

# Primjena A/B testiranja u istraživanju utjecaja dizajnerskih elemenata na angažman korisnika newslettera

---

**Gambiroža, Ana**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2024**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zadar / Sveučilište u Zadru**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:162:382669>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-02**



**Sveučilište u Zadru**  
Universitas Studiorum  
Jadertina | 1396 | 2002 |

*Repository / Repozitorij:*

[University of Zadar Institutional Repository](#)



zir.nsk.hr



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

Sveučilište u Zadru

Odjel za informacijske znanosti

Diplomski sveučilišni studij Informatičkih znanosti (jednoprjedmetni)



**Ana Gambiroža**

**Primjena A/B testiranja u istraživanju utjecaja  
dizajnerskih elemenata na angažman korisnika  
newslettera**

**Diplomski rad**

Zadar, 2024.

Sveučilište u Zadru

Odjel za informacijske znanosti

Diplomski sveučilišni studij Informacijskih znanosti (jednopedmetni)

**Ana Gambiroža**

**Primjena A/B testiranja u istraživanju utjecaja  
dizajnerskih elemenata na angažman korisnika  
newslettera**

**Diplomski rad**

Zadar, 2024.



## Izjava o akademskoj čestitosti

Ja, **Ana Gambiroža**, ovime izjavljujem da je moj **diplomski** rad pod naslovom Primjena A/B testiranja u kontekstu interakcije čovjek-računalo: utjecaj gumba za poziv na akciju na stopu klikanja u newsletterima rezultat mojega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na izvore i radove navedene u bilješkama i popisu literature. Ni jedan dio mojega rada nije napisan na nedopušten način, odnosno nije prepisan iz necitiranih radova i ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem da ni jedan dio ovoga rada nije iskorišten u kojem drugom radu pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj, obrazovnoj ili inoj ustanovi.

Sadržaj mojega rada u potpunosti odgovara sadržaju obranjenoga i nakon obrane uređenoga rada.

Zadar, 1. rujan 2024.

## Sažetak

U okviru interakcije čovjek-računalo, ovaj diplomski rad istražuje učinke različitih dizajnerskih elemenata unutar newslettera na korisničku interakciju i angažman. Cilj primjene A/B testiranja bio je proučiti kako različiti elementi dizajna, uključujući boju okvira, tekst unutar gumba za akciju te njegov položaj, utječu na angažman korisnika. Kroz provedbu metode A/B testiranja na uzorku pretplatnika, istraživanje ima za cilj identificirati koje kombinacije vizualnih i tekstualnih elemenata rezultiraju većom stopom otvaranja newslettera, klikanja na CTA gumb te općenito većim angažmanom korisnika. Svrha provedenog A/B testiranja bila je omogućiti dublje razumijevanje preferencija i reakcija korisnika na tjedne newslettere određene tvrtke, olakšavajući donošenje odluka o dizajnu sadržaja.

S obzirom na ubrzan razvoj tehnologije i promjene u ponašanju korisnika, email marketing postao je bitan alat za organizacije koje nastoje uspostaviti i održati kontakt s korisnicima. U tom kontekstu, A/B testiranje se ističe kao učinkovit pristup za precizno mjerenje učinaka različitih elemenata unutar tih kampanja.

Ovaj rad istražuje strategije, tehnike i izazove povezanih s A/B testiranjem u kontekstu interakcije čovjek računalo, uz teorijske osnove uloge boja. U radu se također analiziraju učinci boja na reakcije korisnika tijekom korištenja newslettera. Pravilnim primjenom ovih alata, organizacije mogu unaprijediti svoje kampanje, povećati angažman korisnika te osigurati dugoročni rast i uspjeh na tržištu.

U istraživačkom dijelu rada provedena su tri A/B testiranja kroz različite verzije newslettera. Rezultati su pokazali da različiti dizajnerski elementi utječu na korisničku interakciju i angažman. Iako boja i tekst CTA gumba nisu imali značajan učinak, položaj CTA gumba imao je važnu ulogu u povećanju angažmana. Kroz sve tri provedene analize, istaknuta je uloga dizajnerskih odluka na angažman korisnika, naglašavajući važnost načela interakcije čovjek-računalo u razvoju učinkovitih digitalnih komunikacijskih alata. Dizajn temeljen na tim načelima ključan je za provedbu uspješnih digitalnih marketinških kampanja. Redovito ispitivanje putem A/B testiranja bitno je za razumijevanje elemenata koji utječu na ponašanje korisnika, omogućavajući bržu prilagodbu strategija i osiguranje pozitivnih rezultata u kampanjama.

*Ključne riječi:* interakcija čovjek-računalo; korisničko iskustvo; email marketing; A/B testiranje; newsletter

## Sadržaj

1. Uvod	1
2. HCI i dizajn korisničkog iskustva	3
2.1. Ključni elementi i dobre prakse u dizajnu korisničkih sučelja i UX-a	5
3. Email marketing	10
3.1. Elementi email marketinga	10
4. A/B testiranje kao alat za poboljšanje interakcije korisnika	12
4.1. Ključni pojmovi za A/B testiranje	12
4.1. Povijesni razvoj A/B testiranja	14
4.2. Koraci u primjeni A/B testiranja u emailu	15
4.2.1. Istraživanje trenutne učinkovitosti email kampanja	15
4.2.2. Formulacija hipoteza za provedbu A/B testiranja	16
4.2.3. Kreiranje varijacija temeljenih na hipotezi	16
4.2.4. Provedba A/B testiranja	16
4.2.5. Analiza rezultata i implementacije “pobjedničke” varijante	17
4.2.6. Iskoristi i ponovi testiranje	17
5. Teorija boja dizajna u kontekst UI-a i UX-a	18
5.1. Uloga boja	19
5.2. Integracija teorije boja u A/B testiranju email kampanja	21
6. Primjene A/B testiranja u primjerima iz prakse	24
7. Metodologija istraživanja	29
7.1. Istraživačka pitanja	30
7.2. Hipoteze istraživanja	30
7.3. Cilj i svrha istraživanja	30
7.4. Metoda istraživanja	31

7.5. Uzorak istraživanja	32
8. Rezultati i rasprava	33
9. Zaključak	45
10. Popis literature	48
Prilozi	54

## Kazalo slika

Slika 1: Korisnički angažman za prvi newsletter s crvenim gumbom	35
Slika 2: Korisnički angažman za prvi newsletter s plavim gumbom	36
Slika 3: Broj klikova na na crveni i plavi gumb	36
Slika 4: Izračun statističke značajnosti za prvi newsletter	37
Slika 5: Korisnički angažman za drugi newsletter s gumbom "Pogledaj ponudu!"	38
Slika 6: Korisnički angažman za drugi newsletter s gumbom "Kupi odmah!"	39
Slika 7: Broj klikova na gumbe "Pogledaj ponudu" i "Kupi odmah!"	39
Slika 8: Izračun statističke značajnosti za drugi newsletter	40
Slika 9: Korisnički angažman za treći newsletter s gumbom na vrhu	41
Slika 10: Korisnički angažman za treći newsletter s gumbom na dnu	42
Slika 11: Broj klikova na gumb na vrhu i dnu newslettera	42
Slika 12: Izračun statističke značajnosti za treći newsletter	43
Slika 13: Primjer standardnog newslettera 1	54
Slika 14: Primjer standardnog newslettera 2	55
Slika 15: Newsletter s crvenim gumbom	56
Slika 16: Newsletter s plavim gumbom	56
Slika 17: Statistika otvaranja i klikova za prvi poslani newsletter	57
Slika 18: Newsletter s crvenim gumbom 1	57
Slika 19: Newsletter s plavim gumbom 1	57
Slika 20: Mapa klikanja za prvi newsletter s crvenim gumbom	58
Slika 21: Mapa klikanja za prvi newsletter s plavim gumbom	59
Slika 22: Newsletter s gumbom "Pogledaj ponudu!"	60
Slika 23: Newsletter s gumbom "Kupi odmah!"	61
Slika 24: Statistika otvaranja i klikova za drugi poslani newsletteri	62
Slika 25: Newsletter s gumbom "Pogledaj ponudu!" 2	62
Slika 26: Newsletter s gumbom "Kupi odmah!" 2	62
Slika 27: Mapa klikanja za drugi newsletter s gumbom "Pogledaj ponudu!"	63
Slika 28: Mapa klikanja za drugi newsletter s gumbom "Kupi odmah!"	64
Slika 29: Newsletter s gumbom na vrhu	65
Slika 30: Newsletter s gumbom na dnu	66



Slika 31: Statistika otvaranja i klikova za treći poslani newsletteri	67
Slika 32: Newsletter s gumbom na vrhu 3	67
Slika 33: Newsletter s gumbom na dnu 3	67
Slika 34: Mapa klicanja za treći newsletter s gumbom na vrhu	68
Slika 35: Mapa klicanja za treći newsletter s gumbom na dnu	69

## **Popis kratica**

CTA – gumb za akciju (eng. *Call to action*)

CTR - analiza stope klicanja (eng. *Click-Through Rate*)

HCI – interakcija čovjek-računalo (eng. *Human Computer Interaction*)

ROI – poboljšanje povrata ulaganja (eng. *Return on Investment*)

UX – korisničko iskustvo (eng. *User experience*)

UI - korisničko sučelje (eng.. *User interface*)

## 1. Uvod

U posljednjih nekoliko desetljeća načini komunikacije uvelike su se promijenili pa je bilo neophodno prilagoditi načine poslovanja novim tehnologijama. U suvremenom, dinamičnom digitalnom okruženju, gdje su informacije i komunikacija važne komponente svakodnevnog života, pronalaženje učinkovitih metoda za privlačenje i zadržavanje korisnika postala je jedna od ključnih komponenti za uspjeh gotovo svih organizacija. U okviru informacijskih znanosti, HCI, kao i UX, od ključne su važnosti za razumijevanje načina na koji korisnici pretražuju, analiziraju i koriste informacije. S obzirom na sve veću količinu dostupnih informacija, učinkovita organizacija i prezentacija tih informacija postaju ključni za poboljšanje UX-a.

U tom smislu, email marketing se nameće kao jedan od najvažnijih alata za komunikaciju i promociju unutar različitih organizacija, omogućavajući im da na učinkovit način dopru do svojih korisnika, promoviraju usluge, dijele važne informacije i jačaju odnos s korisničkom bazom. Korištenje email omogućava organizacijama brisanje fizičkih granica i dolazak do šire publike, uz prilagodbu usluga specifičnim zahtjevima i očekivanjima korisnika u digitalnom okruženju. Unatoč brojnim prednostima koje email donosi, njegova učinkovitost uvelike ovisi o sposobnostima različitih timova i stručnjaka uključenih u kampanje da precizno prilagode sadržaj i strategije specifičnim potrebama i željama ciljanih korisnika.

Upravo zbog toga dolazi do izražaja značaj A/B testiranja kao ključne metode usmjerene na optimizaciju email kampanja. U današnje vrijeme, svi su izloženi velikom broju marketinških poruka pa je neophodno tražiti načine kako se izdvojiti među konkurencijom. A/B testiranje omogućava sustavno istraživanje i analizu različitih verzije email poruka kako bi se utvrdilo koje više privlače ciljanu publiku. U ovom istraživanju testirani su elementi kao što su boja, tekst i položaj CTA gumba. Takav pristup pomaže stručnjacima detaljnije razumijevanje korisničkih potreba, čime se osigurava sigurniji način dopiranja poruke do korisnika.

Uvođenje A/B testiranja u strategiju email kampanja ne poboljšava samo ukupnu učinkovitost organizacija, već pruža vrijedne uvide u korisničke potrebe i iskustva, koji se mogu primijeniti na širi kontekst istraživanja korisničkog ponašanja.. U praksi, uspjeh A/B testiranja u velikoj mjeri ovisi o pravilnoj implementaciji testova čemu pomaže postavljanje jasnih ciljeva, odabir relevantnih metrika za mjerenje uspjeha te detaljna analiza rezultata. Email komunikacija, unatoč svom dugogodišnjem postojanju, bitna je za izgradnju odnosa s korisnicima i poticanje

poslovnog rasta. Integracija A/B testiranja u email kampanje omogućava timovima osiguranje da relevantne informacije dopru do korisnika i ostave očekivani utjecaj.

U kontekstu newslettera, A/B testiranje pruža mogućnost optimizacije sadržaja, dizajna i drugih faktora koji direktno utječu na angažman korisnika, stopu otvaranja i konverziju. U ovom diplomskom radu predstaviti će se aspekti A/B testiranja u kontekstu HCI-a, s naglaskom na slanje newslettera putem emaila. Analizirati će se različiti elementi dizajna i sadržaja newslettera te njihova uloga u optimizaciji UX-a i povećanju angažmana. Uz navedeno, prikazati će se ključni elementi za testiranje u email kampanjama, uključujući prakse, studije slučaja i smjernice za implementaciju. Kroz konkretne primjere, istražiti će se strategije koje mogu dovesti do značajnog unapređenja performansi i učinkovitosti newsletter kampanja. U okviru ovog rada, provedeno je pilot istraživanje s ciljem testiranja valjanosti metode A/B testiranja i preciziranja početnih hipoteza, što je rezultiralo dizajnom glavnog istraživanja koje je temelj ovog rada.

## 2. HCI i dizajn korisničkog iskustva

Počeci interdisciplinarnosti o HCI započeli su kombiniranjem metoda prikupljanja podataka i intelektualnog okvira eksperimentalne psihologije s alatima razvijenim u sklopu računalnih znanosti. Zatim su doprinos dali psiholozi, grafički dizajneri, informacijski arhitekti te antropolozi i sociolozi. Sada računala i UI postaju temelj za sve snažnije sociotehničke sustave, a sve veću ulogu imaju ekonomisti, pravnici, zagovornici privatnosti i etičari. UI je važan liječnicima za postavljanje preciznih dijagnoza, pilotima za upravljanje zrakoplovima, dok grafički dizajneri mogu istraživati kreativne mogućnosti. No, ponekad se korisnici suočavaju s frustracijama, strahom i neuspjehom kada naiđu na složene izbornike, nerazumljivu terminologiju ili kaotične navigacijske putanje (Preece, Sharp i Rogers, 2015). HCI se odnosi na područje koje proučava dizajn i korištenje računalne tehnologije. HCI ima veliku psihološku i socio-kulturnu važnost te zahtjeva multidisciplinarni pristup koji uključuje teoriju komunikacije, etiku, kognitivnu psihologiju, lingvistiku, društvene znanosti i drugo. Iako se u početku bavila računalima, HCI sada pokriva gotovo sve oblike dizajna informacijskih tehnologija. HCI Pojavila se 1980-ih godina s dolaskom osobnog računala kada su se računala počela kupovati za domove i urede. Po prvi puta su električni sustavi postali dostupni potrošačima za upotrebu u programima za obradu teksta, igraćim konzolama i drugo. S obzirom na to da su računala prestala biti skupi alati koji su izrađeni za stručnjake u specijaliziranim okruženjima, potreba za stvaranjem jednostavne i učinkovite interakcije između čovjeka i računala postajala je sve važnija. Od samih početaka, HCI uključivala je više disciplina, poput računalnih znanosti, kognitivnih znanosti te ljudskih faktora, a ubrzo je postala predmet intenzivnih znanstvenih istraživanja. U početku su se istraživanja HCI-a fokusirala na poboljšanje upotrebljivosti stolnih računala, odnosno stručnjaci su se usredotočili na jednostavnije načine korištenja računala (Dix, 2016). S razvojem interneta, pametnih telefona i raznih tehnologija, HCI je postao sveprisutan. Danas se HCI fokusira na dizajniranje, implementaciju i evaluaciju interaktivnih sučelja koja poboljšavaju UX prilikom korištenja računalnih uređaja. To uključuje dizajn sučelja, dizajn usmjeren na korisnika i dizajn korisničkog iskustva.

Interakcija između čovjeka i računala sastoji se od četiri ključne komponente (Kanade, 2022):

1. korisnik

2. ciljno usmjereni zadatak
3. sučelje
4. kontekst

**Korisnička komponenta** odnosi se na pojedinca ili grupu pojedinaca koji sudjeluju u zajedničkom zadatku. HCI proučava potrebe, ciljeve i obrasce interakcije korisnika. Analizira različite parametre kao što su kognitivne sposobnosti korisnika, emocije i iskustva kako bi im pružila neometano iskustvo tijekom interakcije s računalnim sustavima.

Po pitanju **ciljno usmjerenog zadatka**, korisnik upravlja računalnim sustavom s određenim ciljem na umu. Računalo pruža digitalnu reprezentaciju objekata za postizanje tog cilja. Na primjer, rezervacija leta za neku destinaciju može biti zadatak za zrakoplovnu mrežnu stranicu. U takvim ciljno orijentiranim scenarijima, bitni aspekti za poboljšanje UX-a su složenost zadatka koji korisnik namjerava ostvariti, znanje i vještine potrebne za interakciju s digitalnim objektom te vrijeme potrebno za izvršenje zadatka.

**Sučelje** je ključna komponenta HCI-a koja može poboljšati ukupan UX interakcije. Različiti aspekti vezani uz sučelje moraju se uzeti u obzir, poput vrste interakcije (dodir, klik, geste ili glas), razlučivosti ekrana, veličine prikaza ili čak kontrasta boja. Korisnici mogu prilagoditi ove aspekte ovisno o svojim potrebama i zahtjevima. Na primjer, u slučaju korisnika koji posjećuje mrežnu stranicu na pametnom telefonu, mobilna verzija mrežne stranice trebala bi prikazivati samo važne informacije koje omogućuju korisniku da lako navigira stranicom. Osim toga, veličina teksta trebala bi biti prilagođena kako bi korisnik mogao pročitati sadržaj na mobilnom uređaju. Takva optimizacija dizajna poboljšava UX jer se korisnici osjećaju ugodno dok pristupaju stranici putem mobilnog telefona.

HCI se ne odnosi samo na poboljšanje komunikacije između korisnika i računala, već i na **kontekst** i okruženje u kojem se sustav koristi. Na primjer, prilikom dizajniranja aplikacije za pametne telefone, dizajneri trebaju procijeniti kako će aplikacija vizualno izgledati u različitim uvjetima osvjetljenja (tijekom dana ili noći) te kako će raditi kada postoji loša mrežna povezanost. Takvi aspekti mogu imati značajan utjecaj na iskustvo krajnjeg korisnika.

HCI rezultat je kontinuiranog testiranja i usavršavanja dizajna UI koji može utjecati na kontekst korištenja za korisnike. S učinkovitim HCI dizajnom, korisnici se ne moraju zamarati

složenosti i komplikacijama korištenja računalnog sustava. Sučelja koja su prilagođena korisnicima osiguravaju jasnu, preciznu i prirodnu interakciju. Glavni cilj HCI-a je razviti funkcionalne sustave koji su korisni, sigurni i učinkoviti za korisnike. To se može ostvariti ispunjavanjem kriterija: programeri trebaju imati znanje o tome kako korisnici koriste računalne sustave; trebaju se prilagoditi metode, tehnike i alati koji omogućuju korisnicima pristup sustavima na temelju njihovih potreba; treba prilagoditi, testirati, usavršiti i osigurati učinkovitu interakciju korisnika sa sustavima; treba uvijek davati prednost krajnjim korisnicima. Dva su ključna područja kako bi se ostvarile navedene točke: **upotrebljivost** i **UX**. Upotrebljivost osigurava da svi tipovi korisnika mogu brzo naučiti i koristiti računalne sustave (Kanade, 2022). Cilj UX-a je olakšati interakciju s različitim računalnim sustavima, čineći je dostupnijom i intuitivnijom. Uz to, upotrebljivost igra značajnu ulogu u dizajnu sustava. Prema ISO 9241-11 i srodnim standardima, definicija upotrebljivosti odnosi se na sposobnost sustava da korisnicima omogući efikasno (učinkovito), efektivno (djelotvorno) i sa zadovoljstvom postizanje specifičnih ciljeva u određenom kontekstu korištenja.

Iako se HCI i UX značajno preklapaju u kontekstu interakcije korisnika sa sustavom, postoji nekoliko ključnih razlika. HCI je prvenstveno usredotočena na interakciju korisnik s računalom i načine na koje se ta interakcija može optimizirati, dok se UX dizajneri fokusiraju na cjelokupno korisničko iskustvo, koje uključuje sve faze korisničkog putovanja – prije korištenja, tijekom i nakon korištenja – te obuhvaća sve interakcije i dodirne točke koje korisnik ima s proizvodom ili uslugom, neovisno o uređaju. UX dizajn se bavi oblikovanjem korisničkog iskustva s proizvodima ili uslugama, a često je usmjeren na industrijske potrebe i kratke rokove. Nasuprot tome, HCI najčešće nije vezana za kratke rokove jer je riječ o sustavnim istraživanjima i izgradnji temeljnog razumijevanja načina na koji ljudi interagiraju s računalima, a rezultati tih istraživanja primjenjuju se desetljećima (Meltzer, 2022).

## **2.1. Ključni elementi i dobre prakse u dizajnu korisničkih sučelja i UX-a**

HCI se suočava se s mnogim izazovima zbog ubrzanog napretka tehnologije. Sučelja brzo se mijenjaju, stoga zahtijevaju nove procese koji omogućuju učinkovit razvoj dizajna. HCI se bavi metodama i alatima za razvoj sučelja između čovjeka i računala, procjenom upotrebljivosti računalnih sustava, kao i širim pitanjima usmjerenim na čovjeka, uključujući način na koji ljudi komuniciraju s računalima. Temelji se na teorijama o tome kako ljudi obrađuju informacije i

komuniciraju s tehnologijom i drugim ljudima u društvenim kontekstima u kojima se koriste računala, što postavlja HCI dizajnere u središte interakcije između čovjeka i stroja. Ova interakcija također uključuje dizajnerska znanja poput vizualne hijerarhije, boje i tipografije. Prvi korak u HCI procesu je istraživanje korisničkih potreba i njihovog načina života kako bi se pružili uvidi koji omogućuju HCI dizajnerima da generiraju interaktivna rješenja koja odgovaraju potrebama korisnika. Alati za ovaj korak uključuju intervjuiranje korisnika, bilježenje njegovog ponašanja, izravno promatranje svijeta korisnika i analizu postojećih dokumenata. Faza analize odnosi se na sintetiziranje glavnih problema identificiranih u prvom koraku i sastavljanje smjernica za sljedeći korak, odnosno dizajn. Glavni cilj je riješiti probleme uz uključivanje faktora upotrebljivosti u proces. Prototipi se često tretiraju kao ograničene prezentacije dizajna i koriste se za testiranje učinkovitosti rješenja s korisnicima. Ova faza evaluacije dizajna pomaže UX dizajnerima da identificiraju probleme i daju im priliku da ih riješe u ranim fazama razvoja. Kada se prototip pokazao učinkovitim i funkcionalnim, dizajn se implementira i lansira na tržište (Jeong Park i McKilligan, 2018).

Dio procesa razumijevanja potreba korisnika je jasno definiranje primarnog cilja. Postavljaju se pitanja o učinkovitosti sustava, a takva pitanja nazivamo ciljevima upotrebljivosti i UX-a. Upotrebljivost se smatra osiguravanjem da interaktivni proizvodi budu jednostavni za učenje, učinkoviti za korištenje i ugodni iz perspektive korisnika. Ona uključuje efikasnost, učinkovitost i sigurnost. Efikasnost se odnosi na to koliko je sustav dobar u izvršavanju svojih ciljeva, a učinkovitost na način na koji sustav podržava korisnike u izvršavanju njihovih zadataka. Sigurnost uključuje zaštitu korisnika od neželjenih situacija. Sigurni interaktivni sustavi trebali bi poticati povjerenje i omogućiti korisnicima istraživanje sučelja i isprobavanje novih opcija. S obzirom na to da nove tehnologije pomažu ljudima sve više u svakodnevnim životima, došlo je do pojave novih ciljeva. Osim učinkovitosti i produktivnosti, dizajn interakcije se sve više usredotočuje na sustave koji su: korisni, motivirajući, zabavni, ugodni, estetski privlačni, emocionalno ispunjavaju i nagrađuju korisnika (Preece, Sharp i Rogers, 2015).

Dizajn može učiniti cijelo sučelje privlačnim, intuitivnim i laganim za navigaciju, dok dobro osmišljen UX osigurava korisnicima pozitivne osjećaje tijekom cijelog procesa, od otkrivanja sučelja do njegove upotrebe i traženja podrške. Uspješan dizajn povećava zadovoljstvo korisnika, lojalnost i angažman s digitalnim sučeljem. Iz tog razloga, bitno je uvrstiti dizajn kao

kritičan aspekt razvoja digitalnih sučelja. Dizajn UI-a i dizajn UX-a su dva različita, ali međusobno povezana koncepta.

**UI** odnosi se na vizualne i interaktivne elemente koji korisnici vide i s njim komuniciraju. To uključuje dizajniranje rasporeda, tipografije, sheme boja, ikona, gumba i drugih vizualnih elemenata koji čine UI. Cilj dizajna UI-a je stvoriti vizualno privlačno, intuitivno i prijateljsko sučelje koje omogućuje korisnicima lako navigiranje i interakciju.

**UX** odnosi se na cjelokupnu korisničku interakciju s digitalnim sučeljem. Uključuje dizajniranje cjelokupnog korisničkog iskustva, korisničke tijekove i hodogram, informacijsku arhitekturu, strategiju sadržaja i testiranje upotrebljivosti. Cilj UX-a je stvoriti neprekidno, ugodno i značajno iskustvo koje zadovoljava potrebe i očekivanja korisnika.

**Tipografija** se odnosi na oblikovanje i raspored slova, fontova i teksta unutar sučelja. Njena primena omogućava kreiranje vizualne hijerarhije, isticanje važnih informacija i usmjeravanje pažnje korisnika na ključne elemente. **Boja** je također važan element jer može utjecati na emocije, raspoloženje i reakcije korisnika. Korištenjem boja postiže se kontrast, naglašavaju važni elementi i uspostavlja vizualna hijerarhija. **Slike** pomažu u prenošenju emocija i oblikovanju konteksta. Slike, ikone i ilustracije doprinose vizualnoj raznolikosti, preglednosti i usmjeravanju korisničke pažnje. Pri odabiru slika bitno je uzeti u obzir kulturni identitet korisnika, njihove preferencije i očekivanja.

Dobro osmišljen dizajn je vizualno privlačan, intuitivan i jednostavan za navigaciju, a ovi elementi igraju ključnu ulogu u postizanju tih ciljeva. Bilo bi poželjno koristiti ove dizajnerske elemente umjereno i sa svrhom, jer previše ili premalo može izazvati zbrku ili preopteretiti korisnika (Hamidli, 2023).

**CTA gumbi** ili gumbi za akciju još su jedan od ključnih elemenata u dizajnu UI-a i UX-a. Oni usmjeravaju korisnike da poduzmu željene radnje, poput prijave, kupnje ili preuzimanja sadržaja. Učinkovit dizajn CTA gumba je ključan za poticanje angažmana korisnika i postizanje određenih ciljeva. Oni privlače pažnju korisnika i potiču na interakciju s proizvodom, mrežnom stranicom ili aplikacijom. Dobro dizajnirani CTA gumbi mogu utjecati na stope konverzije jer motiviraju korisnike da dovrše određene radnje, poput kupnje ili pretplate na newsletter. Gumbi trebaju biti jasni i izravni, što smanjuje zbunjenost i povećava vjerojatnost da će korisnik poduzeti



radnju. Isto tako, ispravno dizajnirani CTA gumbi ističu se od ostalih elemenata sučelja kroz vizualne oznake kao što su veličine, boje i pozicije. Treba koristiti odgovarajući kontrast boja, osigurati navigaciju putem tipkovnice te pružiti alternativni tekst. Pri dizajniranju CTA gumba nužno je koristiti sažetu terminologiju, odabrati boju koja se ističe u odnosu na sadržaj okoline i odgovara ukupnom dizajnu, njihova veličina ne smije opteretiti dizajn, a oko gumba treba osigurati dovoljno praznog prostora. Korištenje relevantnih ikona uz tekst dodatno pojašnjava radnju, dodaje jasnoću i vizualni interes. Bitno je i osigurati dosljednost jer dosljednost gradi povjerenje korisnika i osjećaj poznatosti. Poželjno je testirati upotrebljivost kako bi se procijenila učinkovitost dizajna CTA gumba. Mogu se testirati različiti stilovi gumba, terminologija i pozicije kako bi se saznalo što najbolje funkcionira. Pažljivo dizajniran CTA u kombinaciji s jasnom i uvjerljivom porukom može značajno utjecati na angažman korisnika i sam uspjeh (Emmanuel, 2023).

Tekstualni sadržaj je primarni način komunikacije s korisnicima, a ako tekst ne uspijeva privući pažnju korisnika ili prenijeti prave poruke, cijeli UX može biti negativan. Pri kreiranju teksta treba staviti korisnika na prvo mjesto, što znači da treba imati na umu potrebe, ciljeve i vrste korisnika. Pri prijenosu informacija, poželjno je pisati jasno, izravno i nedvosmisleno te biti svrhovit. Tok, ritam i formatiranje teksta dio su ukupnog iskustva, stoga je poželjno razmotriti duljinu retka, font, prazninu i hijerarhiju. CTA gumbi su jednostavna, ali prijeko potrebna primjena teksta koja usmjerava korisnike prema ispunjavanju ciljeva (Samuel, 2024). Tekstualna polja omogućuju korisnicima unos teksta i obično se pojavljuju u obrascima i dijalozima. Dizajn komponenti tekstualnih polja treba biti lako uočljiv unutar rasporeda, jednostavan za ispunjavanje i pristupačan. Tekstualna polja trebaju mijenjati svoj izgled ovisno o stanju i interakcijama korisnika. To se može postići vizualnim znakovima koji će komunicirati stanje tekstualnog polja. Tekstualna polja za unos mogu biti: neaktivna, onemogućena, prelazak mišem (eng. *hover*), fokusirana, validacija ili greška. Sva stanja trebaju biti jasno dosljedna i jasno se razlikovati. Najčešće su tri opcije za pozicioniranje: na vrhu, lijevo i desno poravnate. Stil ovisi o ključnim ciljevima, komponentama i platformi (Bakusevych, 2020).

Pozicioniranje igra jednu od ključnih uloga kod stvaranja pozitivnog iskustva, dizajneri moraju pažljivo pozicionirati elemente kako bi korisnike vodili kroz sučelje. Ono pruža strukturu i podršku kako bi svi elementi dizajna bili usklađeni. Pozicioniranje se odnosi na raspoređivanje vizualnih elemenata kao što su tekst, slike, gumbi i izbornici te određuju hijerarhiju informacija i

pomaže korisnicima da bez napora navigiraju sučeljem. S napretkom tehnologije, važno je osigurati prilagodbu elemenata na različitim veličinama ekrana. Osim što olakšava korisničke interakcije, pozicioniranje ima ulogu u uspostavljanju vizualne hijerarhije. Korištenjem veličine, boje i pozicioniranja, dizajneri mogu naglasiti važne elemente i stvoriti osjećaj reda unutar sučelja. Na primjer, CTA gumb postavljen istaknuto uz kontrastnu boju prirodno će privući pažnju korisnika i potaknuti ih na akciju. Strateškim uključivanjem bijelog prostora oko elemenata, možete stvoriti osjećaj ravnoteže i elegancije u dizajnu. Razumijevanjem važnosti pozicioniranja, usvajanjem ključnih strategija i usavršavanjem pristupa, može se osigurati pozitivna povratna reakcija korisnika koju je bitno istražiti (Wallage, 2023).

Istraživanje i testiranje korisnika pruža uvid u potrebe, preferencije i ponašanje korisnika. Istraživanje korisnika je proces prikupljanja informacija o ciljanoj publici i njihovim potrebama, kako bi se stvorilo sučelje koje zadovoljava korisničke potrebe. To uključuje tehnike kao što su ankete, intervjui i testiranje upotrebljivosti. Testiranje upotrebljivosti podrazumijeva promatranje korisnika dok koriste proizvod kako bi se identificirali problemi i područja za poboljšanje dizajna. Bez istraživanja korisnika, mogao bi se stvoriti dizajn koji nije usklađen s ciljevima ili željama korisnika. Istraživanje može pomoći u prepoznavanju kritičnih točaka te smanjuju se pretpostavke o ponašanju korisnika. Testiranje može pomoći pri potvrđivanju dizajnerskih odluka, mogu se identificirati područja koja treba poboljšati ili usavršiti, a to osigurava učinkovitost. Uz to, istraživanje i testiranje korisnika može pomoći pri poboljšanju povrata ulaganja (eng. *Return on Investment* - ROI). Stvaranjem sučelja koje zadovoljava potrebe i preferencije korisnika, može se povećati vjerojatnost da će korisnici prepoznati proizvod i preporučiti ga drugima. Razumijevanjem korisnika, identificiranjem problematičnih točaka, smanjenjem pretpostavki i poboljšanjem povrata ulaganja, može se stvoriti sučelje koje zadovoljava potrebe korisnika i pruža intuitivno iskustvo (Hamidli, 2023).

### **3. Email marketing**

U okviru informacijskih znanosti, jedan od ključnih aspekata proučavanja je način na koji se informacije prikupljaju, organiziraju, pohranjuju i analiziraju. Ova analiza podataka, koja uključuje korisničko ponašanje, demografske informacije i preferencije, presudna je za osmišljavanje ciljanih promotivnih strategija. Marketing obuhvaća promociju, distribuciju i prodaju proizvoda ili usluga, dok se digitalni marketing usredotočuje na upotrebu tehnologija za prikupljanje podataka, praćenje ponašanja potrošača i optimizaciju različitih kampanja.

Jedan od osnovnih oblika digitalnog marketinga je email. Ubrzo nakon pojave interneta izumljen je jedan od oblika elektroničkog načina komunikacije, email. Od tada pa sve danas email postaje nužno sredstvo komunikacije i jedan je od pokretača promjena u načinima komunikacije. Prema podacima *Email Statistic Reporta* od strane *Radicati Group* u razdoblju od 2020. do 2024. godine, ukupan broj poslanih i primljenih emailova u 2020. godini dnevno premašuje 306 milijardi, a do kraja 2024. godine očekuje se da će broj prerasti 361 milijardu. Osim toga, prema spomenutim izvješćima do kraja 2024. godine očekuje se da će broj korisnika emaila prerasti 4,4 milijarde (Email Statistics Report, 2021-2025). Email (elektronička pošta) omogućuje slanje i primanje poruka putem mreže računala, čime se olakšava brza razmjena informacija i privitaka među korisnicima diljem svijeta (Hrvatska enciklopedija, n.d.; Vančina, 1999). Kako Hrvatska enciklopedija navodi, marketing podrazumijeva proces planiranja, promocije i distribucije proizvoda ili usluga s ciljem zadovoljenja potreba korisnika i organizacija (Hrvatska enciklopedija, n.d.; American Marketing Association, n.d.). U tom kontekstu, digitalni marketing, s posebnim naglaskom na email marketing, predstavlja primjer sinergije između informacijskih znanosti i marketinških strategija, što omogućuje bolje razumijevanje i predviđanje potreba korisnika.

#### **3.1. Elementi email marketinga**

Email marketing predstavlja iznimno snažan alat čiji je utjecaj od ključne važnosti za uspješno poslovanje modernih organizacija. Bez obzira na svrhu, email poruke, sigurno će imati značajan utjecaj na percepciju brenda u očima klijenata. Ako je email stvorio pozitivan dojam, povećava se vjerodostojnost i osjećaj povjerenja kod klijenata, pa se potiče njihova želja za suradnjom s određenom organizacijom. S druge strane, u slučaju negativnog utjecaja, postoji opasnost od stvaranja negativne percepcije, što može rezultirati gubitkom prilika za buduće poslovanje. U knjizi autora Jeanniey Mullen i Davida Danielsa (2008) definirano je pet ključnih elemenata

dobrog email marketinga, a to su stvaranje ekvivalentnosti (utjecaja brenda), dodavanje inteligencije u email dizajn, poticanje kupovine, izrada transakcijskih i/ili automatskih mailova te dodavanje elemenata viralnog marketinga (Mullen i Daniels 2008). U nastavku slijedi detaljno objašnjenje svakog od ovih elemenata.

**Stvaranje ekvivalentnosti brenda** ključan je aspekt uspješne email kampanje. Percepcija čitatelja emaila uvelike ovisi o prepoznatljivosti i povjerenju prema pošiljatelju. Naslov poruke i ime pošiljatelja igraju presudnu ulogu u odluci o otvaranju emaila. Stoga je važno izgraditi brend koji korisnicima stvara osjećaj povjerenja, jer to značajno utječe na uspješnost kampanje (Mullen i Daniels, 2008).

**Kreiranje učinkovitih emailova** podrazumijeva stvaranje sadržaja koji odgovara očekivanjima korisnika i gradi pozitivan dojam o brendu. Učinkoviti emailovi trebaju biti relevantni i prilagođeni čitatelju, uzimajući u obzir i uređaj s kojeg se čitaju. Ovakav pristup omogućuje uspješno usmjeravanje čitateljeve pažnje na ključne informacije (Mullen i Daniels, 2008).

**Poticanje kupovine** kroz email marketing uključuje jasno definiranje ciljeva i pružanje informacija u prepoznatljivom kontekstu. Potrebno je komunicirati korisne informacije koje će potaknuti korisnika na željenu akciju, bilo to kupovina, preuzimanje materijala ili angažman s brendom.

**Izrada transakcijskih i automatskih emailova** ima cilj obavijestiti korisnike o važnim radnjama ili događajima te potaknuti njihovu interakciju. Dok se transakcijski emailovi fokusiraju na potvrde ili obavijesti vezane uz specifične transakcije, automatski emailovi pružaju prilike za angažman korisnika, poput slanja poruka dobrodošlice ili zahvalnica (Mullen i Daniels, 2008).

**Dodavanje elemenata viralnog marketinga** u email kampanje podrazumijeva kreiranje sadržaja koji korisnici lako dijele, čime se povećava doseg kampanje. Uspjeh viralnih elemenata mjeri se kroz kvantitativne pokazatelje, kao što su klikovi i dijeljenja, te kroz kvalitativne podatke prikupljene iz rasprava u zajednicama (Mullen i Daniels, 2008).

## 4. A/B testiranje kao alat za poboljšanje interakcije korisnika

A/B testiranje ili podijeljeno testiranje metoda je koja se koristi za uspoređivanje dviju različitih varijanti nekog proizvoda koji se korisnicima prikazuje u isto vrijeme s ciljem određivanja koja varijanta ostvaruje bolje rezultate. Varijante, označene kao A i B izlažu se krajnjim korisnicima kako bi se procijenila njihova učinkovitost i preferencije korisnika. Za usporedbu varijanti, formulira se hipoteza zajedno s eksperimentom koji se testira, tj. samim A/B testom. Nakon određenog vremenskog razdoblja i broja interakcija, prikupljeni podaci analiziraju se kako bi se utvrdila razlika između varijanti i donijela odluka o tome koja je verzija uspješnija kod korisnika. A/B testiranje je metoda koja, na temelju stvarnih rezultata i preferencija korisnika, organizacijama omogućuje donošenje odluka o dizajnu, funkcionalnosti, strategijama, kao i brojnim drugim odlukama (Quin, 2023). U empirijskom dijelu rada, A/B testiranje je primijenjeno na konkretnim primjerima email kampanja, gdje su analizirani podaci, a time je prikazano kako teorijska osnova ovog poglavlja ima direktnu primjenu u realnim situacijama.

Ne može se znati što korisnici zaista žele, sve dok im se ne pruži mogućnost isprobavanja, a upravo to A/B testiranje omogućuje. Iako je intervjuiranje korisnika ili provođenje fokus grupa iznimno važno, takve metode često ističu samo probleme s proizvodom. A/B testiranje ključno je za postizanje održivog rasta brenda. Interni podaci tvrtke *Apptimize* pokazuju kako organizacije koje učestalo provode A/B testiranje dugoročnije zadržavaju kupca od onih koje to ne čine. Njihovi podaci navode kako organizacije koje testiraju povećavaju svoju bazu korisnika 4.2 puta brže od onih koje to ne čine (Apptimize, 2020).

### 4.1. Ključni pojmovi za A/B testiranje

Kako bismo bolje razumjeli pojam A/B testiranja, važno je definirati sljedeće pojmove koji čine osnovu ovog pristupa:

**Varijanta** u A/B testiranju predstavlja svaku verziju koja se testira. Najčešće je označena kao varijanta A te varijanta B. Varijanta A obično predstavlja originalnu verziju proizvoda ili elementa koji se trenutno koristi, dok varijanta B predstavlja verziju s promjenama koje se žele testirati ili implementirati u budućnosti. A/B testiranje omogućuje usporedbu performansi ove dvije varijante kako bi se utvrdilo koja verzija daje bolje rezultate u smislu korisničkog angažmana, konverzije ili drugih mjernih pokazatelja (Young 2014).

**Stopa konverzije** označava postotak korisnika u odnosu na ukupan broj korisnika koji su bili izloženi određenoj akciji. To se može odnositi na klik na određenu poveznicu, ispunjavanje obrasca ili bilo koju drugu akciju koja se želi potaknuti kod korisnika. U A/B testiranju stopa konverzije koristi se za usporedbu performansi dviju varijanti kako bi se odredilo koja boja potiče korisnike na željenu akciju.

**Randomizacija** u kontekstu A/B testiranja predstavlja postupak nasumičnog dodjeljivanja korisnika ili sudionika eksperimenta u različite varijante koje se testiraju. Ovim postupkom osigurava se svakom korisniku jednaka vjerojatnost da će biti dodijeljen bilo kojoj od varijanti, bez obzira na njihove individualne karakteristike i/ili prethodno ponašanja i preferencije. Ovim postupkom umanjuje se mogućnost potencije pristranosti koja može dovesti do iskrivljenih rezultata eksperimenta. Korištenjem randomizacije doprinosi se povećanju pouzdanosti i valjanosti rezultata A/B testiranja (Warje, n.d.).

**Statistička značajnost** kod A/B testiranja predstavlja vjerojatnost da su rezultati A/B testa stvarna razlika između dviju varijanti, ne slučajnost. Kada A/B test dosegne 95% statističku značajnost, to znači da postoji 95% vjerojatnosti da su razlike u performansama dvaju varijanti rezultat stvarnih razlika u njihovim karakteristikama ili utjecaju promjena koje se testiraju, a ne rezultat slučajnosti. Kako bi se bolje razumjela statistička značajnost u A/B testiranju, potrebno je razmotriti koncept statističke hipoteze i testiranja hipoteza. U A/B testiranju, **osnovna hipoteza** (nulta hipoteza) označava da nema stvarne razlike između dviju varijanti - bilo kakva opažena razlika u performansama rezultat je slučajnosti. Suprotno tome, **alternativna hipoteza** tvrdi da postoji stvarna razlika između varijanti. Nakon provođenja A/B testa, koristi se statistički test (poput z-testa ili chi-kvadrat testa) kako bi se utvrdila vjerojatnost da se rezultati mogu pripisati slučajnosti. Ako rezultati testa pokažu visoku statističku značajnost, na primjer 95% ili više, to znači da postoji vrlo mala vjerojatnost da su razlike u performansama dviju varijanti rezultat slučajnosti. Statistička značajnost važna je jer omogućuje donošenje pouzdanih zaključaka na temelju rezultata A/B testiranja. Što je statistička značajnost veća, to su rezultati pouzdaniji i može se sa sigurnošću zaključiti koje varijante proizvode bolje performanse ili rezultate (Tenny, Abdelgawad 2023).

**Segmentacija** je proces podjele korisnika u manje grupe na temelju zajedničkih karakteristika kao što su spol, dob, lokacija, razina prihoda, preferencije, povijest kupovine itd.

Ovaj proces omogućuje bolje razumijevanje specifičnih preferencija svake grupe korisnika. Kada se korisnici segmentiraju prema određenim karakteristikama, mogu se stvoriti različite grupe ili segmenti koje dijele slične osobine. Primjerice, mogu se stvoriti segmenti prema dobi kao mladi, srednje životne dobi i stariji korisnici ili prema lokaciji kao lokalni, nacionalni i međunarodni korisnici. Također, mogu se segmentirati korisnike prema njihovim interesima ili preferencijama, kao što su sportski entuzijasti, ljubitelji umjetnosti ili tehnološki entuzijasti. Segmentacija omogućuje marketinškim stručnjacima i analitičarima da prilagode svoje strategije i poruke prema svakom segmentu kako bi bolje zadovoljili njihove potrebe i preferencije. Na primjer, marketinške kampanje mogu se prilagoditi prema specifičnim interesima svakog segmenta kako bi se povećao angažman i konverzija. U kontekstu A/B testiranja, segmentacija omogućuje da se provode testovi i analiziraju rezultati prema određenim segmentima. Na primjer, mogu se provesti A/B testiranja različitih verzija proizvoda ili poruke za svaki segment kako bi se utvrdilo koja verzija najbolje odgovara njihovim potrebama i preferencijama. Segmentacija omogućuje preciznije i određene pristupe u marketinškim aktivnostima i razvoju proizvoda (Warje, n.d.).

#### **4.1. Povijesni razvoj A/B testiranja**

U pojednostavljenoj definiciji, A/B testiranje je usporedba dviju verzija kako bi se vidjelo koja bolje funkcionira. Danas se to najčešće odnosi na mrežnu stranicu ili aplikaciju, no provođenje nasumičnih kontroliranih eksperimenata datira stotinama godina unatrag. To je znanstveni proces koji uključuje hipoteze, matematiku, vjerojatnost i statistiku (M&P Creative Agency, n.d.). Koncept kontroliranih eksperimenata, koji čine osnovu A/B testiranja, dolazi od Ronalda Fishera iz 1920-ih. Fisher je bio pionir u korištenju nasumičnih kontroliranih eksperimenata za testiranje učinkovitosti različitih tretmana ili intervencija. Njegov rad postavio je temelje za znanstveni pristup testiranju i mjerenju koji se još uvijek koristi. U 1960-ima i 1970-ima, marketinški stručnjaci počeli su usvajati tehnike A/B testiranja kako bi procijenili uspjeh reklamnih kampanja. Podijelili su svoju ciljanu publiku u dvije skupine i svakoj skupini prikazali različitu verziju oglasa. Usporedbom rezultata, mogli su identificirati koji su se elementi oglasa bolje svidjeli publici pa su na temelju dobivenih podataka donosili odluke o budućim kampanjama. S pojavom interneta 1990-ih, A/B testiranje se premjestilo s izvan mrežnih kontroliranih eksperimenata na mrežnu optimizaciju. Ova tranzicija omogućila je tvrtkama testiranje i optimizaciju njihovih mrežnih stranica i digitalnih marketinških napora u stvarnom vremenu. A/B testiranje postalo je utjecajan

alat za dizajnere mrežnih stranica, marketinške stručnjake i voditelje proizvoda kako bi donosili odluke temeljene na prikupljenim podacima i poboljšali UX (ABConvert, n.d.).

## **4.2. Koraci u primjeni A/B testiranja u emailu**

A/B testiranje omogućuje sistematičan način saznavanja što djeluje i što ne djeluje u bilo kojoj kampanji. Većina aktivnosti usmjerena je na privlačenje više prometa, no kako postupak stjecanja prometa postaje teži i skuplji, ključno je pružiti najbolje iskustvo korisnicima. A/B testiranje u omogućuje maksimalno iskorištavanje postojećeg prometa. Strukturirani program A/B testiranja može učiniti aktivnosti profitabilnijima identificiranjem ključnih područja problema koje treba optimizirati. A/B testiranje sada prelazi iz statusa izolirane aktivnosti koja se provodi povremeno u strukturiraniju i kontinuiraniju aktivnost koja bi uvijek trebala biti dio dobro definiranog procesa optimizacije konverzije (CRO). Koraci ili faze A/B testiranja su istraživanje, formulacija hipoteza, kreiranje varijacija, testiranje, analiza rezultata i implementacije “pobjedničke” varijante, Iskristi i ponovi testiranje (VWO, n.d.).

### **4.2.1. Istraživanje trenutne učinkovitosti email kampanja**

Prije izrade plana za A/B testiranje bitno je provesti temeljito istraživanje o trenutnoj učinkovitosti email kampanja. Potrebno je prikupiti podatke o broju primatelja koji otvaraju emailove, vrstama sadržaja ili ponudama koje generiraju najviše klikova. Alati koji se koriste u ovom procesu mogu uključivati kvantitativne alate za analizu email kampanja, poput softvera za email marketing koji omogućuje praćenje otvaranja, klikova i konverzija. Na primjer, analiza može pokazati koji naslovi ili ponude generiraju najviše angažmana ili koje vrste sadržaja imaju najveći uspjeh u pretvaranju primatelja. Nakon analize kvantitativnih podataka, fokus se može preusmjeriti na kvalitativne aspekte kroz alate poput anketa ili analize povratnih informacija od primatelja. Ankete ili povratne informacije od korisnika mogu pružiti uvide o preferencijama primatelja te identificirati potencijalne probleme koji bi mogli biti propušteni u analitičkim podacima. Također, alati za snimanje sesija ili analiza ponašanja korisnika nakon otvaranja emailova mogu pomoći u otkrivanju nedostataka UX-a koje treba adresirati putem A/B testiranja. Kombinacija kvantitativnih i kvalitativnih istraživanja omogućuje bolje razumijevanje uspješnosti email kampanja i pripremu za izradu A/B testova koji će optimizirati rezultate i angažman primatelja (Apptimize 2020).



#### **4.2.2. Formulacija hipoteza za provedbu A/B testiranja**

Drugi korak u postizanju željenih ciljeva pomoću provedbe A/B testiranja je bilježenje istraživačkih opažanja na temelju kojih se stvaraju hipoteze. Bez jasno postavljenih hipoteza testiranje može otići u pogrešnom smjeru. Kvalitativni i kvantitativni alati istraživanja iz prethodnog koraka pomažu u prikupljanju podataka o ponašanju primatelja emailova, a sljedeći korak je analizirati i razumjeti te podatke. Najbolji način da se iskoristi svaki prikupljeni podatak je analizirati ga, napraviti temeljita opažanja i iz njih izvući uvide o email kampanji i korisnicima kako bi se formulirale hipoteze podržane podacima. Kada tim ima spremnu hipotezu, provjerava je na različitim parametrima kao što su sigurnost u njezin uspjeh, utjecaj na glavne ciljeve i jednostavnost postavljanja (Apptimize 2020).

#### **4.2.3. Kreiranje varijacija temeljenih na hipotezi**

Sljedeći korak u programu testiranja je stvaranje varijacije temeljene na hipotezi i provođenje A/B testiranja s trenutnom verzijom kao kontrolnom. Varijacija je alternativna verzija postojećeg elementa s promjenama koje žele testirati. Promjene mogu uključivati različite aspekte kao što su izmjene dizajna, sadržaja ili funkcionalnosti. Cilj je usporediti različite varijacije s kontrolnom verzijom kako bi se utvrdilo koja verzija bolje funkcionira i potiče korisničku akciju. Kada se stvara varijacija, važno je osigurati da promjene budu usko povezane s hipotezom i ciljem testiranja. Svaka varijacija treba biti jasno definirana kako bi se mogla usporediti i analizirati njezin utjecaj na ključne metrike ili ciljeve. Nakon provedenog testiranja, tim može izvući zaključke o tome koja varijacija pruža bolje rezultate i ima potencijal za implementaciju kao poboljšanje na stranici ili u kampanji (Apptimize 2020).

#### **4.2.4. Provedba A/B testiranja**

U ovom koraku, provodi se A/B testiranje koje uključuje promjenu varijabli kako bi se testirala njihova učinkovitost u usporedbi s originalnom verzijom. Provedba eksperimenta znači pokretanje promjena u stvarnom okruženju, što znači da se promijenjene verzije prikazuju korisnicima aplikacije ili posjetiteljima mrežne stranice. Korisnici su nasumično dodijeljeni ili originalnoj verziji ili eksperimentalnoj verziji, što omogućuje usporedbu njihovih interakcija i rezultata. Kada se eksperiment provodi, ključno je prikupiti dovoljan broj interakcija kako bi se osigurala relevantnost rezultata. To znači da se eksperiment treba izvoditi dovoljno dugo ili s dovoljno velikim uzorkom korisnika kako bi se donijele pouzdane zaključke o učinkovitosti promjena.

Tijekom eksperimenta, prate se relevantne metrike kao što su stopa konverzije, vrijeme provedeno na stranici, stopa napuštanja (bounce rate) i drugi pokazatelji koji mogu ukazati na promjene u ponašanju korisnika. Kada se dovoljno podataka prikupi, tim za testiranje može analizirati rezultate i usporediti ih s kontrolnom grupom kako bi procijenio učinkovitost eksperimenta. Ovi rezultati omogućuju donošenje informiranih odluka o tome koje promjene treba zadržati ili primijeniti na širu skalu, temeljene na stvarnim podacima o korisničkom ponašanju (Apptimize 2020).

#### **4.2.5. Analiza rezultata i implementacije “pobjedničke” varijante**

U ovom koraku A/B testiranja, nakon završetka samog testa, tim se fokusira na analizu rezultata kako bi donio odluke o daljnjim koracima. Analiza rezultata uključuje pažljivo razmatranje različitih metrika kako bi se utvrdilo je li eksperimentalna varijacija bila uspješnija od kontrolne varijacije. Tim pažljivo promatra postotno povećanje ključnih performansi, razinu statističke pouzdanosti rezultata testiranja te direktne i indirektno utjecaje na ostale metrike. Ako rezultati testa pokažu da je eksperimentalna varijacija značajno poboljšala određene pokazatelje uspješnosti, tim će implementirati tu varijaciju kao novi standard. Međutim, ako rezultati ostaju nerazriješeni ili ne donose jasne zaključke, tim će izvlačiti važne uvide iz analize kako bi ih primijenio u budućim testovima i iteracijama kampanja. Ovaj proces kontinuirane analize i učenja ključan je za uspjeh A/B testiranja i optimizacije strategija (VWO n.d.).

#### **4.2.6. Iskoristi i ponovi testiranje**

A/B testiranje treba promatrati kao kontinuirani ciklus u razvoju poslovanja umjesto linearnog procesa. Umjesto jednokratne aktivnosti, A/B eksperimenti trebaju biti kontinuirana praksa koja pokreće razvoj poslovanja. Ovaj ciklus omogućuje prikupljanje relevantnih podataka koji se mogu koristiti za poboljšanje različitih aspekata poslovanja. Važno je detaljno dokumentirati rezultate svakog A/B testa, bilježeći što je funkcioniralo i što bi se moglo poboljšati u budućnosti. Na taj način osigurava se da svaki test doprinosi kontinuiranoj optimizaciji vašeg poslovanja. A/B eksperimenti trebaju biti temelj stalnog procesa optimizacije, a ne samo izolirana aktivnost (Apptimize 2020).

## 5. Teorija boja dizajna u kontekst UI-a i UX-a

Istraživanja o utjecaju boje provode se u raznim disciplinama, uključujući psihologiju, umjetnost, povijest, antropologiju, fiziku, medicinu i drugo. U marketingu boja je proučavana kao obilježje marke, ambalaže i oglasa (Ampuero i Vila, 2006). U praksi, boja je varijabla kojom se u oglašavanju svakodnevno manipulira, najčešće intuitivno. U čovjekovu okruženju, fizički svijet apsorbira određene dijelove sunčeve svjetlosti, dok reflektira druge, što dovodi do percepcije raznih boja. U svom radu autori Tkalac Verčić i Kuharić Smrekar navode ističu da ljudsko oko može prepoznati otprilike 7.500.000 boja i nijansi, koje su klasificirane u kromatske i akromatske. Kromatske boje imaju tri dimenzije: obojenost, svjetlinu i zasićenost, dok se akromatske boje razlikuju samo prema svjetlini. Ton boje određuje njen položaj na krugu boja i povezan je s frekvencijom svjetlosnih valova. Svjetlina boje zavisi od svjetlosne energije i frekvencije, dok zasićenost boje ovisi o sastavu svjetlosnih valova. Boja je visoko zasićena u slučaju kada je svjetlost homogena i sastoji se od valova iste valne duljine. Ako je svjetlost heterogena, boja postaje manje zasićena, a u krajnjem slučaju može postati akromatska. Prema tradicionalnoj teoriji boja, primarne boje su crvena, žuta i plava. Ove boje se ne mogu stvoriti miješanjem drugih boja, dok se sve preostale boje mogu dobiti kombinacijom tih triju. Sekundarne boje, poput zelene, narančaste i ljubičaste, nastaju miješanjem primarnih boja, dok tercijarne boje, kao što su crveno-narančasta i plavo-zelena, proizađu iz kombinacije primarnih i sekundarnih boja. Aditivno miješanje boja odnosi se na miješanje svjetlosti, koje se prvenstveno događa u oku, ali može se prikazati i kombiniranjem odvojenih snopova svjetlosti (Tkalac Verčić i Kuharić Smrekar, 2007). Navedena metoda miješanja boja koristi se na televizijskom ekranu i djelomično u kolor tisku. Na televizijskom ekranu, fosforne točkice su organizirane u tri boje, dok se u kolor tisku različite boje nalaze jedna pored druge ili jedna iznad druge (Lichtle, 2007). Slične ili analogne boje predstavljaju tri boje koje su smještene uzastopno na 12-dijelnom krugu boja. Unutar te grupe, boje se dijele na hladne i tople. Plava, zelena i ljubičasta pripadaju hladnim bojama, dok su crvena, narančasta i žuta tople boje. Kada se hladne boje koriste zajedno, stvaraju dojam udaljenosti od promatrača, dok tople boje djeluju bliže. Povijesno gledano, boja je imala simboličke i estetske funkcije. Boje su mogle simbolizirati elemente, kao što je crvena za vatru, prostor, kao što je svijetloplava za vodoravno, pa čak vrijeme i vječnost. Boje imaju ulogu predstavljanja kozmičkih, etičkih i religijskih simbola pa tako crvena simbolizira energiju i sreću, no isto tako, asociira na krv i rat (Tkalac Verčić i Kuharić Smrekar, 2007). U empirijskom dijelu rada, primjenom A/B

testiranja analiziran je konkretan utjecaj različitih boja u newsletterima na stope otvaranja. Time se u praksi testiraju teorijske pretpostavke o psihološkom učinku boja, omogućujući dublje razumijevanje njihove uloge.

### **5.1. Uloga boja**

Kod ljudi simbolično značenje boja utječe na preferencije, iako nije dokazana jedinstvena hijerarhija omiljenih boja, postoje određene smjernice. Tako na primjer, kombinacija plave i zelene boje omiljenija je od kombinacije žute i zelene. Visoko zasićene boje više se preferiraju u odnosu na manje zasićene, a postoji i sklonost prema vrlo svijetlim bojama (Tkalac Verčić i Kuharić Smrekar, 2007). U svom radu Ampuero i Vila (2007) pišu o različitim afinitetima prema bojama ovisno o kategoriji proizvoda. Tako su plava, crvena i crna najpopularnije boje odjeće, dok su najpopularnije boje automobila plava, siva, crvena, bijela i crna (Ampuero i Vila, 2006). Značenje boja može imati ključnu ulogu u stvaranju asocijacija s određenim potrošačkim situacijama. Vitamini jedne tvrtke prvotno su bili pakirani u crne bočice s bijelim natpisima, ali istraživanje provedeno među potrošačima pokazalo je da se te bočice doživljavaju kao otrovne, budući da crna boja često simbolizira otrov. Nakon provedenog istraživanja boja bočice i slova je promijenjena (Tkalac Verčić i Kuharić Smrekar, 2007). Neke asocijacije boja su univerzalne, dok se druge razlikuju ovisno o kulturi. Istraživanje autora Jacobsa, Keowna, Worthleya i Ghymla (1991) pokazalo je da većina potrošača u Kini, Koreji, Japanu i Sjedinjenim Američkim Državama smatra da je zelena boja pogodna za ambalažu konzerviranog povrća, dok je žuta najbolji izbor za kutije bombona. Međutim, slaganje među ispitanicima bilo je manje kad se radilo o sapunu, cigaretama i lijekovima protiv glavobolje. S obzirom na to da je povrće često zelene boje, potrošači iz različitih kultura intuitivno povezuju zelenu boju s pakiranjem povrća. S druge strane, proizvodi i njihove ambalaže mogu se razlikovati prema marki, što dovodi do individualnih asocijacija kod potrošača ovisno o njihovom odabiru marke. Unatoč razlikama među markama, stručnjaci su uspjeli stvoriti određene asocijacije boja. Prema provedenom istraživanju, više od 50% Amerikanaca povezivalo je crvenu boju s bezalkoholnim pićima, dok se u Koreji, Kini i Japanu najčešće povezivala žuta boja s bezalkoholnim pićima (Jakobs, Keown, Worthley i Ghym, 1991). U svom radu Lee i Barnes (1990) analizirali su tiskane oglase i otkrili statistički značajnu korelaciju između boje i kategorije proizvoda i otkrili su kako oglasi često prikazuju proizvode unutar iste kategorije u sličnim bojama. Na taj način, boje mogu utjecati na potrošače i potaknuti ih da kupuju proizvode koji su u oglasima predstavljeni kao socijalno poželjni. Socijalna poželjnost je naučeno ponašanje, a boje koje se

doživljavaju kao prikladne za određene društvene situacije oblikuju se kroz asocijacije koje pojedinci stječu unutar zajednice (Lee i Barnes, 1990). Autorica Olena Zinkovska (2023) donosi pregled različitih boja te osjećaja koje bude kod ljudi. Crvena simbolizira uzbuđenje, energiju, moć, neustrašivost i strast. U prodaji se koristi za poziv na akciju te crvena stimulira osjećaj gladi. Međutim, crvena ima i drugu stranu, jer se povezuje s ljutnjom, opasnosti i agresijom. U brendiranju, crvena funkcionira kada je kontekstualno prikladna. Žuta se povezuje s mladosti i srećom, osmijehom, suncokretima i radošću. Brendovi je koriste za izražavanje optimizma, kreativnosti, ekstrovertiranosti i topline, no žuta može izazvati strah i tjeskobu, kao što se može primijetiti na policijskim trakama i prometnim znakovima. Plava boja je najčešći odabir za logotipe s 33% brendova koji ju koriste. Ova boja evocira osjećaje sigurnosti, snage, mudrosti i povjerenja, ali i suzbija apetit te može prenositi dojam hladnoće. Zelena simbolizira život, izazivajući osjećaje opuštanja, zdravlja, prosperiteta, nade i svježine, ali može prenositi dojam dosade i monotonije. Crna je česta boja na mrežnim stranicama, emailovima i logotipima, jer se povezuje sa sofisticiranosti, moći i elegancijom. S druge strane, crna može simbolizirati represiju, hladnoću pa čak i zlo. Crna je rijetka u industriji zdravstva, gdje ima negativne konotacije jer podsjeća na smrt i žalost. Ljubičasta simbolizira kraljevski status i superiornost. Brendovi koriste ljubičastu kako bi prikazali vrhunsku uslugu ili proizvode, no ona može prenositi dojam dekadencije i promjenjivosti raspoloženja, stoga je ravnoteža ključna. Bijela je idealna za jednostavan dojam, stvarajući moderan, čist, nevin i besprijekoran izgled. S druge strane, može djelovati sterilno, čineći brend bez boja (Zinkovska, 2023).

Zanimljivo istraživanje o bojama u marketinškoj komunikaciji provele su Ana Tkalac Verčić i Anita Kuharić Smrekar (2007). Ciljevi njihovog istraživanja obuhvatili su razumijevanje odnosa između određenih boja i proizvoda ili tvrtki, detaljnu analizu povezanosti toplih i hladnih boja s određenim proizvodima ili organizacijama, utvrđivanje emocionalnih reakcija koje različite boje izazivaju, te mjerenje prepoznatljivosti primarnih, sekundarnih i tercijarnih boja. Istraživanje je provedeno 2004. godine anketnim upitnikom na uzorku od 100 ispitanika u dobi između 20 i 29 godina. Prvim pitanjem u anketi provjeravala se sposobnost razlikovanja boja kod ispitanika i otkriveno je da jedan ispitanik ne razlikuje boje, stoga je analiza rezultata obuhvatila 99 ispitanika. Od tih 99 ispitanika, 94 je izjavila kako boju smatraju važnim faktorom u oglašavanju proizvoda ili organizacije. Kako bi se procijenila razina zadovoljstva koje izazivaju tople boje, ispitanicima je predstavljen krug boja koji se sastojao isključivo od toplih nijansi. Od njih se tražilo da povežu

te boje sa stupnjem zadovoljstva koji one izazivaju u kontekstu proizvoda ili organizacija. Ispitanici su crveno-ljubičastu boju najviše povezali s nezadovoljstvom. Negativne reakcije izazvala je i narančasta boja. S druge strane, crvena boja je izazvala najviše pozitivnih reakcija, 49 ispitanika izjavilo je da su izrazito zadovoljni, dok je crveno-narančasta boja izazvala pozitivne reakcije kod 39 ispitanika. Jedno od pitanja odnosilo se na asocijacije koje izazivaju crvena, žuta i narančasta boja. Žuta boja najčešće se povezivala s veseljem, bolesti, ljubomorom, brzinom, rastom, svježinom i drugo. Crvena boja asocijala je ispitanike na ljubav, strast, krv, agresivnost, vatru, opasnost i drugo. Narančasta boja doživljena je kao boja smirenosti, nadnaravnosti, pažnje, sigurnosti, gladi i ostalo. Da bi procijenili razinu zadovoljstva hladnim bojama, ispitanicima je predstavljen krug boja koji se sastojao od hladnih nijansi. Među hladnim bojama, najviše nezadovoljstva izazvala je ljubičasta, zatim zeleno-žuta i zelena boja. S druge strane, ispitanici su najzadovoljniji bili plavom bojom i plavo-zelenom nijansom. Kada su u pitanju asocijacije koje izazivaju hladne boje pokazalo se da većina ispitanika povezuje plavu boju sa smirenošću, harmonijom, čistoćom, tugom, depresijom te lojalnošću. Zelenu boju većina ispitanika povezuje s prirodom i prirodnošću, zatim srećom, slabošću, ljubomorom, nježnošću, zavišću i drugim asocijacijama. Ljubičasta boja najčešće je bila povezana s arogancijom, okrutnosti, strasti, ljubavi i drugo. Istraživanje je pokazalo kako nije jednostavno predvidjeti značenje boja. U kontekstu korištenja boja kao važnih elemenata u televizijskom i tiskanom oglašavanju, istraženo je koje su boje najviše, a koje najmanje primjećene. Rezultati su pokazali da je žuta boja, unutar primarnih, sekundarnih i tercijarnih boja, bila najviše uočena, dok su plava, ljubičasta i plavo-ljubičasta boje bile najmanje zapažene. Iako zapaženost i preferencija boja nisu univerzalne te ovise o situaciji u kojoj se boje opažaju, važno je kontekstualno odrediti koja boja najbolje odgovara određenom komunikacijskom zadatku (Tkalac Verčić i Kuharić Smrekar, 2007).

## **5.2. Integracija teorije boja u A/B testiranju email kampanja**

Boje pridonose povećanju prepoznatljivosti brenda. U kontekstu email marketinga, boje koje su odabrane za poruke, nisu samo elementi dizajna, one su snažni komunikatori brenda. Različite boje izazivaju različite osjećaje kod ljudi, a iskorištavanje tog znanja može pridonijeti uspješnosti poslovanja organizacija u email kampanji. Prilikom dizajniranja email kampanja, marketinški stručnjaci trebaju uzeti u obzir psihološki utjecaj odabira boja. Tople boje kao što su crvena, narančasta i žuta mogu stvoriti osjećaj hitnosti ili uzbuđenja, što je idealno za promociju ponuda s ograničenim trajanjem ili rasprodajom. Hladne boje, kao što s plava, zelena i ljubičasta, mogu

izazvati osjećaj smirenosti i povjerenja pa su pogodne za izgradnju lojalnosti prema brendu ili dijeljenje informativnog sadržaja. Svijetle boje privlače pažnju pa su idealne za isticanje akcija ili važnih informacija. Komplementarne boje, poput plave i narančaste, mogu stvoriti vizualni kontrast i poboljšati cjelokupni dizajn emaila. Autorica Olena Zinkovska (2023) navodi kako su najčešće korištene boje u email kampanjama plava, crvena i zelena. Autorica navodi pogreške koje se često javljaju prilikom primjene principa psihologije boja te koje treba izbjegavati. Prvi primjer je korištenje previše svijetlih boja. Svijetle boje mogu privući pažnju, ali previše njih može odbiti primatelje emaila i učiniti email neurednim i neprofesionalnim. Drugi primjer je ignoriranje kulturnih i industrijskih standarda. Različite kulture imaju jedinstvene asocijacije s bojama, stoga je važno uzeti u obzir ciljanu publiku prilikom odabira boja. Uz to, određene organizacije mogu imati standardne palete boja koje korisnici prepoznaju i očekuju. Treći primjer je nedostatak kontrasta. Loš kontrast između teksta i pozadine može otežati čitanje emaila, a to može dovesti do toga da primatelji izbrišu email. Potrebno je obratiti pažnju na dovoljno kontrasta između boje teksta i pozadine te izbjegavati korištenje svijetlog teksta na svijetloj pozadini. Idući primjer odnosi se na pogrešno tumačenje značenja boja. Boje imaju različita psihološka značenja, stoga je ključno odabrati boje koje su usklađene s željenom porukom. Pri odabiru boja za email marketing, zanemarivanje harmonija boja i pristupačnost mogu smanjiti utjecaj organizacije. Treba uzeti u obzir i oštećenje vida kod određenog broja populacije pa je potrebno osigurati razumljivost sadržaja i bez oslanjanja samo na boje. Treba pripaziti na niski kontrast, naime kombinacije boja s niskim kontrastom otežavaju čitanje. Idealno je odabrati kombinacije s visokim kontrastom kako bi se poboljšala čitljivost za sve, uključujući i osobe s oštećenjima vida. Uz navedeno, bilo bi dobro uključiti dodatne znakove poput ikona ili tekstualnih oznaka kako bi sadržaj bio razumljiv. Ključno je koristiti boje strateški u različitim elementima emaila kako bi se usmjerila pažnja primatelja na specifične dijelove. Za stvaranje dobrog prvog dojma treba razmisliti o odabiru boje za naslove i bannere, koristiti kontrastne boje za tekst i pozadinu kako bi se poboljšala čitljivost te treba istaknuti bitne gumbe. Poželjno je eksperimentirati s kombinacijama boja kako bi se utvrdilo koja kombinacija boja daje najbolje rezultate, a za eksperimentiranje poželjno je A/B testiranje kako bi se usporedila učinkovitost različitih varijacija boja. Na taj način može se pratiti stopa otvaranja emaila, klikova i konverzije čime se utvrđuje koje boje najbolje funkcioniraju s ciljanom publikom. Različite kulture imaju jedinstvene asocijacije i značenja vezana uz određene boje, što može utjecati na to kako pojedinac reagira na email marketinške kampanje. U Sjedinjenim Američkim

Državama plava boja se često povezuje s povjerenjem i sigurnošću, no u nekim azijskim kulturama, plava može simbolizirati tugu ili žalost. Demografski podaci poput dobi i spola utječu na preferencije boja. Mlađe osobe više privlače živahne i odvažne boje, dok stariji mogu preferirati suzdržanije i tradicionalnije boje. Psihologija boja nije univerzalan pristup, stoga je bitno pratiti povratne informacije i prilagoditi odabire boja u skladu s njima (Zinkovska, 2023).



## **6. Primjene A/B testiranja u primjerima iz prakse**

Autori Biloš, Turkalj i Kelić (2016) proveli su metodu A/B testiranja na kampanjama putem emaila na specifičnom tržištu. Glavni istraživački problem u radu je točno mjerenje učinkovitosti unutar email komunikacije kroz kontrolirane eksperimente na različitim elementima email poruka. U smislu komunikacijskih ciljeva, učinkovitost email poruka može se mjeriti i analizirati kako bi se unaprijedio i poboljšao komunikacijski proces. Promjene u različitim elementima email poruka mogu izravno utjecati na doseg i prijem poruke kod ciljane publike. Međutim, postoji mnogo proizvoljnih prosudbi i sugestija o tome koji element email poruke doprinosi poboljšanju email komunikacije. Nadalje, postoji nedostatak standardizacije u mjerilima email komunikacije. Provedeno je istraživanje metodom A/B testiranja na hrvatskom tržištu koristeći tvrtku iz maloprodajne industrije. Na temelju pregleda literature, testirala su se četiri elementa email poruka. Tvrtka koja je korištena u istraživanju posluje od 2011. godine te email komunikacija predstavlja važan dio njenih aktivnosti na svim razinama. Tvrtka koristi email komunikaciju za aktivnosti podizanja različitih poslovnih ciljeva, kao što su komunikacija s ciljanim skupinama, promocija proizvoda, usluga, događaja, pružanje povratnih informacija kupcima te testiranje preferencija korisnika. Podaci korišteni u istraživanju su iz 45 email kampanja poslanih tijekom četverogodišnjeg razdoblja. Broj testiranih osoba varirao je tijekom vremena zbog kontinuirane promocije newslettera i rastuće popularnosti s jedne strane te čišćenja liste pretplatnika s druge strane. Popularnost i promocija newslettera doveli su do porasta broja pretplatnika tijekom vremena. Međutim, tvrtka je izvijestila o periodičnim čišćenjima liste na temelju ponašanja pretplatnika. Na temelju analize podataka iz 45 email kampanja donijeto je nekoliko zaključaka. Postoje značajne razlike između stopa otvaranja i stopa klikanja među različitim kampanjama, prosječna stopa otvaranja iznosi 30.0%, a prosječna stopa klikanja iznosi 13.1%. Može se uočiti jasan utjecaj sezonalnosti. Najuspješnije kampanje prema metrici stope otvaranja su one poslone u kasnu jesen i ranu zimu (studeni do siječnja) zbog snažnog utjecaja karakteristika industrije i specifičnog interesa pretplatnika u tom vremenskom razdoblju. Manja odstupanja od tog sezonskog obrasca mogla bi se povezati s drugim čimbenicima, kao što je sadržaj poslone poruke (ovaj utjecaj nije testiran). Glavnina istraživanja odnosila se na 10 kontroliranih A/B testova, koji su provedeni na svih 45 promatranih kampanja u razdoblju od 2012. do 2014. godine. Istraživanje je provedeno kako bi se utvrdilo ponašanje pretplatnika prema komponentama newslettera: vrijeme slanja, dan slanja, ime pošiljatelja te naslov poruke. Svako istraživanje bilo je usmjereno

na jedan testirani element kako bi se utvrdila značajnost varijacije. Po pitanju vremena slanja, kontrolirani eksperiment proveden je dvaput istog dana, pri čemu je grupa A poruku primila u 10:00 sati ujutro, a grupa B poslijepodne u 14:00 ili 17:00 sati. Rezultati su pokazali kako nisu uočene značajne razlike u stopama otvaranja. Dani su se testirali na način da je grupa A poruku dobila u utorak, a grupa B u srijedu. Test nije pokazao razliku u stopama otvaranja, niti statistički značajnu razliku. Bitno je napomenuti kako su sve kampanje poslane radnim danima. Varijacija naslova poruke testirana je četiri puta, a prva tri testa bila su usmjerena na razliku između općenitog naslova i specifičnog naslova newslettera. Prvi test nije pokazao statističku razliku između grupa, no dodatni testovi su pokazali kako su općeniti naslovi učinkovitiji. Zadnji test vezan uz varijaciju naslova poruke usporedio je općeniti naslov s naslovom koji sadrži posebne znakove koji uključuju vizualne poticaje s alfanumeričkim znakovima i/ili malim ikonama, no taj test nije pokazao statistički značajnu razliku. Test s varijacijama imena pošiljatelja proveden je tri puta. Prvi test usporedio je puna imena s kratkim verzijama imena pošiljatelja i nije pokazao statistički značajnu razliku između grupa A i B. U druga dva testa korišteni su posebni znakovi uz varijaciju imena pošiljatelja. Zanimljivo je što su testovi pokazali suprotne rezultate u stopi otvaranja, no rezultati nisu bili statistički značajni. Od 10 provedenih A/B testova, samo su dva pronašla statistički značajnu razliku između testiranih varijacija. Prema rezultatima, općeniti naslovi poruka su najučinkovitiji. Autori su napomenuli kako je najveće ograničenje testiranja to što se rezultati temelje na skupu podataka jedne tvrtke na specifičnom tržištu (Biloš, Turkalj i Kelić, 2016).

Istraživanje na temu provedeno je i na 53 osobe, pripadnike generacije Z, odnosno osobe u dobi od 19 do 25 godina. U istraživanju koristili su A/B metodu 12 odabranih newslettera s ciljem testiranja promjena položaja elemenata, uklanjanja ili skraćivanja teksta, uklanjanja elementa koji najavljuju popust te zrcalna refleksija. Primarni cilj istraživanja bio je analizirati koje promjene u rasporedu elemenata će zamijetiti ispitanici i jesu li te promjene uopće značajne za njih. Istraživanje koje je provedeno u obliku A/B testiranja podijeljeno je na dvije grupe ispitanika. Grupi A prikazana je originalna verzija newslettera, a grupi B prikazana je modificirana verzija. Pri testiranju su korišteni newsletteri različitih tvrtki. Kako bi se testirala promjena položaja elemenata premješteni su logotipi iz jednog kuta u drugi, jednako tako, element s najavom besplatne dostave premješten je iz jednog kuta u drugi. Rezultati su pokazali kako postoji povezanost između položaja elemenata i vremena promatranja u slučajevima kada je određeni

element premješten iz donjeg kuta u gornji, gdje se više pažnje pridaje kada je element u gornjem kutu. Prilikom testiranja uklanjanja ili smanjenja teksta, kod jedne grupe uklonjen je dio o specifikacijama proizvoda, dok je kod druge grupe uvodni tekst skraćen te dodana je slika jednog proizvoda. Rezultati su pokazali kako duljina uvodnog teksta i prisutnost specifikacija proizvoda imaju utjecaj na vrijeme promatranja samog proizvoda. U slučaju odsutnosti specifikacija proizvoda, ispitanici su se više usredotočili na vizualizaciju proizvoda. Tijekom istraživanja, ispitanici su izbjegavali čitati duge tekstove i detaljne opise proizvoda pa su te dijelove preskakali i fokusirali se na sadržaj koji je privukao njihovu pažnju. Kod testiranja utjecaja elemenata koji najavljuju popust, grupa A dobila je originalnu verziju newslettera, dok su kod grupe B uklonjene oznake „Rasprodaja“ i „Posebna ponuda“. Rezultati su pokazali kako uklanjanje elementa koji najavljuju popust nema utjecaja na pažnju usmjerenu na proizvod. U još jednom testu su zrcalno zamijenjeni blokovi teksta, logotip brenda i naslovi kako bi se utvrdilo koji će dio privući veću pažnju u kontekstu redoslijeda čitanja. Prema rezultatima, nije bilo statistički značajne razlike između promatranih elemenata. Autori su zaključili da se uvodni tekst treba koristiti samo kada je to potrebno i poželjno je da bude što kraći. Po pitanju rasporeda elemenata, preporučuje se da su najvažnije informacije na vrhu liste, a najvažniji proizvod u gornji lijevi kut liste proizvoda (Mokry, Sukenikova, Dufek i Drexler, 2017).

O čimbenicima koji utječu na stopu otvaranja newslettera u hotelskoj industriji pisali su autori Araujo, Pires, Delgado i Santos (2023). Na početku rada autori navode što su održivi komunikacijski kanali, a među njih spadaju email-ovi. Važno je smanjiti ljudski utjecaj na okoliš i zaštititi prirodne resurse, stoga je bitno koristiti ekološki prihvatljive metode komunikacije čijim se korištenjem ne stvara otpad. Email marketing može biti dugotrajan i ekološki prihvatljiv način komunikacije te može biti učinkovit i vrijedan alat za komunikaciju u hotelskoj industriji. Može se koristiti za slanje personaliziranih poruka gostima, kao što su potvrde rezervacija, posebne ponude i podsjetnici o nadolazećim događanjima ili aktivnostima, slanje newslettera, informiranje gostiju, pružajući korisne informacije o hotelu i njegovim uslugama. Osim toga, email komunikacija može se koristiti za prikupljanje povratnih informacija od gostiju i dobivanje uvida u njihova iskustva, što može poslužiti za poboljšanje ukupne kvalitete boravka u hotelu. Autori su odabrali hotel s pet zvjezdica koji se nalazi u Portugalu te pruža usluge koje spadaju u visoke standarde kvalitete. S obzirom na to da je riječ o imućnim klijentima, marketinška strategija nije usmjerena na cijene, već na iskustvo i usluge koje se nude. Istraživanje je provedeno bez

obavještanja ispitanika, kako bi se izbjegle pristranosti i dobili odgovori iz stvarnog ponašanja ispitanika. Za istraživanje korišteno je A/B testiranje, ispitanici su bili podijeljeni u dvije skupine, gdje je grupa A primala emailove kakve bi inače primali, dok je grupa B primala modificirane emailove. Istraživanje je trajalo od listopada do ožujka, a varijable koje su bile predmet istraživanja su dan i sat slanja emaila, predmet i autoritativni pošiljatelj. Po pitanju dana slanja newslettera, hipoteza je tvrdila kako su utorak i četvrtak najpovoljniji dani za slanja jer tim danima je bila veća stopa otvaranja, no rezultati su pokazali da ne postoje statistički značajne razlike kod dana otvaranja newslettera i nije bilo moguće potvrditi navedenu hipotezu. Prema idućoj hipotezi, jutarnji sati su najpovoljniji za slanje newslettera, no ni kod ove hipoteze nije postojala statistički značajna razlika. S obzirom na rezultate testova, nije moguće zaključiti da kampanje poslane ujutro donose bolje rezultate od onih poslanih poslijepodne. Autori preporučuju provođenje internog istraživanja kako bi određena organizacija identificirala najpogodnije dane i sate za slanje newslettera za svaki tržišni segment. Kod testiranja personalizacije newslettera, test A imao je generički naziv, dok je test B sadržavao ime ispitanika, a hipoteza je tvrdila kako personalizirani naslov doprinosi višoj stopi otvaranja newslettera, no rezultati nisu pokazali statistički značajnu razliku i autori smatraju da je personalizacija nerelevantna tehnika za poboljšanje rezultata. Ispitanici su naviknuli vidati svoje ime u emailu, stoga to ne izaziva snažniji odgovor. Rezultati su pokazali kako je ključno napisati naslov koji iskreno pobuđuje interes te naslov treba biti u skladu sa sadržajem emaila kako bi se izgradilo povjerenje s čitateljem. Predstavljanje autoritativne figure nije poboljšalo rezultate jer su ispitanici već boravili u hotelu, tako da su već upoznati s imenom. Rezultati ovog istraživanja su u suprotnosti s rezultatima drugih istraživanja koje su autori predstavili u svom radu što sugerira kako hotelske jedinice trebaju provoditi testove unutar svojih kampanja (Araujo, Pires, Delgado i Santos, 2023).

Istraživanje u vezi učinka autoriteta na ponašanje korisnika u email kampanjama proveli su autori Hui Lim, Lim, Jiang i Achananuparp (2016). Autori su mjerili rezultate stope otvaranja i klikova na emailove, aktivnosti korisnika na mrežnoj stranici događaja i stope registracije za događaj. Istraživanje je provedeno na dvodnevnoj akademskoj radionici na više od 150 sudionika. Povodom istraživanja definirane su tri vrste pošiljatelja, a to su opći (email organizacije koja je domaćin radionice), osobni email voditelja odjela te email organizatora. Iz toga su definirane tri skupine korisnika koje primaju email-ove od strane tri različite vrste pošiljatelja. Rezultati su pokazali kako najveći utjecaj na stopu otvaranja emaila ima voditelj odjela, zatim organizator pa

opći račun. Osim stope otvaranja emaila, autori su istražili koliko je vremena potrebno za otvaranje emaila s obzirom na pošiljatelja. Rezultati su pokazali kako su grupe čiji je pošiljatelj voditelj odjela i organizator kliknuli na email u kraćem vremenskom razdoblju u usporedbi s onima koji su primili emailove s općeg emaila. Uz navedeno, rezultati su pokazali kako status autoriteta ima značajan utjecaj i na aktive korisnike mrežne stranice te stopu prijave na radionicu (Hui Lim, Lim, Jiang i Achananuparp, 2016).

## 7. Metodologija istraživanja

Studija slučaja provedena je na tvrtki koja se bavi prodajom audio-vizualne opreme. Jedna od njihovih strategija uključuje slanje tjednih newslettera kako bi informirali svoje klijente. U skladu s njihovom strategijom, koja ima za cilj praćenje trendova i primjenu najmodernijih tehnologija, provedeno je A/B testiranje newslettera. Ova metoda omogućuje preciznije razumijevanje preferencija korisnika i praćenje njihovih reakcija, čime se osigurava bolje prilagođavanje budućih newslettera potrebama publike. Takav pristup omogućava poboljšanje UX-a i praćenje angažmana klijenata. Prosječna stopa otvaranja newslettera iznosi oko 30%, što ukazuje na uobičajenu razinu angažmana korisnika.

Problem koji je potaknuo provođenje A/B testiranja unutar tvrtke prvenstveno se odnosi na nesigurnost u učinak boje okvira pri prikazu cijena unutar tjednih newslettera, kao i na položaj i tekst unutar CTA gumba. Tvrtka nije imala jasnu percepciju o tome može li navedeno biti ključni faktor koji utječe na ponašanje pretplatnika. Stoga je A/B testiranje bilo nužno kako bi se preciznim mjerenjem usporedila učinkovitost varijacija newslettera.

Cilj primjene A/B testiranja bio je proučiti kako različiti elementi dizajna newslettera, uključujući boju okvira, tekst unutar gumba za akciju te njegov položaj, utječu na angažman korisnika. Kroz ovu metodu istraživanje se usredotočuje na razumijevanje kako vizualni i tekstualni elementi utječu na ponašanje pretplatnika. Analizom rezultata A/B testiranja, cilj je identificirati kombinacije koje najbolje odgovaraju potrebama i preferencijama korisnika, čime se stvara dublje razumijevanje UX-a.

Za potrebe rada provedeno je pilot istraživanje koje je poslužilo za prilagodbu hipoteza i istraživačkog dizajna, a nakon toga je provedeno glavno istraživanje. Pilot istraživanje provedeno je u rujnu 2023. godine, a testiranje je obuhvatilo slanje newslettera na ukupno 2011 pretplatnika podijeljenih na dvije skupine. Prvoj skupini pretplatnika (skupina A), koja se sastojala od 1006 članova, poslan je newsletter s prikazom cijena unutar sivog okvira. Drugoj skupini (skupina B), koja se sastojala od 1005 članova, poslan je newsletter s istim sadržajem, ali su cijene bile prikazane unutar okvira crvene boje. Ovaj pristup omogućio je testiranje kako boja okvira može utjecati na percepciju cijena i potaknuti željene reakcije među pretplatnicima. Rezultati su pokazali nisku stopu angažmana kod sivog okvira, stoga je u glavnom istraživanju sivi okvir zamijenjen

plavim. Odluka da se sivi okvir zamijeni plavim temelji se na karakteristikama plave boje, koja simbolizira povjerenje i stabilnost.

Glavno istraživanje provedeno je u rujnu i listopadu 2024. godine, a obuhvatilo je slanje tri vrste newslettera na 10,000 adresa pretplatnika, koji su podijeljeni u dvije skupine. Prva skupina (skupina A) sastojala se od 5000 članova kojima je poslan newsletter s crvenim CTA gumbom. Druga skupina (skupina B) također s 5000 članova, primila je newsletter s plavim gumbom. Cilj ovog istraživanja bio je utvrditi kako boja gumba utječe na interakciju korisnika i stopu klikanja na newsletter.

### **7.1. Istraživačka pitanja**

1. Kako pretplatnici newslettera reagiraju na različite boje gumba u pogledu stope klikanja (CTR)?
2. Kako pretplatnici newslettera reagiraju na različiti tekst unutar CTA gumba u pogledu stope klikanja (CTR)?
3. Kako pretplatnici newslettera reagiraju na različite položaje CTA gumba u pogledu stope klikanja (CTR)?

### **7.2. Hipoteze istraživanja**

1. Postoji razlika u stopi klikanja (CTR) u newsletteru ovisno o boji CTA gumba (crvena naspram plave).
2. Stopa klikanja (CTR) newslettera razlikuje se ovisno o tekstu unutar CTA gumba ("Pogledaj ponudu!" naspram "Kupi odmah!").
3. Stopa klikanja (CTR) newslettera varira ovisno o položaju CTA gumba (početak ili kraj).

### **7.3. Cilj i svrha istraživanja**

Cilj primjene A/B testiranja bio je proučiti kako različiti elementi dizajna newslettera, uključujući boju okvira, tekst unutar CTA gumba te njegov položaj, utječu na angažman korisnika. Kroz provedbu metode A/B testiranja na uzorku pretplatnika, istraživanje ima za cilj identificirati koje kombinacije vizualnih i tekstualnih elemenata rezultiraju većom stopom otvaranja newslettera, klikanja na CTA gumb te općenito većim angažmanom korisnika.

Svrha provedenog A/B testiranja bila je omogućiti dublje razumijevanje preferencija i reakcija korisnika na tjedne newslettere određene tvrtke. Dobiveni rezultati omogućit će bolji uvid u ponašanje korisnika te mogu olakšati donošenje odluka o dizajnu marketinških materijala s ciljem povećanja konverzija i učinkovitosti digitalnih kampanja. Na taj način, istraživanje doprinosi boljim marketinškim strategijama i postizanju uspješnih poslovnih rezultata.

Spomenutim testiranjem postavlja se temelj za pristup marketinškim strategijama kojima tvrtka prati najnovije trendove i uvodi najmodernije tehnologije u svoje marketinške napore. Kroz ovu vrstu istraživanja tvrtka može izgraditi temelje za dugoročan uspjeh, poboljšati UX svojih klijenata te održavati i pratiti njihov angažman.

#### **7.4. Metoda istraživanja**

U provedenom istraživanju korišteno je A/B testiranje s ciljem unaprjeđenja dizajna newslettera i povećanja angažmana korisnika. A/B testiranje koncipirano je kako bi pružilo uvid u preferencije i reakcije pretplatnika newslettera koji su ujedno i ciljana publika istraživanja. Spomenuto testiranje temelji se na usporedbi dviju varijacija newslettera te igra ključnu ulogu u optimizaciji marketinških strategija tvrtke

Glavno istraživanje je provedeno tijekom rujna i listopada 2024. godine. Poslana su tri newslettera, a nakon svakog slanja, rezultati su zabilježeni u roku od tjedan dana. Prvi korak u metodologiji testiranja bila je pažljiva segmentacija publike. Popis od 10000 pretplatnika newslettera podijeljen je na dvije skupine - skupinu A (5000 članova) i skupinu B (5000 članova). Ovakvom segmentacijom osiguran je reprezentativni uzorak ciljane publike za testiranje. Nakon segmentacije ispitanika, dizajnirane su po dvije varijacije tri različita newslettera. Svakoj skupini poslana je jedna od varijacija newslettera, nakon čega su pažljivo praćene njihove reakcije. Kod slanja prvog newslettera, skupini A poslan je newsletter s tekстом prikazanim unutar crvenog okvira, dok je skupina B primila newsletter s istim sadržajem, ali s tekстом unutar okvira plave boje. Ova varijacija newslettera imala je za cilj istražiti kako boja utječe na percepciju cijene i potiče željene akcije sudionika. Kod drugog slanja newslettera, skupini A poslan je newsletter s tekстом "Pogledaj ponudu!" unutar crvenog CTA gumba, a skupini B poslan je newsletter s tekстом „Kupi odmah“ u istom gumbu. Druga varijacija newslettera imala je za cilj utvrditi koji tekst potiče veću stopu angažmana korisnika. Kod slanja trećeg newslettera, skupini A poslan je newsletter u kojem je CRA gumb postavljen pri vrhu sadržaja, a skupina B je primila newsletter u



kojem je CRA gumb bio smješten pri dnu. Treća varijacija newslettera imala je za cilj utvrditi kako položaj gumba utječe na stopu klicanja i ukupni angažman korisnika. Ključni podaci testiranja odnose se na stope otvaranja i klikova na linkove unutar poslanog newslettera, što omogućava sveobuhvatan uvid u učinkovitost pojedinih varijacija. Nakon određenog vremenskog perioda od slanja newslettera provedena je analiza rezultata testiranja, u kojoj su pažljivo razmotreni i diskutirani rezultati. Usporedbom rezultata skupine A i skupine B omogućena je identifikacija varijacije koja je ostvarila bolje rezultate u skladu s postavljenim ciljevima. Na temelju analize rezultata tvrtka dobiva mogućnost donošenja odluka o prilagodbama strategija za slanje budućih newslettera. Ovom prilagodbom poboljšava se učinkovitost marketinških kampanja, zadovoljavaju potrebe ciljane publike te omogućuje preciznije shvaćanje afiniteta svojih klijenata.

U provedbi analize podataka za potrebe ovog istraživanja korišten je z-test kako bi se utvrdila statistička značajnost razlika između dvije skupine. Prvo je osigurano da su svi relevantni podaci o jedinstvenim klikovima i jedinstvenim otvaranjima pravilno zabilježeni. Zatim je, s obzirom na distribuciju podataka, odabran z-test kao najprikladniji statistički test za usporedbu prosječnih vrijednosti između skupina A i B. Dobiveni rezultati pružili su čvrstu osnovu za donošenje zaključaka o učinkovitosti različitih varijacija newslettera.

## **7.5. Uzorak istraživanja**

Prilikom primjene A/B testiranja newslettera ključnu ulogu odigrao je uzorak pretplatnika, pomoću koje je osigurana reprezentativnost rezultata. Uzorak od 10000 pretplatnika podijeljen je u dvije skupine, skupinu A koja se sastojala od 5000 članova te skupinu B s 5000 članova. Ovakvom podjelom postignuta je ravnoteža unutar uzorka čime je omogućeno sustavno ispitivanje utjecaja različitih varijacija newslettera na ponašanje ciljane publike.

## 8. Rezultati i rasprava

Prije glavnog istraživanja, za potrebe ovog diplomskog rada, provedeno je pilot istraživanje. Kod pilot istraživanja pretplatnici newslettera bili su podijeljeni u dvije skupine. Skupini A, prvoj skupini, poslan je newsletter u kojemu su cijene proizvoda prikazane unutar sivog okvira, dok je skupina B, druga skupina, dobila isti newsletter, ali s cijenama proizvoda prikazanim u crvenom okviru. Analizirani su klikovi na devet promotivnih fotografija poslanih u email kampanji. Skupina A je u većini slučajeva imala nižu stopu angažmana u usporedbi sa skupinom B. Međutim, u dva slučaja sivi okvir je pokazao višu stopu jedinstvenih klikova. Prema rezultatima pilot istraživanja, za glavno istraživanje odabran je crveni okvir kao osnovni dizajnerski element u promotivnim emailovima zbog njegove učinkovitosti. Zbog niske stope angažmana, sivi okvir nije korišten u glavnom istraživanju, on je zamijenjen s plavim okvirom. Plava boja često simbolizira povjerenje, sigurnost i profesionalizam, što je čini pogodnom za CTA gumb. Ove karakteristike plave boje potiču korisnike na pozitivne asocijacije i emocionalne reakcije, što može pridonijeti povećanom angažmanu. Osim toga, plava boja se često koristi kako bi se istakle ključne informacije jer je vizualno ugodna i lako privlači pažnju, bez da djeluje prenapadno. Pilot istraživanjem zaključilo se da boja nije dovoljan faktor koji utječe na angažman korisnika. Stoga je u glavnom istraživanju dodatno ispitano kako tekst unutar CTA gumba, kao i njegov položaj unutar newslettera, utječu na korisničku interakciju. Ova analiza omogućit će sveobuhvatnije razumijevanje ključnih elemenata dizajna koji mogu poboljšati učinkovitost newsletter kampanja. Fokusirajući se ne samo na vizualne aspekte, već i na verbalne poruke i njihovu poziciju, istraživanje je nastojalo identificirati najbolje prakse koje bi mogle rezultirati višim stopama angažmana i konverzije među pretplatnicima.

Glavno istraživanje obuhvatilo je slanje tri vrste newslettera na 10000 adresa pretplatnika, podijeljenih u dvije skupine. Kod prvog newslettera, prva skupina, odnosno skupina A, primila je newsletter s crvenim gumbom, dok je druga skupina, odnosno skupina B, primila newsletter s plavim gumbom kako bi se utvrdio utjecaj boje gumba na stopu otvaranja i klikova. Kod drugog newslettera analizirano je kako tekst unutar CTA gumba utječe na angažman korisnika. Skupina A primila je gumb s tekstom "Pogledaj ponudu!", dok je skupina B dobila tekst "Kupi odmah!". Treći dio istraživanja fokusirao se na položaj gumba, gdje je skupina A primila newsletter s plavim gumbom na vrhu, a skupina B na dnu sadržaja. Slanjem različitih vrsta newslettera pružen je uvid

u ključne aspekte dizajna newslettera koji utječu na angažman korisnika. Na temelju prikupljenih podataka, analizirana je stopa klikanja i stopa odbijanja koje omogućuju razumijevanje interakcije korisnika s različitim elementima newslettera. U grafikonima je prikazan ukupan broj klikova te broj jedinstvenih klikova. U kontekstu analize digitalnih kampanja, kao što su kampanje putem emaila, važna je razlika između ukupnog broja klikova (*total clicks*) i jedinstvenih klikova (*unique clicks*). Ukupan broj klikova predstavlja ukupan zbroj svih klikova koje su korisnici napravili na određene poveznice unutar kampanje. Taj broj uključuje svaki pojedinačni klik, bez obzira na to koliko puta je jedan korisnik kliknuo na istu poveznicu. Jedinstveni klikovi odnose se na broj različitih korisnika koji su kliknuli na određenu poveznicu unutar kampanje. Razlika između ovih dviju vrsta klikova omogućuje dublje razumijevanje ponašanja korisnika. Dok ukupni broj klikova može ukazivati na visoku razinu angažmana ili interes za određeni sadržaj, jedinstveni klikovi su ključni za procjenu stvarnog broja korisnika koji su stupili u interakciju s kampanjom.

Za procjenu statističke značajnosti razlika između dviju skupina korišten je z-test, koji je omogućio usporedbu prosječnih vrijednosti između skupina A i B. Cilj z-testa bio je utvrditi postoje li statistički značajne razlike u stopama angažmana korisnika između različitih verzija newslettera. Na temelju tih rezultata procijenjena je statistička značajnost razlika u stopama jedinstvenih klikova u odnosu na jedinstvena otvaranja.

Prvi newsletter poslan je 19. rujna 2024. godine na 10000 adresa pretplatnika, a rezultati su se bilježili tijekom razdoblja od tjedan dana. Cilj ovog prvog newslettera bio je utvrditi kako boja gumba unutar newslettera utječe na interakciju korisnika, posebno u pogledu stope otvaranja i klikanja. S obzirom da je primijenjeno A/B testiranje, pretplatnici su podijeljeni u dvije skupine. Za potrebe istraživanja primijenjeno je A/B testiranje, pri čemu su pretplatnici podijeljeni u dvije skupine, svaka s po 5000 pretplatnika. U sadržaju newslettera predstavljen je novi proizvod, a jedina razlika između newslettera skupine A i skupine B bila je u boji gumba. Skupina A primila je newsletter s crvenim gumbom, dok je skupina B primila verziju s plavim gumbom. Prema rezultatima, skupina A otvorila je newsletter ukupno 2588 (51.76%) puta, a skupina B 2212 (44.24%). Kada je riječ o jedinstvenim otvaranjima, odnosno o korisnicima koji su otvorili newsletter barem jednom, u skupini A zabilježeno je 1808 (36.16%) jedinstvenih otvaranja, dok je u skupini B taj broj iznosio 1592 (31.84%). Stopa odbijanja za skupinu A iznosi 0.34%, a za skupinu B 0.42%. Drugim riječima, newsletter nije isporučen za 17 primatelja iz skupine A te za

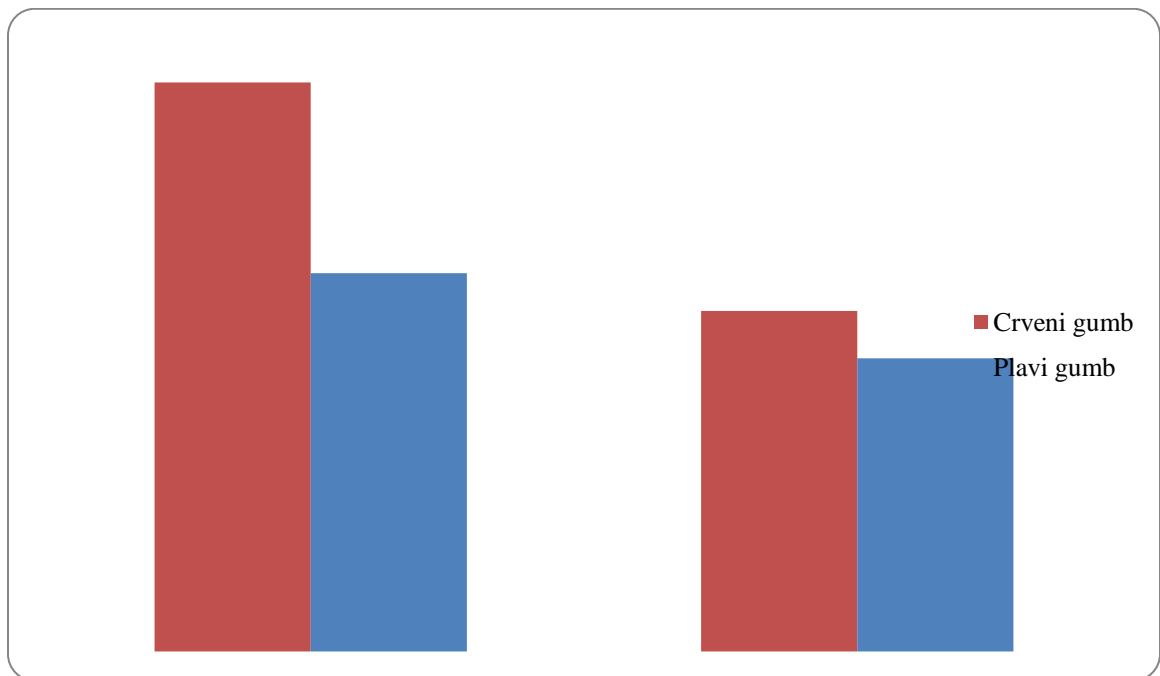
21 primatelja iz skupine B. Niska stopa odbijanja u obje skupine ukazuje na visoku kvalitetu email adresa na popisu. Analiza je također pokazala broj korisnika koji su se odjavili s popisa nakon primitka newslettera. Iz skupine A, 23 osobe (0.46%) odjavile su se s popisa, dok je u skupini B taj broj bio nešto manji, s 13 odjava (0.26%). Kada je riječ o klikanju na gumb unutar newslettera, ukupno 167 korisnika (3.34%) iz skupine A kliknulo je na crveni gumb, a od toga je 100 klikova (2.00%) bilo jedinstvenih, što znači da su ti korisnici kliknuli samo jednom. U skupini B, na plavi gumb bilo je ukupno 111 klikova (2.22%), s 86 jedinstvenih klikova 86 (1.72%). Osim na sam gumb, unutar newslettera korisnici su u manjem broju klikali na poveznice za društvene mreže, email, internetsku trgovinu i drugo. Kako bi se utvrdilo postoje li statistički značajne razlike u stopama jedinstvenih klikova između skupina, provedena je analiza pomoću Z-testa. Dobivena Z-vrijednost iznosila je 0,165, dok je p-vrijednost bila 0,86502. Budući da je p-vrijednost veća od razine značajnosti od 0,05, rezultati sugeriraju da razlika u stopama jedinstvenih klikova između crvenog i plavog gumba nije statistički značajna. Statistička analiza nije pokazala značajnu razliku u stopama jedinstvenih klikova između crvenog i plavog gumba, s p-vrijednošću od 0,86502, što ukazuje na to da nije bilo dovoljno dokaza za zaključak da je jedna boja učinkovitija od druge. Iako je skupina A ostvarila veći broj otvaranja i klikova u usporedbi sa skupinom B, ove razlike nisu bile statistički značajne prema rezultatima Z-testa.



Slika 1: Korisnički angažman za prvi newsletter s crvenim gumbom



**Slika 2: Korisnički angažman za prvi newsletter s plavim gumbom**



**Slika 3: Broj klikova na na crveni i plavi gumb**

## Z Score Calculator for 2 Population Proportions

Success!

You'll find the values for  $z$  and  $p$  below. Blue means your result is significant, red means it's not.

Sample 1 Proportion (or total number)

Sample 1 Size ( $N_1$ )

Sample 2 Proportion (or total number)

Sample 2 Size ( $N_2$ )

Significance Level:

0.01

0.05

0.10

One-tailed or two-tailed hypothesis?:

One-tailed

Two-tailed

The value of  $z$  is 0.165. The value of  $p$  is .86502. The result is *not* significant at  $p < .05$ .

### Slika 4: Izračun statističke značajnosti za prvi newsletter

Drugi newsletter poslan je 27. rujna 2024. godine na 10000 adresa, a rezultati su se prikupljali tijekom tjedan dana, kao i kod prvog newslettera. Cilj drugog testiranja bio je utvrditi utjecaj različitih poruka unutar CTA gumba na korisnički angažman, s naglaskom na stopu otvaranja, klikova i interakciju s newsletterom. Primijenjeno je A/B testiranje, pri čemu su pretplatnici podijeljeni u dvije skupine, svaka po 5000 pretplatnika. U sadržaju newslettera predstavljena je rasprodaja proizvoda određenih marki, a CTA gumb bio je postavljen na sredinu newslettera, ispod popisa marki koje su na rasprodaji. Razlika između dvije skupine bila je u tekstu unutar CTA gumba. Skupina A imala je gumb s tekстом „Pogledaj ponudu!“, dok je skupina B imala gumb „Kupi odmah!“. Prema rezultatima, skupina A otvorila je newsletter ukupno 2195 puta (43.90%), dok je skupina B imala nešto veći broj otvaranja, ukupno 2255 puta (45.10%), što pokazuje veću aktivnost pretplatnika iz skupine B. Jedinstvena otvaranja (korisnici koji su otvorili newsletter barem jednom) bila su jednaka u obje skupine, s 1538 jedinstvenih otvaranja (30.76%).

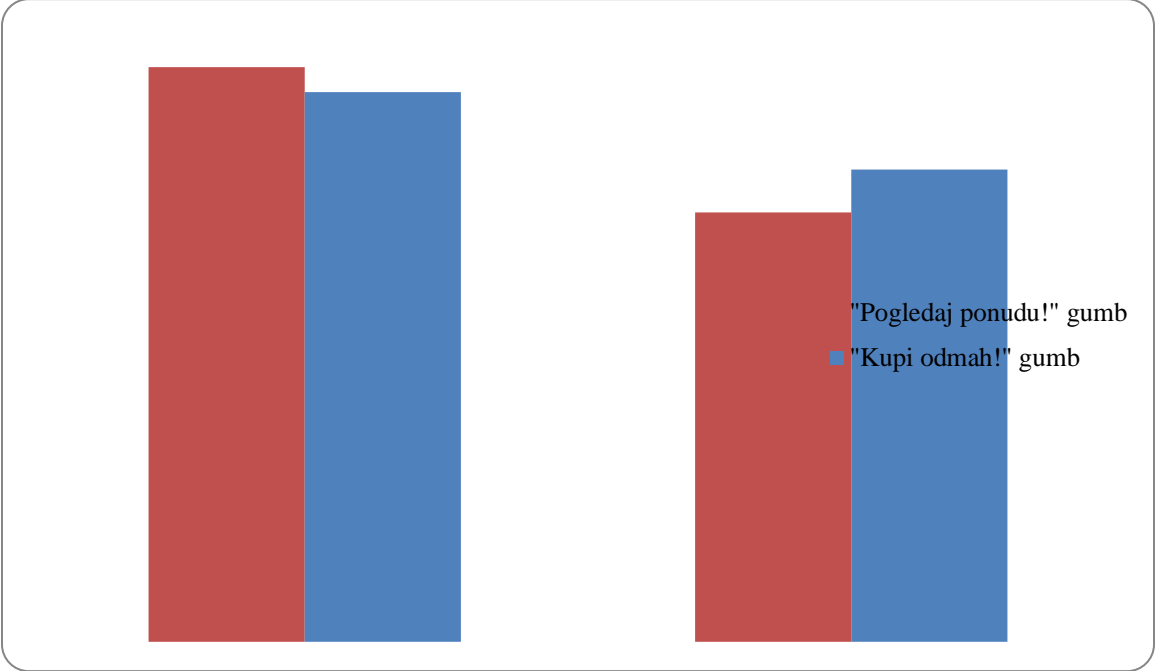
Stopa odbijanja bila je vrlo niska u obje skupine: 0.16% u skupini A (8 primatelja) i 0.18% u skupini B (9 primatelja), što ponovno ukazuje na visoku kvalitetu popisa adresa. Što se tiče odjava s popisa pretplatnika, u skupini A zabilježeno je 6 odjava (0.12%), dok je u skupini B zabilježeno 7 odjava (0.14%). Kada je riječ o klicanju na gumb unutar newslettera, skupina A, s gumbom „Pogledaj ponudu!“, ostvarila je 281 klika (5.62%), od čega je 210 (4.20%) bilo jedinstvenih klikova. U skupini B, s gumbom „Kupi odmah!“, zabilježeno je 269 klikova (5.38%), s 231 jedinstvenim klikom (4.62%). Osim na glavne gumbe, korisnici su u manjem broju klikali na druge poveznice unutar newslettera, poput internetske trgovine, društvenih mreža tvrtke, kontakt podataka i drugo. Kako bi se utvrdilo postoje li statistički značajne razlike u stopama jedinstvenih klikova između skupina, provedena je analiza pomoću Z-testa. Dobivena Z-vrijednost iznosila je -1,08, dok je p-vrijednost bila 0,28. Budući da je p-vrijednost bila veća od razine značajnosti od 0,05, rezultati sugeriraju da razlika u stopama jedinstvenih klikova između gumba „Pogledaj ponudu!“ i „Kupi odmah!“ nije statistički značajna. Statistička analiza nije pokazala značajnu razliku u stopama jedinstvenih klikova između skupina, s p-vrijednošću od 0,28, što ukazuje na to da nije bilo dovoljno dokaza za zaključak da je jedan tekst učinkovitiji od drugog.



Slika 5: Korisnički angažman za drugi newsletter s gumbom "Pogledaj ponudu!"



Slika 6: Korisnički angažman za drugi newsletter s gumbom "Kupi odmah!"



Slika 7: Broj klikova na gumbе "Pogledaj ponudu" i "Kupi odmah!"



## Z Score Calculator for 2 Population Proportions

Success!

You'll find the values for  $z$  and  $p$  below. Blue means your result is significant, red means it's not.

Sample 1 Proportion (or total number)

Sample 1 Size ( $N_1$ )

Sample 2 Proportion (or total number)

Sample 2 Size ( $N_2$ )

Significance Level:

- 0.01  
 0.05  
 0.10

One-tailed or two-tailed hypothesis?:

- One-tailed  
 Two-tailed

The value of  $z$  is -1.0804. The value of  $p$  is .28014. The result is *not* significant at  $p < .05$ .

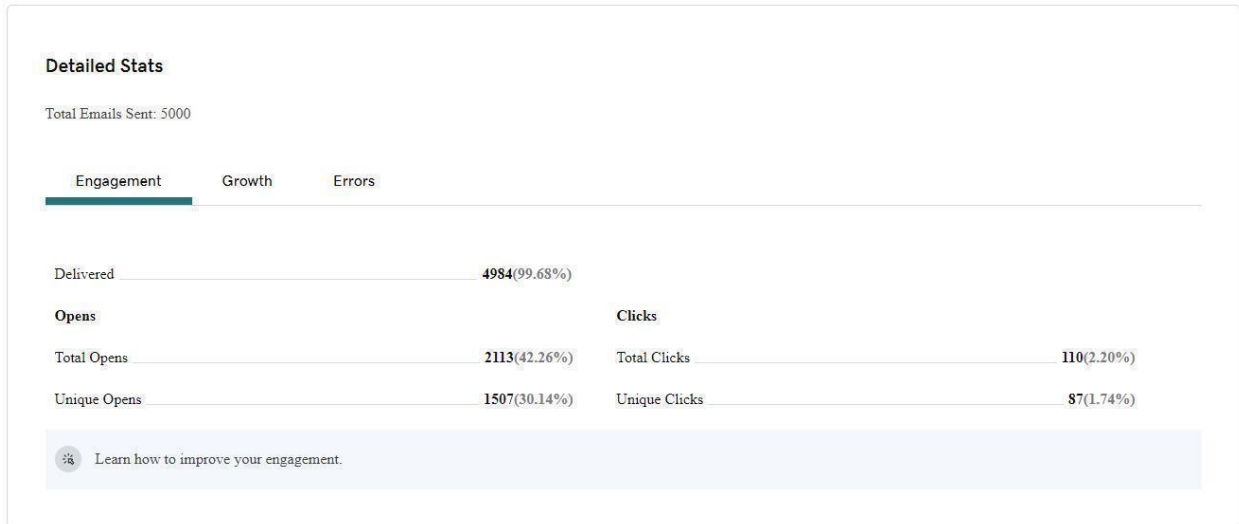
### Slika 8: Izračun statističke značajnosti za drugi newsletter

Treći newsletter poslan je 3. listopada 2024. godine. Kao i prvi i drugi, poslan je na 10000 adresa, a rezultati su se prikupljali tijekom razdoblja od tjedan dana. Cilj trećeg newslettera bio je analizirati kako položaj CTA gumba utječe na stopu klikanja i ukupnu interakciju korisnika. Kao i u prethodnim testiranjima, korišteno je A/B testiranje, pri čemu su pretplatnici podijeljeni u dvije skupine s po 5000 članova. Razlika između skupina bila je u položaju CTA gumba. Skupina A primila je newsletter s CTA gumbom smještenim na vrhu sadržaja, dok je skupina B primila verziju s CTA gumbom postavljenim na dnu. U sadržaju newslettera prikazan je promotivni proizvod. Prema rezultatima, ukupan broj otvaranja newslettera bio je vrlo sličan između dvije skupine. Skupina A otvorila je newsletter ukupno 2126 puta, što predstavlja 42.52% od ukupnog broja poslanih, dok je skupina B otvorila newsletter 2113 puta, što čini 42.26%. Kada se analiziraju jedinstvena otvaranja, situacija je također gotovo identična, s grupom A koja ostvaruje 1525

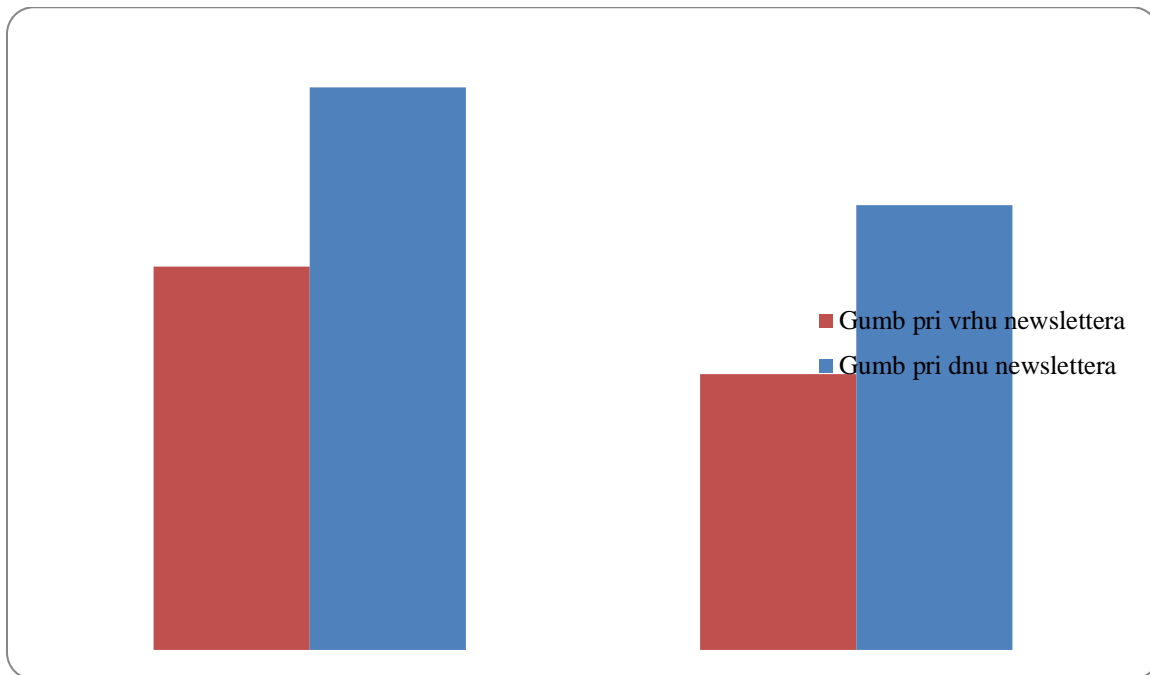
jedinstvenih otvaranja, odnosno 30.50%, dok skupina B ima 1507 jedinstvenih otvaranja, što iznosi 30.14%. Po pitanju stope odbijanja, obje skupine zabilježile su nisku stopu. Skupina A imala je 9 odbijanja, odnosno 0.18%, dok je skupina B imala 13 odbijanja, što predstavlja 0.26%. U pogledu odjava s newsletter liste, broj odjava bio je također nizak u obje skupine. U skupini A odjavile su se 4 osobe, što čini 0.08%, dok se u skupini B odjavilo 5 osoba, odnosno 0.10%. Razlike u angažmanu su značajnije kada se analizira broj klikova na CTA gumb. U skupini A, 75 korisnika, što je 1.50%, kliknulo je na CTA gumb, od čega su 54 bila jedinstvena klika, što iznosi 1.08%. U skupini B, 110 korisnika, odnosno 2.20%, kliknulo je na CTA gumb, s 87 jedinstvenih klikova, što čini 1.74%. Kako bi se utvrdilo postoje li statistički značajne razlike u konverzijama između skupina, provedena je analiza pomoću Z-testa. Dobivena Z-vrijednost iznosila je -2,9183, dok je p-vrijednost bila 0,0035. Budući da je p-vrijednost manja od razine značajnosti od 0,05, rezultati sugeriraju da postoji statistički značajna razlika između dviju skupina. Analiza ukazuje na to da položaj CTA gumba značajno utječe na stopu klikanja. Konkretno, skupina B, koja je imala gumb na dnu newslettera, ostvarila je veću stopu klikanja u usporedbi sa skupinom A, koja je imala gumb na vrhu. Ovaj rezultat može se objasniti time da se korisnici često više angažiraju kada je CTA gumb postavljen na dnu, jer im omogućava da najprije pročitaju sadržaj newslettera prije nego što donesu odluku o kliku. Time se povećava vjerojatnost da će gumb biti primijećen i da će korisnici biti motivirani za akciju, što je rezultiralo većom stopom klikanja u skupini B.



**Slika 9: Korisnički angažman za treći newsletter s gumbom na vrhu**



Slika 10: Korisnički angažman za treći newsletter s gumbom na dnu



Slika 11: Broj klikova na gumb na vrhu i dnu newslettera

You'll find the values for  $z$  and  $p$  below. Blue means your result is significant, red means it's not.

Sample 1 Proportion (or total number)

Sample 1 Size ( $N_1$ )

Sample 2 Proportion (or total number)

Sample 2 Size ( $N_2$ )

Significance Level:

- 0.01  
 0.05  
 0.10

One-tailed or two-tailed hypothesis?:

- One-tailed

#### Slika 12: Izračun statističke značajnosti za treći newsletter

U prvom newsletteru, koji je bio fokusiran na boju CTA gumba, rezultati nisu potvrdili hipotezu. Skupina A s crvenim gumbom ostvarila je viši CTR od skupine B s plavim gumbom, s 3,34% klikova u odnosu na 2,22% u skupini B. Međutim, statistička analiza provedena pomoću z-testa nije pokazala značajnu razliku u stopama jedinstvenih klikova između crvenog i plavog gumba, s p-vrijednošću od 0,86502. Ovi rezultati sugeriraju da boja gumba u ovom slučaju ne utječe značajno na angažman korisnika, iako je skupina A ostvarila veći broj klikova. U drugom newsletteru, skupina A, s tekstom „Pogledaj ponudu!“, ostvarila je viši CTR (5,62%), dok je tekst „Kupi odmah!“ iz skupine B imao nešto niži CTR (5,38%). Iako je skupina B ostvarila veći postotak jedinstvenih klikova (4,62%) u odnosu na skupinu A (4,20%), statistička analiza nije pokazala značajnu razliku u stopama jedinstvenih klikova između skupina. Analiza provedena pomoću z-testa pokazala je p-vrijednost od 0,28014, što sugerira da nije bilo dovoljno dokaza za zaključak da je jedan tekst učinkovitiji od drugog. Time hipoteza o utjecaju različitih poruka unutar CTA gumba na angažman korisnika nije potvrđena u ovom slučaju. U trećem newsletteru, koji je

bio fokusiran na položaj CTA gumba, rezultati su potvrdili hipotezu. Skupina A, s gumbom na vrhu, zabilježila je CTR od 1,50%, dok je skupina B, s gumbom na dnu, imala viši CTR od 2,20%. Statistička analiza provedena pomoću z-testa pokazala je značajnu razliku u stopama klicanja između dviju skupina, s p-vrijednošću od 0,0035. Ovi rezultati sugeriraju da položaj CTA gumba značajno utječe na angažman korisnika, pri čemu je gumb smješten na dnu newslettera privukao više klikova. Analiza također pokazuje da se korisnici više angažiraju kada je CTA gumb postavljen na dnu, jer im omogućava da prvo pročitaju sadržaj newslettera prije nego što donesu odluku o kliku, što je rezultiralo većom stopom klicanja u skupini B. Analiza rezultata tri poslana newslettera pruža važne uvide u utjecaj boje, teksta i pozicije CTA gumba na angažman korisnika. U prvom newsletteru, iako je skupina s crvenim gumbom imala više klikova, statistička analiza nije potvrdila značajnu razliku u angažmanu između boja gumba. U drugom newsletteru, rezultati su pokazali da tekstualne poruke unutar CTA gumba nisu značajno utjecale na angažman, budući da nije bilo dovoljno dokaza da je jedan tekst učinkovitiji od drugog. Treći newsletter je, međutim, pokazao značajne razlike u angažmanu ovisno o poziciji CTA gumba. Skupina s gubom smještenim na dnu ostvarila je znatno bolji angažman, što sugerira da pozicija gumba igra ključnu ulogu u poticanju korisnika na akciju. Ovi rezultati ističu važnost pozicioniranja CTA gumba u budućim kampanjama, dok boja i tekst zahtijevaju dodatno istraživanje za optimizaciju angažmana korisnika. Analiza klikova na druge poveznice unutar newslettera može poslužiti kao indikator interesa korisnika za dodatne informacije ili ponude. Iako su ti klikovi bili manji, njihova prisutnost sugerira da su korisnici možda željeli istražiti više opcija, što otvara mogućnost za buduće personalizirane ponude ili sadržaj koji bi mogao privući njihovu pažnju. Usporedba rezultata između različitih newslettera pruža uvide u to kako različiti elementi utječu na angažman. Na kraju, niska stopa odjave u svim tri kampanje može ukazivati na to da su sadržaj i ponude relevantne i privlačne za ciljanu publiku. Međutim, nastavak analize i prilagodbe sadržaja prema povratnim informacijama korisnika ostaje ključ za održavanje interesa i angažmana u budućim newsletterima. Održavanje kvalitete sadržaja i testiranje novih pristupa može pomoći u daljnjem povećanju angažmana korisnika, čime će se dodatno optimizirati učinkovitost marketinških kampanja.

## 9. Zaključak

HCI odnosi se na dizajn, razvoj i procjenu sustava koji omogućuju ljudima interakciju s računalima i drugim tehnologijama na intuitivan i učinkovit način. Kvalitetna interakcija između čovjeka i računala igra bitnu ulogu u oblikovanju pozitivnog UX-a, omogućujući korisnicima da s lakoćom razumiju i koriste digitalne proizvode. Razumijevanje principa interakcije između čovjeka i računala pomaže u stvaranju funkcionalnih i privlačnih dizajnerskih rješenja koja zadovoljavaju potrebe korisnika i povećavaju njihovu angažiranost. Kroz povijesni pregled razvoja emaila uočava se kako je email postao ključni element u digitalnoj komunikaciji jer omogućuje direktan, personaliziran i mjerljiv način povezivanja s korisnicima. Email marketing se izdvaja po visokom povratu ulaganja (ROI), što ga čini jednim od najučinkovitijih kanala za promociju proizvoda i usluga. Razvoj digitalnih tehnologija, uključujući automatizaciju i umjetnu inteligenciju, dodatno poboljšava učinkovitost email kampanja. Kombinacija pažljivo osmišljenih elemenata poput dizajna i personalizacije, uz korištenje metode A/B testiranja, omogućava tvrtkama da maksimalno iskoriste potencijal email marketinga za postizanje poslovnih ciljeva. Ukoliko se navedeni alati koriste ispravno, njihova uporaba omogućava organizacijama značajno unapređenje marketinških strategija, povećanje korisničkog angažmana i osiguranje dugoročnog uspjeha na tržištu. A/B testiranje predstavlja ključni alat digitalnom marketingu i u današnjem poslovanju jer omogućuje organizacijama donošenje odluka koje su temeljne na stvarnim podacima i preferencijama korisnika. Sustavan pristup testiranju različitih varijanti proizvoda, marketinških kampanja ili funkcionalnosti donosi precizne uvide u ponašanje korisnika, povećava stopu konverzije i omogućuje stalnu optimizaciju poslovnih strategija. Prednosti metode A/B testiranja su smanjenje rizika prilikom donošenja odluka, povećanje korisničkog angažmana te osiguravanje dugoročnog rasta organizacije. Primjena ove metode omogućava organizacijama prilagodbu proizvoda i usluga kako bi se zadovoljile potrebe i očekivanja korisnika, čime se potiče održivi poslovni uspjeh. Jednu od ključnih uloga u marketingu igra i boja, kao sredstvo za stvaranje emocionalnih veza s potrošačima i povećanje prepoznatljivosti brenda. Istraživanja su pokazala da različite boje mogu izazvati specifične emocije i asocijacije, ovisno o kontekstu, kulturi i individualnim razlikama između potrošača. Zbog toga je važno da marketinški stručnjaci svjesno i strateški koriste boje u svojim kampanjama, uzimajući u obzir psihološki utjecaj boja te specifične potrebe i očekivanja ciljne publike. Implementacija teorije boja u marketinške strategije može značajno poboljšati učinkovitost komunikacije s potrošačima. Pravilnim odabirom boja postiže se veća vidljivost i

privlačnost marketinških materijala, čime se povećava vjerojatnost ostvarivanja željenih marketinških ciljeva. Boja nije samo estetski element, već snažan alat u oblikovanju percepcije brenda i poticanju potrošača na određene akcije. Osim boje, ključna uloga je i teksta unutar CTA gumba te njegovog položaja unutar newslettera u oblikovanju korisničke interakcije. Jasne, sažete i poticajne poruke unutar CTA gumba mogu značajno povećati stopu klikanja, jer motiviraju korisnike na akciju. Gumb smješten na istaknuto mjesto, bilo na vrhu ili dnu newslettera, može privući više pažnje i potaknuti veću angažiranost. Ovi aspekti su ključni za uspjeh marketinških kampanja, jer direktno utječu na interakciju korisnika i njihovu sklonost ostvarivanju željenih akcija. Stoga je važno da marketinški stručnjaci posvete pažnju ovim elementima prilikom osmišljavanja svojih newslettera.

U okviru ovog diplomskog rada analizirana su tri newslettera poslana na 10000 adresa pretplatnika, s ciljem ispitivanja različitih aspekata koji utječu na angažman korisnika. Prije provedbe glavnog istraživanja, provedeno je pilot istraživanje. Prema rezultatima pilot istraživanja odabran je crveni gumb kao osnovni dizajnerski element u promotivnim emailovima. Crveni gumb je odabran zbog njegove učinkovitosti. Zbog niske stope angažmana, sivi gumb nije korišten u glavnom istraživanju, on je zamijenjen s plavim okvirom. Pilot istraživanjem zaključilo se da boja nije dovoljan faktor koji utječe na angažman korisnika. Iz tog razloga je u glavnom istraživanju ispitano kako tekst unutar CTA gumba te njegov položaj unutar newslettera, utječu na korisničku interakciju. U glavnom istraživanju, kroz primjenu metode A/B testiranja, svaki newsletter bio je usmjeren na jedan specifičan element. Istražili su se utjecaji boje gumba, teksta unutar gumba i položaja gumba na stopu klikanja (CTR) i ukupnu interakciju korisnika. Prvi newsletter ispitivao je utjecaj boje CTA gumba. Skupina A s crvenim gumbom imala je viši CTR u odnosu na skupinu B s plavim gumbom. Iako je skupina A zabilježila više klikova, statistička analiza nije potvrdila značajnu razliku u stopama jedinstvenih klikova (p-vrijednost 0,86502). Ovi rezultati sugeriraju da boja gumba u ovom slučaju ne utječe značajno na angažman korisnika, što ne potvrđuje hipotezu o važnosti boje. Drugim newsletterom istražen je utjecaj teksta unutar CTA gumba. Skupina A imala je tekst "Pogledaj ponudu!", dok je skupina B imala "Kupi odmah!". Rezultati su pokazali da je skupina B ostvarila niži CTR, ali je imala viši postotak jedinstvenih klikova. Statistička analiza nije pokazala značajnu razliku (p-vrijednost 0,28014), što također ne potvrđuje hipotezu o utjecaju različitih poruka unutar CTA gumba na angažman korisnika. Trećim newsletterom ispitivan je utjecaj položaja CTA gumba, gdje je gumb za akciju za skupinu A bio

postavljen pri vrhu, a za skupinu B pri dnu newslettera. Rezultati su pokazali značajnu razliku u angažmanu između skupina, s višim CTR-om za skupinu B. Ovi rezultati potvrđuju hipotezu o važnosti položaja CTA gumba, sugerirajući da je smještaj gumba na dnu newslettera učinkovitiji u poticanju korisnika na akciju. Rezultati istraživanja ukazuju na to da su boja i tekst CTA gumba u ovom slučaju pokazali manju značajnost u angažmanu korisnika, dok položaj gumba igra ključnu ulogu. Hipoteza o utjecaju boje CTA gumba na angažman korisnika nije potvrđena, budući da je, iako je skupina s crvenim gumbom ostvarila viši CTR, statistička analiza pokazala da razlika nije značajna. Slično tome, hipoteza da različiti tekstualni pozivi unutar gumba utječu na angažman također nije potvrđena, jer analiza nije pokazala značajne razlike u stopama jedinstvenih klikova između tekstova. Suprotno tome, hipoteza o utjecaju položaja CTA gumba na angažman korisnika potvrđena je. Rezultati trećeg newslettera pokazali su značajnu razliku u angažmanu, pri čemu je smještaj gumba na dnu rezultirao višim stopama klikanja. Ovi obrasci pružaju važne uvide za buduće A/B testiranje, usmjereno na optimizaciju interakcije između korisnika i sadržaja. Kontinuirano testiranje različitih varijanti elemenata, poput boje, teksta i pozicije CTA gumba, ključno je za razumijevanje načina na koji korisnici reagiraju na različite elemente unutar newslettera. U budućem dizajnu promotivnih emailova, važno je uzeti u obzir ne samo relevantnost sadržaja i dizajn fotografija, već i specifične preferencije ciljne publike. Kontinuirano A/B testiranje omogućava prilagodbu strategije prema promjenama u ponašanju korisnika, čime se osigurava da se dizajn i sadržaj kontinuirano razvijaju kako bi se zadovoljile potrebe i očekivanja korisnika.



## 10. Popis literature

ABConvert. n.d. „The Evolution of A/B Testing: From Controlled Experiments to Online Optimization“. Pristupljeno: 02. srpanj 2024. <https://www.abconvert.io/blog/the-evolution-of-a-b-testing-from-controlled-experiments-to-online-optimization>

American Marketing Association. n.d. „Definitions of Marketing“. Pristupljeno: 30. srpanj 2024. <https://www.ama.org/the-definition-of-marketing-what-is-marketing/>

Ampuero, Olga i Vila, Natalia. 2006. „Consumer perceptions of product packaging,“ *The Journal of Consumer Marketing* 23, 2: 100-112. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/07363760610655032/full/html>

Apptimize. n.d. “The definitive guide to a/b testing digital products”. Pristupljeno: 26. ožujka 2024.

<https://apptimize.com/wp-content/uploads/2020/02/The-Definitive-Guide-to-AB-Testing-Digital-Products-Apptimize.pdf>

Araujo, Charlota Rocha, Pires, Paulo Botelho, Delgado, Chatarina i Santos, Jose Duarte. 2023. „Persuasive Determinants in the Hotel Industry’s Newsletter Opening Rates“. *Sustainability* 15, 4: 3358. <https://doi.org/10.3390/su15043358>

Bakusevych, Taras. 2020. „Text fields & Forms design — UI components series.“ Medium.com. Objavljeno: 25. svibanj 2020. Pristupljeno: 26. rujan 2024. <https://uxdesign.cc/text-fields-forms-design-ui-components-series-2b32b2beebd0>

Biloš, Antun, Turkalj, Davorin i Kelić, Ivan. 2016. „Open-Rate Controlled Experiment in E-Mail Marketing Campaigns“. *Market-Tržište* 28, 1: 93-109. <https://hrcak.srce.hr/160384>

Church, Chelsey. 2023. The History of Email Marketing. Braffon.com. Objavljeno: 26. svibanj 2023. Pristupljeno: 29. rujan 2024. <https://www.brafton.com/blog/email-marketing/the-history-of-email-marketing>

Crocker, Dave. „Email history.“ Living Internet. Pristupljeno: 01. srpanj 2024. <http://www.livingInternet.com/e/ei.htm>

Dax, Alan. 2016. „What is Human-Computer Interaction (HCI)?“ Interaction Design Foundation – IxDF. Objavljeno: 6. lipanj 2016. Pristupljeno: 25. rujan 2024. <https://www.interaction-design.org/literature/topics/human-computer-interaction>

Emmanuel, Chijioke. 2023. „CTA Buttons and Call-to-Action Design: Encouraging User Engagement.“ Medium.com. Objavljeno: 20. rujan 2023. Pristupljeno: 25. rujan 2024. <https://medium.com/@chijiokeemmanuel740/cta-buttons-and-call-to-action-design-encouraging-user-engagement-29a1e58e586>

Georgescu, Mircea. 2020. "Email Marketing Reach in the European Union." U Ekonomski vjesnik/Econviews - Review of Contemporary Business, Entrepreneurship and Economic Issues, 33(2). Pristupljeno: 15. ožujka 2024.

<https://hrcak.srce.hr/ojs/index.php/ekonomski-vjesnik/article/view/10181/6791>

Hamidli, Nasrullah. 2023. „Introduction to UI/UX Design: Key Concepts and Principles“. Baku: Baku Engineering University.

Hui Lim, Kwan, Lim, Ee-Peng, Jiang, Binyan i Achananuparp, Palakon. (2016). „Using Online Controlled Experiments to Examine Authority Effects on User Behavior in Email Campaigns.“ U *Proceedings of the 27th ACM Conference on Hypertext and Social Media*. Uredili Blustein, Jamie i Herder, Eelco. 10-13 srpanj 2016. Halifax, Kanada. 255-260. Association for Computing Machinery. <https://dl.acm.org/doi/10.1145/2914586.2914619>

ISO. 2024. "ISO 9241-11: Ergonomics of human-system interaction – Part 11: Usability: Definitions and concepts." Pristupljeno: 30. listopada 2024. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-11:ed-2:v1:en>

Jacobs, Laurence, Keown, Charles, Worthley, Reginald i Ghymn, Kyug-Il. 1991. „Cross-cultural colour comparisons: Global marketers beware!“ *International Marketing Review* 8, 3: 123-136. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/02651339110137279/full/html>

Jeong Park, Hye; McKilligan, Seda. 2018. „A Systematic Literature Review for Human- Computer Interaction and Design Thinking Process Integration.“ U *Design, User Experience, and Usability: Theory and Practice*, uredili Aaron Marcus i Wentao Wang, 725-740. Las Vegas: Springer Cham.

Kanade, Vijay. 2022. „What Is HCI (Human-Computer Interaction)? Meaning, Importance, Examples, and Goals.“ Spiceworks. Objavljeno: 7. srpanj 2022. Pristupljeno: 30. rujan 2024. <https://www.spiceworks.com/tech/artificial-intelligence/articles/what-is-hci/>

Lee, S i Barnes, J. H. 1990. „Using color preferences in magazine advertising.“ *Journal of Advertising Research* 29, 6: 25-30. <https://psycnet.apa.org/record/1990-21330-001>

Litmus. 2020. "State of Email" Report. Pristupljeno: 17. ožujka 2024.

elektronička pošta. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2013. – 2024. Pristupljeno 29. srpanj 2024. <https://www.enciklopedija.hr/clanak/elektronicka-posta>

Lichtle, Marie-Christine. 2007. „The effect of an advertisement’s colour on emotions evoked by an ad and attitude toward the ad; The moderating role of the optimal stimulation level.“ *International Journal of Advertising* 26, 1: 37-62. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02650487.2007.11072995>

marketing. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2013. – 2024. Pristupljeno 29. srpanj 2024. <https://www.enciklopedija.hr/clanak/marketing>

Meltzer, Rachel. 2022. „What is HCI? A Beginner’s Guide to Human-Computer Interaction.“ Careerfoundry.com. Objavljeno: 9 svibanj 2022. Pristupljeno: 24. rujan 2024. <https://careerfoundry.com/en/blog/ux-design/human-computer-interaction/>

M&P Creative Agenci. n.d. „A Brief History on A/B Testing and Why You Need It Today“. Pristupljeno: 02. srpanj 2024. <https://mcmillanphillips.com/blog/a-brief-history-on-a-b-testing-and-why-you-need-it-today/>

Mokry, Stanislav, Sukenikova, Petra, Dufek, Ondrej i Drexler, Denis. 2017. „Email marketing and generation Z: eye-tracking experiment.“ U *Enterprise and Competitive Environment*. Uredili Kapounek, Svatopluk i Krutilova, Veronika. 9-10 listopad 2017. Brno, Češka. 568-576. Mendel University in Brno. <https://ecos.mendelu.cz/previous-conferences>

Mullen, Jeannie, i David Daniels. 2008. *Email Marketing: An Hour a Day*. Indianapolis: Sybex.

Quin, Federico. 2023. "A/B Testing: A Comprehensive Review." Pristupljeno: 20. ožujka 2024. <https://arxiv.org/abs/2308.04929>

Preece, Jennifer, Sharp, Helen i Rogers, Yvonne. 2015. *Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction*. New York: John Wiley & Sons.

Radicati Group. 2020. "Email Statistics Report 2021-2025: Executive Summary." Pristupljeno: 15. ožujka 2024.

<https://www.radicati.com/wp/wp-content/uploads/2020/12/Email-Statistics-Report-2021-2025-Executive-Summary.pdf>

Samuel, Shalini. 2024. „The Power of Textual Content in UX Design.“ UXmatters. Objavljeno: 18. ožujak 2024. Pristupljeno: 24. rujan 2024. <https://www.uxmatters.com/mt/archives/2024/03/the-power-of-textual-content-in-ux-design.php>

SocSciStatistics. n.d. "Z-Test." Pristupljeno: 8. travnja 2024. <https://www.socscistatistics.com/tests/ztest/default.aspx>

Stokes, Rob. 2012. *eMarketing: The Essential Guide to Digital Marketing*. Cape Town: Quirk eMarketing.

Tenny, S., i Abdelgawad, I. 2023. "Statistical Significance." StatPearls Publishing. Pristupljeno: 20. ožujka 2024. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459346/>

Tkalac Verčić, Ana i Kuharić Smreka, Anita. 2007. „Boje u marketinškoj komunikaciji: određenje uloge boje kao medijatorne varijable u procesu komunikacije.“ *Market-Tržište* 19, 2: 201-2011. Pristupljeno: 15. srpanj 2024. <https://hrcak.srce.hr/21360>

Vančina, Ivan. 1999. „Primjena informacijske tehnologije u obrazovanju odraslih.“ *Ekonomski misao i praksa* 8, 1: 127-140. Pristupljeno 29. srpanj 2024. <https://hrcak.srce.hr/clanak/324704>

VWO. n.d. "The Complete Guide To A/B Testing." Pristupljeno: 8. travnja 2024. <https://vwo.com/guide-to-ab-testing/>

Wallage, Philip. 2023. „Positioning Strategies for UI/UX Designers: A Comprehensive Guide“.

Philipwallage.com. Objavljeno: 20. prosinac 2023. Pristupljeno: 22. rujna 2024. <https://www.philipwallage.com/article/positioning-strategies-for-uiux-designers-a-comprehensive-guide>

Warje, Kira. n.d. „A/B Testing.“ The Decision Lab. Pristupljeno: 26. ožujak 2024. <https://thedeisionlab.com/reference-guide/statistics/ab-testing>

Young, Scott W. H. 2014. "Improving Library User Experience with A/B Testing: Principles and Process." *Weave: Journal of Library User Experience*.

Zinkovska, Olena. 2023. „Color psychology in email marketing: Stats, tips, and examples.“ *Stripo Email (blog)*, 5. prosinac 2023. <https://stripo.email/blog/color-psychology-in-email-marketing/>

## **Using A/B testing to explore the impact of design elements on user engagement in newsletters**

Within the context of human-computer interaction, this thesis investigates the effects of various design elements within newsletters on user interaction and engagement. The aim of using A/B testing was to study how different design elements including color, text in the call-to-action button and its position impact user engagement. Through the implementation of A/B testing on a sample of subscribers, the research aims to identify which combinations of visual and textual elements result in higher open rates of the newsletters, clicks on the CTA button, and generally greater user engagement. The purpose of the conducted A/B testing was to enable a deeper understanding of user preferences and reactions to weekly newsletters of a specific company, facilitating decision-making regarding content design.

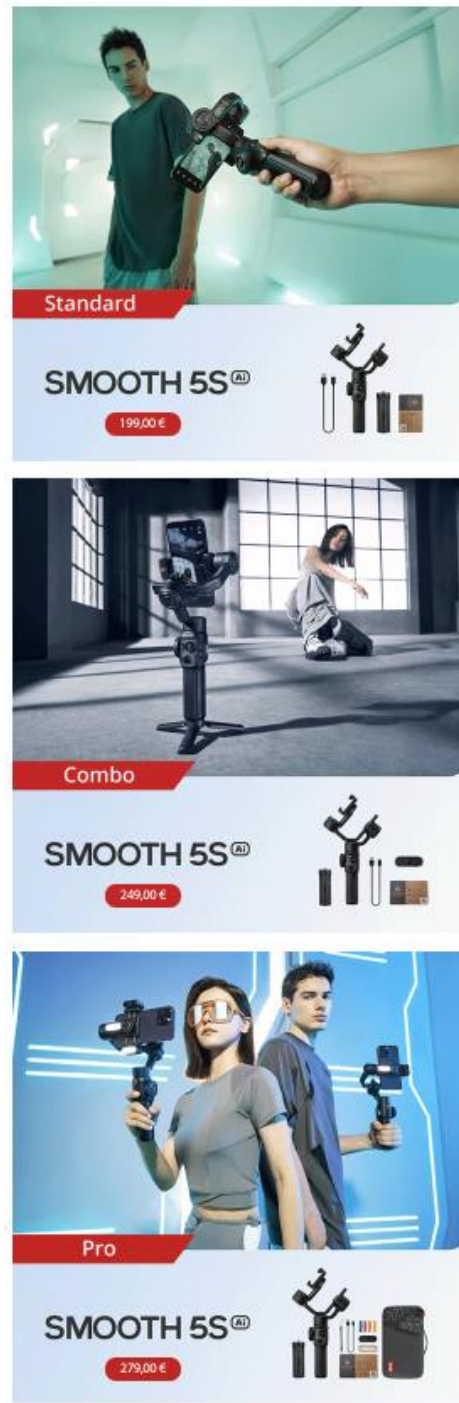
Considering the accelerated development of technology and changes in user behavior, email marketing has become an essential tool for organizations seeking to establish and maintain contact with users. In this context, A/B testing stands out as an effective approach for precisely measuring the effects of different elements within these campaigns.

This work explores strategies, techniques, and challenges related to A/B testing in the context of human-computer interaction, along with theoretical foundations regarding the role of colors. The thesis also analyzes the effects of colors on user reactions during the use of newsletters. By properly applying these tools, organizations can enhance their campaigns, increase user engagement, and ensure long-term growth and success in the market.

In the research section of the paper, three A/B tests were conducted through different versions of the newsletter. The results showed that various design elements influence user interaction and engagement. While the color and text of the CTA button did not have a significant effect, the position of the CTA button played an important role in increasing engagement. Throughout all three analyses, the impact of design decisions on user engagement was highlighted, emphasizing the importance of human-computer interaction principles in developing effective digital communication tools. A design based on these principles is crucial for implementing successful digital marketing campaigns. Regular testing through A/B testing is essential for understanding the elements that influence user behavior, enabling quicker adjustments to strategies and ensuring positive results in campaigns.

*Keywords:* human-computer interaction; user experience; email marketing; A/B testing; newsletter

## Prilozi



Slika 13: Primjer standardnog newslettera 1

GoPro

**Akcija!**



HERO 12  
BLACK

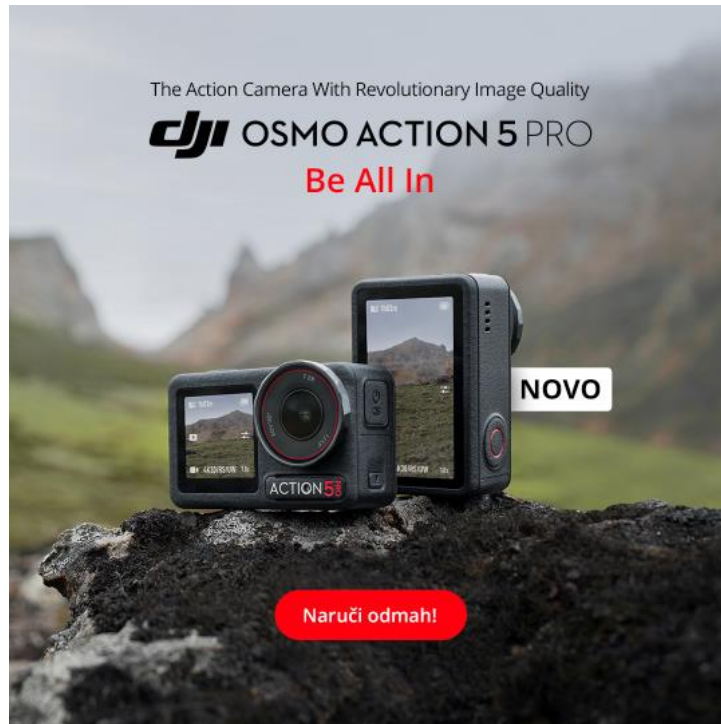
HERO 12 BLACK  
CREATOR EDITION

HERO 11  
BLACK

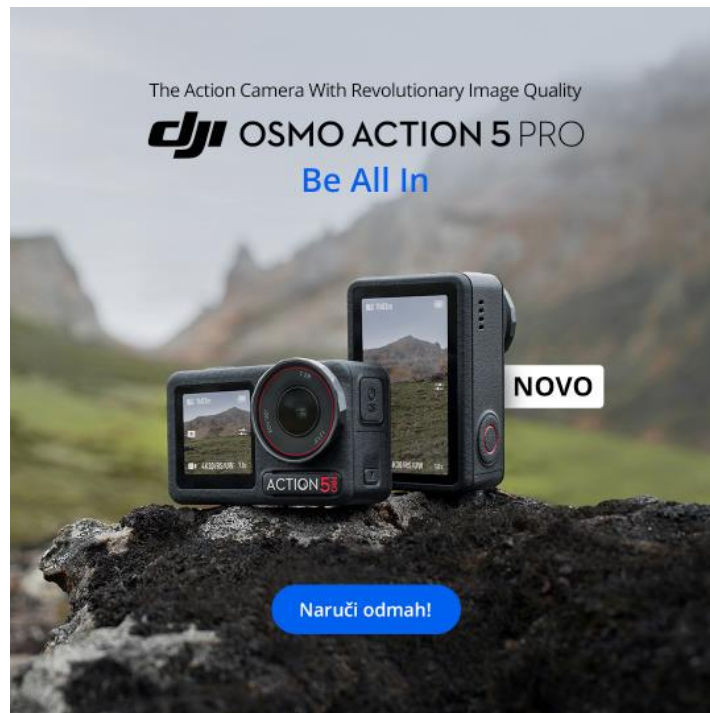
Kupi sada >

Slika 14: Primjer standardnog newslettera 2

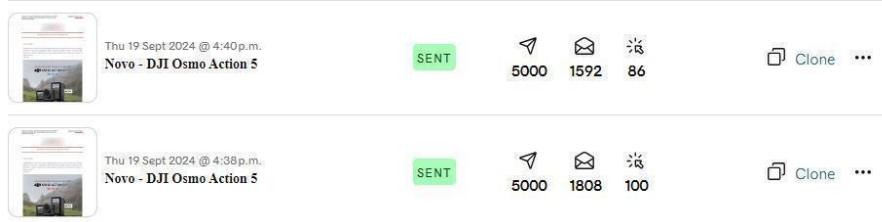




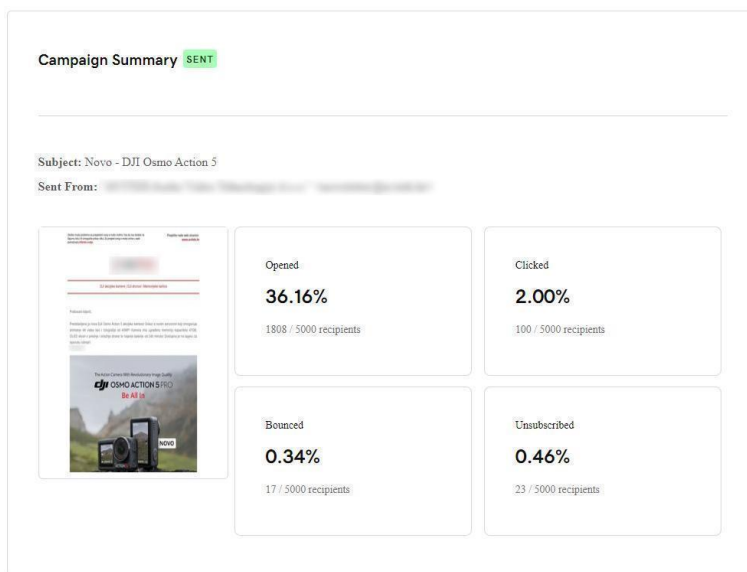
Slika 15: Newsletter s crvenim gumbom



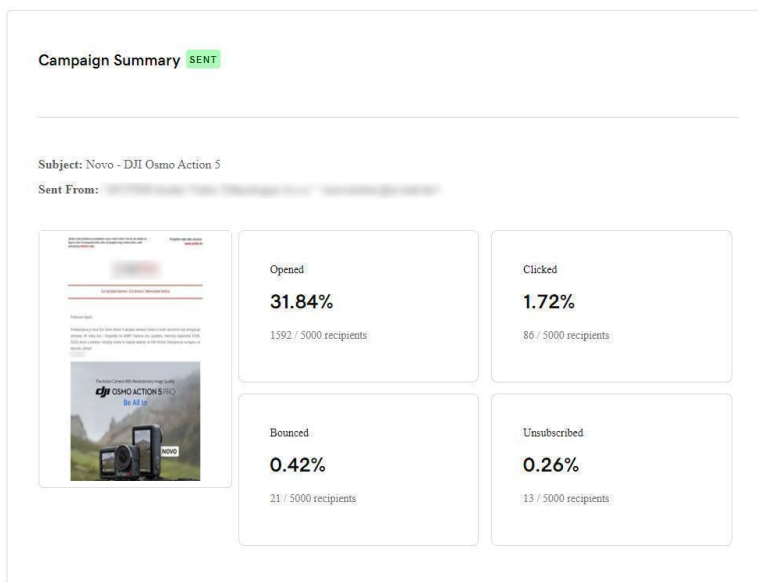
Slika 16: Newsletter s plavim gumbom



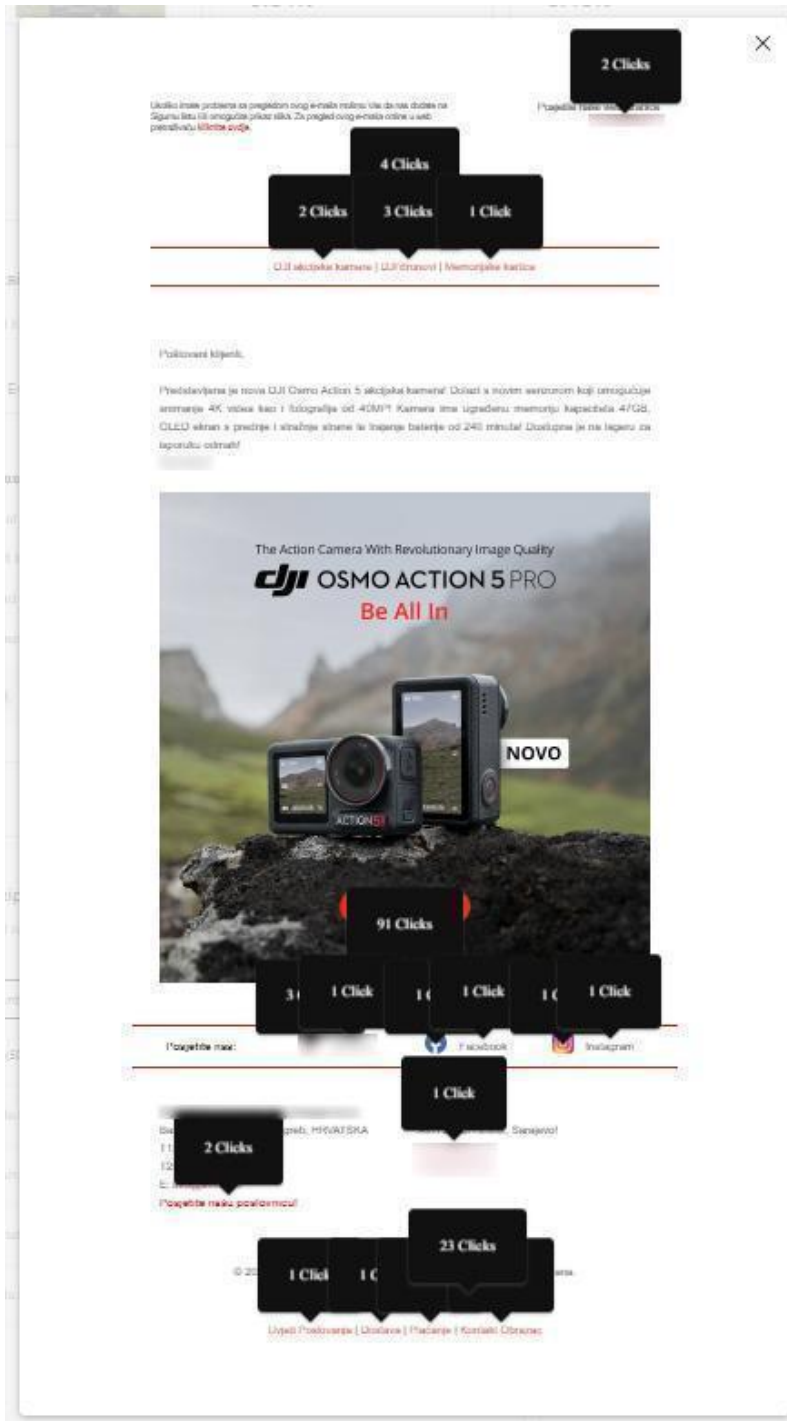
Slika 17: Statistika otvaranja i klikova za prvi poslani newsletter



Slika 18: Newsletter s crvenim gumbom 1



Slika 19: Newsletter s plavim gumbom 1



Slika 20: Mapa klikanja za prvi newsletter s crvenim gumbom



Slika 21: Mapa klikanja za prvi newsletter s plavim gumbom

od 14.08. do 30.10.2024

# RASPRODAJA

Ograničene količine!

Aputure AUTEL PROTOTON Badmipi EMBROIDERY Canon CYNOMA DJI DURACELL Dyna core  
Godox HOLLYLAND Insta360 Leofoto LILLIPUT NANLITE H NISI Panasonic  
POLARPRO sachtler Saramonic SENNHEISER SmallRig SONY TAPPEN TILTA i mnogi drugi.

Pogledaj ponudu!



Slika 22: Newsletter s gumbom "Pogledaj ponudu!"

od 14.08. do 30.10.2024

# RASPRODAJA

Ograničene količine!

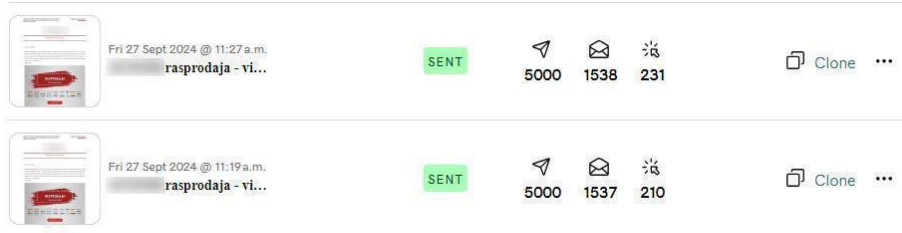
Aputure **AUTEL** ROBOTICS Backlight **BRUNNEN** **Canon** CYNOMA **dji** DURACELL *Dyna* **codox** **HOLLYLAND** **Insta360** **Leofoto** **LILLIPUT** **NANLITE** **NISI** **Panasonic**  
**POLARPRO** **sachtler** **Saramonic** **SENNHEISER** **SmallRig** **SONY** **TAFEN** **TILTA** i mnogi drugi.

Kupi odmah!

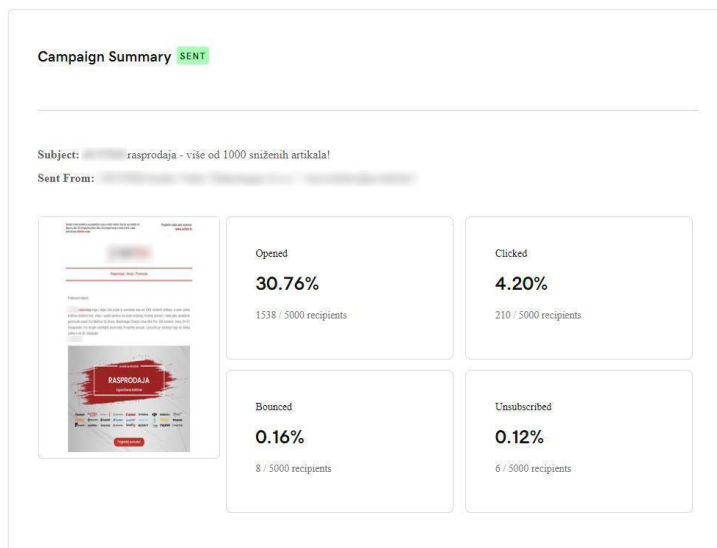


Slika 23: Newsletter s gumbom "Kupi odmah!"

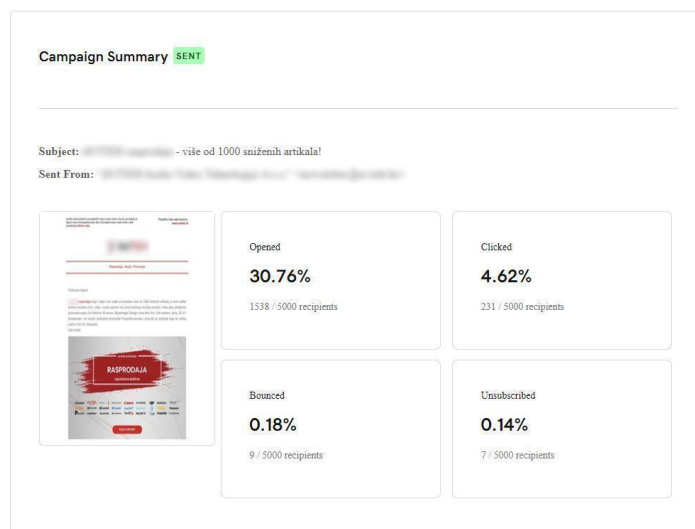




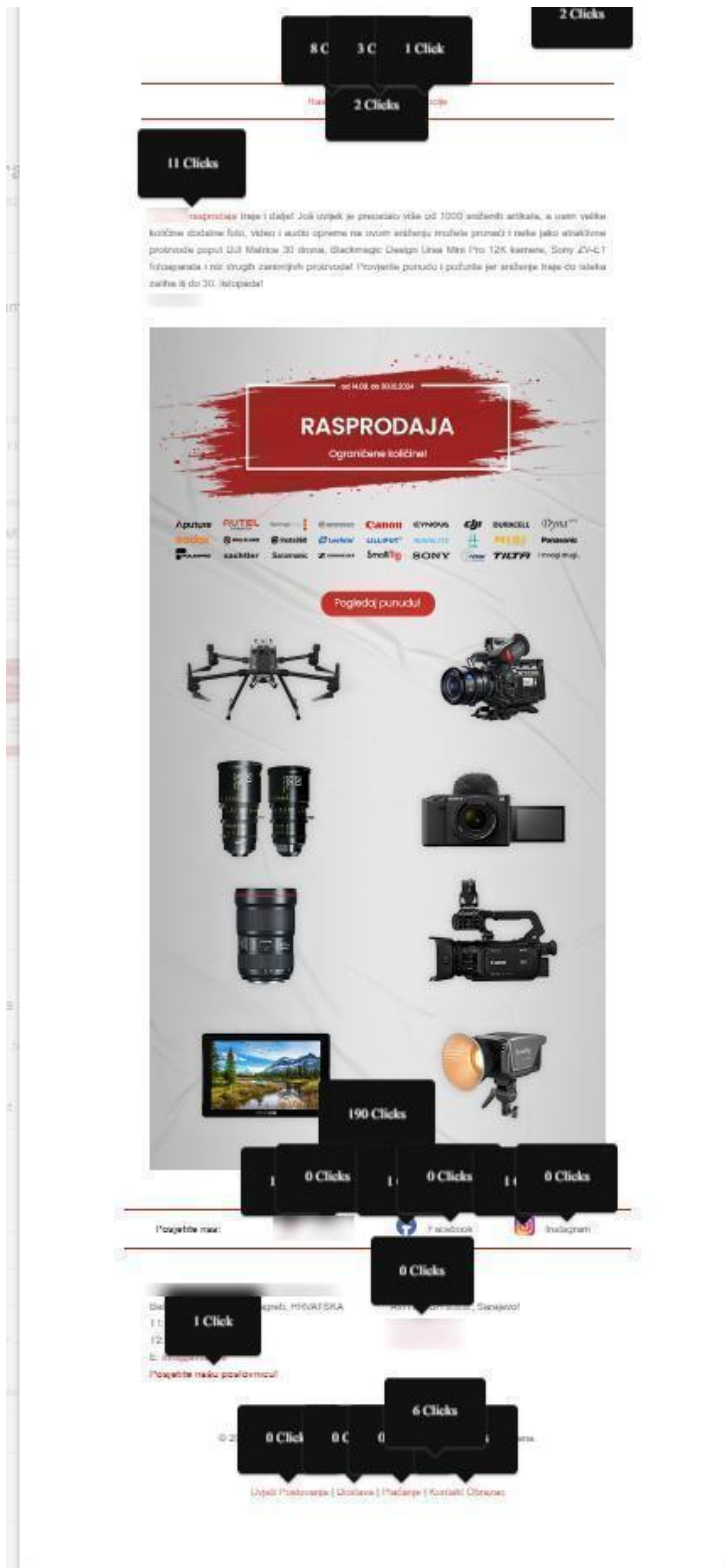
Slika 24: Statistika otvaranja i klikova za drugi poslani newsletteri



Slika 25: Newsletter s gumbom "Pogledaj ponudu!" 2

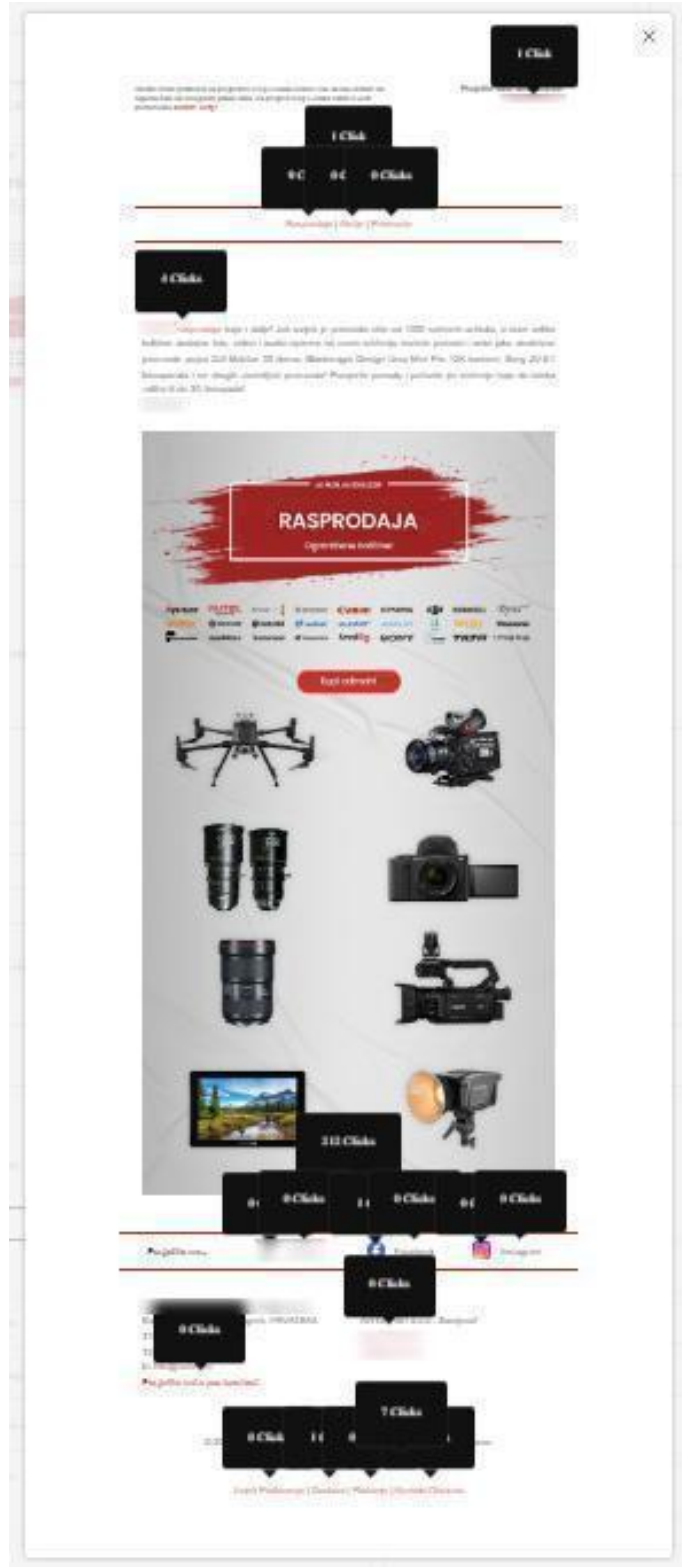


Slika 26: Newsletter s gumbom "Kupi odmah!" 2



Slika 27: Mapa klikanja za drugi newsletter s gumbom "Pogledaj ponudu!"





Slika 28: Mapa klikanja za drugi newsletter s gumbom "Kupi odmah!"

# Canon

## EOS C400

KUPI ODMAH



### POBOLJŠANA VIDEOPRODUKCIJA



- BSI senzor punog kadra od 6K
- Dual Pixel CMOS AF II s EOS ITR AF X

- Profesionalni formati snimanja i brza izmjena sličica
- RF priključak
- Beskompromisna povezivost



- Osmišljena za produkciju uživo s više kamera
- Dizajnirana za budućnost



Slika 29: Newsletter s gumbom na vrhu

# Canon

## EOS C400



### POBOLJŠANA VIDEOPRODUKCIJA



- BSI senzor punog kadra od 6K
- Dual Pixel CMOS AF II s EOS ITR AF X

- Profesionalni formati snimanja i brza izmjena sličica
- RF priključak
- Beskompromisna povezivost



- Osmišljena za produkciju uživo s više kamera
- Dizajnirana za budućnost

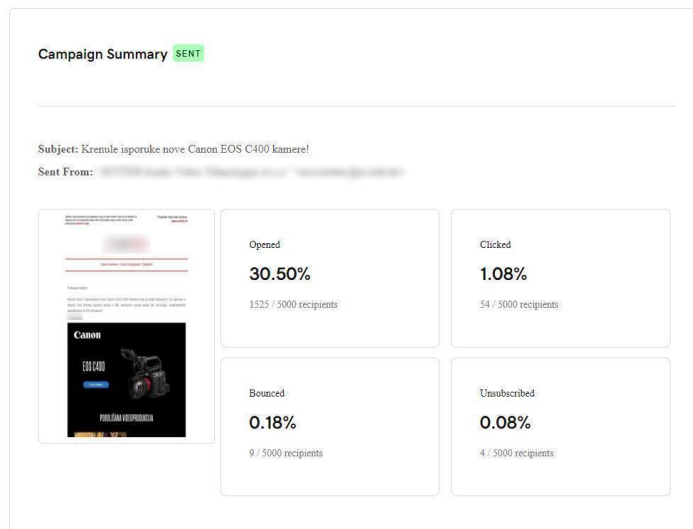


KUPI ODMAH

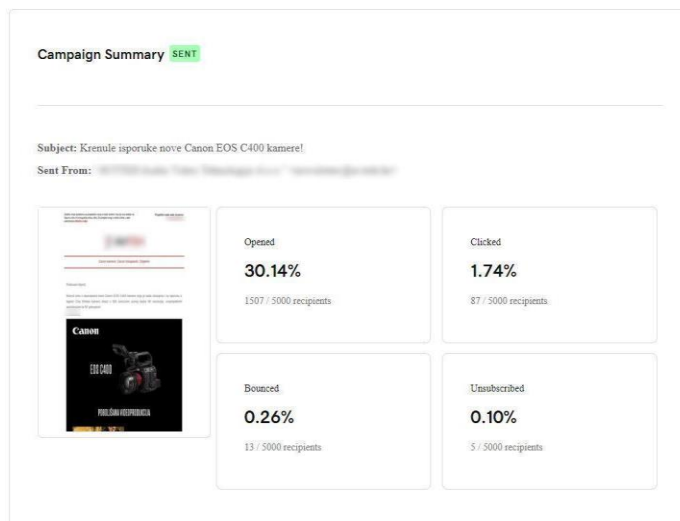
Slika 30: Newsletter s gumbom na dnu



Slika 31: Statistika otvaranja i klikova za treći poslani newsletteri



Slika 32: Newsletter s gumbom na vrhu 3



Slika 33: Newsletter s gumbom na dnu 3



Slika 34: Mapa klikanja za treći newsletter s gumbom na vrhu



Slika 35: Mapa klikanja za treći newsletter s gumbom na dnu