

**STAVOVI KORISNIKA PREMA VIRUTALNIM
GLASOVNIM ASISTENTIMA**

**CONSUMER ATTITUDES TOWARDS AUTOMATED
VOICE SEARCH ASSISTANT**

Doc. dr. sc. **IVAN KELIĆ**
Ekonomski fakultet u Osijeku
Sveučilište u Osijeku
Trg Ljudevita Gaja 7, 31000 Osijek, Hrvatska
ivan.kelic@efos.hr

SAŽETAK

Razvojem i napretkom tehnologije te sveopćim prihvaćanjem tehnologije u svim entitetima suvremenog poslovanja potrošači imaju priliku koristiti tehnološke napretke za različiti niz aktivnosti koje svakodnevno obavljaju. Navedena tehnološka dostignuća vidljiva su razvoju softvera i uređaja koji podižu razinu korištenja multimedije: slikovnog, grafičkog, zvučnog, video i tekstualnog sadržaja. Svrha rada je analizirati razvoj i implementaciju virtualnih glasovnih asistenata i obrade glasovnih podataka u marketinškim aktivnostima. Softveri za glasovne naredbe poput Siri, Google glasovnog asistenta (Voice Assistant) i Alexe omogućuju omogućuju brže obavljanje određenih aktivnosti i dohvat informacija. Međutim, prikupljanje i obrada informacija još ne dopušta upotrebu ovih alata u marketinškim aktivnostima. Cilj rada je istražiti i razumjeti stavove ispitanika prema promatranj tehnologiji kao i istražiti jesu li upoznati s obradom podataka prikupljenih glasovnim pretraživanjem i prihvaćaju li ovakav način komunikacije i implementacije tehnologije u marketinškim aktivnostima. Za potrebe rada provedeno je pilot istraživanje za uzorku pripadnika Z generacije i nadolazeće generacije (Emerging) generacije, budući da pripadnici navedenih generacijska grupa ulaze u svoje ključno potrošačko razdoblje, u najvećoj mjeri konzumiraju sadržaj online te prihvaćaju tehnologiju kao blagodat. Ograničenje u radu predstavlja činjenica kako do sada ne postoje jasno definirane smjernice korištenja obrade glasovnih podataka u marketinškim kampanjama te kako se prikupljeni podaci ne daju trećim stranama, odnosno poslovnim subjektima. Unutar rada otvorit će se nova istraživačka pitanja etičkih normi i standarda o prikupljanju glasovnih podataka korisnika.

KLJUČNE RIJEČI: Virtualni glasovni asistenti, mobilni marketing, *Voice search*, multimedija, e-marketing

ABSTRACT

With the rapid development of technology and universal acceptance of technology in all aspects of business, consumers have the opportunity to use technology in performing numerous activities. These technological advances are evident in the development of software and devices that make the most of the elements of multimedia: images, sound, video, text, and graphics. The

purpose of this paper is to analyze developments in the use of automated voice search techniques in marketing activities. Software voice search platforms on devices such as Siri, Google Voice Assistant, and Alexa allow us to perform activities faster and retrieve information. However, gathering and processing information does not yet allow the use of these tools in marketing activities. The paper aims to understand the attitudes of consumers towards voice assistants, the extent to which measure users have accepted, and recognized the importance of such technologies. The paper will conduct primary research on the Z generation sample, as the generation most accepting technological innovations. The limitations of the paper are that there is no clearly defined methodology for how to collect and utilize data obtained through voice search. The paper will open up some new research questions, such as the ethical standard of listening to our devices.

KEYWORDS: Voice search, multimedia, e-marketing

1. UVOD

Razvojem softverskih rješenja te sveopćim prihvaćanjem tehnologije razvijale su se i potrebe suvremenih potrošača. Današnji potrošači teže bržem dobivanju informacija iz online okruženja u realnom vremenu pri tome koristeći neki od naprednih mobilnih uređaja (mobilni uređaj, prenosivi uređaj poput sata ili glasovni asistent) internetski povezan. U većini slučajeva ishodišna točka predstavljala bi model pretraživanja ključnih riječi. Unutar takvih aktivnosti korisnik bi ostavio digitalni otisak te bi ubrzo kroz isti kanal potrošaču poslovni subjekt dostavljao promocijske poruke o sadržaju koji je prethodno korisnik (potrošač) pretraživao. Razvojem tehnologije i uređaja, trend navedenih aktivnosti je prelazak sa pisanog, odnosno sadržaja koji se tipka prema glasovnom pretraživanju. Postavlja se pitanje u kojoj mjeri napredni uređaji prikupljaju i obrađuju podatke o korisnicima koristeći glasovni sadržaj iz okruženja. Prethodno navedene indikacije postale su ključne za razmatranje u kojem smjeru ide tehnologija i distribucija sadržaja. Primjena glasovnog pretraživanja i distribucije sadržaja te analiza glasovnog sadržaja iz okruženja omogućuje brži i individualizirani pristup korisnicima naprednih mobilnih uređaja, ali postavlja se pitanje u kojoj mjeri su potrošači spremni podijeliti navedene informacije te žele li ovakvu interakciju sa poslovnim subjektima. Nužno je razumjeti i metriku tijekom implementacije i provođenja ovakvih aktivnosti kako bi se mogla kreirati učinkovita kampanja i definirati i povrat na investiciju kao i ključni pokazatelji izvedbe (KPI). Cilj rada predstavlja analizu trendova glasovnog pretraživanja te u kojoj mjeri su potrošači, odnosno korisnici spremni prihvatiti i koristiti ovakve modele interakcije. Naravno cilj je spoznati i zabrinutost potrošača o njihovoj privatnosti i stavovima o analizi glasovnog sadržaja iz okruženja. Najveći izazov predstavlja činjenica kako niti jedan operativni sustav, tražilica ili društvena mreža nije definirala ovakav način marketinških aktivnosti kao jedan od mogućnosti koji se stavlja pred poslovne subjekte i ponudila ovakvu vrstu usluge na tržištu, dok s druge strane potrošači smatraju kako se ubrzo nakon što o nekoj temi razgovaraju – na zaslonima njihovog uređaja prikazuju oglasi za proizvode i usluge o kojima su razgovarali.

2. MOBILNI MARKETING U SUVREMENOM OKRUŽENJU

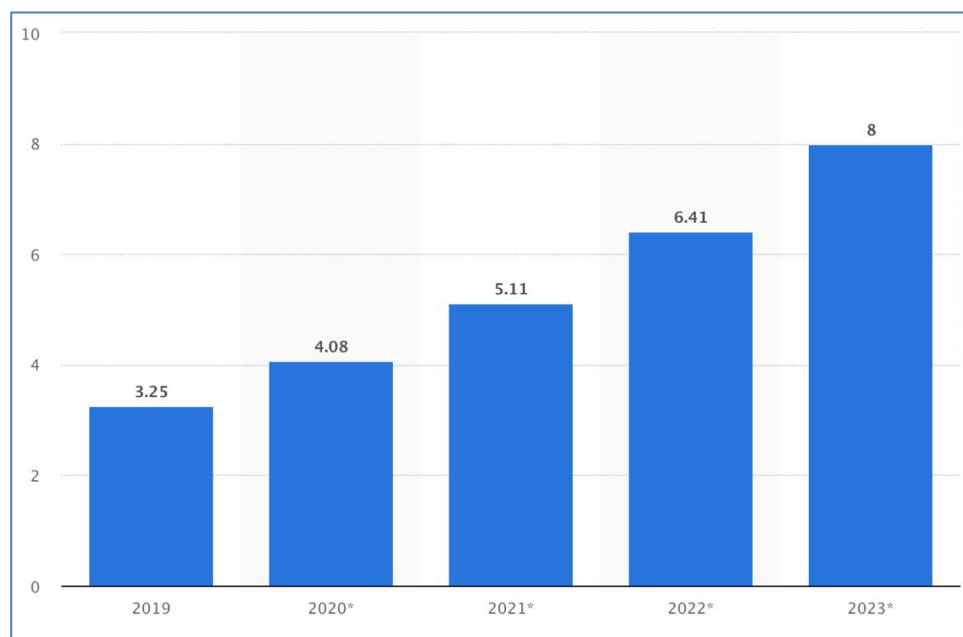
Marketing u najširem obliku možemo definirati kao profitabilno zadovoljenje potreba potrošača koji različitim tehnikama i alatima pokušava pronaći rješenja kako doprijeti do kupčeve svijesti. Mobilni marketing kao komponenta elektroničkog marketinga predstavlja nadopunu marketinškom spletu pri čemu omogućuje kreativni razvoj i postizanje marketinške strategije. Dodatnu vrijednost koju pruža korištenje mobilnog marketinga jest mjerljivost učinkovitosti

budući da se ciljanom strategijom može usmjeriti prema određenim grupama potrošača temeljenih na različitim varijablama – lokacija, korištenje određene aplikacije, društvene mreže, aplikacije i slično. Mobile Marketing Association [MMA, 2009] definira mobilni marketing kao skup postupaka koji organizacijama omogućuje komunikaciju i interakciju sa svojom publikom na interaktivan i relevantan način, putem i s bilo kojim mobilnim uređajem ili mrežom. Poslovni subjekti mogu potaknuti društvenu interakciju s članovima organizacije i zajednice i biti prisutni u vremenu kada potrošači iskazuju potrebu. Nužno je istaknuti kako angažman može inicirati potrošač ("*Pull*" u obliku klika ili odgovora) ili prodavač ("*Push*"). Srž definicije leži u tome kako mobilnost moramo promatrati kroz nekoliko dimenzija mobilnosti - kao kanal komunikacije, kao uređaj kao sredstvo ili tehnologiju za ostvarivanje ciljeva.

Integracijom navedene tehnologije u suvremene poslovne aktivnosti mobilni marketing je stvorio preduvjete za personalizaciju prema korisnicima ukoliko prethodno korisnici daju dopuštenje. Osim toga, mobilni uređaji, prvenstveno mobilni uređaj je i osobni uređaj koji se ne dijeli s više osoba odnosno potrošača poput TV-a ili novina, pa na taj način marketinške kampanje mogu uključivati korisnike na način koji nije moguć putem većine drugih medija [Ružić et al. 2009, 69]. Također, sve navedene aktivnosti moguće je provoditi u realnom vremenu. Leppäniemi i ostali autori (2006) navode da postoje tri osnovna načina komunikacije mobilnog marketinga: oglašavanje, promocija prodaje i izravni marketing. Navedenu definiciju možemo promatrati kako se sve navedene aktivnosti mogu provoditi glasovnim putem. Glasovno pretraživanje (eng. *Voice Search*) možemo definirati kao tehnologiju koja se temelji na mnogim govornim sustavima dijaloga (SDS) koji korisnicima pružaju informacije koje zahtijevaju uz izgovoreni upit [Wang, Ye-Yi, et al. 2008, 28]. Pretraživane informacije obično postoje u velikoj bazi podataka, a upit se mora usporediti s poljem u bazi podataka kako bi se dobili relevantni podaci. Glasovno pretraživanje populariziralo se pojavom glasovnih asistenata – hardverskih rješenja koji su sebi imaju operativni softver koji može poduzimati određene radnje ukoliko je spojen sa ostalim uređajima poput odgovaranje na pitanja, intervencija u kućanstvu ili produciranje multimedije. Neka od najpoznatijih rješenja na tržištu su Google Home, Alexa, Cortane ili Siri koji svoj potencijal u najvećoj mjeri ostvaruje na mobilnim uređajima pokretanim iOS sustavom.

Tržište virtualnih glasovnih asistenata je u konstantnom rastu. Procjenjuje se kako je 2019. godine u svijetu aktivno korišteno 3,25 milijardi uređaja te će 2023. godine u svijetu biti aktivno 8 milijardi uređaja [Statista, 2020]. Na prikazu 1. nalaze se projekcije rasta navedenog tržišta. Činjenica koja ide u prilog rastu navedene tehnologije je sve veća simbioza virtualnih glasovnih asistenata sa ostalim uređajima, poput Amazovog uređaja Alexe koja je kompatibilna sa 60.000 različitih kućanskih uređaja koji podržavaju ovakav oblik tehnologije [Techradar, 2019). Amazon također ima i najveći udio u tržištu virtualnih glasovnih asistenata od gotovo 25%. Prednosti korištenja navedene tehnologije su različite budući da ne glasovne naredbe ne zahtijevaju rad na uređaju, korisnik može paralelno raditi više radnji istovremeno. Također, budući da ne zahtijevaju čitanje ili pisanje sadržaja – navedenu tehnologiju lako prihvaćaju sve starosne skupine, ponajviše djeca [Porcheron et al., 2018]. Nužno je navesti kako su različiti softvereri vezani za različite uređaje što pokazuje istraživanje kako je 81% korisnika koristilo glasovne asistente na mobilnom uređaju (poput glasovnog asistenta Siri) prije nego su počeli koristiti glasovnog asistenta na uređaju predviđenom za fiksnu lokaciju, odnosno domaćinstvo (npr. Apple HomePod) [Jesionowski, K. X., 2019, 4].

Prikaz 1. Broj virtualnih glasovnih asistenata u svijetu 2019 – 2023.



Izvor: Statista: Number of digital voice assistants in use worldwide from 2019 to 2023 (in billions) <https://www.statista.com/statistics/973815/worldwide-digital-voice-assistant-in-use/> (pristup 14.09.2020)

Možemo zaključiti kako su virtualni glasovni asistenti nadopunili sve aktivnosti koje su do sada korisnicima bile na raspolaganju putem naprednih mobilnih uređaja, ali su i omogućili neke nove mogućnosti integracijom sa ostalim uređajima. Kako se razvija tehnologija, razvijaju se i modeli interakcije te glasovni asistenti postaju i marketinški alat.

3. OGLAŠAVANJE KROZ VIRTUALNE GLASOVNE ASISTENTE

Iako ne postoje službena istraživanja i rezultati o obradi glasovnih podataka i oglašavanja putem virtualnih asistenata, do sada je provedeno nekoliko analiza koji upućuju na korelaciju namjera kupovine i oglasa plasiranih putem glasovnih asistenata na temu proizvoda i usluga o kojima su prethodno korisnici usmeni raspravljali [Jesionowski, K. X. 2019, Wojdyski, B. W. i Evans, N. J. 2016].

Budući da se duže vrijeme vode rasprave o ciljanom oglašavanju koje kao glavni alat koristi mikrofoni i obradu razgovora korisnika, globalne platforme i autori aplikacija negiraju ovakav način implementacije navedene tehnologije budući da developeri i autori aplikacija moraju poštovati pravila koja uključuju zabranu korištenja privatnih podataka koje se sakupljaju kroz aplikacije i platforme. S druge strane, korisnici su sve više zabrinuti za svoju privatnost budući da smatraju kako ih njihovi napredni mobilni uređaji prisluškuju.

4. ISTRAŽIVANJE STAVOVA KORISNIKA O OBRADI GLASOVNIH PODATAKA I GLASOVNOG OGLAŠAVANJA

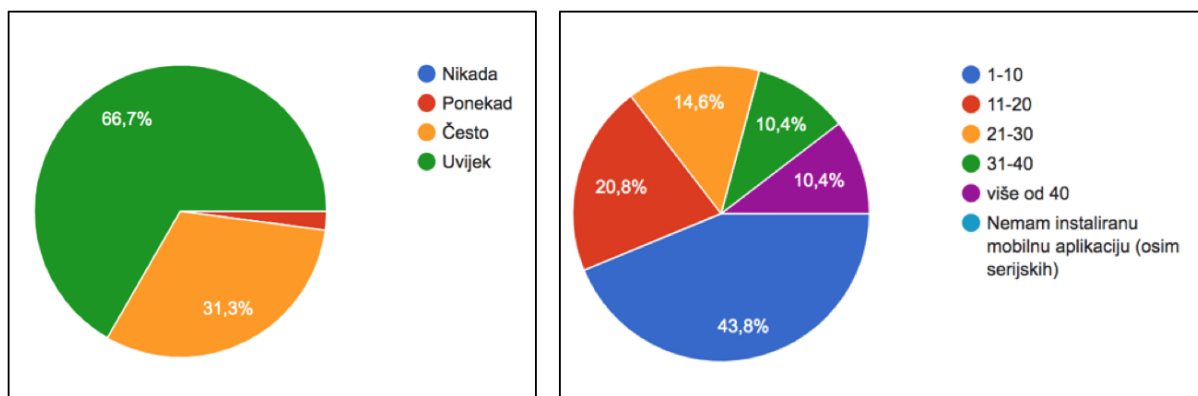
Kako bi provjerili prethodno navedene indikacije, za potrebe rada provedeno je pilot izviđajno istraživanje među korisnicima naprednih mobilnih uređaja koji na sebi imaju mogućnost glasovnog pretraživanja i korištenja virtualnog glasovnog asistenta te njihovim stavovima prema glasovnom pretraživanju i kontroli uređaja. Istraživanje je provedeno na prigodnom

uzorku studenata koji su pratili marketinške kolegije u akademskoj godini 2019/2020. Istraživanje je provedeno tijekom rujna 2020. godine slanjem online upitnika na mail adresu polaznika dva kolegija u navedenoj akademskoj godini. Istraživanju je pristupilo 48 ispitanika, prema demografskoj strukturi 75% ispitanika ženskog spola i 25% ispitanika muškog spola. Generacije koje je istraživanje obuhvatilo možemo podijeliti u dvije cjeline – od 16 do 22 godine (45,8 ispitanika) i od 23 do 29 godina (50% ispitanika) te ostatak ispitanika (više od 30 godina). Možemo zaključiti kako istraživanje obuhvaća skupine koje su u najvećoj mjeri prihvatili suvremenu tehnologiju i koriste tehnologiju u svakodnevnim aktivnostima te ih možemo podijeliti u generacijske okvire. Distribucije uzorka ravnomjerno je raspoređena na Z Generaciju koja obuhvaća rođene između 1995. i 2010. godine te Emerging (nadolazeću) generaciju koja nastaje nakon 2010 godine [prilagođeno prema Jurin et al. 2016].

Aktivnost korisnika u korištenju naprednih mobilnih uređaja očituje se kroz učestalost korištenja i preuzimanja mobilnih aplikacija što je vidljivo na prikazu 2.

Vidljivo je kako korisnici svakodnevno pristupaju svojim naprednim mobilnim uređajima što je vidljivo iz istraživanja, preko 60% korisnika učestalo koriste svoj mobilni uređaj i aplikacije, gdje najveći broj korisnika ima instalirano između 1 i 20 mobilnih aplikacija. Recentna istraživanja pokazuju kako korisnici u prosjeku svakih 12 minuta kontroliraju svoj mobilni uređaj te 90% vremena provedu unutar mobilnih aplikacija [buildfire.com, 2020].

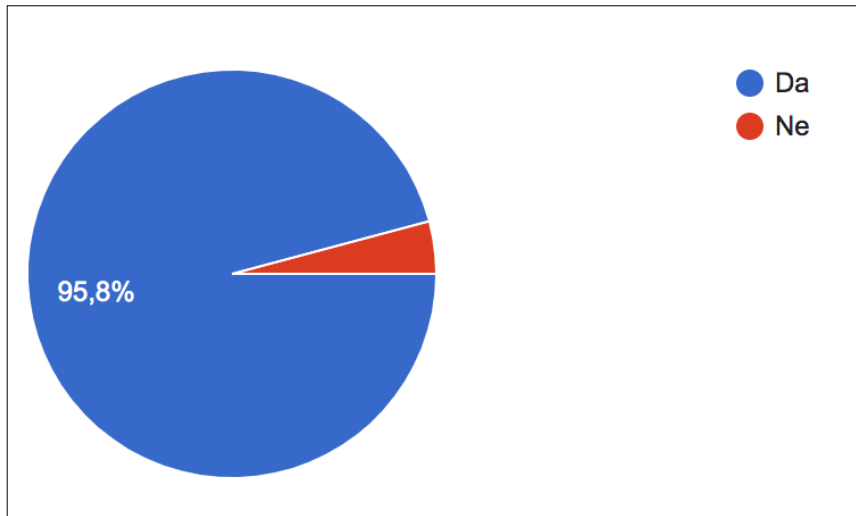
Prikaz 2. Učestalost korištenja mobilnih aplikacija i broj preuzetih i instaliranih mobilnih aplikacija na naprednom mobilnom uređaju



Izvor: Istraživanje autora

Istraživanjem se željelo spoznati jesu li do sada korisnici primijetili da im se prikazuju ciljani oglasi ukoliko su o tom proizvodu ili usluzi prethodno razgovarali ili spominjali u razgovoru (u istraživanju se konkretno preciziralo prikazivanje na mobilnom uređaju). Rezultati ukazuju kako je 95% ispitanika doživjelo navedenu situaciju (prikaz 3).

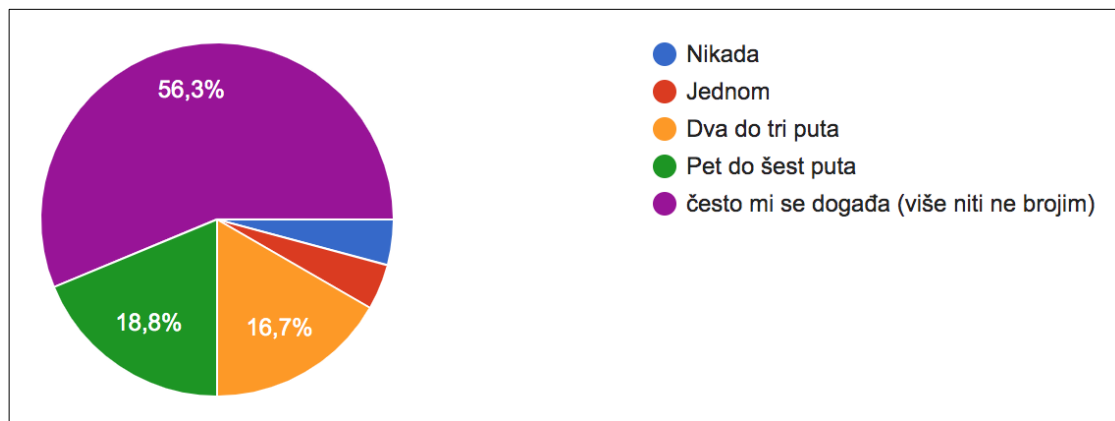
Prikaz 3. Je li vam se do sada dogodila situacija da ste o nekoj temi (proizvodu ili usluzi) razgovarali se nekim u okruženju te su vam se nakon razgovora počeli prikazivati oglasi na mobilnom uređaju za takvu vrstu proizvoda ili usluga



Izvor: Istraživanje autora

Autor je želio spoznati učestalost pojavljivanja takvih oglasa. Prikaz 4. prikazuje koliko učestalo su se korisnicima prikazali navedeni oglasi. Rezultati ukazuju kako se preko 50% ispitanika navedena aktivnost događa učestalo, odnosno više puta da više niti ne broje navedeno prikazivanje.

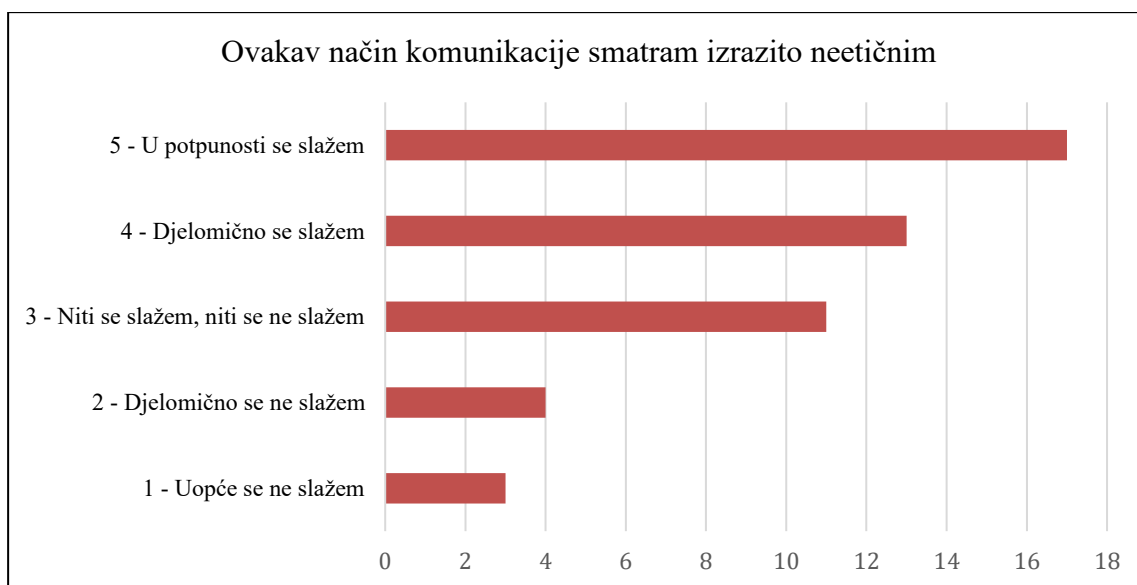
Prikaz 4. Učestalost pojavljivanja oglasa nakon razgovora o proizvodu ili usluzi



Izvor: Istraživanje autora

Budući da je istraživanje pokazalo kako se najvećem broju korisnika pojavljuje ovakva vrsta oglasa, autor je želio spoznati u kojoj mjeri su ispitanici zabrinuti za svoju privatnost i smatraju li ovakav način promocije etičnim. Prikaz 5. i prikaz 6. prikazuju stavove ispitanika o obradi glasovnih podataka.

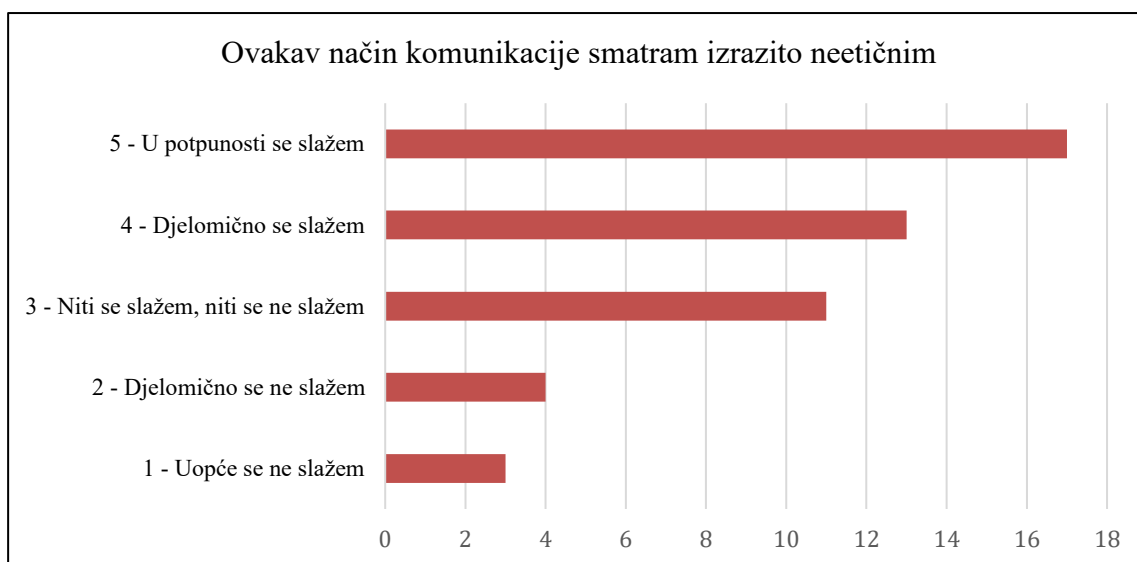
Prikaz 5. Stav ispitanika o obradi glasovnih podataka



Izvor: Istraživanje autora

Možemo zaključiti kako je većina ispitanika zabrinuta za svoju privatnosti i smatraju ovakav oblik komunikacije neetičnim. Pretpostavke su da je visoki postotak rezultat manjka informacija prema potrošačima koji do sada nisu upoznati sa navedenim načinima komunikacije budući da do sada nisu donesene jasne smjernice. Također, većina korisnika prilikom preuzimanja i instaliranja aplikacija ne čita pravne propise koje se stavljaju pred korisnike, već prihvaćaju sve pravne izjave.

Prikaz 6. Stav ispitanika o obradi glasovnih podataka



Izvor: Istraživanje autora

Kako bi provjerali učinkovitost oglasa te smatraju li korisnici kako će ovakvi oglasi podignuti razinu kvalitete u marketinškim aktivnostima obuhvaćena su i pitanja o zadovoljstvu korisnika:

- 41% ispitanika slaže se kako komunikacija gdje se obrađuju njihovi razgovori ne doprinosi kvaliteti odnosa između poslovnog subjekta i korisnika.

- 50% ispitanika u najvećoj mjeri se ne slaže kako ovakav način slanja promocijskih poruka i notifikacija od strane poslovnog subjekta dovodi do povećanja lojalnosti korisnika.
- 66% ispitanika se ne želi prihvatiti ovakav način komunikacije s poslovnim subjektom (poruke mobilnog marketinga koje "iskoče" nakon razgovora o određenoj temi).
- 52% ispitanika u najvećoj mjeri se slaže kako je privatnost podataka veliki problem prihvatanja poruka mobilnog marketinga kao načina komunikacije od strane poslovnog subjekta.

Rezultati istraživanja ukazuju kako je korisnicima primarno zaštititi svoju privatnost i kako nisu spremni na ovakav način plasiranja promocijskih poruka. Ispitanici smatraju kako postoji nekoliko kanala s kojima mogu ostvariti učinkovitu interakciju s poslovnim subjektima gdje su spremni podijeliti svoje podatke i potrošačke interese. U najvećoj mjeri nedefiniranost obrade glasovnih podataka pridonosi strahu korisnika od zadiranja u privatnost zbog činjenice da se korisniku prikazuju oglasi za proizvod koji do sada nije pretraživao, već je samo o njemu razgovarao.

5. ZAKLJUČAK

Možemo zaključiti kako se digitalni otisci mijenjaju, klasični marketinški pristup pretraživanja po ključnim riječima zasigurno preuzima drugačiji oblik, gdje se umjesto pisanog oblika komunikacije počinje pratiti i analizirati usmeni oblik komunikacije. Većina operativnih sustava prilagodila je svoje poslovne modele te omogućila da aplikacije i platforme uz praćenje lokacije, statistike korištenja, pretrage po ključnim riječima počinju pratiti i glasovne navike svojih korisnika. Iako ne postoje jasni kriteriji određivanja ovakvog načina komunikacije i promocije, istraživanje je ukazalo kako korisnici primjećuju korelaciju između razgovora o nekom proizvodu ili usluzi te prikazivanju istog na zaslonima određenih uređaja. Činjenicu koju moramo uvažiti jest kako su virtualni glasovni asistenti umreženi sa ostalim uređajima i omogućuju jednostavan prelazak informacija s jednog uređaja na drugi pri tome analizirajući navike i kretanje korisnika.

U radu je provedeno pilot istraživanje s ciljem analiziranja stavova o ovakvom načinu komunikacije te jesu li korisnici primijetili plasiranje ovakvih oglasa. Gotovo svi ispitanici su naveli kako se našli u situaciji da su im se na zaslonima uređaja prikazali oglasi na temu o kojoj su nedavno usmeno raspravljali. Ograničenje istraživanja predstavlja veličina uzorka, ako i subjektivni doživljaj pojedinca prema promatranoj pojavi. Također ograničenje u radu predstavlja činjenica kako do sada ne postoje radovi i smjernice na temu obrade glasovnih podataka budući da autori platformi i aplikacija navode da se navedeni podaci ne analiziraju u svrhu marketinških kampanji.

Navedena tehnologija zasigurno će se razvijati i koristiti kao marketinška tehnika zbog svoje učinkovitosti koja omogućuje poslovnim subjektima usko ciljanje korisnika sa sadržajem koji ih interesira. S druge strane postavlja se pitanje u kojoj mjeri će korisnici prihvatiti ovakav način komunikacije i podizati barijere u obliku blokatora sadržaja. Zasigurno, s ekonomske strane moramo uvažiti sve tehnološke napretke i kreirati preduvjete da tehnologija bude primjenjiva kako za poslovne subjekte, tako i za krajnje korisnike.

LITERATURA

1. Blair, I. (2020). Mobile App Download and Usage Statistics (2020), posjećeno 20.09.2020. <https://buildfire.com/app-statistics/>
2. Jesionowski, K. X. (2019). Voice Assistant Advertising., posjećeno 14.09.2020. <http://kxjournal.com/wp-content/uploads/2019/11/Master-Thesis-Kai-Jesionowski.pdf>
3. Jurin, E., Gorup, T., Karuza, I., & Marić, P. (2016). *Priručnik o doživljajima*. Zagreb, Hrvatska turistička zajednica.
4. Leppäniemi, M., Sinisalo, J., & Karjaluoto, H. (2006). A review of mobile marketing research. *International Journal of Mobile Marketing*, 1(1), 30-40.
5. Mobile Marketing Association. (2009). MMA updates definition of mobile marketing. Mobile Marketing Assn., New York, NY. posjećeno 16.06.2020. <https://www.mmaglobal.com/news/mma-updates-definition-mobile-marketing>
6. Ružić, D., Biloš, A., Turkalj, D. (2009): *Elektronički marketing, II. prošireno i izmijenjeno izdanje*, Osijek
7. Porcheron, M., Fischer, J. E., Reeves, S., & Sharples, S. (2018). Voice interfaces in everyday life. In *proceedings of the 2018 CHI conference on human factors in computing systems* (pp. 1-12).
8. Statista (2020). Number of digital voice assistants in use worldwide from 2019 to 2023 (in billions), posjećeno 14.09.2020. <https://www.statista.com/statistics/973815/worldwide-digital-voice-assistant-in-use/>
9. Tambini, O. (2019). Amazon Alexa now compatible with over 60,000 smart home devices, posjećeno 18.09.2020. <https://www.techradar.com/news/amazon-alexa-now-compatible-with-over-60000-smart-home-devices>
10. Wang, Y. Y., Yu, D., Ju, Y. C., & Acero, A. (2008). An introduction to voice search. *IEEE Signal Processing Magazine*, 25(3), 28-38. doi: 10.1109/MSP.2008.918411.
11. Wojdyski, B. W. and Evans, N. J. (2016) 'Going native: Effects of disclosure position and language on the recognition and evaluation of online native advertising', *Journal of Advertising*, 45(2), pp. 157–168.

