti, mentalni je prečac koji se oslanja na neposredne primjere koji padaju na pamet određenoj osobi prilikom procjene određene teme, koncepta, metode ili odluke. Dostupnost heuristike definira se s pojmom da, ako se nečega može prisjetiti, to mora biti važno ili barem važnije od alternativnih rješenja koja se ne podsjećaju tako lako (Esgate, Groome, 2005:201). Poslije toga, prema dostupnosti heuristike, ljudi teže vagati svoje prosudbe prema novijim informacijama, čineći nova mišljenja pristranim prema tim najnovijim vijestima (Phung, 2009:10). Dostupnost posljedica povezanih s radnjom pozitivno je povezana s percepcijom veličine posljedica te radnje. Drugim riječima, što je lakše prisjetiti se posljedica nečega, to se često smatra da su veće. Najvažnije je da se ljudi često oslanjaju na sadržaj svog opoziva ako njegove implikacije nisu dovedene u pitanje zbog poteškoća s kojima imaju na umu relevantni materijal (Schwarz et al, 1991).

Krajem 1960-ih i početkom 1970-ih, Amos Tversky i Daniel Kahneman započeli su rad na nizu radova koji ispituju „heuristiku i pristranost“ korištenu u presudi pod neizvjesnošću. Prije toga, na polju ljudske prosudbe dominirao je stav da su ljudi racionalni akteri. Kahneman i Tversky objasnili su da se prosudba pod neizvjesnošću često oslanja na ograničeni broj pojednostavljujućih heuristika, a ne na opsežnu algoritamsku obradu. Ubrzo se ta ideja proširila izvan akademske psihologije, u pravo, medicinu i političke znanosti. Ovo istraživanje dovodi u

pitanje deskriptivnu primjerenost idealiziranih modela prosuđivanja i nudi uvid u kognitivne procese koji objašnjavaju ljudske pogreške bez pozivanja na motiviranu iracionalnost (Riddle, 2010). Jedna pojednostavljujuća strategija na koju se ljudi mogu osloniti jest tendencija donošenja prosudbe o učestalosti događaja na temelju toga koliko se sličnih slučajeva ima na umu. Godine 1973. Amos Tversky i Daniel Kahneman prvi su put proučavali ovaj fenomen i označili ga „heurističkim dostupnošću". Heuristika dostupnosti mentalni je prečac koji se oslanja na neposredne primjere koji padaju na pamet određenoj osobi prilikom procjene određene teme, koncepta, metode ili odluke. Kao što slijedi, ljudi obično koriste lako dostupnu činjenicu kako bi temeljili svoja uvjerenja o usporedno udaljenom konceptu. Puno je istraživanja provedeno s ovom heuristikom, ali studije o tom pitanju i dalje su upitne s obzirom na temeljni proces. Studije ilustriraju da će manipulacije namijenjene povećanju subjektivnog iskustva lakoće opoziva također utjecati na količinu opoziva. Nadalje, to otežava utvrđivanje jesu li dobivene procjene učestalosti, vjerojatnosti ili tipičnosti utemeljene na fenomenalnim iskustvima sudionika ili na pristranom uzorku opoziva podataka (Riddle, 2010).

4.1.2. Pristranost sidrenja

Usidrenje ili fokusiranje je kognitivna pristranost u kojoj pojedinac previše ovisi o početnom ponuđenom podatku (koji se smatra „sidrom") da bi naknadno prosudio tijekom donošenja odluka. Jednom kada se postavi vrijednost ovog sidra, raspravlja se o svim budućim pregovorima, argumentima, procjenama itd. u odnosu na sidro. Informacije koje se poklapaju sa sidrom imaju tendenciju da ih se asimiliraju, dok su informacije koje su disonantnije ili manje povezane teže raseljavanju. Ova pristranost javlja se prilikom tumačenja budućih informacija pomoću ovog sidra za mjerenje. Na primjer, početna cijena za rabljeni automobil, postavljena prije ili na početku pregovora, postavlja proizvoljnu žarišnu točku za sve sljedeće rasprave. Cijene o kojima se raspravlja u pregovorima niže od sidra mogu se činiti razumnima, možda čak i jeftine kupcu, čak iako su navedene cijene još uvijek relativno veće od stvarne tržišne vrijednosti automobila. Izvorni opis učinka sidrenja došao je iz psihofizike. Pri prosuđivanju podražaja duž kontinuuma primijećeno je da su prvi i posljednji podražaj korišteni za usporedbu ostalih podražaja (to se također naziva i „sidrenje na kraju"). Usidrenje je psihološka heuristika koja utječe na način na koji ljudi intuitivno procjenjuju vjerojatnosti. Prema ovoj heuristici, ljudi započinju s implicitno predloženom referentnom točkom („sidro") i vrše prilagodbe u njoj kako bi postigli svoju procjenu. Osoba započinje s prvom aproksimacijom (sidrom), a zatim vrši postupna prilagođavanja na temelju dodatnih informacija. Te su prilagodbe obično

nedovoljne, što početnom „sidru“ daje velik utjecaj na buduće procjene (Chapman, Johnson, 1999).

4.1.3. Ekspertna pristranost

„Ekspertno znanje i ekspertno mišljenje odlikuju, između ostalog, specijaliziranost i fleksibilnost u isto vrijeme.“[11] Te odlike ekspertize naročito su relevantne za izgradnju ekspertnog znanja, za organizaciju i osmišljavanje aktivnosti tijekom učenja, kao i za obavljanje svakodnevnih profesionalnih aktivnosti. Važna etapa u procesu razvoja ekspertize i profesionalnom razvoju stručnjaka odnosi se na primjenu i upotpunjavanje akademskog znanja. Te promjene odvijaju se tijekom obavljanja profesionalnih aktivnosti koje iziskuju povezivanje teorijskih, „knjiških” znanja s praktičnim znanjima. „Riječ je o situacijama u kojima se početnik, na pragu svoje profesionalne karijere, u okviru profesionalnih aktivnosti suočava s problemima čije rješavanje iziskuje povezivanje konkretnih, specifičnih podatka s teorijskim znanstvenim konstruktima izgrađenim tijekom studija.“[12]

4.1.4. Ostali oblici pristranosti

Kognitivne pristranosti učestali su obrasci sustavnog odstupanja od norme ili racionalnosti prilikom prosuđivanja koji mogu dovesti do nelogičnih prosudbi. Najpoznatiji primjer, a ujedno i najrelevantniji za argumentativnu teoriju, jest kognitivna pristranost poznata pod nazivom pristranost potvrđivanja. „Pristranost potvrđivanja tendencija je pojedinca da traži, interpretira, favorizira te priziva iz memorije informacije na onaj način koji ide u prilog njegovim već postojećim uvjerenjima i hipotezama istovremeno posvećujući znatno manje pažnje informacijama koje su s njima u sukobu.“[13]

S druge strane, kad je riječ o donošenju odluka u uvjetima rizika, teorija izgleda, koju su razvili Kahneman i Tversky, svakako predstavlja važno područje u bihevioralnoj ekonomiji. Teorija se temelji na skupu ishoda određenih vjerojatnosti rizičnih opcija koje su prikazane kao i na lutriji. Nizom su istraživanja ta dvojica psihologa dokazivala kako se principi racionalnog odlučivanja narušavaju. Uvodeći u teoriju pojam „okvira“, pokušali su opisati koncepte donositelja odluke o ishodima i djelima koja su povezana s njegovim izborom. Smatraju da je

[11] Svetec, H. (2018) Iskorištavanje kognitivnih pristranosti u svrhu manipulacije potrošačima. Zagreb: Visoko učilište Algebra, str. 23.
[12] Krnjaić, Z. (2015) Rani razvoj ekspertize: uloga studentske prakse, Psihološka istraživanja, 18 (1), str.63-75.
[13] Sičaja, K. (2015) Kritičko mišljenje – nadilaženje prepreka u prosuđivanju. Zagreb: Filozofski fakultet, str. 14

okvir, koji pojedinac usvoji, djelomično rezultat formulacije samog problema, a djelomično osobnih karakteristika i pristranosti pojedinca (Jovanović, 2016:54).

4.2. Strategija korištenja heuristike i pristranosti u marketingu

Prilikom donošenja odluka ljudi koriste kognitivne sheme koje je teško prevladati, a okružuju se stvarima koje odgovaraju njihovim uvjerenjima. Ljudi razmišljaju heuristički, a kad se to jednom shvati, može se predvidjeti njihovo ponašanje i također personalizirati proizvode upravo za njih. Koristeći ovo znanje poduzeća trebaju stvoriti marketinšku strategiju koja zadovoljava i kupca i proizvođača. Heuristika objašnjava mnoge potrošačke izbore te poznavajući ovaj mehanizam, može se znatno utjecati na prodaju. Ljudski faktor je najvažniji u prodaji. Poduzeća stvaraju proizvode ili usluge za ljude, rade se kampanje te ih se želi dosegnuti jer su ljudi korisnici proizvoda. Poduzeća trebaju potrošače i obrnuto. Proizvod, na pojednostavljeni način, izrađen je od ideje i impulsa, zatim od znanja i tehnologije, a na kraju od racionalnih djela i presudnih informacija (Manago, 2019).

Heuristike su pojednostavljenja koja ljudski um koristi kako bi pomogao procesu donošenja odluka. Postoje i druge kognitivne pristranosti: učinak dvosmislenosti (pripisivanje pozitivnih obilježja nekome nakon pozitivnog prvog dojma), zabluda planiranja (podcjenjivanje vremena i novca u planiranju akcija), učinak pojave (poduzimanje radnji samo zato što ih drugi čine) ili pristranost potvrde (tendencija prema odabiru i pamćenju informacija zbog kojih je neka odluka istinita). Posljednja pristranost je posebno zanimljiva i može se ilustrirati na primjeru: potrošač kupuje mobilni telefon određene marke jer proizvodi te marke predstavljaju specifičan način života kojeg potrošači žele biti dio. No, da bi potrošači objasnili zašto su ga kupili, kaže se da određena marka ima izvrstan softver i svi proizvodi su izvrsne kvalitete. To predstavlja selektivnu upotrebu informacija, jer mnoge tvrtke imaju pouzdanije proizvode ili jednaku kvalitetu uređaja te se umjesto toga, zanemaruju prigovori (npr. teško je povezati proizvode te marke s drugima ili na različite načine upotrebe uređaja) (Manago, 2019).

Kognitivne pristranosti i heuristika utječu na ljudsko razmišljanje na mnogo različitih načina, posebno kada se pokušava donijeti odluka. Razumijevanje kognitivnih pristranosti presudno je za trgovce. Ne samo da trgovci donose stotine odluka dnevno, već rade i na tome da potrošači donesu povoljne odluke koje vode do međusobne interakcije (PPCExpo, Cognitive Biases in Marketing: What You Don't Know Can Cost You Conversions, dostupno na: https://ppcexpo.com/blog/cognitive-biases-in-marketing).

Mozak koristi svoje kognitivne pristranosti kao prečace za pojednostavljivanje odluka. Kada gledaju više proizvoda, potrošači imaju tendenciju favorizirati srednje klase u odnosu na krajnosti. To je poznato pod nazivom učinak kompromisa. Na primjer, daju im se tri mogućnosti:

- Model proizvoda s niskim cijenama s malo značajki
- Srednji proizvod s nekoliko značajki
- Vrhunski, skupi proizvod sa svim značajkama.

Odabir srednje opcije predstavlja kompromis između dviju krajnosti. Nisu prihvatili najskuplji model, ali svejedno imaju nekoliko posebnosti koje nedostaju najjeftinijem proizvodu. Nije važno koje su to značajke ili ako im uopće trebaju. Donijeli su kompromitiranu odluku koja se čini logičnom. Učinak kompromisa vrlo je važan za primjerice prodaju putem e-trgovine. Ako stvarno žele da kupci kupe određeni proizvod, važno je da marketinški stručnjaci obvezno uključe ekstremne ponude s obje strane (ibidem).

4.3. Manipulacija potrošačima

Marketinški stručnjaci i oglašivači koji razumiju važnost ponašanja i psihologije kupaca razmatraju heuristiku kako bi ciljali svoja tržišta. S obzirom na to da se manipulativno ponašanje temelji na ometanju odlučivanja druge osobe i to uglavnom bez njezina odobrenja, prisile, nagovaranja ili prijevare, kao pojava neuhvatljivo se nalazi u sivoj zoni što joj omogućuje pojavljivanje u gotovo beskonačno mnogo različitih oblika i varijacija. Budući da današnja otvorena društva jasno brane slobodu, autonomiju i nezavisnost pojedinaca, postavlja se pitanje: „Jesu li u okrilju liberalne demokracije pojedinci slobodni birati svoje postupke?“, što je veoma važno za pitanje manipulacije danas (Svetec, 2018:34). Zajedničko djelovanje medija i poduzeća koja oglašavaju svoje brendove usadila je u svijest čovjeka ideju da onaj koji ima neku robu je bolji, uspješniji, vrjedniji, pa čak i ukoliko je to samo prividno. „Upravo na temelju liberalizacije modernog društva potrošači su iracionalna bića koja se svojim kupovnim navikama zadužuje iako im to pruža osjećaj pripadnosti i uspješnosti ulaze u začarani krug.“[14]

Kada potrošači obrađuju podatke o robnoj marki na internetu, oni daju veću vjerodostojnost informacijama koje su provjerili drugi korisnici interneta. Poznata je kao heuristika podrške, gdje potrošači vjeruju da je nešto ispravno ako drugi misle da je to ispravno (Metzger i Flanagin, 2013). Sundar (2008) također je sugerirao da se računalno generirani sadržaj smatra pristranim;

[14] Svetec, H. (2018) Iskorištavanje kognitivnih pristranosti u svrhu manipulacije potrošačima. Zagreb: Visoko učilište Algebra, str. 34.

stoga ljudi više vjeruju strojevima nego ljudima kao izvoru informacija. Dakle, sviđanja i sljedbenici na društvenim mrežama mogu djelovati kao heuristički znakovi da se ljudi nose sa sumnjom (Westerman et al., 2012.). Phua i Ahn (2014.) također su otkrili da sljedbenici mogu učiniti da tvrtka djeluje vjerodostojnije potrošačima.

Kao mehanizam obrade informacija, pojedinac svoju vizualnu energiju raspoređuje na dolazne podražaje ili medijske poruke vizualnom pažnjom. Nema uočljivih praznina između onoga što se vidi i onoga što se obrađuje; fiksacija oka može se smatrati pokazateljem intenzivne kognitivne obrade (Rayner, 1998). Razrađena obrada zahtjeva visoku razinu pozornosti, stoga se ukupno trajanje fiksacije smatra pokazateljem složene obrade informacija.

4.4. Vizualni aspekti pristranosti na odabranim primjerima

Izabrana pristranost pri odabiru tendencija je pamćenja nečijeg izbora boljim nego što je zapravo bio. Ljudi imaju tendenciju prekomjerno pripisivati pozitivne značajke opcijama koje su odabrali, a negativne osobine opcijama koje nisu odabrane. Ljudi ne zanemaruju samo negativno nego većinu zaboravljaju. Odbacuju nove informacije koje kritiziraju već napravljeni izbor i procjenjuju sve nove informacije koje podupiru taj izbor. Izbor podržavajuće pristranosti poboljšava marketinšku učinkovitost opravdavanjem kupnje na temelju prethodnih kupnji. Iako djeluje i bez podrške marketinških stručnjaka, učinkovitost pristranosti može se još više poboljšati. Poduzeće može podsjetiti kupca zašto je uopće odabrao proizvod, podijeliti izjave i rezultate istraživanja zadovoljstva. A ako još nisu stekli kupca, navođenje na proizvod da mu se „sviđa“ na stranici društvenih mreža i podsjećanje na isti često je dovoljno za pokretanje daljnjih radnji (Gorbatch, 2017).

Pristranost unutar grupe je jednostavno sklonost favoriziranju bilo koje skupine s kojom se osoba povezuje u određeno vrijeme. To može biti nešto tako specifično kao košarkaška momčad s kojom se igra svaki vikend. Skupina je možda nastala apsolutno slučajno. Međutim, ne prođe mnogo vremena prije nego što osoba počne (često groteskno) pretjerano procjenjivati dobre osobine članova svoje skupine i loše osobine članova „druge“ skupine. To se koristi u marketingu stvaranjem osjećaja zajednice, osjećaja „nas“ u odnosu na „njih“, što pozitivno djeluje u marketingu. Primjerice, poduzeće Apple stvara kupcima osjećaj zajedništva od početka vremena, a svaki njihov oglas temelji se na ideji temeljne razlike između kupaca računala i Applea (Gorbatch, 2017).

Heuristika pristranosti dostupnosti je ona u kojoj se osoba prilikom donošenja odluke oslanja na informacije koje se lako dobivaju (kao posljedicu, često nedavne informacije). Kao

posljedica toga, osoba zanemaruje manje lako podsjetljive informacije čak i ako su statistički (i očito) važnije. Na primjer, ljudi imaju tendenciju procjenjivati stopu razvoda u zajednici podsjećajući na razvode od svojih poznanika. Ili, ljudi imaju tendenciju precijeniti broj smrtnih slučajeva od zrakoplovnih nesreća i podcijeniti broj smrtnih slučajeva od astme. Sve zbog toga što je lako prisjetiti se primjera avionskih nesreća - o njima se govori u nacionalnim vijestima, dok možda osobno nisu svjesni bilo kakve smrti od astme. Uobičajeni način korištenja heuristike pristranosti dostupnosti u marketingu dostupnosti je prikazivanje uspjeha marke na njezinoj odredišnoj stranici. Na primjer, poduzeće može objaviti sliku nagrade koju je njihov brend primio prije dvije godine na nekom gotovo nevažnom natječaju. Zatim kupac brzo donosi odluku da ta marka mora biti dobra na temelju najnovijih dostupnih podataka (Gorbatch, 2017).

Izraz „*IKEA efekt*"" dolazi iz popularne trgovine namještajem, a prepuštanje montaže proizvoda prepušta potrošaču. Kada je uključen element „uradi sam", percepcija vrijednosti veća je za kupce. Najjednostavnija primjena IKEA-inog učinka je ponuditi proizvode s elementom izrade ili personalizacije koji kupcu daju osjećaj ponosa i postignuća jer će staviti veću vrijednost na proizvode i vjerojatnije će preporučiti njihove proizvode drugima.

5. Istraživanje

Nakon prikaza teorijskog dijela, slijedi istraživački dio rada. Ovo istraživanje temelji se na anketi koja je provedena *online* putem te je anketi pristupilo 222 ispitanika. U nastavku slijedi analiza istraživanja.

5.1. Metodologija istraživanja

Istraživanjem se želi istražiti poznavanje ispitanika neuromarketinga i na koji način je isti zastupljen u životu. Istraživačkim pitanjima nastoji se utvrditi kako djeluje neuromarketing na ponašanje potrošača prilikom obavljanja kupovine, na koji način djeluje neuromarketing na ponašanje potrošača, je li neuromarketing etična metoda istraživanja tržišta te koji su stavovi potrošača prema neuromarketingu. Istraživanje je provedeno u periodu od 15. listopada 2020. godine do 10. studenoga 2020. godine. Anketa je podijeljena na društvenoj mreži *Facebook* te su istoj mogli pristupiti svi zainteresirani ispitanici što znači da je uzorak slučajan.

5.2. Socio-demografska struktura

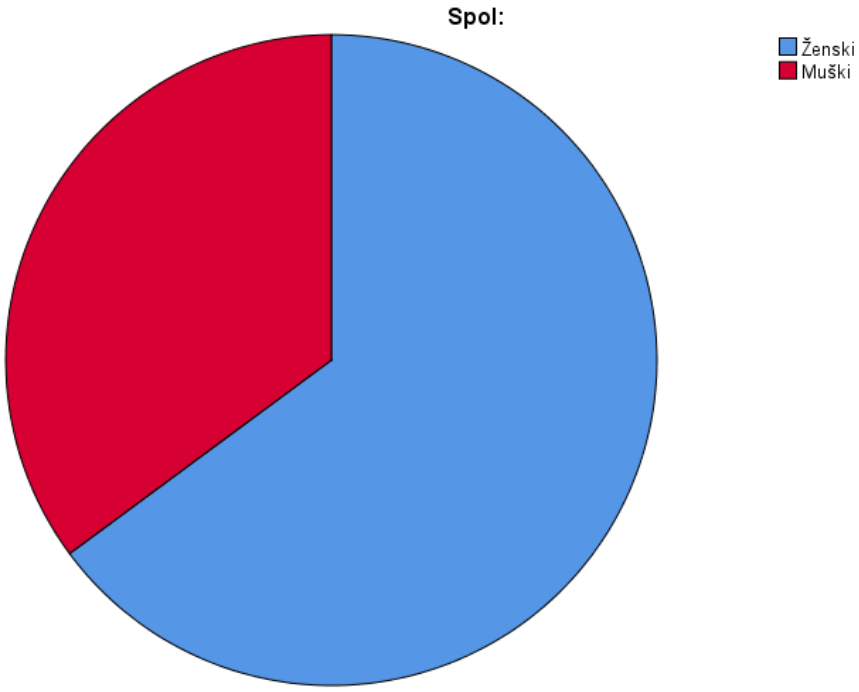
U provedenoj anketi za potrebe izrade diplomskog rada, sudjelovalo je ukupno 222 osobe. U tablici 1. prikazani su podaci o spolu.

Tablica 1. Spol ispitanika

Spol:

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ženski	144	64,9	64,9	64,9
	Muški	78	35,1	35,1	100,0
	Total	222	100,0	100,0	

Izvor: vlastita izrada autorice



Grafikon 1. Spol ispitanika
Izvor: vlastita izrada autorice

U anketi je sudjelovalo 144 ženskih osoba i 78 muških osoba, odnosno 64,9% žena i 35,1% muškaraca. Vidljivo je da je više žena pristupilo anketi. Na grafikonu 1 nalazi se grafički prikaz spola ispitanika gdje plava boja predstavlja osobe ženskog spola, a crvena boja osobe muškog spola.

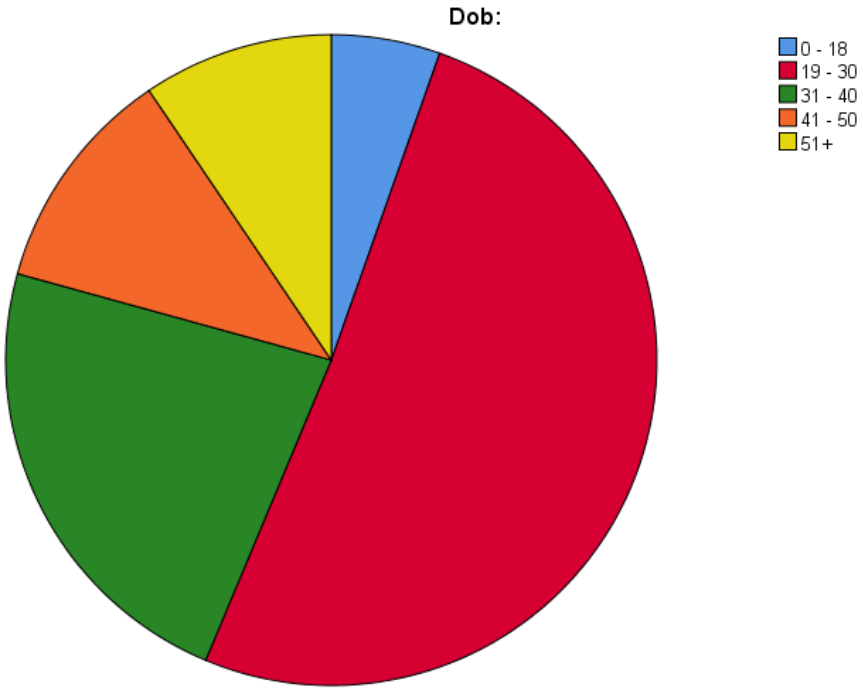
Tablica 2 i grafikon 2 prikazuju dobnu skupinu ispitanika.

Tablica 2. Dobna skupina ispitanika

Dob:

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0 - 18	12	5,4	5,4	5,4
	19 - 30	113	50,9	50,9	56,3
	31 - 40	51	23,0	23,0	79,3
	41 - 50	25	11,3	11,3	90,5
	51+	21	9,5	9,5	100,0
	Total	222	100,0	100,0	

Izvor: vlastita izrada autorice



Grafikon 2. Dobna skupina ispitanika
Izvor: vlastita izrada autorice

U tablici 2 prikazana je dobna skupina ispitanika. Najviše ispitanika se nalazi u dobi od 19 do 30 godina, njih 113 ili 50,9% odnosno ispitanici u ovoj dobnoj skupini čine polovicu svih ispitanika. Na grafikonu 2 prikazana je dobna struktura ispitanika iz kojeg je vidljivo kako polovicu ispitanika čine osobe u dobnoj skupiti od 19 do 30 godina.

Tablica 3 i grafikon 3 prikazuju završen stupanj obrazovanja ispitanika.

Tablica 3. Završen stupanj obrazovanja ispitanika

Završen stupanj obrazovanja

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Osnovna škola	10	4,5	4,5	4,5
	Srednja škola	106	47,7	47,7	52,3
	VŠS	33	14,9	14,9	67,1
	VSS	60	27,0	27,0	94,1
	mr.sc./dr.sc.	13	5,9	5,9	100,0
	Total	222	100,0	100,0	

Izvor: vlastita izrada autorice



Grafikon 3. Završen stupanj obrazovanja ispitanika
Izvor: vlastita izrada autorice

Ispitanika sa završenom srednjom školom ima 106, odnosno 47,7% i oni čine gotovo polovicu svih ispitanika. Ispitanici sa visokom stručnom spremom čine drugu najzastupljeniju skupinu u anketi. Na grafikonu 3. prikazan je grafički prikaz završenog stupnja obrazovanja gdje crvena boja predstavlja osobe sa srednjom stručnom spremom.

Tablica 4 i grafikon 4 prikazuju status zaposlenja ispitanika.

Tablica 4. Status zaposlenja ispitanika

Status zaposlenja:

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Učenik - student	33	14,9	14,9	14,9
	Zaposlena osoba	163	73,4	73,4	88,3
	Nezaposlena osoba	23	10,4	10,4	98,6
	Umirovljenik	3	1,4	1,4	100,0
	Total	222	100,0	100,0	

Izvor: vlastita izrada autorice



Grafikon 4. Status zaposlenja ispitanika
Izvor: vlastita izrada autorice

U tablici 4 prikazan je status zaposlenja ispitanika. Najviše ispitanika, njih 163 odnosno 73,4% navelo je da je trenutno u radnom odnosu. Najmanje je umirovljenika. Na grafikonu 4. vidljiv je status zaposlenja ispitanika i koji dio zaposleni ispitanici zauzimaju.

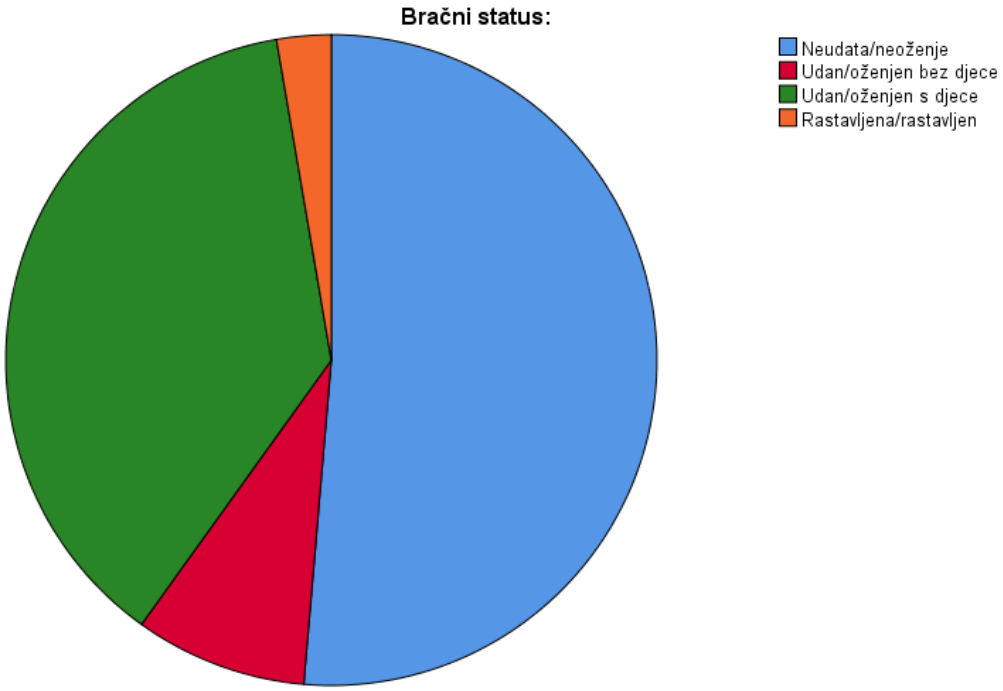
Tablica 5 i grafikon 5 prikazuju bračni status ispitanika.

Tablica 5. Bračni status zaposlenika

Bračni status:

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Neudata/neoženje	114	51,4	51,4	51,4
	Udan/oženjen bez djece	19	8,6	8,6	59,9
	Udan/oženjen s djece	83	37,4	37,4	97,3
	Rastavljena/rastavljen	6	2,7	2,7	100,0
	Total	222	100,0	100,0	

Izvor: vlastita izrada autorice



Grafikon 5. Bračni status ispitanika
Izvor: vlastita izrada autorice

U anketi je najviše sudjelovalo ispitanica koje nisu udane, odnosno ispitanici koji nisu oženjeni. Njih je 51,4%, odnosno više od polovice svih ispitanika. Druga skupina su ispitanice udane s djecom, odnosno ispitanici oženjeni koji imaju djecu i njih je 37,4%. Iz tablice 4. i iz tablice 3. koja se odnosi na dob ispitanika, vidljivo je da je najviše mladih osoba ispunjavalo anketu koji nemaju bračni status. Na grafikonu 5. prikazan je bračni status ispitanika gdje plava boja predstavlja one ispitanike koji nemaju bračni status.

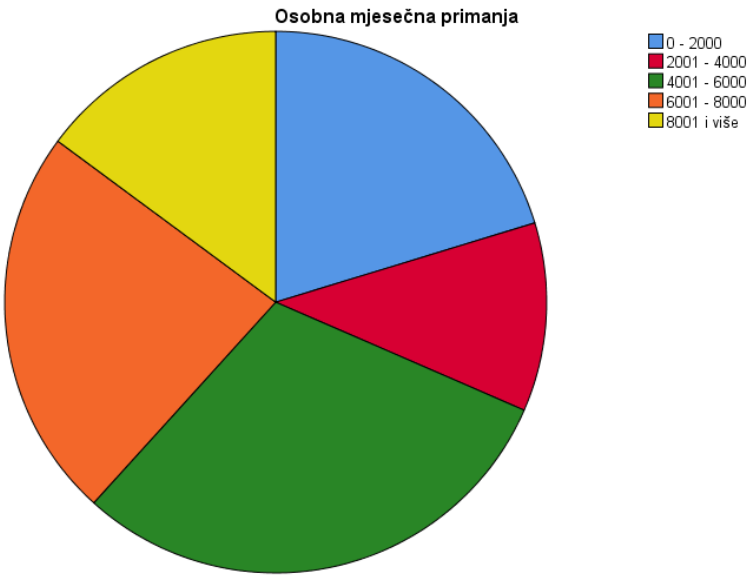
Tablica 6 i grafikon 6 prikazuju osobna mjesečna primanja ispitanika.

Tablica 6. Osobna mjesečna primanja ispitanika

Osobna mjesečna primanja

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0 - 2000	45	20,3	20,3	20,3
	2001 - 4000	25	11,3	11,3	31,5
	4001 - 6000	67	30,2	30,2	61,7
	6001 - 8000	52	23,4	23,4	85,1
	8001 i više	33	14,9	14,9	100,0
	Total	222	100,0	100,0	

Izvor: vlastita izrada autorice



Grafikon 6. Osobna mjesečna primanja ispitanika
Izvor: vlastita izrada autorice

Ispitanici koji su ispunjavali anketu, kod pitanja koje se odnosi na njihova osobna mjesečna primanja, najviše je onih koji imaju osobna mjesečna primanja u iznosu od 4001 kn do 6000 kn, odnosno njih 30,2%. Ostale skupine su podjednake, ali se ističe dobna skupina sa primanjima između 6.001,00 kn – 8.000,00 kuna njih 23,40%. Najmanji broj ispitanika ima primanja između 2.001,00 kuna i 4.000,00 kuna , odnosno 11,30%. Na grafikonu 6. prikazani su ispitanici s raznim grupiranim osobnim mjesečnim primanjima.

5.3. Testiranje hipoteza

Kako bi se postavljene hipoteze potvrdilo ili opovrgnulo, korištena su pitanja postavljena Likertovom skalom s graničnim vrijednostima od 1 do 5. Granične vrijednosti imaju sljedeća značenja:

1 – uopće se ne slažem s navedenom tvrdnjom

2 – uglavnom se ne slažem s navedenom tvrdnjom

3 – niti se slažem, niti se ne slažem s navedenom tvrdnjom

4 – uglavnom se slažem s navedenom tvrdnjom

5 – u potpunosti se slažem s navedenom tvrdnjom.

Prije testiranja definiranih hipoteza istraživanja, testira se pouzdanost mjernih ljestvica. Pouzdanost se dobiva izračunom Cronbach Alpha koeficijenta koji predstavlja mjeru unutarnje dosljednosti skupa tvrdnji te može poprimiti vrijednost između 0 i 1. Što je Cronbach Alpha

koeficijent bliži vrijednosti 1 to je mjerna ljestvica pouzdanija. Cronbach Alpha manji od 0,6 se smatra nezadovoljavajućom pouzdanosti.

Tablica 7 prikazuje Cronbach Alpha koeficijent.

Tablica 7. Cronbach Alpha koeficijent

Cronbach's Alpha	**Cronbach's Alpha Based on Standardized Items**	**N of Items**
.679	**.328**	**28**

Izvor: vlastita izrada autorice

Tablica 7 prikazuje da Cronbach Alpha koeficijent iznosi 0,679 te rezultati istraživanja imaju zadovoljavajuću pouzdanost.

5.4. Rezultati istraživanja H1

Hipoteza H1 glasi:

Proizvodi za čiji se plasman koristi neuromarketing atraktivniji su od onih za čiji se plasman na tržištu ne koristi neuromarketing.

Pitanja iz ankete za potvrđivanje ili odbacivanje hipoteze H1 su:

8) Bitan mi je izbor glazbe u trgovinama. 1 2 3 4 5
9) Bitno mi je vizualno uređenje trgovine. 1 2 3 4 5
10) Bitan mi je miris koji prevladava u trgovini. 1 2 3 4 5
25) Kupila/kupio bih proizvod zbog dobre reklame. 1 2 3 4 5
26) Ne kupujem proizvode koji nemaju dobru marketinšku promociju. 1 2 3 4 5

Tablica 8. prikazuje deskriptivnu statistiku na postavljena pitanja kako bi se potvrdilo ili opovrgnulo hipotezu H1 Proizvodi za čiji se plasman koristi neuromarketing atraktivniji su od onih za čiji se plasman na tržištu ne koristi neuromarketing.

Tablica 8. Deskriptivna statistika za H1

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean		Std. Deviation	Variance
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Statistic
Bitan mi je izbor glazbe u trgovinama	222	4.00	1.00	5.00	4.1712	.06535	.97362	.948
Bitno mi je vizualno uređenje trgovine	222	4.00	1.00	5.00	4.1802	.07006	1.04382	1.090
Bitan mi je miris koji prevladava u trgovini	222	3.00	1.00	4.00	2.4279	.05609	.83570	.698
Kupila/kupio bih proizvod zbog dobre reklame	222	4.00	1.00	5.00	3.3153	.07527	1.12142	1.258

Ne kupujem proizvode koji nemaju dobru marketinšku promociju.	222	4.00	1.00	5.00	2.3514	.07982	1.18931	1.414
Valid N (listwise)	222							

Izvor: vlastita izrada autorice

Najmanja ocjena s kojom su ispitanici mogli potvrditi hipoteze bila je 1 dok je najveća moguća ocjena bila 5. Stupac *Mean* predstavlja aritmetičku sredinu navedenih tvrdnji. Rezultati prikazuju kako se ispitanici slažu sa tvrdnjom da im je bitan izbor glazbe u trgovinama, da im je bitno vizualno uređenje trgovine te da bi kupili proizvod zbog dobre marketinške reklame. Ispitanici se ne slažu sa tvrdnjom da im je bitan miris trgovine te da ne kupuju proizvode koji imaju dobru marketinšku promociju. Odnosno oni kupuju proizvode koji imaju dobru marketinšku promociju.

Tablica 9 prikazuje rezultate postavljene hipoteze.

Tablica 9. Rezultati H1

		Bitan mi je izbor glazbe u trgovinama	Bitno mi je vizualno uređenje trgovine	Bitan mi je miris koji prevladava u trgovini	Kupila/kupio bih proizvod zbog dobre reklame	Ne kupujem proizvode koji nemaju dobru marketinšku promociju
N	Valid	222	222	222	222	222
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		4.1712	4.1802	2.4279	3.3153	2.3514
Median		4.0000	4.0000	2.0000	3.0000	2.0000
Mode		5.00	5.00	2.00	3.00	3.00
Std. Deviation		.97362	1.04382	.83570	1.12142	1.18931
Variance		.948	1.090	.698	1.258	1.414
Range		4.00	4.00	3.00	4.00	4.00
Minimum		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Maximum		5.00	5.00	4.00	5.00	5.00

Izvor: vlastita izrada autorice

Stupac *Mean* predstavlja prosječnu vrijednost tvrdnji dok stupac *Std. deviation* predstavlja standardno odstupanje od tog prosjeka. Stupac *Median* predstavlja srednju vrijednost tvrdnji. Mode predstavlja najčešću ocjenu navedenih tvrdnji. Analizirajući tablicu potvrditi će se tvrdnje čija je aritmetička sredina veća od 3, dok će se odbaciti tvrdnje čija je aritmetička sredina manja od 3.

Tvrdnje s kojima su se ispitanici složili glasile su :

Bitan mi je izbor glazbe u trgovinama: navedena tvrdnja ima aritmetičku sredinu 4,1712 uz standardno odstupanje od prosjeka 0,97362. Srednja vrijednost tvrdnje iznos 4 dok najčešća ocjena navedene tvrdnje iznosi 5.

Bitno mi je vizualno uređenje trgovine: navedena tvrdnja ima aritmetičku sredinu 4,1802 uz standardno odstupanje od prosjeka 1.04382 Srednja vrijednost tvrdnje iznos 4 dok najčešća ocjena navedene tvrdnje iznosi 5.

Kupila/kupio bih proizvod zbog dobre reklame: navedena tvrdnja ima aritmetičku sredinu 3.3153 uz standardno odstupanje od prosjeka 1.12142 Srednja vrijednost tvrdnje iznos 3 dok najčešća ocjena navedene tvrdnje iznosi 3.

Tvrdnje s kojima se ispitanici nisu složili:

Bitan mi je miris koji prevladava u trgovini: navedena tvrdnja ima aritmetičku sredinu 2.4279 uz standardno odstupanje od prosjeka 0.83570 Srednja vrijednost tvrdnje iznos 2 dok najčešća ocjena navedene tvrdnje iznosi 2.

Ne kupujem proizvode koji nemaju dobru marketinšku promociju: navedena tvrdnja ima aritmetičku sredinu 2.3514 uz standardno odstupanje od prosjeka 1.18931 Srednja vrijednost tvrdnje iznos 2 dok najčešća ocjena navedene tvrdnje iznosi 3.

Kako bi se potvrdilo ili opovrgnulo hipotezu H1, korišten je T-test prikazan na tablici 10. Glavna pitanja koja su postavljena za potvrđivanje hipoteze glasila su: *Bitan mi je izbor glazbe u trgovinama, Bitno mi je vizualno uređenje trgovine, Kupila/kupio bih proizvod zbog dobre reklame.*

Tablica 10. T-test za H1

	Test Value = 0					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Bitan mi je izbor glazbe u trgovinama	63.833	221	.000	4.17117	4.0424	4.3000
Bitno mi je vizualno uređenje trgovine	59.669	221	.000	4.18018	4.0421	4.3182
Kupila/kupio bih proizvod zbog dobre reklame	44.049	221	.000	3.31532	3.1670	3.4636

Izvor: vlastita izrada autorice

Prikazani izračunati rezultati pokazuju kako se hipoteza H1 potvrđuje.

5.5. Rezultati istraživanja H2

Hipoteza H2 sastoji se od hipoteze H2, pomoćne hipoteze H2a i pomoćne hipoteze H2b, a one glase:

Hipoteza H2: Potrošači ne podržavaju neuromarketing.

Pomoćna hipoteza H2a: Većina ispitanika smatra da će se rezultati istraživanja neuromarketinga koristiti u svrhu manipulacije potrošača.

Pomoćna hipoteza H2b: Većina ispitanika ne bi sudjelovala u neuromarketinškom istraživanju.

Pitanja iz ankete za potvrđivanje ili odbacivanje hipoteze H2, H2a i H2b su:

21) Zamislite situaciju u kojoj ste dobili poziv da besplatno sudjelujete u jednom neuromarketinškom istraživanju. Vaš odgovor bi bio: Da/Ne (H2b)
22) Neuromarketing je manipulacija potrošačima. 1 2 3 4 5
24) Neuromarketingom se agresivno pristupa potrošaču. 1 2 3 4 5
27) Neuromarketing je neetičan prema potrošačima s aspekta slobode izbora. 1 2 3 4 5
28) Kolika je, po Vašem mišljenju, vjerojatnost da će neke tvrtke ovu znanost koristiti u loše svrhe, odnosno za manipulaciju ljudi? 1 2 3 4 5 (H2a)

Tablica 11 prikazuje rezultate vezane uz tvrdnje kojima se želi potvrditi ili opovrgnuti hipoteze H2 i pomoćna hipoteza H2b.

Tablica 11. Deskriptivna statistika za H2

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean		Std. Deviation	Variance
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Statistic
Neuromarketing je manipulacija potrošačima	222	4.00	1.00	5.00	3.8423	.07159	1.06674	1.138
Neuromarketingom se agresivno pristupa potrošaču	222	4.00	1.00	5.00	3.5315	.07298	1.08732	1.182
Neuromarketing je neetičan prema potrošačima s aspekta slobode izbora	222	4.00	1.00	5.00	3.2703	.07552	1.12516	1.266
Kolika je, po Vašem mišljenju, vjerojatnost da će neke tvrtke ovu znanost koristiti u loše svrhe, odnosno za manipulaciju ljudi - **H2a**	222	4.00	1.00	5.00	3.8874	.07169	1.06823	1.141
Valid N (listwise)	222							

Izvor: vlastita izrada autorice

Najmanja ocjena s kojom su ispitanici mogli potvrditi hipoteze bila je 1 dok je najveća moguća ocjena bila 5. Stupac *Mean* predstavlja aritmetičku sredinu navedenih tvrdnji. Rezultati prikazuju kako se ispitanici slažu sa svim navedenim tvrdnjama.

Tablica 12 prikazuje rezultate postavljenih hipoteza.

Tablica 12. Rezultati H2

		Neuromarketing je manipulacija potrošačima	Neuromarketingom se agresivno pristupa potrošaču	Neuromarketing je neetičan prema potrošačima s aspekta slobode izbora	Kolika je, po Vašem mišljenju, vjerojatnost da će neke tvrtke ovu znanost koristiti u loše svrhe, odnosno za manipulaciju ljudi
N	Valid	222	222	222	222
	Missing	0	0	0	0
Mean		3.8423	3.5315	3.2703	3.8874
Median		4.0000	3.0000	3.0000	4.0000
Mode		5.00	3.00	3.00	5.00
Std. Deviation		1.06674	1.08732	1.12516	1.06823
Variance		1.138	1.182	1.266	1.141
Range		4.00	4.00	4.00	4.00
Minimum		1.00	1.00	1.00	1.00
Maximum		5.00	5.00	5.00	5.00

Izvor: vlastita izrada autorice

Stupac *Mean* predstavlja prosječnu vrijednost tvrdnji dok stupac *Std. Deviation* predstavlja standardno odstupanje od tog prosjeka. Stupac *Median* predstavlja srednju vrijednost tvrdnji. Mode predstavlja najčešću ocjenu navedenih tvrdnji. Analizirajući tablicu potvrditi će se tvrdnje čija je aritmetička sredina veća od 3. dok će se odbaciti tvrdnje čija je aritmetička sredina manja od 3.

Tvrdnje s kojima su se ispitanici složili glasile su:

Neuromarketing je manipulacija potrošačima: navedena tvrdnja ima aritmetičku sredinu 3.8423 uz standardno odstupanje od prosjeka 1.06674 Srednja vrijednost tvrdnje iznos 4 dok najčešća ocjena navedene tvrdnje iznosi 5.

Neuromarketingom se agresivno pristupa potrošaču: navedena tvrdnja ima aritmetičku sredinu 3.5315 uz standardno odstupanje od prosjeka 1.08732 Srednja vrijednost tvrdnje iznos 3 dok najčešća ocjena navedene tvrdnje iznosi 3.

Neuromarketing je neetičan prema potrošačima s aspekta slobode izbora: navedena tvrdnja ima aritmetičku sredinu 3.2703 uz standardno odstupanje od prosjeka 1.12516 Srednja vrijednost tvrdnje iznos 3 dok najčešća ocjena navedene tvrdnje iznosi 3.

Kolika je, po Vašem mišljenju, vjerojatnost da će neke tvrtke ovu znanost koristiti u loše svrhe, odnosno za manipulaciju ljudi: navedena tvrdnja ima aritmetičku sredinu 3.8874 uz standardno odstupanje od prosjeka 1.06823 Srednja vrijednost tvrdnje iznos 4 dok najčešća ocjena navedene tvrdnje iznosi 5. Ispitanici smatraju da je velika vjerojatnost da će neke tvrtke koristiti ovu znanost u loše svrhe odnosno za manipulaciju ljudi.

Kako bi se potvrdilo ili opovrgnulo hipotezu H2 s pomoćnom hipotezom H2a, korišten je T-test prikazan na tablici 13. Glavna pitanja koja su postavljena za potvrđivanje hipoteze glasila su: *Neuromarketing je manipulacija potrošačima, Neuromarketingom se agresivno pristupa potrošaču, Neuromarketing je neetičan prema potrošačima s aspekta slobode izbora, Kolika je, po Vašem mišljenju, vjerojatnost da će neke tvrtke ovu znanost koristiti u loše svrhe, odnosno za manipulaciju ljudi?*

Tablica 13. T-test za H2 i H2a

Neuromarketing je manipulacija potrošačima	53.668	221	.000	3.84234	3.7012	3.9834
Neuromarketingom se agresivno pristupa potrošaču	48.393	221	.000	3.53153	3.3877	3.6753
Neuromarketing je neetičan prema potrošačima s aspekta slobode izbora	43.306	221	.000	3.27027	3.1214	3.4191
Kolika je, po Vašem mišljenju, vjerojatnost da će neke tvrtke ovu znanost koristiti u loše svrhe, odnosno za manipulaciju ljudi?	54.221	221	.000	3.88739	3.7461	4.0287

Izvor: vlastita izrada autorice

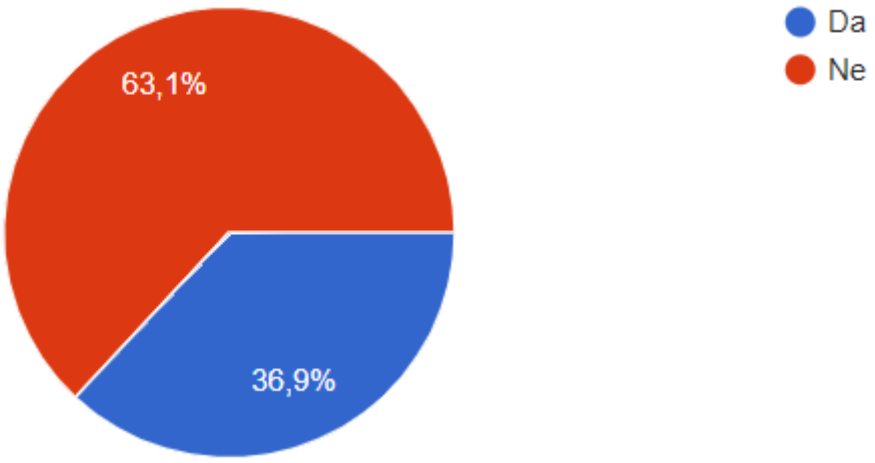
Analizom rezultata utvrđeno je da se hipoteza H2 potvrđuje. Ispitanici smatraju da je neuromarketing manipulacija potrošačima te da se neuromarketingom agresivno pristupa potrošaču. Ispitanici smatraju da je neuromarketing neetičan prema potrošačima s aspekta slobode izbora.

Pomoćna hipoteza H2a Većina ispitanika smatra da će se rezultati istraživanja neuromarketinga koristiti u svrhu manipulacije potrošača se prihvaća. Ispitanici su na 28 *pitanje Kolika je, po Vašem mišljenju, vjerojatnost da će neke tvrtke ovu znanost koristiti u loše svrhe, odnosno za*

manipulaciju ljudi? u prosjeku ocijenili ocjenom 3,88 čime se zaključuje prihvaćanje pomoćne hipoteze H2a.

Kako bi se potvrdilo ili opovrgnulo pomoćnu hipotezu H2b: Većina ispitanika ne bi sudjelovala u neuromarketinškom istraživanju postavljeno je sljedeće pitanje*: Zamislite situaciju u kojoj ste dobili poziv da besplatno sudjelujete u jednom neuromarketinškom istraživanju. Vaš odgovor bi bio: (Da/Ne)*

Na grafikonu 7 prikazani su rezultati pitanja za H2b.



Grafikon 7. Rezultati za H2b
Izvor: vlastita izrada autorice

Rezultati 21 pitanja pokazuju kako se pomoćna hipoteza H2b prihvaća iz razloga što većina ispitanika, odnosno njih 63,1% smatra kako ne bi sudjelovali u besplatnom neuromarketinškom istraživanju što je prikazano na grafikonu.

5.6. Ograničenja istraživanja

Za izradu ovog diplomskog rada, osim teorijskog pregleda, provedeno je istraživanje na temu *Strateški i etički aspekti neuromarketinga i umjetna inteligencija*. Istraživanje je provedeno putem digitalnog alata Google Forms. Svako istraživanje ima svoja ograničenja, pa tako i ovo.

Prvo ograničenje je broj ispitanika. Anketi je pristupilo ukupno 222 ispitanika te se doneseni zaključci ne mogu odnositi na teritorij Republike Hrvatske.

Drugo ograničenje je spol ispitanika. Anketu je ispunilo 64,9% ženskih osoba i 35,1% muških osoba.

Treće ograničenje se odnosi na dob ispitanika. Najveći broj ispitanika nalazi se u dobi od 19 do godina i njih je 50,9%. Najmanji broj ispitanika se nalazi u dobnoj skupiti od 0 do 18 godina te u dobnoj skupiti 51 i više godina.

Četvrto ograničenje je vezano uz završeni stupanj obrazovanja. Najveći broj ispitanika ima srednju stručnu spremu, dok je najmanje onih sa završenom osnovnom školom i magisterijem ili doktoratom.

Sljedeće ograničenje vezano je uz status zaposlenja gdje je najveći broj ispitanika u radnom odnosu, a svega tri ispitanika su u mirovini.

Zadnje ograničenje vezano je uz bračni status ispitanika gdje više od polovice ispitanika se izjasnilo da nemaju bračni status.

6. Zaključak

Rad se bavi tematikom neuromarketinga i umjetne inteligencije sa strateškog i etičkog aspekta. Prikazan je znanstveni i profesionalni osvrt na iste, zatim su opisana ljudska osjetila te heuristike i pristranosti.

Neuromarketing je znanstvena disciplina koja je nastala spajanjem neuroznanosti i marketinga. Začeci neuromarketinga sežu u 60-e godine prošlog stoljeća, dok se sam pojam prvi put upotrijebio 2002. godine. U neuromarketingu se koriste razne medicinske tehnike i metode za razne analize mjerenja i ispitivanja ljudskog mozga. Zatim te analize pomažu marketinškim stručnjacima da svoje marketinške aktivnosti usmjere na pravi put do krajnjih potrošača. Neuromarketing koriste sve najveće svjetske tvrtke koji im pomaže u razumijevanju njihovih sadašnjih, a i budućih potrošača.

Umjetna inteligencija je područje računalne znanosti koja se bavi razvojem raznim inteligentnih tehnika i alata koji djeluju poput ljudi. U umjetnoj inteligenciji su važne umjetne neuronske mreže koje su stvorene s ciljem da koriste strukture ljudskog mozga za rješavanje nekog problema. Uz umjetne neuronske mreže postoje i inteligentni agenti koji svoju okolinu očitava putem raznih senzora koji im služe kao osjetilo.

Osjetilni marketing dio je marketinga koji se temelji i istražuje značaj pet ljudskih osjetila (vid, sluh, dodir, okus i miris) na odluku o donošenju odluke o kupovini. Aktivnosti u osjetilnom marketingu usmjerene su na pridobivanje pažnje potrošača na temelju osjetila. Svako osjetilo se može iskoristiti na način da se kod potrošača izazove pozitivna ili negativna reakcija. Osjetila posjeduje svaki čovjek i uz pomoć njih doživljava okolinu. Uz osjetila, na ponašanje potrošača utječu emocije, osjećaji, želje, uživanja, učenje i pamćenje. Sve ove stavke je kod potrošača potrebno pobuditi na onaj način koji je potreban za tržište. Ukoliko poduzeće želi bolje plasirati svoj proizvod, morat će pozitivno utjecati na potrošače na način da izaziva u potrošačima razne ugodne emocije koje će se dalje povezivati s ugodnim osjećajima i željama što će u konačnici potrošače naučiti da pojedini proizvod je dobar za njih.

Ljudi na dnevnoj bazi donose do tisuću raznih odluka te mnoge od tih odluka se odnose na kupovine. Sve te odluke temelje se na heuristikama i pristranostima koje pomažu ljudskom mozgu. Heuristika omogućava ljudima da na brz i učinkovit način rješavaju probleme koji se nađu pred njima i zatim donose odluke. Pristranosti se odnose na pokušaj mozga da pojednostavi golemu obradu informacija. Ljudi svoja razmišljanja temelje na raznim heuristikama i pristranostima te je marketinškim stručnjacima tada lako predvidjeti kupovne navike potrošačima i lakše im je prilagoditi svoje proizvode upravo njima. Time se također lako

može utjecati na samu prodaju proizvoda. Ovaj način poduzeća mogu koristiti i za manipulaciju potrošačima, odnosno pokušava ih se ometati u njihovim odlučivanjima i bez njihovog odobrenja. Mnogi potrošači nisu svjesni da se njima manipulira na razne skrivene načine. Uz to, potrošači imaju tendenciju pozitivne značajke pripisivati onim aktivnostima koje su samostalno odabrali, a negativne značajke prepisuju aktivnostima koje nisu samostalno odabrali.

7. Literatura

KNJIGE:

1. Bandura, A. (1986) Social foundations of thought and action: A social cognitive theory. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
2. Efraim, T. Ramesh E, S. Dursun, D. (2010) Business Intelligence and Analytics: Systems for Decision Support - 10th edition, Prentice Hall, New Jersey
3. Esgate, A., Groome, D. (2005). An Introduction to Applied Cognitive Psychology. London: Psychology Press
4. Kotler, P., Keller, K. L., Brady, M., Goodman, M. R. V., & Hansen, T. (2009). Marketing Management. Prentice-Hall
5. Lindstrom, M. (2009), How Everything, We Believe About Why We Buy Is Wrong, Random House Business.
6. Milas, G. (2007) Psihologija marketinga, Zagreb: Target d.o.o.
7. Phung, A. (2009) Behavioral Finance: Key Concept - Overreaction and Availability Bias. New York: Investopedia
8. Russell S. i Norvig P. (1995)Artificial intelligence: a modern approach, Prentice-Hall Inc., New Jersey
9. Zarevski, P. (2002). Psihologija pamćenja i učenja. Naklada Slap.

ZNANSTVENI ČLANCI:

1. Alčaković, S., Miljković, M. (2010). Neuromarketing: Marketing Research Future?. Singidunum revija. 2505821, 273-283. URL: https://www.researchgate.net/publication/256373644_Neuromarketing_Marketing_Research_Future
2. Chapman G. B, Johnson, E. J. (1999) Anchoring, activation, and the construction of values, Organizational Behavior and Human Decision Processes, 79 (2), str. 115–153. URL: http://dx.doi.org/10.1006/obhd.1999.2841
3. Domijan, D. (2000). Uvod u neuronske mreže. Metodički ogledi. 7 (1/2), str. 101-127.
4. Hedda Šola, M. (2013). NEUROMARKETING – SCIENCE AND PRACTICE. FIP - Financije i pravo, 1 (1), 25-34. URL: https://hrcak.srce.hr/155651
5. Klinčeková, S. (2016). Neuromarketing – research and prediction of the future. International Journal of Management Science and Business Administration, 2(2), 53-57. URL: http://dx.doi.org/10.18775/ijmsba.1849-5664-5419.2014.22.1006

6. Kolyovska, V., Maslarova, J. Maslarov, D. (2016). Neuromarketing. Buy-ology is a masterpiece. URL: https://www.researchgate.net/publication/303639901_Neuromarketing_Buy-ology_is_a_masterpiece
7. Kuvačić, D., Zohar, I., Pavelić-Tremac, A. (2018). UTJECAJ NEUROMARKETINGA NA PONAŠANJE POTROŠAČA. Polytechnic and design, 6 (2), 248-255. URL: https://doi.org/10.19279/TVZ.PD.2018-6-2-03
8. Miliša, Z., Nikolić, G. (2013). Subliminalne poruke i tehnike u medijima. Nova prisutnost, XI (2), 293-312. URL: https://hrcak.srce.hr/106397
9. Miliša, Z., Nikolić, G. (2013). Subliminalne poruke i tehnike u medijima. Nova prisutnost : časopis za intelektualna i duhovna pitanja, XI(2), 293-312 URL: https://hrcak.srce.hr/106397
10. Metzger, M.J., Flanagin. A.J. (2013). Credibility and trust of information in online environments: The use of cognitive heuristics.Journal of pragmatics 59 (2013), 210–220 URL: https://doi.org/10.1016/j.pragma.2013.07.012
11. Morin, C. Neuromarketing (2011) The New Science of Consumer Behavior. Soc 48, 131–135 URL: https://doi.org/10.1007/s12115-010-9408-1
12. Phua, J. , Ahn, S. U. (2014). Explicating the 'like' on Facebook brand pages: The effect of intensity of Facebook use, number of overall 'likes', and number of friends ' 'likes' on consumers' brand outcomes, Journal of Marketing Communications, 22(5),str. 544-559. URL: https://doi.org/10.1080/13527266.2014.941000
13. Putica, M. (2018). UMJETNA INTELIGENCIJA: DVOJBE SUVREMENOGA RAZVOJA . Hum, 13 (20), 198-213. URL:https://hrcak.srce.hr/219733
14. Rayner, K. (1998). Eye movements in reading and information processing: 20 years of research. Psychological bulletin, 124 3, 372-422 URL: https://doi.org/10.1037/0033-2909.124.3.372
15. Riddle, K. (2010) Always on My Mind: Exploring How Frequent, Recent, and Vivid Television Portrayals Are Used in the Formation of Social Reality Judgments, Media Psychology, 13 (2), str. 155–179. URL: https://doi.org/10.1080/15213261003800140
16. Schwarz, N., Bless, H., Strack, F., Klumpp, G., Rittenauer-Schatka, H., Simons, A. (1991) Ease of retrieval as information: Another look at the availability heuristic, Journal of Personality and Social Psychology, 61 (2), str. 195–202. URL: https://doi.org/10.1037/0022-3514.61.2.195

17. Sebastian, V. (2014). Neuromarketing and Evaluation of Cognitive and Emotional Responses of Consumers to Marketing Stimuli.. Procedia - Social and Behavioral Sciences. 127. 753-757. URL: https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.03.349
18. Sundar, S. S. (2008). The main model: A heuristic approach to understanding technology effects on credibility, u: M. J.Metzger & A. J.Flanagin (ur.), Digital media and learning. The MIT Press, str. 73-100. URL: https://www.issuelab.org/resources/875/875.pdf
19. Valerjev, P. (2006.) Uloga umjetne inteligencije u istraživanju uma: povijest i perspektiva // Mozak i um - Trajni izazov čovjeku / Žebec, Mislav-Stjepan ; Sabol, Gabrijela ; Šakić, Marija ; Kotrla Topić, Marija (ur.). Zagreb: Institut društvenih znanosti Ivo Pilar, str. 105-122 URL: https://www.researchgate.net/publication/342452896_Povijest_i_perspektiva_razvoja_umjetne_inteligencije_u_istrazivanju_uma
20. Van Doorn, G., Beyon, M. (2018) "The Pepsi paradox: A review." Food quality and preference 65, 194-197. URL: https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2017.11.007
21. Westerman, D., Spence, P. R. , Heide, B. V. D. (2012). A social network as information: The effect of system generated reports of connectedness on credibility on Twitter, Computers in Human Behavior, 28(1), str. 199–206. URL: https://doi.org/10.1016/j.chb.2011.09.001
22. Žalac, N. (1997). Neuronske mreže i poslovna prognostika. Poslovna analiza i upravljanje. 2 (11/12), str. 39-45.

ELEKTRONIČKI IZVORI:

1. Cherry, K. (2020) What Is Cognitive Bias, URL: https://www.verywellmind.com/what-is-a-cognitive-bias-2794963 (datum pristupa: 5.02.2021.)
2. Dalbelo Bašić, B., Čupić, M., Šnajder, J. (2008). Umjetne neuronske mreže, Zagreb: Zavod za elektroniku, mikroelektroniku, računalne i inteligentne sustave., URL: (datum pristupa: 6.1.2021.)
3. Does subliminal advertising actually work? (2015). BBC News, URL: https://www.bbc.com/news/magazine-30878843 (datum pristupa: 15.1.2021.)
4. Enciklopedija (2021). Parakods. URL: https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=46587 (datum pristupa: 9.1.2021.)

5. Gorbatch, A. (2017) 7 cognitive biases that marketers should know about, URL: https://awario.com/blog/7-cognitive-biases-marketers-know/ (datum pristupa: 15.02.2021.)
6. Jovanović, N. (2016) Bihevioralna ekonomija i ponašanje potrošača. Zagreb: Sveučilište u Zadru, URL: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:162:850982 (datum pristupa: 23.1.2021.)
7. Krnjaić, Z. (2015) Rani razvoj ekspertize: uloga studentske prakse, Psihološka istraživanja, 18 (1), str.63-75. URL: https://www.researchgate.net/publication/307745293_Early_development_of_expertise_The_role_of_students'_practical_training (datum pristupa: 17.1.2021.)
8. Manago, S. (2019) The best marketing tool is people's beliefs. How do heuristics and biases affect our consumer choices, URL: https://blog.salesmanago.com/marketing-automation/how-do-heuristics-and-biases-affect-our-consumer-choices/ (datum pristupa: 26.02.2021.)
9. PPCExpo, Cognitive Biases in Marketing: What You Don't Know Can Cost You Conversions, URL: https://ppcexpo.com/blog/cognitive-biases-in-marketing (datum pristupa: 24.02.2021.)
10. Roth, V. A. (2014). The potential of neuromarketing as a marketing tool (Bachelor's thesis, University of Twente). URL: https://essay.utwente.nl/65342/1/Roth_BA_MB.pdf (datum pristupa: 2.2.2021.)
11. Sičaja, K. (2015) Kritičko mišljenje – nadilaženje prepreka u prosuđivanju. Zagreb: Filozofski fakultet, URL: http://darhiv.ffzg.unizg.hr/id/eprint/6459 (datum pristupa: 17.1.2021.)
12. Svetec, H. (2018) Iskorištavanje kognitivnih pristranosti u svrhu manipulacije potrošačima. Zagreb: Visoko učilište Algebra, URL: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:225:366738 (datum pristupa: 19.1.2021.)
13. Što je AI (umjetna inteligencija) i trebamo li se bojati?, URL: https://ec.europa.eu/croatia/basic/what_is_artificial_intelligence_hr (datum pristupa: (1.2.2021.)
14. Velasquez, A. (2019), Buy-ology: A book review of Martin Lindstrom's book about neuromarketing research and its importance for marketers. URL: https://thinkglobalqualitative.com/buy-ology-a-book-review-of-martin-lindstroms-book-about-neuromarketing-research-and-its-importance-for-marketers/ (datum pristupa: 25.1.2021.)

Popis slika

Slika 1. Neuron 14
Slika 2. Osjetila čovjeka 17

Popis tablica

Tablica 1. Spol ispitanika 32
Tablica 2. Dobna skupina ispitanika 33
Tablica 3. Završen stupanj obrazovanja ispitanika 34
Tablica 4. Status zaposlenja ispitanika 35
Tablica 5. Bračni status zaposlenika 36
Tablica 6. Osobna mjesečna primanja ispitanika 37
Tablica 7. Cronbach Alpha koeficijent 39
Tablica 8. Deskriptivna statistika za H1 39
Tablica 9. Rezultati H1 40
Tablica 10. T-test za H1 41
Tablica 11. Deskriptivna statistika za H2 42
Tablica 12. Rezultati H2 43
Tablica 13. T-test za H2 i H2a 44

Popis grafikona

Grafikon 1. Spol ispitanika 33
Grafikon 2. Dobna skupina ispitanika 34
Grafikon 3. Završen stupanj obrazovanja ispitanika 35
Grafikon 4. Status zaposlenja ispitanika 36
Grafikon 5. Bračni status ispitanika 37
Grafikon 6. Osobna mjesečna primanja ispitanika 38
Grafikon 7. Rezultati za H2b 45

Prilozi - anketa

Poštovani,

Studentica sam 2. godine diplomskog studija Poslovne ekonomije, smjer Međunarodna trgovina, na Sveučilištu Sjever u Varaždinu. Provodim istraživanje za potrebe izrade diplomskog rada iz kolegija Ponašanje potrošača na temu „Strateški i etički aspekti neuromarketinga i umjetna inteligencija" pod mentorstvom doc. dr. sc. Dijane Vuković. Molim Vas za nekoliko minuta Vašeg vremena kako bih ovim istraživanjem dobila vrijedne i potrebne informacije. Anketa je u potpunosti anonimna, što znači da je ne potpisujete i da nitko neće provjeravati Vaše odgovore. Sve što ćete odgovoriti ostaje strogo povjerljivo i koristit će se isključivo kao skupina podataka za statističku obradu. Za sva pitanja kao i rezultate istraživanja možete me kontaktirati na mail adresu klbabic@unin.hr

Unaprijed Vam se zahvaljujem na suradnji.

Srdačno,

Klara Babić

1) SPOL:
   muški / ženski
2) DOB:
   - 0-18
   - 19-30
   - 31-40
   - 41-50
   - 51 i više
3) ZAVRŠEN STUPANJ OBRAZOVANJA:
   - osnovna škola
   - srednja škola
   - viša stručna spremna
   - visoka stručna sprema
   - magisterij ili doktorat
4) ZAPOSLENJE
   - učenik-student
   - zaposlena osoba
   - nezaposlena osoba

- umirovljenik
- ostalo

5) OSOBNA MJESEČNA PRIMANJA
   - 0-2000
   - 2001-4000
   - 4001-6000
   - 6001 – 8000
   - 8001 i više
6) BRAČNI STATUS
   - neudata-neoženjen
   - udana-oženjen bez djece
   - udana-oženjen s djecom
   - rastavljena-rastavljena
   - udovica-udovac
7) Bitan mi je izbor glazbe u trgovinama. 1 2 3 4 5
8) Bitno mi je vizualno uređenje trgovine. 1 2 3 4 5
9) Bitan mi je miris koji prevladava u trgovini. 1 2 3 4 5
10) Jeste li kupili neki proizvod samo na temelju obećavajuće promidžbe proizvođača u nekom masovnom mediju (tv, internet, časopisi, novine...)?
    a) Da, redovito kupujem na taj način
    b) Da, povremeno kupujem na taj način
    c) Nikad ne kupujem na taj način, promidžba ima kontra efekt na moje kupovno ponašanje
    d) Nisam siguran/sigurna
11) Koliko često kupujete na temelju emocija koje proizvodi/usluge bude u Vama?
    a) Svakodnevno o Više od jednom tjedno
    b) Jednom tjedno ili rijeđe o Jednom mjesečno ili rijeđe
    c) Jednom godišnje
    d) Nikad ne kupujem na temelju emocija
12) Ako ste ikada kupili nešto na temelju emocija kada ste toga postali svjesni?
    a) Još prije kupovine
    b) Nekoliko minuta nakon kupovine
    c) Po povratku kući

d) Nakon više od nekoliko dana/tjedana

e) Nisam bio/bila u takvoj situaciji

f) Ostalo

13) Kada se osjećate depresivnije i tužnije skloniji ste kupovini kako biste popravili svoje raspoloženje?

a) Da, nakon kupovine se osjećam bolje

b) Ponekad mi kupovina popravi raspoloženje

c) Ne, kupovina mi ne utječe na raspoloženje

d) Ne, upravo suprotno, kupovina loše utječe na moje raspoloženje

14) Što mislite, kakvi se proizvodi nalaze na policama koje su u ravnini Vaših očiju?

a) Najkvalitetniji

b) Najskuplji

c) Proizvodi s najnižom kvalitetom

d) Najjeftiniji proizvodi

e) Proizvodi poznatih brandova

f) No-name proizvodi

g) Proizvodi koji se najbolje prodaju

h) Proizvodi koji se najslabije prodaju

Sljedeća pitanja odnose se na vaša mišljenja o neuromarketingu. Neuromarketing je grana marketinga koja se bavi istraživanjima ponašanja potrošača na način da koristi tehnologije slikovitog prikaza mozga za mjerenje moždane aktivnosti. U području neuromarketinga koriste se tehnike poput snimanja mozga (magnetska rezonancija, CT, EEG) i fiziološke mjere (broj otkucaja srca, brzina disanja i galvanska reakcija kože), čime se dobiva uvid u ljudima svojstven doživljaj određenog stimulansa.

15) Jeste li upoznati s pojmom neuromarketinga?

- da
- ne

16) Jesti li upoznati s pojmom umjetna inteligencija?

- da
- ne

17) Smatrate li se „žrtvom“ neuromarketinga?

- da
- ne

18) Jeste li ikad zbog utjecaja reklame kupili neki proizvod?

- da
- ne

19) Smatrate li neuromarketing kao nešto korisno u današnjem društvu?

- da
- ne

20) Neuromarketing koristi se aparatima poput magnetske rezonance, EKG-a, EEG-a. Smatrate li da se ovi aparati moraju koristiti samo u medicinske svrhe ili se mogu i u neuromarketinška istraživanja?

a) Samo u medicinske svrhe

b) Samo za neuromarketinška istraživanja

c) Ne vidim razlog zašto se aparati ne bi koristili u obje svrhe.

21) Zamislite situaciju u kojoj ste dobili poziv da besplatno sudjelujete u jednom neuromarketinškom istraživanju. Vaš odgovor bi bio:

a) Da

b) Ne

U slijedećim pitanjima odaberite odgovor koji se najviše odnosi na Vas.

22) Neuromarketing je manipulacija potrošačima.

1 – uopće se ne slažem

2 – uglavnom se ne slažem

3 – niti se slažem niti se ne slažem

4 – uglavnom se slažem

5 – u potpunosti se slažem

23) Neuromarketing služi za detektiranje potreba potrošača.

1 – uopće se ne slažem

2 – uglavnom se ne slažem

3 – niti se slažem niti se ne slažem

4 – uglavnom se slažem

5 – u potpunosti se slažem

24) Neuromarketingom se agresivno pristupa potrošaču.

1 – uopće se ne slažem

2 – uglavnom se ne slažem

3 – niti se slažem niti se ne slažem

4 – uglavnom se slažem

5 – u potpunosti se slažem

25) Kupila/kupio bih proizvod zbog dobre reklame.

1 – uopće se ne slažem

2 – uglavnom se ne slažem

3 – niti se slažem niti se ne slažem

4 – uglavnom se slažem

5 – u potpunosti se slažem

26) Ne kupujem proizvode koji nemaju dobru marketinšku promociju.

1 – uopće se ne slažem

2 – uglavnom se ne slažem

3 – niti se slažem niti se ne slažem

4 – uglavnom se slažem

5 – u potpunosti se slažem

27) Neuromarketing je neetičan prema potrošačima s aspekta slobode izbora.

1 – uopće se ne slažem

2 – uglavnom se ne slažem

3 – niti se slažem niti se ne slažem

4 – uglavnom se slažem

5 – u potpunosti se slažem

28) Kolika je, po Vašem mišljenju, vjerojatnost da će neke tvrtke ovu znanost koristiti u loše svrhe, odnosno za manipulaciju ljudi?

1 - Vrlo mala vjerojatnost

2 – Mala vjerojatnost

3 – Srednja vjerojatnost

4 – Velika vjerojatnost

5 - Vrlo velika vjerojatnost

Izjava o autorstvu

Sveučilište Sjever

SVEUČILIŠTE SJEVER

IZJAVA O AUTORSTVU
I
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, Klara Babić *(ime i prezime)* pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog *(obrisati nepotrebno)* rada pod naslovom Strateški i etički aspekti neuromarketinga i umjetna inteligencija *(upisati naslov)* te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:
Klara Babić

(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnost i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu **završnih/diplomskih** radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, Klara Babić *(ime i prezime)* neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog *(obrisati nepotrebno)* rada pod naslovom Strateški i etički aspekti neuromarketinga i umjetna inteligencija *(upisati naslov)* čiji sam autor/ica.

Student/ica:
Klara Babić

(vlastoručni potpis)