

**UNIVERZITET U NOVOM SADU
TEHNIČKI FAKULTET „MIHAJLO PUPIN”
ZRENJANIN**

**Doc. dr Mihalj Bakator
Prof. dr Vesna Makitan**

INTERNET MARKETING I E-TRGOVINA

**BIBLIOTEKA UDŽBENICI
257
2024/2025**

Zrenjanin, 2024. g.

INTERNET MARKETING I E-TRGOVINA

Autori:

Doc. dr Mihalj Bakator
Prof. dr Vesna Makitan

Recenzenti:

Prof. dr Dragan Čočkalo, Tehnički fakultet „Mihajlo Pupin” u Zrenjaninu,
Univerzitet u Novom Sadu
Prof. dr Vladimir Brtka, Tehnički fakultet „Mihajlo Pupin” u Zrenjaninu,
Univerzitet u Novom Sadu

Izdavač:

Tehnički fakultet „Mihajlo Pupin” u Zrenjaninu, 23000 Zrenjanin, Đure
Đakovića bb

Za izdavača: prof. dr Milan Nikolić

Priprema za štampu: doc. dr Mihalj Bakator

Dizajn korica: doc. dr Mihalj Bakator

Lektura i korektura: dr Katarina Ivanović

ISBN: 978-86-7672-380-5

Odlukom Naučno-nastavnog veća Fakulteta ova publikacija je prihvaćena kao udžbenik.

CIP - Каталогизација у публикацији
Библиотека Матице српске, Нови Сад

339.138:004.738.5(075.8)
339.1:004.738.5(075.8)

БАКАТОР, Михаљ, 1992-

Internet marketing i E-trgovina [Elektronski izvor] / Mihalj Bakator, Vesna Makitan. -
Zrenjanin : Tehnički fakultet "Mihajlo Pupin", 2024. - 1 elektronski optički disk (CD-ROM)
; 12 cm. - (Biblioteka Udžbenici / Tehnički fakultet "Mihajlo Pupin", Zrenjanin ; 257)

Nasl. sa naslovnog ekrana. - Bibliografija.

ISBN 978-86-7672-380-5

1. Макитан, Весна
а) Маркетинг - Интернет б) Трговина - Интернет

COBISS.SR-ID 159472905

SADRŽAJ

	str.
I DEO: INTERNET MARKETING	...1
1. Uloga interneta u savremenom poslovanju	...1
2. Digitalni marketing i angažovanje kupaca	...7
3. Marketing na društvenim mrežama	...11
4. Strategije internet marketinga	...13
5. Optimizacija pretraživača (SEO)	...17
5.1. Optimizacija pretraživača (SEO) i marketing na pretraživačima (SEM)	...17
5.2. SEO alati i tehnike	...18
6. Marketing na pretraživačima (SEM)	...20
7. Marketing putem imejla – lmejl marketing	...23
7.1. Osnove marketinga putem imejla	...23
7.2. Najbolje prakse za marketing putem imejla	...25
7.3. Budućnost marketinga putem imejla	...26
8. Mobilni marketing	...28
8.1. Važnost mobilnog marketinga	...28
8.2. Strategije za efikasan mobilni marketing	...30
8.3. Alati za mobilni marketing	...31
9. Marketing sadržaja	...34
10. Programi lojalnosti i marketing putem preporuka	...36
10.1. Programi lojalnosti	...36
10.2. Marketing putem preporuka	...37
11. Viralni marketing	...40
12. Patnerski marketing	...43
13. Marketing u realnom vremenu i sistemi preporuke	...47
14. Brendiranje onlajn preduzeća	...50
14.1. Uvod u brendiranje za onlajn preduzeća	...50
14.2. Uspostavljanje identiteta brenda	...51
14.3. Izgradnja poverenja i lojalnosti kupaca	...52
14.4. Diferencijacija i konkurentska prednost	...53
14.5. Izgradnja svesti o brendu i prepoznatljivosti	...54
15. Budućnost internet marketinga	...56

II DEO: IT INFRASTRUKTURA

16. Računarstvo u oblaku	...64
17. Fizička IT infrastruktura	...67
17.1. Osnovna načela	...67
17.2. Serveri	...68
17.3. Skladišta podataka	...72
17.4. Aktivna mrežna oprema	...76
17.5. Pasivna mrežna oprema	...78
17.6. Mikro serveri – appliance uređaji	...79
17.7. Bezbednosni uređaji	...81
17.8. Data centri	...83
17.9. Softver	...85
17.10. Servisi	...86
17.11. Korisnički računarski sistemi i oprema	...87
18. Softver kao usluga – SaaS	...90
19. Platforma kao usluga – PaaS	...93
20. Infrastruktura kao usluga – IaaS	...96
21. Sve kao usluga – XaaS	...98
22. Interfejsi za programiranje aplikacija (API)	...99
22.1. Uopštene informacije	...99
22.2. Vrste API-ja	...100
22.3. Dizajn i razvoj API-ja	...103
22.4. API integracija i interoperabilnost	...104
22.5. API ekonomija i poslovne mogućnosti	...106

III DEO: E-TRGOVINA

23. Veb-servisi, internet domeni i hosting	...111
23.1. Uvod u veb-servise	...111
23.2. Integracija e-trgovine sa veb-servisima	...112
23.3. Veb-servisi za poboljšanje korisničkog iskustva	...112
23.4. Bezbednost i privatnost veb-servisa	...114
23.5. Internet domeni i hosting	...114
23.5.1. Uvod u Internet domene	...114
23.5.2. Zakoni o regulisanju domena	...116
23.5.3. Osnove veb-hostinga	...117
23.5.4. Upravljanje i administracija veb-hostinga	...118
24. ERP sistemi	...123
24.1. Uvod u ERP sisteme	...123
24.2. Osnovni moduli ERP sistema	...124
24.3. Integracija e-trgovine sa ERP sistemima	...126
24.4. Korišćenje ERP sistema za rast e-trgovine	...128
25. Osnovni principi e-trgovine	...131
25.1. Načelno o e-trgovini	...131
25.2. Ključne komponente e-trgovine	...132
25.3. Pravna i etička razmatranja u e-trgovini	...133

	str.
26. Poslovni modeli e-trgovine	...136
26.1. Obim i rast e-trgovine	...136
26.2. Rast i evolucija e-trgovine	...137
26.3. Šanse i izazovi poslovanja na internetu	...138
27. E-usluge	...141
27.1. E-bankarstvo	...141
27.2. E-uprava	...142
27.3. E-zdravstvo	...144
27.4. E-porezi	...145
28. Modeli i mehanizmi plaćanja na internetu	...149
28.1. Kreditne i debitne kartice	...149
28.2. E-čekovi	...151
28.3. E-novčanici	...153
28.4. P2P plaćanja	...155
28.5. Mikrotransakcioni sistemi	...158
29. Kreiranje veb-sajta za e-trgovinu	...159
29.1. Kreiranje privlačnog sajta za e-trgovinu	...159
29.2. Ključni elementi efikasne veb-stranice za e-trgovinu	...160

IV DEO: MARKETING AKTIVNOSTI

30. Oglašavanje u e-trgovini	...165
30.1. Uvod u oglašavanje u e-trgovini	...165
30.2. Privlačenje korisnika i konverzija	...166
30.3. Merenje i optimizacija oglašavanja	...166
31. Korporativni imidž i brendiranje u e-trgovini	...171
31.1. Uvod u korporativni imidž u e-trgovini	...171
31.2. Odnos sa kupcima	...172
31.3. Upravljanje reputacijom	...173
32. Upravljanje odnosima sa klijentima – CRM	...176
32.1. Osnove upravljanja odnosima sa klijentima	...176
32.2. Uloga CRM-a u e-trgovini	...177
33. Veštačka inteligencija u internet marketingu i e-trgovini	...177

V DEO: E-POSLOVANJE

34. Razvijanje strategije e-poslovanja	...184
34.1. Ključni elementi strategije e-poslovanja	...184
34.2. Implementacija strategije	...185
34.3. Evaluacija i merenje učinka u e-poslovanju	...187
35. Izrada efikasnog internet poslovnog plana	...189
36. Upravljanje rizikom	...191
37. Upravljanje projektima	...195
38. Upravljanje znanjem i intelektualnim kapitalom	...199
39. Upravljanje lancem snabdevanja u e-trgovini	...204

str.

40. Bezbednost podataka	...208
40.1. Osnove bezbednosti podataka	...208
40.2. Razumevanje zakona i propisa o privatnosti podataka	...211
41. Analitika velikih podataka – Big Data Analytics	...214
42. Virtuelna realnost i proširena realnost	...217
43. IT preduzetništvo	...219
POJMOVNIK	...226
LITERATURA	...247

PREDGOVOR

Knjiga pod nazivom „Internet marketing i e-trgovina“ predstavlja rezultat višegodišnjeg teorijskog i praktičnog rada autora na polju analize digitalnih transformacija, internet marketinga i optimizacije poslovanja kroz napredne digitalne tehnologije. Ovaj udžbenik se oslanja na brojne istraživačke projekte i savremene primere poslovne prakse u digitalnoj eri.

Uspeh savremenih organizacija zavisi od njihove sposobnosti da brzo odgovore na promene u dinamičnom okruženju koje diktiraju digitalizacija, tehnološki napredak i promene u ponašanju potrošača. Organizacije koje žele da ostanu konkurentne moraju neprekidno pratiti digitalne trendove, razvijati inovativne strategije i prilagođavati svoje poslovne modele kako bi iskoristile prednosti novih tehnologija. Internet, društvene mreže, pretraživači i digitalne platforme omogućavaju kompanijama globalno prisustvo i direktnu interakciju sa ciljnim grupama, čineći digitalnu transformaciju ključnim faktorom uspeha.

Ova knjiga je namenjena studentima osnovnih studija koji se bave temama digitalnog marketinga, internet strategija i e-trgovine. Takođe, knjiga je korisna i stručnjacima u praksi – marketinškim profesionalcima, menadžerima, preduzetnicima i konsultantima, kao i svima onima koji žele da unaprede svoje znanje u oblasti internet marketinga i e-trgovine.

Knjiga je organizovana u nekoliko tematskih poglavlja. Prvo poglavlje uvodi čitaoca u ulogu koncepta Internet marketinga, dok drugo poglavlje analizira IT infrastrukturu koja je neophodna za e-trgovinu, uključujući servere, skadišta podataka i softvere. Posebna pažnja je posvećena planiranju i implementaciji marketinških kampanja na društvenim mrežama, kao i korišćenju analitike za donošenje odluka zasnovanih na podacima. Treće poglavlje objašnjava koncept e-trgovine, uključujući veb-servise, internet domene, hosting, ERP sisteme i E-usluge. Četvrto poglavlje fokusira se na marketing aktivnosti u okviru e-trgovine. Peto poglavlje ukazuje na važnu ulogu e-poslovanja u digitalnoj ekonomiji kao i na koncepte na kojima se temelji e-poslovanje.

Verujemo da će ova knjiga pružiti korisne smernice za razumevanje i primenu ključnih digitalnih alata i strategija u savremenom poslovnom okruženju. Posebnu zahvalnost dugujemo stručnjacima iz oblasti marketing menadžmenta i informacionih tehnologija koji su svojim sugestijama i kritikama doprineli kvalitetu ovog dela. Nadamo se da će ova knjiga inspirisati studente i stručnjake da se dublje upuste u svet internet marketinga i e-trgovine.

Želimo da izrazimo zahvalnost svima koji su svojim zalaganjem i podrškom doprineli stvaranju ovog univerzitetskog udžbenika.

Pre svega, zahvaljujemo se recenzentima, prof. dr Draganu Čočkalu i prof. dr Vladimiru Brtki, čije stručno znanje i konstruktivne sugestije nisu samo unapredile sadržaj ovog udžbenika, već su nam pomogle da dostignemo standarde akademske izvrsnosti. Njihov doprinos bio je od neprocenjive vrednosti i sa sigurnošću možemo reći da je ovo delo bolje zahvaljujući njihovom angažmanu.

Iskrena zahvalnost pripada i lektoru prof. dr Katarini Ivanović. Svojim predanim radom osigurala je da jezička preciznost, stil i forma ovog udžbenika budu u skladu sa akademskim standardima. Njena pažnja prema detaljima omogućila je da tekst bude jasan i razumljiv, a istovremeno bogat i relevantan.

Neizmerno smo zahvalni svojim porodicama i prijateljima, čija nas je podrška vodila kroz sve faze ovog zahtevnog procesa. Njihovo strpljenje, razumevanje i ohrabrenje bili su ključni u pojedinim trenucima.

Nadamo se da će ovo delo ispuniti očekivanja akademske zajednice i postati pouzdan priručnik u procesu učenja i istraživanja. Hvala svima koji su na bilo koji način doprineli nastanku ovog udžbenika. Bez vaše podrške, on ne bi bio moguć.

U Zrenjaninu, novembra 2024. g.

Autori

IDEO

INTERNET MARKETING

1. Uloga interneta u savremenom poslovanju

Pristupanje internetu ostvarilo je revolucionaran uticaj na komercijalne aktivnosti širom sveta i to sa aspekta neprekidne komunikacije, globalne kolaboracije, digitalizacije tradicionalnih tržišta i uvođenja inovativnih poslovnih modela. Klijenti danas imaju mogućnost pristupa uslugama u svako doba, nezavisno od geografske pozicije, čime se ruše prostorne i vremenske barijere koje su nekada ograničavale komercijalnu razmenu proizvoda i usluga [1]. Tehnološki napredak omogućio je komunikaciju u realnom vremenu, razmenu podataka i kreiranje kolaborativnih radnih okruženja, rezultirajući u značajnim poboljšanjima efikasnosti i produktivnosti organizacija. Savremeno poslovno okruženje je doživelo temeljne promene pod uticajem sveprisutnosti interneta koji je redefinisao komunikacijske kanale, tržišne dinamike, poslovne strategije i opštu praksu trgovine [2]. Digitalna povezanost omogućila je instantnu komunikaciju, prevazilaženje fizičkih ograničenja i učinila informacioni tok sveobuhvatnim. Internet je doprineo kreiranju globalne mreže koja omogućava pojedincima da se povezuju, kolaboriraju i dele znanje nezavisno o njihovoj lokaciji.

Elektronska pošta ili imejl (eng. e-mail), društvene mreže i video konferencije postali su neodvojivi deo svakodnevnog života. Internet je demokratizovao proces komunikacije, pružajući pojedincima platformu za izražavanje, deljenje mišljenja i povezivanje sa istomišljenicima. Pored toga, tržišni ekosistem doživeo je transformativne promene zahvaljujući digitalizaciji, omogućavajući tradicionalnim preduzećima da prošire svoje tržišno prisustvo i pristupe globalnim potrošačima. E-trgovina se nametnula kao ključan kanal za prodaju, nudeći potrošačima priliku da uz minimalan napor istražuju, upoređuju i kupuju proizvode onlajn [3]. Uvođenje interneta rezultiralo je značajnim pomakom u trgovini, gde digitalne platforme poput Amazona, Alibabe i eBay-a dominiraju tržištem, dok mala preduzeća i preduzetnici dobijaju priliku da se takmiče na globalnom tržištu. Pojava novih poslovnih modela, poput pretplatničkih usluga i digitalnih tržišta, podstakla je ekspanziju digitalne ekonomije, čineći onlajn prodaju sve značajnijim segmentom trgovine.

U suštini, internet je radikalno promenio poslovnu dinamiku, omogućavajući kompanijama da se oslanjaju na digitalne alate i tehnologije za unapređenje procesa, povećanje efikasnosti i optimizaciju poslovanja. Kroz pristup

računarstva u oblaku (eng. Cloud computing), skladištenju podataka na daljinu i implementaciji softverskih rešenja, preduzeća su u mogućnosti da ostvare značajne uštede i poboljšaju svoje poslovne performanse [4]. Internet je stvorio podjednake uslove za preduzeća različitih veličina, osnažujući male startupove da se takmiče sa velikim korporacijama na globalnom tržištu. Transformacija načina na koji preduzeća stupaju u interakciju sa svojim klijentima se odvijala paralelno sa preduzećima koja koriste digitalne platforme poput društvenih mreža, veb-sajtova i mobilnih aplikacija za neposrednu komunikaciju sa ciljanom publikom. Ignorisanje digitalne transformacije može preduzeća dovesti do opasnosti od zastarevanja u dinamičnom digitalnom okruženju.

Era interneta je donela napredak u oblasti donošenja odluka zasnovanih na podacima. Zahvaljujući mogućnosti prikupljanja obimnih količina informacija o potrošačkim navikama, tržišnim trendovima i operativnim procesima, preduzeća su u prilici da svoje strateške poteze temelje na povratnim informacijama koja se detaljno analiziraju [5]. Ona preduzeća koja umeju da koriste analitiku i podatke ostvaruju prednost na tržištu, jer im to omogućava da bolje razumeju potrebe svojih klijenata, optimizuju svoje procese i predvide tržišne promene.

Logistika predstavlja važni element onlajn tržišta, odnosno praćenje kretanja robe od izvora do krajnjeg odredišta. Uspostavljanje efikasnih logističkih sistema je važno za osiguravanje brze i sigurne dostave robe do korisnika. Aktivnosti poput skladištenja, upravljanja zalihama, obrade porudžbina, pakovanja i otpremanja primeri su operacija koje se moraju pojednostaviti za uspešnu e-trgovinu. U tu svrhu, digitalni tržišni prostori često uspostavljaju partnerstva sa logističkim kompanijama, kao što su kurirske službe ili distributivni centri, kako bi se korisnicima pružila brza i pouzdana usluga dostave. Lojalnost klijenata neophodna je za uspeh na onlajn tržištu. U svetu gde potrošačima stoji na raspolaganju puno opcija, digitalna preduzeća moraju ulagati znatne napore u izgradnju i očuvanje lojalnosti svojih korisnika. Programi lojalnosti, personalizovana iskustva kupovine, izuzetna korisnička podrška i dosledan kvalitet proizvoda su strategije koje onlajn platforme koriste u cilju negovanja lojalnosti [6]. Lojalni potrošači su skloniji ponovnoj kupovini, ostavljanju pozitivnih recenzija i preporuci brenda drugima, što sve zajedno doprinosi rastu i uspehu onlajn tržišta.

Internet je promenio upravljanje lancem snabdevanja, omogućavajući preduzećima da strukturiraju svoje operacije, poboljšaju upravljanje zalihama i sarađuju sa globalnim partnerima. Veća transparentnost u globalnim lancima snabdevanja donosi brojne prednosti, kako za poslovanje, tako i za društvo u celini. Podstiču se etičke prakse i omogućava se potrošačima da donose informisane odluke podržavajući one proizvođače koji odražavaju njihove vrednosti i promovišu ekološki održive i društveno odgovorne prakse [7]. Transparentnost unapređuje odgovornost duž celog lanca

snabdevanja, poboljšavajući na taj način i kvalitet proizvoda i etičke standarde poslovanja.

Digitalna era svedoči o povećanju mogućnosti za preduzeća da posluju na globalnom nivou, otvarajući vrata saradnji između različitih aktera u lancu snabdevanja, nezavisno od njihove geografske udaljenosti. Ovaj proces ne samo da je unapredio efikasnost operacija, već je i omogućio preduzećima da brže reaguju na promene na tržištu, adaptiraju se na potrebe potrošača i implementiraju inovacije u svoje poslovne modele. Izgradnja odnosa sa kupcima putem digitalnih kanala je postala važna za održavanje konkurentnosti na tržištu.

Društvene mreže, imejl, veb-sajtovi i mobilne aplikacije ne samo da omogućavaju preduzećima da efikasno komuniciraju sa svojom ciljnom publikom, već i da prikupe povratne informacije koje su značajne za razvoj proizvoda i usluga koje odgovaraju očekivanjima potrošača. Pored toga, personalizacija korisničkog iskustva, kroz prilagođene ponude i sadržaje, postaje sve važniji aspekt onlajn poslovanja, stvarajući osećaj vrednosti i pripadnosti kod kupaca. Inovacije u digitalnom marketingu i oglašavanju takođe igraju ključnu ulogu u privlačenju i zadržavanju potrošača.

Upotreba napredne analitike i algoritama omogućava preduzećima da ciljaju svoje poruke ka specifičnim segmentima potrošača, povećavajući efikasnost svojih marketinških kampanja i maksimizirajući povrat investicija.

Uzimajući u obzir ove trendove, jasno je da digitalna transformacija predstavlja ne samo tehnološki, već i strateški imperativ za preduzeća koja žele da ostvare uspeh u 21. veku. Integracija digitalnih tehnologija u sve aspekte poslovanja, od razvoja proizvoda, preko marketinga, do upravljanja lancem snabdevanja i korisničkih usluga, važna je za stvaranje agilnih, inovativnih i konkurentnih organizacija [8]. Sa pravilnim pristupom i strategijom, preduzeća mogu iskoristiti mogućnosti koje nudi digitalizacija, ne samo da poboljšaju svoje poslovanje, već i da doprinesu širem društvenom i ekološkom blagostanju.

U eri savremenog poslovanja, digitalizacija otvara put ka unapređenju kontrole kvaliteta, bezbednosnih standarda i usklađenosti sa regulatornim zahtevima kroz pružanje vidljivosti u svakom segmentu proizvodnog procesa. Ova transparentnost igra ključnu ulogu u sprečavanju distribucije falsifikovanih ili nestandardnih proizvoda, štiteći tako interese potrošača i ugled preduzeća. Osim toga, otvorenost lanaca snabdevanja podstiče kolaborativni rad i inovacije, omogućavajući organizacijama da efikasnije identifikuju prilike za optimizaciju procesa, eliminisanje uskih grla i pojednostavljivanje operacija.

Podela informacija i najboljih praksi između kompanija može dovesti do značajnih poboljšanja u efikasnosti, smanjenju troškova i povećanju produktivnosti. U savremenom digitalnom dobu, sajber bezbednost postaje

imperativ za očuvanje transparentnosti i integriteta lanaca snabdevanja. Rastuća međusobna povezanost i oslanjanje na digitalne podatke čine lance snabdevanja sve osetljivijim na sajber pretnje. Sajber napadi mogu izazvati prekide u operacijama, kompromitaciju osetljivih podataka i značajne finansijske gubitke. Zaštita digitalne infrastrukture, očuvanje poverljivosti podataka i autentičnosti razmenjenih informacija kroz jake enkriptivne mehanizme, višefaktorsku autentifikaciju i redovne bezbednosne revizije su ključni za minimizaciju rizika od sajber napada [9].

Internet inovacije i promene poslovnih modela rezonuju kroz sve industrijske sektore, zahtevajući od organizacija da budu inovativne, fleksibilne, prilagodljive i proaktivne kako bi zadržale konkurentsku prednost i odgovorile na tržišne promene [10]. Inovativnost, kao temelj uspeha, podrazumeva razvoj i implementaciju novih ideja, proizvoda, procesa i poslovnih modela radi stimulisanja rasta i zadovoljenja dinamičnih potreba potrošača. Održavanje inovativne kulture unutar organizacije je ključno za diferencijaciju od konkurencije i kontinuirano pružanje vrednosti klijentima [11].

Preduzeća koja se otvaraju prema inovacijama imaju potencijal da naruše tradicionalne industrijske norme, identifikuju neiskorišćene tržišne niše i iniciraju transformativne promene koje privlače nove segmente potrošača. Fleksibilnost i prilagodljivost postaju sve važniji u promenljivom okruženju, omogućavajući organizacijama da modifikuju svoje strategije, poslovne modele i operacije u skladu sa novim tržišnim prilikama ili potencijalnim rizicima. Agilne i prilagodljive kompanije su u mogućnosti da kapitaliziraju tržišne promene, prihvate nove tehnologije i usklade se sa promenljivim preferencijama kupaca [12]. Kontinuitet poslovanja, definisan kao sposobnost održavanja ključnih funkcija u slučaju nepredvidivih prekida, osigurava stabilnost i pouzdanost u izazovnim situacijama. Prioritizacija kontinuiteta omogućava organizacijama da minimiziraju vreme prekida, zaštite svoju reputaciju i očuvaju poverenje potrošača [13]. Ekspanzija interneta je otvorila brojne mogućnosti za globalno širenje tržišta. Preduzeća koja efikasno koriste onlajn platforme mogu da dopru do široke globalne publike, prevazilazeći ograničenja tradicionalnih geografskih granica.

E-trgovinske platforme omogućavaju kompanijama da svoje proizvode i usluge ponude na internetu, pritom proširujući svoju bazu kupaca i otvarajući nova tržišta. Dodatno, digitalne marketinške strategije i tehnike optimizacije za pretraživače (eng. Search Engine Optimization - SEO) pomažu u usmeravanju saobraćaja ka poslovnim veb-sajtovima, povećavajući vidljivost brenda i privlačeći nove kupce. Internet takođe podstiče kulturu kontinuiranog poboljšanja i olakšava proces inovacija.

Onlajn platforme i zajednice omogućavaju kupcima, partnerima i čak konkurentima da učestvuju u otvorenim inovacijama, saradnji i zajedničkom kreiranju, iskorištavajući kolektivnu inteligenciju različitih aktera za generisanje novih ideja i rešenja. Ova interaktivnost i pristup najnovijim tehnološkim dostignućima, alatima i resursima mogu znatno povećati produktivnost, pojednostaviti operacije i inspirisati kreativnost unutar preduzeća.

U digitalnom dobu, sposobnost brze adaptacije na promene, fleksibilnost u poslovanju i inovativnost ne samo da predstavljaju ključne faktore za uspeh, već su i neophodni za opstanak na tržištu. Organizacije koje uspešno integrišu ove elemente u svoje strategije sposobne su da izdrže izazove koje nosi digitalna transformacija, identifikuju i iskoriste nove tržišne prilike i održe svoj položaj lidera u industriji. Kako se digitalno poslovno okruženje neprekidno razvija, preduzeća se suočavaju sa neprestanim izazovom da ostanu korak ispred u implementaciji tehnoloških inovacija, zaštiti podataka i gradnji odnosa sa potrošačima. U tom kontekstu, ulaganje u digitalnu infrastrukturu, obuku zaposlenih i kreiranje sigurnog i pouzdanog onlajn okruženja postaju imperativi koji ne samo da štite preduzeće od potencijalnih rizika, već mu i omogućavaju da prosperira u eri digitalne ekonomije. Na *Slici 1* dat je prikaz uloge interneta u savremenom poslovnom okruženju.



Slika 1. Grafički prikaz uloge interneta u savremenom poslovnom okruženju [14, 15]

Grafički prikaz uloge interneta u savremenom poslovnom okruženju pokazuje kako internet deluje kao centralna osnova koja povezuje različite poslovne aktivnosti. Internet omogućava efikasnu poslovnu komunikaciju, olakšavajući brzu razmenu informacija između zaposlenih, klijenata i partnera. Kroz elektronsku razmenu novca i dokumenata, kompanije mogu brže i sigurnije obavljati finansijske transakcije i upravljati poslovnim dokumentacijom. Internet takođe podržava poslovne transakcije, pružajući platformu za e-trgovinu i druge oblike elektronskog poslovanja.

Pored toga, internet omogućava pristup globalnim tržištima putem servisa za kupovinu, čime se proširuje doseg kompanija i povećava njihova konkurentnost. Sve ove funkcije zajedno stvaraju integrisani poslovni ekosistem gde internet igra ključnu ulogu u unapređenju efikasnosti i povezivanju različitih aspekata poslovanja.

Pitanja za proveru znanja:

- 1. Na koji način je internet omogućio preduzećima da prevaziđu prostorne i vremenske barijere?*
- 2. Kako digitalizacija utiče na tradicionalne poslovne modele i strategije?*
- 3. Koje su ključne funkcije e-trgovine u savremenom poslovanju?*
- 4. Na koji način digitalni alati poput e-maila i društvenih mreža unapređuju poslovnu komunikaciju?*
- 5. Kako računarstvo u oblaku doprinosi poboljšanju poslovnih performansi preduzeća?*
- 6. Na koji način transparentnost u lancima snabdevanja utiče na društvenu odgovornost preduzeća?*
- 7. Kako sajber bezbednost postaje ključna u očuvanju integriteta digitalnih sistema?*
- 8. Na koji način preduzeća koriste analitiku i podatke za prilagođavanje tržišnim promenama?*
- 9. Zašto su inovativnost, fleksibilnost i prilagodljivost važne za uspeh u digitalnom dobu?*
- 10. Kako ulaganje u digitalnu infrastrukturu doprinosi dugoročnom uspehu preduzeća?*

2. Digitalni marketing i angažovanje kupaca

U savremenom dobu digitalizacije, transformacija digitalnog marketinga i angažovanja potrošača se odvija neviđenom brzinom, zahvaljujući proširenom dostupu i mogućnostima koje nudi internet. Ovaj fenomen omogućava preduzećima da stupaju u interakciju sa svojim ciljanim segmentima tržišta na znatno direktniji i prilagođeniji način. Prednosti koje proizilaze iz analize podataka u kontekstu digitalnog marketinga su višestruke i obuhvataju [16]:

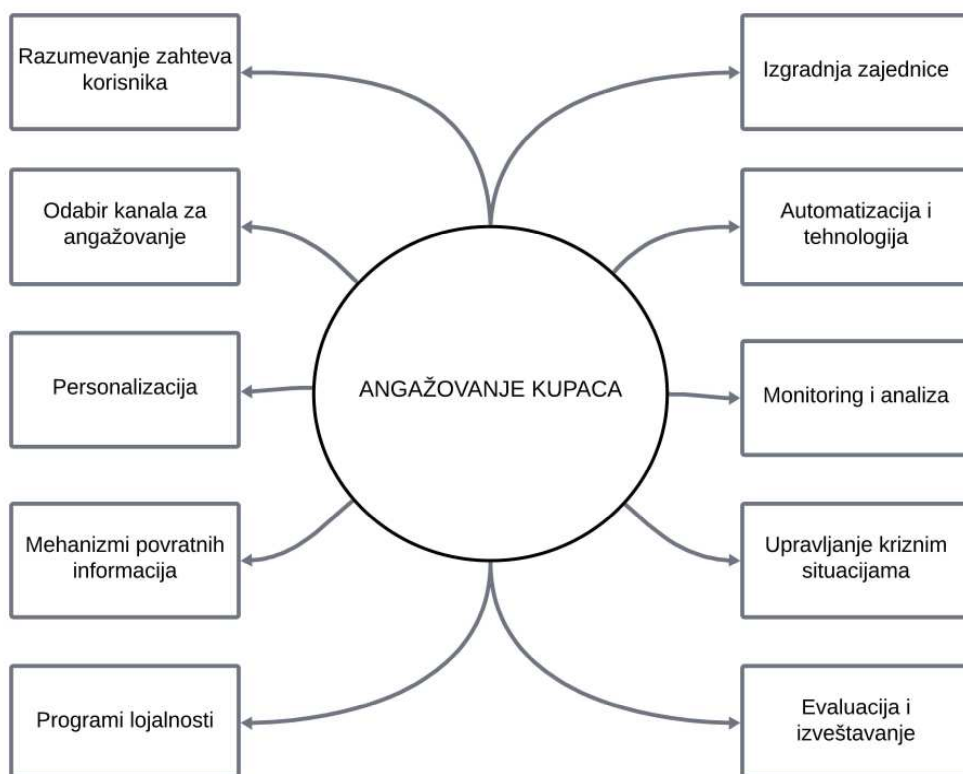
- Detaljan uvid u ponašanje potrošača: Analitičari mogu precizno identifikovati ponašanje potrošača koristeći se podacima prikupljenim sa različitih digitalnih platformi. Ovo razumevanje omogućava marketinškim stručnjacima da identifikuju interesovanja i specifične potrebe potrošača, čime se postiže veći stepen personalizacije.
- Optimizacija marketinških kampanja: Zahvaljujući mogućnosti praćenja i merenja učinka marketinških kampanja u realnom vremenu, može se efikasno intervenirati i prilagoditi strategije kako bi se poboljšala efikasnost kampanja i povećao povrat investicija.
- Unapređeno mapiranje ponašanja korisnika: Analitički podaci omogućavaju bolje razumevanje potrošača od početnog kontakta do finalne konverzije tj. kupovine. Identifikovanjem ključnih tačaka u procesu konverzije, moguće je optimizovati korisničko iskustvo i povećati stope konverzije.
- Brze odluke zasnovane na podacima: U dinamičnom okruženju digitalnog marketinga, sposobnost brzog donošenja informisanih odluka postaje važna za očuvanje konkurentne prednosti. Analiza podataka pruža uvide potrebne za agilno reagovanje na tržišne promene.
- Kultura kontinuiranog poboljšanja: Sistematska analiza podataka podstiče kulturu inovacija i neprekidnog unapređivanja unutar kompanije. Pristup omogućava identifikaciju novih trendova, optimizaciju strategija i održavanje vodeće pozicije u industriji.

Što se tiče alata za komunikaciju i saradnju, internet je revolucionizovao tradicionalne metode rada, podstičući preduzeća da prihvate digitalne platforme za efikasnu koordinaciju i razmenu informacija. Softveri za upravljanje projektima i platforme za instant komunikaciju su postali nezaobilazni u osiguravanju transparentnosti i sinhronizacije među timovima [17]. Ovi alati ne samo da olakšavaju internu komunikaciju već i unapređuju saradnju sa spoljnim partnerima, čime se dodatno potencira agilnost i inovativnost preduzeća u digitalnom ekosistemu.

Komunikacija sa kupcima predstavlja još jedan važan aspekt uspešnog poslovanja u sferi e-trgovine. Korišćenjem softvera za razgovor uživo, preduzeća imaju mogućnost da u realnom vremenu komuniciraju sa svojim klijentima, nudeći odgovore na upite, pružajući podršku i vodeći kupce kroz proces kupovine. Ovaj direktni oblik komunikacije značajno doprinosi povećanju zadovoljstva kupaca i konverzija, obezbeđujući brze i personalizovane odgovore na njihova pitanja. Pored toga, platforme za saradnju omogućavaju timovima da efikasno sarađuju na zajedničkim projektima. Ove platforme nude opcije kao što su zajedničko uređivanje dokumenata, skladištenje i deljenje datoteka, kao i mogućnost saradnje u realnom vremenu, čime se olakšava timski rad bez obzira na fizičku lokaciju članova tima [18]. Ovakvi alati su postali neophodni u modernom poslovanju, omogućavajući organizacijama da ostanu agilne, inovativne i konkurentne u dinamičnom digitalnom okruženju.

Analitički pristupi poput velikih podataka (eng. Big Data Analytics), vizualizacije podataka, prediktivne analitike i mašinskog učenja predstavljaju temeljne aspekte savremene poslovne inteligencije. Ovi pristupi omogućavaju preduzećima ne samo da donose odluke zasnovane na povratnim informacijama i prepoznaju tržišne trendove, već i da steknu značajnu konkurentsku prednost u sve dinamičnijem digitalnom okruženju [19]. Kvalitet podataka igra ključnu ulogu u optimizaciji ovih analitičkih procesa. Tačni, pouzdani i dosledni podaci su neophodni za validnost analize i integritet zaključaka. Preduzeća moraju da usvoje rigorozne prakse upravljanja kvalitetom podataka, uključujući čišćenje podataka, validaciju i verifikaciju kako bi osigurala pouzdanost svojih analitičkih nalaza. Otkrivanje i ispravljanje grešaka i nedoslednosti postaje lakše kroz upotrebu specijalizovanih alata za kvalitet podataka.

Nadalje, analitika podataka i poslovna inteligencija su od suštinskog značaja za optimizaciju poslovnih operacija. Upotrebom alata za analizu podataka, kao što su platforme za vizualizaciju podataka i softver za prediktivno modeliranje, preduzeća mogu identifikovati obrasce u ponašanju potrošača, predvideti tržišne trendove i efikasnije upravljati svojim resursima. Personalizacija marketinških kampanja, unapređenje upravljanja zalihama i optimizacija strategija određivanja cena samo su neki od načina na koje e-trgovina može iskoristiti moć podataka za stvaranje dodatne vrednosti za potrošače i povećanje profitabilnosti. Na *Slici 2* predstavljen je model za angažovanje kupaca putem digitalnog marketinga.



Slika 2. Model za angažovanje kupaca putem digitalnog marketinga [14, 15]

Model za angažovanje kupaca putem digitalnog marketinga prikazuje centralnu ulogu angažovanja kupaca (u sredini dijagrama) i devet ključnih komponenti koje ga podržavaju. Te komponente su:

- Razumevanje zahteva korisnika, koje naglašava važnost poznavanja potreba i očekivanja kupaca;
- Izgradnja zajednice, koja se fokusira na kreiranje lojalne baze korisnika;
- Odabir kanala za angažovanje, što podrazumeva izbor najefikasnijih platformi za komunikaciju;
- Automatizacija i tehnologija, koje omogućavaju efikasnije procese marketinga;
- Personalizacija, koja prilagođava sadržaj specifičnim potrebama pojedinačnih korisnika;
- Monitoring i analiza, za praćenje performansi i prilagođavanje strategija;

- Mehanizmi povratnih informacija, koji omogućavaju prikupljanje i obradu povratnih informacija od kupaca;
- Upravljanje kriznim situacijama, za efikasno rešavanje nepredviđenih problema; i
- Programi lojalnosti, koji motivišu kupce da se vraćaju i ostaju verni brendu.

Sve ove komponente zajedno doprinose efikasnom angažovanju kupaca putem digitalnog marketinga.

Pitanja za proveru znanja:

1. *Koje su glavne prednosti digitalnog marketinga u odnosu na tradicionalni marketing?*
2. *Kako analitički alati pomažu u optimizaciji marketinških kampanja?*
3. *Na koji način preduzeća koriste podatke o ponašanju potrošača za personalizaciju ponuda?*
4. *Koji su ključni alati za unapređenje interne i eksterne komunikacije u preduzećima?*
5. *Kako softveri za razgovor uživo doprinose povećanju zadovoljstva kupaca?*
6. *Šta predstavlja velika analiza podataka i kako doprinosi poslovnoj inteligenciji?*
7. *Zašto je kvalitet podataka ključan za uspešnu analizu i donošenje poslovnih odluka?*
8. *Koje su ključne komponente modela za angažovanje kupaca putem digitalnog marketinga?*
9. *Kako preduzeća koriste mehanizme povratnih informacija za prilagođavanje marketinških strategija?*
10. *Na koji način personalizacija i automatizacija doprinose efikasnijem angažovanju kupaca?*

3. Marketing na društvenim mrežama

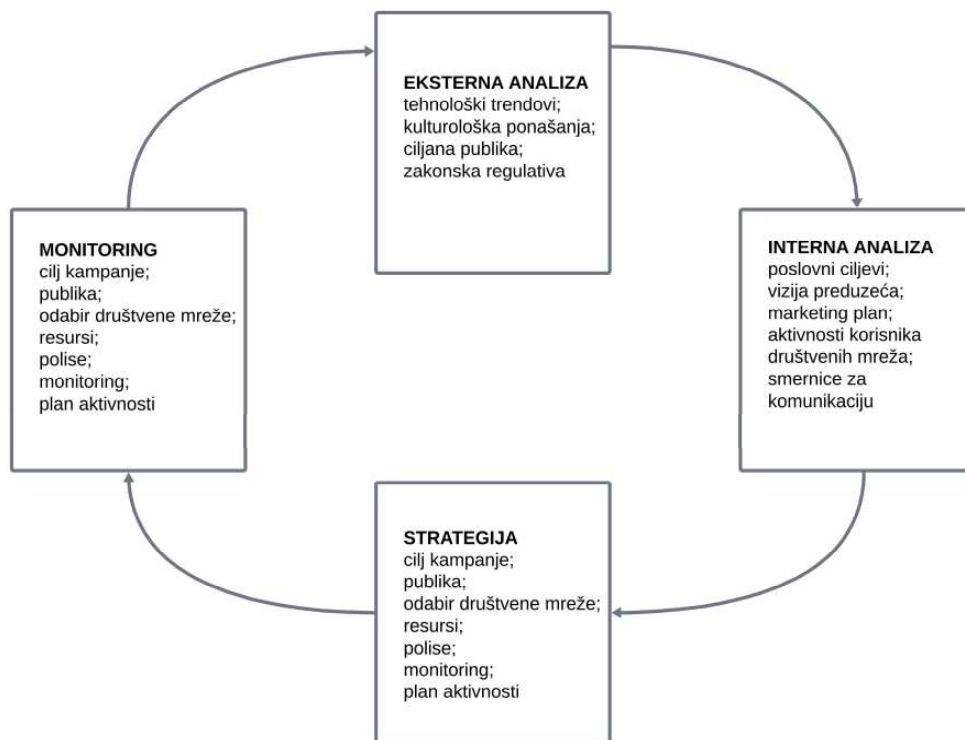
Društveni mediji su postali ključni element savremenog života, spajajući pojedince, zajednice i korporacije globalno. Njihov osnovni cilj jeste omogućavanje deljenja ideja, mišljenja i ličnih doživljaja, olakšavajući stvaranje virtuelnih veza koje bi bez njih bile teško ostvarive [20]. S obzirom na njihovu sveprisutnost, razvijen je širok spektar platformi društvenih mreža, svaka s posebnim karakteristikama i namenom. Facebook se ističe u povezivanju prijatelja i porodice, dok LinkedIn olakšava profesionalno umrežavanje. X (nekadašnji Twitter) omogućava deljenje trenutnih novosti, a Instagram akcentuje vizuelni sadržaj. Zahvaljujući bogatstvu dostupnih platformi, korisnici mogu prilagoditi svoje iskustvo na društvenim mrežama prema svojim interesovanjima i potrebama.

Ključ za savladavanje digitalne pismenosti danas leži u razumevanju algoritama koji upravljaju ovim platformama. Većina ih koristi napredne algoritme za filtriranje sadržaja koji se prikazuje korisnicima, personalizujući iskustvo na osnovu korisnikovih akcija, interesa i veza. Međutim, ovi algoritmi takođe nose rizik od stvaranja „eho komora“, gde su korisnici izloženi samo sadržajima koji odražavaju njihove postojeće stavove [21]. Intenzivno prikupljanje korisničkih podataka od strane platformi za ciljano oglašavanje poziva na oprez u vezi sa privatnošću. Korisnici bi trebalo da budu upućeni u postavke privatnosti i pravila korišćenja kako bi zaštitili svoje lične informacije.

Etika na društvenim mrežama je složeno pitanje, s obzirom na lakoću s kojom se informacije mogu širiti, što može dovesti do dezinformacija i širenja neistinitih vesti. Platforme se suočavaju s izazovom da moderiraju sadržaj bez narušavanja slobode govora. Pitanje uticaja društvenih mreža na mentalno zdravlje i dalje je predmet istraživanja i debate [22]. Za kompanije, društveni mediji služe kao platforme za marketing i angažovanje klijenata. Interaktivnost ovih platformi omogućava direktnu komunikaciju sa korisnicima, prikupljanje povratnih informacija i izgradnju lojalnosti prema brendu. Efikasna upotreba društvenih mreža zahteva poznavanje najboljih praksi, uključujući odabir odgovarajuće platforme, ciljanje prave publike i kreiranje angažujućeg sadržaja [23, 24].

Društvene mreže predstavljaju složene alate koji omogućavaju konekciju, deljenje i poslovni rast. Da bi ih korisnici efikasno iskoristili, važno je upoznati se sa razlikama među platformama, mehanizmima koji upravljaju sadržajem, etičkim dilemama, potencijalnim uticajem na privatnost i psihološko stanje, kao i sa načinima na koje kompanije mogu angažovati svoje kupce. Kako se platforme društvenih mreža razvijaju, tako će se razvijati i načini na koje ih koristimo i razumemo. Neke od najčešće korišćenih platformi društvenih mreža su: Facebook, X (nekadašnji Twitter) Instagram, TikTok, Snapchat, Youtube, Twitch, Reddit, Discord, LinkedIn i

drugi [24, 25]. Na *Slici 3* prikazani su osnovni modeli planiranja aktivnosti na društvenim mrežama.



Slika 3. Osnovni modeli planiranja aktivnosti na društvenim mrežama [26]

Osnovni modeli planiranja aktivnosti na društvenim mrežama prikazuju ciklični proces koji se sastoji od četiri ključne faze: Eksterna analiza, Interna analiza, Strategija, i Monitoring. Proces počinje eksternom analizom, koja uključuje proučavanje tehnoloških trendova, kulturnih ponašanja, ciljne publike i zakonske regulative. Zatim sledi interna analiza, gde se definišu poslovni ciljevi, vizija preduzeća, marketing plan, aktivnosti korisnika na društvenim mrežama i smernice za komunikaciju. Na osnovu ove analize razvija se strategija koja obuhvata ciljeve kampanje, definisanje publike, odabir društvene mreže, resurse, politike i plan aktivnosti. Nakon implementacije strategije, vrši se monitoring koji prati iste elemente: ciljeve kampanje, publiku, odabir društvene mreže, resurse, politike i plan aktivnosti. Ovaj ciklični proces omogućava kontinuirano prilagođavanje i optimizaciju aktivnosti na društvenim mrežama.

Pitanja za proveru znanja:

- 1. Koje su ključne razlike između popularnih društvenih mreža kao što su Facebook, LinkedIn, Twitter i Instagram?*
- 2. Kako algoritmi društvenih mreža personalizuju sadržaj koji se prikazuje korisnicima?*
- 3. Šta su „eho komore“ i kako mogu uticati na korisnike društvenih mreža?*
- 4. Na koji način društvene mreže prikupljaju i koriste podatke o korisnicima?*
- 5. Koji su etički izazovi povezani sa moderiranjem sadržaja na društvenim mrežama?*
- 6. Kako društvene mreže mogu negativno uticati na mentalno zdravlje korisnika?*
- 7. Na koji način kompanije koriste društvene mreže za interakciju sa klijentima i izgradnju lojalnosti prema brendu?*
- 8. Koje su faze procesa planiranja aktivnosti na društvenim mrežama?*
- 9. Kako eksterna i interna analiza pomažu u definisanju strategije za društvene mreže?*
- 10. Zašto je monitoring ključan za uspeh kampanja na društvenim mrežama?*

4. Strategije internet marketinga

Planiranje i implementacija su dva veoma važna aspekta razvoja uspešnih marketinških strategija za društvene mreže. Efikasan marketing na društvenim mrežama zahteva temeljno razumevanje i samih platformi i specifične publike koja se želi dosegnuti. Identifikacija i ciljanje prave publike je osnovna strategija u marketingu na društvenim mrežama. Istraživanje demografije, interesovanja i ponašanja određene grupe može pomoći u kreiranju poruka koje odjekuju, osiguravajući da marketinški naponi budu efektivni za zainteresovane strane [27]. Kreiranje sadržaja je osnova marketinga na društvenim medijima. Ne samo da sadržaj mora biti privlačan i relevantan za publiku, već mora biti i u skladu sa identitetom i vrednostima brenda. Marketinški stručnjaci mogu da koriste video zapise, slike i dobro napravljen tekst da ispričaju priču koja se emotivno povezuje sa gledaocima. Sadržaj takođe treba da bude prilagođen svakoj platformi, jer ono što funkcioniše na Facebook-u možda neće raditi na Instagramu ili LinkedIn-u [28].

U marketingu društvenih mreža važni su tajming i doslednost. Redovno objavljivanje sadržaja održava brend u svesti publike i podstiče više interakcije. Razumevanje kada je ciljna publika najaktivnija na različitim platformama takođe može pomoći u zakazivanju objavljivanja kako bi se maksimizirao doseg i uticaj. Alati koji omogućavaju da se unapred zakažu objave mogu biti od pomoći u održavanju doslednog prisustva na mreži. Angažovanje sa publikom je više od samo objavljivanja sadržaja. Odgovaranje na komentare, sviđanje („lajkovanje“) i deljenje sadržaja koji generiše korisnik, kao i podsticanje dijaloga, doprinosi jačem osećaju zajednice i lojalnosti. U očima potrošača, angažovanje humanizuje brend, čineći ga povezanijim i pouzdanijim. Pružanje mogućnosti za učešće publike, kao što su takmičenja ili ankete, takođe može povećati angažovanje [29, 30, 31].

„Influenser“ marketing postaje sve popularniji kao marketinška strategija društvenih mreža. Saradnja sa influencerima koji su usklađeni sa brendom može povećati doseg i kredibilitet. Autentičnije i delotvornije partnerstvo može proizaći iz pažljivog odabira uticajnih ljudi koji su usklađeni sa vrednostima brenda i privlače ciljnu publiku. Svaka uspešna marketinška strategija oslanja se na merenje i analizu, a marketing društvenih mreža nije izuzetak. Marketinški stručnjaci mogu da prate učinak svojih kampanja, da razumeju šta ima efekta kod njihove publike i da identifikuju oblasti za poboljšanje korišćenjem različitih analitičkih alata. Redovna analiza osigurava da strategija ostane na pravom putu i da se može prilagoditi po potrebi. Plaćeno oglašavanje na društvenim mrežama je još jedna strategija koja može značajno povećati doseg i vidljivost. Platforme kao što su Facebook i Instagram pružaju sofisticirane opcije ciljanja koje omogućavaju trgovcima da dođu do određene demografije, interesovanja i ponašanja na mreži. Plaćeno oglašavanje može biti vredna komponenta veće marketinške strategije na društvenim medijima ako je pravilno planirano i budžetirano [32, 33].

U svim marketinškim naporima na društvenim medijima se moraju održavati etika i transparentnost. Izgradnja i održavanje poverenja publike zahteva da sadržaj bude iskren, transparentan i da se pridržava svih važećih zakona i smernica platforme. Na *Slici 4* predstavljen je razvoj strategija internet marketinga.



Slika 4. Razvoj strategija internet marketinga [34]

Razvoj strategija internet marketinga prikazan na slici funkcioniše kao sveobuhvatan proces koji uključuje različite aspekte integrisane za postizanje maksimalne efikasnosti i rezultata. Upravljanje procesima je ključno za usklađivanje svih aktivnosti i resursa kako bi se osigurala doslednost i kontinuitet u sprovođenju marketinških planova. Dizajn veb-sajta igra vitalnu ulogu u privlačenju i zadržavanju posetilaca, čineći navigaciju intuitivnom i estetski prijatnom. Oflajn integracija se odnosi na usklađivanje onlajn i oflajn marketinških aktivnosti kako bi se stvorio koherentan brend identitet. Razvoj saboraćaja na sajtu uključuje različite tehnike za povećanje poseta, dok SEO optimizacija osigurava da sajt bude visoko rangiran na pretraživačima, povećavajući tako organski saobraćaj. Analiza konverzije omogućava praćenje i procenu uspešnosti marketinških kampanja, identifikujući područja za poboljšanje. Konačno, unapređenje i planiranje osigurava kontinuirani razvoj i prilagođavanje strategija na osnovu prikupljenih podataka i tržišnih promena, čime se postavlja čvrsta osnova za dugoročni uspeh u internet marketingu. Osnovni činoci internet marketing strategije dati su na *Slici 5*.



Slika 5. Osnovni činioci strategije internet marketinga [35]

Pitanja za proveru znanja:

1. *Koji su ključni faktori za efikasno ciljanje prave publike u internet marketingu?*
2. *Na koji način prilagođavanje sadržaja različitim društvenim platformama utiče na uspeh kampanje?*
3. *Kako doslednost i pravovremeno objavljivanje sadržaja doprinosi vidljivosti brenda?*
4. *Zašto je važno angažovati publiku kroz komentare i interakcije na društvenim mrežama?*
5. *Kako „influenser“ marketing može povećati kredibilitet i doseg brenda?*
6. *Koje su ključne prednosti korišćenja analitičkih alata u praćenju marketinških kampanja?*
7. *Na koji način plaćeno oglašavanje na društvenim mrežama može doprineti marketinškoj strategiji?*
8. *Zašto je etika i transparentnost ključna u marketingu na društvenim mrežama?*
9. *Kako dizajn veb-sajta utiče na privlačenje i zadržavanje posetilaca?*

10. Koje tehnike su važne za uspešno usklađivanje onlajn i oflajn marketinških aktivnosti?

5. Optimizacija pretraživača (SEO)

5.1 Optimizacija pretraživača (SEO) i marketing na pretraživačima (SEM)

Optimizacija pretraživača, poznata kao SEO (eng. Search Engine Optimization) je neizostavna komponenta internet marketinga koja se fokusira na povećanje vidljivosti veb-stranice u rezultatima organske pretrage. SEO je proces povećanja vidljivosti veb-stranice u rezultatima pretraživača za određene važne reči i fraze. Krajnji cilj je povećanje obima i kvaliteta organskog (neplaćenog) saobraćaja na veb-sajtu. SEO uključuje brojne principe koji se moraju razumeti i primeniti [36].

Istraživanje ključnih reči je osnovni princip SEO-a. Veoma je važno razumeti koje termine i fraze potencijalni klijenti koriste za traženje proizvoda ili usluga. Veb-sajt može da signalizira svoju relevantnost pretraživačima za te termine tako što će ove ključne reči uključiti u svoj sadržaj, naslove, meta opise i URL adrese.

SEO zahteva kreiranje kvalitetnog sadržaja. Sadržaj treba da bude informativan, privlačan i relevantan za ciljane ključne reči. Ne radi se samo o ubacivanju ključnih reči u tekst, već i o stvaranju vrednog sadržaja koji odgovara na pitanja korisnika i rešava probleme. Redovno ažuriranje i dodavanje novog sadržaja pomaže u održavanju i poboljšanju rangiranja [37].

Optimizacija na stranici uključuje niz elemenata koji se mogu kontrolisati direktno na veb-sajtu, kao što su oznake naslova, meta opisi, oznake zaglavlja i interno povezivanje. Optimizacija ovih elemenata za određene ključne reči pomaže pretraživačima da razumeju sadržaj stranice i njenu relevantnost za određene upite za pretragu. Pretraživači tumače linkove sa drugih renomiranih veb-sajtova kao glasanje o poverenju, što ukazuje na to da je sadržaj pouzdan i vredan. Izgradnja visokokvalitetnih povratnih linkova od nadležnih u industriji može značajno povećati kredibilitet i rangiranje veb-stranice.

Tehnička struktura veb-stranice je takođe važna. Pretraživači uzimaju u obzir faktore kao što su brzina sajta, prilagođenost mobilnim uređajima, sigurne veze (HTTPS) i dobro strukturirani URL-ovi. Veb-sajt koji se brzo učitava, prilagođen mobilnim uređajima i bezbedan pruža bolje korisničko iskustvo koje pretraživači nagrađuju višim rangiranjem [38].

Navigacija po sajtu, čitljivost, estetika dizajna i ukupna upotrebljivost imaju uticaj na to kako posetioci stupaju u interakciju sa sajtom. Pozitivno

korisničko iskustvo može smanjiti stope posete samo jedne stranice i povećati vreme provedeno na sajtu, a oba su važne stavke koje pretraživači koriste za određivanje kvaliteta i relevantnosti sajta. Lokalni SEO je podskup SEO koji se fokusira na optimizaciju kompanije za lokalne rezultate pretrage. Ovo uključuje uveravanje da su naziv, adresa i broj telefona kompanije dosledni na svim onlajn platformama, podsticanje recenzija klijenata i optimizaciju unosa lokalnih preduzeća na Google-u. Lokalni SEO je ključan za preduzeća koja opslužuju određene geografske oblasti [39].

Aktivnosti na društvenim mrežama, iako nisu direktan faktor rangiranja, mogu imati uticaj na SEO. Deljenja, lajkovi i komentari na platformama društvenih mreža mogu povećati vidljivost sajta i povećati saobraćaj. Profili i sadržaj društvenih mreža se takođe mogu pojaviti u rezultatima pretrage, što doprinosi ukupnom prisustvu pojedinca na mreži. Potrebna je stalna posvećenost praćenju i analizi da bi se razumeo učinak SEO napora. Marketinški stručnjaci mogu da prate rangiranje, organski saobraćaj, ponašanje korisnika i druge važne pokazatelje pomoću alata kao što su Google Analytics i Google Search Console. Redovna analiza omogućava kontinuiranu optimizaciju i prilagođavanje promenama u algoritmima pretraživača i konkurentskom okruženju.

5.2. SEO alati i tehnike

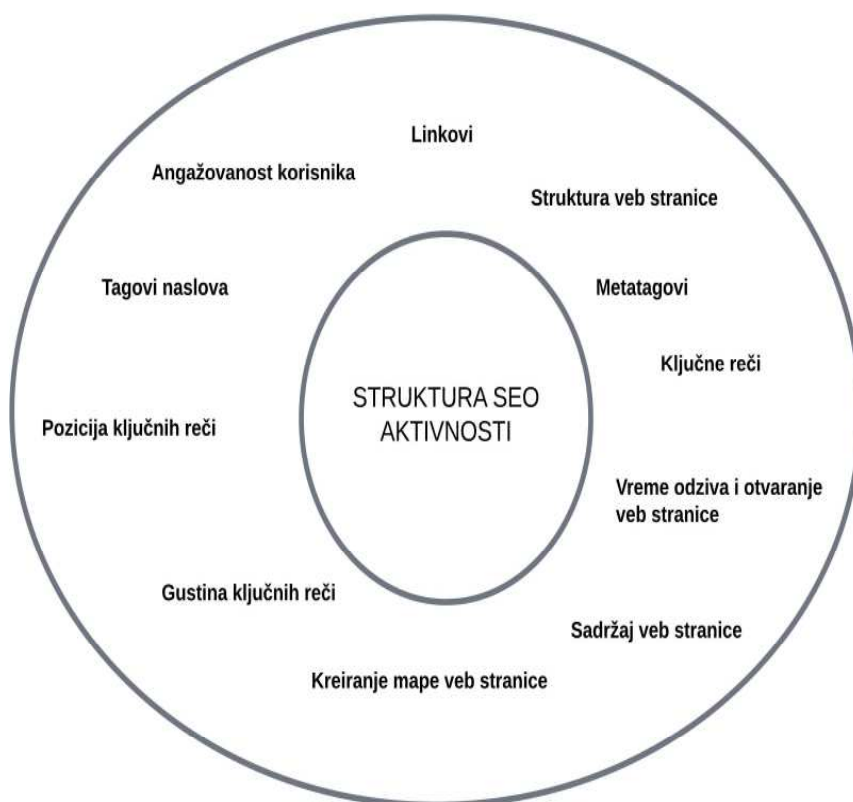
Optimizacija pretraživača (SEO) je kolekcija alata i tehnika koje rade zajedno na povećanju vidljivosti veb-stranice u rezultatima pretraživača. Ovi elementi su usredsređeni na poboljšanje tehničkih i sadržajnih aspekata sajta, stvaranje pozitivnog korisničkog iskustva i signaliziranje relevantnosti i kvaliteta pretraživačima. Istraživanje ključnih reči je osnovna tehnika u SEO-u. Alati kao što su Google Planner ključnih reči i SEMrush mogu pomoći u identifikaciji relevantnih ključnih reči i fraza koje potencijalni klijenti traže. Razumevanje ovih pojmova i njihovog obima pretrage omogućava kreiranje i optimizaciju sadržaja koji je relevantan za potrebe korisnika.

Alati za optimizaciju sadržaja imaju za cilj da pomognu u kreiranju sadržaja prilagođenog korisniku i pretraživaču. SEO alati pružaju povratne informacije u realnom vremenu o sadržaju dok je napisan, uzimajući u obzir faktore kao što su gustina ključnih reči, čitljivost i meta oznake. Tehnički SEO alati se koncentrišu na osnovnu strukturu i performanse veb-sajta. Pretraživači uzimaju u obzir brzinu sajta, prilagođenost mobilnim uređajima i bezbedne linkove. Google-ov PageSpeed Insights i GTmetrik pružaju uvid u vreme učitavanja, kao i predloge za poboljšanje, dok Google-ov test prilagođenosti mobilnim uređajima procenjuje koliko dobro veb-sajt radi na mobilnim uređajima [40]. Analiza povratnih veza je važan aspekt SEO-a, a različiti alati mogu pomoći u praćenju i analizi profila povratnih veza na sajtu. Ahrefs i Majestic SEO, na primer, pružaju detaljne informacije o broju

i kvalitetu povratnih linkova, distribuciji teksta i ukupnom zdravlju profila linkova na sajtu.

Razumevanje ovih podataka može pomoći u usmeravanju strategija izgradnje linkova i identifikovanju potencijalnih problema [41, 42]. SEO alati na stranici pregledaju pojedinačne veb-stranice u potrazi za mogućnostima optimizacije i potencijalnim problemima. Oni uzimaju u obzir elemente kao što su oznake naslova, meta opisi, oznake zaglavlja i interno povezivanje. Screaming Frog je popularan alat za ovu namenu, jer pruža sveobuhvatan pregled faktora na stranici i identifikuje probleme koji mogu da ometaju performanse.

Značaj korisničkog iskustva u SEO raste, a alati koji analiziraju ponašanje korisnika pružaju vredne uvide. Alati za mapiranje toplote kao što su Hotjar i Crazy Egg mogu otkriti kako korisnici stupaju u interakciju sa veb-sajtom, otkrivajući gde kliknu, koliko daleko skroluju i gde mogu imati problema. Ovi uvidi se mogu koristiti za poboljšanje dizajna, navigacije i sadržaja. Na *Slici 6* prikazana je struktura SEO aktivnosti.



Slika 6. Struktura SEO aktivnosti [43]

Struktura SEO aktivnosti prikazuje sveobuhvatni pristup optimizaciji veb-stranica za pretraživače. Centralni deo dijagrama, koji predstavlja srž SEO aktivnosti, uključuje različite tehnike i strategije koje zajedno unapređuju vidljivost i rangiranje sajta na pretraživačima. Proces započinje analizom ključnih reči i njihovom pravilnom upotrebom unutar sadržaja sajta, naslova i metatagova, čime se osigurava relevantnost za ciljne pretrage.

Struktura veb-stranice i njena mapa omogućavaju pretraživačima efikasno indeksiranje svih stranica, dok kvalitet i organizacija sadržaja igraju ključnu ulogu u zadržavanju posetilaca. Brzina učitavanja stranice i vreme odziva dodatno utiču na korisničko iskustvo i SEO performanse. Takođe, angažovanje korisnika putem linkova i interaktivnog sadržaja povećava autoritet stranice.

Sve ove komponente zajedno stvaraju efikasan sistem optimizacije koji poboljšava poziciju sajta na pretraživačima, privlači veći broj posetilaca i povećava konverzije.

Pitanja za proveru znanja:

- 1. Šta je osnovni cilj optimizacije pretraživača (SEO)?*
- 2. Koje tehnike se koriste za optimizaciju ključnih reči na veb-sajtu?*
- 3. Kako kvalitet sadržaja utiče na SEO rangiranje veb-stranice?*
- 4. Koji tehnički faktori veb-stranice utiču na SEO performanse?*
- 5. Kako povratni linkovi doprinose boljem rangiranju sajta u pretraživačima?*
- 6. Koja je uloga lokalnog SEO-a za preduzeća koja posluju u određenim regijama?*
- 7. Na koji način aktivnosti na društvenim mrežama mogu indirektno uticati na SEO?*
- 8. Koji SEO alati se koriste za praćenje performansi i optimizaciju sadržaja sajta?*
- 9. Kako se istraživanje ključnih reči koristi u procesu SEO optimizacije?*
- 10. Koje tehnike poboljšavaju korisničko iskustvo na sajtu i time utiču na SEO?*

6. Marketing na pretraživačima (SEM)

Marketing na pretraživačima (eng. Search Engine Marketing – SEM) je tehnika koja radi u kombinaciji sa SEO-om kako bi povećala izloženost veb-

stranice na stranicama rezultata pretraživača (eng. Search Engine Results Page – SERP) korišćenjem plaćenog oglašavanja. Marketing na pretraživačima uključuje različite taktike za povećanje vidljivosti veb-stranice korišćenjem plaćenih oglasa na stranicama rezultata pretraživača (eng. Search Engine Results Page – SERP). Optimizacija pretraživača (SEO) se fokusira na organske rezultate pretrage. SEM se odnosi na plaćene mogućnosti oglašavanja unutar pretraživača, za razliku od SEO, koji se fokusira na zaradu saobraćaja putem neplaćenih ili besplatnih oglasa. To je višestruki pristup sa nekoliko ključnih komponenti [44]. Istraživanje ključnih reči je jednako važno u SEM-u kao i u SEO-u. To podrazumeva određivanje termina i fraza koje potencijalni kupci koriste kada traže proizvode, usluge ili informacije. Preduzeća mogu da obezbede da se njihovi oglasi pojavljuju u rezultatima pretrage za relevantne upite licitiranjem za ove ključne reči u kampanjama za plaćenu pretragu.

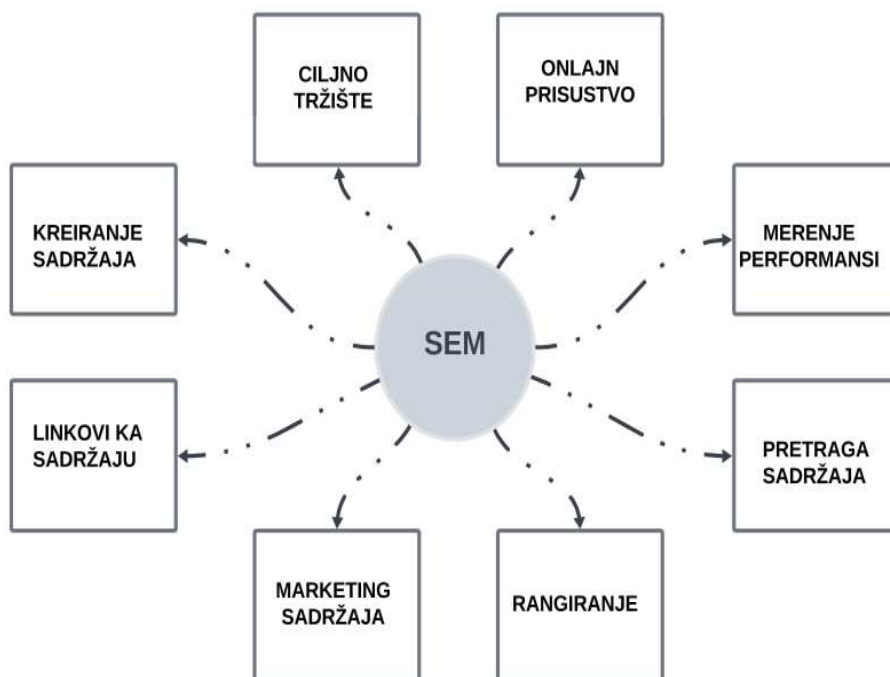
Još jedan važan aspekt SEM-a je kreiranje oglasa. Pisanje ubedljivog teksta oglasa koji se povezuje sa ciljnom publikom i podstiče je da posete veb-sajt. Oglasi moraju biti relevantni za ključne reči koje ciljaju, kao i za odredišnu stranicu na koju usmeravaju korisnike. Oglasi mogu biti efikasniji ako sadrže jasne pozive na akciju, jedinstvene prodajne tačke i relevantne ponude. Strukturiranje kampanje je strateška komponenta SEM-a koja podrazumeva organizovanje oglasa, ključnih reči i oglasnih grupa u okviru kampanje kako bi se uskladili sa poslovnim ciljevima. Pravilno strukturiranje kampanje omogućava preciznije ciljanje, relevantnije oglase i lakše upravljanje i optimizaciju. Takođe, omogućava se praćenje učinka na različitim nivoima, od ukupne kampanje do pojedinačnih ključnih reči [45].

Upravljanje ponudama je proces određivanja i prilagođavanja iznosa novca koji je kompanija spremna da plati svaki put kada korisnik klikne na njen oglas (cena po kliku). Neophodno je uspostaviti ravnotežu između potrošnje koja je dovoljna za postizanje istaknutog plasmana u rezultatima pretrage i obezbeđivanja pozitivnog povrata ulaganja. Platforme kao što je Google Ads nude strategije automatskog licitiranja koje mogu da optimizuju licitiranje u realnom vremenu na osnovu ciljeva učinka [46].

SEM zahteva stalno praćenje i optimizaciju performansi. Redovno pregledanje pokazatelja kampanje, kao što su stope učestalosti klikova, stope konverzije, cena po konverziji i ukupni povraćaj ulaganja daje uvid u to šta funkcioniše i gde se mogu poboljšati. Kontinuirano praćenje omogućava donošenje odluka zasnovanih na podacima i iterativno prilagođavanje radi poboljšanja učinka kampanje. Marketing pretraživača (SEM) je složeno i dinamično polje koje zahteva pažljivo planiranje, izvršenje i stalno upravljanje.

Preduzeća mogu da kreiraju ciljane i efikasne plaćene kampanje za pretragu tako što će se fokusirati na ključne elemente kao što su istraživanje ključnih reči, kreiranje oglasa, iskustvo na odredišnoj stranici,

strukturiranje kampanja, upravljanje ponudama, praćenje učinka, dodaci za oglase i analiza konkurencije [47]. Okviri SEM-a su prikazani na *Slici 7*.



Slika 7. Okvir SEM-a [48]

Okvir SEM-a (Search Engine Marketing) prikazuje kako različite komponente zajedno rade na unapređenju prisustva na pretraživačima i postizanju boljih marketinških rezultata. U centru okvira nalazi se SEM, koji integriše ciljanje tržišta, onlajn prisustvo, merenje performansi, pretragu sadržaja, rangiranje, marketing sadržaja, linkove ka sadržaju i kreiranje sadržaja.

SEM funkcioniše tako što prvo identifikuje ciljnu publiku i analizom tržišta definiše strategije za njihovo angažovanje. Onlajn prisustvo se zatim povećava kroz optimizaciju sadržaja i tehničke aspekte sajta kako bi se postiglo bolje rangiranje na pretraživačima. Kontinuirano merenje performansi omogućava praćenje uspešnosti ovih strategija i prilagođavanje u realnom vremenu.

Pretraga sadržaja i linkovi ka sadržaju pomažu u poboljšanju autoriteta sajta i njegove vidljivosti. Kreiranje relevantnog i kvalitetnog sadržaja zajedno sa efikasnim marketingom tog sadržaja privlači više posetilaca i povećava

angažovanje. Sve ove komponente rade sinhronizovano, omogućavajući sveobuhvatan pristup optimizaciji pretraživača i efektivnoj digitalnoj promociji.

Pitanja za proveru znanja:

- 1. Koje su ključne razlike između SEM-a i SEO-a?*
- 2. Kako istraživanje ključnih reči doprinosi uspehu SEM kampanje?*
- 3. Koje su osnovne komponente koje čine uspešan oglas u SEM kampanji?*
- 4. Kako pravilno strukturiranje SEM kampanje utiče na poslovne ciljeve?*
- 5. Šta podrazumeva proces upravljanja ponudama u okviru SEM-a?*
- 6. Koji su ključni pokazatelji performansi koje je važno pratiti u SEM kampanji?*
- 7. Kako automatske strategije licitiranja u Google Ads funkcionišu u SEM kampanjama?*
- 8. Na koji način merenje performansi pomaže u optimizaciji SEM kampanja?*
- 9. Koja je uloga kreiranja kvalitetnog sadržaja u okviru SEM strategije?*
- 10. Kako različite komponente SEM okvira sinhronizovano rade na poboljšanju marketinških rezultata?*

7. Marketing putem imejla – Imejl marketing

7.1. Osnove marketinga putem imejla

Marketing putem imejla (eng. E-mail Marketing) predstavlja efikasan metod za oglašavanje i komunikaciju sa publikom do koje se pokušava dopreti. Marketing putem imejla je veoma efikasna strategija digitalnog marketinga koja podrazumeva slanje imejla određenoj grupi ljudi sa ciljem promocije proizvoda, usluga ili izgradnje odnosa. To je direktan i personalizovan metod komunikacije sa potencijalnim ili trenutnim kupcima. Nekoliko osnovnih principa za uspešnu primenu marketinga putem imejla su:

- Ključno je izgraditi i održavati visokokvalitetnu listu adresa imejla.
- Umesto kupovine liste imejla, bolje je da se spisak adresa poveća organski putem registracija na veb-sajtu, preko društvenih mreža ili drugih interakcija sa klijentima.

- Potrebno je da su se pretplatnici izričito opredelili da podele svoju adresu imejla i to smanjuje rizik od pritužbi na neželjene mejlove, a istovremeno stvara angažovaniju publiku [49].

Segmentacija je praksa kategorizacije ili segmentiranja liste imejla na osnovu specifičnih kriterijuma kao što su demografija, istorija kupovine ili nivo angažovanja. Marketinški stručnjaci mogu povećati relevantnost i angažovanost prilagođavanjem sadržaja imejla specifičnim interesima i potrebama različitih segmenata. Slanje ciljanih preporuka proizvoda na osnovu prethodnih kupovina, na primer, može poboljšati personalizaciju i efikasnost [50]. Ključ svake marketinške kampanje putem imejla je sadržaj koji mora biti relevantan, privlačan i vredan za primaoca. Bilo da je u pitanju promotivna ponuda, bilten ili ažuriranje proizvoda, sadržaj treba da odražava interesovanja i potrebe publike. Ubedljive teme, vizuelno privlačna grafika i jasni pozivi na akciju mogu doprineti pozitivnom korisničkom iskustvu i većim stopama konverzije.

U marketingu putem imejla, vreme i učestalost su kritični faktori. Slanje e-poruka kada je veća verovatnoća da će primaoci proveriti svoje prijemno sanduče može povećati stopu otvaranja. Slično tome, postizanje prave ravnoteže u učestalosti imejlova osigurava da pretplatnici ostanu angažovani bez da budu preopterećeni. Analiza metrike angažovanja i testiranje različitih rasporeda može pomoći u određivanju najboljeg vremena i učestalosti za određenu publiku.

Kako sve više ljudi proverava svoju e-poštu na mobilnim uređajima, optimizacija za mobilne uređaje postaje sve važnija. E-poruke moraju biti dizajnirane da budu čitljive na različitim veličinama ekrana, sa tekstom koji se lako čita, slikama odgovarajuće veličine i jasnim pozivima na akciju koje se mogu dodirnuti. E-poruke treba testirati na različitim uređajima kako bi se osiguralo da svi primaoci imaju pozitivno iskustvo gledanja [51]. Osnovni princip marketinga putem imejla je usklađenost sa zakonskim propisima. Marketing putem imejla je regulisan zakonima. Poštovanje propisa ne samo da izbegava potencijalna pravna pitanja, već i podstiče poverenje među pretplatnicima.

Praćenje i analiza učinka su ključni za kontinuirano poboljšanje. Stope učestalosti klikova, stope konverzije i stope posete samo jedne stranice pružaju uvid u to šta funkcioniše i gde su promene neophodne. Redovne analize omogućavaju donošenje odluka na osnovu podataka i kontinuirano poboljšanje strategija. Izgradnja odnosa sa kupcima putem imejl marketinga podrazumeva više od slanja promotivnih poruka. Pružanje korisnog sadržaja, prepoznavanje lojalnosti kupaca, traženje povratnih informacija i pružanje ekskluzivnih pogodnosti mogu pomoći da se podstakne osećaj zajednice i angažovanja. Tretiranje imejla kao dvosmernog kanala komunikacije i odgovaranje na odgovore i upite pomaže u razvoju dugoročnih odnosa sa klijentima [52]. Kompanije mogu kreirati efikasne i

rezonantne marketinške kampanje putem imejla tako što će se fokusirati na kreiranje kvalitetne liste, segmentaciju, relevantan i zanimljiv sadržaj, tajming, optimizaciju za mobilne uređaje, usklađenost sa zakonima, praćenje učinka i izgradnju odnosa.

7.2. Najbolje prakse za marketing putem imejla

Da bi kreirale, slale i analizirale imejl kampanje, kompanije koriste stratešku kombinaciju praksi i alata. Cilj je dopreti do određene publike relevantnim sadržajem, promovisati proizvode ili usluge i negovati odnose. Neke od osnovnih praksi i alata za efikasan marketing putem imejla su:

- Kreiranje i upravljanje listama. Razvijanje visokokvalitetne, angažovane liste imejl adresa zahteva da se obezbedi nešto od vrednosti u zamenu za pretplatu, kao što su ekskluzivni sadržaj, popusti ili besplatni resursi. Alati kao što su Mailchimp, AWeber i Constant Contact mogu pomoći u upravljanju listama održavajući ažurne preferencije i informacije pretplatnika i segmentirajući ih na osnovu specifičnih kriterijuma kao što su demografija ili angažovanost [49].
- Primena strategije segmentacije koja omogućava personalizovanu komunikaciju. Sadržaj je relevantan za primaoca ako je lista imejla podeljena u manje grupe na osnovu zajedničkih karakteristika. Većina platformi za marketing putem imejla uključuje funkcije segmentacije, koje omogućavaju trgovcima da prilagode poruke različitim segmentima, povećavajući stopu angažovanja i konverzije.
- Marketing putem imejla se u velikoj meri oslanja na kreiranje sadržaja. Kreiranje vizuelno privlačnih e-poruka koje se dopadaju vašoj ciljnoj publici zahteva i kreativnost i strateško razmišljanje. Automatizovani uređivači i šabloni dostupni su u alatima kao što su Campaign Monitor i Litmus, što olakšava kreiranje e-poruka profesionalnog izgleda bez opsežnog tehničkog znanja.
- Marketing putem imejla se u velikoj meri oslanja na testiranje i optimizaciju. Testiranje različitih tema, rasporeda sadržaja, poziva na akciju i vremena slanja može pružiti korisne informacije o tome šta najviše odgovara publici.

Automatizacija je moćna praksa koja može značajno poboljšati efikasnost i personalizaciju. Mogu da se koriste alati kao što su HubSpot ili ActiveCampaign da kreiraju automatizovane tokove poslovnih aktivnosti koji šalju određene e-poruke na osnovu ponašanja korisnika ili unapred definisanih pokretača. Ovo može uključivati e-poruke dobrodošlice za nove pretplatnike, naknadne e-poruke nakon kupovine ili podsetnike za

napuštenu korpu za kupovinu, što sve pruža pravovremenu i relevantnu komunikaciju bez potrebe za ručnom intervencijom [49].

7.3. Budućnost marketinga putem imejla

Marketing putem imejla nastavlja da igra ključnu ulogu u marketinškim naporima, uprkos činjenici da se digitalno okruženje stalno menja. Marketing putem imejla je dugo bio neophodna komponenta strategija digitalnog marketinga i stalno se razvija kao odgovor na tehnološki napredak, promene u ponašanju potrošača i šire marketinške trendove. Nekoliko ključnih trendova i potencijalnih budućih pravaca razvoja oblikuju budućnost marketinga putem imejla:

Fokus na personalizaciji i hipersegmentaciji. Očekuje se da platforme za marketing putem imejla iskoriste mašinsko učenje i veštačku inteligenciju kako ove tehnologije postaju pristupačnije i kako bi pružile još ciljaniji i personalizovaniji sadržaj. Osim jednostavne demografske segmentacije ili segmentacije ponašanja u prošlosti, prediktivna analitika može omogućiti marketinškim stručnjacima da predvide individualne potrebe i preferencije, prilagođavajući sadržaj u realnom vremenu tako da jedinstveno rezonuje kod svakog pretplatnika [50].

Automatizacija će verovatno napredovati, omogućavajući sofisticiranije i dinamičnije interakcije. Automatizovane sekvence imejla već su uobičajene, ali budućnost može doneti više nijansiranih pokretača i prilagodljivog sadržaja koji se prilagođava putu pretplatnika. Sadržaj imejla, na primer, može da se promeni na osnovu interakcije primaoca sa brendom na više kanala, kao što su društveni mediji, mobilne aplikacije ili iskustva u prodavnici.

Interaktivni sadržaj imejla je značajno područje razvoja. Više klijenata imejla sada podržava interaktivne elemente kao što su ankete, kvizovi, pa čak i funkcionalnost kupovine unutar imejla. Ovaj trend ima potencijal da transformiše e-poštu iz statičnih poruka u privlačne mikro-sajtove, omogućavajući primaocima da imaju bogatije iskustvo bez napuštanja prijemnog sandučeta.

Integracija imejla sa drugim marketinškim kanalima i alatima je rastući trend za koji se očekuje da će se nastaviti.

Marketing putem imejla može postati dublje povezan sa društvenim medijima, marketingom sadržaja, CRM sistemima i drugim tehnologijama, umesto da funkcioniše izolovano. Ova integracija bi omogućila kohezivnije marketinške strategije usmerene na klijente, što bi rezultiralo ujedinjenim iskustvom na više dodirnih tačaka.

Budućnost imejl marketinga će najverovatnije biti obeležena povećanom personalizacijom, sofisticiranijom automatizacijom, bogatijom

interaktivnošću, povećanom zabrinutošću za privatnost, dubljom integracijom sa drugim kanalima, većim naglaskom na pristupačnosti i kontinuiranim prilagođavanjem ponašanju koje je prvenstveno namenjeno mobilnim uređajima. Proces imejl marketinga dat je na *Slici 8*.



Slika 8. Proces imejl marketinga [53]

Proces imejl marketinga prikazuje strukturisan pristup kreiranju, sprovođenju i evaluaciji imejl kampanja. Prvi korak je definisanje kampanje, gde se precizno određuju ciljevi, tema i ciljana publika, postavljajući osnovu za sve naredne aktivnosti. Nakon toga sledi faza testiranja, koja osigurava da imejlovi ispravno funkcionišu na svim uređajima i platformama, čime se minimiziraju tehnički problemi i poboljšava korisničko iskustvo. Treći korak je slanje imejlova, koji se obavlja prema utvrđenom rasporedu kako bi se poruke dostavile korisnicima u optimalnom trenutku.

Nakon slanja, merenje performansi omogućava praćenje ključnih metrika, kao što su procenat otvorenih imejlova, klikovi na linkove i odjave korisnika, što pomaže u proceni uspešnosti kampanje. Konačno, izveštavanje konsoliduje sve prikupljene podatke i pruža uvid u broj korisnika, interakcije i deljenja na društvenim mrežama. Ovaj ciklični proces omogućava neprekidno poboljšavanje i prilagođavanje strategija imejl marketinga za postizanje maksimalnih rezultata.

Pitanja za proveru znanja:

- 1. Koji su osnovni principi za izgradnju kvalitetne liste imejl pretplatnika?*
- 2. Na koji način segmentacija imejl liste može poboljšati personalizaciju kampanja?*
- 3. Zašto je važno da sadržaj imejllova bude relevantan i vredan za primaoca?*
- 4. Kako vreme i učestalost slanja imejllova utiču na uspešnost kampanja?*
- 5. Zbog čega je optimizacija imejllova za mobilne uređaje ključna u savremenom marketingu?*
- 6. Koji zakonski propisi regulišu marketing putem imejla i zašto je usaglašenost važna?*
- 7. Kako analiza učinka imejl kampanja može doprineti poboljšanju strategije?*
- 8. Koje su najbolje prakse za kreiranje i upravljanje listama imejl pretplatnika?*
- 9. Na koji način automatizacija može unaprediti efikasnost imejl kampanja?*
- 10. Koje tehnologije oblikuju budućnost marketinga putem imejla i kakvi su očekivani trendovi?*

8. Mobilni marketing

8.1. Važnost mobilnog marketinga

Mobilni marketing se poslednjih godina pojavio kao suštinska komponenta uspešnih strategija digitalnog marketinga, zahvaljujući sveprisutnosti pametnih telefona i sve većoj upotrebi drugih mobilnih uređaja. U doba pametnih telefona i mobilnih uređaja, mobilni marketing je postao neizostavni deo sveobuhvatne marketinške strategije. Potrošači sve više koriste mobilne uređaje za pristup informacijama, kupovinu na mreži, povezivanje sa drugima i interakciju sa različitim oblicima medija. Ova promena u korišćenju mobilnih uređaja je transformisala mobilni marketing iz dodatnog alata u kritičnu komponentu u dosezanju i angažovanju publike [54]. Mobilni marketing je posebno efikasan zbog lične prirode mobilnih uređaja. Ljudi svuda nose svoje telefone sa sobom i koriste ih u razne svrhe. Ovo daje trgovcima mogućnost da kreiraju visoko personalizovane marketinške kampanje. Marketinški stručnjaci mogu da isporučuju

prilagođene poruke i ponude koje odjekuju pojedinačnim korisnicima korišćenjem podataka kao što su lokacija, istorija pregledanja i ponašanje u aplikaciji. Bitan aspekt mobilnog marketinga je neposrednost mobilnih uređaja. Potrošači mogu odmah da primaju obaveštenja, tekstualne poruke i reklame u aplikaciji, bez obzira na to gde se nalaze ili šta rade. Marketinški stručnjaci mogu da iskoriste vremenski osetljive prilike, kao što su brze prodaje ili ponude sa ograničenim vremenom, zahvaljujući komunikaciji u realnom vremenu. Takođe, omogućava se trenutno angažovanje jer korisnici mogu da odgovore na pozive na akciju direktno sa svojih mobilnih uređaja [55].

Mobilni marketing podrazumeva besprekornu integraciju različitih kanala i platformi. Potrošači mogu da koriste svoj mobilni uređaj da prime e-poštu, kliknu na link, pogledaju proizvod i obave kupovinu. Ova međukanalna integracija poboljšava korisničko iskustvo tako što potrošačima olakšava interakciju sa brendovima i izvršavanje željenih aktivnosti. Jednostavna upotreba mobilnih aplikacija i optimizovanih mobilnih veb-stranica poboljšava ovo iskustvo korisnika i smanjuje barijere konverzije. Tehnologija geolokacije u mobilnim uređajima omogućava marketing zasnovan na lokaciji, što je još jedna značajna prednost mobilnog marketinga. Kompanije mogu slati ciljane ponude i informacije relevantne za fizičko okruženje korisnika ako znaju svoju lokaciju. Mogu biti uključeni kuponi za obližnje prodavnice ili reklame za lokalne događaje. Marketing zasnovan na lokaciji može biti izuzetno efikasan u usmeravanju pešačkog saobraćaja na fizičke lokacije i uspostavljanju veze između ponašanja na mreži i van mreže.

Interaktivna priroda mobilnih uređaja omogućava zanimljivija i impresivnija iskustva oglašavanja. Mobilni marketing omogućava interaktivne oglase, doživljaje proširene stvarnosti i zanimljiv video sadržaj. Ova bogata medijska iskustva imaju potencijal da zadrže korisnike, a istovremeno pružaju zabavnu vrednost i produbljuju angažman sa brendom [56].

U oblasti mobilnog marketinga primenjuju se sofisticirani alati za merenje i analitiku. Robustnost podataka mobilnih uređaja pruža uvid u ponašanje korisnika, čime se poboljšava učinak kampanje i povraćaj ulaganja. Ovaj pristup zasnovan na podacima omogućava kontinuiranu optimizaciju.

Međutim, važno je pristupiti mobilnom marketingu imajući na umu privatnost i iskustvo korisnika. Oglasi koji su nametljivi ili nebitni mogu degradirati korisničko iskustvo i naštetiti reputaciji brenda. Transparentnost, etička upotreba podataka i usklađenost sa propisima su neophodne za održavanje poverenja i obezbeđivanje uspeha mobilnog marketinga. U današnjem povezanom svetu, mobilni marketing predstavlja nezamenljiv alat za savremene trgovce. Razumevanje i iskorišćenje mogućnosti koje pruža mobilni marketing biće od ključne važnosti za preduzeća koja žele da napreduju u digitalnom dobu jer upotreba mobilnih uređaja nastavlja da raste.

8.2. Strategije za efikasan mobilni marketing

Efikasan mobilni marketing podrazumeva pružanje personalizovanih, zanimljivih i pravovremenih iskustava potrošačima, na njihovim mobilnim uređajima. Razumevanje jedinstvenih mogućnosti i izazova mobilnog okruženja je važno za razvoj strategija koje su privlačne ciljnoj publici. Razumevanje ponašanja ciljne publike na mobilnom uređaju je prvi korak u mobilnom marketingu. Znanje kada, gde i kako koriste svoje uređaje omogućuje da se kreira sadržaj koji odgovara navikama korisnika. Poruke mogu biti prilagođene za jutarnja putovanja, pauze za ručak ili večernje slobodno vreme. Što su marketinški naponi više usklađeni sa prirodnim obrascima ponašanja publike, to će biti efikasniji [57]. Važno je stvoriti korisničko iskustvo prilagođeno mobilnim uređajima. Ovo uključuje optimizaciju veb-sajta za mobilno gledanje, obezbeđivanje brzog vremena učitavanja i laku navigaciju. Korisnici će brzo izgubiti interesovanje ako ne budu u mogućnosti da komuniciraju sa sadržajem ili ako ne pronađu ono što im je potrebno na mobilnom uređaju. Mobilne aplikacije takođe moraju da budu lake za korišćenje i da obezbede vrednost koja opravdava instalaciju i nastavak korišćenja.

Marketing zasnovan na lokaciji je moćan alat mobilnih marketinških stručnjaka. Marketinški stručnjaci mogu da šalju ciljane poruke i ponude na osnovu fizičke lokacije korisnika koristeći mogućnosti geolokacije pametnih telefona. Ovo može uključivati promocije lokalnih preduzeća ili personalizovane preporuke za lokalne usluge. Da se ne bi smatrali nametljivim, to se mora uraditi uz poštovanje privatnosti i uz dozvolu korisnika.

Druga strategija je integracija sa drugim kanalima. Mobilni marketing ne postoji u vakuumu i treba ga integrisati u sveobuhvatnu višekanalnu strategiju. Mobilno iskustvo treba da je u skladu sa drugim marketinškim kanalima. Društveni mediji pomažu da se stvori dosledno iskustvo brenda. Ova doslednost uverava kupce i povećava njihovo poverenje u brend [57]. Marketing u aplikaciji je važan za kompanije koje imaju mobilne aplikacije. Push obaveštenja, poruke u aplikaciji i personalizovani sadržaj mogu poboljšati angažovanje i iskustvo korisnika. Međutim, ovo mora biti uravnoteženo kako bi se izbeglo preplavlivanje korisnika porukama, što može dovesti do deinstaliranja/brisanja aplikacije. Važno je razumeti odgovarajuću učestalost i vrstu komunikacije u aplikaciji.

Mobilne mreže se mogu koristiti za oglašavanje i licitiranja u realnom vremenu za doseganje veće publike na mobilnim uređajima. Ove platforme omogućavaju postavljanje reklama u različite aplikacije i mobilne veb-sajtove, pri čemu se korisnici ciljaju na osnovu demografije, ponašanja i drugih faktora. Oglasi za mobilne uređaje mogu da generišu značajno angažovanje kada su pravilno ciljani i kreativno dizajnirani. Uspeh mobilnog

marketinga zavisi od merenja i analitike. Kompanije treba da razumeju način na koji korisnici stupaju u interakciju sa sadržajem, šta podstiče konverzije i gde može doći do opadanja u toku toka je važno za kontinuirano poboljšanje. A/B testiranje različitih poruka, dizajna i strategija može pomoći u određivanju koje poruke, dizajni i strategije najbolje odjekuju kod publike [57]. Svi naponi mobilnog marketinga moraju biti zasnovani na privatnosti i saglasnosti. Transparentnost prikupljanja i korišćenja podataka, kao i davanje kontrole korisnicima nad njihovim informacijama, jača odnos na relaciji brend-potrošač. Efikasan mobilni marketing sadrži temeljno razumevanje mobilnog okruženja, kao i specifičnog ponašanja i potreba mobilne publike. Marketinški stručnjaci mogu da iskoriste ogromnu moć mobilnih uređaja da se povežu sa potrošačima na smislene načine kreiranjem personalizovanih, zanimljivih i besprekornih iskustava na svim uređajima, integracijom sa drugim marketinškim kanalima, iskorištavanjem mogućnosti zasnovanih na lokaciji, održavanjem poverenja korisnika i kontinuiranim merenjem i optimizacijom napora.

U današnje doba digitalne tehnologije, mobilni marketing se razvio u važnu komponentu u procesu promocije i prodaje. Mobilni marketing je aktivnost dosezanja i povezivanja sa ciljnom publikom putem mobilnih uređaja kao što su pametni telefoni i tablet uređaji.

8.3. Alati za mobilni marketing

Platforme za mobilno oglašavanje kao što su Google Ads, Facebook oglasi, Instagram oglasi i LinkedIn oglasi su primeri platformi za mobilno oglašavanje koje nude kompletna rešenja za mobilno oglašavanje. Oblast mobilnog marketinga koja se brzo razvija pruža raznovrstan skup alata i tehnika za preduzeća da se povežu sa klijentima na nove načine. Upotreba ovih alata može poboljšati ciljanje, angažovanje i efikasnost mobilnog marketinga. Veb-sajt koji odgovara mobilnim uređajima je bitan alat za mobilni marketing. S obzirom na to da mobilni uređaji čine većinu onlajn saobraćaja, važno je imati sajt koji se prilagođava različitim veličinama ekrana. Ovo osigurava da korisnici imaju dosledno iskustvo bez obzira da li pristupaju sajtu preko telefona, tableta ili desktop računara. Dizajn koji odgovara mobilnim uređajima ne samo da poboljšava korisničko iskustvo, već i poboljšava rangiranje na pretraživačima [57].

Razmena tekstualnih poruka, takođe poznata kao SMS marketing, je tradicionalnija i u nekim slučajevima efikasna strategija mobilnog marketinga. Tekstualne poruke, sa skoro univerzalnim dosegom i visokim stopama otvaranja, mogu se koristiti za slanje blagovremenih promocija ili podsetnika širokoj publici. Platforme za mobilno oglašavanje i oglasne mreže omogućavaju dosezanje korisnika u više aplikacija i veb-sajtova. Marketinški stručnjaci mogu da isporučuju oglase određenim segmentima populacije na osnovu interesovanja, ponašanja i drugih kriterijuma koristeći

sofisticirane opcije ciljanja. Ove platforme često uključuju robusnu analitiku i funkcije izveštavanja, omogućavajući stalnu optimizaciju učinka oglasa. Proširena stvarnost (AR) i virtuelna stvarnost (VR) su nove tehnologije koje otvaraju nove pristupe za mobilni marketing. AR koristi kameru na mobilnom uređaju za preklapanje digitalnih informacija sa stvarnim svetom, dok VR pruža virtuelna okruženja. Od virtuelnih isprobavanja proizvoda do interaktivnih 3D reklama, oba se mogu koristiti za stvaranje zanimljivih i interaktivnih marketinških iskustava. Alati za automatizaciju se sve više koriste u mobilnom marketingu za efikasno upravljanje složenim kampanjama u više koraka. Automatizacija može da obavlja određene radnje na osnovu ponašanja korisnika, kao što je slanje naknadnog imejla nakon kupovine mobilne aplikacije ili ciljanje korisnika određenim oglasom nakon posete određenoj veb-stranici [57]. Alati za testiranje upotrebljivosti mogu pružiti uvid u to kako korisnici ostvaruju interakciju sa mobilnim veb-sajtom ili aplikacijom. Razumevanje gde korisnici mogu imati poteškoća ili se osećaju frustrirano može pomoći u poboljšanju sajta ili aplikacije i obezbediti pozitivno korisničko iskustvo.

Raznovrsnost dostupnih alata i tehnika mobilnog marketinga odražava dinamičnu i višestruku prirodu mobilnog okruženja. Od osnovnog zahteva veb-sajta koji reaguje na mobilne uređaje do najsavremenijih mogućnosti AR i VR, ovi alati pružaju brojne mogućnosti za povezivanje, angažovanje i oduševljenje korisnika mobilnih uređaja. Planiranje kampanje mobilnog marketinga predstavljeno je na *Slici 9*.

KAMPANJA MOBILNOG MARKETINGA	
DOSEG (reach)	jedinstvene posete sajtu, broj preuzetih aplikacija
AKCIJA (act)	procenat novih korisnika sa mobilnih uređaja, broj pristupa sa mobilnih uređaja
KONVERZIJA (convert)	procenat prodaje preko mobilnih uređaja, prosečna vrednost kupljenog proizvoda ili usluge
ANGAŽOVANJE (engagement)	procenat ponovljenih kupovina, lojalnost korisnika

Slika 9. Planiranje kampanje mobilnog marketinga [58]

Planiranje kampanje mobilnog marketinga prikazuje fazni pristup koji pomaže u strukturisanju i evaluaciji marketinških aktivnosti usmerenih na korisnike mobilnih uređaja. Proces počinje fazom dosega, gde se meri koliko jedinstvenih poseta sajt beleži i koliko je aplikacija preuzeto, što daje uvid u početni interes korisnika.

Nakon toga sledi faza akcije, koja prati procenat novih korisnika koji dolaze sa mobilnih uređaja i broj pristupa sa tih uređaja, čime se ocenjuje uspešnost privlačenja i zadržavanja korisnika. U fazi konverzije fokus je na proceni prodaje putem mobilnih uređaja i prosečne vrednosti kupljenih proizvoda ili usluga, što pomaže u identifikaciji efektivnosti kampanje u podsticanju kupovine.

Konačna faza je angažovanje, koja meri procenat ponovljenih kupovina i lojalnost korisnika, pružajući informacije o dugoročnom uticaju kampanje na korisničko ponašanje i zadovoljstvo. Ovaj sistematičan pristup omogućava detaljnu analizu i kontinuirano poboljšavanje strategija mobilnog marketinga za postizanje optimalnih rezultata.

Pitanja za proveru znanja:

- 1. Zašto je mobilni marketing postao ključna komponenta savremenih digitalnih strategija?*
- 2. Na koji način personalizacija utiče na efikasnost mobilnog marketinga?*
- 3. Kako mobilni uređaji omogućavaju integraciju različitih kanala i platformi?*
- 4. Koje su prednosti korišćenja geolokacije u mobilnom marketingu?*
- 5. Kako proširena stvarnost (AR) i virtuelna stvarnost (VR) doprinose interaktivnosti u mobilnom marketingu?*
- 6. Zašto je važno optimizovati korisničko iskustvo na mobilnim uređajima?*
- 7. Koje su glavne karakteristike uspešne mobilne aplikacije u marketinškom kontekstu?*
- 8. Kako oglašavanje na mobilnim mrežama doprinosi angažmanu korisnika?*
- 9. Koje strategije pomažu u balansiranju učestalosti poruka u mobilnom marketingu?*
- 10. Kako fazni pristup planiranju kampanje mobilnog marketinga doprinosi evaluaciji i poboljšanju performansi?*

9. Marketing sadržaja

Marketing sadržaja predstavlja strategijski pristup koji je usredsređen na kreiranje, distribuciju i promociju sadržaja koji je vredan, relevantan i dosledan, sa ciljem privlačenja i zadržavanja jasno definisane publike, i na kraju, podsticanja profitabilne akcije kupaca. Razlikuje se od tradicionalnih marketinških metoda koje se fokusiraju na direktnu promociju proizvoda ili usluga, težnjom marketinga sadržaja da publici pruži informacije i uvide koji su zaista korisni [59].

Primarne prednosti marketinga sadržaja uključuju uspostavljanje poverenja sa potencijalnim kupcima. Kada kompanije dosledno dostavljaju sadržaj visokog kvaliteta, one se pozicioniraju kao lideri u mišljenju unutar svoje industrije. Ovaj kredibilitet može dovesti do stvaranja baze lojalnih kupaca i povećane svesti o brendu [60]. Dodatno, marketing sadržaja često je isplativiji u odnosu na tradicionalne metode oglašavanja, nudeći veći povraćaj investicije. Digitalna priroda većine marketinških aktivnosti takođe omogućava detaljnu analitiku i uvide zasnovane na podacima, što preduzećima omogućava da tokom vremena usavršavaju svoje strategije.

Svet marketinga sadržaja obuhvata širok spektar formata, uključujući blog postove, video zapise, infografike, podcaste, vebinare i e-knjige. Svaki od ovih formata ima svoju jedinstvenu svrhu i zadovoljava različite preferencije publike. Na primer, blog postovi su izvrsni za detaljna objašnjenja i poboljšanje SEO, dok video zapisi mogu biti privlačniji korisnicima koji traže brz pregled ili tutorijale. Važno je razumeti ciljnu publiku i kreirati sadržaj koji odgovara njihovim potrebama i interesovanjima [61]. Iako marketing sadržaja nudi brojne prednosti, nije bez izazova.

Digitalno okruženje je preplavljeno sadržajem, što znači da je ključno za kompanije da se istaknu. Važno je redovno ažurirati i osvežavati sadržaj da ostane relevantan. Takođe, neophodno je osigurati da je sadržaj autentičan i da pruža pravu vrednost publici. Najbolje prakse uključuju razumevanje problema ciljne publike, efikasnu upotrebu SEO strategija, promovisanje sadržaja na različitim kanalima i redovnu analizu pokazatelja uspeha kako bi se precizirao pristup.

Marketing sadržaja je moćan alat u savremenom poslovanju. Kada se pravilno sprovede, može izgraditi jake odnose sa klijentima, potaknuti lojalnost prema brendu i povećati prodaju. Međutim, zahteva dosledan, promišljen pristup i orijentaciju na publiku kako bi se iskoristile sve njegove prednosti. Strategija marketinga sadržaja zauzima ključnu poziciju u digitalnim marketinškim inicijativama kompanija. Za multinacionalne kompanije, predstavlja priliku za stvaranje personalizovane veze sa širokom klijentelom. Pružanjem sadržaja koji je istovremeno vredan i relevantan, kompanije uspevaju da izgrade dublji odnos sa svojom ciljnom publikom, čime se izdvajaju u gusto naseljenom digitalnom ekosistemu [62].

E-poslovanje, koje pokriva široki dijapazon onlajn poslovnih transakcija, može znatno profitirati od primene marketinga sadržaja. U konkurentnom digitalnom okruženju, pružanje informativnog i angažujućeg sadržaja može učiniti da se jedna kompanija razlikuje od drugih. Na primer, e-trgovinska platforma može obogatiti svoj sajt blog postovima o načinima upotrebe proizvoda, uputstvima za korišćenje i recenzijama zadovoljnih kupaca, čime ne samo da poboljšava korisničko iskustvo već se i pozicionira kao primarni izvor informacija [63].

Kompanije obično ciljaju različite segmente tržišta. Marketing sadržaja im omogućava da za svaku od tih grupa kreira posebno prilagođen sadržaj. Analizirajući demografske podatke, ponašanje pri kupovini i druge kriterijume, kompanije mogu kreirati sadržaj koji direktno apeluje na specifične potrebe i interesovanja svojih korisnika, čime se povećava uključenost korisnika i stopa konverzija.

Zahvaljujući svojoj prisutnosti na raznim digitalnim platformama, kompanije mogu širiti svoj sadržaj kroz mnoštvo kanala. Bilo da je reč o društvenim mrežama, imejl biltenu ili zvaničnom veb-sajtu, svaki kanal nudi jedinstvene mogućnosti za targetiranje određenih segmenata publike. Raznovrsnost u distribuciji sadržaja omogućava širi domet i maksimalizira efekte marketinških napora [64, 65].

SEO (optimizacija za pretraživače) predstavlja osnovu svake strategije internet marketinga. Redovno objavljivanje kvalitetnog i relevantnog sadržaja može znatno poboljšati SEO performanse kompanije. Ovo ne samo da povećava organsku vidljivost već i stavlja kompaniju u poziciju autoriteta u njenoj branši. Velika prednost marketinga sadržaja u digitalnom svetu jeste sposobnost instant prikupljanja povratnih informacija. Kompanije mogu meriti metrike angažovanosti, kao što su broj pregleda stranice, vreme provedeno na stranici i deljenje sadržaja, kako bi procenile uspešnost svojih inicijativa. Ova strategija zasnovana na podacima omogućava neprestano fino podešavanje i optimizaciju sadržaja [66].

Marketing sadržaja ne samo da omogućava kompanijama da se emotivno povežu sa svojom publikom, već i da izgrade poverenje, povećaju uključenost i podstaknu poslovni rast. Efikasna integracija marketinga sadržaja može transformisati način na koji kompanija komunicira sa svojom ciljnom grupom, dovodeći do veće lojalnosti brendu, boljih stopa konverzije i sveukupnog poslovnog uspeha.

Pitanja za proveru znanja:

1. *Šta je osnovni cilj marketinga sadržaja?*
2. *Na koji način marketing sadržaja doprinosi izgradnji poverenja između brenda i publike?*

3. *Koje su glavne prednosti marketinga sadržaja u odnosu na tradicionalne marketinške metode?*
4. *Koji su najčešći formati marketinga sadržaja i kako se razlikuju po nameni?*
5. *Na koje izazove kompanije nailaze u marketingu sadržaja u digitalnom okruženju?*
6. *Kako SEO strategija utiče na uspeh marketinga sadržaja?*
7. *Na koji način marketing sadržaja može pomoći e-poslovanju da se izdvoji u konkurentnom okruženju?*
8. *Kako raznovrsnost u distribuciji sadržaja pomaže kompanijama da dopru do šire publike?*
9. *Koje metrike angažovanosti treba pratiti kako bi se optimizovala strategija marketinga sadržaja?*
10. *Kako marketing sadržaja doprinosi povećanju lojalnosti kupaca i stopi konverzije?*

10. Programi lojalnosti i marketing putem preporuka

10.1. Programi lojalnosti

Program lojalnosti je marketinška strategija dizajnirana da podstakne kupce da nastave da kupuju ili koriste usluge preduzeća povezanih sa programom. Predstavljanjem kartice, mobilne aplikacije ili broja, klijenti prikupljaju bodove, milje ili tokene koji kasnije mogu da se zamene za proizvode, usluge ili popuste [67]. Ključne karakteristike:

- **Sistemi poena:** Najčešća metodologija programa lojalnosti. Kupci zarađuju poene za svaku kupovinu i mogu ih iskoristiti za nagrade.
- **Sistemi nivoa:** Kupci su nagrađeni ne samo za količinu novca koju potroše, već i za njihovu lojalnost tokom vremena. Što je klijent lojalniji, to su bolje nagrade koje dobijaju.
- **Povrat novca:** Kupci zarađuju nazad procenat iznosa koji potroše.
- **Partnerski programi:** Dva ili više preduzeća se udružuju da obezbede zajedničke nagrade za lojalnost.

Prednosti su:

- **Zadržavanje kupaca:** Podstiče kupce da se vrate i ponovo kupuju.
- **Povećana prodaja:** Podstiče kupce da kupuju više kako bi zaradili više nagrada.

- Prikupljanje podataka: Pomaže preduzećima da razumeju kupovne navike i preferencije svojih kupaca.
- Poboljšano angažovanje kupaca: Izgrađuje jači odnos između brenda i njegovih kupaca.

10.2. Marketing putem preporuka

Marketing putem preporuka (eng. Referral marketing) je metod promocije proizvoda ili usluga novim kupcima putem preporuka, obično od usta do usta. Ove preporuke često dolaze od postojećih kupaca, uticajnih i drugih partnera [68]. I referent i upućeni često dobijaju nagradu, popust ili neki drugi oblik podsticaja. Savremeni programi za preporuke nude jednostavne načine za deljenje referentnih veza putem imejla, društvenih mreža i direktnih poruka.

Preduzeća mogu pratiti ko je koga uputio i osigurati da se podsticaji pravilno distribuiraju. Sticanje kupaca putem preporuka je često jeftinije od tradicionalnih kanala oglašavanja. Verovatnije je da će ljudi verovati preporuci prijatelja ili člana porodice nego reklami. Preporučeni klijenti često imaju veće vrednosti tokom trajanja i niže stope odliva. Referentni marketing može dovesti do eksponencijalnog rasta ako zadovoljni kupci nastave da upućuju više ljudi u posao.

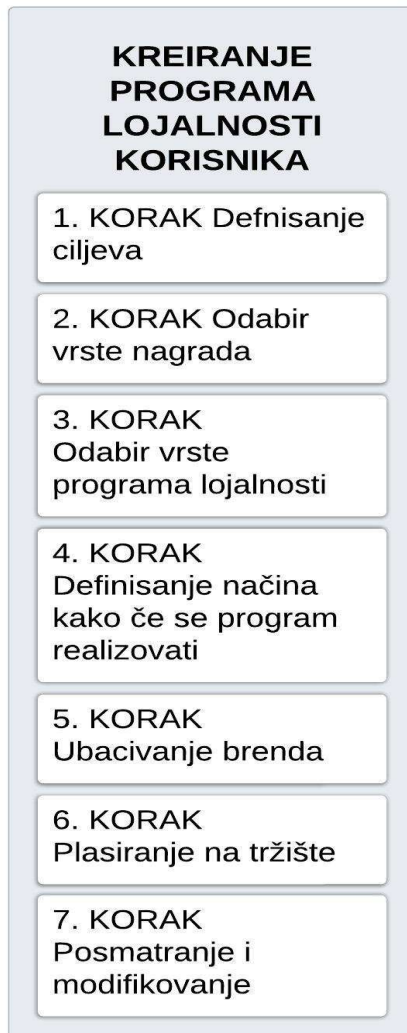
Programi lojalnosti i marketing putem preporuka se često mogu ukrštati. Verovatnije je da će verni kupci preporučiti prijatelje i porodicu, posebno ako postoji dodatni podsticaj. Slično tome, novi kupac stečen putem marketinga preporuka može biti skloniji pridruživanju programu lojalnosti ako je čuo dobre stvari o tome. Kada se kombinuju, ove strategije mogu da se dopunjuju i podstiču značajan rast za poslovanje [69]. Preduzeća mogu da iskoriste moć programa lojalnosti i referalnog marketinga kako bi ojačala svoje napore internet marketinga na brojne inovativne načine.

Integracija e-trgovine uključuje razvoj programa lojalnosti i inicijative referalnog marketinga koje omogućavaju klijentima da na mreži prate i koriste bodove lojalnosti, kao i da upućuju prijatelje za određene nagrade. Ove strategije uključuju ekskluzivne onlajn ponude i mogućnost rane kupovine za članove programa lojalnosti, te promociju kroz imejl marketing, gde se šalju personalizovane poruke sa informacijama o bodovima lojalnosti i preporukama proizvoda [70].

Promocija na društvenim mrežama i kroz mobilne aplikacije omogućava klijentima da lako pristupe svojim lojalnostnim bodovima, koriste nagrade, i dele svoja iskustva koristeći određene hashtag ili referalne linkove. Kampanje ponovnog ciljanja i marketing sadržaja koriste se za podsećanje kupaca na neiskorištene bodove i predstavljanje prednosti programa lojalnosti i referalnog marketinga.

Partnerstva sa uticajnim osobama i integracija sa drugim onlajn platformama, kao što su Shopify, Amazon ili eBay, omogućavaju širenje dohvata programa lojalnosti i referalnog marketinga. SEO i SEM strategije optimizuju onlajn sadržaj kako bi se poboljšao rang na pretraživačima i promovisali podsticaji za upućivanje prijatelja.

Korišćenjem povratnih informacija od klijenata, preduzeća mogu poboljšati i programe lojalnosti i referalnog marketinga, čime se osigurava njihova efikasnost. Efikasnim kombinovanjem ovih strategija, preduzeća mogu negovati lojalnu bazu kupaca, proširiti svoj doseg i značajno povećati onlajn prodaju. Na *Slici 10* prikazani su koraci za kreiranje programa lojalnosti korisnika. Razvoj strategije programa lojalnosti funkcioniše kroz strukturisan pristup koji omogućava kreiranje efikasnog i prilagođenog programa za korisnike. Proces započinje definisanjem ciljeva, gde se jasno određuje šta se želi postići programom lojalnosti, kao što su povećanje zadržavanja korisnika ili podsticanje ponovnih kupovina. Nakon toga, biraju se odgovarajuće nagrade koje će motivisati korisnike da se uključe u program. Sledeći korak je odabir vrste programa lojalnosti koji će najbolje odgovarati ciljevima i korisnicima, kao što su bodovni sistemi ili ekskluzivni klupski programi. Definisanje načina realizacije programa obuhvata detaljan plan implementacije, uključujući tehnološke alate i marketinške strategije. Ubacivanje brenda u program je ključna faza gde se brend integriše u sve aspekte programa, stvarajući dosledno iskustvo za korisnike. Nakon toga, program se plasira na tržište, omogućavajući korisnicima da se registruju i počnu koristiti benefite. Poslednji korak je posmatranje i modifikovanje, što podrazumeva praćenje performansi programa, prikupljanje povratnih informacija od korisnika i kontinuirano prilagođavanje programa kako bi se osigurao njegov uspeh i relevantnost.



Slika 10. Razvoj strategije programa lojalnosti [71, 72]

Pitanja za proveru znanja:

- 1. Koje su osnovne karakteristike programa lojalnosti?*
- 2. Kako bodovni sistemi funkcionišu u programima lojalnosti?*
- 3. Na koji način marketing putem preporuka može smanjiti troškove sticanja novih kupaca?*

4. *Zašto su preporuke od prijatelja i porodice efikasnije od tradicionalnog oglašavanja?*
5. *Kako se programi lojalnosti i marketing putem preporuka međusobno nadopunjuju?*
6. *Na koji način e-trgovina koristi programe lojalnosti i preporuka za povećanje prodaje?*
7. *Kako društvene mreže i mobilne aplikacije olakšavaju deljenje referalnih linkova?*
8. *Koji su ključni koraci u kreiranju uspešnog programa lojalnosti?*
9. *Kako povratne informacije od korisnika mogu poboljšati programe lojalnosti i preporuka?*
10. *Koje su prednosti kombinovanja SEO i SEM strategija sa programima lojalnosti i preporuka?*

11. Viralni marketing

Viralni marketing, po svojoj prirodi, predstavlja fascinantnu sintezu ljudske psihologije i najnovijih tehnoloških dostignuća. U srcu viralnog marketinga leži ideja da se, umesto klasičnog oglašavanja, koristi moć „od usta do usta“ u digitalnoj sferi. Ova strategija se oslanja na stvaranje sadržaja koji je toliko privlačan, zabavan ili koristan da korisnici interneta osećaju potrebu da ga podele sa svojim prijateljima, porodicom i pratiteljima. U suštini, viralni marketing transformiše svakog pojedinca u potencijalnog promotera brenda ili proizvoda, što dovodi do eksponencijalnog širenja poruke [69]. Interesantno je analizirati psihološke aspekte koji čine osnovu za širenje viralnog sadržaja. Jedan od ključnih faktora je emocionalna angažovanost. Ljudi su skloniji deljenju sadržaja koji izaziva snažne emocije – bilo da se radi o smehu, iznenađenju, tuzi ili inspiraciji. Ova emocija služi kao katalizator za deljenje, jer ljudi žele da svoje emocionalno iskustvo podele s drugima.

Dodatno, postoji i aspekt društvenog identiteta i grupne pripadnosti. Deljenjem određenog sadržaja, pojedinci često žele da prenesu određenu poruku o sebi – da su informisani, moderni, duhoviti ili socijalno odgovorni. Viralni sadržaj im omogućava da ojačaju svoj socijalni identitet i da se povežu sa drugima na osnovu zajedničkih interesa i vrednosti [73]. Zanimljiv aspekt viralnog marketinga je i njegova sposobnost da premosti kulturne i geografske barijere. U digitalnom svetu, sadržaj može brzo da putuje od jednog kraja planete do drugog, spajajući ljude različitih kultura kroz zajedničke ljudske emocije i iskustva. To čini viralni marketing izuzetno moćnim alatom za globalnu komunikaciju.

Strategije za kreiranje viralnog sadržaja variraju, ali uspešne kampanje često koriste određene taktike. Na primer, izazovi na društvenim mrežama koji pozivaju na interakciju i deljenje, kao što je "Ice Bucket Challenge", postaju viralni jer ljudi žele da budu deo veće društvene akcije. Takođe, sadržaj koji nudi novu, iznenađujuću perspektivu ili razbija ustaljene obrasce mišljenja može brzo da privuče pažnju. Jedan od izazova u viralnom marketingu je stvaranje sadržaja koji je istovremeno originalan, relevantan i prilagođen ciljnoj publici. Nije dovoljno samo stvoriti „nešto drugačije“; sadržaj mora rezonirati sa interesovanjima, potrebama i vrednostima publike. Ovo zahteva duboko razumevanje publike i kontinuirano istraživanje tržišta [74].

Povrh svega, uspeh u viralnom marketingu često zavisi od tajminga. Objavljivanje pravog sadržaja u pravo vreme, posebno kada je u skladu sa aktuelnim događajima ili trendovima, može znatno povećati šanse za viralnost. Međutim, zbog brzine kojom se informacije šire na internetu, vremenski rok za iskorištavanje ovih prilika je često veoma kratak [75].

Viralni marketing nosi sa sobom određeni rizik. Sadržaj koji postane viralan na negativan način može imati dugoročne posledice za brend. Ovo uključuje "meme" sadržaj koji se može pojaviti kao posledica neuspešne kampanje ili sadržaj koji je pogrešno interpretiran od strane javnosti. Zbog toga je važno pažljivo planirati i pripremiti kampanje, kao i biti spreman na brzu reakciju u slučaju negativnog publiciteta [76]. Osnovni principi viralnog marketinga dati su na *Slici 11*.



6 PRINCIPA VIRALNOG MARKETINGA



Slika 11. Osnovni principi viralnog marketinga [77]

Osnovni principi viralnog marketinga funkcionišu tako što koriste specifične strategije za širenje poruke među korisnicima na način koji maksimizira doseg i uticaj. Ključni aspekti uključuju stvaranje vrednosti kroz poklanjanje proizvoda ili usluga, što motiviše korisnike da dele iskustva sa drugima. Mogućnost jednostavnog deljenja omogućava brz i lak prenos poruke kroz različite kanale komunikacije.

Skalabilnost osigurava da kampanja može rasti i prilagođavati se sve većem broju korisnika bez gubitka efikasnosti. Eksploataisanje motivacija i ponašanja korisnika podrazumeva razumevanje psiholoških faktora koji podstiču korisnike da učestvuju i dele sadržaj. Korišćenje postojećih komunikacionih mreža, kao što su društvene mreže, omogućava brz i širok doseg poruke.

Konačno, korišćenje resursa drugih za komunikaciju uključuje podsticanje korisnika da koriste svoje kontakte i mreže za dalje širenje kampanje. Ovi principi zajedno stvaraju efektivan viralni marketing koji može brzo i efikasno proširiti poruku i povećati angažovanje korisnika.

Pitanja za proveru znanja:

1. Šta predstavlja osnovnu ideju viralnog marketinga u digitalnoj sferi?
2. Na koji način emocionalni angažman utiče na širenje viralnog sadržaja?
3. Kako društveni identitet utiče na motivaciju korisnika da dele sadržaj?
4. Na koji način viralni marketing može prevazići kulturne i geografske barijere?
5. Koje taktike koriste uspešne viralne kampanje kako bi privukle pažnju korisnika?
6. Zašto je vreme objavljivanja sadržaja ključno za uspeh viralne kampanje?
7. Koji su najveći rizici povezani sa viralnim marketingom?
8. Kako skalabilnost kampanje doprinosi njenom uspehu u viralnom marketingu?
9. Na koji način se koriste postojeće komunikacione mreže za širenje poruke u viralnom marketingu?
10. Zašto je razumevanje publike i kontinuirano istraživanje tržišta važno u kreiranju viralnog sadržaja?

12. Partnerski marketing

Partnerski marketing je strategija digitalnog marketinga u kojoj preduzeća nagrađuju spoljne partnere, poznate kao filijale, za generisanje saobraćaja ili prodaje kroz marketinške napore ogranaka. Ovo se obično postiže kada ogranak promoviše proizvod ili uslugu i zarađuje proviziju za svaku prodaju ili akciju koja je direktan rezultat njihovih promotivnih aktivnosti [78]. Komponente partnerskog marketinga:

- Trgovac ili oglašivač: Preduzeće koje želi da promoviše svoje proizvode ili usluge. Ovo može da varira od velikih preduzeća do pojedinačnih kreatora sadržaja.
- Partner ili izdavač: Pojedinci ili kompanije koje promovišu proizvode trgovca na svojim platformama, kao što su blogovi, veb-sajtovi ili kanali društvenih mreža [79].
- Partnerska mreža: Platforma koja povezuje trgovce sa filijalama. Oni rukovode ugovorima o partnerstvu, prate prodaju ili potencijalne

klijente koje generišu pridružene kompanije i upravljaju isplatama provizije.

- **Potrošač:** Krajnji korisnik ili kupac. Njihove kupovine ili radnje su ono što pokreće provizije u lancu pridruženog marketinga.

Proces počinje kada ogranak odabere proizvod ili uslugu koju će promovisati iz ponude trgovca. Oni dobijaju jedinstvenu pridruženu vezu, koja prati saobraćaj i prodaju generisanu njihovim specifičnim promotivnim naporima. Kada potrošač klikne na ovu vezu i obavi kupovinu ili izvrši određenu radnju, ogranak/posrednik zarađuje proviziju. Vrste provizijske zarade [80]:

- **Plaćanje po prodaji (PPS):** Pridružene kompanije zarađuju procenat od prodajne cene ili fiksni iznos kada navedeni potrošač obavi kupovinu.
- **Plaćanje po kliku (eng. Pay-Per-Click – PPC):** Partneri dobijaju nadoknadu na osnovu broja klikova generisanih preko njihove jedinstvene partnerske veze, bez obzira da li ovi klikovi dovode do prodaje.
- **Plaćanje po aktivnosti (eng. Pay-Per-Lead – PPL):** Partneri zarađuju proviziju kada preporučeni potrošač završi određenu aktivnost, kao što je prijava za bilten ili popunjavanje obrasca za kontakt.

Prednosti partnerskog marketinga:

- **Zasnovano na učinku:** Pošto ogranci/posrednici dobijaju nadoknadu samo za stvarnu prodaju ili kvalifikovane potencijalne klijente, to je isplativ metod za trgovce.
- **Širi domet:** Trgovci mogu da dođu do nove publike preko različitih platformi svojih filijala.
- **Niske barijere za ulazak:** Za posrednike, početak je često jednostavan i ne zahteva značajna početna ulaganja.
- **Izazovi i razmatranja:**
- **Kontrola kvaliteta:** Trgovci se mogu suočiti sa izazovima da obezbede da njihov brend na odgovarajući način predstavljaju svi partneri.
- **Zavisnost:** Preterano oslanjanje na partnerski marketing može učiniti trgovce ranjivim ako ključni posrednici odluče da prekinu veze.
- **Troškovi provizije:** Iako su zasnovani na učinku, trgovci moraju uzeti u obzir troškove provizija kada određuju cene proizvoda i određuju profitabilnost.

Najbolje prakse za trgovce:

- Jasni uslovi: Jasno definišite uslove partnerskog odnosa, uključujući strukture provizija, rokove plaćanja i promotivne smernice.
- Redovno praćenje: Pratite učinak filijala da biste razumeli koja su partnerstva najvrednija.
- Otvorena komunikacija: Negujte odnos saradnje sa filijalama, pružajući im resurse i povratne informacije kako bi optimizovali svoje promotivne napore.

Partnerski marketing u kontekstu preduzeća:

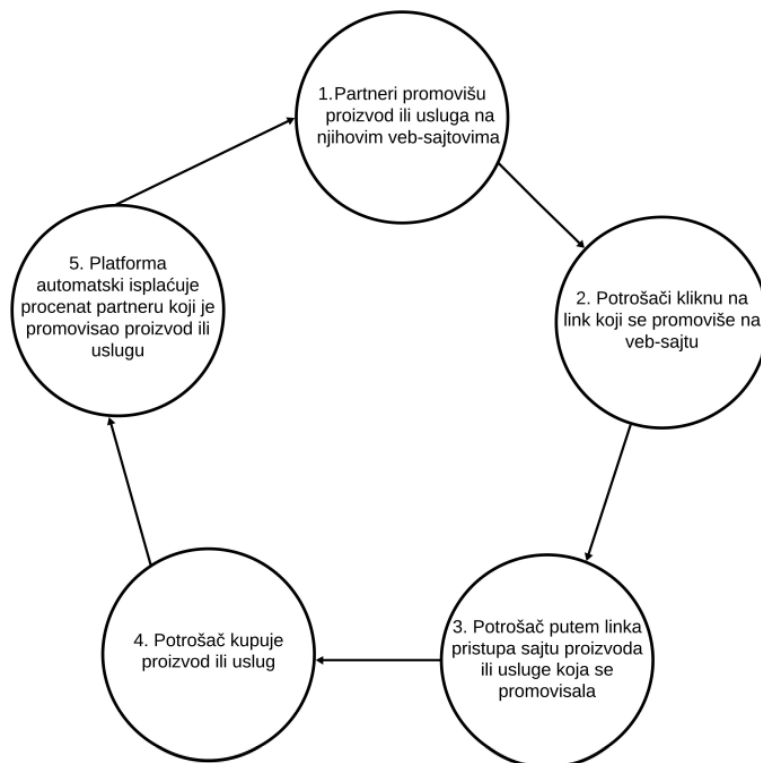
Iako je partnerski marketing često povezan sa pojedinačnim blogerima ili uticajnim ljudima, on je podjednako primenljiv i koristan za velika preduzeća. Integracijom pridruženog marketinga u svoje šire strategije internet marketinga, preduzeća mogu iskoristiti ogroman digitalni ekosistem da poboljšaju svoj doseg, povećaju prodaju i izgrade kredibilitet brenda [81]. Zašto bi preduzeća trebalo da razmotre pridruženi marketing:

1. Prošireni doseg: Preduzeća mogu da pristupe različitim tržištima i publici do kojih možda neće direktno doći preko svojih kanala.
2. Isplativost: S obzirom na prirodu zasnovanu na učinku, preduzeća plaćaju samo za stvarnu prodaju ili određene radnje, obezbeđujući veći povraćaj ulaganja.
3. Pouzdane preporuke: Pridružene kompanije, posebno one sa lojalnim sledbenicima, mogu da pruže autentičnu podršku, jačajući poverenje potrošača u brend.
4. Fleksibilnost: Partnerski marketing se može lako povećati ili smanjiti na osnovu ciljeva i budžeta preduzeća.

Strategije za integraciju partnerskog marketinga u preduzećima obuhvataju: pažljiv odabir partnerskih firmi, korišćenje pridruženih mreža, prilagođavanje kampanja, upotrebu naprednih tehnologija za praćenje i integraciju sa drugim marketinškim naporima. Izbor pravih partnera zahteva usklađenost ciljne publike i vrednosti sa brendom preduzeća. Pridružene mreže olakšavaju procese kao što su praćenje i isplata, dok tehnologija omogućava precizan uvid u efikasnost kampanja. Integracija partnerskog marketinga sa drugim marketinškim aktivnostima može poboljšati ukupne rezultate [78]. Redovne revizije partnerstava, odluke zasnovane na podacima, komunikacija sa partnerima i dinamičke strukture provizija ključni su za nadgledanje i optimizaciju partnerskog marketinga. Preduzeća treba da koriste analitiku za identifikaciju najefikasnijih partnera i kampanja, dok otvorena komunikacija omogućava prilagođavanje strategija na osnovu povratnih informacija. Izazovi uključuju očuvanje reputacije brenda i rizik od

prekomerne zavisnosti od nekoliko partnera. Transparentnost i etičke prakse su neophodne za očuvanje integriteta brenda. Diverzifikacija portfelja partnera i transparentno otkrivanje partnerstava ključni su za smanjenje rizika i očuvanje reputacije [78].

Partnerski marketing nudi preduzećima priliku da prošire doseg i poboljšaju prodaju u digitalnom okruženju. Uspešna integracija ove strategije zahteva kontinuirano praćenje, prilagodljivost i etički pristup, uz naglasak na sinergiji sa ukupnom marketinškom strategijom. Okviri partnerskog marketinga predstavljeni su na *Slici 12*.



Slika 12. Okviri partnerskog marketinga [82]

Pitanja za proveru znanja:

1. *Koje su glavne komponente partnerskog marketinga?*
2. *Kako funkcioniše model zarade u partnerskom marketingu?*
3. *Šta je plaćanje po aktivnosti (PPL) u okviru partnerskog marketinga?*
4. *Koje su ključne prednosti partnerskog marketinga za preduzeća?*

5. *Koji su najveći izazovi u kontroli kvaliteta kod partnerskog marketinga?*
6. *Kako preduzeća mogu smanjiti rizik od prekomerne zavisnosti od partnera?*
7. *Koje su najbolje prakse za trgovce u partnerskom marketingu?*
8. *Na koji način velika preduzeća mogu koristiti partnerski marketing kao deo svoje strategije?*
9. *Kako analitika pomaže u optimizaciji partnerskog marketinga?*
10. *Zašto su etički pristup i transparentnost važni za uspeh u partnerskom marketingu?*

13. Marketing u realnom vremenu i sistemi preporuke

Marketing u realnom vremenu (eng. Real-time marketing – RTM) je inovativan pristup marketingu koji uključuje brendove koji reaguju na trenutne događaje, trendove ili ponašanja potrošača u sadašnjem trenutku. Za razliku od tradicionalnih marketinških kampanja koje se planiraju nedeljama ili mesecima unapred, RTM kapitalizuje trenutne događaje sa namerom da se poveže sa publikom na blagovremen i relevantan način [83]. U svojoj osnovi, marketing u realnom vremenu se oslanja na tri glavna stuba:

1. **Trenutnost:** RTM se odnosi na tajming. Što brže brend može da reaguje na događaj ili trend, veća je verovatnoća da će kampanja biti efikasnija.
2. **Relevantnost:** Sadržaj mora da bude relevantan za trenutni događaj i da ima odjek kod publike brenda.
3. **Fokus na angažovanje:** RTM ima za cilj da podstakne interakcije, izazove reakcije i stimuliše diskusije, čineći angažovanje kritičnom metrikom uspeha.

Uspon RTM-a je olakšan napretkom u tehnologiji i platformama koje omogućavaju interakcije u realnom vremenu, kao što su [84]:

1. **Platforme društvenih mreža:** X (prethodno Twitter), Instagram i Facebook su suštinski za interakcije u realnom vremenu i trenutno širenje sadržaja.
2. **Alati za analizu podataka:** Oni pružaju uvid u trenutni razgovor, analizu raspoloženja i trendovske teme, omogućavajući brendovima da se uključe u tekuće diskusije.

3. Usluge striminga/prenosa uživo: Platforme kao što su Twitch, YouTube Live i Facebook Live omogućavaju emitovanje u realnom vremenu, dodatno privlačeći publiku u trenutku.
4. Alati za automatizaciju: Čet-botovi, korisnička služba vođena veštačkom inteligencijom i trenutna obaveštenja igraju ključnu ulogu u pružanju pravovremenih odgovora potrošačima.

Prednosti prihvatanja marketinga u realnom vremenu:

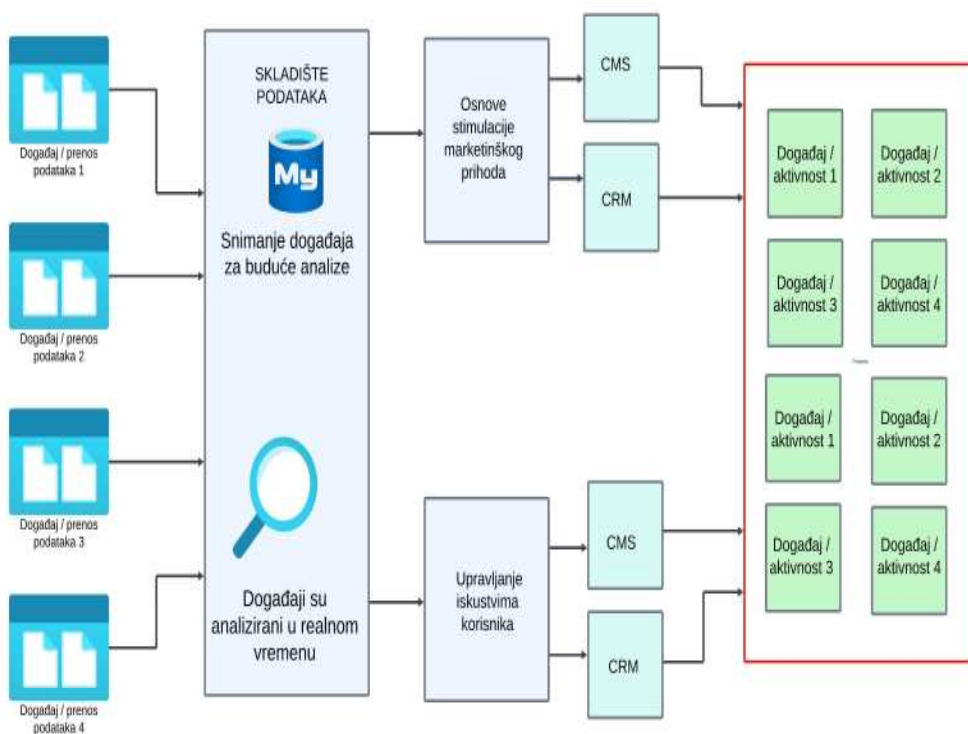
1. Neposredna veza sa publikom: RTM može učiniti da se brend oseća prisutnim, aktivnim i usklađenim sa aktuelnim događajima, podstičući dublju vezu sa svojom publikom.
2. Poboljšana percepcija brenda: Demonstriranje svesti i relevantnosti može podići imidž brenda, oslikavajući ga modernim i prilagodljivim.
3. Oportunistička vidljivost: Dodirivanje tema u trendu može dovesti do povećane vidljivosti i organskog doseg, posebno ako sadržaj postane viralan.
4. Petlja povratnih informacija: Uključivanje u realnom vremenu omogućava trenutne povratne informacije, dajući brendovima vredan uvid u preferencije i osećanja publike.

Potencijalne zamke i izazovi [85]:

1. Visoki ulazi: Priroda ove strategije u realnom vremenu znači da ima malo prostora za greške. Pogrešne procene mogu dovesti do značajne štete na brendu.
2. Intenzitet resursa: Stalno praćenje i spremnost za delovanje zahtevaju namenske timove i resurse.
3. Održivost: S obzirom na njegovu reaktivnu prirodu, održavanje doslednih RTM napora može biti izazovno i iscrpljujuće.
4. Ravnoteža relevantnosti: Tanka je granica između toga da ste relevantni i da ste oportunistički ili neiskreni. Brendovi moraju pažljivo da realizuju svoje aktivnosti kako ne bi izgledali eksploatatorski.

Strategije za efikasan marketing u realnom vremenu obuhvataju aktivno praćenje korišćenjem alata za društveno slušanje radi identifikacije trenutnih diskusija, trendova i prilika za angažovanje. Fleksibilnost u izvršavanju je ključna, s obzirom na to da, iako je moguće izvesti određeni nivo pripreme, brendovi moraju ostati prilagodljivi i spremni na promene svojih strategija u skladu sa razvojem događaja u realnom vremenu. Važno je da se svi marketinški naponi u realnom vremenu usklade sa osnovnim vrednostima i porukama brenda, čime se održava integritet i koherentnost brenda [86].

Upravljanje rizikom takođe igra značajnu ulogu, gde brendovi treba da imaju planove za vanredne situacije za potencijalne negativne reakcije ili pogrešne korake. Brzo reagovanje i sanacija mogu umanjiti neželjene efekte. Marketing u realnom vremenu predstavlja spoj trenutka, relevantnosti i angažovanja, nudeći brendovima mogućnost da se duboko povežu sa svojom ciljnom publikom. Nagrade od uspešno implementiranog marketinga u realnom vremenu mogu biti značajne, ali ovaj pristup nosi sa sobom i određene izazove [84]. Zahteva kombinaciju proaktivnog praćenja, strateške fleksibilnosti i autentičnog angažmana. Kada se strategije pravilno primene, one mogu znatno unaprediti prisutnost brenda i njegovu rezonanciju u stalno evoluirajućem digitalnom okruženju. Principi funkcionisanja marketinga u realnom vremenu prikazani su na *Slici 13*.



Slika 13. Funkcionisanje marketinga u realnom vremenu [87, 88]

Funkcionisanje marketinga u realnom vremenu prikazuje kako se podaci prikupljeni iz različitih događaja i aktivnosti analiziraju i koriste za trenutne marketinške odluke. Proces počinje sa događajima i prenosom podataka koji se odmah snimaju u skladištu podataka. Ovi podaci se zatim analiziraju

u realnom vremenu, što omogućava brzu reakciju i prilagođavanje strategija. Analizirani podaci se koriste za osnovne stimulacije marketinškog prihoda i upravljanje iskustvima korisnika. Kroz integraciju sa sistemima za upravljanje sadržajem (CMS) i upravljanje odnosima sa klijentima (CRM), ovi podaci se dalje koriste za kreiranje i prilagođavanje marketinških kampanja. Na desnoj strani dijagrama, prikazani su specifični događaji i aktivnosti koje se generišu na osnovu analize podataka, što omogućava preciznije i efikasnije marketinške akcije. Ovaj sistem omogućava marketinškim timovima da donose informisane odluke i brzo prilagođavaju svoje strategije kako bi maksimalno iskoristili prilike koje se javljaju u realnom vremenu.

Pitanja za proveru znanja:

- 1. Šta je marketing u realnom vremenu (RTM) i po čemu se razlikuje od tradicionalnog marketinga?*
- 2. Koji su osnovni stubovi marketinga u realnom vremenu?*
- 3. Kako društvene mreže i analitički alati podržavaju uspon RTM-a?*
- 4. Koje su prednosti marketinga u realnom vremenu za brendove?*
- 5. Kako brendovi koriste povratne informacije u realnom vremenu da bi poboljšali svoje kampanje?*
- 6. Koji su potencijalni rizici povezani sa marketingom u realnom vremenu?*
- 7. Kako se može balansirati relevantnost i oportunitizam u RTM strategijama?*
- 8. Koje su ključne strategije za uspešnu primenu marketinga u realnom vremenu?*
- 9. Na koji način se prikupljaju i analiziraju podaci za RTM kampanje?*
- 10. Kako RTM pomaže brendovima da se povežu sa publikom i unaprede korisničko iskustvo?*

14. Brendiranje onlajn preduzeća

14.1. Uvod u brendiranje za onlajn preduzeća

Razvijanje i promovisanje identiteta brenda na internetu poznato je kao onlajn brendiranje. To obuhvata sve od vizuelnih aspekata brenda, poput logotipa i boja, do tonaliteta i vrednosti koje promovise. Značaj internet brendiranja raste za kompanije svih veličina, jer se potrošači sve više

oslanjaju na digitalne kanale za informisanje, kupovinu i interakciju. Jedinstven vizuelni identitet sa elementima kao što su dizajn logotipa, boje, tipografija i fotografije na onlajn platformama ključan je za instant prepoznatljivost i profesionalan izgled. Identifikacija onoga što brend izdvaja od konkurencije je važna. Jedinstvena vrednost koju brend nudi treba jasno da artikuliše šta korisnici dobijaju, kome je namenjena i zašto je bolja od alternativa. Sav onlajn sadržaj bi trebalo da reflektuje tu jedinstvenu vrednost. Ključan segment onlajn brendiranja je razvijanje prepoznatljivog brend glasa koji odzvanja sa ciljanom publikom i odražava ličnost brenda, bilo da je to formalan, opušten, humorističan ili neki drugi ton. Taj glas treba biti prisutan u svakom segmentu onlajn sadržaja, od veb-tekstova, preko društvenih mreža, do imejlova. Kreiranje vrednog, relevantnog i zanimljivog sadržaja izgrađuje poverenje i autoritet. Marketing sadržaja, uključujući blogove, video materijale i infografike, ne samo da informiše, već i kreira priču o brendu na upečatljiv način [89, 90].

Snažno i konzistentno prisustvo na društvenim mrežama omogućava brendovima da utiču, neguju zajednicu i pružaju podršku, koristeći te platforme za deljenje sadržaja i promociju. Važno je takođe osigurati da je brendov onlajn sadržaj optimizovan za pretraživače kroz efikasne SEO strategije, uključujući upotrebu ključnih reči, kvalitetne linkove i ažuriran sadržaj. Onlajn recenzije i povratne informacije od kupaca su ključne za formiranje onlajn identiteta brenda. Aktivno upravljanje recenzijama, odgovaranje na komentare i rešavanje problema pokazuju da brend ceni mišljenje svojih kupaca i teži ka izuzetnoj usluzi. Partnerstva sa uticajnim ličnostima ili brendovima koji dele slične vrednosti mogu da prošire doseg i unaprede verodostojnost. Saradnja sa uticajnim ili drugim brendovima koji dele vrednosti brenda može povećati doseg i kredibilitet.

Saradnja može imati mnogo oblika, od sponzoriranih postova do kobrendiranih proizvoda. Praćenje i analiza efikasnosti napora za onlajn brendiranje je od ključnog značaja za određivanje šta funkcioniše, a šta treba podesiti. Redovno praćenje omogućava pravovremeno prilagođavanje strategija i osigurava usklađenost sa ciljevima brenda [91].

14.2. Uspostavljanje identiteta brenda

Izgradnja brend identiteta u svetu e-trgovine je proces koji definiše percepciju brenda od strane kupaca i konkurenata. Izgradnja identiteta obuhvata sve od prvog dodira sa brendom do kontinuirane interakcije i životnog ciklusa proizvoda. Početak razvoja jasnog identiteta brenda leži u razumevanju njegovih temeljnih vrednosti, misije i vizije. Ovi ključni elementi oblikuju poruku koju brend šalje. Takođe, prepoznavanje potreba, želja i očekivanja ciljane grupe ključno je za kreiranje identiteta. Poznavanje ciljne publike je neophodno za izgradnju poverenja i stvaranje veze sa potrošačima.

Vizuelni elementi, kao što su logo, paleta boja, tipografija i fotografije, su prvo na šta mnogi pomisle kada se spomene identitet brenda. Važno je da ovi elementi budu usklađeni i prepoznatljivi preko svih platformi, postavljajući osnovu za profesionalan i privlačan izgled. Vizuelni dizajn treba pažljivo uskladiti sa vrednostima i karakterom brenda kako bi se osiguralo da odgovara publici i doprinosi oblikovanju identiteta. Komunikacija brenda, kako kroz reči tako i kroz priče, važna je u oblikovanju percepcije o brendu. Ton kojim brend komunicira treba da odražava njegovu suštinu i da bude dosledan kroz sve sadržaje, podržavajući izgradnju lojalnosti [90].

E-trgovina je posebno zavisna od dizajna veb-sajta i korisničkog iskustva. Onlajn prodavnica često je prva interakcija kupaca sa brendom, i njen dizajn treba jasno da reflektuje identitet brenda. Izvrsno korisničko iskustvo, olakšano lakoćom navigacije, detaljnim opisima proizvoda i optimizovanim procesima plaćanja, važno je za konverziju i izgradnju dugoročnih veza. Društveni mediji nude izvanredne prilike za amplifikaciju brend identiteta. Aktivno učešće, dijalog sa pratiocima i vizuelno i sadržajno usklađeni postovi mogu povećati zajednicu oko brenda.

Komunikacija brenda na društvenim mrežama može dodatno humanizovati brend i unaprediti odnose sa klijentima. Korisnička podrška, često zapostavljeni segment, igra značajnu ulogu u percepciji identiteta brenda. Posvećenost brenda zadovoljstvu korisnika manifestuje se kroz izvanrednu podršku, transparentnost politika i ispunjavanje potreba kupaca, doprinoseći jačanju brenda.

14.3. Izgradnja poverenja i lojalnosti kupaca

Izgradnja lojalnosti i poverenja među kupcima predstavlja osnovu za trajni uspeh kompanije, naročito u dinamičnom okruženju e-trgovine. Ključno je razumeti ko su vaši klijenti, šta traže i šta ih pokreće, kako bi se postavili temelji za stvaranje lojalnosti i poverenja. Prilagođavanje proizvoda, usluga i načina komunikacije prema specifičnim preferencijama korisnika signalizira da se njihove želje prepoznaju i poštuju. Obezbeđivanje da proizvodi ili usluge ne samo da ispunjavaju, već i premašuju očekivanja, igra značajnu ulogu u izgradnji poverenja.

Garantovanje kvaliteta i ispunjavanje obećanja data u toku prodajnog procesa ističe integritet i pouzdanost kompanije. Uz to, vrhunska korisnička podrška, koja uključuje brzu pomoć, lako vraćanje proizvoda i predusretanje potreba kupaca, jača poverenje kroz pokazivanje posvećenosti zadovoljstvu korisnika [92, 93].

Personalizacija kupovnog iskustva povećava vernost klijenata. Takav pristup unapređuje kupovinu kroz predloge proizvoda bazirane na prethodnim kupovinama ili slanjem ciljanih ponuda i poruka. Stimulisanje

sadržaja koji kreiraju sami korisnici, deljenje njihovih priča i razvoj zagovornika brenda ključni su za podizanje nivoa lojalnosti.

Transparentnost u cenama, politikama i poslovnim praksama je temelj za izgradnju poverenja. Kupci će pre verovati kompaniji koja otvoreno komunicira troškove dostave, politiku povraćaja i sve dodatne troškove. Etički stavovi, poput odgovornog nabavljanja ili ekoloških praksi, mogu privući kupce koji su vođeni vrednostima. Efektivni programi lojalnosti, koji nude konkretne nagrade za redovne kupovine, mogu da ohrabre vernost nudeći nagrade koje su značajne i privlačne za klijente.

Ohrabrivanje i deljenje recenzija kupaca daje društveni dokaz, kredibilitet i poverenje. Priznavanje i odgovaranje na povratne informacije, bilo pozitivne ili negativne, demonstrira poštovanje mišljenja klijenata. U onlajn svetu, zaštita transakcija i privatnosti podataka klijenata od suštinskog je značaja. Primena sigurnih načina plaćanja i transparentna politika privatnosti mogu umanjiti zabrinutost kupaca.

Konzistentnost brenda ostvaruje se doslednim porukama, vizuelnim identitetom i korisničkim iskustvom preko svih kanala. To poboljšava pouzdanost brenda i podstiče razvoj lojalnosti. Izgradnja i održavanje poverenja i lojalnosti zahteva neprekidan trud i posvećenost u negovanju ovog odnosa.

14.4. Diferencijacija i konkurentska prednost

Diferenciranje proizvoda i usluga igra ključnu ulogu u izgradnji konkurentske prednosti, posebno kada onlajn tržište postaje sve zasićenije sličnim ponudama. Izdvojiti se u takvom okruženju postaje izazov za kompanije [89, 92].

Diferencijacija, proces po kojem se proizvod ili usluga razlikuju od ostalih na tržištu, može se postići kroz jedinstven kvalitet, inovativnost u dizajnu ili izvanrednu korisničku uslugu. Kada kupci percipiraju proizvod ili uslugu kao jedinstvenu, to može usmeriti njihovu preferenciju ka određenom brendu. U kontekstu e-trgovine, gde fizički pregled nije opcija, ključno je razlikovanje kroz jasne opise, visokokvalitetne fotografije, video materijale i korisničke recenzije.

Efikasna strategija diferencijacije ne samo da privlači kupce već omogućava i postavljanje viših cena. Kompanije koje se uspešno pozicioniraju kao jedinstvene ili superiorne u odnosu na konkurenciju mogu opravdati više cene. Primer Apple-a i njegovog uspeha u pozicioniranju proizvoda kao inovativnih i visokokvalitetnih, ilustruje kako se može održavati premium cenovni rang.

Konkurentska prednost, koja predstavlja sposobnost kompanije da se izdvoji među konkurentima, može proisteci iz strategije diferencijacije,

vođstva u troškovima, efikasnog upravljanja lancem snabdevanja ili tehnoloških inovacija. Elementi poput veštačke inteligencije za personalizaciju, brze isporuke i sigurne opcije plaćanja mogu značajno doprineti konkurentskoj prednosti u e-trgovini [91, 93].

Vođstvo u troškovima, strategija kojom se nudi isti kvalitet proizvoda kao kod konkurencije po nižoj ceni, jedna je od uobičajenih taktika za sticanje prednosti. Amazon je primer kompanije koja je ostvarila dominaciju na tržištu kroz vođstvo u troškovima, optimizujući operativnu efikasnost i korišćenjem inovativnih marketinških pristupa. Korisnička usluga i sveukupno iskustvo kupovine su ključni za diferencijaciju i konkurentnost. Pružanje intuitivne navigacije, pojednostavljenog procesa plaćanja, efikasne korisničke podrške i jednostavnog procesa povraćaja može unaprediti iskustvo kupovine i povećati lojalnost klijenata. Pozitivna iskustva ne samo da zadržavaju kupce, već i podstiču preporuke.

U svetu gde se potrošačka očekivanja neprestano menjaju, sposobnost brze adaptacije postaje važna za održavanje konkurentnosti. Onlajn preduzeća koja su fleksibilna i spremna da se prilagode tržišnim trendovima, tehnološkim inovacijama i promenama u potrošačkim navikama imaju veću šansu da ostanu korak ispred konkurencije.

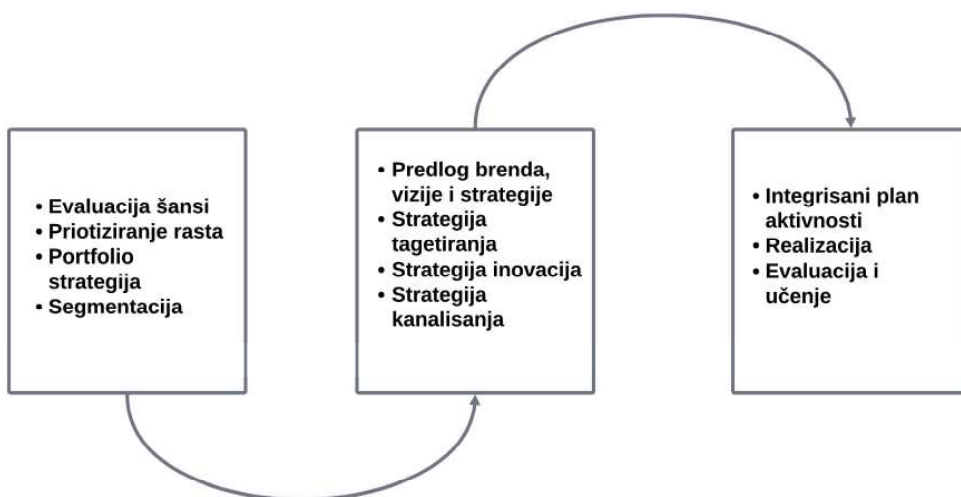
14.5. Izgradnja svesti o brendu i prepoznatljivosti

Razvijanje svesti o brendu predstavlja ključni segment marketinga koji označava koliko su potrošači informisani o karakteristikama ili imidžu određenog brenda, proizvoda ili usluge. Temelj svesti o brendu leži u kreiranju jedinstvenog brend identiteta koji obuhvata ime, simbol, boje i tonalitet koji razlikuje brend od njegovih konkurenata. Za unapređenje svesti o brendu često je potreban koordinisan napor kroz različite marketinške kanale. Jedinstvene poruke i vizuelni identitet u oglašavanju, odnosima sa javnošću, društvenim mrežama i marketingu sadržaja, kao i na ambalaži, mogu pomoći potrošačima da formiraju koherentnu ideju o brendu. Pružanjem nezaboravnih i pozitivnih doživljaja, poput izvanredne korisničke usluge ili privlačnog sadržaja, može se dodatno unaprediti svest o brendu [92, 93].

Marketing uticajnih osoba postaje strategija koju primenjuju mnoge kompanije. Saradnjom sa influencerima, koji imaju širok doseg na društvenim mrežama ili drugim platformama, brendovi mogu doći do šire ili specifičnije ciljane publike. Kada ovi uticajni pojedinci podržavaju ili promovišu proizvode, dodaju kredibilitet i često olakšavaju uspostavljanje ličnije veze između brenda i potrošača. Sa druge strane, prepoznatljivost brenda se odnosi na sposobnost potrošača da prepoznaju brend čak i bez naziva, samo na osnovu logotipa, boja ili drugih vizuelnih elemenata, što ukazuje na snažnu prisutnost brenda u svesti potrošača. Za jačanje

prepoznatljivosti brenda često je neophodno konstantno isticanje vizuelnih elemenata na svim tačkama kontakta, od prodajnih mesta do onlajn platformi i reklamnih kampanja. Na primer, Apple-ov minimalistčki logotip ili Coca-Cola-in karakterističan font i paleta boja postali su simboli koji prizivaju brend bez potrebe za imenovanjem. Vrednosna ponuda brenda i emocionalna povezanost koju uspostavlja sa kupcima su ključni za njegovu prepoznatljivost. Brendovi koji prenose poruke koje nadilaze sam proizvod, promovišući vrednosti ili ciljeve, često ostavljaju dublji i trajniji utisak [90, 93].

Održavanje svesti i prepoznatljivosti brenda je kontinuirani proces koji zahteva prilagodljivost. Sa promenama tržišnih trendova, potrošačkih preferencija i konkurentskog okruženja, neophodno je neprestano osmatranje, učenje i prilagođavanje kako bi brend ostao relevantan. Proces razvoja brenda predstavljen je na *Slici 14*.



Slika 14. Razvoj brenda [94]

Razvoj brenda prikazan na slici funkcioniše kroz tri ključne faze koje omogućavaju strateško upravljanje i optimizaciju brenda. Proces započinje evaluacijom šansi, gde se procenjuju potencijali za rast, prioritiziraju ključni ciljevi, razvijaju strategije za portfolio i vrši segmentacija tržišta. Nakon toga, druga faza uključuje detaljno planiranje i formulisanje strategije brenda. U ovoj fazi se kreira predlog brenda, vizija i strategije, definišu strategije targetiranja i inovacija, te strategija kanalisanja koja određuje kako će brend komunicirati sa ciljnom publikom.

Poslednja faza je implementacija, koja obuhvata izradu integrisanog plana aktivnosti, realizaciju tih aktivnosti, te kontinuiranu evaluaciju i učenje iz postignutih rezultata. Ovaj ciklični proces omogućava stalno prilagođavanje i unapređenje brenda, osiguravajući da on ostane relevantan i konkurentan na tržištu.

Pitanja za proveru znanja:

- 1. Šta sve obuhvata proces onlajn brendiranja?*
- 2. Koji su ključni vizuelni elementi brenda u onlajn okruženju?*
- 3. Kako jedinstvena vrednost brenda utiče na njegovu konkurentsku prednost?*
- 4. Na koji način brend može kreirati konzistentan brend glas?*
- 5. Koje su prednosti marketinga sadržaja u izgradnji poverenja i autoriteta brenda?*
- 6. Zašto su korisničke recenzije i povratne informacije ključne za onlajn brendiranje?*
- 7. Kako partnerstva sa uticajnim ličnostima mogu doprineti verodostojnosti brenda?*
- 8. Koje korake uključuje proces izgradnje brend identiteta?*
- 9. Na koji način personalizacija kupovnog iskustva povećava lojalnost kupaca?*
- 10. Kako diferencijacija doprinosi konkurentskoj prednosti brenda u onlajn okruženju?*

15. Budućnost internet marketinga

Da bi kompanije očuvale svoje mesto na tržištu i efektivno doprle do svoje ciljane grupe, neophodno je da budu u korak sa najnovijim trendovima u domenu internet marketinga. Digitalni svet je u neprestanoj promeni, što za posledicu ima stalne promene u navikama, preferencijama i tehnološkim dostignućima potrošača. Ako se kompanija uskladi sa aktuelnim trendovima, može prilagoditi svoje marketinške strategije kako bi udovoljila kontinuirano promenljivim očekivanjima svojih kupaca, iskoristila nove prilike koje se javljaju na platformama i kanalima i maksimizirala efikasnost svojih marketinških inicijativa.

Zanemarivanje trendova ili nedostatak prilagođavanja na nove uslove može dovesti do propuštenih šansi, smanjenja relevantnosti brenda i gubitka tržišnog udela u korist konkurenata koji su fleksibilniji i otvoreniji za promene.

Predviđa se da će budućnost internet marketinga biti definisana serijom inovacija. S obzirom na to da potrošači sve više zahtevaju personalizovane

doživljaje na svakom kontakt-punktu, personalizacija će nastaviti da bude ključni fokus. Razvoj veštačke inteligencije (AI) i mašinskog učenja omogućiće kompanijama da kreiraju hiper-personalizovane marketinške kampanje, prediktivne sugestije i ciljanu komunikaciju prilagođenu interesovanjima i ponašanju svakog pojedinca.

Kako kompanije sve više prepoznaju značaj angažovanja uticajnih i uglednih lica za efikasno povezivanje sa svojom ciljnom grupom, marketing uticaja će nastaviti da raste u popularnosti. Sa širenjem live streaming-a, interaktivnih videa i platformi za kratke video snimke, potrošnja video sadržaja će nastaviti da se povećava. Zbog toga će za organizacije biti sve bitnije da primenjuju strategije video marketinga. Kompanije će morati da optimizuju svoj sadržaj za visoko rangiranje u pretragama zasnovanim na glasu, pripremajući se za značajan uticaj koji će glasovno pretraživanje i pametni zvučnici imati na optimizaciju za pretraživače. Potrošači koji su svesni društvenih pitanja traže kompanije koje deluju u skladu sa njihovim vrednostima i zalažu se za društvene i ekološke ciljeve, što znači da će etički marketing i održive poslovne prakse postajati sve važniji.

Od svog početka, internet marketing, takođe poznat kao digitalni marketing, stalno se razvija, a njegova budućnost se čini podjednako promenljivom i intrigantnom. Budućnost internet marketinga će verovatno biti više usredsređena na kupce, sa personalizovanijom i relevantnijom isporukom sadržaja.

Marketinški stručnjaci će moći da razumeju individualne preferencije i ponašanja na neviđenom nivou detalja dok analitika podataka i veštačka inteligencija nastavljaju da napreduju. To znači da umesto da ciljaju široke segmente potrošača, trgovci mogu da kreiraju visoko personalizovane kampanje koje imaju odjek kod pojedinačnih korisnika, povećavajući angažovanje i stope konverzije.

Očekuje se da će virtuelna stvarnost (VR), proširena stvarnost (AR) i Internet stvari (IoT) igrati veću ulogu u marketinškim strategijama. Na primer, AR i VR mogu da pruže impresivno iskustvo brenda, dok IoT može da obezbedi interakciju u realnom vremenu sa proizvodima i uslugama. Ove tehnologije imaju potencijal da promene način na koji potrošači komuniciraju sa brendovima omogućavajući interaktivnije i značajnije interakcije. Sa porastom uređaja koji se aktiviraju glasom, kao što su pametni zvučnici, glasovna pretraga brzo postaje suštinska komponenta internet marketinga. Marketinški stručnjaci moraju optimizovati sadržaj za glasovnu pretragu, uzimajući u obzir razgovorne upite i prirodni jezik.

Kako potrošači postaju svesniji društvenih i ekoloških pitanja, sve je veća potražnja za etičkim i održivim praksama. Brendovi koji su usklađeni sa ovim vrednostima i saopštavaju svoju posvećenost odgovornoj praksi verovatno će se dopasti značajnom delu tržišta. Transparentnost, autentičnost i društvena odgovornost postaće važni konkurentski

diferencijatori. Marketing sadržaja će ostati kamen temeljac internet marketinga, ali će se priroda sadržaja najverovatnije promeniti. Ankete, kvizovi i veoma zanimljivi video snimci, na primer, postaće češći. Izgradnja jakih odnosa će zahtevati emocionalno pripovedanje koje se povezuje sa potrošačima i interaktivna iskustva koja ih uključuju u narativ brenda.

S obzirom na to da mobilni uređaji nastavljaju da dominiraju upotrebom interneta, strategije za mobilne uređaje će postati još ključnije. Ovo uključuje ne samo responzivni dizajn, već i optimizaciju korisničkog iskustva za mobilne uređaje, uzimajući u obzir vreme učitavanja, navigaciju i besprekornu integraciju sa društvenim medijima i drugim platformama.

Automatizacija i veštačka inteligencija (AI) će postati sve važniji u internet marketingu. Automatizacija će omogućiti efikasnije i ciljanije marketinške napore, od chatbot-ova koji pružaju usluge korisnicima – pomoć za analitiku vođenu veštačkom inteligencijom i personalizovanu isporuku sadržaja. AI takođe može otkriti trendove u nastajanju i osećanja kupaca, omogućavajući agilnije strategije i strategije koje reaguju na promene ponašanja kupaca.

Usklađenost sa propisima, kao što je GDPR, biće ključna usled povećane kontrole privatnosti i bezbednosti podataka. Brendovi će morati da budu transparentni u pogledu načina na koji prikupljaju i koriste podatke, kao i da primenjuju snažne mere bezbednosti. Izgradnja poverenja kroz etičke prakse podataka biće suštinski deo upravljanja reputacijom brenda.

Mobilna tehnologija je imala veliki uticaj na industriju e-trgovine, suštinski menjajući način na koji kupci kupuju onlajn i povezuju se sa preduzećima. Mobilna trgovina, često poznata kao m-trgovina, eksplodirala je u popularnosti poslednjih godina zahvaljujući porastu korišćenja pametnih telefona. Upotreba mobilnih aplikacija postaje potreba za uspešnom maloprodajom na mreži. Kupci mogu da kupuju kad god i gde god žele zahvaljujući mobilnim uređajima, što im omogućava da kupuju brzo i lako, dok su u pokretu. Korišćenje mobilnog uređaja klijenta u kombinaciji sa marketingom zasnovanim na lokaciji omogućava isporuku prilagođenih prodajnih predloga i predloga proizvoda koji su specifični za trenutnu lokaciju kupca. Uz korišćenje "push" obaveštenja, kompanije mogu da komuniciraju sa svojim klijentima u realnom vremenu, dajući im relevantna ažuriranja, promocije i individualizovane poruke. Da bi maksimalno iskoristili sve veće prisustvo mobilnih uređaja tokom kupovine korisnika, preduzeća treba da daju prioritet strategijama koje su na prvom mestu, jer mobilna tehnologija nastavlja da napreduje.

Povezivanjem različitih uređaja i proizvodnjom ogromnih količina podataka, Internet stvari (IoT) je omogućio vođenje onlajn poslovanja na nove načine i proširio mogućnosti onlajn marketinga. Tehnologije Interneta stvari (IoT), kao što su pametni uređaji, nosivi uređaji i povezani kućni uređaji, omogućavaju preduzećima da prikupljaju podatke, u realnom vremenu, o

navikama, preferencijama i obrascima korišćenja kupaca. Ovi podaci omogućavaju preduzećima da daju individualizovane marketinške kampanje, prilagođene preporuke proizvoda i prilagođena iskustva za svoje kupce, a takođe pružaju značajan uvid u zahteve kupaca. Internet stvari takođe čini upravljanje zalihama efikasnijim omogućavajući praćenje u realnom vremenu i automatizovano dopunjavanje, što osigurava da su stvari uvek dostupne kada su potrebne. Pored toga, Internet stvari poboljšava vidljivost u celom lancu snabdevanja, što omogućava kompanijama da unaprede logistiku, smanje troškove i povećaju ukupnu produktivnost. Preduzeća imaju mogućnost da iskoriste ovaj međusobno povezani ekosistem za kreiranje besprekornih, personalizovanih iskustava za klijente, dok istovremeno pojednostavljuju svoje operativne operacije dok usvajanje Interneta stvari (IoT) nastavlja da se širi.

Nove tehnologije, promenljivi obrasci ponašanja potrošača i proliferacija mobilnih uređaja i uređaja za Internet stvari imaće značajan uticaj na razvoj e-trgovine i internet marketinga u budućnosti. Metod u kome klijenti sarađuju sa preduzećima je revolucionisan napretkom u AI, VR i AR, koji omogućavaju da se klijentima pruže prilagođenija iskustva i povećava efikasnost korporativnih operacija.

Da bi preduzeća zadržala svoju konkurentsku prednost, prilagodila se promenljivim očekivanjima potrošača i maksimalno iskoristila prilike koje se pojavljuju, neophodno je da budu u toku sa najnovijim trendovima u internet marketingu. Pošto je mobilna tehnologija fundamentalno promenila iskustvo kupovine, od suštinske je važnosti za kompanije da stave primarni naglasak na taktiku koja je prvenstveno namenjena mobilnim uređajima. Internet stvari pruža obilje potencijala za ciljani marketing, optimizovane poslovne procese i poboljšane interakcije sa kupcima. Preduzeća mogu ostati ispred u brzom menjanju okruženja e-trgovine i internet marketinga prihvatanjem gore navedenih trendova i tehnologije. Ovo će istovremeno pokrenuti rast i sačuvati konkurentsku prednost kompanije.

Internet stvari (IoT) je značajno promenio okruženje e-trgovine, predstavljajući i izazove i mogućnosti. U svom najosnovnijem obliku, Internet stvari (IoT) povezuje fizičke uređaje sa ugrađenim sensorima i softverom za prikupljanje i razmenu podataka preko interneta. Ovo ima dalekosežne implikacije na način na koji preduzeća funkcionišu, komuniciraju sa kupcima i pozicioniraju se na tržištu.

Upravljanje zalihama predstavlja ključnu primenu Interneta stvari (IoT) u domenu e-trgovine. Uređaji spojeni na internet neprekidno prate stanje zaliha i automatski naručuju nove zalihe prema potrebi. To vodi pojednostavljenju operacija, smanjenju viška zaliha i osiguravanju da su proizvodi stalno dostupni potrošačima kad god su im potrebni. Efikasnost ostvarena u ovom segmentu često rezultira smanjenjem troškova i povećanjem zadovoljstva potrošača.

Internet stvari je takođe doveo do preobražaja u personalizaciji korisničkog iskustva, nadilazeći granice upravljanja zalihama. E-trgovinske platforme sakupljaju dragocene informacije o preferencijama korisnika i obrazcima kupovine kroz IoT uređaje poput pametnih telefona, satova i kućnih asistenata. Ove informacije se zatim primenjuju za kreiranje duboko personalizovanih marketinških kampanja i preporuka, unapređujući onlajn kupovinu i povećavajući konverziju.

Napredak korisničkog iskustva se ne zaustavlja na prodaji. Internet stvari revolucionarno menja i procese isporuke, omogućavajući potrošačima i kompanijama da u realnom vremenu prate pošiljke uz pomoć GPS i drugih tehnologija praćenja. Ovo ne samo da doprinosi većoj transparentnosti u dostavi, već i omogućava efikasno preusmeravanje paketa u slučaju zastoja ili problema, osiguravajući pravovremenu isporuku.

Međutim, sa svim prednostima, IoT nosi i određene izazove za e-trgovinu. Sigurnost predstavlja glavnu zabrinutost, budući da veća povezanost i razmena podataka otvaraju prostor za bezbednosne propuste. E-trgovinske kompanije moraju ulagati u snažne sigurnosne mere za zaštitu podataka klijenata i očuvanje njihovog integriteta i privatnosti. Postoji i izazov integracije sa postojećim sistemima i obuke osoblja za rad sa novim tehnologijama, što može biti skupo i vremenski zahtevno.

S porastom mogućnosti koje IoT pruža, rastu i očekivanja potrošača. Želja za informacijama u realnom vremenu, personalizovanim iskustvima i neproblematičnim transakcijama sada je standard. E-trgovinske kompanije koje ne prihvataju IoT tehnologiju mogu biti u nepovoljnom položaju u odnosu na konkurente spremne da ispune ove zahteve.

Pitanja za proveru znanja:

- 1. Kako inovacije poput veštačke inteligencije utiču na personalizaciju marketinških kampanja?*
- 2. Koje uloge igraju uticajni influenseri u budućnosti internet marketinga?*
- 3. Zašto je video marketing postao ključna komponenta digitalnih strategija?*
- 4. Kako glasovna pretraga menja pristup optimizaciji sadržaja za pretraživače?*
- 5. Zašto je etički marketing važan za izgradnju poverenja među potrošačima?*
- 6. Koje su prednosti primene IoT tehnologija u e-trgovini?*
- 7. Kako mobilna tehnologija transformiše iskustvo onlajn kupovine?*

8. Na koje načine proširena i virtuelna stvarnost mogu unaprediti interakciju sa potrošačima?
9. Koji su glavni izazovi koje kompanije moraju prevazići u implementaciji IoT tehnologija?
10. Kako automatizacija pomaže u optimizaciji marketinških napora?

Rezime

Internet i digitalizacija omogućavaju preduzećima da prevaziđu barijere prostora i vremena, pružajući globalnu povezanost i kolaboraciju u realnom vremenu. Digitalne platforme, poput Amazona i Alibabe, transformisale su e-trgovinu, dok alati kao što su imejl i video konferencije omogućavaju efikasnu komunikaciju. Računarstvo u oblaku unapređuje operativne performanse i globalne logističke operacije. Inovativni poslovni modeli, poput digitalnih ekosistema i pretplatničkih usluga, podstiču rast digitalne ekonomije. Analitika podataka omogućava preduzećima da prate tržišne promene i optimizuju procese, dok transparentnost u lancima snabdevanja podstiče odgovornost prema društvenim i ekološkim standardima. Preduzeća koja zanemaruju digitalnu transformaciju rizikuju gubitak konkurentске prednosti, dok ulaganje u obuku zaposlenih i sajber bezbednost vodi dugoročnom uspehu.

Digitalizacija je unapredila marketing kroz alate za personalizaciju i analitiku. Kompanije sada koriste podatke za prilagođavanje kampanja i efikasniju komunikaciju s kupcima. Platforme za upravljanje projektima i alatke za razgovor omogućavaju bolju koordinaciju timova i poboljšavaju korisničku podršku. Analitika podataka, uključujući prediktivnu analitiku i vizualizaciju, ključna je za donošenje informisanih odluka i prepoznavanje tržišnih trendova. Model angažovanja kupaca integriše elemente poput razumevanja korisničkih potreba, personalizacije, automatizacije, povratnih informacija i lojalnosti. Ova holistička strategija povećava zadovoljstvo i zadržavanje kupaca, dok omogućava preduzećima da odgovore na tržišne izazove uz inovativne pristupe komunikaciji.

Društvene mreže, poput Facebooka i Instagrama, omogućavaju direktnu interakciju sa ciljnim grupama, dok algoritmi prilagođavaju sadržaj korisnicima. Ipak, izazovi uključuju pitanja privatnosti, etike i mentalnog zdravlja korisnika. Za kompanije, ove platforme su ključne za izgradnju brenda i lojalnosti. Strategije za društvene mreže uključuju eksternu analizu trendova, definisanje ciljeva i monitoring rezultata. Interaktivnost sadržaja, poput video zapisa i anketa, povećava angažovanje, dok pažljivo planiranje aktivnosti osigurava efektivnost. Razumevanje algoritama, zaštita privatnosti i promocija sadržaja usklađenog sa vrednostima brenda ključni su za dugoročni uspeh na ovim platformama.

Internet marketing kombinuje SEO, SEM i sadržajni marketing za maksimizaciju vidljivosti i dosega. Prilagođavanje sadržaja specifičnim platformama, kao što su Instagram i LinkedIn, osigurava relevantnost poruka. Influencer marketing povećava kredibilitet brenda, dok plaćeno oglašavanje na društvenim mrežama omogućava precizno ciljanje publike. Doslednost objava i korišćenje alata za zakazivanje osiguravaju kontinuitet prisustva. Analitika kampanja omogućava prilagođavanje strategija u hodu, dok etički principi i transparentnost jačaju poverenje korisnika. Sinhronizacija onlajn i oflajn aktivnosti stvara koherentan brend identitet, dok optimizacija za pretraživače povećava organski saobraćaj.

SEO omogućava preduzećima bolje rangiranje na pretraživačima putem istraživanja ključnih reči, optimizacije sadržaja i tehničkih aspekata sajta. Kvalitetan sadržaj mora biti relevantan i ažuriran, dok brzina učitavanja i prilagođenost mobilnim uređajima dodatno poboljšavaju korisničko iskustvo. Lokalni SEO je ključan za preduzeća usmerena na određene geografske regije, dok društvene mreže doprinose vidljivosti. Alati poput Google Analytics omogućavaju praćenje performansi i prilagođavanje strategija. Fokus na kvalitet sadržaja i tehničku optimizaciju osigurava dugoročni uspeh i poboljšanu vidljivost u pretraživačima.

Imejl marketing nudi direktnu komunikaciju s publikom kroz personalizovane poruke. Izgradnja liste pretplatnika i segmentacija omogućavaju ciljanje specifičnih grupa. Sadržaj mora biti relevantan, optimizovan za mobilne uređaje i usklađen s regulativama. Automatizacija kampanja povećava efikasnost, dok analiza podataka, poput stope otvaranja i konverzije, omogućava stalno unapređenje. Personalizacija i hipersegmentacija su budućnost ovog kanala, dok integracija s drugim marketinškim alatima dodatno poboljšava korisničko iskustvo.

Mobilni marketing koristi geolokaciju i podatke o korisnicima za kreiranje personalizovanih kampanja. Integracija različitih kanala omogućava besprekorno korisničko iskustvo, dok AR i VR pružaju interaktivne mogućnosti. Optimizacija sajta za mobilne uređaje i poruka osiguravaju angažovanje korisnika. Alati za oglašavanje na mobilnim platformama omogućavaju precizno ciljanje, dok strategije zasnovane na podacima i analitika omogućavaju stalno unapređenje kampanja.

Viralni marketing koristi emocionalno angažovanje korisnika za brzo širenje sadržaja, dok partnerski marketing nagrađuje generisanje saobraćaja. Oba pristupa oslanjaju se na autentičnost i vrednost sadržaja. Viralnost zahteva pravovremenost, dok partnerski marketing uključuje kontrolu kvaliteta i analizu performansi. Integracija ovih strategija sa drugim marketinškim naporima osigurava veću efikasnost i doseg.

Onlajn brendiranje uključuje razvoj vizuelnog identiteta i konzistentnog glasa brenda. Sadržaj na digitalnim platformama mora reflektovati vrednosti brenda i graditi poverenje. Društvene mreže i influenceri doprinose širenju

svesti o brendu, dok analiza performansi omogućava prilagođavanje strategija. Diferencijacija kroz inovativnost i personalizaciju ključna je za uspeh u digitalnom okruženju.

Razvoj AI, AR i IoT oblikuje budućnost marketinga, omogućavajući hiperpersonalizaciju i interaktivne kampanje. Transparentnost i održivost postaju ključni diferencijatori, dok automatizacija povećava efikasnost. Kompanije koje usvoje ove tehnologije i prilagode se promenama tržišta obezbeđuju dugoročnu lojalnost korisnika i konkurentsku prednost.

II DEO

IT INFRASTRUKTURA

16. Računarstvo u oblaku

Koncept računarstva u oblaku (eng. Cloud computing) predstavlja ključni element savremenog informatičkog okruženja time što omogućava distribuciju raznovrsnih računarskih servisa i resursa – uključujući servere, skladišta, baze podataka, mrežne kapacitete, softver, analitiku i veštačku inteligenciju – preko interneta. Ambicija računarstva u oblaku leži u podsticanju ubrzanih inovacija, fleksibilizaciji resursa i realizaciji ekonomske efikasnosti kroz skaliranje. Osnovu ovog pristupa čini omogućavanje korisnicima da svoje podatke skladište i obrađuju unutar centara podataka treće strane, čime se korisnicima pruža pristup širokom spektru konfigurabilnih računarskih resursa [95].

Transformacija operativnog okruženja preduzeća kroz implementaciju računarstva u oblaku vidljiva je u nizu značajnih prednosti. Prvo, ekonomičnost omogućava preduzećima da se odmaknu od potrebe za velikim ulaganjima u fizičku infrastrukturu, poput servera i skladišnih kapaciteta, pružajući mogućnost "pay-as-you-go" pristupa. Ovaj model donosi smanjenje troškova, ne samo u smislu fizičkih resursa već i u pogledu potreba za IT osobljem, energijom i prostorom za hlađenje. Druga važna prednost je fleksibilnost i skalabilnost koju računarstvo u oblaku nudi.

Preduzeća su u mogućnosti da svoje operacije dinamički skaliraju u skladu sa trenutnim potrebama, omogućavajući brzu adaptaciju na promenljive tržišne uslove bez potrebe za značajnim dodatnim ulaganjima. Ovakva sposobnost prilagođavanja osigurava optimalno korišćenje resursa i efikasnost u odgovoru na poslovne izazove. Kontinuitet poslovanja, kao ključni faktor svakog preduzeća, znatno je unapređen kroz računarstvo u oblaku. Provajderi ovih usluga nude visok stepen sigurnosti kroz napredna rešenja za bekap (eng. Back up) podataka i strategije oporavka nakon katastrofalnih događaja, garantujući da su korporativni podaci zaštićeni i lako dostupni u svakom trenutku [96].

Dalje, računarstvo u oblaku olakšava saradnju i rad bez obzira na geografsku poziciju zaposlenih. Pristup aplikacijama i podacima kompanije moguć je sa bilo kog mesta, što podržava koncept rada na daljinu i omogućava nesmetane globalne operacije. Alati bazirani na oblaku, uključujući aplikacije za zajednički rad i komunikaciju, promovišu sinergiju

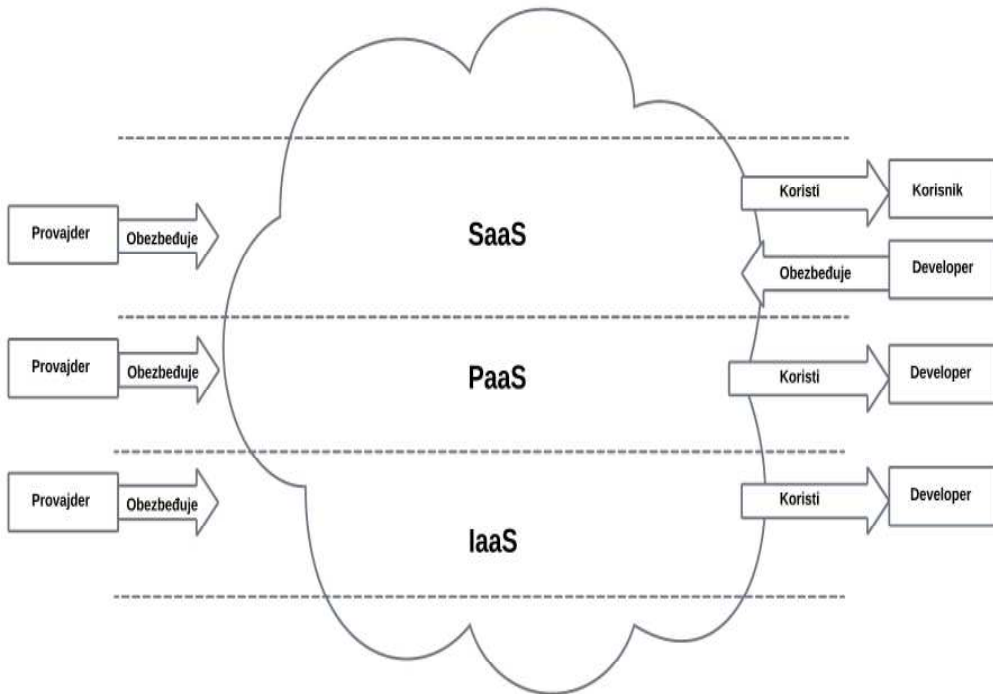
timova i efikasnost upravljanja projektima. Na ovaj način se demonstriraju važne prednosti digitalne transformacije poslovanja kroz računarstvo u oblaku. Sigurnost predstavlja jednu od primarnih zabrinutosti preduzeća prilikom prelaska na računarstvo u oblaku, ali je važno naglasiti da provajderi usluga u oblaku ulažu znatne resurse u implementaciju naprednih sigurnosnih mera [97]. Ove mere obuhvataju širok spektar tehnika, uključujući šifrovanje i sisteme za otkrivanje upada, čime se značajno povećava nivo zaštite podataka. Pored toga, provajderi često zadovoljavaju stroge regulatorne standarde i zahteve za usklađenost, što dodatno olakšava preduzećima da ispune propisane sigurnosne norme.

Brzina implementacije usluga u oblaku predstavlja još jednu izuzetnu prednost, omogućavajući preduzećima da bez odlaganja razvijaju i lansiraju nove usluge i aplikacije. Zahvaljujući oblaku, eliminisana je potreba za postavljanjem i održavanjem fizičke infrastrukture, što preduzećima omogućava da efikasno testiraju inovativne ideje i brzo kreiraju testna okruženja bez rizika od ometanja postojećih proizvodnih sistema. Ova agilnost ne samo da potiče kreativnost, već i podstiče atmosferu inovacija unutar organizacija [98].

Ekološka održivost sve više dobija na značaju u poslovnom svetu, a računarstvo u oblaku doprinosi ovoj agendi smanjenjem potrebe za infrastrukturom i, samim tim, smanjenjem potrošnje energije. Efikasnost centara podataka (eng. Data centers) u oblaku rezultira u manjoj količini otpada, čime se preduzeća pozicioniraju kao ekološki odgovornija. Integrisana analitika koju nude platforme u oblaku pruža preduzećima mogućnost da duboko analiziraju svoje podatke. Ovi analitički alati omogućavaju identifikaciju trendova i uzoraka, što preduzećima omogućava da donose informisane odluke zasnovane na podacima u realnom vremenu.

Automatska ažuriranja su još jedna značajna pogodnost računarstva u oblaku. Provajderi osiguravaju da preduzeća kontinuirano imaju pristup najnovijim funkcionalnostima i sigurnosnim ažuriranjima, što značajno smanjuje teret IT odeljenja. Prilagodljivost i mogućnosti integracije su ključni aspekti ovih platformi koji omogućavaju prilagođavanje aplikacija specifičnim poslovnim potrebama i njihovu integraciju sa već postojećim sistemima. Ovo stvara kohezivni i efikasni IT ekosistem koji je u potpunosti usklađen sa poslovnim ciljevima organizacije. Računarstvo u oblaku donosi brojne prednosti, od ekonomičnosti do unapređenja kapaciteta za inovacije, čineći ga nezamenljivim resursom za savremeno poslovanje. Kroz svoje osnovne modele usluga: softver kao uslugu (eng. Software as a Service – SaaS), platformu kao uslugu (eng. Platform as a Service – PaaS) i infrastrukturu kao uslugu (eng. Infrastructure as a Service – IaaS), računarstvo u oblaku revolucionizuje pristup, skladištenje, analizu i upravljanje podacima i aplikacijama, kako za pojedinačne korisnike tako i za korporacije. Na *Slici 15* predstavljena je osnovna arhitektura računarstva u oblaku.

"OBLAK"



Slika 15. Osnovna arhitektura računarstva u oblaku [99]

Osnovna arhitektura računarstva u oblaku prikazuje tri glavna modela usluga koje provajderi nude korisnicima i developerima: SaaS, PaaS i IaaS.

Ovi modeli predstavljaju različite nivoe usluga koje omogućavaju korisnicima pristup računarskim resursima putem interneta.

SaaS (Software as a Service) omogućava korisnicima pristup softverskim aplikacijama putem oblaka bez potrebe za njihovom instalacijom na lokalnim uređajima.

PaaS (Platform as a Service) pruža developerima platformu za razvoj, testiranje i implementaciju aplikacija bez potrebe za upravljanjem osnovnom infrastrukturom.

IaaS (Infrastructure as a Service) obezbeđuje osnovne računarske resurse kao što su skladište, mreže i procesorska snaga, koje korisnici mogu koristiti za pokretanje i upravljanje svojim sopstvenim aplikacijama i operativnim sistemima. Provajderi oblaka obezbeđuju ove usluge, dok korisnici i developeri koriste ove resurse za različite potrebe, omogućavajući fleksibilnost, skalabilnost i ekonomičnost u korišćenju računarskih resursa.

Pitanja za proveru znanja:

- 1. Šta obuhvata koncept računarstva u oblaku?*
- 2. Koje su glavne prednosti korišćenja modela "pay-as-you-go" u oblaku?*
- 3. Kako računarstvo u oblaku pomaže u smanjenju troškova preduzeća?*
- 4. Na koji način računarstvo u oblaku poboljšava kontinuitet poslovanja?*
- 5. Kako računarstvo u oblaku podržava rad na daljinu i globalnu saradnju?*
- 6. Koje su glavne sigurnosne mere koje provajderi oblaka primenjuju za zaštitu podataka?*
- 7. Kako oblaci doprinose brzom razvoju i lansiranju novih usluga?*
- 8. Na koji način računarstvo u oblaku podržava ekološku održivost?*
- 9. Šta podrazumevaju modeli usluga SaaS, PaaS i IaaS?*
- 10. Kako računarstvo u oblaku omogućava fleksibilnost i skalabilnost poslovanja?*

17. Fizička IT infrastruktura

17.1. Osnovna načela

Fizička IT infrastruktura predstavlja temelj na kojem počivaju svi informacioni sistemi i njihove operacije. Ona obuhvata sve materijalne komponente koje su neophodne za pravilno funkcionisanje informacionih sistema u jednoj organizaciji. Ovi elementi uključuju servere, koji su ključni za obradu i skladištenje podataka. Serveri dolaze u različitim veličinama i kapacitetima, od malih, jednonamenskih uređaja do velikih, moćnih mašina koje mogu podržati stotine ili čak hiljade korisnika.

Skladišta podataka su takođe ključni deo fizičke IT infrastrukture. Ona omogućavaju čuvanje ogromnih količina podataka koji su potrebni za svakodnevne operacije, analize i donošenje odluka. Ova skladišta mogu biti u formi tradicionalnih hard diskova, solid-state diskova (SSD), ili modernih rešenja kao što su skladišta u oblaku.

Aktivna mrežna oprema, kao što su svičevi, ruteri, bežične pristupne tačke (AP), firewall-ovi i load balanceri, igra vitalnu ulogu u omogućavanju komunikacije između različitih delova mreže. Svičevi omogućavaju

povezivanje uređaja unutar lokalne mreže, ruteri povezuju različite mreže i omogućavaju pristup internetu, dok firewall-ovi pružaju zaštitu od neovlašćenog pristupa i napada. Load balanceri pomažu u raspodeli saobraćaja, osiguravajući optimalne performanse mreže.

Pasivna mrežna oprema uključuje optičke i bakarne kablove, kao i prateće elemente kao što su konektori i patch paneli. Optički kablovi omogućavaju brzu i pouzdanu komunikaciju na velike udaljenosti, dok bakarni kablovi obezbeđuju povezivanje unutar zgrada i manjih prostora.

Pored ovih osnovnih elemenata, fizička IT infrastruktura uključuje i različite appliance uređaje. Ovi uređaji specijalizovani su za određene funkcije, kao što su bezbednost, nadgledanje mreže, kontrola pristupa i proxy serveri. Bezbednosni uređaji, poput security appliance-a, štite mrežu od pretnji, dok uređaji za nadgledanje i kontrolu omogućavaju administraciju i održavanje mreže.

Data centri su srce fizičke IT infrastrukture. Oni su posebno dizajnirani prostori koji sadrže servere, skladišta podataka i drugu mrežnu opremu. Data centri moraju imati efikasne sisteme za hlađenje, napajanje i fizičku bezbednost kako bi se osigurala pouzdanost i dostupnost podataka i aplikacija.

Softver je takođe ključan deo infrastrukture. Pored operativnih sistema i aplikacija, softver za upravljanje mrežom omogućava administraciju, monitoring i optimizaciju performansi mreže. Ovaj softver uključuje alate za praćenje saobraćaja, identifikaciju problema i upravljanje konfiguracijom.

Korisnički računarski sistemi, kao što su personalni računari, laptopovi, tableti i pametni mobilni uređaji, omogućavaju krajnjim korisnicima pristup informacijama i aplikacijama. Ovi uređaji moraju biti povezani sa mrežom i pravilno konfigurisani kako bi se osigurala bezbednost i efikasnost.

Sve ove komponente zajedno čine složeni ekosistem koji omogućava nesmetano funkcionisanje savremenih informacionih sistema. Pouzdana i dobro dizajnirana fizička IT infrastruktura ključna je za uspeh bilo koje organizacije, jer osigurava stabilnost, efikasnost i bezbednost poslovnih operacija.

17.2. Serveri

Serveri su specijalizovani računari koji služe za skladištenje, obradu i prezentaciju podataka krajnjim korisnicima, kao i za pokretanje različitih servisa i softvera koji su osnova za rad drugih servisa, softvera, uređaja i korisnika. Ovi uređaji su ključni za funkcionisanje modernih IT infrastrukture, jer omogućavaju pouzdan i efikasan rad različitih aplikacija i servisa, od veb-sajtova i imejl servera do baza podataka i aplikacija za poslovne procese.



Slika 16. Tower i rackmount serveri [100]

Najpoznatiji proizvođači servera su Dell, HP, Supermicro, između ostalih. Na fizičkom nivou, serveri mogu biti različitih tipova u zavisnosti od načina postavljanja: Tower, ako su samostojeći van rack ormara, ili rackmount, ako se montiraju unutar rack ormara. Rack ormari su specijalizovani za montažu računarske opreme i nalaze se u server sobama ili data centrima. Detaljnije će biti opisani u delu vezanom za data centre. Rack ormari omogućavaju optimalno korišćenje prostora, bolju organizaciju kablova i efikasnije hlađenje servera, što je ključno za njihov nesmetan rad.

Serveri najčešće rade na specijalizovanim operativnim sistemima kao što su Windows Server, Linux Server (Ubuntu, CentOS, RedHat, itd.) ili na sistemima namenjenim za virtualizaciju kao što su VMware ESXi ili Citrix XenServer. Izbor operativnog sistema zavisi od specifične namene servera i potreba posla koji će obavljati, jer svaki OS ima svoje prednosti za određene funkcije. Na primer, Linux serveri su često korišćeni za veb-servere zbog svoje stabilnosti i sigurnosti, dok je Windows Server popularan izbor za aplikacije koje zahtevaju integraciju sa drugim Microsoft proizvodima.

Windows Server: Windows Server, razvijen od strane Microsofta, je jedan od najčešće korišćenih serverskih operativnih sistema. Pruža širok spektar funkcionalnosti koje su neophodne za rad u poslovnim okruženjima, uključujući Active Directory za upravljanje korisnicima i resursima, Hyper-V za virtualizaciju, i Internet Information Services (IIS) za hosting veb-sajtova. Windows Server je poznat po svojoj kompatibilnosti sa drugim Microsoft proizvodima, što ga čini popularnim izborom u organizacijama koje koriste Microsoftov softver.

Linux distribucije: Linux je otvorenog koda i nudi razne distribucije prilagođene serverskoj upotrebi. Neke od najpopularnijih uključuju:

Ubuntu Server: Ubuntu Server je poznat po svojoj jednostavnosti i podršci od strane zajednice. Idealna je opcija za organizacije koje traže besplatan i stabilan operativni sistem.

CentOS: CentOS je zajednički razvijen operativni sistem baziran na Red Hat Enterprise Linuxu (RHEL). Pruža stabilnost i dugoročnu podršku, što ga čini pogodnim za korporativne aplikacije.

Red Hat Enterprise Linux (RHEL): RHEL je komercijalna Linux distribucija koja nudi podršku i sigurnosne nadogradnje od strane Red Hat-a. Koristi se u mnogim velikim korporacijama zbog svoje pouzdanosti i sigurnosti.

Sistemi za virtualizaciju: Virtualizacija omogućava da jedan fizički server pokreće više virtuelnih mašina, što poboljšava efikasnost resursa i smanjuje troškove. Dva najpoznatija sistema za virtualizaciju su:

1. VMware ESXi: VMware ESXi je vodeći hipervizor za virtualizaciju servera. Pruža visoke performanse, pouzdanost i napredne funkcionalnosti kao što su migracija virtuelnih mašina bez prekida rada (vMotion) i upravljanje resursima.
2. Citrix XenServer: Citrix XenServer je još jedan popularan izbor za virtualizaciju. Pruža visoku efikasnost i mogućnosti upravljanja virtuelnim infrastrukurama, često korišćen u kombinaciji sa Citrixovim rešenjima za rad na daljinu.

FreeBSD: FreeBSD je operativni sistem zasnovan na BSD Unixu. Poznat je po svojoj stabilnosti, sigurnosti i performansama. FreeBSD je popularan među organizacijama koje zahtevaju robusnu mrežnu infrastrukturu i sigurne veb servere.

Solaris: Solaris, koji je razvio Oracle (ranije Sun Microsystems), je operativni sistem koji je poznat po svojoj skalabilnosti, sigurnosti i podršci za velike baze podataka. Solaris nudi napredne funkcionalnosti kao što su ZFS za upravljanje fajl sistemima i DTrace za detaljno praćenje sistema.

Serverski operativni sistemi su osnova za rad različitih aplikacija i servisa koji su ključni za poslovanje. Njihov izbor zavisi od specifičnih potreba organizacije, kompatibilnosti sa postojećim sistemima, i funkcionalnosti koje pružaju. Pravilno konfigurisan i upravljani serverski operativni sistem može značajno doprineti efikasnosti, sigurnosti i pouzdanosti IT infrastrukture.

Serveri su obično povezani preko svičeva na računarsku mrežu koja omogućava komunikaciju sa drugim uređajima. Za razliku od standardnih računara, serveri mogu raditi bez internih hard diskova, koristeći mrežna skladišta podataka (NAS) za pohranu. Kada imaju svoje hard diskove, koriste poseban kontroler i magistralu za razmenu podataka u SAS standardu, koji omogućava visoke brzine transfera. Pored toga, serveri često imaju baterije koje čuvaju poslednje podatke u slučaju nestanka

struje, kako bi ih zapisali kada se napajanje vrati, osiguravajući visok nivo pouzdanosti i sprečavajući gubitak podataka.

Serveri su poznati po svojoj velikoj procesorskoj moći jer koriste specijalizovane centralne procesore kao što su Intel Xeon i AMD EPYC. Ovi procesori su dizajnirani za serversku upotrebu i karakterišu se visokom obradnom moći i otpornosti na kvarove, zahvaljujući mehanizmima za kontrolu i ispravljanje grešaka na hardverskom i softverskom nivou. Serverski procesori su često višejedrani, što omogućava paralelnu obradu velikog broja zadataka, čime se povećava efikasnost i smanjuje vreme potrebno za izvršenje kompleksnih operacija.

Višejedrani dizajn: Serverski procesori obično imaju veliki broj jezgara (jezgra), što im omogućava da istovremeno izvršavaju veliki broj zadataka. Na primer, procesori iz Intel Xeon i AMD EPYC serija mogu imati od desetine do nekoliko desetina jezgara. Ovaj višejedrani dizajn je ključan za obavljanje više paralelnih operacija, što je čest zahtev u serverskim okruženjima.

Podrška za velike memorijske kapacitete: Serverski procesori podržavaju rad sa velikim količinama RAM memorije, što je neophodno za rad sa velikim bazama podataka, virtualizacijom i zahtevnim aplikacijama. Mnogi serverski procesori takođe podržavaju ECC (Error Correction Code) memoriju, koja automatski detektuje i ispravlja greške, čime se povećava pouzdanost sistema.

Napredni mehanizmi za ispravljanje grešaka: Jedna od najvažnijih karakteristika serverskih procesora je njihova sposobnost da otkriju i isprave greške. Ovi procesori imaju ugrađene tehnologije koje omogućavaju detekciju i korekciju grešaka na nivou hardvera, što je od suštinskog značaja za održavanje integriteta podataka i stabilnosti sistema.

Visoke performanse i energetska efikasnost: Serverski procesori su dizajnirani da pruže visoke performanse uz optimalnu potrošnju energije. Ovo je važno jer data centri često sadrže hiljade servera, te efikasno upravljanje energijom može značajno smanjiti operativne troškove. Procesori kao što su Intel Xeon i AMD EPYC nude napredne funkcije za uštedu energije, kao i mogućnost prilagođavanja performansi u realnom vremenu prema potrebama aplikacija.

Skalabilnost i fleksibilnost: Serverski procesori omogućavaju skalabilnost, što znači da organizacije mogu lako dodavati dodatne resurse kako raste njihovo poslovanje. Mnogi serverski sistemi omogućavaju dodavanje dodatnih procesora u postojeće servere, što pomaže u distribuciji opterećenja i optimizaciji resursa.

Integracija sa naprednim tehnologijama: Moderni serverski procesori često dolaze sa integrisanom podrškom za napredne tehnologije, kao što su veštačka inteligencija (AI), mašinsko učenje (ML), i velika analiza podataka

(Big Data). Ovo omogućava organizacijama da koriste najnovije tehnološke inovacije za poboljšanje svojih poslovnih procesa i donošenje boljih odluka zasnovanih na podacima.

Serverski procesori igraju ključnu ulogu u osiguravanju da IT infrastruktura može da podnese velike količine podataka i korisničkih zahteva, pružajući pouzdane, skalabilne i efikasne performanse. Kroz kontinuirane inovacije i unapređenja, proizvođači serverskih procesora nastavljaju da poboljšavaju sposobnosti ovih kritičnih komponenti, omogućavajući modernim organizacijama da ostanu konkurentne i efikasne u sve zahtevnijem digitalnom svetu.

RAM memorija u serverima je prilagođena specifičnostima serverske upotrebe. Serveri koriste ECC (Error Correction Control) memorije koje detektuju i ispravljaju greške u realnom vremenu bez prekidanja procesa. Ova karakteristika je ključna za pouzdanost i visoku dostupnost servera, jer omogućava kontinuirani rad i sprečava gubitak podataka usled memorijskih grešaka. Pored toga, serveri često imaju mnogo više RAM memorije nego standardni računari, što im omogućava da efikasno upravljaju velikim količinama podataka i podržavaju više korisnika i aplikacija istovremeno.

Serveri su ključna komponenta za funkcionisanje modernih organizacija, jer omogućavaju centralizovano upravljanje podacima, sigurnosne kopije i oporavak od katastrofa, kao i skalabilnost koja omogućava proširenje kapaciteta u skladu sa rastom poslovanja. Efikasno postavljanje i upravljanje serverima može značajno doprineti optimizaciji poslovnih procesa, smanjenju troškova i povećanju konkurentnosti na tržištu.

17.3. Skladišta podataka

Mrežna skladišta podataka predstavljaju specijalizovane servere namenjene skladištenju velikih količina informacija. Karakterišu ih visok kapacitet instaliranih hard diskova, koji mogu biti SATA, SAS, SSD i NVME, u zavisnosti od potreba radnog okruženja. Radi obezbeđenja visoke dostupnosti, jedan niz hard diskova povezuje se sa dva ili više servera koji se nazivaju head-kontroleri. Ovi head-kontroleri se povezuju radi balansiranja opterećenja i visoke dostupnosti, pri čemu se opterećenje raspoređuje kako bi se postigle maksimalne performanse. U slučaju kvara jednog od kontrolera, ostali preuzimaju njegovu funkciju, čime se obezbeđuje stalna dostupnost sistema za skladištenje podataka. Među najpoznatijim proizvođačima ovih sistema su Dell, HP, IBM i NetApp.

Mrežna skladišta podataka mogu biti NAS i SAN tipa. NAS (Network Attached Storage) je pravo mrežno skladište podataka koje se povezuje na server putem računarske mreže koristeći mrežne protokole kao što su FTP, CIFS, NFS i iSCSI. SAN (Storage Area Network) je naprednije rešenje jer se serveri povezuju na njega putem optičkih veza koristeći posebne fiber

optičke svičeve i mrežne kartice, koje simuliraju fizičke hard diskove kao da su direktno prisutni u serveru.



Slika 17. Mrežno skladište podataka [101]

Mrežni protokoli su setovi pravila i standarda koji omogućavaju komunikaciju između računara i uređaja unutar mreže. Oni omogućavaju prenos podataka, pristup resursima, i interakciju između različitih sistema. Neki od najvažnijih mrežnih protokola uključuju FTP, CIFS, NFS i iSCSI. Svaki od ovih protokola ima specifične karakteristike i koristi se u različitim situacijama.

FTP (File Transfer Protocol): FTP je jedan od najstarijih i najpoznatijih mrežnih protokola za prenos datoteka između računara na mreži. Koristi se za prenos datoteka sa jednog računara na drugi putem interneta ili lokalne mreže. FTP omogućava korisnicima da prenose datoteke sa FTP servera na klijentov računar i obrnuto. Postoje dva načina rada: aktivni i pasivni, što omogućava fleksibilnost u različitim mrežnim konfiguracijama. Međutim, FTP nije siguran protokol jer podaci, uključujući lozinke, putuju u čistom tekstu, što znači da mogu biti presretnuti. Zbog toga se često koristi sigurnija verzija, SFTP (Secure FTP), koja koristi SSH za enkripciju podataka.

CIFS (Common Internet File System): CIFS je mrežni protokol razvijen od strane Microsofta, koji omogućava deljenje datoteka i štampača među računarima unutar mreže. CIFS je zasnovan na SMB (Server Message Block) protokolu i omogućava korisnicima da pristupaju datotekama na udaljenim serverima kao da su na lokalnom računaru. CIFS podržava različite funkcije kao što su zaključavanje datoteka, autentifikacija korisnika, i kompresija podataka. Koristi se pretežno u Windows okruženju, ali je podržan i na drugim platformama.

NFS (Network File System): NFS je protokol razvijen od strane Sun Microsystems-a, koji omogućava deljenje datoteka među računarima preko mreže. NFS je popularan u UNIX i Linux okruženjima, ali je dostupan i za druge operativne sisteme. Omogućava korisnicima da pristupaju udaljenim datotekama kao da su na lokalnom disku, čime olakšava rad u mrežnim okruženjima. NFS podržava različite verzije, od kojih svaka donosi poboljšanja u performansama, sigurnosti i upravljanju resursima. NFSv4, na primer, uključuje bolje mehanizme za autentifikaciju i enkripciju.

iSCSI (Internet Small Computer Systems Interface): iSCSI je protokol koji omogućava upotrebu SCSI komandi preko IP mreža. iSCSI se koristi za povezivanje skladišnih uređaja (kao što su diskovni sistemi i trake) preko mreže, omogućavajući im da se ponašaju kao da su direktno povezani na lokalni računar. iSCSI koristi standardne mrežne infrastrukture, što ga čini ekonomičnim rešenjem za mrežno skladištenje podataka. Podržava različite nivoe sigurnosti, uključujući autentifikaciju i enkripciju podataka, što ga čini pogodnim za upotrebu u različitim poslovnim okruženjima.

Svaki od ovih protokola ima specifične prednosti i slabosti, i izbor protokola zavisi od potreba i konfiguracije mreže. FTP je koristan za jednostavan prenos datoteka, CIFS za deljenje resursa u Windows okruženju, NFS za deljenje datoteka u UNIX/Linux okruženjima, a iSCSI za povezivanje skladišnih uređaja preko IP mreže. Razumevanje ovih protokola i njihova pravilna primena može značajno poboljšati funkcionalnost i efikasnost mrežnog okruženja.

Mrežna skladišta podataka koriste specijalizovane operativne sisteme, često bazirane na Linuxu, optimizovane za velike protoke podataka i efikasne operacije sa hard diskovima. Ovi sistemi pružaju maksimalne performanse pri čitanju i pisanju podataka, kao i kontrolu ispravnosti informacija. Diskovi u ovim skladištima obično rade u RAID konfiguracijama poput RAID1, RAID5, RAID6 i RAID10. Ove konfiguracije koriste specijalno dizajnirane algoritme za zapisivanje podataka, gde se jedan podatak beleži na dva ili više diskova. Na taj način, u slučaju kvara jednog ili više diskova, skladište može nastaviti sa radom nesmetano, dok se ne zamene pokvareni diskovi.

RAID (Redundant Array of Independent Disks) je tehnologija koja kombinuje više fizičkih hard diskova u jedan ili više logičkih diskova radi postizanja veće performanse, kapaciteta ili otpornosti na greške. Postoji nekoliko različitih RAID konfiguracija, od kojih svaka nudi različite prednosti u pogledu brzine, sigurnosti podataka i efikasnosti skladištenja. Ovde su neke od najčešće korišćenih RAID konfiguracija:

- RAID 0 (Striping): RAID 0 koristi tehnike stripovanja, gde se podaci dele na blokove i raspoređuju između dva ili više diskova. Prednost ovog pristupa je u povećanoj brzini čitanja i pisanja podataka, jer više diskova istovremeno radi na različitim delovima datoteke.

Međutim, RAID 0 ne pruža nikakvu zaštitu podataka; ako jedan disk otkáže, svi podaci na RAID 0 polju su izgubljeni.

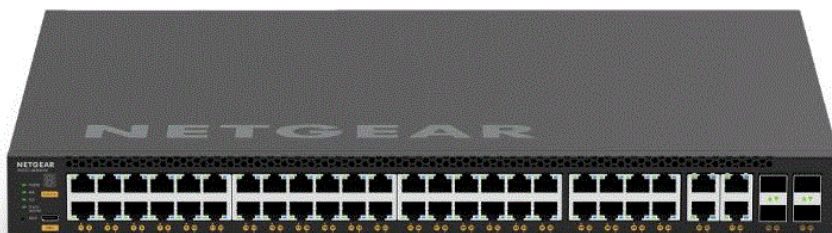
- RAID 1 (Mirroring): RAID 1 koristi tehniku mirroringa, gde se identični podaci beleže na dva ili više diskova. Prednost ovog sistema je u visokoj otpornosti na greške; ako jedan disk otkáže, podaci su i dalje dostupni na drugom disku. Međutim, RAID 1 efektivno prepolovljava kapacitet skladištenja, jer svaki podatak mora biti dupliran.
- RAID 5 (Striping with Parity): RAID 5 kombinuje striping sa paritetom, gde su podaci i paritetni blokovi raspoređeni između najmanje tri diska. Paritet omogućava rekonstrukciju podataka u slučaju kvara jednog diska. Ova konfiguracija pruža dobru ravnotežu između performansi, kapaciteta i sigurnosti podataka. Međutim, u slučaju otkaza diska, performanse sistema mogu biti smanjene dok se podaci rekonstruišu.
- RAID 6 (Striping with Double Parity): RAID 6 je sličan RAID 5, ali koristi dvostruki paritet, što omogućava rekonstrukciju podataka čak i u slučaju otkaza dva diska. Ova konfiguracija pruža dodatnu sigurnost u poređenju sa RAID 5, ali zahteva najmanje četiri diska i ima nešto sporije performanse zbog dodatnog računanja pariteta.
- RAID 10 (Mirroring and Striping): RAID 10, poznat i kao RAID 1+0, kombinuje prednosti RAID 1 i RAID 0. Ova konfiguracija koristi striping za povećanje brzine i mirroring za obezbeđenje sigurnosti podataka. RAID 10 zahteva najmanje četiri diska i pruža visoku performansu i otpornost na greške, ali efektivno smanjuje kapacitet skladištenja na polovinu.
- RAID 50 (RAID 5+0): RAID 50 kombinuje više RAID 5 polja u RAID 0 konfiguraciju. Ova konfiguracija pruža visoke performanse i bolju otpornost na greške u poređenju sa standardnim RAID 5, ali zahteva najmanje šest diskova. RAID 50 nudi dobar balans između kapaciteta, performansi i sigurnosti podataka.
- RAID 60 (RAID 6+0): RAID 60 je naprednija verzija RAID 50, gde se više RAID 6 polja kombinuju u RAID 0 konfiguraciju. Ova konfiguracija pruža još veću otpornost na greške, jer može da preživi otkaz više diskova, ali zahteva najmanje osam diskova i ima složeniji proces rekonstrukcije podataka.

Svaka RAID konfiguracija ima svoje prednosti i nedostatke, a izbor prave konfiguracije zavisi od specifičnih potreba korisnika, kao što su zahtevi za performansama, kapacitetom skladištenja i sigurnošću podataka. Pravilna implementacija RAID tehnologije može značajno poboljšati pouzdanost i efikasnost skladištenja podataka u različitim IT okruženjima.

17.4. Aktivna mrežna oprema

Aktivna mrežna oprema obuhvata uređaje koji povezuju sve ostale uređaje putem različitih vrsta kablova (pasivna mrežna oprema) i radio talasa, čineći jedinstvenu računarsku mrežu.

Svičevi su uređaji koji pomoću mrežnih kablova od bakra (UTP, SFTP, FTP itd.) ili optičkih vlakana povezuju ostale mrežne elemente. Postoje neupravljivi i upravljivi svičevi. Neupravljivi svičevi omogućavaju osnovno povezivanje mrežnih uređaja u jedinstvenu računarsku mrežu. Upravljivi svičevi nude napredne funkcionalnosti koje poboljšavaju dostupnost usluga, kvalitet i prioritizaciju servisa, bezbednosne opcije, i virtualnu segmentaciju mreže pomoću VLAN-ova. Upravljivi svičevi omogućavaju povezivanje više uređaja kako bi se kreirao jedan veliki virtuelni svič visokih performansi i dostupnosti, jer u slučaju kvara jednog uređaja, ostali preuzimaju njegov posao. Neupravljivi svičevi se uglavnom koriste u manjim mrežama, dok se upravljivi svičevi češće koriste u data centrima i većim mrežama zbog složenosti okruženja. Najpoznatiji proizvođači su HP, Dell, MikroTik, Cisco, Juniper, D-Link, i TP-Link. Na *Slici 18* prikazan je upravljivi svič.



Slika 18. Upravljivi svičevi [102]

Ruteri su mrežni uređaji koji povezuju različite računarske mreže. Nalaze se na granicama mreža, povezujući svičeve unutar lokalne mreže (LAN) sa drugim ruterima preko interneta (WAN). Veliki broj svičeva povezanih preko rutera čini osnovu interneta, koji se zbog toga naziva „mreža svih mreža”. Ruteri koriste TCP/IP4 i IPv6 protokole za osnovnu komunikaciju i povezivanje. Najpoznatiji proizvođači rutera su Cisco, Juniper, MikroTik i Fortinet. Mreže povezane preko rutera mogu biti direktno povezane ili dostupne preko interneta, ali se takođe mogu povezivati putem VPN protokola, čime se formira jedna velika lokalna mreža koja nije dostupna putem interneta, često korišćena u firmama sa više lokacija.

Firewall uređaji su zaduženi za bezbednost računarskih mreža. Nalaze se između lokalnih mreža i interneta, filtrirajući podatke na osnovu skupa pravila i odlučujući da li će određeni mrežni saobraćaj biti dozvoljen ili blokiran. Mogu da filtriraju podatke na osnovu IP adresa, protokola, DNS zapisa, SSL sertifikata, i provere fajlova na prisustvo virusa ili malwarea. Firewall uređaji takođe sprečavaju DDoS i druge maliciozne napade

analizom saobraćaja i prepoznavanjem hakerskih obrazaca. Zero-trust network koncept podrazumeva da se ni lokalnim mrežnim elementima ne može apsolutno verovati, te se firewall uređaji koriste i unutar lokalnih mreža za kontrolu saobraćaja. Najčešće korišćena rešenja dolaze od kompanija kao što su Cisco, Fortinet i Checkpoint. Različiti modeli firewalla prikazani su na *Slici 19*.



Slika 19. Različiti modeli firewalla [103]

Bežični AP (Access Point) uređaji emituju radio signale, omogućavajući povezivanje računarske opreme bežično umesto putem kablova. Na mestima gde je kablovsko povezivanje teško ili nemoguće, ovi uređaji kreiraju bežične linkove koji povezuju mreže.

Load balancing uređaji obezbeđuju visoku dostupnost servisa unutar mreže, bez obzira na to da li je reč o internet konekciji ili specifičnom servisu. Oni distribuiraju opterećenje i upravljaju saobraćajem kada lokalna mreža koristi više internet provajdera ili kada korisnici pristupaju servisima na više servera, čime se obezbeđuje visoka dostupnost. Na *Slici 20* su prikazani različiti modeli bežičnih AP uređaja.



Slika 20. Različiti modeli bežičnih AP uređaja [104]

17.5. Pasivna mrežna oprema

Pasivnu mrežnu opremu čine mrežni bakarni kablovi, fiber optički kablovi, mrežni rack ormani, patch paneli za bakarne kablove, završne optičke kutije, optički patch paneli, mrežni moduli i utičnice, patch kablovi i slična oprema. Pasivna mrežna oprema obuhvata sve komponente koje se koriste za povezivanje aktivnih mrežnih elemenata u računarskoj mreži, ali koje same po sebi ne zahtevaju napajanje iz izvora električne energije. Ova oprema služi za prenos podataka između različitih aktivnih mrežnih uređaja, kao što su svičevi, ruteri i serveri.

Mrežni bakarni kablovi su najčešće korišćeni za povezivanje uređaja u lokalnim mrežama (LAN). Postoji nekoliko kategorija bakarnih kablova, kao što su Cat5e, Cat6, Cat6a i Cat7, koji se razlikuju po brzini prenosa podataka i maksimalnoj udaljenosti prenosa. Ovi kablovi se često koriste u kombinaciji sa patch panelima, utičnicama i patch kablovima, koji omogućavaju fleksibilno povezivanje i organizaciju mreže.

Fiber optički kablovi, s druge strane, omogućavaju prenos podataka na mnogo većim udaljenostima i većim brzinama nego bakarni kablovi. Oni se koriste za povezivanje mrežnih elemenata u većim mrežama, kao što su data centri ili mreže koje povezuju različite zgrade ili lokacije. Fiber optički kablovi su manje podložni smetnjama i gubicima signala, što ih čini idealnim za kritične aplikacije koje zahtevaju visok nivo performansi i pouzdanosti.

Mrežni rack ormani su ključni za organizaciju i montažu mrežne opreme. Oni pružaju fizičku strukturu u koju se smeštaju svi mrežni uređaji, kao što su svičevi, ruteri, serveri, i patch paneli. Rack ormani omogućavaju efikasno korišćenje prostora, bolju organizaciju kablova i efikasnije hlađenje uređaja, što je ključno za njihov nesmetan rad.

Patch paneli za bakarne kablove i optički patch paneli omogućavaju jednostavno povezivanje i organizaciju kablova. Oni služe kao centralna tačka za povezivanje kablova sa različitim uređajima, omogućavajući lako održavanje i promene u mreži bez potrebe za fizičkim premeštanjem kablova. Završne optičke kutije i mrežni moduli omogućavaju bezbedno povezivanje i zaštitu optičkih kablova.

Sve što se koristi od opreme ili materijala koji ne zahtevaju svoje napajanje (tj. ne povezuju se direktno na izvor električne energije kako bi radili) svrstava se u pasivnu mrežnu opremu. U zavisnosti od vrste pasivne mrežne opreme, postoje jasno definisani međunarodni standardi koji propisuju način montaže i upotrebe ove opreme kako bi se izbegle eventualne smetnje u radu i postigle maksimalne performanse.

Inženjeri koji projektuju računarske mreže pažljivo biraju odgovarajuće pasivne mrežne elemente i tehnologije na osnovu specifičnih potreba mreže, udaljenosti između uređaja, spoljašnjih uticaja i drugih faktora. Na primer, u okruženjima sa visokim nivoom elektromagnetnih smetnji, može se odlučiti za korišćenje štitovanih bakarnih kablova (SFTP) ili optičkih kablova koji su manje podložni smetnjama.

Kada se mreža dizajnira, inženjeri takođe uzimaju u obzir budući rast i skalabilnost. To znači da se često planira i instalira dodatna pasivna oprema kako bi se omogućilo jednostavno proširenje mreže u budućnosti bez značajnih prekida u radu. Ovaj proaktivan pristup pomaže u obezbeđivanju dugoročne efikasnosti i pouzdanosti mrežne infrastrukture.

17.6. Mikro serveri – appliance uređaji

Appliance uređaji (Network appliance uređaji) su zapravo mikro serveri specifično dizajnirani i optimizovani za određene funkcije:

- Security appliance uređaji: Security appliance uređaji predstavljaju napredne verzije firewall uređaja, dizajnirane da pruže sveobuhvatnu bezbednosnu kontrolu u mrežnom okruženju. Ovi uređaji obavljaju osnovne funkcije firewall-a, poput filtriranja mrežnog saobraćaja i zaštite od neovlašćenih pristupa, ali idu korak dalje pružajući zaštitu i na nivou servera i krajnjih korisnika. To uključuje antivirusnu zaštitu, sprečavanje upada (Intrusion Prevention System – IPS), detekciju upada (Intrusion Detection System – IDS), kao i kontrolu aplikacija i upravljanje bezbednosnim pravilima na svim uređajima u mreži. Ovi uređaji često koriste napredne metode analize podataka kao što su mašinsko učenje i veštačka inteligencija za prepoznavanje i odgovor na nove pretnje u realnom vremenu.

- **Monitoring appliance uređaji:** Monitoring appliance uređaji su ključni za održavanje zdravlja i performansi mrežne infrastrukture. Oni kontinuirano prate rad i performanse svih aktivnih mrežnih uređaja i servera, beležeći podatke o njihovom iskorišćenju, temperaturi, potrošnji energije, protoku podataka i drugim relevantnim parametrima. Kada neki od ovih parametara pređe unapred određene granice, monitoring uređaj automatski generiše alarme i šalje obaveštenja administratorima putem imejla, SMS-a ili drugih komunikacionih kanala. Pored toga, ovi uređaji često imaju integrisane alate za analizu i izveštavanje, omogućavajući administratorima da identifikuju potencijalne probleme i optimizuju mrežne performanse pre nego što dođe do zastoja ili kvara.
- **Environmental control appliance uređaji:** Environmental control appliance uređaji igraju ključnu ulogu u obezbeđivanju optimalnih uslova za rad računarske opreme. Korišćenjem različitih senzora, ovi uređaji prate parametre kao što su temperatura, vlažnost, prisustvo vode, dim, vibracije i koncentracija gasova u server sobama i data centrima. Ukoliko neki od ovih parametara pređe sigurnosne granice, uređaj automatski aktivira alarmne sisteme i može preduzeti mere kao što su isključivanje opreme ili aktiviranje sistema za hlađenje ili ventilaciju. Na taj način, environmental control appliance uređaji pomažu u sprečavanju oštećenja opreme i gubitka podataka zbog nepovoljnih uslova okoline.
- **Controlling appliance uređaji:** Controlling appliance uređaji služe za centralizovano upravljanje i kontrolu mrežnih uređaja kao što su ruteri, svičevi, i bežične pristupne tačke (AP). Ovi uređaji omogućavaju administratorima da konfiguriraju, nadgledaju i optimizuju mrežnu opremu iz jednog centralnog interfejsa. Pored toga, controlling appliance uređaji često pružaju funkcionalnosti kao što su automatska distribucija konfiguracionih promena, nadogradnja firmvera, i praćenje sigurnosnih događaja. Ovo centralizovano upravljanje značajno smanjuje kompleksnost i troškove upravljanja mrežnom infrastrukturom, posebno u velikim ili distribuiranim mrežama.
- **Proxy appliance uređaji:** Proxy appliance uređaji se koriste za optimizaciju mrežnog saobraćaja i poboljšanje korisničkog iskustva kroz lokalno keširanje podataka. Ovi uređaji preuzimaju i privremeno skladište često korišćene podatke sa interneta, omogućavajući brži pristup tim podacima za korisnike unutar lokalne mreže. Ovo smanjuje potrebu za stalnim preuzimanjem istih podataka sa interneta, što rezultira smanjenim opterećenjem internet veze i bržim vremenom odziva za korisnike. Pored keširanja, proxy appliance uređaji često obavljaju funkcije filtriranja sadržaja i antivirusne provere, pružajući dodatni sloj bezbednosti tako što blokiraju pristup

zlonamernim sajtovima i skeniraju preuzete datoteke za prisustvo malvera.

17.7. Bezbednosni uređaji

Uređaji koji se često zanemaruju kao bitan deo fizičke IT infrastrukture su bezbednosni uređaji.

Kamere: Kamere za nadzor igraju ključnu ulogu u bezbednosnim sistemima, posebno u IT infrastrukturi. Postoje različite vrste kamere, kao što su analogne, digitalne, IP kamere i kamere visoke rezolucije, koje se koriste u zavisnosti od specifičnih potreba i uslova okruženja. IP kamere omogućavaju daljinsko praćenje u realnom vremenu, što znači da administratori mogu pratiti aktivnosti sa bilo koje lokacije putem interneta.

Kamere sa noćnim vidom koriste infracrvenu tehnologiju za praćenje aktivnosti u mraku, što je posebno važno za nadzor u noćnim uslovima. PTZ kamere (Pan-Tilt-Zoom) omogućavaju daljinsku kontrolu kretanja i zumiranja kamere, pružajući fleksibilnost u praćenju šireg područja ili fokusiranju na specifične tačke.

Kamere su često povezane sa softverom za analizu video sadržaja koji može detektovati neovlašćene aktivnosti, prepoznati lica, pratiti objekte i detektovati neobično ponašanje, čime se značajno povećava nivo bezbednosti.

DVR i NVR snimači: DVR (Digital Video Recorder) i NVR (Network Video Recorder) uređaji su ključni za skladištenje i pregledanje snimaka sa nadzornih kamera.

DVR uređaji obično rade sa analognim kamerama i pretvaraju analogne signale u digitalne formate za skladištenje.

NVR uređaji rade sa IP kamerama, direktno primajući i skladišteći digitalne video signale putem mreže.

Ovi snimači pružaju različite funkcionalnosti:

- Skladištenje velikih količina podataka: Omogućavaju dugotrajno čuvanje snimaka, što je važno za pregledanje i analiziranje aktivnosti koje su se desile pre nekoliko dana ili nedelja.
- Pristup snimcima na daljinu: Omogućavaju administratorima da pregledaju snimke sa bilo koje lokacije putem interneta.
- Napredna pretraga i analiza: Omogućavaju brzo pretraživanje i pregledanje snimaka po vremenu, datumu ili detektovanim događajima, čime se olakšava identifikacija sumnjivih aktivnosti.

Uređaji za kontrolu pristupa: Uređaji za kontrolu pristupa su ključni za ograničavanje i praćenje pristupa osetljivim delovima IT infrastrukture.

Sistemi sa karticama: Koriste magnetne ili RFID kartice koje korisnici koriste za autentifikaciju i pristup zaštićenim zonama.

Biometrijski sistemi: Koriste otiske prstiju, prepoznavanje lica, skeniranje šarenice oka ili druge biometrijske podatke za autentifikaciju. Ovi sistemi pružaju visoki nivo sigurnosti jer je teško lažirati biometrijske podatke.

Elektronske brave: Omogućavaju daljinsko upravljanje pristupom putem softvera, čime se može lako dodavati ili uklanjati pristup korisnicima.

Kontrola pristupa putem koda: Korisnici unose PIN kodove za pristup zaštićenim zonama. Ovi sistemi su često kombinovani sa drugim metodama autentifikacije za dodatnu sigurnost.

Ovi uređaji omogućavaju precizno praćenje ko je i kada pristupio određenim prostorijama, što je ključno za reviziju i bezbednost.

Alarmni sistemi sa senzorima: Alarmni sistemi koriste razne senzore za detekciju neovlašćenog pristupa i zaštitu zaštićenih zona.

Senzori pokreta: Detektuju kretanje u zoni pokrivenosti i aktiviraju alarm ako se detektuje neovlašćeno kretanje.

Senzori za vrata i prozore: Aktiviraju alarm ako su vrata ili prozori nasilno otvoreni.

Senzori dima i vatre: Otkrivaju prisustvo dima ili vatre i aktiviraju alarm za evakuaciju i gašenje požara.

Senzori za poplavu: Detektuju prisustvo vode i signaliziraju opasnost od poplave.

Senzori za gas: Detektuju curenje eksplozivnih ili otrovnih gasova i aktiviraju alarm za evakuaciju i zaštitu.

Alarmni sistemi su često povezani sa centralnim sistemima za nadzor i automatski obaveštavaju sigurnosne timove ili nadležne službe u slučaju opasnosti. Ovi sistemi takođe mogu biti integrisani sa kamerama i kontrolom pristupa za sveobuhvatnu sigurnosnu infrastrukturu.

Ovi bezbednosni uređaji zajedno čine integralni deo zaštite IT infrastrukture, pružajući višeslojnu sigurnost i omogućavajući efikasno praćenje i upravljanje pristupom, čime se obezbeđuje stabilnost i pouzdanost celokupnog sistema.

17.8. Data centri

Server sobe su prostorije u kojima se instaliraju serveri, aktivna mrežna oprema, uređaji za neprekidno napajanje (UPS) i druga srodna oprema. Ova oprema se montira u rack ormane, koji mogu biti samostojeći (montiraju se na pod u prostoriji) ili na zid (nazidni ormari koji su manjih dimenzija). Samostojeći ormari su obično većih dimenzija i koriste se za smeštaj velikih količina opreme, dok su nazidni ormari pogodni za montažu aktivne i pasivne mrežne opreme, kao i bezbednosnih uređaja.

Rack ormari se ocenjuju po kapacitetu, označenom sa "U" (unit - jedinica), koja predstavlja korisnu visinu ormara. Na primer, svičevi i ruteri su obično visine 1U, dok serveri mogu biti veličine od 1U do 4U. Samostojeći ormari mogu imati kapacitet od 24U do 42U.

Server sobe su opremljene sistemima za klimatizaciju i kontrolu ambijentalnih uslova kako bi računarska oprema radila u optimalnim uslovima. Ove prostorije su takođe opremljene vatrostalnim vratima i sistemima za detekciju i gašenje požara koristeći posebne gasove koji ne oštećuju električnu opremu u slučaju požara.

Kada je potrebna velika računarska moć za obradu ogromnih količina podataka, server soba može biti nedovoljna. U tim slučajevima, potrebna je veća prostorija za smeštaj sve potrebne opreme, koja se naziva data centar. Data centri (centri za skladištenje i obradu podataka) su namenski objekti koji se sastoje od više server soba i pratećih prostorija neophodnih za nesmetani rad ovog velikog sistema.

Pored server soba, ključni elementi data centra uključuju:

- Složene sisteme klimatizacije: Oprema oslobađa veliku količinu toplotne energije tokom rada koju je potrebno ukloniti kako bi se održala optimalna radna temperatura.
- Sisteme za detekciju i zaštitu od požara: Ovi sistemi štite opremu i ljude u objektu u slučaju požara.
- Sisteme za distribuciju električne energije: Pored sopstvenih trafo stanica i elektroenergetske instalacije, data centri imaju sisteme za neprekidno napajanje velikog kapaciteta (UPS) i dizel generatorske sisteme koji se automatski pale u slučaju nestanka struje, obezbeđujući kontinuirano napajanje.
- Tehničare raznih usmerenja: Zaduženi su za nesmetani rad data centra i pojedinačnih elemenata unutar njega.
- Fizičko obezbeđenje: Osigurava da objekat, oprema i podaci budu uvek zaštićeni.

U zavisnosti od performansi, pouzdanosti, uslova za rad i standarda koje ispunjavaju, data centri se klasifikuju u Tier1, Tier2, Tier3 i Tier4 kategorije,

pri čemu je Tier4 najviša ocena za data centar. Ključni elementi data centara su:

- Sistemi za klimatizaciju: Obezbeđuju optimalnu radnu temperaturu za opremu. Efikasno hlađenje je ključno jer serveri i druga oprema generišu veliku količinu toplote tokom rada.
- Sistemi za napajanje: Data centri imaju kompleksne sisteme za distribuciju električne energije, uključujući neprekidno napajanje (UPS) i dizel generatore koji se automatski aktiviraju u slučaju nestanka struje. Ovo obezbeđuje konstantan rad opreme bez prekida.
- Bezbednosni sistemi: Fizička bezbednost data centara je od izuzetne važnosti. To uključuje kontrolu pristupa, video nadzor, sisteme za detekciju požara i alarmne sisteme. Data centri često imaju višestruke nivoe fizičke sigurnosti kako bi se sprečilo neovlašćeni pristup.
- Mrežna infrastruktura: Obezbeđuje visokokapacitetne i pouzdane veze za komunikaciju sa internetom i drugim mrežama. To uključuje optičke kablove, rutere, svičeve i druge mrežne uređaje.
- Tehnička podrška: Timovi tehničara su dostupni 24/7 kako bi obezbedili nesmetan rad data centra, rešavali probleme i sprovodili redovno održavanje opreme.

Data centri se klasifikuju u četiri osnovne kategorije, poznate kao Tier1, Tier2, Tier3 i Tier4. Ova klasifikacija definiše nivoe performansi, pouzdanosti i dostupnosti koje data centar može pružiti.

Tier 1: Ova klasa obuhvata osnovne data centre koji nemaju redundantne komponente. To znači da je svaka komponenta ključna za rad, a kvar na bilo kojoj od njih može izazvati prekid rada. Dostupnost je oko 99,671%, što znači da može doći do planiranih ili neplaniranih prekida rada do 28,8 sati godišnje.

Tier 2: Ovi data centri imaju neku redundanciju u napajanju i hlađenju, što smanjuje rizik od prekida rada u slučaju kvara pojedinačnih komponenti. Dostupnost je oko 99,741%, što omogućava maksimalno 22 sata prekida rada godišnje.

Tier 3: Ova klasa nudi visok nivo redundancije i mogućnost održavanja i popravki bez gašenja sistema. Komponente su dualne i nezavisne, što omogućava rad čak i tokom planiranih održavanja. Dostupnost je oko 99,982%, što znači da su dozvoljeni prekidi rada do 1,6 sati godišnje.

Tier 4: Najviša klasa data centara pruža maksimalnu dostupnost i pouzdanost. Ima potpunu redundanciju u svim komponentama (2N+1), što

omogućava rad bez prekida čak i u slučaju više kvarova. Dostupnost je 99,995%, što dozvoljava maksimalno 0,4 sata prekida rada godišnje.

17.9. Softver

Softver obuhvata sve programe koji se pokreću i izvršavaju na fizičkom delu IT infrastrukture, odnosno na hardveru. U kontekstu softvera, ovo uključuje:

Operativni sistem servera i prateće opreme: Operativni sistemi omogućavaju osnovne funkcije računara i mreže, upravljaju resursima i omogućavaju rad drugih aplikacija. Primeri operativnih sistema koji se koriste u 2024. godini uključuju:

- Windows Server 2022: Koristi se za različite svrhe, uključujući web hosting, upravljanje datotekama i bazama podataka.
- Ubuntu Server 24.04 LTS: Popularan je zbog svoje stabilnosti i podrške za cloud servise i kontejnere.
- Red Hat Enterprise Linux 9: Koristi se u enterprise okruženjima zbog svoje pouzdanosti i podrške.

Serverske aplikacije: Ovi programi omogućavaju specifične servise kao što su web hosting, imejl servisi, VoIP, chat aplikacije, DNS serveri, VPN servisi i drugi specifični servisi. Primeri serverskih aplikacija uključuju:

- Apache HTTP Server i Nginx: Koriste se za web hosting i obezbeđuju isporuku web sadržaja korisnicima.
- Microsoft Exchange Server i Postfix: Koriste se za email servise, omogućavajući slanje, primanje i upravljanje elektronskom poštom.
- Asterisk i FreeSWITCH: VoIP serverski softveri koji omogućavaju glasovne komunikacije preko interneta.
- OpenVPN i WireGuard: VPN servisi koji obezbeđuju sigurnu komunikaciju preko interneta.

Softveri za skladištenje podataka i baze podataka: Ovi softveri omogućavaju čuvanje, organizaciju i upravljanje velikim količinama podataka, kao i brzi pristup tim podacima. Primeri uključuju:

- MySQL i PostgreSQL: Popularni sistemi za upravljanje bazama podataka otvorenog koda.
- Microsoft SQL Server: Koristi se u poslovnim okruženjima za upravljanje relacijskim bazama podataka.
- MongoDB i Cassandra: NoSQL baze podataka koje se koriste za skladištenje i upravljanje velikim količinama neformatiranih podataka.

- Ceph i GlusterFS: Distribuirani sistemi za skladištenje podataka koji omogućavaju skalabilnost i visoku dostupnost.

Prateće aplikacije: To su dodatni softveri koji podržavaju rad osnovnih serverskih aplikacija i operativnih sistema, pružajući dodatne funkcionalnosti i optimizaciju. Primeri uključuju:

- Docker i Kubernetes: Koriste se za upravljanje kontejnerima i orkestraciju aplikacija u cloud okruženjima.
- Ansible i Puppet: Alati za automatizaciju i upravljanje konfiguracijom serverske infrastrukture.
- Elastic Stack (ELK Stack): Koristi se za prikupljanje, analizu i vizualizaciju logova i drugih podataka.

Softveri koji su direktno dostupni korisnicima nazivaju se korisničkim servisima. Neki od najpoznatijih korisničkih servisa uključuju:

- Web hosting servisi: Omogućavaju korisnicima da pristupe veb-sajtovima i aplikacijama preko interneta. Primeri uključuju hosting platforme kao što su WordPress, Wix i Squarespace.
- DNS servisi: Omogućavaju prevođenje domena u IP adrese, što je neophodno za pristup veb-sajtovima. Primeri uključuju Cloudflare DNS, Google Public DNS i OpenDNS.
- Imejl servisi: Omogućavaju slanje i primanje elektronske pošte. Primeri uključuju Gmail, Microsoft Outlook i Yahoo Mail.
- Chat aplikacije: Omogućavaju komunikaciju u realnom vremenu. Primeri uključuju Slack, Microsoft Teams i Discord.

Ovi softveri i servisi čine osnovu savremene IT infrastrukture, omogućavajući efikasan rad i komunikaciju u poslovnim i privatnim okruženjima.

17.10. Servisi

Servisi IT infrastrukture su administrativne usluge koje se bave održavanjem, upravljanjem i unapređenjem informatičke infrastrukture unutar organizacije. Ove aktivnosti obuhvataju širok spektar zadataka, uključujući:

- Instalaciju i konfiguraciju novih sistema i uređaja: Postavljanje i podešavanje nove hardverske i softverske opreme kako bi bila spremna za korišćenje.

- Održavanje postojećih sistema: Redovno ažuriranje i održavanje postojećih sistema kako bi se obezbedila njihova optimalna funkcionalnost i dugovečnost.
- Podršku korisnicima: Pružanje tehničke podrške zaposlenima i korisnicima kako bi se rešili problemi i pitanja vezana za IT opremu i softver.
- Sigurnost i bezbednost sistema: Implementacija i održavanje bezbednosnih mera kako bi se zaštitili podaci i IT resursi od pretnji i napada.
- Bekap i obnavljanje podataka: Redovno pravljenje rezervnih kopija podataka i planiranje procedura za brzo obnavljanje podataka u slučaju gubitka.
- Unapređenje postojećih sistema: Kontinuirano poboljšavanje IT infrastrukture kako bi se održala efikasnost i uvela nova tehnološka rešenja.

Cilj ovih usluga je da osiguraju efikasno i bezbedno funkcionisanje informatičke infrastrukture organizacije, pružajući podršku poslovnim aktivnostima i omogućavajući nesmetano obavljanje poslova.

Organizacije mogu obezbediti servise IT infrastrukture na različite načine. Mogu angažovati interno osoblje specijalizovano za ove zadatke ili koristiti usluge eksternih provajdera. Bez obzira na izbor, važno je da organizacija ima stručno i kvalifikovano osoblje koje će se brinuti o informatičkoj infrastrukturi, osiguravajući njenu efikasnost i bezbednost u svakom trenutku.

17.11. Korisnički računarski sistemi i oprema

Korisnički računarski sistemi i oprema često se nazivaju EUC oprema (End User Computing Equipment). Ovaj pojam obuhvata svu opremu koju krajnji korisnici koriste za pristup IT infrastrukturi. EUC oprema uključuje:

- Desktop i laptop računari: Ovi uređaji su osnovni alati za rad mnogih korisnika stoga što omogućavaju pristup aplikacijama, internet resursima i mrežnim servisima.
- Desktop operativni sistemi i aplikacije: Softveri kao što su Windows, macOS, i Linux, kao i različite aplikacije koje se koriste za rad i produktivnost, kao što su Microsoft Office, Adobe Creative Suite i drugi poslovni softveri.
- Pametni telefoni, tableti i ostali mobilni uređaji: Ovi uređaji omogućavaju korisnicima pristup informacijama i aplikacijama u

pokretu, koristeći mobilne operativne sisteme poput iOS-a i Androida.

- Mobilne, web i cloud aplikacije: Aplikacije koje se koriste putem mobilnih uređaja, web pretraživača ili cloud platformi, omogućavajući fleksibilnost i pristup sa bilo koje lokacije. Primeri uključuju Google Workspace, Microsoft 365, i različite SaaS (Software as a Service) aplikacije.
- Virtualni desktopovi i aplikacije: Rešenja kao što su VMware Horizon, Citrix Virtual Apps and Desktops i Microsoft Remote Desktop omogućavaju korisnicima pristup virtuelnim desktopovima i aplikacijama koje se izvršavaju na serverima, pružajući iste funkcionalnosti kao da se aplikacije pokreću lokalno.

EUC oprema omogućava krajnjim korisnicima da efikasno obavljaju svoje zadatke, pristupaju potrebnim resursima i aplikacijama, i ostanu povezani sa IT infrastrukturom svoje organizacije, bez obzira na to gde se nalaze. Virtualna IT infrastruktura predstavlja skup računarskih resursa koji se koriste za pružanje IKT usluga u oblaku (Cloud Computing). Ovi resursi uključuju servere, mrežne uređaje, skladišne sisteme, softver i druge komponente koje omogućavaju pružanje IT usluga na daljinu putem mreže. Virtualna IT infrastruktura omogućava brzu i efikasnu upotrebu IT resursa bez potrebe za velikim ulaganjima u skupu hardversku opremu i njeno održavanje. Ovaj pristup omogućava firmama da koriste IT infrastrukturu kao uslugu, što im omogućava da se fokusiraju na svoje poslovne aktivnosti bez brige o hardverskoj podršci. Svi elementi infrastrukture su virtualizovani, što znači da korisnici mogu lako skalirati i prilagođavati resurse svojim potrebama.

U zavisnosti od potreba firmi i rešenja koja koriste, korisnici mogu birati između nekoliko modela računarstva u oblaku, koji se razlikuju po tome ko upravlja i održava određene aspekte usluge:

- Software as a Service (SaaS) – Softver kao usluga: Ovaj model omogućava korisnicima da pristupe aplikacijama putem interneta, bez potrebe za instalacijom i održavanjem softvera na lokalnim računarima. Primeri uključuju Google Workspace, Microsoft 365 i Salesforce.
- Platform as a Service (PaaS) – Platforma kao usluga: Ovaj model pruža platformu koja omogućava korisnicima razvoj, testiranje i implementaciju aplikacija bez potrebe za upravljanjem osnovnom infrastrukturom. Primeri uključuju Google App Engine, Microsoft Azure i Heroku.
- Infrastructure as a Service (IaaS) – Infrastruktura kao usluga: Ovaj model omogućava korisnicima da iznajmljuju osnovnu IT infrastrukturu, kao što su virtuelni serveri i skladište podataka, i da

sami upravljaju njome. Primeri uključuju Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure i Google Cloud Platform.

Pored toga, računarstvo u oblaku može biti organizovano u nekoliko različitih tipova oblaka, u zavisnosti od toga ko ima pristup resursima:

- Privatni oblak: Resursi su dostupni samo jednoj organizaciji, što pruža veću kontrolu i sigurnost.
- Javni oblak: Resursi su dostupni široj javnosti putem interneta, omogućavajući veću fleksibilnost i ekonomičnost.
- Hibridni oblak: Kombinacija privatnog i javnog oblaka, omogućavajući organizacijama da koriste prednosti oba modela u zavisnosti od svojih potreba.

Ovi modeli i tipovi oblaka omogućavaju organizacijama da optimizuju svoje IT resurse, smanjuju troškove i povećaju agilnost u poslovanju, pružajući fleksibilne i skalabilne IT usluge koje se mogu lako prilagoditi promenljivim potrebama.

Pitanja za proveru znanja:

1. *Koje su ključne komponente fizičke IT infrastrukture i kakvu ulogu igraju?*
2. *Kako se razlikuju serveri u pogledu veličine i kapaciteta, i koja je njihova glavna funkcija?*
3. *Šta su NAS i SAN sistemi i kakva je njihova primena u skladištenju podataka?*
4. *Koja je funkcija aktivne mrežne opreme i kako svičevi i ruteri doprinose funkcionisanju mreže?*
5. *Šta su appliance uređaji i koje specifične funkcije mogu obavljati u mrežnom okruženju?*
6. *Koja je uloga kamere i sistema za kontrolu pristupa u zaštiti IT infrastrukture?*
7. *Kako se klasifikuju data centri i šta ih razlikuje po nivou pouzdanosti?*
8. *Koje operativne sisteme koriste serveri i koje su njihove prednosti za određene funkcije?*
9. *Koje su glavne razlike između SaaS, PaaS i IaaS modela računarstva u oblaku?*
10. *Kako virtualna IT infrastruktura omogućava fleksibilnost i skalabilnost u poslovanju?*

18. Softer kao usluga – SaaS

Softver kao usluga (eng. Software as a Service – SaaS) predstavlja značajan model računarstva u oblaku koji korisnicima omogućava da pristupaju i koriste softverske aplikacije preko interneta, bez potrebe za lokalnom instalacijom ili održavanjem osnovne infrastrukture. Pored mnogobrojnih prednosti, koncept SaaS nosi određena ograničenja [105]:

- Prilagodljivost: SaaS aplikacije su dizajnirane da budu visoko konfigurabilne, ali ne i potpuno prilagodljive. Iako nude širok spektar opcija za podešavanje prema specifičnim potrebama korisnika, ekstenzivna prilagođavanja ili izmene temeljnog koda aplikacije mogu biti ograničene. Ovo može predstavljati izazov za preduzeća sa posebno detaljnim ili kompleksnim zahtevima koji prevazilaze mogućnosti standardne SaaS ponude.
- Zavisnost od internet konekcije: Korišćenje SaaS aplikacija iziskuje kontinuiranu i stabilnu internet vezu. U situacijama kada je internet veza nestabilna ili nedostupna, upotrebljivost i performanse aplikacija mogu biti značajno smanjene.
- Vlasništvo i kontrola podataka: Upotrebom SaaS modela, preduzeća svoje podatke poveravaju trećoj strani, što iziskuje pažljivo razmatranje ugovora o uslugama, pravila o zaštiti podataka i mogućnosti za bekap i transfer podataka.

Sa druge strane, SaaS nudi i značajne prednosti [106]:

- Jednostavnost pristupa i korišćenja: SaaS aplikacije su dostupne preko veb-pretraživača, što eliminiše potrebu za kompleksnim procesima instalacije i podešavanja. Ova dostupnost omogućava korisnicima pristup softveru sa bilo koje lokacije i sa bilo kojeg uređaja povezanog na internet, olakšavajući time upotrebu i povećavajući efikasnost.
- Skalabilnost i fleksibilnost: SaaS aplikacije su razvijene sa mogućnošću laganog skaliranja u odnosu na rastuće potrebe korisnika. Provajderi upravljaju tehničkom infrastrukturom, što korisnicima omogućava da jednostavno dodaju ili uklanjaju licence i resurse prema potrebi. Takva skalabilnost osigurava da se aplikacije mogu prilagoditi promenljivim poslovnim okolnostima i zahtevima.

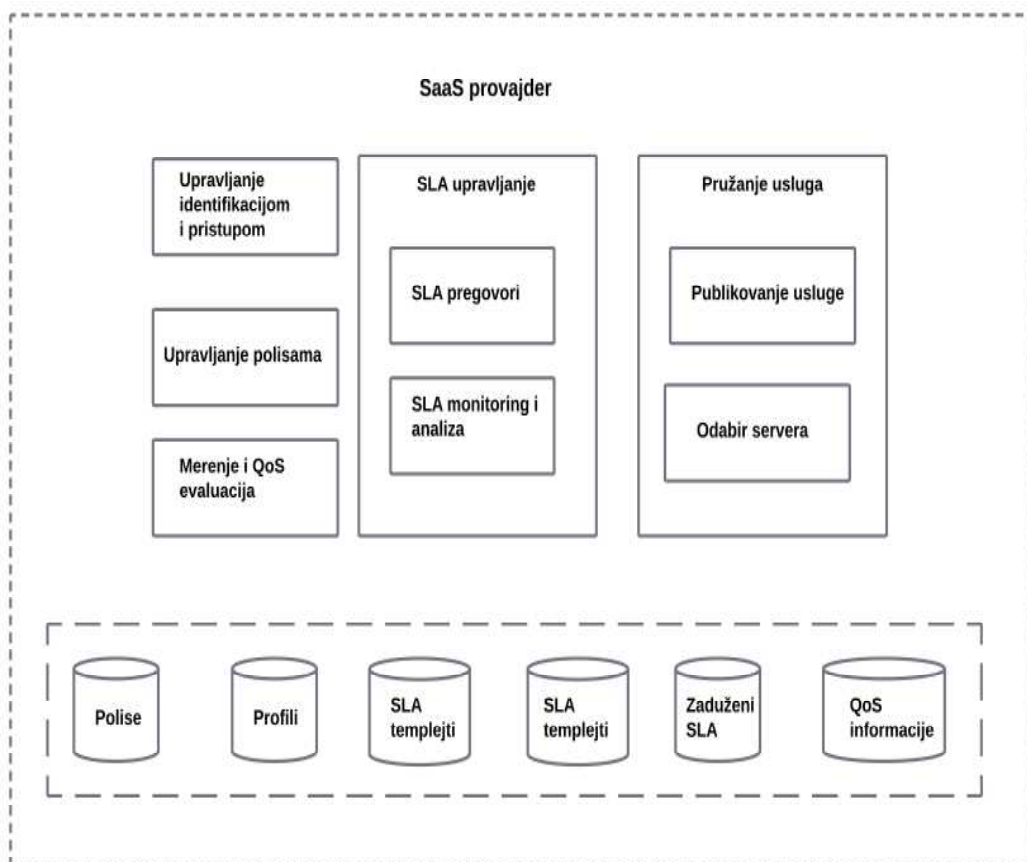
Automatsko ažuriranje i održavanje softvera spadaju u domen odgovornosti provajdera softvera kao usluge, čime se korisnicima garantuje pristup najnovijim funkcionalnostima i sigurnosnim ispravkama bez potrebe za ličnim angažmanom na ovim zadacima. Prednosti ovog pristupa obuhvataju [107, 108]:

- Isplativost: Model pretplate koji primenjuju SaaS rešenja omogućava korisnicima da odaberu plan plaćanja koji odgovara njihovim

potrebama, izbegavajući inicijalne troškove licenciranja i infrastrukturne investicije. Odsustvo troškova za tekuće održavanje i podršku, koje preuzima provajder SaaS usluga, dodatno doprinosi ekonomičnosti ovog modela.

- **Fleksibilnost i skalabilnost:** SaaS aplikacije su dizajnirane sa visokim stepenom skalabilnosti, sposobne da podrže rast korisničke baze i povećanu potražnju bez uticaja na performanse. Provajderi koriste napredne tehnologije poput balansiranja opterećenja i automatskog skaliranja za prilagođavanje resursa u skladu sa promenljivim zahtevima korisnika, osiguravajući optimalnu funkcionalnost bez obzira na fluktuacije u korišćenju.
- **Sigurnost podataka:** Prioritet SaaS provajdera jeste zaštita korisničkih podataka, za šta se koriste različite sigurnosne mere, uključujući šifrovanje i kontrole pristupa. Provajderi takođe sprovode redovne bezbednosne provere i procene ranjivosti, te se usklađuju sa industrijskim standardima kako bi osigurali visok nivo zaštite podataka. Važno je da preduzeća detaljno evaluiraju bezbednosne politike provajdera kako bi se uverila u adekvatnu zaštitu svojih podataka.
- **Prilagodljivost i integracija:** Iako SaaS aplikacije nude širok spektar opcija za konfiguraciju, koje omogućavaju personalizaciju u skladu sa specifičnim potrebama preduzeća, dubinske modifikacije temeljnog koda možda nisu moguće zbog višekorisničkog okruženja. Provajderi obično nude API-je i integracione platforme koje omogućavaju nesmetanu integraciju sa drugim sistemima i uslugama, podržavajući kreiranje koherentnog i efikasnog IT ekosistema.

SaaS model pruža preduzećima niz strateških prednosti, od smanjenja troškova i povećanja operativne efikasnosti, do unapređenja sigurnosti podataka i olakšavanja procesa integracije i skalabilnosti, čime se podupire kontinuirani razvoj i inovacije u dinamičnom poslovnom okruženju. Na *Slici 21* dat je prikaz SaaS arhitekture računarstva u oblaku.



Slika 21. SaaS arhitektura računarstva u oblaku [109]

Pitanja za proveru znanja:

1. Šta je SaaS i kako funkcioniše u okviru modela računarstva u oblaku?
2. Koje su glavne prednosti SaaS modela za preduzeća?
3. Kako SaaS doprinosi skalabilnosti i fleksibilnosti IT sistema?
4. Koji su potencijalni nedostaci SaaS modela u pogledu prilagodljivosti aplikacija?
5. Na koji način zavisnost od internet konekcije utiče na korišćenje SaaS aplikacija?
6. Kako SaaS model rešava pitanja vlasništva i kontrole nad podacima?

7. *Koje su ključne bezbednosne mere koje provajderi SaaS rešenja preduzimaju za zaštitu korisničkih podataka?*
8. *Kako SaaS aplikacije omogućavaju integraciju sa drugim IT sistemima unutar organizacija?*
9. *Koji su troškovi SaaS rešenja i kako oni doprinose isplativosti modela za preduzeća?*
10. *Na koji način SaaS provajderi obezbeđuju automatsko ažuriranje i održavanje softverskih aplikacija?*

19. Platforma kao usluga – PaaS

Platforma kao usluga (eng. Platform as a Service – PaaS) predstavlja model računarstva u oblaku koji programerima nudi kompletnu infrastrukturu i platformu za razvoj, testiranje, implementaciju i upravljanje softverskim aplikacijama preko interneta. Ovaj model uključuje ne samo osnovnu infrastrukturu, već i skup alata, usluga i okvira koji olakšavaju i efikasnu realizaciju razvojnih zadataka. Skalabilnost, elastičnost i sposobnost prilagođavanja resursa prema potrebi su ključni atributi PaaS platformi koji obezbeđuju da aplikacije mogu da odgovore na promenljivo opterećenje bez kompromisa na performanse. Integracione mogućnosti koje PaaS platforme nude omogućavaju laku povezanost aplikacija sa različitim servisima i sistemima, uključujući baze podataka, sisteme za razmenu poruka i usluge autentifikacije, među ostalima. Korišćenjem API-ja i integracionih alata, programeri mogu da se fokusiraju na razvoj same aplikacije, bez potrebe da troše vreme na kompleksne integracione zadatke. PaaS olakšava i integraciju sa dodatnim “cloud” uslugama, kao što su skladištenje podataka, analitika i mašinsko učenje, nudeći programerima pristup naprednim tehnologijama. Prednosti PaaS-a uključuju [110, 111]:

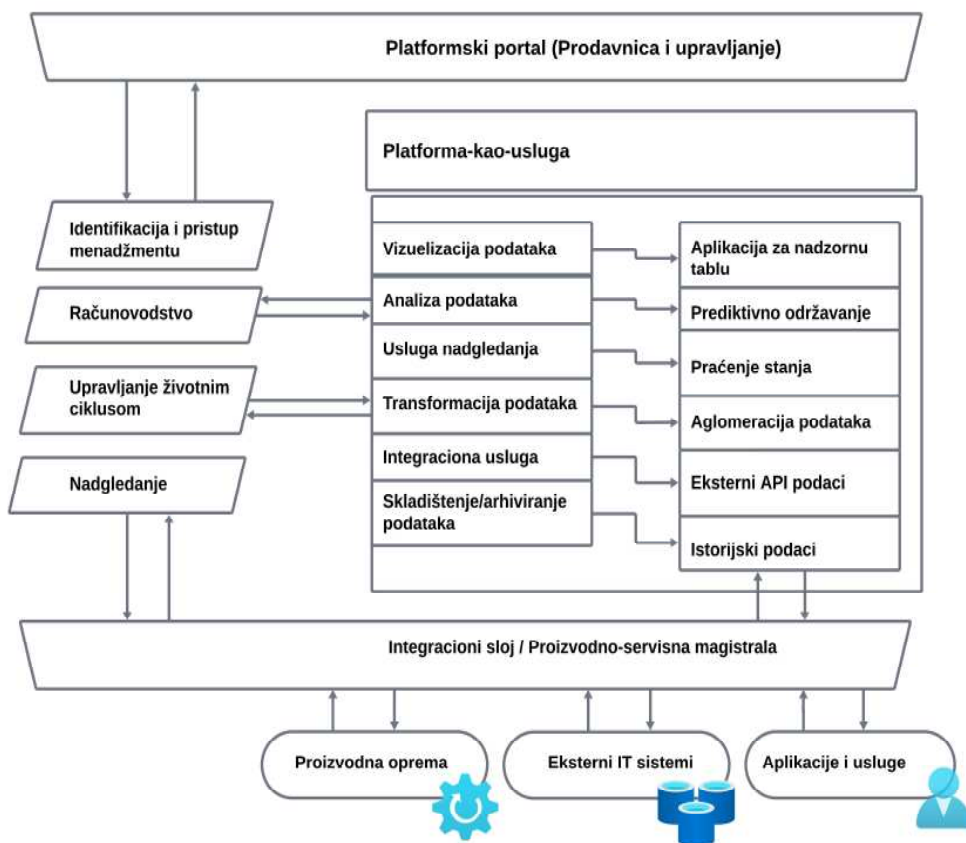
- Brzi razvoj aplikacija: Smanjenjem složenosti upravljanja infrastrukturom, PaaS omogućava programerima da se koncentrišu na razvoj aplikacija, koristeći već spremna razvojna okruženja koja obuhvataju okvire, biblioteke i alate.
- Skalabilnost i elastičnost: Automatsko skaliranje resursa u skladu sa potrebama aplikacije, uz upravljanje svom potrebnom infrastrukturom od strane PaaS provajdera, eliminiše potrebu preduzeća za nabavkom i upravljanjem sopstvenim serverima i bazama podataka.
- Isplativost: Model plaćanja po upotrebi omogućava preduzećima da plaćaju samo za resurse koje stvarno koriste, izbegavajući velike početne investicije i smanjujući tekuće troškove održavanja.

- Jednostavnost primene i upravljanja: PaaS platforme nude automatizovane procese za implementaciju i upravljanje aplikacijama, uključujući rutinske zadatke poput ažuriranja, „zakrpa“ i monitoringa, što omogućava programerima da se oslobode ovih obaveza i fokusiraju na razvoj.

Pored prednosti, ograničenja PaaS modela uključuju [112, 113]:

- Manju kontrolu nad infrastrukturom: Preduzeća se suočavaju s ograničenim upravljanjem infrastrukturnim komponentama, što može predstavljati izazov za aplikacije sa posebnim zahtevima za hardver ili mrežu koje PaaS provajder možda ne može podržati.
- Rizik od zaključavanja kod dobavljača: Odabir specifične PaaS platforme može ograničiti preduzeća i otežati prelazak na druge platforme ili provajdere u budućnosti. Važno je da preduzeća uzmu u obzir prenosivost i interoperabilnost aplikacija prilikom izbora PaaS rešenja.
- Ograničenja u prilagođavanju: PaaS platforme nude definisan set usluga i alata koji možda neće u potpunosti odgovarati svim potrebama aplikacije. Kompleksna prilagođavanja ili integracije sa alatima trećih strana mogu biti ograničene, zahtevajući od preduzeća da prilagode svoje aplikacije unutar okvira platforme.
- Bezbednost i usklađenost: Iako PaaS provajderi implementiraju sigurnosne protokole, na preduzećima je da osiguraju da su njihove aplikacije i podaci adekvatno zaštićeni. U zavisnosti od specifičnih zahteva aplikacije i industrijskih standarda usklađenosti, moguće je da će biti potrebne dodatne mere bezbednosti.

Uz sve ove prednosti i ograničenja, PaaS se izdvaja kao ključni alat za preduzeća koja teže brzom razvoju, skalabilnosti i efikasnosti u digitalnom okruženju, nudeći robustnu platformu za podršku kontinuiranoj inovaciji i rastu. PaaS arhitektura je prikazana na *Slici 22*.



Slika 22. PaaS arhitektura računarstva u oblaku [114]

Pitanja za proveru znanja:

1. Šta predstavlja model Platforma kao usluga (PaaS)?
2. Koje su ključne karakteristike PaaS platformi?
3. Na koji način PaaS olakšava integraciju aplikacija sa drugim servisima i sistemima?
4. Kako PaaS model omogućava brži razvoj aplikacija?
5. Koje su glavne prednosti skalabilnosti i elastičnosti PaaS platformi?
6. Kako model plaćanja po upotrebi utiče na isplativost PaaS rešenja?
7. Koja su ograničenja PaaS modela u smislu kontrole nad infrastrukturom?
8. Šta predstavlja rizik od zaključavanja kod dobavljača u PaaS okruženju?

9. *Koji su izazovi vezani za prilagođavanje PaaS platformi specifičnim potrebama aplikacija?*
10. *Kako preduzeća mogu obezbediti adekvatnu zaštitu podataka u PaaS okruženju?*

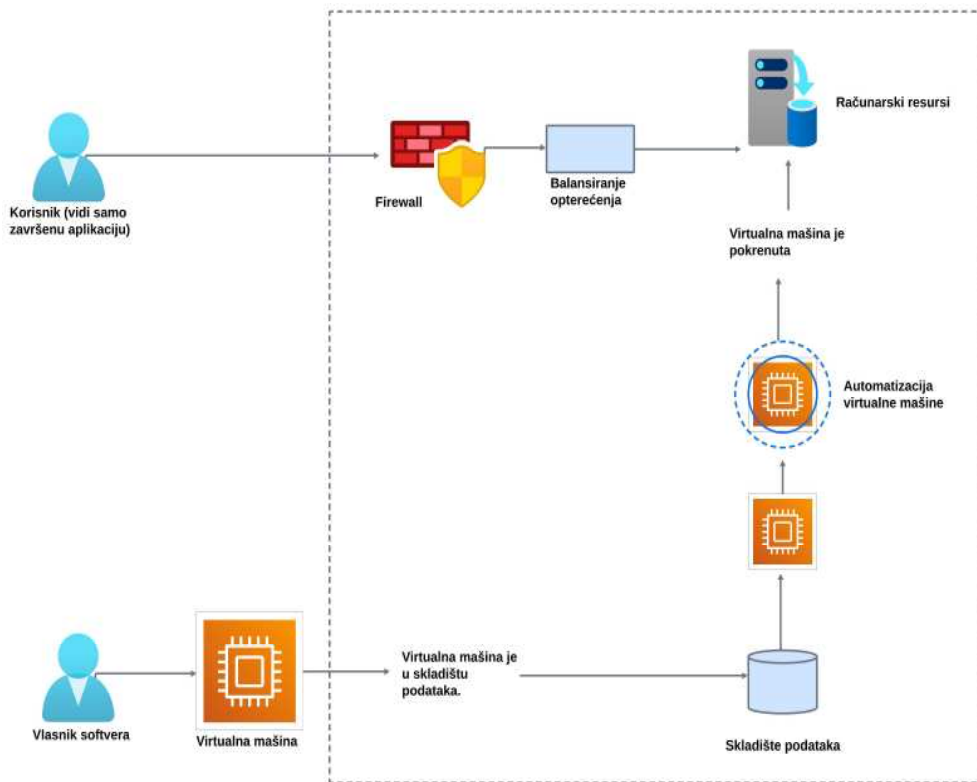
20. Infrastruktura kao usluga – IaaS

Infrastruktura kao servis (eng. Infrastructure as a Service – IaaS) predstavlja temeljnu paradigmu računarstva u oblaku koja pruža mogućnost dostave virtualizovanih računarskih resursa preko interneta. Ovaj pristup omogućuje preduzećima da svoje infrastrukturne potrebe, poput servera, skladištenja podataka i mrežnih komponenti, prebace na provajdere usluga u oblaku. Zahvaljujući IaaS-u, preduzeća mogu dinamički prilagođavati svoju infrastrukturu aktuelnim zahtevima, što donosi sledeće prednosti [115, 116, 117, 118]:

- **Ekonomičnost:** Korišćenjem IaaS modela, preduzeća izbegavaju inicijalne investicije u nabavku i održavanje hardvera. Plaćanje se vrši na osnovu stvarne potrošnje resursa, čime se eliminiše potreba za značajnim kapitalnim ulaganjima i omogućava prilagođavanje troškova realnim potrebama.
- **Fleksibilnost i okretnost:** IaaS pruža mogućnost preduzećima da lako i brzo skaliraju svoju infrastrukturu, što olakšava implementaciju novih aplikacija i usluga, skraćuje vreme potrebno za plasman na tržište i poboljšava konkurentske sposobnosti.
- **Pouzdanost i dostupnost:** Provajderi IaaS usluga često raspolažu sa naprednom infrastrukturom koja uključuje mehanizme za oporavak od grešaka, čime se osigurava stalna dostupnost resursa i minimalizuje vreme prekida rada.
- **Pojednostavljenje upravljanja:** Prebacivanjem upravljanja infrastrukturom na provajdera IaaS usluga, preduzeća mogu rasteretiti svoje interne resurse. Aktivnosti poput održavanja hardvera, ažuriranja softvera, bezbednosnih zakrpa i bekapova postaju odgovornost provajdera. Ovo oslobađa organizacije da se usredsrede na svoje ključne poslovne aktivnosti i strateške ciljeve umesto na svakodnevne operativne zadatke.
- **Sigurnost podataka:** Zaštita informacija je ključni prioritet za preduzeća koja se opredeljuju za IaaS. Iako provajderi IaaS usluga implementiraju različite bezbednosne protokole, preduzeća su odgovorna da preduzmu adekvatne korake za zaštitu svojih podataka, koristeći protokole za kriptovanu razmenu informacija

SSL/TLS-a (eng. Secure Socket Layer/Transport Layer Security) i, u zavisnosti od specifičnih zahteva, sertifikate poput ISO 27001, SOC 2 (eng. Service Organization Control 2) ili HIPAA (eng. Health Insurance Portability and Accountability Act).

Na *Slici 23* dat je prikaz IaaS arhitekture računarstva u oblaku.



Slika 23. IaaS arhitektura računarstva u oblaku [119]

Pitanja za proveru znanja:

1. Šta je infrastruktura kao usluga (IaaS) i kako funkcioniše?
2. Koji su osnovni resursi koje IaaS pruža preduzećima?
3. Kako IaaS model pomaže preduzećima da smanje troškove infrastrukture?
4. Na koji način IaaS omogućava preduzećima da brzo skaliraju infrastrukturu?
5. Koji su mehanizmi za oporavak od grešaka kod IaaS provajdera?
6. Kako prebacivanje upravljanja infrastrukturom na provajdera olakšava poslovanje preduzeća?

7. *Koje bezbednosne protokole provajderi IaaS usluga koriste za zaštitu podataka?*
8. *Kakva je uloga preduzeća u zaštiti podataka u IaaS okruženju?*
9. *Koje su prednosti fleksibilnosti i pouzdanosti IaaS modela za preduzeća?*
10. *Koji su sertifikati važni za osiguranje bezbednosti podataka u IaaS modelu?*

21. Sve kao usluga – XaaS

XaaS (Everything as a Service) je termin koji se odnosi na pružanje različitih vrsta usluga u obliku cloud computing-a. Ovaj koncept omogućava korisnicima da koriste određene resurse ili aplikacije kao uslugu, umesto da ih kupuju i održavaju sami. Ovaj model IT infrastrukture postao je posebno popularan sa razvojem mnogih IoT rešenja. Postoji mnogo različitih vrsta XaaS usluga, uključujući:

- SaaS (Software as a Service): Ova vrsta XaaS omogućava korisnicima pristup određenom softveru preko interneta, umesto da se softver instalira na lokalnim računarima. Primeri uključuju Google Workspace, Microsoft 365 i Salesforce.
- PaaS (Platform as a Service): Ova vrsta XaaS omogućava korisnicima pristup platformama za razvoj aplikacija, bez potrebe za upravljanjem osnovnom infrastrukturom. Primeri uključuju Google App Engine, Microsoft Azure i Heroku.
- IaaS (Infrastructure as a Service): Ova vrsta XaaS pruža korisnicima pristup IT infrastrukturi kao usluzi, omogućavajući im da iznajme virtuelne servere i skladišne resurse. Primeri uključuju Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure i Google Cloud Platform.
- DaaS (Desktop as a Service): Ova vrsta XaaS omogućava korisnicima pristup virtualizovanim radnim stanicama preko interneta, umesto da kupuju i održavaju fizičke radne stanice. Primeri uključuju VMware Horizon, Citrix Virtual Desktops i Microsoft Windows Virtual Desktop.

XaaS usluge se obično plaćaju po korišćenju, što znači da korisnici plaćaju samo za resurse ili usluge koje stvarno koriste. Ovaj model je pogodan za kompanije koje imaju promenljive potrebe za IT resursima ili aplikacijama.

Prednosti XaaS modela su višestruke. Korisnici ne moraju da brinu o održavanju i nadogradnji resursa ili aplikacija, jer to obavlja provajder usluge. Ovo može dovesti do značajnih ušteda, jer kompanije ne moraju da

investiraju u skupu IT infrastrukturu i njeno održavanje. Pored toga, fleksibilnost plaćanja po korišćenju omogućava firmama da bolje upravljaju troškovima i prilagode svoje IT resurse trenutnim potrebama.

Pitanja za proveru znanja:

- 1. Šta predstavlja koncept XaaS i koje su njegove osnovne karakteristike?*
- 2. Kako funkcioniše SaaS model i koje su njegove prednosti za korisnike?*
- 3. Na koji način PaaS model olakšava razvoj aplikacija?*
- 4. Koje su glavne razlike između SaaS, PaaS i IaaS modela?*
- 5. Kako se DaaS razlikuje od tradicionalnih fizičkih radnih stanica?*
- 6. Na koji način model plaćanja po korišćenju utiče na upravljanje IT resursima u okviru XaaS-a?*
- 7. Koje su glavne prednosti korišćenja XaaS modela u poslovanju?*
- 8. Kako XaaS model utiče na smanjenje troškova za kompanije?*
- 9. Na koji način kompanije mogu koristiti XaaS za prilagođavanje svojih IT resursa trenutnim potrebama?*
- 10. Koji su primeri popularnih platformi ili usluga u okviru SaaS, PaaS, IaaS i DaaS modela?*

22. Interfejsi za programiranje aplikacija (API)

22.1. Uopštene informacije

Interfejsi za programiranje aplikacija, poznatiji kao API-ji (eng. Application Programming Interface – API), predstavljaju važne gradivne elemente za omogućavanje komunikacije među različitim aplikacijama i sistemima. Kroz ove skupove pravila i protokola, softveri su sposobni da razmenjuju informacije i funkcije, čime se omogućava bolja integracija i veća prilagodljivost. API-ji su značajno doprineli razvoju i evoluciji softverskih sistema, omogućavajući nesmetanu komunikaciju i integraciju među raznovrsnim aplikacijama i servisima. Kao ključni elementi savremenih veb-servisa i računarstva u oblaku, API-ji nude standardizovani način pristupa i korišćenja funkcionalnosti i podataka preko različitih platformi i tehnologija [120]. Osim što omogućavaju interakciju s operativnim sistemima i drugim softverskim komponentama, API-ji su se prilagođavali različitim potrebama i tehnologijama tokom vremena. U početku su korišćeni za pristupanje

sistemskim operacijama, kao što su upravljanje datotekama ili mrežne aktivnosti, a bili su specifično prilagođeni za određene operativne sisteme ili programske jezike.

Uvođenje veb API-ja, uključujući HTTP (eng. Hyper Text Transfer Protocol) i REST (eng. Representational State Transfer) API-je, unapredilo je standardizaciju pristupa za komunikaciju sa veb-aplikacijama, koristeći HTTP protokol za identifikaciju resursa i operacija u skladu s REST principima [121]. API-ji su postali nezaobilazni u razvoju veb-servisa, omogućavajući programerima da eksponiraju određene funkcionalnosti svojih aplikacija ili servisa drugim razvojnim timovima ili sistemima trećih strana. To je podstaklo razvoj ekosistema aplikacija, poboljšavajući interoperabilnost između različitih softverskih sistema. Primera radi, API-ji društvenih mreža dozvoljavaju pristup korisničkim podacima ili programsko objavljivanje sadržaja, omogućavajući integraciju funkcija društvenih mreža u druge aplikacije.

U kontekstu računarstva u oblaku, API-ji omogućavaju efikasno upravljanje i raspodelu resursa i servisa u oblaku. Provajderi “cloud” servisa nude API-je za programsko upravljanje svojom infrastrukturom, skladišnim sistemima, bazama podataka, i drugim servisima u oblaku, što programerima olakšava automatizaciju, skaliranja, i upravljanja resursima. Zahvaljujući modularnosti koju promovišu, API-ji podržavaju povezanost između softverskih komponenti, omogućavajući razvoj kompleksnih aplikacija putem već postojećih API-ja bez potrebe za dubokim razumevanjem ili modifikacijom implementacijskih detalja. Ovo donosi niz prednosti kao što su [122]:

- Interoperabilnost: Omogućavanje komunikacije i razmene podataka među sistemima, bez obzira na njihove tehnološke osnove.
- Proširivost: Pružanje mogućnosti za nadogradnju i proširenje funkcionalnosti aplikacija.
- Skalabilnost: Skaliranje aplikacija kroz interakciju sa “cloud” resursima i servisima.
- Saradnja i inovacije: Podsticanje razvoja novih aplikacija i servisa na temelju postojećih API-ja.
- Razvoj ekosistema: Kreiranje zajednica programera i partnera.

22.2. Vrste API-ja

Postoje različite vrste API-ja, svaka sa specifičnom svrhom i prilagođena određenim razvojnim okolnostima. API-ji su klasifikovani u nekoliko tipova, od kojih svaki ima sopstveni skup karakteristika i predviđene slučajeve upotrebe. Neke od vrsta API-ja su sledeće [123]:

- SOAP (eng. Simple Object Access Protocol): SOAP je protokol zasnovan na XML-u (eng. Extensible Markup Language) za razmenu strukturiranih podataka u veb-servisima. SOAP API-ji definišu skup pravila za razmenu poruka između aplikacija preko mreže. Oni obično komuniciraju koristeći HTTP ili druge protokole i često zahtevaju specifičnu definiciju XML šeme za opis podataka koji se razmenjuju.
- REST (eng. Representational State Transfer): REST je arhitektonski stil koji komunicira preko HTTP-a. RESTful API-ji, takođe poznati kao HTTP API-ji, pridržavaju se skupa smernica kako bi izložili resurse i operacije preko interneta. REST API-ji su mali, skalabilni i široko korišćeni. Oni koriste HTTP glagole (GET, POST, PUT, DELETE) za obavljanje operacija resursa i vraćanje podataka u formatima kao što su JSON (eng. Java Script Object Notation) ili XML.
- GraphQL: GraphQL je API jezik upita i vreme izvođenja za izvršavanje tih upita na postojećim podacima. Klijenti mogu da koriste GraphQL API-je da navedu tačne podatke koji su im potrebni, eliminišući problem preteranog ili nedovoljnog preuzimanja podataka. Klijenti upućuju jedan zahtev GraphQL API-ju koji vraća tražene podatke u strukturiranom formatu, obično JSON.
- Windows API: Ovo je skup interfejsa i funkcija dostupnih od strane operativnog sistema Microsoft Windows. Omogućava komunikaciju sa različitim aspektima operativnog sistema, kao što su upravljanje datotekama, kreiranje prozora i rukovanje korisničkim unosom. API nudi sveobuhvatan skup funkcija za kreiranje Windows desktop aplikacija.
- POSIX API: POSIX API ili interfejs prenosnog operativnog sistema (eng. Portable Operating System Interface) je skup standarda koji definišu zajednički interfejs za operativne sisteme slične Unix-u kao što su Linux i macOS. POSIX API-ji standardizuju interakcije sa sistemskim resursima kao što su sistemi datoteka, procesi, niti i mrežni utičnici. Obično se koriste u kreiranju višeplatformskih aplikacija.
- JDBC (eng. Java Database Connectivity): JDBC je API koji omogućava Java aplikacijama da komuniciraju sa bazama podataka na standardizovan način. On specificira skup interfejsa i klasa koje omogućavaju programerima da se povežu sa različitim sistemima za upravljanje bazama podataka, pokreću SQL upite, preuzimaju i manipulišu podacima i rukovode transakcijama.
- OAuth ili Otvorena autorizacija (eng. Open Authorization): OAuth je okvir za dodeljivanje bezbednog pristupa trećim stranama

korisničkim podacima bez potrebe za deljenjem lozinke. OAuth API-ji omogućavaju integrisanje mehanizama potvrde identiteta i autorizacije u aplikacije dajući pouzdanim uslugama trećih strana pristup korisničkim resursima.

- OpenAPI: OpenAPI je specifikacija za opisivanje RESTful API-ja na standardni način. Krajnje tačke API-ja, šeme zahteva/odgovora, metode autentifikacije i drugi detalji mogu se dokumentovati pomoću OpenAPI-ja. Takođe uključuje uslužne programe za kreiranje klijentskih SDK-ova (eng. Software Development Kit), serverskih stubova i interaktivne API dokumentacije.
- gRPC: Google RPC je okvir otvorenog koda visokih performansi. Podržava više programskih jezika i koristi format za serijalizaciju podataka (eng. Protocol Buffers – protobuf). gRPC API-ji omogućavaju efikasnu komunikaciju između usluga sa malim kašnjenjem kroz korišćenje različitih transportnih protokola kao što je HTTP/2.
- API-ji za SMS i glas: SMS (eng. Short Message Service) i glasovni API-ji omogućavaju programerima da programski šalju tekstualne poruke ili upućuju glasovne pozive. Ovi API-ji pružaju interfejs za slanje poruka, odgovaranje na njih i izvođenje funkcija kao što su usmeravanje poziva, pretvaranje teksta u govor i prepoznavanje govora.
- API-ji za mape i geolokaciju: Mape i API-ji za geolokaciju omogućavaju ugradnju mape, geokodiranje i usluge geolokacije u aplikacije. Ovi API-ji mogu da prikazuju mape, geokodiraju adrese, preuzimaju uputstva i izračunavaju udaljenosti.
- API-ji za plaćanje: API-ji za prolaz za plaćanje omogućavaju preduzećima da bezbedno prihvate onlajn plaćanja. Ovi API-ji omogućavaju komunikaciju između veb-sajtova trgovaca i procesora plaćanja, rukovanje zadacima kao što su autorizacija plaćanja, prikupljanje sredstava i upravljanje povraćajem sredstava.
- API-ji za društvene mreže: API-ji za društvene mreže daju pristup funkcionalnostima, podacima i interakcijama korisnika platformi društvenih mreža. Ovi API-ji omogućavaju integraciju sa platformama kao što su Facebook, Twitter, Instagram i LinkedIn, omogućavajući funkcije kao što su objavljivanje sadržaja, preuzimanje korisničkih podataka i interakcija sa društvenim grafikonima.
- API-ji za mašinsko učenje otkrivaju unapred obučene modele i algoritme, što omogućava mašinsko učenje bez opsežnog znanja nauke o podacima.

Ovo je samo nekoliko primera različitih dostupnih API-ja. Svaki tip služi specifičnoj svrsi i razlikuje se po sopstvenom skupu protokola, formata podataka i konvencija. Odabrani tip API-ja je određen zahtevima aplikacije, uključenim platformama i željenom funkcionalnošću i fleksibilnošću za integraciju sistema i komunikaciju.

22.3. Dizajn i razvoj API-ja

Prilikom dizajniranja i implementacije API-ja, potrebno je značajno razmisliti kako bi se garantovalo da su API-ji upotrebljivi, skalabilni i održavani. API deluje kao veza između različitih softverskih sistema, omogućavajući im da komuniciraju jedni sa drugima u realnom vremenu. Proces dizajniranja i razvoja API-ja uključuje nekoliko koraka [120]:

- Definisane svrhe i obima API-ja: Potrebno je jasno definisati problem koji treba rešiti ili funkcionalnost, što će omogućiti naznačavanje željenih karakteristika i mogućnosti API-ja.
- Identifikovanje ciljne publike API-ja: Mogu biti uključeni i drugi programeri unutar organizacije, spoljni programeri ili čak krajnji korisnici. Razumevanje potreba i očekivanja ciljne publike pomaže u dizajniranju API-ja koji zadovoljava njihove potrebe i pruža besprekorno iskustvo.
- Odabir odgovarajućeg API stila: Svi API stilovi imaju sopstvene prednosti u zavisnosti od specifične situacije primene. Izbor odgovarajućeg stila osigurava da API ispunjava zahteve i ograničenja projekta.
- Definicija API krajnjih tačaka i resursa: Ovo je važan korak u procesu dizajna. Krajnje tačke API-ja su URL-ovi ili URI (eng. Uniform Resource Identifiers) sa kojima klijenti mogu da komuniciraju. Oni definišu dostupne operacije i resurse API-ja. Od ključne je važnosti da se kreiraju intuitivne i konzistentne URL strukture za pristup ovim resursima.
- Model podataka i predstavljanje: Ovo podrazumeva kreiranje strukture podataka koju će API koristiti, odlučivanje o odgovarajućim formatima podataka (kao što su JSON ili XML) i definisanje odnosa između različitih entiteta podataka.
- Sigurnost API-ja: U cilju kontrole pristupa API-ju, moraju se definisati mehanizmi autentifikacije i autorizacije. API ključevi, OAuth 2.0, JSON veb-tokeni i prilagođene šeme autentifikacije su uobičajene metode.
- Upravljanje greškama i statusni kodovi: Ovo su komponente pružanja pozitivnog korisničkog iskustva. Kada nešto krene

naopako, dizajniranje robusnih mehanizama za rukovanje greškama koji daju smislene i opisne poruke o greškama poboljšava upotrebljivost API-ja i iskustvo otklanjanja grešaka. Za označavanje statusa zahteva treba koristiti odgovarajuće HTTP statusne kodove.

- Usvajanje API-ja: Zahteva obimnu dokumentaciju i podršku programera. Jasna uputstva za početak, uključujući detalje o autentifikaciji, uzorke zahteva i odgovore, pomažu programerima da razumeju i efikasno koriste API. Štaviše, pružanje SDK-ova ili isečaka koda na popularnim programskim jezicima olakšava integraciju.
- Testiranje: API mora biti temeljno testiran da bi se osigurala njegova funkcionalnost, performanse i pouzdanost. Kako se API razvija, upravljanje verzijama omogućava kompatibilnost unazad i nesmetanu migraciju na nove verzije.
- Praćenje i analiza: Upotreba API-ja, performanse i potencijalni problemi. Primena alata za praćenje i analizu koji prate važne metrike kao što su vreme odziva, stope grešaka i obrasci saobraćaja pomaže u identifikaciji i rešavanju uskih grla, optimizaciji performansi i donošenju informisanih odluka za buduća poboljšanja.
- Dizajniranje i razvoj API-ja: Zahteva pažljivo razmišljanje o njegovoj svrsi, ciljnoj publici, funkcionalnosti, bezbednosti i performansama. Dobro dizajniran i efikasan API se može kreirati praćenjem najboljih praksi i uzimanjem u obzir potreba programera i krajnjih korisnika, podstičući besprekornu integraciju i promovišući rast softverskog ekosistema.

22.4. API integracija i interoperabilnost

Integracija i interoperabilnost API-ja su neophodne komponente za razvoj pouzdanih i povezanih softverskih sistema koje im omogućavaju da rade zajedno i besprekorno razmenjuju podatke. API integracija je proces povezivanja dve ili više softverskih aplikacija preko API-ja tako da mogu da dele podatke i funkcionalnost. To podrazumeva korišćenje izloženih krajnjih tačaka i resursa API-ja da bi se omogućila komunikacija između sistema. API integracija se može postići na različite načine, uključujući [120]:

- Integracija od tačke do tačke: Ovo uključuje direktno povezivanje dve specifične aplikacije. Koriste se integracioni kodovi ili adapter za olakšanu razmenu podataka.
- API mrežni prolazi: API mrežni prolazi služe kao posrednik za klijentske aplikacije i više API-ja. Oni služe kao centralizovana tačka kontakta za klijente, rukovanje autentifikacijom, upravljanjem

saobraćajem i prevođenjem protokola. API mrežni prolazi smanjuju složenost integracije i složenost pojedinačnih API-ja.

API integracija pruža nekoliko prednosti, uključujući [118, 120,121]:

- Sinhronizaciju podataka: API-ji omogućavaju sinhronizaciju podataka u realnom vremenu ili skoro u realnom vremenu između aplikacija, obezbeđujući konzistentnost podataka u svim sistemima.
- Automatizaciju procesa: API-ji omogućavaju automatizaciju poslovnih procesa omogućavajući neometani protok podataka između sistema, smanjujući napor i povećavajući efikasnost.
- Povećanu funkcionalnost: Integracijom sa spoljnim API-jima, aplikacije mogu da iskoriste prednosti dodatnih funkcija i mogućnosti koje pružaju ti API-ji, čime proširuju sopstvenu funkcionalnost.
- Proširenje ekosistema: API integracija omogućava organizacijama da se povežu sa sistemima i uslugama trećih strana, podstičući saradnju i integraciju unutar većeg ekosistema.
- Kompatibilnost: API-ji igraju ključnu ulogu u postizanju interoperabilnosti obezbeđivanjem standardizovanih komunikacionih interfejsa. Neki od najvažnijih aspekata postizanja interoperabilnosti su standardizovani protokoli (HTTP, REST, SOAP ili GraphQL) i Formati podataka (JSON ili XML).
- Usklađenost sa standardima: API-ji koji prate opšte prihvaćene standarde i specifikacije promovišu interoperabilnost. Praćenje REST principa, na primer, ili korišćenje dobro definisanih industrijskih standarda kao što je OpenAPI, poboljšava sposobnost sistema da besprekorno rade zajedno.

API interoperabilnost ima nekoliko prednosti, uključujući [118, 121]:

- Saradnju: Interoperabilnost omogućava različitim sistemima da međusobno komuniciraju, omogućavajući organizacijama da iskoriste prednosti i mogućnosti različitih aplikacija i usluga.
- Fleksibilnost i skalabilnost: Interoperabilni sistemi se lako integrišu sa novim aplikacijama ili uslugama.
- Neutralnost dobavljača: Interoperabilnost smanjuje oslanjanje na određene dobavljače ili tehnologije omogućavajući korisnicima da izaberu i integrišu najbolja rešenja od različitih provajdera.
- Proveru budućnosti: Organizacije mogu da istraže svoje sisteme u budućnosti prihvatanjem interoperabilnosti, omogućavajući im da se integrišu sa novim tehnologijama i prilagode se standardima industrije u razvoju.

API integracija i interoperabilnost su ključni za povezivanje softverskih sistema i omogućavanje besprekorne razmene podataka i saradnje. API integracija olakšava sistemsku komunikaciju, dok interoperabilnost osigurava da sistemi mogu da komuniciraju jedan sa drugim.

22.5. API ekonomija i poslovne mogućnosti

Ekonomija API-jeva se razvila kao posledica evolucije i širenja aplikacijskih programskih interfejsa (API), omogućavajući kompanijama da kroz njihovu upotrebu kreiraju nove izvore prihoda, neguju nova partnerstva i prošire svoj uticaj. Ekonomija API-ja je transformisala metode poslovanja i kreiranja vrednosti od strane preduzeća. Dajući na raspolaganje API-je, preduzeća otvaraju put ka novim poslovnim prilikama i prihodima. Ključni element ove ekonomije je monetizacija API-ja, gde organizacije mogu implementirati različite modele naplate, poput plaćanja po korišćenju ili pretplatničkih modela, pretvarajući svoje API-je u profitabilne proizvode [120, 122].

Integracija sa spoljnim programerima i aplikacijama trećih strana predstavlja još jednu značajnu mogućnost unutar API ekonomije. Pozivajući eksterne programere da razvijaju aplikacije ili usluge koje se integrišu sa njihovom osnovnom ponudom, preduzeća ne samo da proširuju svoj ekosistem, već i potiču inovacije, čime se povećava prisustvo na tržištu. Formiranje saradnji i partnerstava može rezultirati zajedničkim rastom i poboljšanim iskustvom za korisnike. API-ji olakšavaju stvaranje strateških ili komplementarnih partnerstava, omogućavajući organizacijama da uspostave besprekornu razmenu podataka i usluga sa pouzdanim partnerima, što dovodi do proširenja tržišta i privlačenja novih klijenata. Saradnja može inspirirati inovacije i pružiti dodatnu vrednost krajnjim korisnicima.

Kroz ekonomiju API-ja, organizacije imaju priliku da plasiraju svoje resurse/podatke, naplaćujući upotrebu podataka ili pružajući usluge zasnovane na podacima, kapitalizujući na taj način vrednost svojih podataka i stvarajući nove izvore prihoda, kao i rešenja za klijente. API-ji takođe omogućavaju razvoj i dostavljanje usluga sa dodanom vrednošću koje dopunjuju osnovnu ponudu preduzeća, pružajući prilagođena rešenja, personalizovana iskustva ili funkcionalnosti specifične za industriju kroz integraciju sa drugim sistemima ili uslugama. Oni podstiču efikasnost i inovacije unutar preduzeća, olakšavajući timsku saradnju i pojednostavljivanje internih procesa. API ekonomija pruža širok spektar poslovnih mogućnosti, uključujući monetizaciju API-ja, integraciju sa trećim stranama, razvoj ekosistema programera, monetizaciju podataka, proširenje platforme i pružanje usluga sa dodatnom vrednošću. Proces razvoja API-ja je prikazan na *Slici 24*.

Proces razvoja API-ja

Plan:

Definisati ciljeve, zahteve, funkcionalnost i sigurnost.

Dizajn:

Kreirati API interfejs, krajnje tačke, strukture podataka i sigurnosne mere.

Implementacija:

Kodirati API, testirati funkcionalnost.

Testiranje:

Sprovesti sveobuhvatno testiranje funkcionalnosti, sigurnosti i skalabilnosti.

Dokumentacija:

Kreirati detaljnu API dokumentaciju i objaviti je.

Raspoređivanje:

Postaviti API u proizvodnju, konfigurisati za skalabilnost.

Praćenje i održavanje:

Pratiti performanse, korišćenje i sigurnost, praviti potrebne ažuriranja.

Slika 24. Proces razvoja API-ja [124]

Razlike između veb-servisa i API-ja prikazane su na *Slici 25*.



Slika 25. Razlika između veb-servis i API-ja [125]

Pitanja za proveru znanja:

- 1. Šta predstavlja API i kako omogućava komunikaciju među aplikacijama?*
- 2. Koje su osnovne razlike između SOAP i REST API-ja?*
- 3. Koje prednosti donosi primena REST API-ja u razmeni podataka?*
- 4. Na koji način OAuth API omogućava siguran pristup korisničkim podacima?*

5. *Kako API-ji doprinose razvoju cloud servisa?*
6. *Šta je interoperabilnost API-ja i zašto je važna za povezivanje softverskih sistema?*
7. *Koji su osnovni koraci u dizajniranju API-ja?*
8. *Kako API ekonomija otvara nove poslovne mogućnosti za kompanije?*
9. *Šta su krajnje tačke API-ja i koja je njihova uloga?*
10. *Koje su prednosti integracije API-ja u poslovnim procesima?*

Rezime

Računarstvo u oblaku pruža fleksibilnost i ekonomičnost kroz modele kao što su SaaS, PaaS, IaaS i XaaS. Model "pay-as-you-go" eliminiše velike inicijalne troškove, omogućavajući preduzećima da koriste resurse prema potrebi. Provajeri nude sigurnosne sisteme, bekap opcije i usklađenost sa regulativama, što osigurava kontinuitet poslovanja. Brz razvoj usluga i inovacija podržava agilnost kompanija, dok ekološka održivost smanjuje energetske otiske. Automatizacija ažuriranja olakšava IT menadžment, dok integracija s postojećim sistemima omogućava optimizaciju resursa. Modeli kao što su SaaS za aplikacije, PaaS za razvoj i IaaS za infrastrukturu olakšavaju tehnološku adaptaciju savremenim preduzećima.

Fizička IT infrastruktura uključuje servere, skladišta podataka, mrežnu opremu i bezbednosne uređaje, koji su osnovni za obradu i skladištenje informacija. Serveri i skladišta omogućavaju obradu velikih količina podataka, dok mrežna oprema osigurava komunikaciju i sigurnost. Data centri pružaju optimalne uslove za rad i klasifikuju se prema Tier standardima pouzdanosti. Bezbednosni uređaji, poput kamera i kontrola pristupa, osiguravaju fizičku zaštitu. Operativni sistemi i serverske aplikacije omogućavaju hosting, VPN i druge usluge. Uz održavanje, bekap i tehničku podršku, fizička infrastruktura ostaje pouzdana, dok virtualizacija preko oblaka pruža dodatnu fleksibilnost.

SaaS omogućava korisnicima pristup aplikacijama putem interneta bez potrebe za lokalnom instalacijom. Prednosti uključuju jednostavnost korišćenja, skalabilnost i automatska ažuriranja, dok su troškovi smanjeni zbog odsustva infrastrukturnih ulaganja. SaaS aplikacije podržavaju rad sa bilo kojim uređajem, povećavajući produktivnost. Ipak, izazovi uključuju zavisnost od internet konekcije i ograničenja prilagođavanja. Isplativost i fleksibilnost modela pretplate čine SaaS popularnim izborom za preduzeća koja žele brzo uvođenje rešenja uz minimalne troškove.

PaaS omogućava programerima da razvijaju aplikacije uz pristup alatima i okvirima bez potrebe za upravljanjem infrastrukturom. Brzina razvoja i

automatsko skaliranje resursa smanjuju troškove i olakšavaju rad. PaaS integracije omogućavaju povezivanje sa bazama podataka i autentifikacijom, dok API alati olakšavaju zadatke. Ograničenja uključuju manju kontrolu nad infrastrukturom i potencijalnu zavisnost od provajdera. Bezbednosni protokoli i usklađenost sa standardima ključni su za zaštitu podataka i aplikacija.

IaaS pruža preduzećima pristup virtualizovanim resursima poput servera i skladišta putem interneta. Ovaj model eliminiše potrebu za ulaganjima u hardversku opremu, dok fleksibilnost i skalabilnost omogućavaju prilagođavanje tržišnim zahtevima. Pouzdanost resursa osigurana je kroz napredne mehanizme za oporavak. IaaS omogućava preduzećima brzo prilagođavanje i optimizaciju troškova, čineći ga ključnim za savremene poslovne procese.

Koncept XaaS integriše SaaS, PaaS, IaaS i DaaS modele kako bi ponudio fleksibilnost i ekonomičnost IT resursa. SaaS omogućava pristup aplikacijama, PaaS platformama za razvoj, IaaS infrastrukturi, a DaaS virtualizovanim radnim stanicama. Plaćanje po korišćenju smanjuje troškove, dok provajderi preuzimaju održavanje. Ovaj model omogućava kompanijama da se fokusiraju na svoje osnovne aktivnosti, dok IT resursi ostaju skalabilni i optimizovani.

API-ji omogućavaju komunikaciju među aplikacijama, olakšavajući integraciju i skalabilnost rešenja. REST, SOAP i gRPC API-ji podržavaju razmenu podataka, dok OAuth i OpenAPI obezbeđuju sigurnost i standardizaciju. API integracije osiguravaju interoperabilnost i monetizaciju putem ekonomije API-ja. Planiranje API-ja uključuje dizajn intuitivnih krajnjih tačaka i upravljanje greškama, čime se obezbeđuju fleksibilnost i pouzdanost.

III DEO

E-TRGOVINA

23. Veb-servisi, internet domeni i hosting

23.1. Uvod u veb-servise

Omogućavajući različitim aplikacijama softvera da međusobno komuniciraju i razmenjuju podatke, veb-servisi predstavljaju ključni element e-trgovine. Oni pojednostavljaju izvršavanje mnogih zadataka, uključujući obradu plaćanja, upravljanje porudžbinama, pružanje podrške korisnicima i upravljanje zalihama. Na primer, kada korisnik izvrši porudžbinu, različiti veb-servisi saraduju kako bi obradili plaćanje, ažurirali inventar i obavestili korisnika o statusu njegove porudžbine [126]. Veb-servisi su neophodan segment savremene e-trgovine, jer omogućavaju pojednostavljenu komunikaciju i razmenu podataka između različitih softverskih programa i kompjuterskih sistema, omogućavajući aplikacijama da komuniciraju na standardizovan način, bez obzira na programski jezik ili platformu na kojoj su razvijene. Veb-servisi omogućavaju razmenu podataka među aplikacijama kroz arhitekturu klijent-server, pri čemu klijent preko veb-aplikacije šalje zahtev serveru koji hostuje veb-servis koji potom obrađuje zahtev i vraća odgovor. Ova interakcija se oslanja na skup protokola i standarda koji garantuju interoperabilnost i konzistentnost sistema. Značajan aspekt veb-servisa leži u njihovoj sposobnosti da omoguće pristup podacima, omogućavajući drugim aplikacijama da konzumiraju i koriste informacije preko dobro definisanog interfejsa. Za postizanje interoperabilnosti, veb-servisi se oslanjaju na standardizovane protokole. Protokol za pristup jednostavnom objektu (eng. Simple Object Access Protocol – SOAP) predstavlja protokol koji se često koristi za veb-servise, definisan kao protokol za razmenu poruka zasnovan na XML-u koji utvrđuje strukturu za poruke i odgovore u komunikaciji klijent-server. Pored SOAP-a, REST predstavlja drugi široko prihvaćen protokol za veb-servise, koji koristi postojeći HTTP protokol. Pored protokola, veb-servisi prate različite standarde za predstavljanje podataka, sa XML-om kao najčešće korišćenim formatom za razmenu podataka unutar veb-servisa [127].

Veb-servisi igraju ključnu ulogu u interoperabilnosti i razmeni podataka među različitim aplikacijama, omogućavajući objavljivanje podataka kroz otkrivanje specifičnih funkcionalnosti i upotrebu standardizovanih protokola. Oni omogućavaju kreiranje međusobno povezanih i integrisanih sistema unutar stalno rastućeg sveta interneta.

23.2. Integracija e-trgovine sa veb-servisima

Ključna komponenta za sinhronizaciju i organizaciju različitih segmenata onlajn poslovanja predstavlja integracija e-trgovine sa veb-servisima. Kako preduzeća teže pružanju besprekornih iskustava kupovine na internetu i pojednostavljivanju svojih operacija, povezanost e-trgovine i veb-servisa dobija na sve većem značaju. Veb-servisi olakšavaju povezivanje sistema e-trgovine, omogućavajući efikasnu razmenu informacija, obradu narudžbina, upravljanje zalihama i druge ključne funkcije. Jedan od glavnih elemenata ove integracije jeste uključivanje kataloga proizvoda. Platforme e-trgovine zahtevaju ažurirane informacije o proizvodima, uključujući opise, cene, fotografije i dostupnost. Zahvaljujući veb-servisima, katalogi proizvoda mogu biti integrisani sa veb-sajtovima e-trgovine, osiguravajući tačnost i sinhronizaciju informacija o proizvodima sa sistemima u pozadini.

Za automatizaciju procesa obrade narudžbi, veb-servisi su neophodni. Nakon što kupac izvrši porudžbinu na sajtu e-trgovine, veb-servisi mogu olakšati distribuciju informacija o narudžbini kroz različite sisteme koji učestvuju u ispunjenju iste. Integracijom sistema za upravljanje zalihama, platnih protokola, logističkih partnera i sistema za upravljanje odnosima sa klijentima, e-trgovinska preduzeća mogu obezbediti kontinuiran proces obrade porudžbina i ažuriranja u realnom vremenu [127].

Efikasno upravljanje dostavom i logistikom je važno za uspeh e-trgovine. Integracijom veb-servisa, platforme e-trgovine mogu se povezati sa kurirskim službama i logističkim provajderima, omogućavajući automatsko izračunavanje troškova dostave, kreiranje transportnih etiketa, praćenje pošiljki i sprovođenje sličnih funkcija. Integracija CRM sistema sa platformama za e-trgovinu preko veb-servisa osigurava sinhronizaciju informacija o klijentima. Ova povezanost omogućava preduzećima da iskoriste podatke o kupcima za kreiranje ciljanih marketinških kampanja, personalizovane ponude i poboljšanje korisničke podrške. Korišćenjem snage veb-servisa, preduzeća unutar e-trgovine mogu izgraditi snažan i integrisan ekosistem koji podstiče rast i postiže uspeh na digitalnom tržištu.

23.3. Veb-servisi za poboljšanje korisničkog iskustva

Kada je u pitanju poboljšanje ukupnog kvaliteta iskustva kupovine za kupce, veb-servisi su izuzetno važan faktor. Veb-servisi pomažu u poboljšanju korisničkog iskustva kroz integraciju i interakciju između različitih softverskih sistema i platformi. Oni olakšavaju razmenu podataka, funkcionalnosti i usluga, na kraju poboljšavajući korisničko iskustvo. Načini na koje veb-servisi pomažu da se poboljša korisničko iskustvo su [122, 128]:

- Integracija izvora podataka: Veb-servisi omogućavaju integraciju više izvora podataka i omogućavaju aplikacijama da preuzimaju i kombinuju podatke iz različitih sistema. Veb-sajt za e-trgovinu, na primer, može da koristi veb-servise da prikaže dostupnost proizvoda u realnom vremenu iz sistema zaliha, podatke o cenama iz usluge određivanja cena i recenzije kupaca sa platforme za pregled. Korisnici mogu pristupiti ažuriranim i relevantnim informacijama iz različitih izvora na efikasan način prikupljanjem podataka putem veb-servisa.
- Interoperabilnost: Veb-servisi omogućavaju različitim aplikacijama i platformama da lako komuniciraju jedna sa drugom pridržavajući se zajedničkih protokola i formata. Ova interoperabilnost poboljšava korisničko iskustvo jer korisnici mogu neprimetno da prelaze između usluga bez prekida.
- Personalizacija i prilagođavanje: Olakšavanjem razmene korisničkih podataka i preferencija između sistema, veb-servisi omogućavaju personalizovano iskustvo. Veb-sajt za putovanja, na primer, može da koristi veb-servise za integraciju sa platformama društvenih mreža i prikupljanje interesovanja i preferencija korisnika. Ovi podaci se zatim mogu koristiti za pružanje personalizovanih predloga za putovanja, ciljanih promocija i prilagođenog sadržaja.
- Ažuriranja i obaveštenja u realnom vremenu: Veb-servisi omogućavaju korisnicima da primaju ažuriranja i obaveštenja u realnom vremenu. Platforma društvenih mreža može da se integriše sa veb uslugama da obezbedi obaveštenja u realnom vremenu za nove poruke i zahteve za prijateljstvo. Korisnici mogu ostati informisani i angažovani sa aplikacijom koristeći veb-servise za isporuku pravovremenih i relevantnih informacija, što rezultira poboljšanim korisničkim iskustvom.
- Pojednostavljeni tokovi posla: Veb-servisi igraju važnu ulogu u pojednostavljivanju složenih tokova posla i procesa. Preduzeća mogu da automatizuju zadatke i eliminišu ručne intervencije integracijom različitih sistema i usluga putem veb-servisa, smanjujući kašnjenja i poboljšavajući korisničko iskustvo.
- Kompatibilnost na više platformi: Veb-servisi omogućavaju kompatibilnost na više platformi, omogućavajući pristup aplikacijama i njihovu upotrebu na različitim uređajima i operativnim sistemima. Preduzeća mogu osigurati da su njihove usluge dostupne i funkcionalne na širokom spektru platformi tako što će se pridržavati standarda i protokola veb-servisa, uključujući desktop računare, mobilne uređaje, pa čak i uređaje Interneta stvari (eng. Internet of Things – IoT). Ova kompatibilnost poboljšava korisničko iskustvo

pružanjem doslednog pristupa uslugama i funkcionalnosti bez obzira na uređaj koji je korisnik izabrao.

Preduzeća mogu da kreiraju integrisane ekosisteme usmerene na korisnika koji svojim korisnicima pružaju vrednost, pogodnost i dosledno iskustvo korišćenjem veb-servisa. Kada je u pitanju ponuda kupaca sa personalizovanim iskustvima kupovine, važnost mehanizama za personalizaciju i preporuke ne može se preceniti.

23.4. Bezbednost i privatnost veb-servisa

U procesu razmene osetljivih informacija preko interneta, od presudne je važnosti očuvanje bezbednosti i privatnosti podataka. Tehnike autentifikacije i autorizacije neophodne su komponente za sigurnu komunikaciju između veb-servisa. OAuth, otvoreni standard koji omogućava sigurno ovlašćenje za pristup resursima korisnika od strane trećih aplikacija, dopušta korisnicima da omoguće ograničen pristup svojim zaštićenim resursima (poput naloga na društvenim mrežama ili skladišta u oblaku) bez deljenja svojih osetljivih informacija. JSON, koji je široko korišćen u veb-servisima za prenos podataka između servera i klijenta, omogućava jednostavnu strukturu koja je lako čitljiva za predstavljanje objekata podataka.

Ranjivosti veb-aplikacija, kao što su XSS (eng. Cross-Site Scripting) i CSRF (eng. Cross-Site Request Forgery), mogu kompromitovati bezbednost i privatnost veb-servisa, omogućavajući zlonamernim skriptama da krađu osetljive informacije ili izvrše neautorizovane radnje. SSL i njegov naslednik, TLS (Transport Layer Security), kriptografski su protokoli koji omogućavaju sigurnu internet komunikaciju, garantujući poverljivost, integritet i autentičnost podataka koji se šalju između klijenata i servera. Oni koriste algoritme za šifrovanje da bi zaštitili podatke od prisluškivanja i neautorizovanog pristupa, štiteći tako privatnost veb-servisa.

Okviri i standardi za upravljanje ključevima, kao što su KSSS (eng. Key Storage Service Specification) i SKL (eng. Secure Key Lifecycle), fokusiraju se na bezbedno upravljanje ključevima za kriptografske sisteme, navodeći najbolje prakse za kreiranje, skladištenje, distribuciju i uništenje ključeva za šifrovanje.

23.5. Internet domeni i hosting

23.5.1. Uvod u internet domene

Tehnologije koje pružaju usluge veb-hostinga su one koje su potrebne da bi se veb-stranica videla na internetu. Serveri su specijalizovani računari koji se koriste za host-ovanje ili skladištenje veb-sajta za korisnike. Jednostavno

unošenje adrese ili domena veb-sajta u veb-pretraživač korisnika je sve što je potrebno da bi korisnik posetio veb-sajt/veb-stranicu. Nakon što se to uradi, korisnikova mašina će se povezati sa serverom, a veb-stranice će biti poslate korisniku preko pretraživača.

Svako uspešno preduzeće treba da počne sa pametnim donošenjem odluka kada bira ime domena. Često je to prva interakcija koju kupac ima sa brendom i pomaže u performansama optimizacije pretraživača i rangiranju pretrage. Identitet preduzeća treba da se odražava u nazivu domena, pored toga što je jednostavan za pamćenje i jednostavan za unos. Internet domeni su osnovni gradivni blokovi za razvoj uspešnog prisustva na mreži. Ime domena se sastoji od brojnih delova, a najviši nivo u hijerarhiji je domen najvišeg nivoa (eng. Top-level domain – TLD). TLD-ovi obuhvataju ekstenzije domena “.com“, “.org“ i “.net“, kao i ekstenzije specifične za zemlju kao što su “.us“, “.uk“ i “.de“.

Proces registracije imena domena je podeljen na njegove sastavne delove, kao što je određivanje da li je željeno ime dostupno ili ne, izbor registratora i dostavljanje potrebnih informacija o registraciji. Internet domeni služe različitim namenama u onlajn svetu, uključujući [123, 127, 128]:

- Identifikovanje veb-sajta: Domeni daju veb-sajtovima različita i nezaboravna imena, što korisnicima olakšava lociranje i pristup određenim onlajn destinacijama.
- Hosting imejla: Domeni se obično koriste za adrese imejla, omogućavajući pojedincima i preduzećima da imaju personalizovane i profesionalne naloge imejla povezane sa njihovim imenom domena.
- Kreiranje prisustva na mreži: Domeni su važni u stvaranju prisustva na mreži za preduzeća, pojedince i druge entitete. Ime domena pomaže u stvaranju posebnog i prepoznatljivog onlajn identiteta.
- Brendiranje i marketing: Domeni igraju važnu ulogu u naporima za brendiranje. Oni igraju ulogu u uspostavljanju prepoznatljivosti brenda, kredibiliteta i poverenja među korisnicima.
- Smer internet saobraćaja: Domeni u URL adresama se koriste za usmeravanje internet saobraćaja na određene veb-sajtove. Oni korisnicima pružaju adresu koja se lako pamti, preko koje mogu pristupiti željenom sadržaju.

Dobro odabrano ime domena može ojačati prepoznatljivost brenda i olakšati korisnicima da pamte i povežu kompaniju ili organizaciju. Profesionalno i relevantno ime domena povećava kredibilitet i stvara imidž od poverenja za potencijalne kupce ili posetioce. Korišćenje relevantnih ključnih reči u nazivu domena može pomoći u poboljšanju rangiranja na pretraživačima, olakšavajući korisnicima da pronađu veb-stranicu. Ime domena koje

odgovara brendu, nazivu kompanije ili industriji pomaže u uspostavljanju doslednosti na više onlajn platformi. Posebno ime domena pomaže da se izbegne zabuna sa konkurentima ili veb-sajtovima sličnog imena.

23.5.2. Zakoni o regulisanju domena

Jedinstvena politika rešavanja sporova oko imena domena (eng. Uniform Domain-Name Dispute-Resolution Policy – UDRP) je primarni zakon koji reguliše domene. UDRP je politika koju je uspostavila internet korporacija za dodeljena imena i brojeve (eng. The Internet Corporation for Assigned Names and Numbers – ICANN) za rešavanje sporova oko imena domena. Različiti nacionalni i regionalni zakoni, posebno oni koji se odnose na kršenje prava intelektualne svojine, mogu se primeniti na registracije domena. Ovi zakoni se razlikuju između regiona i mogu imati implikacije na sporove oko imena domena i pravne radnje koje uključuju vlasništvo i korišćenje domena [127, 128]. Za vlasnike domena je važno da budu svesni svojih zakonskih prava i obaveza, kao što su poštovanje zakona o žigovima, zaštita intelektualne svojine i rešavanje svih sporova koji mogu nastati. Pravni stručnjaci ili specijalizovane usluge rešavanja sporova u domenu mogu pomoći u pravnim aspektima registracije i korišćenja domena.

Kada je u pitanju određivanje misije i obima veb-stranice, domeni najvišeg nivoa ili TLD-ovi su izuzetno važan faktor. Domeni najvišeg nivoa (TLD) su najviši nivo u hijerarhiji sistema imena domena. Postoje dva tipa domena najvišeg nivoa: generički domeni najvišeg nivoa (gTLD) i domeni najvišeg nivoa sa kodom zemlje (ccTLD). Neki od popularnih TLD-ova i njihovih najpogodnijih aplikacija su [122, 128]:

- Komercijalni domen (.com): .com je najpoznatiji i najčešće korišćen gTLD. Prvobitno je bio namenjen za komercijalnu upotrebu, ali je postao svestran i sada ga koriste različiti subjekti. Pogodan je za sve vrste preduzeća, uključujući e-trgovinu, onlajn usluge i korporativne veb-stranice.
- Organizacija (.org): .org je prvobitno bio rezervisan za neprofitne organizacije. Često ga koriste neprofitne organizacije, dobrotvorne organizacije i grupe za zastupanje. Obrazovne institucije, projekti otvorenog koda i društvene organizacije takođe ga mogu koristiti.
- Mreža (.net): .net je bio namenjen organizacijama koje su povezane sa mrežom. Obično ga koriste ISP-ovi, kompanije za umrežavanje i preduzeća fokusirana na tehnologiju. Zajednice, forumi i druge platforme za umrežavanje takođe mogu da ga koriste.
- Obrazovanje (.edu): .edu je dostupan samo akreditovanim obrazovnim institucijama kao što su univerziteti, koledži i istraživački instituti. Označava vezu veb-stranice sa obrazovnim sektorom i

prvenstveno se koristi u akademske svrhe, kao što su institucionalne veb-stranice, studentski portali i platforme za učenje na mreži.

- Vlada (.gov): .gov je dostupan samo saveznim, državnim, lokalnim i plemenskim vladama u Sjedinjenim Državama. Označava službeno prisustvo vladinih organizacija, agencija i odeljenja. Osigurava legitimitet i pouzdanost vladinih veb-sajtova i servisa.
- Vojska (.mil): .mil je rezervisan za Ministarstvo odbrane i njegove povezane vojne grane u Sjedinjenim Državama. Koristi se samo za vojne veb-stranice, komunikacione sisteme i informacione sisteme.

Dalje, državni kodovi najvišeg nivoa domena (ccTLD) sa kodom zemlje predstavljaju određene zemlje ili teritorije i često se koriste za označavanje regionalne pripadnosti veb-stranice. Neki od primera su:

- .rs (Srbija): Koriste se za preduzeća, organizacije, grupe, udruženja ili pojedince iz Srbije.
- .us (Sjedinjene Američke Države): Prikladno za preduzeća, organizacije ili pojedince sa sedištem u Sjedinjenim Državama.
- .uk (Ujedinjeno Kraljevstvo): Ovaj domen ukazuje na prisustvo u Ujedinjenom Kraljevstvu.
- .de (Nemačka): Ovaj domen predstavlja vezu sa Nemačkom.

Ovo je samo nekoliko primera a dostupno je mnogo više TLD-ova sa kodom zemlje, od kojih svaki odgovara drugoj zemlji ili regionu. Postoje specijalizovani gTLD-ovi koji se bave određenim industrijama, interesima ili zajednicama, pored gore pomenutih TLD-ova. To uključuje .tehniku, .prodavnicu, .blog, .muziku i brojne druge. Ovi specijalizovani TLD omogućavaju preduzećima i pojedincima da kreiraju imena domena koja su specifičnija i relevantnija za njihovu nišu ili ciljnu publiku. Odabir najboljeg TLD-a za veb-stranicu ili posao pomaže u uspostavljanju kredibiliteta, prenosi relevantne informacije i odgovara prirodi preduzeća.

23.5.3. Osnove veb-hostinga

Hosting je od suštinskog značaja za rad veb-stranice kako bi joj se moglo pristupiti putem interneta. Veb-hosting se odnosi na praksu skladištenja datoteka veb-sajta na serverima koji su povezani na internet. Obezbeđuju ga hosting kompanije. Pružajući neophodnu infrastrukturu, propusni opseg i serverske resurse, veb-hosting čini veb-stranice dostupnim korisnicima širom sveta. Kompanije za hostovanje upravljaju serverima, obezbeđuju neprekidno vreme i nude tehničku podršku. Hosting za virtuelne privatne servere (eng. Virtual Private Server – VPS). VPS hosting obezbeđuje virtuelizovano okruženje unutar granica fizičkog servera. Služi kao most između zajedničkog i namenskog hostinga servera. VPS hosting deli jedan

fizički server na više virtuelnih servera, od kojih svaki radi nezavisno. Svaki virtuelni server ima sopstveni skup resursa, kao što su CPU, RAM, skladište i propusni opseg (eng. Bandwith). VPS hosting nudi superiorne performanse i fleksibilnost u odnosu na deljeni hosting jer se resursi ne dele između više veb-sajtova. Korisnicima se daje "root" pristup i omogućava im da prilagode svoje serversko okruženje kako bi zadovoljili svoje specifične potrebe [129].

Sistem za upravljanje sadržajem (eng. Content Management System – CMS) je softver koji se koristi za kreiranje, upravljanje i modifikovanje digitalnog sadržaja na veb-stranici. Ima interfejs prilagođen korisniku koji omogućava ljudima sa malo tehničkog znanja da lako prave i održavaju veb-stranice. WordPress, Wix, Joomla i Drupal su primeri popularnih CMS-ova. Kompanije za veb-hosting često obezbeđuju instaliranje popularnih CMS-ova jednim klikom, što korisnicima olakšava postavljanje i upravljanje svojim veb-sajtovima. Mreža za distribuciju sadržaja (eng. Content Distribution Network – CDN) predstavlja mrežu geografski distribuiranih servera koji saraduju kako bi efikasno isporučili sadržaj veb-sajta korisnicima. Keširane kopije datoteka veb-sajta, kao što su slike, CSS, JavaScript i druga statička sredstva, čuvaju se na CDN serverima. Kada korisnik poseti veb-sajt, CDN isporučuje sadržaj sa servera koji je najbliži geografskoj lokaciji korisnika, što smanjuje kašnjenje i poboljšava performanse veb-sajta. Distribucijom procesa isporuke sadržaja, CDN-ovi takođe pomažu da se smanji opterećenje na serveru za veb-hostovanje. Cloudflare, Akamai i Amazon CloudFront su primeri popularnih CDN-ova [129].

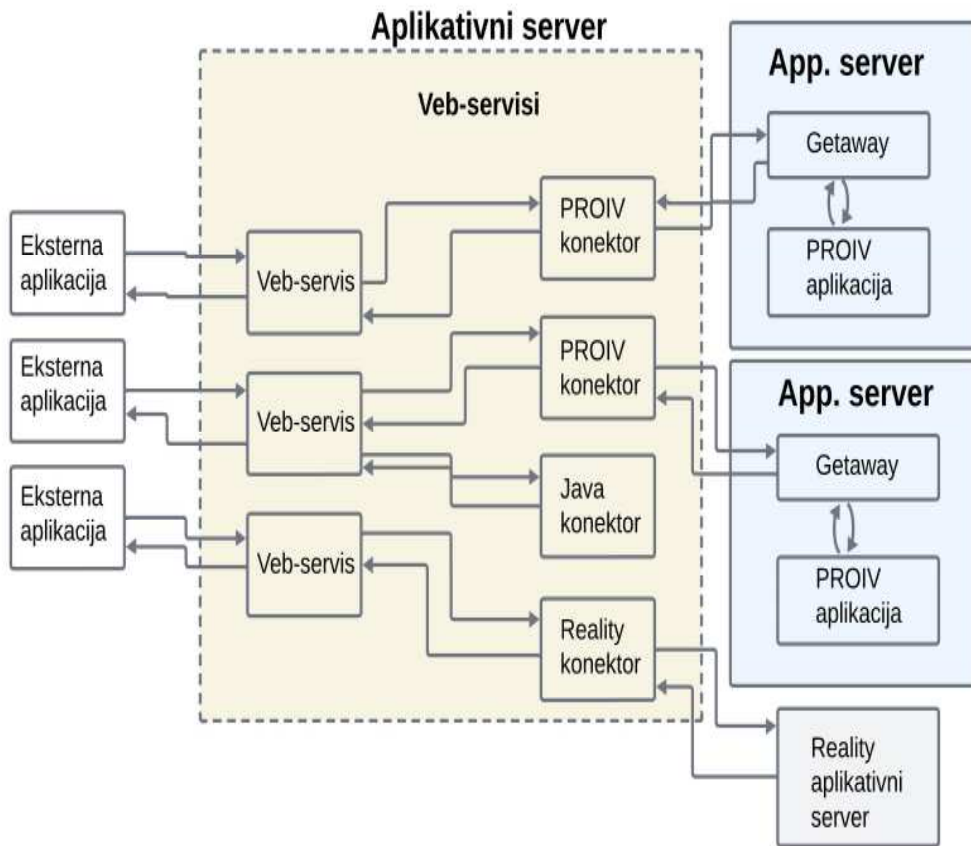
23.5.4. Upravljanje i administracija veb-hostinga

Neophodno je imati efikasan sistem upravljanja i administracije za usluge veb-hostinga kako bi veb-sajt nastavio da funkcioniše efikasno i bezbedno. Kontrolne table za veb-hosting su paneli koji nude grafički korisnički interfejs za upravljanje mnogim komponentama veb-hostinga. Poznate kontrolne table su cPanel, Plesk i DirectAdmin. Zadaci i odgovornosti povezane sa održavanjem i nadzorom nad radom usluge veb-hostinga nazivaju se administracija i upravljanje veb-hostingom. Uključuju upravljanje serverom, administraciju kontrolne table, sisteme za upravljanje sadržajem (CMS), mere bezbednosti kao što su SSL/TLS i sistemi za otkrivanje upada (eng. Intrusion Detection System – IDS) i druge aspekte. Upravljanje i administracija obuhvata [129, 130]:

- Administraciju servera: Obuhvata održavanje, konfiguraciju i nadgledanje fizičkih ili virtuelnih servera koji host-uju veb-sajtove i aplikacije. Instaliranje operativnih sistema, upravljanje resursima servera (CPU, memorija, skladište), obezbeđivanje radnog vremena

servera, pravljenje rezervnih kopija i sprovođenje bezbednosnih mera su deo ovih aktivnosti.

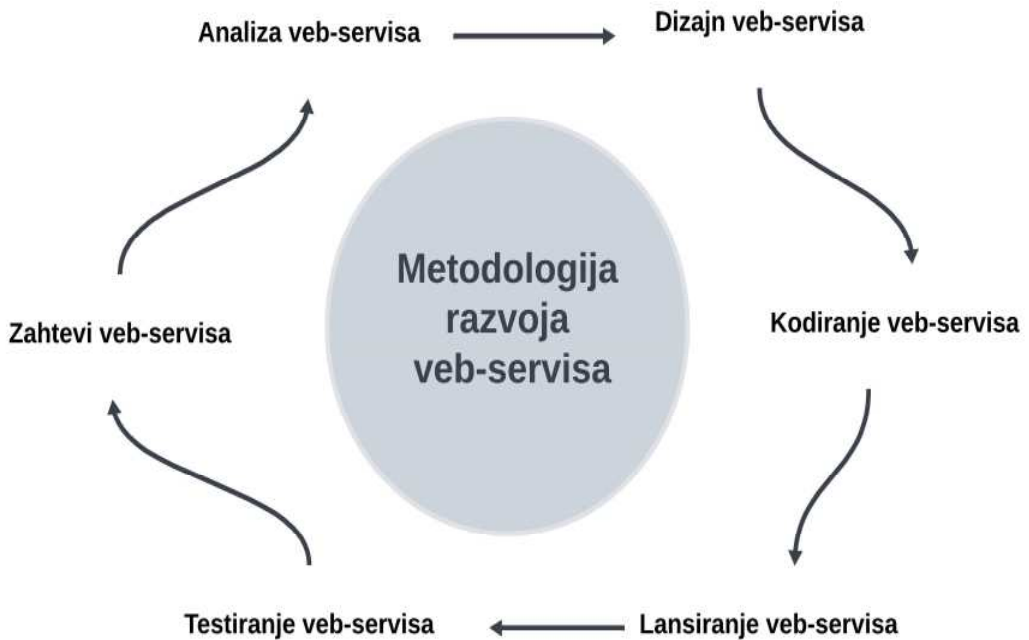
- Kontrolni paneli: Kontrolni paneli kao što su cPanel, Plesk i DirectAdmin čine administraciju veb-hostinga jednostavnom. Oni omogućavaju vlasnicima veb-sajtova i administratorima da upravljaju različitim aspektima svog okruženja za hostovanje, uključujući kreiranje naloga imejla, upravljanje domenima i poddomenima, konfiguraciju protokola za transfer fajlova (eng. File Transfer Protocol – FTP), praćenje korišćenja resursa i instalaciju aplikacija. Ovi kontrolni paneli olakšavaju upravljanje postavkama veb-hostinga i omogućavaju korisnicima da obavljaju zadatke bez naprednog tehničkog znanja.
- CMS platforme: WordPress, Joomla, Drupal i druge omogućavaju korisnicima da kreiraju, uređuju i upravljaju sadržajem veb-sajta bez potrebe za opsežnim znanjem kodiranja. Ove platforme nude šablone, teme i dodatke koji će pomoći da se prilagodi izgled i funkcionalnost veb-stranice.
- Sistem za otkrivanje upada (IDS): Predstavlja bezbednosni alat koji nadgleda mrežni saobraćaj i sistemske evidencije za potencijalne povrede bezbednosti ili zlonamerne aktivnosti. IDS rešenja koriste administratori veb-hostinga da bi otkrili i sprečili pokušaje neovlašćenog pristupa, infekcije malverom, DDoS napade i druge bezbednosne pretnje. Da bi osigurali bezbednost hostovanih veb-sajtova i aplikacija, oni konfiguriraju i održavaju softver za otkrivanje upada, postavljaju obaveštenja o uzbunama i reaguju na bezbednosne incidente.
- Oporavak od katastrofe i rezervne kopije: Rezervne kopije su važne za administraciju veb-hostinga. Administratori bi trebalo da primenjuju strategije pravljenja rezervnih kopija kako bi osigurali bezbednost podataka veb-sajta, baza podataka i podešavanja konfiguracije. Rezervne kopije omogućavaju administratorima da vrate veb-sajtove u prethodno stanje u slučaju gubitka podataka ili kvara sistema. Planovi oporavka od katastrofe takođe bi trebalo da budu uspostavljeni kako bi se minimiziralo vreme zastoja i obezbedilo da se usluge ponovo vrate što je pre moguće.
- Poboljšanje performansi: Administratori veb-hostinga optimizuju performanse servera kako bi obezbedili brz i pouzdan pristup veb-sajtovima. Praćenje korišćenja resursa, identifikovanje uskih grla u performansama, optimizacija konfiguracija servera i implementacija mehanizama za keširanje su deo ovog procesa. Administratori mogu da poboljšaju brzinu veb-sajta, korisničko iskustvo i korišćenje resursa finim podešavanjima servera. Osnovna struktura veb-servisa prikazana je na *Slici 26*.



Slika 26. Osnovna struktura veb-servisa [131]

Osnovna struktura veb-servisa prikazuje kako različite eksterne aplikacije komuniciraju sa aplikativnim serverom koristeći veb-servise. Aplikativni server služi kao centralni posrednik koji prima zahteve od eksternih aplikacija i prosleđuje ih kroz odgovarajuće konektore do različitih aplikacionih servera. Svaki veb-servis obrađuje zahteve i koristi specifične konektore, kao što su PROIV, Java, ili Reality konektori, za interakciju sa aplikacionim serverima.

Ovi konektori omogućavaju pristup i izvršavanje funkcionalnosti PROIV aplikacija ili drugih aplikacija koje se nalaze na aplikacionim serverima. Na taj način, veb-servisi olakšavaju integraciju i komunikaciju između eksternih aplikacija i različitih sistema unutar mreže, omogućavajući efikasno upravljanje podacima i funkcijama preko heterogenih okruženja. Proces razvoja veb-servisa prikazan je na Slici 27.



Slika 27. Proces razvoj veb-servisa [132]

Etički i zakonski aspekti veb-servisa prikazuju ključne oblasti koje moraju biti razmatrane kako bi se osiguralo odgovorno i zakonito korišćenje interneta i digitalnih servisa. Ove oblasti uključuju pitanja privatnosti, koja se odnose na zaštitu ličnih podataka korisnika, i nadgledanja, koje balansira između sigurnosti i prava na privatnost. Integritet i poverenje su esencijalni za osiguravanje da su veb-servisi pouzdani i da korisnici mogu verovati u njihove procese.

Pravo na informisanje garantuje da korisnici imaju pristup relevantnim informacijama, dok cenzura i njeno upravljanje osiguravaju da sadržaji budu u skladu sa zakonskim i etičkim normama. Usaglašenost i sankcionisanje osiguravaju da veb-servisi prate zakonske regulative i da postoje mere za kršenje pravila. Vlasništvo nad informacijama odnosi se na pravo korisnika nad svojim podacima, dok etičko ponašanje osigurava odgovorno korišćenje interneta. Na kraju, sloboda korišćenja interneta garantuje da korisnici mogu koristiti internet bez nepotrebnih ograničenja, ali u okviru zakonskih okvira. Sve ove komponente zajedno obezbeđuju da veb-servisi funkcionišu na način koji je pošten, siguran i u skladu sa zakonima. Na *Slici 28* prikazani su etički i zakonski aspekti veb-servisa.



Slika 28. Etički i zakonski aspekti veb-servis [133]

Pitanja za proveru znanja:

1. Koji su ključni protokoli za funkcionisanje veb-servisa?
2. Kako veb-servisi poboljšavaju korisničko iskustvo u e-trgovini?
3. Na koji način SOAP i REST protokoli omogućavaju razmenu podataka među aplikacijama?
4. Koje su prednosti integracije veb-servisa u proces obrade narudžbina?

5. Šta su TLD i ccTLD domeni i koja je njihova uloga u onlajn identifikaciji?
6. Kako veb-servisi doprinose interoperabilnosti među različitim softverskim platformama?
7. Koje su ključne sigurnosne mere za zaštitu podataka u veb-servisima?
8. Koje su glavne razlike između VPS i deljenog hostinga?
9. Kako pravilno odabran domen može uticati na brendiranje i SEO performanse?
10. Koje su uloge CDN mreža u optimizaciji performansi veb-sajtova?

24. ERP sistemi

24.1. Uvod u ERP sisteme

ERP (eng. Enterprise Resource Planning) sistemi se odnose na vrstu softvera za upravljanje poslovanjem koji omogućavaju kompaniji da upravlja i automatizuje veliki broj poslovnih operacija povezanih sa tehnologijom, uslugama i ljudskim resursima, korišćenjem sistema međusobno povezanih aplikacija. Sve funkcije organizacije, kao što su planiranje i razvoj proizvoda, proizvodnja, prodaja i marketing, objedinjuju se u jedinstvenu bazu podataka i primenjuju softver za planiranje resursa preduzeća (ERP). Sistem za planiranje resursa preduzeća (ERP) može pomoći kompaniji u e-trgovini i da postane efikasnija, agilnija i fokusiranija na kupca tako što nudi jedan izvor resursa za sve korporativne podatke. Finansije, ljudski resursi, proizvodnja, upravljanje lancem snabdevanja i kontrola zaliha su integrisani u ERP sisteme. Neke od karakteristika ERP sistema su [134]:

- Integracija procesa: ERP sistemi omogućavaju neometani protok informacija između odeljenja organizacije. Ova integracija poboljšava saradnju, smanjuje dupliranje unosa podataka i povećava ukupnu efikasnost.
- ERP sistemi čuvaju i upravljaju podacima u centralizovanoj bazi podataka, obezbeđujući konzistentnost podataka i eliminišući kontradiktorne informacije. Ovaj centralizovani pristup pruža zaposlenima tačne i ažurne informacije, što doprinosi boljem donošenju odluka i efikasnijem poslovanju.
- ERP sistemi automatizuju rutinske zadatke kao što su obrada porudžbina, upravljanje zalihama i finansijsko izveštavanje. Ova automatizacija povećava efikasnost i oslobađa vreme zaposlenih da bi se fokusirali na strateške zadatke.

- ERP sistemi nude pregled u realnom vremenu ključnih indikatora učinka (eng. Key Performance Indicators – KPI) i poslovnih procesa. Preduzeća mogu da prate performanse, identifikuju uska grla i optimizuju operacije za povećanu efikasnost korišćenjem funkcija izveštavanja i analitike.
- ERP sistemi su napravljeni da rastu zajedno sa kompanijom. Kako organizacije rastu, ERP sistem se može skalirati da primi više korisnika, transakcija i poslovnih jedinica uz održavanje operativne efikasnosti.
- CRM softver je dizajniran da upravlja odnosima sa kupcima, prodajom, marketingom i uslugom za korisnike. Preduzeća mogu poboljšati operativnu efikasnost korišćenjem CRM sistema.

Preduzeća mogu da optimizuju svoje poslovanje, povećaju produktivnost i poboljšaju odnose sa klijentima korišćenjem ERP sistema i CRM softvera. Ovi alati pružaju funkcije i funkcionalnosti potrebne za pojednostavljene procesa, automatizaciju zadataka, sticanje uvida i donošenje odluka zasnovanih na podacima, što rezultira povećanom operativnom efikasnošću i dugoročnim rastom poslovanja.

24.2. Osnovni moduli ERP sistema

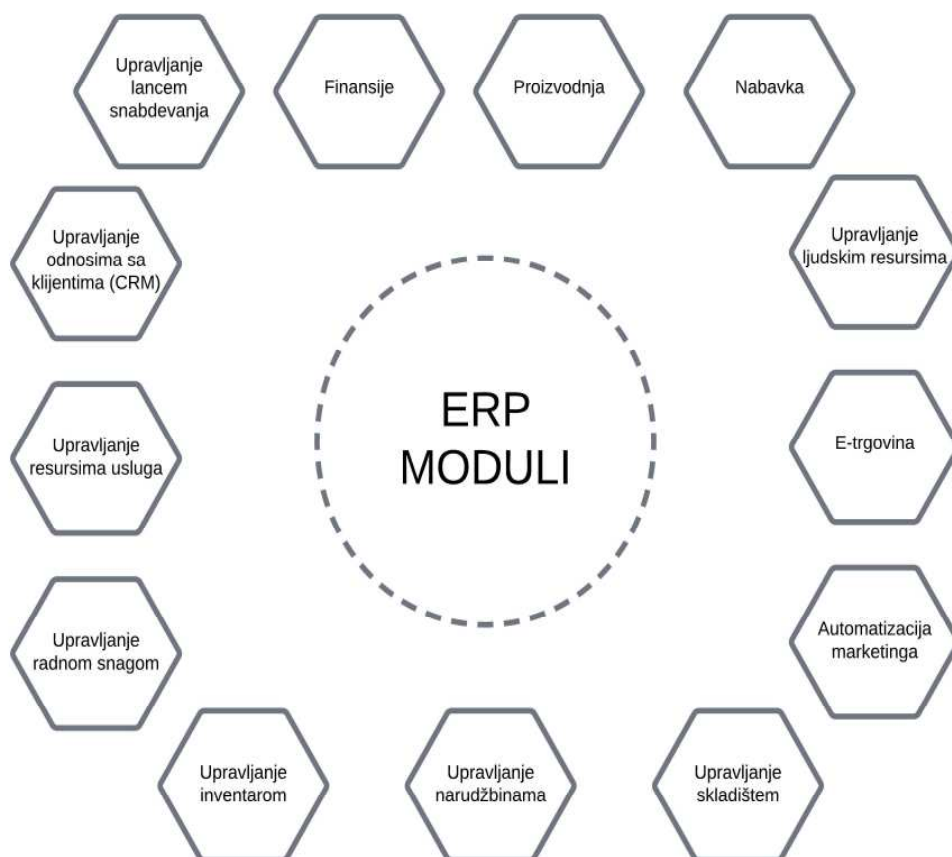
ERP sistemi sadrže više modula koji se koriste u različitim sektorima organizacije. Ovi moduli su [135]:

- Finansijski modul pokriva osnovne finansijske procese. Modul nadgleda unose u glavnoj knjizi, obaveze prema dobavljačima, praćenje i plaćanje faktura dobavljača, potraživanja za upravljanje fakturama i priznanicama kupaca, osnovna sredstva za praćenje i amortizaciju sredstava, upravljanje gotovinom za praćenje tokova gotovine i finansijsko izveštavanje za finansijske izjave i usklađenost sa propisima. Ovaj modul obezbeđuje tačno vođenje finansijske evidencije i pomaže u usklađivanju sa propisima.
- Modul menadžmenta ljudskih resursa (eng. Human Resource Management – HRM) je zadužen za procese i aktivnosti zaposlenih. Uključen je u upravljanje podacima o zaposlenima, administraciju beneficija, praćenje radnog vremena i prisutnosti, zapošljavanje, upravljanje učinkom i obuke.
- Modul za upravljanje prodajom i odnosima sa kupcima (CRM) upravlja prodajnim aktivnostima i interakcijama sa kupcima. Takođe obuhvata upravljanje potencijalnim klijentima, praćenje mogućnosti, upravljanje ponudama i porudžbinama, upravljanje kontaktima, predviđanje prodaje i izveštavanje o prodaji.

- Modul za upravljanje lancem snabdevanja (eng. Supply Chain Management) pokriva sve aspekte lanca snabdevanja, uključujući nabavku, upravljanje zalihama, ispunjenje porudžbina, predviđanje potražnje, upravljanje dobavljačima i logistiku. Poboljšava efikasnost nabavke automatizacijom naloga za kupovinu, upravljanjem odnosima sa dobavljačima i optimizacijom nivoa zaliha.
- Modul za planiranje proizvodnje obuhvata aktivnosti kao što su kontrola pogona, materijala, upravljanje radnim nalogima, planiranje kapaciteta, kontrola kvaliteta i obračun troškova proizvoda. Pomaže u optimizaciji proizvodnih procesa automatizacijom planiranja, rasporeda i zahteva za materijalom. Modul takođe prati radne naloge, obezbeđuje standarde kvaliteta i pruža uvid u troškove za efikasno upravljanje proizvodnjom.
- Modul za upravljanje inventarom fokusira se na kontrolu i optimizaciju inventara i skladišta. Modul obuhvata predviđanje potražnje, kalkulacije tačaka ponovnog naručivanja, upravljanje skladištem i funkcije ispunjavanja porudžbina. Ovaj modul pomaže preduzećima u održavanju optimalnog nivoa zaliha, praćenju kretanja zaliha, pojednostavlivanju operacija u skladištu i obezbeđivanju blagovremenog ispunjavanja narudžbine kako bi se efikasno zadovoljili zahtevi kupaca.
- Modul za upravljanje projektima omogućava preduzećima da efikasno planiraju, izvršavaju i nadgledaju projekte. Posедуje funkcije kao što su planiranje projekta, alokacija resursa, upravljanje zadacima, budžetiranje i praćenje projekta.
- Modul za upravljanje kvalitetom bavi se održavanjem kvaliteta proizvoda i usluga. Ima alate za implementaciju procesa kontrole kvaliteta, upravljanje neusaglašenostima, sprovođenje inspekcija i revizija i praćenje metrika kvaliteta. Ovaj modul osigurava da su standardi kvaliteta ispunjeni, podržava inicijative za kontinuirano poboljšanje i pomaže organizacijama da održe zadovoljstvo kupaca pružanjem proizvoda i usluga visokog kvaliteta.
- Modul za poslovnu inteligenciju i izveštavanje pruža mogućnosti izveštavanja i analize. Obuhvata kontrolne table, izveštaje, alate za vizuelizaciju podataka i mogućnosti rudarenja podataka za analizu ključnih indikatora učinka (KPI) i praćenje poslovnih performansi.

Ovi moduli čine osnovu ERP sistema, omogućavajući organizacijama da efikasno integrišu i upravljaju osnovnim poslovnim funkcijama. Svaki modul je od važnog značaja za pojednostavljenje operacija, povećanje efikasnosti, poboljšanje saradnje i podsticanje poslovnog rasta.

Na *Slici 29* prikazani su ERP moduli



Slika 29. Moduli ERP sistema [136]

24.3. Integracija e-trgovine sa ERP sistemima

Integracija platformi e-trgovine sa sistemima za planiranje resursa preduzeća (ERP) predstavlja strateško usmerenje koje znatno unapređuje produktivnost i efikasnost internet poslovanja. Ova metodologija uključuje povezivanje interfejsa e-trgovine, kroz koji se odvija komunikacija i transakcija sa kupcima, sa centralizovanim ERP sistemom koji upravlja širokim spektrom poslovnih procesa. Važna prednost ove sinergije između e-trgovine i ERP sistema leži u mogućnosti sinhronizacije informacija u realnom vremenu. Čim se porudžbina realizuje putem e-trgovinske platforme, relevantni podaci se odmah osvežavaju u ERP sistemu, što omogućava efikasnu i preciznu obradu narudžbina [137, 138]. Takva neposredna sinhronizacija umanjuje verovatnoću grešaka, osigurava

ažurnost informacija o zalihama i sprečava potencijalni višak ili nedostatak proizvoda, što u krajnjem rezultatu doprinosi većem zadovoljstvu korisnika.

U kontekstu e-trgovine, upravljanje zalihama predstavlja bitan element, a integracijom sa ERP sistemima preduzećima se pruža mogućnost da održe optimalne količine zaliha. Automatsko ažuriranje stanja zaliha nakon svake kupovine daje preduzećima uvid u dinamiku promene zaliha, olakšava procese naručivanja i doprinosi optimizaciji rada skladišta. Integracija e-trgovine sa ERP sistemima takođe podstiče efikasniju obradu i realizaciju porudžbina. ERP sistem može automatski kreirati liste za pakovanje, otpremnice i etikete za slanje, što značajno pojednostavljuje proces od prijema porudžbine do njene dostave. Ovakva automatizacija redukuje potrebu za manuelnim radom, skraćuje vreme potrebno za obradu i povećava preciznost ispunjenja porudžbina, dovodeći do brže isporuke i poboljšanja korisničkog iskustva.

Podaci o korisnicima predstavljaju dragoceni resurs za svako poslovanje u oblasti e-trgovine, a integracija ERP sistema sa e-trgovinskom platformom omogućava centralizovan pristup bazi podataka o korisnicima. Pružajući detaljan uvid u interakcije, istoriju kupovina i preferencije potrošača, ova unifikacija informacija omogućava razvoj ciljanih marketinških strategija, personalizovanih preporuka i programa vernosti, čime se jačaju odnosi sa korisnicima i podstiče ponovna kupovina. Pored toga, integracija e-trgovine i ERP sistema olakšava finansijsko upravljanje. Automatsko evidentiranje prodatih proizvoda, plaćanja i računovodstvenih podataka u ERP sistemu obezbeđuje precizno finansijsko izveštavanje i pojednostavljene procese knjigovodstva, štedeći vreme i smanjujući rizik od grešaka, dok istovremeno pruža jasan pregled finansijskog stanja i performansi preduzeća. Zahvaljujući skalabilnosti, ERP sistemi se mogu prilagoditi i razvijati u skladu sa rastom poslovanja, omogućavajući adaptaciju na nove proizvode, kanale prodaje ili tržišne segmente bez ometanja postojećih operacija.

Integracijom e-trgovine sa ERP sistemima ostvaruju se brojne prednosti za poslovanje na internetu, uključujući pojednostavljene operacije i efikasniju obradu porudžbina, unapređenje korisničkog iskustva i donošenje odluka zasnovano na preciznim podacima. Ova integracija ne samo da optimizuje svakodnevne poslovne procese, već i postavlja temelje za održiv rast i uspeh u promenljivom i konkurentnom okruženju e-trgovine.

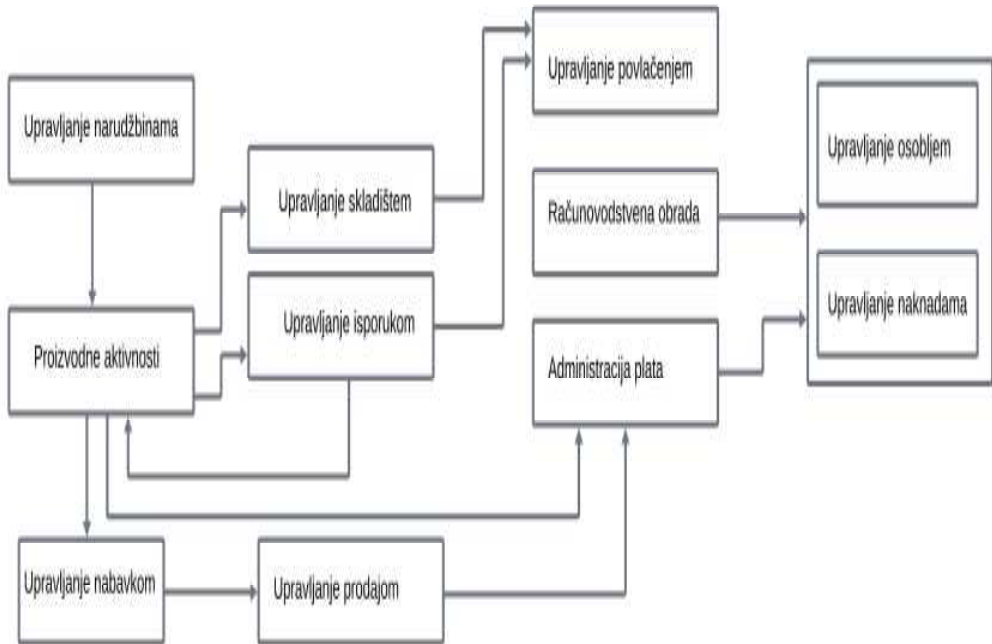
24.4. Korišćenje ERP sistema za rast e-trgovine

ERP sistemi su revolucionirali industriju e-trgovine, igrajući ključnu ulogu u pokretanju rasta onlajn preduzeća. Preduzeća mogu da optimizuju nivoe inventara, smanje troškove transporta i spreče gomilanje inventara uz traženje u realnom vremenu, obezbeđujući da kupci mogu da pronađu proizvode koji su im potrebni kada im zatrebaju. Obrada naloga je još jedan važan aspekt, gde ERP sistemi automatizuju i pojednostavljaju ceo proces od narudžbine do realizacije isporuke. Ovo efikasno rukovanje velikim količinama porudžbina rezultira bržim ispunjenjem porudžbina, manjim brojem grešaka i kašnjenja, kao i većim zadovoljstvom kupaca i ponovnim poslom [139].

ERP sistemi takođe uključuju funkcije upravljanja odnosima sa klijentima (CRM) koje preduzećima pružaju vredne informacije o preferencijama, navikama kupovine i istoriji njihovih kupaca. Sa ovim informacijama, preduzeća e-trgovine mogu personalizovati svoje marketinške napore, ponuditi ciljne promocije i poboljšati angažovanje kupaca, podstičući lojalnost i dugoročne odnose. ERP sistemi rešavaju ovo tako što pružaju robustne funkcije računovodstva, fakturisanja i finansijskog izveštavanja. Finansijsko upravljanje je ključno za uspeh svakog poduhvata e-trgovine. Preduzeća mogu donositi odluke na osnovu informacija i osigurati dugoročni rast tako što će voditi tačnu finansijsku evidenciju i pratiti troškove [140]. Optimizovani lanac snabdevanja je ključan za uspeh poslovanja e-trgovine, a ERP sistemi pojednostavljaju upravljanje lancem snabdevanja integrišući dobavljače, proizvođače i logističke partnere. Ova integracija poboljšava koordinaciju, komunikaciju i isplativost, omogućavajući preduzećima da održe konkurentne cene, a istovremeno poboljšavaju operativnu efikasnost.

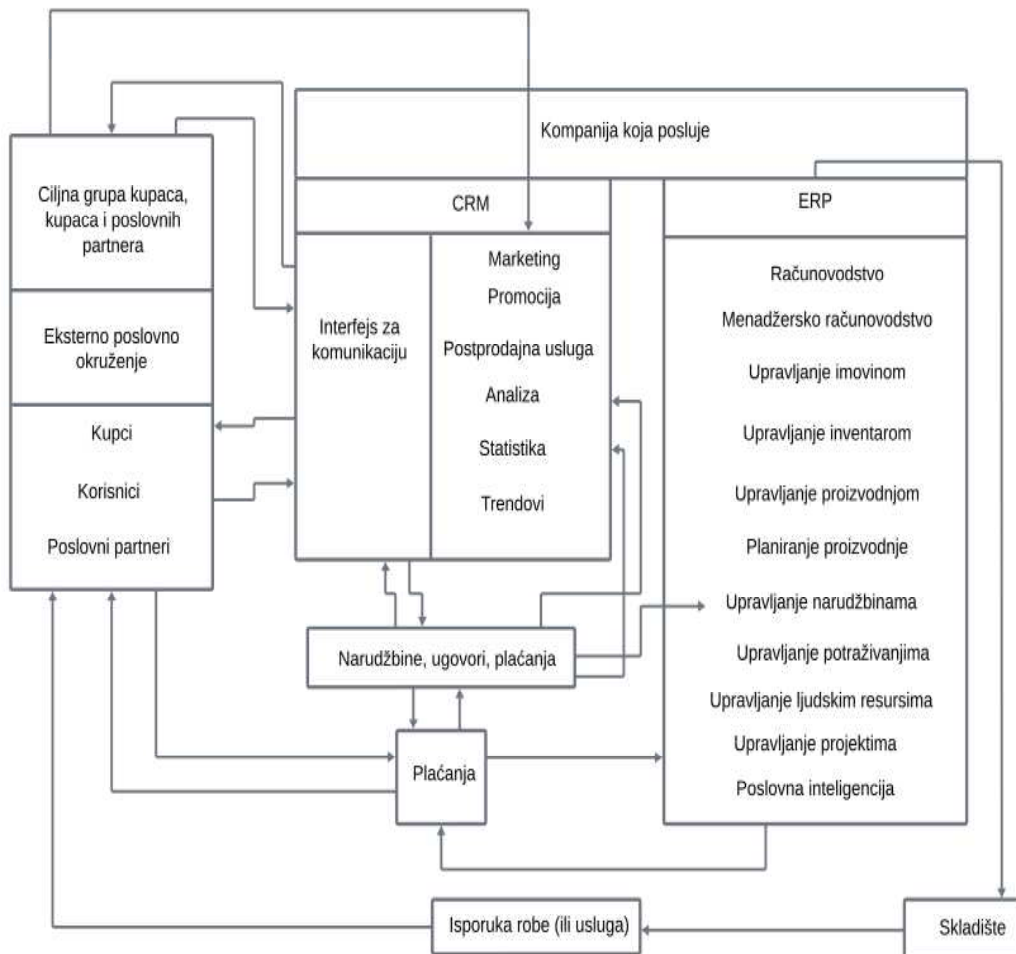
ERP sistemi takođe obezbeđuju naprednu analizu podataka i mogućnosti izveštavanja preduzećima e-trgovine. ERP sistemi se mogu prilagoditi i proširiti kako bi se prilagodili promenljivim potrebama, što je važno za rastuće poslovanje e-trgovine. ERP sistemi mogu pomoći automatizacijom procesa usklađivanja, smanjujući rizik od neusaglašenosti i povezane kazne. Održavanje usklađenosti podstiče poverenje kupaca i obezbeđuje neprekidan rad. Na *Slici 30* je predstavljena struktura ERP sistema.

Standardizacija inovacija / procesa upravljanja



Slika 30. Osnovna struktura ERP sistema [141]

Osnovna struktura ERP sistema prikazana na slici ilustruje međusobnu povezanost različitih poslovnih procesa unutar organizacije radi postizanja efikasne i integrisane operacije. Ovaj sistem omogućava koordinaciju između upravljanja narudžbinama, skladištem, isporukom, prodajom, i nabavkom. Svi ovi procesi su međusobno povezani kako bi se obezbedio nesmetan protok informacija i materijala, što rezultira optimizacijom proizvodnih aktivnosti. ERP sistem takođe obuhvata upravljanje povlačenjem proizvoda, administraciju plata, računovodstvenu obradu, kao i upravljanje osobljem i troškovima, omogućavajući kompaniji da efikasno prati i kontroliše sve aspekte poslovanja. Ovaj holistički pristup integraciji različitih poslovnih funkcija omogućava organizaciji da reaguje brzo na promene u tržištu i unapređuje svoju konkurentsku prednost. Dalje, na Slici 31 predstavljen je proces integracije ERP sistema.



Slika 31. Integracija ERP sistema [142, 143]

Integracija ERP sistema, prikazana na slici, demonstrira kako se različiti poslovni procesi i funkcije međusobno povezuju i koordinišu radi postizanja optimalne efikasnosti u poslovanju kompanije. ERP sistem obuhvata ključne aspekte kao što su računovodstvo, menadžersko računovodstvo, upravljanje imovinom, inventarom, proizvodnjom, ljudskim resursima, i projektima, omogućavajući centralizovano upravljanje svim resursima kompanije. Paralelno, CRM sistem integriše marketing, promociju, postprodajnu uslugu, analizu, statistiku i trendove, omogućavajući kompaniji da bolje razume i reaguje na potrebe ciljne grupe kupaca, korisnika i poslovnih partnera. Kroz interfejs za komunikaciju, ERP i CRM sistemi se povezuju, omogućavajući protok informacija između različitih odeljenja i funkcija, čime se olakšava upravljanje narudžbinama, ugovorima, i plaćanjima. Ovaj integrisani pristup omogućava kompaniji da pruži bolju

uslugu, poveća operativnu efikasnost, i donosi informisane odluke na osnovu sveobuhvatnih podataka.

Pitanja za proveru znanja:

- 1. Šta je ERP sistem i koje su njegove ključne funkcije?*
- 2. Koje su glavne prednosti ERP sistema za e-trgovinu?*
- 3. Kako integracija ERP sistema pomaže u upravljanju zalihama?*
- 4. Koje su ključne funkcije finansijskog modula u ERP sistemima?*
- 5. Na koji način CRM softver doprinosi boljoj komunikaciji sa kupcima?*
- 6. Kako ERP sistemi doprinose automatizaciji poslovnih procesa?*
- 7. Šta je real-time sinhronizacija i kako ERP sistemi omogućavaju ovu funkcionalnost?*
- 8. Koji su glavni moduli ERP sistema i kako oni pomažu u poslovanju preduzeća?*
- 9. Kako ERP sistemi pomažu u planiranju i optimizaciji proizvodnje?*
- 10. Kako ERP sistem može pomoći preduzeću da skalira svoje operacije?*

25. Osnovni principi e-trgovine

25.1. Načelno o e-trgovini

Transakcije kupovine i prodaje proizvoda ili usluga preko interneta, zajedno sa transferom finansijskih sredstava i informacija radi izvršavanja tih transakcija, poznate su kao elektronska trgovina, ili kraće, e-trgovina. Četiri osnovna modela koja se koriste za kategorizaciju e-trgovine su: business-to-business (B2B), business-to-consumer (B2C), consumer-to-business (C2B), i consumer-to-consumer (C2C). E-trgovina se temelji na nekoliko glavnih načela ključnih za njen uspeh i ekspanziju. Iskustvo korisnika (eng. User Experience – UX) predstavlja ključni segment za povećanje korisničkog zadovoljstva. Korisnički orijentisani dizajn veb-stranice ili aplikacije znatno povećava zadovoljstvo korisnika te potiče ponovne posete. Jednostavan proces kupovine, uz jednostavnu navigaciju, intuitivno korisničko iskustvo, detaljne opise proizvoda i efikasno plaćanje, važan je za privlačenje i zadržavanje kupaca [144, 145].

Sigurnost korisničkih informacija prilikom onlajn kupovine imperativ je za stvaranje poverenja. SSL sertifikati, sigurni platni protokoli i usklađenost s industrijskim sigurnosnim standardima nužni su za zaštitu korisničkih

podataka i očuvanje poverenja u platformu. Optimizacija veb-dizajna za različite veličine ekrana osigurava da kupovina preko pametnih telefona bude jednostavna i pristupačna, povećavajući time prilagodljivost i dostupnost.

Široka i dobro organizovana ponuda proizvoda je važna za privlačenje šire baze kupaca i zadovoljavanje raznovrsnih potreba. Ravnoteža između popularnih i specifičnih proizvoda može istaknuti preduzeće među konkurencijom te zadovoljiti različite interese kupaca. Efikasna korisnička podrška je važna za brz odgovor na upite kupaca, dostupnost više komunikacijskih kanala i rešavanje problema, što doprinosi izgradnji pozitivne reputacije i stvaranju dugoročnih odnosa s klijentima. Ispunjenje zahteva i očekivanja kupaca u pogledu isporuke proizvoda važno je za stvaranje pozitivnog korisničkog utiska. Raznolikost opcija isporuke, transparentnost u praćenju pošiljki i tačnost isporuke su ključni za uspeh. Brojne opcije plaćanja, uključujući kreditne kartice, digitalne novčanike i alternativne metode, trebalo bi da budu dostupne na platformama e-trgovine [146].

Marketing i promocija ključni su za privlačenje posetilaca na veb-stranicu e-trgovine. SEO, marketing na društvenim mrežama, imejl kampanje i ciljano oglašavanje imaju značajan uticaj na vidljivost i stope konverzije. Stvaranjem izuzetnog onlajn iskustva kupovine, e-trgovinska preduzeća mogu podsticati lojalnost kupaca i održavati konkurentsku prednost na brzom digitalnom tržištu.

25.2. Ključne komponente e-trgovine

U složenom i dinamičnom okruženju e-trgovine, nekoliko suštinskih elemenata igra presudnu ulogu u njenom uspehu i razvoju. Veb-sajt ili onlajn platforma deluju kao digitalni izlog gde kupci istražuju ponudu, vrše kupovinu i stupaju u interakciju sa brendom. Izvanredno dizajniran veb-sajt, koji stavlja akcenat na korisničko iskustvo, ključan je za obezbeđivanje zadovoljstva i ugodnog doživljaja prilikom kupovine. Aspekti poput intuitivnog korisničkog interfejsa, jednostavne navigacije, jasnih kategorija proizvoda, brzog učitavanja stranica i prilagodljivog dizajna su od velikog značaja za privlačenje i zadržavanje korisnika [146, 147].

Za e-preduzeća, privlačenje organskih poseta i potencijalnih kupaca postaje imperativ. Optimizacijom sadržaja veb-sajta za pretraživače, kroz korišćenje relevantnih ključnih reči, meta tagova i izgradnju kvalitetnih back-linkova, e-trgovine mogu značajno poboljšati svoju onlajn vidljivost i dostupnost potencijalnim kupcima. Obiman katalog proizvoda predstavlja izlog raznovrsne ponude dostupne na platformi. Detaljni opisi proizvoda, visokokvalitetne slike, informacije o cenama i dostupnosti u realnom

vremenu su ključni da se kupcima omogući da donesu informisane odluke o kupovini.

Integracija korpe za kupovinu omogućava kupcima da jednostavno dodaju željene proizvode i olakšava proces plaćanja, minimizujući napuštanje korpe i olakšavajući transakcije. Bezbedni platni protokoli ključni su za sigurno upravljanje finansijskim transakcijama, omogućavajući plaćanje putem kartica, digitalnih novčanika i bankovnih transfera. Logistička efikasnost neophodna je za pravovremenu isporuku proizvoda. E-trgovine moraju da se povežu s dostavnim službama, obezbede različite opcije dostave, omoguće praćenje pošiljki u realnom vremenu i garantuju pouzdanu isporuku. Efikasna korisnička podrška, sa više kanala komunikacije kao što su live chat, imejl i telefonska podrška, omogućava brze odgovore i rešavanje eventualnih problema, doprinoseći pozitivnom iskustvu kupovine. Odgovorno upravljanje korisničkim podacima i usklađenost sa regulativama poput GDPR-a su od suštinskog značaja za zaštitu privatnosti korisnika i jačanje njihovog poverenja.

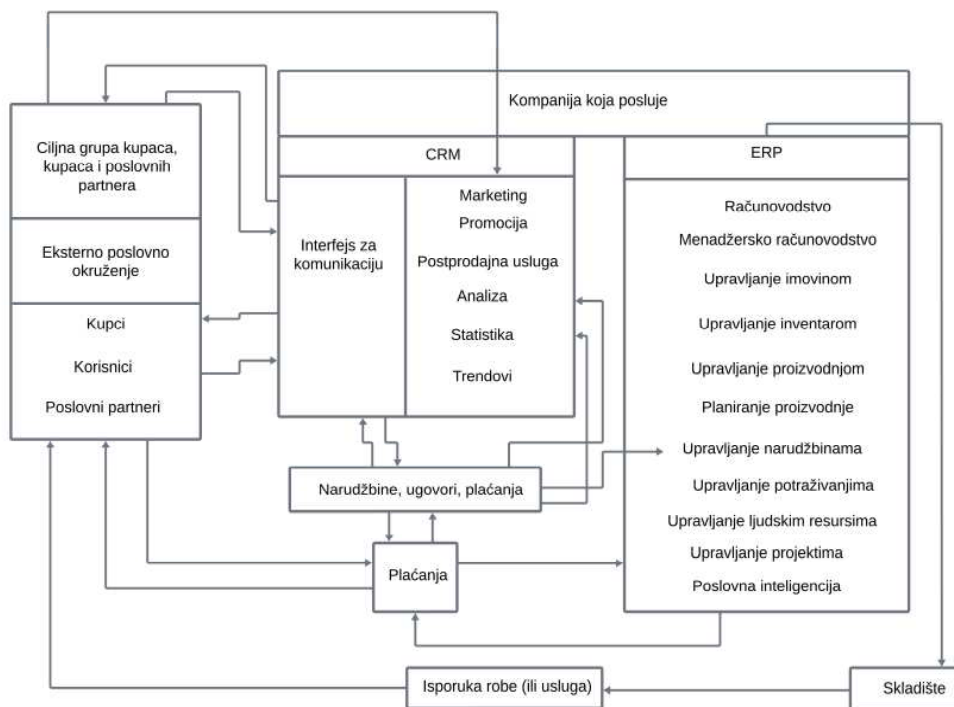
25.3. Pravna i etička razmatranja u e-trgovini

E-trgovina je promenila način vođenja poslovanja, ali je takođe uvela niz pravnih i etičkih pitanja kojih preduzeća i potrošači moraju biti svesni. Privatnost i bezbednost podataka su dva najvažnija pitanja. Zaštita podataka o klijentima je zakonski uslov, a preduzeća za e-trgovinu moraju da poštuju zakone i propise o zaštiti podataka, kao što je Opšta uredba o zaštiti podataka (GDPR) u Evropi. Preduzeća bi trebalo da budu etička u svojim praksama prikupljanja podataka i da dobiju odgovarajući pristanak od kupaca pre upotrebe njihovih podataka u bilo koju svrhu [145, 146, 147]. Preduzeća takođe moraju da razmatraju i prava intelektualne svojine što obuhvata žigove, autorska prava i patente. Prodaja falsifikovanih proizvoda ili neovlašćeno korišćenje sadržaja zaštićenog autorskim pravima može dovesti do pravnih posledica i naneti štetu reputaciji brenda. Preduzimanje koraka za zaštitu intelektualne svojine ne samo da je u skladu sa zakonom, već i pokazuje etičku odgovornost prema drugim stvaraocima i preduzećima. U e-trgovini potrebno je voditi računa o zaštiti potrošača. Ovo uključuje tačne informacije o proizvodu, tačne cene, jasne odredbe i uslove i razumnu politiku vraćanja i refundiranja. Etički gledano, preduzeća e-trgovine treba da daju prioritet zadovoljstvu kupaca i da brzo rešavaju sve probleme. Onlajn ugovori i uslovi korišćenja usluge moraju jasno da definišu odnose između kompanije za e-trgovinu i njenih kupaca. Pravna zaštita zahteva jasne i sveobuhvatne uslove usluge. Takođe je etička obaveza osigurati da kupci razumeju i pristaju na ove uslove pre kupovine ili korišćenja platforme [145].

Sajber bezbednost i neovlašćeni pristup podacima korisnika predstavljaju glavne pretnje u okruženju e-trgovine. Kompanije za e-trgovinu moraju

ulagati u robusne mere sajber bezbednosti. U slučaju neovlašćenog pristupa podacima, potrebno je blagovremeno obavestiti oštećene kupce i nadležne organe. Preduzeća e-trgovine treba da izbegavaju obmanjujuće marketinške taktike i obmanjujuće reklame. Potrebno je realizovati etičke marketinške i reklamne prakse za uspostavljanje poverenja kupaca. Iskrenost i transparentnost u marketinškom sadržaju ne samo da se pridržavaju propisa o oglašavanju, već i pokazuju etičku odgovornost prema kupcima.

Transakcije za međunarodnu e-trgovinu zahtevaju dodatna pravna razmatranja. Preduzeća moraju razumeti i pridržavati se zakona o međunarodnoj trgovini, propisa o uvozu/izvozu i poreskih zakona iz različitih zemalja. Etički izvori sirovina i radne snage su takođe važni za preduzeća koja prodaju fizičku robu. Preduzeća treba da izbegavaju dobavljače koji se bave neetičkim praksama, kao što su dečiji rad ili nesigurni uslovi rada, kako bi se održali pozitivan imidž brenda i etički ugled. Preduzeća mogu da izgrade poverenje kod svojih klijenata, da ublaže pravne rizike i doprinesu održivom i odgovornom digitalnom tržištu tako što će se baviti pravnim i etičkim aspektima e-trgovine. Preduzeća za e-trgovinu moraju ostati informisana o novim propisima i najboljim praksama kako bi osigurala usklađenost i etičko ponašanje u svom poslovanju. Model osnovnog principa funkcionisanja e-trgovine prikazan je na *Slici 32*.



Slika 32. Model osnovnog principa funkcionisanja e-trgovine [148]

Model osnovnog principa funkcionisanja e-trgovine prikazan na slici ilustruje kako se različiti sistemi i procesi integrišu kako bi omogućili efikasno poslovanje kompanije u digitalnom okruženju. U ovom modelu, ciljna grupa kupaca i poslovnih partnera komunicira sa kompanijom kroz eksterno poslovno okruženje. Kompanija koristi CRM sistem za upravljanje odnosima sa kupcima, koji uključuje marketing, promociju, postprodajnu uslugu, analizu i praćenje trendova, što pomaže u boljem razumevanju potreba i ponašanja kupaca. Paralelno, ERP sistem upravlja unutrašnjim poslovnim procesima kao što su računovodstvo, upravljanje proizvodnjom, ljudskim resursima i inventarom. Kroz interfejs za komunikaciju, ovi sistemi se povezuju kako bi omogućili koordinisano upravljanje narudžbinama, ugovorima i plaćanjima. Informacije o narudžbinama se prosleđuju skladištu radi isporuke robe ili usluga, čime se osigurava pravovremena i tačna isporuka kupcima. Ovaj integrisani pristup omogućava kompaniji da efikasno upravlja svim aspektima e-trgovine, poboljšava korisničko iskustvo i optimizuje poslovne performanse.

Pitanja za proveru znanja:

- 1. Šta je e-trgovina i koji su njeni osnovni modeli?*
- 2. Koji faktori utiču na korisničko iskustvo u e-trgovini?*
- 3. Na koji način sigurnosni protokoli doprinose poverenju kupaca u e-trgovinske platforme?*
- 4. Kako SEO i marketing na društvenim mrežama doprinose uspehu e-trgovine?*
- 5. Koje su ključne komponente uspešnog veb-sajta za e-trgovinu?*
- 6. Zašto je važna efikasna korisnička podrška u e-trgovini?*
- 7. Koja su glavna pravna i etička pitanja u e-trgovini?*
- 8. Kako ERP i CRM sistemi doprinose uspehu e-trgovinskih operacija?*
- 9. Kako zaštita intelektualne svojine utiče na pravne obaveze u e-trgovini?*
- 10. Zašto je upravljanje korisničkim podacima važno za e-trgovinska preduzeća?*

26. Poslovni modeli e-trgovine

26.1. Obim i rast e-trgovine

E-trgovina je primenljiva na širok spektar poslovnih sektora, uključujući maloprodaju, veleprodaju, uslužne i proizvodne industrije. Budućnost e-trgovine obuhvata još efikasnija i personalizovanija iskustva kupovine zahvaljujući razvoju tehnologije i integraciji veštačke inteligencije i mašinskog učenja. Neki od najrasprostranjenijih poslovnih modela e-trgovine su [149, 150]:

- B2B model (eng. Business-to-Business). Transakcije između kompanija se obavljaju u potpunosti na mreži. Najčešće se koristi u veleprodajnim poslovima, na primer, kada proizvođači prodaju svoje proizvode distributerima ili kada veletrgovci prodaju svoju robu prodavcima na malo. U poređenju sa drugim modelima, ovaj uključuje daleko veće stepene složenosti u smislu logistike i tehnologije, kao i značajno veće obime transakcija.
- B2C model (eng. Business to Consumer). Predstavlja model poslovanja za potrošače. Korišćenjem interneta, preduzeća su u mogućnosti da prodaju svoje proizvode i usluge direktno krajnjim korisnicima. Kada većina pojedinaca čuje frazu „e-trgovina“, njihova prva misao će uglavnom biti u domenu ovog modela. B2C model omogućava kompanijama da pristupe kupcima širom sveta čime proširuju svoju bazu klijenata i proširuju broj prodajnih mogućnosti koje su im dostupne. Pored toga B2C karakteriše prilagođavanje i personalizacija proizvoda i usluga, što doprinosi poboljšanom iskustvu kupovine za kupca.
- C2C model (eng. Consumer to Consumer). Predstavlja model interakcije gde su transakcije između kupaca u centru e-trgovine, u kojoj često posreduje treća strana. Kupci su u mogućnosti da se uključe u direktnu trgovinu jedni sa drugima kroz korišćenje platformi. Ove platforme obično imaju oblik virtuelnih tržišta. C2C model je posebno zastupljen na tržištu polovnih proizvoda i zanatskoj industriji, sa značajnim primerima uključujući eBay i Etsy kao onlajn tržišta za ove vrste robe.
- B2G model (eng. Business to Government). Preduzeća saraduju sa vladinim agencijama kao klijentima. Ove agencije mogu biti lokalne, državne ili savezne po prirodi i zahtevaju razne proizvode, usluge i rešenja kako bi ispunile svoje operative zahteve. Dugoročni ugovori, strogi zahtevi za usklađenost i formalni procesi nabavke su uobičajeni u B2G transakcijama. Obezbeđivanje državnih ugovora može da obezbedi stalan i dosledan tok prihoda, posebno za preduzeća koja pružaju osnovne usluge ili proizvode sa stalnom potražnjom. Preduzeća u B2G modelu moraju biti upoznata sa

složenošću procesa javnih nabavki i ugovaranja. Moraju se pridržavati strogih standarda usklađenosti, koji uključuju sigurnost podataka, radne prakse i finansijske propise.

- G2C model (eng. Government to Consumer). G2C model e-trgovine naglašava vladine agencije koje služe građanima direktno preko onlajn platformi. Omogućava građanima da koriste digitalne kanale za pristup vladinim uslugama, informacijama i interakciju sa državnim subjektima. Vladini veb-sajtovi, mobilne aplikacije i onlajn portali su uobičajeni oblici ovog modela. G2C model građanima pruža pristupačnost gde mogu dobiti razne državne usluge bez potrebe da idu u vladine kancelarije, štedeći vreme. G2C model poboljšava efikasnost vlade i smanjuje administrativno opterećenje. Digitalne platforme omogućavaju bržu obradu aplikacija, smanjenu papirologiju i poboljšanu tačnost podataka.

Pored navedenih modela, postoji još i D2B model (eng. Direct to Business) gde preduzeća prodaju svoje proizvode i usluge direktno drugim preduzećima bez posrednika ili tradicionalnih distribucionih kanala. D2C model (eng. Direct to Consumer) podrazumeva direktnu prodaju između preduzeća i potrošača bez posrednika. U praksi se često može videti kombinacija više modela u zavisnosti od specifičnosti tržišta.

26.2. Rast i evolucija e-trgovine

Rani dani e-trgovine (1960-1990-e) započeli su tokom 1960-ih sa uvođenjem elektronske razmene podataka (eng. Electronic Data Interchange – EDI), koji je zamenio konvencionalno slanje dokumenata putem pošte i faksa, uvodeći revolucionarni metod elektronskog prenosa poslovnih informacija. Prve onlajn kupovne platforme počele su da se razvijaju 1980-ih, sa predvodnicima, poput Tesco-a, u Ujedinjenom Kraljevstvu. Lansiranje World Wide Web-a 1991. godine omogućilo je e-trgovini da istraži nove horizonte, dok su platforme kao što su Amazon, eBay i Alibaba, koje su se pojavile u drugoj polovini deкаде, postavile osnovu za budući razvoj e-trgovine [151]. Doba ubrzanog rasta e-trgovine usledilo je na početku 2000-ih, podstaknuto rasprostranjenim pristupom širokopojasnom internetu i razvojem bezbednih onlajn metoda plaćanja poput PayPala. Male prodavnice su dobile priliku da dosegnu globalno tržište preko onlajn tržišta poput Amazona i eBay-a, što je transformisalo poslovno okruženje. Faza zrelosti i diverzifikacije nastupila je tokom 2010-ih. Razvila se višekanalna maloprodaja koja spaja onlajn i oflajn kanale radi kreiranja sveobuhvatnog korisničkog iskustva. Pretplatnički modeli, kao što je Amazon Prime, postali su popularni, dok su platforme poput Instagrama i Facebooka počele direktnu prodaju kroz društvene mreže. Razvoj veštačke inteligencije, personalizovana iskustva kupovine i povećani fokus na održive prakse i etičko dobavljanje materijala takođe su dobili na značaju [152].

Sadašnji trendovi i budućnost e-trgovine obuhvataju nove izazove i mogućnosti. Pandemija COVID-19 znatno je ubrzala rast e-trgovine, sa zatvorenim fizičkim prodavnicama koje su onlajn kupovinu stavile u centar poslovanja. Virtualni asistenti i vizuelna pretraga unapređuju korisničko iskustvo, dok tehnologije poput blokčejna (eng. blockchain) i kriptovaluta obezbeđuju sigurne transakcije. AR/VR tehnologija otvara nove dimenzije onlajn kupovine. Zbog unapređenja u logistici, prekogranična e-trgovina beleži rast. Istovremeno, regulativa predstavlja izazov dok se vlade i međunarodne organizacije suočavaju sa pitanjima poput oporezivanja, privatnosti, zaštite potrošača i konkurencije. Razvoj e-trgovine podstiče tehnološki napredak, promene u potrošačkim navikama i razvoj maloprodajnog okruženja. Sa napretkom tehnologije i širenjem globalne povezanosti, e-trgovina će verovatno nastaviti da se širi i diverzifikuje, otvarajući nove mogućnosti i izazove kako za preduzeća, tako i za potrošače.

26.3. Šanse i izazovi poslovanja na internetu

Prednosti poslovanja na internetu su višestruke. Neke od najznačajnijih prednosti i šansi su [149, 152]:

- **Globalno prisustvo:** Internet je srušio geografske barijere, omogućavajući preduzećima da dopru do kupaca širom sveta. Čak i mala i srednja preduzeća mogu da uđu na međunarodna tržišta uz pomoć onlajn platformi. Globalni domet pruža višestruke tokove prihoda i može dovesti do širenja brenda.
- **Niski troškovi:** Onlajn preduzeća često imaju niže operativne troškove. Zakup, komunalije i osoblje u prodavnicama mogu se smanjiti ili eliminisati bez potrebe za fizičkim izlozima. Ova ušteda se može reinvestirati u razvoj novih proizvoda ili preneti na kupce u vidu nižih cena. Smanjeno finansijsko opterećenje može biti posebno korisno za startupove i mala preduzeća, pomažući im da se izjednače uslovi sa većim konkurentima.
- **Prilagođeni marketing:** Preduzeća mogu prikupiti opsežne podatke o ponašanju i preferencijama kupaca zahvaljujući internetu. Preduzeća mogu poboljšati korisničko iskustvo kreiranjem personalizovanih marketinških kampanja i preporuka koristeći analitiku i veštačku inteligenciju. Personalizacija ne samo da poboljšava stope konverzije, već takođe može povećati lojalnost kupaca i podstaći ponovne kupovine.
- **Dostupnost 24/7:** Onlajn platforma omogućava preduzećima da rade kontinuirano, što olakšava poslovanje klijentima u različitim vremenskim zonama. 24-časovna dostupnost prilagođava se modernom stilu života u kojem ljudi često kupuju van tradicionalnog

radnog vremena. Ova stalna dostupnost može dovesti do povećanja prodaje i zadovoljstva kupaca.

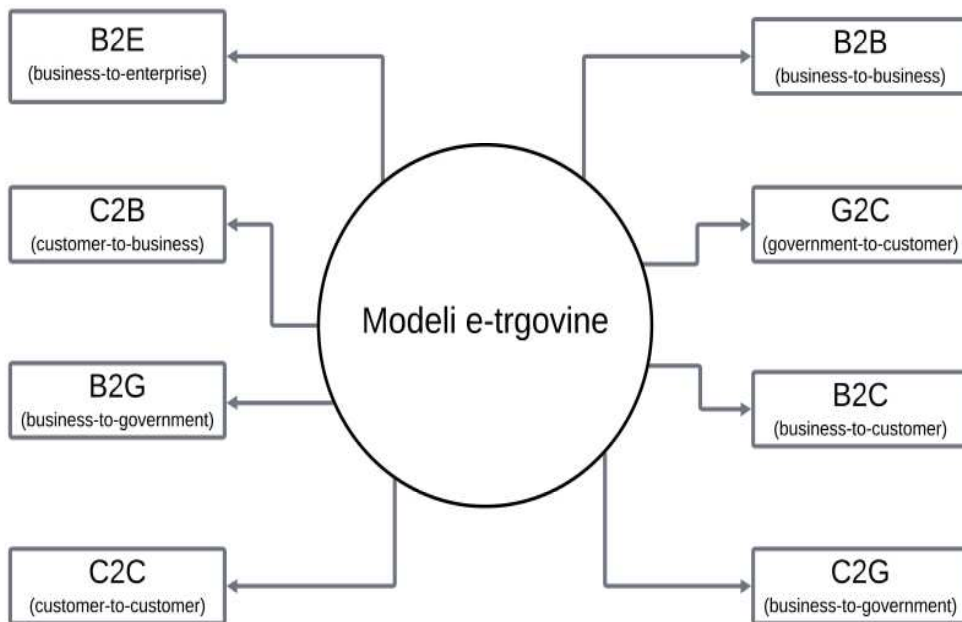
- Skalabilnost i agilnost. Internet omogućava brze odgovore na tržišne trendove na osnovu povratnih informacija od kupaca. Moguće su promene u ponudi proizvoda ili marketinškim strategijama u realnom vremenu. Štaviše, bilo da se širi ili ugovara, skaliranje poslovanja može se postići uz veću fleksibilnost i efikasnost, smanjujući i vremenske i finansijske rizike povezane sa rastom.

Pored navedenih prednosti i šansi, poslovanje na internetu ima i negativne aspekte i potencijalne posledice uključujući:

- Bezbednost: Preduzeća moraju voditi računa o bezbednosti podataka o klijentima, uključujući lične podatke i informacije o kreditnoj kartici. Ako to ne učine, može doći do pravnih obaveza i štete po ugled preduzeća. Potrebno je ulagati u snažne mere bezbednosti koje su u toku sa sajber pretnjama koje se stalno menjaju.
- Propise i regulative: Pravni aspekt e-trgovine može biti komplikovan za mala i srednja preduzeća. Propisi o privatnosti, zaštiti potrošača, pristupačnosti i oporezivanju mogu se značajno razlikovati od zemlje do regiona. Poštovanje ovih zakona zahteva temeljno razumevanje lokalnih propisa i može zahtevati pravni savet, povećavajući operativnu složenost i troškove.
- Intenzivirane konkurentske odnose: Zbog niskih barijera za ulazak na onlajn tržište, konkurencija je intenzivirana. Razlikovanje proizvoda ili usluga na prepunom tržištu zahteva kreativnost, inovaciju i nepokolebljivu posvećenost kvalitetu i zadovoljstvu kupaca. Konkurencija nije samo lokalna, već i globalna, što zahteva konstantan pritisak da bi se održala konkurentna prednost.
- Zavisnost od tehnologije. Uspeh onlajn poslovanja u velikoj meri zavisi od tehnologije. Kupci mogu biti isključeni zbog zastoja na veb-sajtu, sporog vremena učitavanja ili lošeg mobilnog iskustva. Potrebna su redovna ažuriranja, održavanje i tehnološka ulaganja da bi se obezbedilo dosledno korisničko iskustvo. Brz tempo tehnoloških promena iziskuje stalnu adaptaciju, koja može biti i dugotrajna i skupa.
- Uspostavljanje poverenja: Može biti teško uspostaviti poverenje u onlajn okruženju. Potrošači svoje odluke o kupovini često zasnivaju na opipljivim iskustvima, kao što su dodirivanje proizvoda ili interakcija sa prodajnim osobljem. Preduzeća na mreži moraju da smisle kako da virtuelizuju ova iskustva. Transparentne poslovne prakse, jasna i koncizna komunikacija, korisnički prilagođeni

interfejsi, bezbedni prolazi za plaćanje i izuzetna korisnička usluga su neophodni, ali ih je teško postići i održati.

Internet je transformisao način na koji preduzeća funkcionišu, omogućavajući brz rast, inovacije i efikasnost u poslovanju. Međutim, neophodno je fokusirati se na bezbednosti i postoji konstantna promena na tržištu usled razvoja tehnologija i konkurencije. Za uspeh su neophodni strategija, kontinuirano praćenje i spremnost da se prilagode i inoviraju u okruženju koje se brzo menja. Na *Slici 33* predstavljeni su modeli e-trgovine.



Slika 33. Modeli e-trgovine [153]

Pitanja za proveru znanja:

- 1. Koji su najčešći poslovni modeli e-trgovine i koje su njihove glavne karakteristike?*
- 2. Kako B2B model funkcioniše i u kojim vrstama poslova se najčešće koristi?*
- 3. Na koji način B2C model omogućava preduzećima da dopru do globalnih kupaca?*
- 4. Koje su prednosti i izazovi C2C modela e-trgovine?*

5. *Na koji način se preduzeća u B2G modelu prilagođavaju složenim procesima javnih nabavki?*
6. *Kako G2C model doprinosi efikasnosti državnih usluga prema građanima?*
7. *Koji su ključni događaji u ranim fazama razvoja e-trgovine?*
8. *Kako su tehnologije poput veštačke inteligencije i AR/VR unapredile iskustvo kupovine u e-trgovini?*
9. *Koje su prednosti globalne dostupnosti u e-trgovini i kako ona pomaže malim preduzećima?*
10. *Koji su glavni izazovi vezani za sigurnost podataka u poslovanju na internetu?*

27. E-usluge

27.1. E-bankarstvo

U doba digitalizacije, e-usluge su donele revoluciju u metod komunikacije između raznih sektora i industrija. Pružene uglavnom preko interneta, ove e-usluge nude poboljšanu efikasnost i, često, iskustvo prilagođeno pojedinačnim korisnicima.

E-bankarstvo, takođe poznato kao onlajn ili internet bankarstvo, omogućava korisnicima da izvrše širok spektar finansijskih transakcija digitalno, putem veb-stranice banke ili preko mobilne aplikacije. Ovo obuhvata aktivnosti poput provere računa, transfera sredstava, plaćanja računa, pa čak i apliciranja za kredite ili kreditne kartice. E-bankarstvo je ukinulo potrebu za posetama bankama za mnoge uobičajene transakcije, štedeći time korisnicima vreme. Razvoj i napredak e-bankarstva može se pratiti sve do uvođenja bankomata i kreditnih kartica tokom 1960-ih. Sa procvatom interneta tokom 1990-ih, banke su počele da nude onlajn platforme za osnovne bankarske usluge. Tokom vremena, sa tehnološkim napretkom i sve većom upotrebom interneta, usluge dostupne preko e-bankarstva znatno su se proširile, obuhvatajući gotovo sve bankarske aktivnosti [154, 155].

E-bankarstvo korisnicima pruža pristup bankovnim računima iz bilo kog mesta u bilo koje vreme, uključujući pregled stanja i istorije transakcija, transfer sredstava i plaćanje računa. Banke sada nude i usluge kao što su onlajn aplikacije za kredite, investicijske usluge i alate za finansijsko planiranje kroz svoje platforme za e-bankarstvo. Digitalni novčanici i beskontaktna plaćanja, podržani kroz e-bankarstvo, postali su posebno popularni među mlađim korisnicima.

Sigurnost i zaštita privatnosti korisničkih podataka su od suštinskog značaja u e-bankarstvu. Banke implementiraju višeslojne bezbednosne mere, uključujući dvofaktorsku autentifikaciju, enkripciju i SSL, da bi se zaštitile osetljive informacije. Redovno se sprovode ažuriranja softvera i bezbednosne popravke da bi se adresirale eventualne sigurnosne slabosti. Pored toga, korisnici se edukuju o najboljim praksama za očuvanje svoje bezbednosti, kao što su izbegavanje deljenja lozinki i oprez prema pokušajima "phishinga".

E-bankarstvo nudi brojne prednosti. Za klijente, pogodnost pristupa bankarskim uslugama bez posete filijali, skraćeno vreme transakcije i dostupnost usluga 24 sata su očigledne prednosti. Za banke, e-bankarstvo pruža priliku za smanjenje operativnih troškova, prikupljanje vrednih podataka o klijentima i inovacije u pogledu proizvoda i usluga. Međutim, izazovi i dalje postoje. To uključuje rešavanje bezbednosnih problema, obezbeđivanje radnog vremena i pružanje besprekornog korisničkog iskustva na različitim uređajima i platformama.

E-bankarstvo predstavlja značajnu prekretnicu u evoluciji bankarske industrije. Ono spaja moć tehnologije sa tradicionalnim bankarskim uslugama, nudeći poboljšanu udobnost i efikasnost. Kako tehnologija nastavlja da napreduje, a očekivanja potrošača evoluiraju, e-bankarstvo je spremno da igra još integralniju ulogu u finansijskom okruženju.

27.2. E-uprava

E-uprava se odnosi na upotrebu elektronskih sredstava od strane vladinih agencija za pružanje informacija i usluga javnosti, preduzećima i drugim vladinim agencijama. Ovo uključuje onlajn platforme za obnavljanje licenci, podnošenje zahteva za dozvole, plaćanje kazni i pristup javnim evidencijama. Inicijative e-uprave imaju za cilj unapređenje transparentnosti, poboljšanje pružanja javnih usluga i promovisanje angažovanja građana. E-uprava, ili elektronska vlada, odnosi se na upotrebu informacionih i komunikacionih tehnologija (IKT) od strane vladinih agencija za pružanje javnih usluga, olakšavanje komunikacije i poboljšanje transparentnosti i efikasnosti vladinih operacija. Inicijative e-uprave imaju za cilj da pojednostave procese, smanje troškove i poboljšaju kvalitet usluga i interakcije između građana, preduzeća i vlade [156].

Koncept e-uprave pojavio se sa pojavom interneta i digitalnih tehnologija krajem 20. veka. Kako je internet postao dostupniji, vlade širom sveta su prepoznale njegov potencijal da transformišu javnu administraciju i počele su da digitalizuju mnoge svoje funkcije i usluge. Glavne komponente su:

- Širenje informacija: Platforme e-uprave služe kao repozitorijumi javnih informacija. Građani mogu pristupiti zakonima, propisima,

politikama i drugim javnim dokumentima bez potrebe da fizički posećuju vladine kancelarije.

- Interaktivne usluge: Ove platforme omogućavaju građanima i preduzećima da direktno sarađuju sa vladinim agencijama. Na primer, mogu da podnesu zahtev za licence, dozvole ili pasoše; platiti kazne ili poreze; i podnesu povratne informacije ili žalbe.
- Transakcione usluge: Sistemi e-uprave omogućavaju korisnicima da završe transakcije na mreži, kao što su obnavljanje licenci, plaćanje komunalnih računa ili registracija imovine. Ovo smanjuje papirologiju i pojednostavljuje administrativne procese.
- Alati za saradnju: Alati e-uprave olakšavaju međuagencijsku saradnju, osiguravajući da različita odeljenja mogu neprimetno da rade zajedno, dele podatke i pružaju objedinjene usluge.

Prednosti e-uprave:

- Efikasnost: Digitalni procesi često dovode do bržeg pružanja usluga i smanjenih administrativnih opterećenja.
- Transparentnost: Platforme e-uprave mogu ponuditi praćenje aplikacija ili zahteva u realnom vremenu, omogućavajući građanima da prate pravilnik i pozivaju agencije na odgovornost.
- Pristupačnost: Usluge postaju dostupne 24/7, omogućavajući korisnicima da im pristupe kada im odgovara.
- Uštede: Smanjenje potrebe za fizičkom infrastrukturom i ručnim procesima može dovesti do značajnog smanjenja troškova.

Izazovi su:

- Zabrinutost za bezbednost: Zaštita osetljivih podataka i obezbeđenje privatnosti korisnika su najvažniji. Vlade moraju stalno da ažuriraju svoje bezbednosne mere kako bi sprečile neautorizovane upade.
- Digitalna podela: Nemaju svi građani jednak pristup internetu ili digitalnim uređajima. Vlade moraju osigurati da e-usluge ne isključuju one bez digitalnog pristupa.
- Upravljanje promenama: Prelazak sa tradicionalnih na digitalne procese zahteva obuku i prilagođavanje kako državnih službenika, tako i javnosti.

Sa napretkom u tehnologijama kao što su veštačka inteligencija, veliki podaci i blockchain, platforme e-uprave su spremne za dalju evoluciju. Možemo očekivati više personalizovanih usluga, prediktivnu analitiku koja će voditi donošenje politike i još veću integraciju između različitih vladinih sistema.

E-uprava predstavlja transformativni pristup javnoj upravi. Iako izazovi ostaju, potencijalne koristi u smislu efikasnosti, transparentnosti i angažovanja građana čine je važnom komponentom savremenog upravljanja. Kako tehnologije i društvena očekivanja nastavljaju da se razvijaju, inicijative e-uprave će igrati ključnu ulogu u oblikovanju budućnosti javnih usluga.

27.3. E-zdravstvo

E-zdravstvo obuhvata različite tehnološke alate i usluge koje se koriste u zdravstvenom sektoru. Ovo uključuje telemedicinu (medicinske konsultacije na daljinu), elektronske zdravstvene kartone (eng. Electronic Health Records – EHR), onlajn zakazivanje termina i e-recepte.

E-zdravstvo ima za cilj da poboljša brigu o pacijentima, smanji troškove zdravstvene zaštite i obezbedi blagovremene medicinske intervencije, posebno u udaljenim oblastima [156].

E-zdravlje, koje se često naziva elektronsko zdravlje, predstavlja konvergenciju digitalnih tehnologija sa zdravstvenom zaštitom, sa ciljem da se poboljša efikasnost, dostupnost i kvalitet zdravstvenih usluga. Ova integracija ima potencijal da revolucionariše brigu o pacijentima, administraciju zdravstvene zaštite i širenje zdravstvenih informacija [156].

Poreklo e-zdravstva može se pratiti unazad do kompjuterizacije zdravstvenih kartona i pojave telemedicine u drugoj polovini 20. veka. Sa širenjem interneta i mobilnih tehnologija u 21. veku, e-zdravlje je svedočilo eksponencijalnom rastu i diversifikaciji. Važne komponente e-zdravlja su:

- Elektronski zdravstveni kartoni (eng. Electronic Health Records – EHR): Ove digitalne verzije kartona pacijenata čuvaju sveobuhvatne podatke o pacijentima, od istorije bolesti do planova lečenja. EHR omogućavaju besprekornu razmenu informacija među pružiocima zdravstvenih usluga, obezbeđujući koordinisanu i efikasnu negu pacijenata.
- Telemedicina: Ovo uključuje pružanje medicinske nege na daljinu, korišćenjem komunikacionih platformi. Pacijenti mogu da se konsultuju sa zdravstvenim radnicima bez potrebe za fizičkim prisustvom, čineći zdravstvenu zaštitu dostupnijom, posebno za one na udaljenim lokacijama.
- Zdravstveni informacioni sistemi: Ovi sistemi upravljaju i analiziraju zdravstvene podatke, pomažući u donošenju odluka za pružaoce zdravstvenih usluga i kreatore politike. Oni igraju značajnu ulogu u epidemiološkim studijama, praćenju bolesti i formulisanju zdravstvene politike.

- mHealth (Mobilno zdravlje): Koristeći mobilne uređaje i aplikacije, mHealth nudi praćenje zdravlja, podsetnike o lekovima i širenje zdravstvenih informacija direktno na uređaje pacijenata.
- Nosivi uređaji i daljinsko praćenje: Nosivi uređaji poput pametnih satova i fitness trackera prate ključne znakove i zdravstvene metrike u realnom vremenu. Ovo kontinuirano praćenje može pomoći u ranom otkrivanju anomalija i blagovremenim medicinskim intervencijama.

Prednosti e-zdravstva:

- Pristupačnost: E-zdravlje premošćuje geografske barijere, čineći medicinske usluge dostupnim pojedincima u udaljenim ili nedovoljno pristupačnim područjima.
- Efikasnost: Digitalni procesi često rezultiraju skraćenim vremenom čekanja, bržim dijagnozama i pojednostavljenim administrativnim procedurama.
- Osnaživanje: Pacijenti dobijaju bolji pristup svojim zdravstvenim podacima, što im omogućava da budu proaktivniji i informisaniji o svom zdravlju.
- Isplativost: Smanjenjem potrebe za fizičkom infrastrukturom i ličnim posetama, e-zdravstvo može dovesti do značajnih ušteda troškova.

Izazovi e-zdravstva:

- Bezbednost podataka: Digitalna priroda e-zdravstva predstavlja rizike u vezi sa kršenjem podataka i neovlašćenim pristupom osetljivim medicinskim podacima.
- Infrastrukturni zahtevi: Uspešna implementacija e-zdravstva zahteva robusnu IT infrastrukturu, koja možda nije dostupna svuda.
- Propisi i standardi: Nedostatak standardizovanih protokola i propisa može ometati interoperabilnost i razmenu podataka između različitih sistema e-zdravstva.

E-zdravstvo je na raskrsnici zdravstvene zaštite i tehnologije, nudeći transformativna rešenja za stare izazove. Iako postoje prepreke, potencijalne prednosti u smislu pristupačnosti, efikasnosti i opsluživanja pacijenata čine e-zdravlje integralnom komponentom budućeg zdravstvenog okruženja.

27.4. E-porezi

E-porezi uključuju elektronsko prijavljivanje i plaćanje poreza. Poreski obveznici mogu podneti svoje poreske prijave onlajn, izvršiti plaćanja,

proveriti status povraćaja i pristupiti drugim uslugama u vezi sa porezom. Sistemi e-poreza pojednostavljaju proces podnošenja poreskih prijava, smanjuju papirologiju i ubrzavaju povraćaj. Pored toga, minimiziraju greške i pružaju bezbednu platformu za poreske obveznike da upravljaju svojim poreskim obavezama [157].

E-porezi, koji se obično nazivaju elektronsko oporezivanje, označavaju digitalizaciju poreskih procesa. Ova integracija tehnologije sa poreskim procedurama je odgovor na globalni trend digitalizacije, sa ciljem da ponudi poboljšanu efikasnost i dostupnost i za poreske obveznike i za administrativna tela. Početak e-poreza može se pratiti unazad do brzog tehnološkog napretka kasnog 20. veka. Kako je internet počeo da se koristi u svakodnevnom životu, poreske vlasti su širom sveta uvidele priliku da pojednostave i unaprede proces oporezivanja. Sa svakom godinom, ove poreske platforme na mreži su usavršavale svoje karakteristike, nudeći sofisticiranije usluge koje su lakše za korišćenje poreskim obveznicima.

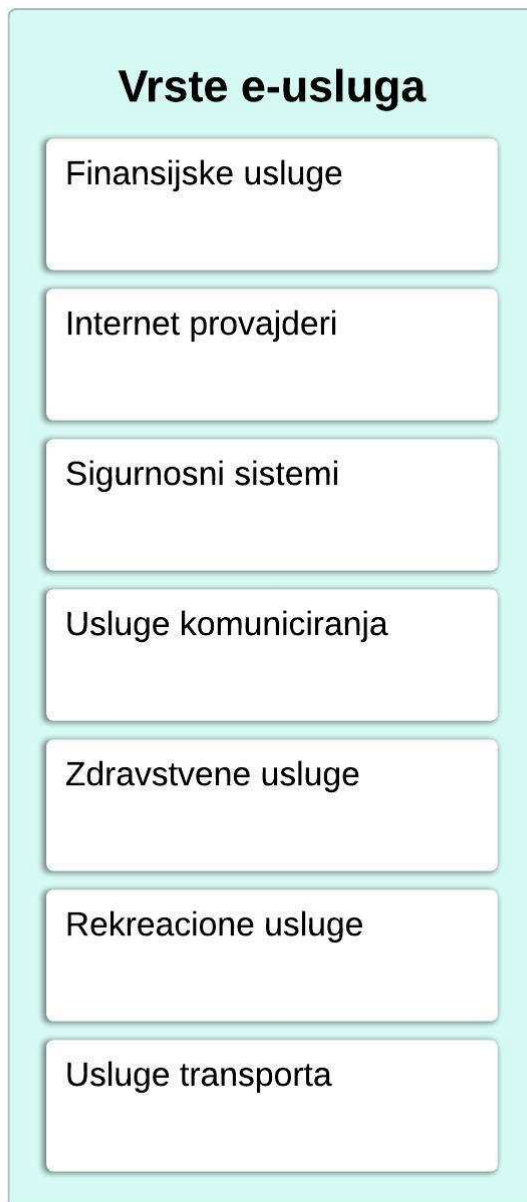
E-porezi uvode mogućnost da poreski obveznici elektronski podnose svoje prijave. Ove platforme su često dizajnirane sa korisničkim interfejsima koji pružaju funkcije kao što su automatski popunjeni podaci zasnovani na istorijskim zapisima, trenutno otkrivanje grešaka i trenutna potvrda uspešnih prijava. Savremene platforme e-poreza omogućavaju različite načine plaćanja.

Poreski obveznici mogu bez problema da plaćaju svoje obaveze putem direktnih bankovnih transfera, transakcija kreditnim karticama ili čak digitalnih novčanika. Nakon slanja, korisnici mogu pratiti napredak svojih povraćaja i potencijalnih povraćaja. Ovaj transparentni sistem pruža ažuriranja u realnom vremenu, osiguravajući da su poreski obveznici uvek informisani. Platforme e-poreza često uključuju rešenja za digitalno skladištenje. Poreski obveznici mogu da otpreme, organizuju i pristupe svojim osnovnim poreskim dokumentima, eliminišući potrebu za glomaznom fizičkom evidencijom. Mnogi sistemi e-poreza nude integrisane kalkulatore. Ovi alati pomažu poreskim obveznicima u proceni potencijalnih obaveza ili povraćaja na osnovu njihovih finansijskih podataka [157].

Prednosti e-poreza uključuju pojednostavljene procese, dostupnost 24 sata dnevno, 7 dana u nedelji, poboljšanu preciznost zahvaljujući automatizovanim proračunima i transparentan sistem koji nudi ažuriranja u realnom vremenu. Međutim, digitalna priroda e-poreza takođe predstavlja izazove. Obezbeđivanje bezbednosti osetljivih podataka je najvažnije, a platforme moraju biti zaštićene od potencijalnih povreda. Tehnički problemi, iako retki, mogu predstavljati privremene prepreke. Pored toga, nepoznavanje digitalnih sistema nekih poreskih obveznika može zahtevati dodatnu podršku i obrazovanje.

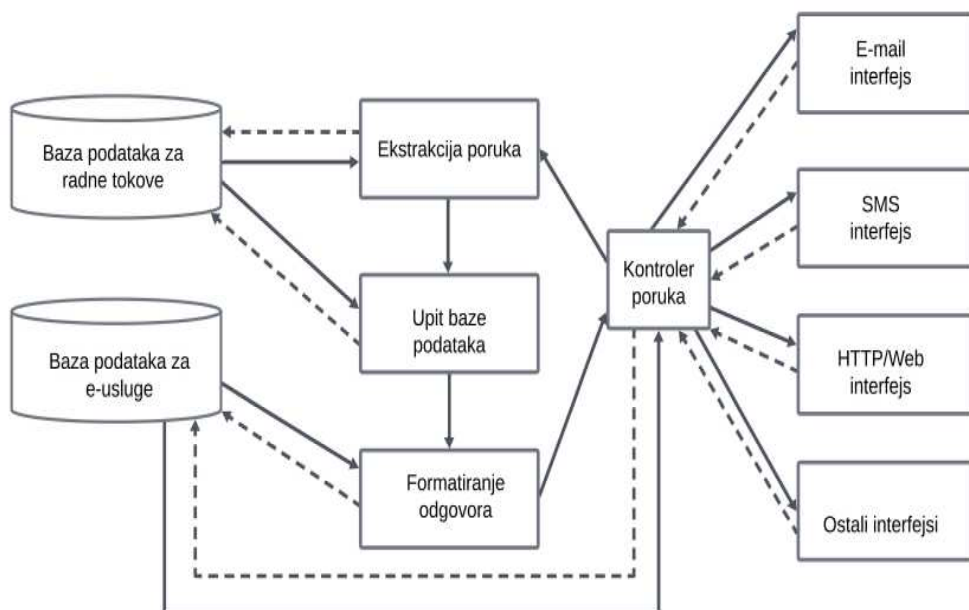
Kako se tehnološke mogućnosti šire, moguće je predvideti još više platformi e-poreza usmerenih na korisnike. Potencijalna poboljšanja mogu uključivati

besprekornu integraciju sa drugim finansijskim platformama, poresku analitiku vođenu veštačkom inteligencijom i dalja poboljšanja korisničkog iskustva. Na *Slici 34* dat je prikaz vrsta e-usluga.



Slika 34. Vrste E-usluga [158]

Dalje, na *Slici 35* dat je prikaz osnovnog principa funkcionisanja e-usluga.



Slika 35. Osnovni principi funkcionisanja e-usluga [159]

Osnovni principi funkcionisanja e-usluga prikazani na slici ilustruju kako različiti sistemi i baze podataka saraduju kako bi omogućili pružanje elektronskih usluga korisnicima. Centralni deo sistema je kontroler poruka koji koordinira komunikaciju između baza podataka i različitih interfejsa. Kada se primi zahtev za e-uslugu, kontroler poruka vrši ekstrakciju poruka iz baza podataka za radne tokove i e-usluge.

Ove poruke se zatim procesiraju kroz upit baze podataka gde se relevantne informacije pretražuju i prikupljaju. Nakon toga, formatiranje odgovora osigurava da su podaci prikazani u odgovarajućem formatu za korisnike. Kontroler poruka potom distribuira ove odgovore putem različitih interfejsa kao što su imejl, SMS, HTTP/Web, i drugi interfejsi. Ovaj sistem omogućava brzo i efikasno pružanje e-usluga, osiguravajući da korisnici dobiju tačne i pravovremene informacije putem željenih komunikacionih kanala.

Pitanja za proveru znanja:

- 1. Koje su osnovne prednosti e-bankarstva za korisnike i banke?*
- 2. Kako je e-bankarstvo evoluiralo od uvođenja bankomata do savremenih digitalnih platformi?*
- 3. Koje sigurnosne mere banke koriste za zaštitu podataka u e-bankarstvu?*

4. *Koji su glavni ciljevi e-uprave u pružanju javnih usluga?*
5. *Na koje načine e-uprava poboljšava efikasnost i transparentnost vladinih usluga?*
6. *Koje su ključne komponente e-zdravstva i kako one poboljšavaju zdravstvenu zaštitu?*
7. *Kako telemedicina i mHealth aplikacije doprinose većoj dostupnosti zdravstvenih usluga?*
8. *Na koji način e-porezi olakšavaju proces prijavljivanja i plaćanja poreza?*
9. *Koji su glavni izazovi vezani za bezbednost podataka u e-uslugama?*
10. *Kako napredak u tehnologijama poput veštačke inteligencije i blockchain-a utiče na budućnost e-usluga?*

28. Modeli i mehanizmi plaćanja na internetu

28.1. Kreditne i debitne kartice

Jedan od najčešće prihvaćenih oblika plaćanja na internetu je putem kreditnih i debitnih kartica. Obe kartice funkcionišu kao sredstvo za pristup sredstvima, pri čemu kreditne kartice omogućavaju korisnicima da pozajmljuju novac do određenog limita i vraćaju ga uz kamatu, dok debitne kartice vuku direktno sa bankovnog računa korisnika. Transakcije izvršene ovim karticama su vizuelno zaštićene šifrovanjem i mogu zahtevati dodatne korake verifikacije, kao što je unošenje jednokratne lozinke ili korišćenje dvofaktorske autentifikacije.

Kreditne kartice omogućavaju korisnicima da pozajmljuju novac do unapred definisanog ograničenja, koje varira u zavisnosti od faktora kao što su prihod, kreditna istorija i uslovi i odredbe kartice. Za razliku od zajmova koji obezbeđuju paušalni iznos, kreditne kartice nude revolving kredit, što znači da kako otplaćujete pozajmljeni iznos, vaš raspoloživi kredit se dopunjava [160]. Karakteristike i prednosti [160, 161]:

- **Grejs period:** Ovo je vremenski okvir, obično 20-30 dana, tokom kojeg se ne naplaćuje kamata na pozajmljeni iznos ako se puni iznos plati do datuma dospeća.
- **Nagrade i poeni:** Ovi podsticaji mogu da variraju od povraćaja novca za određene kategorije kao što su restorani ili putovanja do nagradnih poena koji se mogu iskoristiti za robu ili usluge. Premium

kartice mogu ponuditi veće nagrade, pristup salonu na aerodromu ili putno osiguranje.

- Bezbednosne karakteristike: Kompanije za izdavanje kreditnih kartica mnogo ulažu u sajber bezbednost. Funkcije kao što su EMV (Europay, Mastercard, Visa) čipovi, tokenizacija i end-to-end enkripcija štite korisnike od potencijalnih prevara.
- Akumulacija kredita: Odgovornim korišćenjem kreditne kartice, kao što je blagovremeno plaćanje celokupnog stanja, korisnici mogu da pokažu finansijsku odgovornost, pozitivno utičući na svoje kreditne rezultate.

Onlajn plaćanja kreditnim karticama: Vrednost verifikacije kartice (eng. Card Verification Value – CVV): Ovaj broj od 3-4 cifre, koji se obično nalazi na poleđini kartice, pruža dodatni nivo sigurnosti tokom onlajn transakcija.

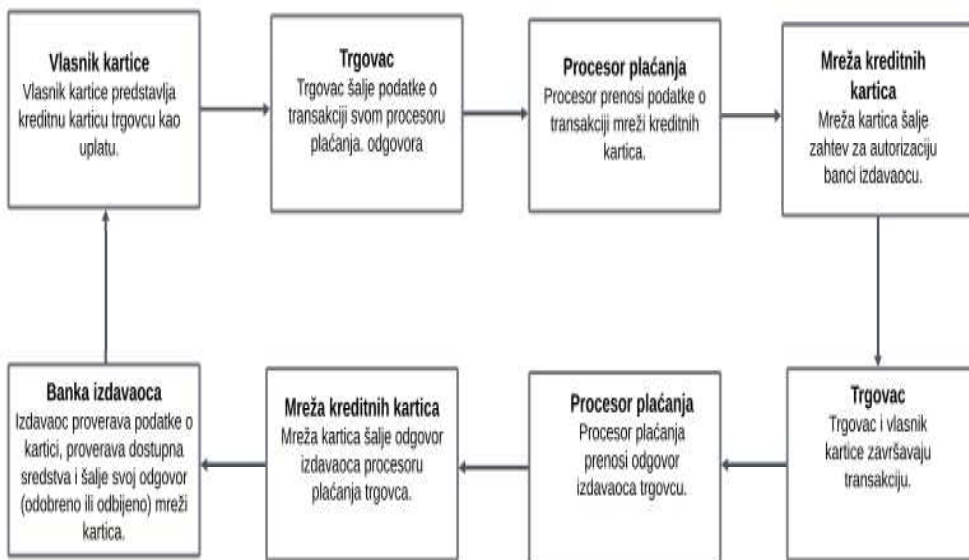
Jednokratna lozinka (eng. One-time Password – OTP): Za neke transakcije, posebno one velike vrednosti ili koje se smatraju sumnjivim, izdavalac kartice može poslati OTP na registrovani broj mobilnog telefona ili e-poštu, koji se mora uneti da bi se transakcija potvrdila.

Debitne kartice su direktno povezane sa bankovnim računom gde svaka transakcija izvršena pomoću kartice direktno utiče na stanje povezanog bankovnog računa. Neke banke dozvoljavaju prekoračenja u kojima korisnici mogu potrošiti nešto više od stanja na računu, iako to često dolazi sa naknadama. Za razliku od kreditnih kartica kod kojih se pozajmljeni iznos naplaćuje kasnije, debitne kartice omogućavaju pristup sredstvima u realnom vremenu. Generalno, debitne kartice imaju niže godišnje naknade u poređenju sa kreditnim karticama. Međutim, možda imaju i druge naknade kao što su troškovi podizanja na bankomatu. Pošto korisnik troši svoj novac, nema kamata povezanih sa transakcijama debitnom karticom [162, 163].

Savremene debitne kartice koriste iste mere šifrovanja visokog nivoa i bezbednosti kao i kreditne kartice, uključujući EMV čipove i tokenizaciju. Mnoge banke zahtevaju dodatni korak za potvrdu identiteta za onlajn transakcije izvršene pomoću debitnih kartica. Ovo može uključivati primanje OTP-a ili korišćenje aplikacije za mobilno bankarstvo za potvrdu transakcije.

Pre kupovine, korisnici treba da se uvere da imaju adekvatna sredstva na svom računu kako bi izbegli odbijene transakcije ili naknade za prekoračenje. Obe vrste kartica se oslanjaju na SSL šifrovanje za onlajn transakcije. Ovo osigurava da su podaci koji se prenose između uređaja korisnika i servera trgovca šifrovani i nečitljivi potencijalnim hakerima. Poboljšane mere bezbednosti, kao što je biometrijska verifikacija, mogu da se koriste kao dodatak tradicionalnim lozinkama ili PIN-ovima za verifikaciju identiteta vlasnika kartice.

Zamenom osetljivih detalja o kartici jedinstvenim tokenima, ovaj proces obezbeđuje da čak i ako se podaci o transakciji presretnu, ne sadrže informacije koje se mogu koristiti za prevaru ili krađu. Napredni algoritmi i alati za mašinsko učenje kontinuirano analiziraju obrasce transakcija. Svako odstupanje od tipičnog ponašanja potrošnje može da izazove upozorenja ili privremene blokade radi zaštite vlasnika kartice. Na *Slici 36* predstavljen je mehanizam plaćanja kreditnim i debitnim karticama.



Slika 36. Mehanizam plaćanja kreditnim i debitnim karticama [164]

28.2. E-čekovi

Elektronski čekovi, poznatiji kao e-čekovi, funkcionišu slično kao i papirni čekovi. Oni su digitalna verzija tradicionalnih papirnih čekova i obezbeđuju sredstvo za prenos sredstava direktno sa bankovnog računa korisnika na račun primaoca preko interneta. E-čekovi koriste automatizovanu klirinšku kuću (eng. Automated Clearing House – ACH) za obradu transakcija, što ih čini isplativom alternativom plaćanju kreditnim karticama, posebno za veće iznose. E-čekovi su stekli popularnost zbog sve većeg pomeranja ka digitalnom bankarstvu i onlajn transakcijama [162].

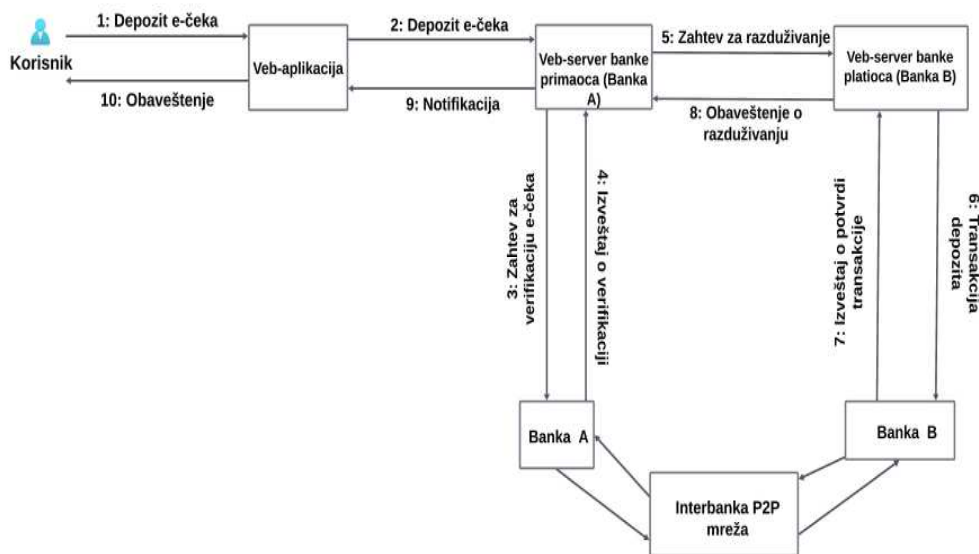
Za razliku od fizičkih čekova, za koje je potreban rukom pisani potpis, e-čekovi koriste elektronska sredstva za autorizaciju. Ovo može biti u obliku digitalnog potpisa, snimljenog govornog razgovora ili onlajn prihvatanja uslova. Transakcije e-čeka uključuju direktne transfere između bankovnih računa, eliminišući posrednike. Ovo često rezultira bržim i efikasnijim transakcijama u poređenju sa papirnim čekovima. E-čekovi obično dolaze sa nižim naknadama za obradu nego transakcije kreditnom ili debitnom

karticom. To ih čini atraktivnom opcijom za preduzeća, posebno za veće iznose transakcija.

Transakcije e-čekovima, iako nisu trenutne, generalno su brže od papirnih. Sredstva su obično dostupna u roku od nekoliko radnih dana, u zavisnosti od ACH-a i uključenih banaka. E-čekovi se mogu pohvaliti višestrukim slojevima protokola za verifikaciju i šifrovanje, obezbeđujući sigurnost transakcije. Štaviše, manje ručnih koraka smanjuje rizik od ljudske greške ili potencijalne prevare do kojih može doći kod papirnih čekova [162]. Kao digitalni instrumenti, e-čekovi smanjuju potrebu za papirom i ekološki otisak povezan sa proizvodnjom, transportom i odlaganjem tradicionalnih čekova.

E-čekovi se mogu koristiti za različite transakcije, uključujući plaćanje računa, onlajn kupovinu i usluge obračuna plata. Ova svestranost ih čini pogodnim, i za preduzeća, i za pojedince. Digitalna priroda osigurava da se zapisi o transakcijama e-čekovima lako čuvaju, preuzimaju i njima se lako upravlja. Ovaj digitalni trag može biti od neprocenjive vrednosti za računovodstvo, reviziju ili rešavanje sporova.

E-čekovi nude modernu, bezbednu i efikasnu alternativu tradicionalnim papirnim čekovima. Njihova integracija sa digitalnim bankarskim sistemima i ACH mrežom osigurava da oni ostaju poželjan metod za mnoge vrste finansijskih transakcija, balansirajući između pogodnosti i sigurnosti. Kao i kod svih finansijskih alata, korisnici bi trebalo da budu oprezni, osiguravajući da obavljaju transakcije sa subjektima od poverenja i redovno nadgledaju svoje račune u slučaju bilo kakvih neslaganja. Šema mehanizma plaćanja e-čekovima prikazana je na *Slici 37*.



Slika 37. Mehanizam plaćanja e-čekovima [165]

28.3. E-novčanici

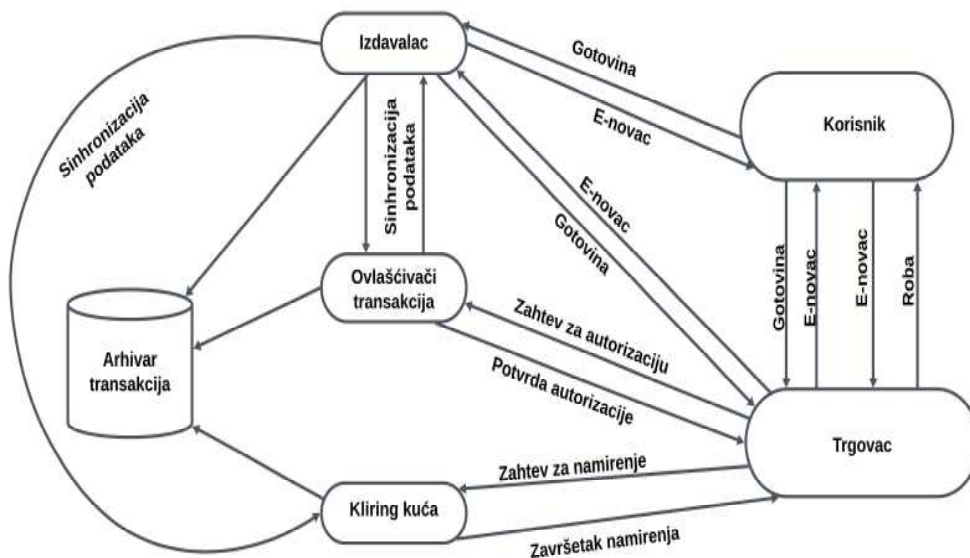
Elektronski novčanici ili e-novčanici su digitalni alati koji čuvaju informacije o plaćanju korisnika, omogućavajući brze i praktične transakcije na mreži. Popularne usluge e-novčanika uključuju PayPal, Apple Pay, Samsung Pay i Google Wallet. Korisnici mogu da povežu svoje kreditne ili debitne kartice ili bankovne račune sa svojim e-novčanicima, a zatim da koriste e-novčanik za kupovinu bez potrebe da svaki put unose detalje plaćanja. E-novčanici često dolaze sa dodatnim slojevima bezbednosti, kao što je biometrijska autentifikacija [163].

U svojoj suštini, e-novčanici bezbedno čuvaju podatke o kreditnim i debitnim karticama korisnika, povezujući ih sa nalogom ili uređajem. Napredne metode šifrovanja osiguravaju da se ove informacije čuvaju na sigurnom. Kada je transakcija pokrenuta, e-novčanik šalje detalje plaćanja na platni prolaz trgovca na obradu, eliminišući potrebu da korisnici ručno unose ove detalje. Da bi se poboljšala bezbednost, e-novčanici često zahtevaju neki oblik autentifikacije pre nego što se transakcija odobri.

Ovo može da varira od jednostavnog PIN-a ili lozinke do naprednijih biometrijskih verifikacija kao što su otisci prstiju ili prepoznavanje lica. E-novčanici pojednostavljaju proces plaćanja, posebno za kupovinu na mreži, jer korisnici ne moraju više puta da unose svoje podatke o plaćanju. Transakcije pomoću e-novčanika su obično brže od tradicionalnih metoda, posebno u fizičkim prodavnicama gde beskontaktna plaćanja mogu biti mnogo brža od plaćanja gotovinom ili karticama [162, 163].

Sa naprednim metodama šifrovanja, rizik od presretanja ili zloupotreba detalja je značajno smanjen. Pored toga, čak i ako se izgubi telefon ili uređaj korisnika, e-novčaniku se ne može pristupiti bez potrebne autentifikacije. E-novčanici mogu da čuvaju više kartica i bankovnih računa, dajući korisnicima fleksibilnost da izaberu željeni način plaćanja za svaku transakciju. Svaka transakcija izvršena korišćenjem e-novčanika se snima, pružajući korisnicima digitalni trag kojim je lako upravljati i kojim se može koristiti.

E-novčanici zavise od elektronskih uređaja kao što su pametni telefoni ili računari. Ako korisnikov uređaj ostane bez baterije ili izgubi vezu, pristup e-novčaniku može postati izazov. Ne prihvataju svi trgovci sve e-novčanike. Korisnici mogu otkriti da njihov odabrani e-novčanik nije svuda podržan, što ograničava njegovu korisnost. Iako su e-novčanici generalno sigurni, nisu imuni na pretnje. "Phishing" napadi, gde su korisnici prevareni da daju svoje detalje o autentifikaciji, mogu ugroziti e-novčanik. Mehanizam plaćanja e-novčanicima predstavljen je na *Slici 38*.



Slika 38. Mehanizam plaćanja e-novčanicima [166]

Mehanizam plaćanja e-novčanicima prikazan na slici ilustruje kompleksan proces kroz koji prolazi transakcija kada korisnik koristi e-novac za plaćanje kod trgovca. Kada korisnik inicira plaćanje, izdavalac e-novca sinhronizuje podatke sa arhivom transakcija kako bi proverio status sredstava. Ova informacija se zatim šalje ovlašćivaču transakcija koji vrši autorizaciju. Nakon autorizacije, ovlašćivač šalje potvrdu nazad trgovcu, omogućavajući mu da završi transakciju i preda robu ili uslugu korisniku.

Istovremeno, zahtev za namirenje se šalje kliring kući koja upravlja finalnim prenosom sredstava između izdavaoca i trgovca. Kliring kuća završava proces namirenja, osiguravajući da trgovac dobije sredstva, a izdavalac ažurira stanje e-novca korisnika. Ovaj proces omogućava sigurno, brzo i efikasno obavljanje transakcija putem e-novčanika, obezbeđujući sveobuhvatnu sinhronizaciju podataka i verifikaciju svake transakcije.

28.4. P2P plaćanja

P2P (eng. Peer-to-peer) platni sistemi omogućavaju pojedincima da šalju novac drugima bez potrebe za tradicionalnim finansijskim posrednikom. Ovi sistemi se često koriste za lične transakcije među prijateljima i porodicom, kao što je podela računa za večeru. Aplikacije kao što su Venmo, Cash App i Zelle popularisale su P2P plaćanja, nudeći interfejs prilagođene korisniku i trenutne transfere [161, 163].

Korisnici obično moraju da otvore nalog ili profil, povezujući svoje bankovne račune ili podatke o kartici sa P2P platformom. Ove informacije su bezbedno uskladištene i šifrovane. Da bi pokrenuli plaćanje, korisnicima je često potrebna samo adresa imejla primaoca, broj telefona ili jedinstveno korisničko ime. Kada su iznos uplate i primalac navedeni, sredstva se prenose sa povezanog naloga pošiljaoca na povezani nalog primaoca. U zavisnosti od sistema, transferi mogu biti trenutni ili mogu potrajati nekoliko radnih dana. Neke P2P platforme drže preneseni iznos u digitalnom novčaniku, iz kojeg korisnici zatim mogu prebaciti sredstva na svoj bankovni račun, dok druge polažu sredstva direktno na bankovni račun primaoca. P2P plaćanja eliminišu potrebu za gotovinom ili fizičkim prisustvom, čineći transakcije poput podele računa ili otplate prijateljima izuzetno jednostavnim.

Nekoliko P2P sistema ne naplaćuje naknade za lične transakcije, iako se naknade mogu primeniti za poslovne transakcije ili kada koristite kreditne kartice. Većina P2P platformi za plaćanje ima mobilne aplikacije, omogućavajući korisnicima da šalju i primaju novac u pokretu, direktno sa svojih pametnih telefona. Kao i kod svih digitalnih platformi, postoji rizik od hakovanja ili neovlašćenog pristupa. Korisnici moraju da osiguraju da koriste jake, jedinstvene lozinke i da omoguće sve dostupne opcije dvofaktorske autentifikacije. Ako korisnik greškom pošalje sredstva pogrešnom primaocu, mogu biti ograničene opcije za poništavanje transakcije, posebno ako primalac ne saraduje. Dok P2P plaćanja postaju sve popularnija, ne koriste ih svi. I pošiljalac i primalac obično moraju da budu na istoj platformi, ili barem na platformama koje su interoperabilne, da bi se transakcija dogodila.

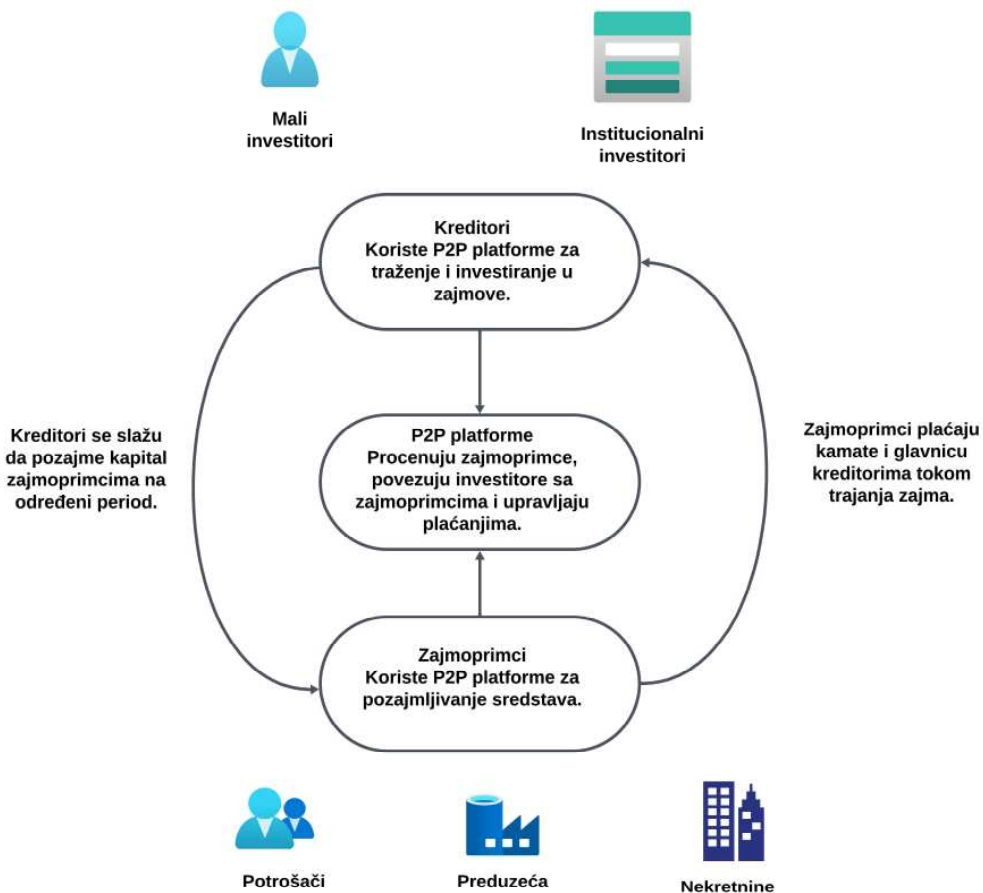
Vaučeri, u kontekstu onlajn plaćanja, su unapred plaćeni tokeni ili kodovi koji se mogu iskoristiti za robu i usluge na određenim platformama ili veb-sajtovima. Oni mogu biti fizički, poput kartice ili štampanog sertifikata, ili digitalni, često predstavljeni kao jedinstveni alfanumerički kod. Tokom godina, vaučeri su postali omiljena alternativa tradicionalnim metodama plaćanja, posebno kao pokloni ili promotivni alati [160, 163]. Vaučeri nose unapred određenu vrednost, koja je unapred plaćena. Kada se koriste, oduzimaju odgovarajući iznos od ove unapred učitane vrednosti. Vaučeri su često vezani za određene prodavce na malo, onlajn platforme ili dobavljače usluga. To znači da se vaučer kupljen za određenu onlajn prodavnicu ne

može iskoristiti na drugoj platformi. Vaučeri se često daju kao pokloni, omogućavajući primaocu fleksibilnost da izabere željeni proizvod ili uslugu. Preduzeća takođe koriste vaučere kao promotivne alate, nudeći ih kao podsticaje ili nagrade kupcima.

Pošto vaučeri ne sadrže osetljive finansijske informacije, postoji minimalan rizik povezan sa njihovim gubitkom ili krađom. Čak i ako neko drugi dobije pristup kodu vaučera, ne može izvući nikakve lične ili finansijske detalje prvobitnog kupca. Vaučeri mogu biti efikasan alat za budžetiranje. Pošto imaju fiksnu vrednost, mogu pomoći korisnicima da kontrolišu i ograniče svoju potrošnju na određenim platformama ili uslugama. Vaučeri služe širokoj publici, od pojedinaca koji traže fleksibilnu opciju poklona do kompanija koje traže velike poklone za zaposlene ili klijente. Za razliku od nekih načina plaćanja koji mogu uključivati naknade za transakcije, vaučeri obično ne dolaze sa dodatnim troškovima nakon otkupa.

Mnogi vaučeri dolaze sa datumima isteka, nakon kojih se ne mogu iskoristiti. Korisnici treba da budu svesni ovih datuma kako ne bi izgubili vrednost vaučera. Vaučeri su često specifični za platformu ili trgovca, ograničavajući gde se mogu iskoristiti. Ovo može biti ograničavajuće ako primalac ne posećuje pridruženu platformu. Ako kupovina obavljena pomoću vaučera ne iskoristi svoju punu vrednost, neke platforme možda neće vratiti razliku, što dovodi do potencijalnog gubitka neiskorišćenih iznosa.

Sa porastom e-trgovine i digitalnih platformi, digitalni vaučeri, koji se često šalju putem imejla ili SMS-a, postaju sve popularniji. Neki savremeni sistemi čak omogućavaju korisnicima da čuvaju vaučere u e-novčanicima ili namenskim aplikacijama, pojednostavljajući proces otkupa. QR (eng. Quick Response) kodovi, koji se mogu skenirati na mestima kupovine, dodatno su pojednostavili korišćenje digitalnih vaučera, posebno u fizičkim maloprodajnim okruženjima. P2P mehanizam je predstavljen na *Sllici 39*.



Slika 39. Mehanizam P2P [167]

Mehanizam P2P prikazan na slici objašnjava kako funkcioniše proces pozajmljivanja putem P2P platformi koje povezuju kreditore i zajmoprimce. Mali i institucionalni investitori koriste P2P platforme da bi pronašli prilike za ulaganje i ponudili svoj kapital zajmoprimcima. Kreditori se slažu da pozajme kapital zajmoprimcima na određeni period.

P2P platforme procenjuju zajmoprimce, povezuju ih sa investitorima i upravljaju procesom plaćanja. Zajmoprimci koriste ove platforme za pristup sredstvima koja im trebaju, bilo da su potrošači, preduzeća ili zainteresovani za ulaganje u nekretnine. Tokom trajanja zajma, zajmoprimci otplaćuju glavnicu i kamate kreditorima. Ovaj model omogućava direktno povezivanje između zajmoprimaca i investitora, obezbeđujući fleksibilniji i često povoljniji način finansiranja u poređenju sa tradicionalnim bankarskim sistemima.

28.5. Mikrotransakcioni sistemi

Sistemi za mikrotransakcije zadovoljavaju potrebe onlajn platformi gde korisnici mogu da vrše česte transakcije, ali male vrednosti, kao što je kupovina virtuelnih predmeta u igrici. Ovi sistemi pojednostavljaju proces omogućavajući korisnicima da kupe veliku količinu virtuelne valute ili kredita koji se onda mogu potrošiti u manjim koracima [162].

Mikrotransakcije se odnose na transakcije male vrednosti, obično unutar digitalnih platformi ili aplikacija. Oni mogu da se kreću od kupovine virtuelne robe, kao što je odeća za lik iz igre, do pristupa premijum sadržaju na veb-sajtu. Lakoća pravljenja mikrotransakcija, često samo jednim klikom, učinila ih je preovlađujućim modelom monetizacije, posebno u industriji igara.

Jedan od najistaknutijih sektora koji koristi mikrotransakcije je industrija igara. Mnoge igre se nude besplatno ili po niskoj početnoj ceni, a mikrotransakcije obezbeđuju tok prihoda. Igrači mogu kupiti virtuelne predmete, pojačanja, valutu u igri ili kozmetička poboljšanja. Mnoge mobilne aplikacije, posebno one koje su besplatne za preuzimanje, uključuju mikrotransakcije kao strategiju monetizacije. Korisnici mogu da plate za uklanjanje oglasa, pristup premijum funkcijama ili nabavku virtuelne robe.

Veb-sajtovi ili platforme koje nude sadržaj kao što su članci, video snimci ili muzika, mogu koristiti mikrotransakcije da korisnicima naplate malu naknadu za pristup određenom premium sadržaju, umesto tradicionalnog modela pretplate. Nudeći sadržaj ili usluge po niskim ili bez početnih troškova, provajderi mogu privući širu publiku. Korisnici tada mogu odlučiti da izvrše mikro kupovine na osnovu svog interesovanja i nivoa angažovanja. Umesto jednokratnih prodaja ili periodičnih pretplata, mikrotransakcije mogu da generišu stalan tok prihoda dok korisnici često kupuju male količine. Mikrotransakcije osnažuju korisnike tako što im daju izbor da kupe samo ono što žele ili što im treba, umesto da grupišu stavke ili funkcije [162].

Zbog male prirode pojedinačnih transakcija, korisnici možda neće odmah shvatiti koliko kumulativno troše, što dovodi do potencijalnog prevelikog trošenja. U okruženjima za igre postoji kritika da mikrotransakcije mogu dovesti do modela „plati za pobedu“ (eng. pay-to-win), gde igrači mogu da steknu značajne prednosti trošenjem novca, umesto da se oslanjaju na veštinu ili strategiju. Postoji rizik da provajderi sadržaja ili usluga preterano fragmentiraju svoju ponudu, zbog čega se korisnici osećaju kao da su „zabačeni“ zbog funkcija koje su tradicionalno mogle biti uključene.

Sa porastom digitalnih valuta i blokčejna, sve je veći trend integracije ovih tehnologija u mikrotransakcione sisteme, posebno u igrama. Kriptovalute mogu ponuditi niže naknade za transakcije za mikro kupovine, dok blokčejn može da obezbedi jedinstvena prava digitalnog vlasništva, posebno za virtuelnu robu.

Pitanja za proveru znanja:

1. *Koje su ključne razlike između kreditnih i debitnih kartica u onlajn transakcijama?*
2. *Kako funkcioniše proces enkripcije kod plaćanja karticama na internetu?*
3. *Šta je CVV i kako doprinosi bezbednosti onlajn plaćanja?*
4. *Koje su prednosti e-čekova u poređenju sa tradicionalnim papirnim čekovima?*
5. *Kako e-novčanici unapređuju sigurnost i efikasnost transakcija?*
6. *Koji su najčešće korišćeni oblici autentifikacije kod e-novčanika?*
7. *Kako funkcionišu P2P platni sistemi i koje su njihove prednosti za lične transakcije?*
8. *Koji su glavni izazovi vezani za sigurnost P2P platformi?*
9. *Kako mikrotransakcije funkcionišu u industriji igara i koje su prednosti za kompanije?*
10. *Na koji način blockchain tehnologija unapređuje sigurnost mikrotransakcija?*

29. Kreiranje veb-sajta za e-trgovinu

29.1. Kreiranje privlačnog sajta za e-trgovinu

U savremenom dobu digitalizacije, izvanredan veb-dizajn igra ključnu ulogu u oblikovanju iskustva korisnika, što direktno utiče na povećanje angažovanja, broj konverzija i lojalnost klijenata. Za uspešan veb-sajt ključni su jasan i estetski privlačan dizajn, zavodljive fotografije, kao i konzistentna paleta boja i fontova. Navigacija sajtom treba da bude intuitivna, sa dobro organizovanim menijem, jasnom strukturom stranica i lako dostupnom pretragom. Brzina učitavanja stranica je takođe od važnosti; sporost može odvratiti korisnike i povećati stopu napuštanja sajta. Sa sve većim brojem ljudi koji pristupaju internetu preko mobilnih uređaja, imperativ je da veb-sajt bude prilagođen za mobilne platforme [168].

Značaj dobrog veb-dizajna leži u njegovoj sposobnosti da unapredi korisničko iskustvo i pristupačnost, čime se omogućava veb-sajtu da ispunjava svoju primarnu svrhu – bilo da informiše, zabavlja, ili prodaje proizvode i usluge. Atraktivan veb-dizajn podstiče korisnike da ostanu i istraže sadržaj, dok loš dizajn može dovesti do frustracija i gubitka potencijalnih klijenata. Pristupačnost sajta svim korisnicima, uključujući osobe sa invaliditetom, nije samo etički imperativ već i prilika za proširenje

dosega i publike. Implementacija funkcija kao što su alternativni tekst za slike i kompatibilnost sa čitačima ekrana čini sajt inkluzivnijim [169]. Izuzetan veb-dizajn povećava verodostojnost i profesionalnost brenda. Ulaganje u kvalitetan veb-sajt gradi poverenje kod posetilaca, što je posebno važno za e-trgovinske sajtove koji od korisnika zahtevaju osetljive lične i finansijske informacije.

Sa stalnim promenama u tehnologiji i preferencijama korisnika, fleksibilnost i mogućnost prilagođavanja veb-dizajna postaju sve važniji. Održavanje sajta ažurnim s najnovijim trendovima i tehnologijama osigurava njegovu dugovečnost i relevantnost. Doslednost vizuelnih elemenata i marketinških poruka sa drugim promotivnim materijalima brenda važna je za stvaranje prepoznatljivog identiteta brenda i lojalnosti kod klijenata.

Uzimajući u obzir da veb-sajt služi kao digitalni prozor u svet brenda, on može privući i zadržati pažnju posetilaca, olakšati interakciju, podići verodostojnost brenda i ultimativno doprineti uspehu i rastu preduzeća. U kontekstu neprestano evoluirajuće tehnologije i korisničkih očekivanja, značaj strateški osmišljenog i pažljivo implementiranog veb-dizajna nastaviće da raste.

29.2. Ključni elementi efikasne veb-stranice za e-trgovinu

Klijenti dobijaju jasniju sliku o tome šta kupuju kroz detaljne opise proizvoda. Fotografije visoke rezolucije omogućavaju kupcima da bolje vizualizuju proizvode. Ako korisnici mogu lako da pronađu željene proizvode, manje je verovatno da će doživeti frustraciju. Jednostavan i siguran proces plaćanja povećava šanse za konverziju, odnosno kupovinu proizvoda ili usluga. Recenzije od strane drugih korisnika mogu izgraditi poverenje i motivisati potrošače da donesu odluku o kupovini. Efikasna korisnička podrška važna je za rešavanje bilo kakvih pitanja, čime se doprinosi većem zadovoljstvu klijenata [170]. Veb-sajtovi namenjeni e-trgovini bi trebalo da usvoje prilagođeni pristup dizajnu da bi uspešno ispunili specifične potrebe onlajn kupovine. Ove platforme moraju biti korisnički orijentisane, efikasne, sigurne i vizuelno privlačne da bi omogućile zadovoljavajuće korisničko iskustvo.

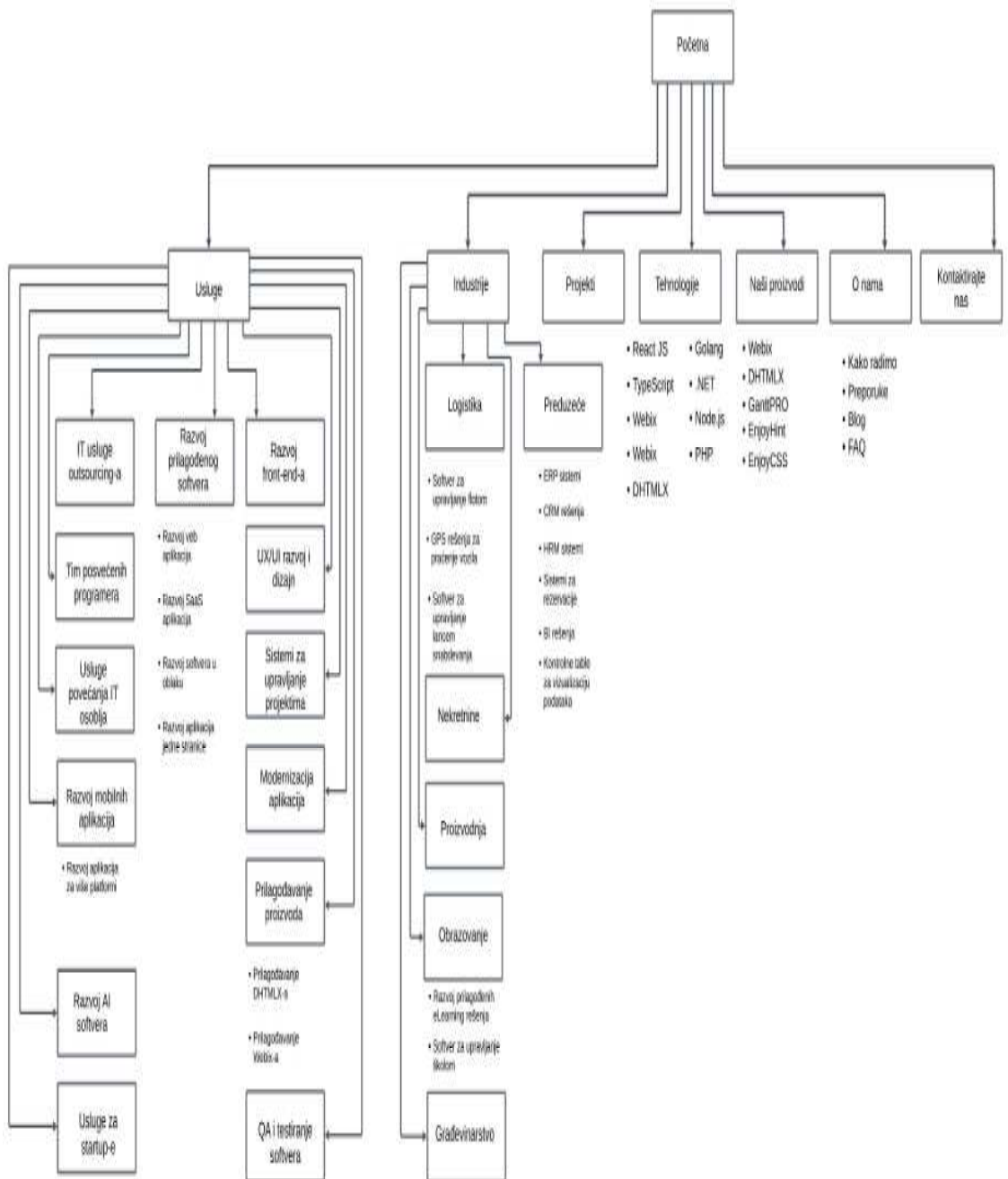
Značaj korisničkog iskustva u dizajnu veb-sajta ne može se preneglasiti. Sajt treba biti intuitivan i lako navigabilan, sa jasno definisanim kategorijama i efikasnom pretragom koja uključuje opcije filtriranja. Stranice proizvoda trebalo bi da nude sve relevantne informacije, uključujući visokokvalitetne slike, detaljne opise, cene, dostupnost i jasne pozive na akciju. Optimizacija ovih elemenata može smanjiti napuštanje korpe i povećati stope konverzije. Bezbednost i izgrađivanje poverenja su temelji uspeha u e-trgovini. Implementacija robustnih bezbednosnih mera, kao što su SSL sertifikati, štiti lične i finansijske informacije korisnika. Prikazivanje simbola sigurnosti,

jasnih politika privatnosti i transparentnih uslova korišćenja doprinosi stvaranju poverenja. Bezbedan i otvoren sajt podstiče korisnike da obavljaju kupovine bez bojazni od prevara. Efikasnost procesa plaćanja direktno utiče na konverzije. Uprošćavanje procesa naplate, omogućavanje plaćanja bez registracije i prihvatanje različitih načina plaćanja mogu poboljšati korisničko iskustvo. Transparentne informacije o isporuci, pravila povrata i pristup korisničkoj podršci takođe su ključni.

Integracija analitičkih alata je suštinska za razumevanje korisničkog ponašanja i unapređenje sajta. Analizom podataka o angažovanosti, stopama odbijanja, stazama konverzije i prodaji, moguće je dobijati dragocene uvide. Ovi podaci omogućavaju stalno poboljšanje i optimizaciju, osiguravajući da veb-sajt ostane relevantan i prilagođen potrebama i željama korisnika.

Na *Slici 40* dat je prikaz elemenata razvoja veb-sajta. Elementi razvoja veb-sajta prikazani na slici ilustruju sveobuhvatan pristup koji obuhvata različite aspekte i faze procesa kreiranja i održavanja veb-sajta. Proces počinje identifikacijom potreba korisnika, što uključuje razumevanje industrije i specifičnih zahteva projekta. Na osnovu ovih potreba, usluge su prilagođene da obuhvate IT usluge outsorsinga, razvoj prilagođenog softvera, razvoj front-end i back-end sistema, kao i modernizaciju i prilagođavanje postojećih aplikacija. Pored toga, proces uključuje i QA testiranje kako bi se osigurao visok kvalitet softvera.

Tehnologije korišćene u razvoju veb-sajta su pažljivo odabrane kako bi se postigla optimalna funkcionalnost i performanse, dok se raznovrsni projekti realizuju u skladu sa specifičnim industrijskim standardima i potrebama klijenata. Kompanija koristi različite alate i platforme za razvoj, kao što su React, GoLang, i .NET kako bi osigurala da konačni proizvod zadovoljava sve postavljene kriterijume i očekivanja korisnika. Celokupan proces je usmeren ka pružanju sveobuhvatnih rešenja koja integrišu tehnologije i industrijske zahteve, omogućavajući korisnicima da dobiju funkcionalan, skalabilan i pouzdan veb-sajt koji zadovoljava njihove poslovne potrebe.



Slika 40. Elementi razvoja veb-sajta [171]

Pitanja za proveru znanja:

1. Koji su ključni elementi privlačnog veb-dizajna za e-trgovinu?

2. *Kako brzina učitavanja stranica utiče na korisničko iskustvo?*
3. *Zašto je važno optimizovati veb-sajt za mobilne uređaje?*
4. *Koji faktori povećavaju poverenje korisnika u veb-sajt za e-trgovinu?*
5. *Na koji način kvalitetne fotografije i opisi proizvoda doprinose prodaji?*
6. *Kako sigurnosne mere poput SSL sertifikata utiču na uspeh sajta?*
7. *Koji su ključni faktori za efikasan proces plaćanja na veb-sajtu?*
8. *Zašto je integracija analitičkih alata važna za optimizaciju veb-sajta?*
9. *Kako prilagođavanje sajta tržišnim trendovima osigurava njegovu dugovečnost?*
10. *Koje funkcije sajta doprinose smanjenju napuštanja korpe i povećanju konverzija?*

Rezime

Veb-servisi omogućavaju komunikaciju među aplikacijama koristeći protokole poput SOAP i REST, pojednostavljujući procese e-trgovine. Bezbednost se osigurava tehnikama kao što su OAuth za autentifikaciju i SSL/TLS za enkripciju. Pravilno odabran internet domen doprinosi brendiranju, dok veb-hosting omogućava dostupnost veb-sajtova. Opcije hostinga, kao što su VPS i deljeni hosting, nude fleksibilnost za različite potrebe. Upravljanje hostingom uključuje administraciju servera, CMS platformi i sigurnosnih sistema. Integracija i personalizacija kroz veb-servise poboljšavaju korisničko iskustvo, dok sigurnosna rešenja štite podatke i osiguravaju stabilno funkcionisanje sistema.

ERP sistemi integrišu poslovne procese kao što su finansije, proizvodnja i ljudski resursi, omogućavajući centralizaciju podataka i automatizaciju zadataka. Modularni pristup omogućava prilagođavanje specifičnim potrebama preduzeća. Integracija sa CRM-om poboljšava upravljanje odnosima s kupcima. ERP sistemi podržavaju sinhronizaciju podataka u realnom vremenu, što unapređuje upravljanje zalihama i korisničkim iskustvom. Njihova uloga u optimizaciji e-trgovine uključuje smanjenje troškova, povećanje efikasnosti i konkurentne prednosti. Fleksibilnost i skalabilnost čine ih pogodnim za različite veličine kompanija.

E-trgovina obuhvata prodaju i kupovinu proizvoda putem interneta kroz modele B2B, B2C i C2C. Ključni faktori uspeha uključuju sigurnost podataka, UX, personalizaciju i marketing. Platforme koriste SEO i društvene mreže za povećanje doseg, dok sigurnosni protokoli poput SSL-a štite korisničke podatke. Etika i poštovanje zakona, kao što je GDPR, jačaju poverenje korisnika. Prednosti uključuju globalnu dostupnost i niže

troškove, ali izazovi kao što su konkurencija i tehnološka zavisnost zahtevaju kontinuiranu inovaciju i prilagođavanje.

Poslovni modeli uključuju B2B, B2C, C2C, B2G i G2C, prilagođene različitim potrebama tržišta. Istorijski razvoj, od EDI-a do platformi poput Amazona, ukazuje na evoluciju tehnologije. Danas, AR/VR, AI i blockchain unapređuju iskustva kupovine i bezbednost. E-trgovina donosi prednosti kao što su globalna dostupnost i personalizacija, ali se suočava s izazovima poput zaštite podataka i intenzivne konkurencije. Kompanije moraju investirati u tehnologije kako bi održale relevantnost i poverenje korisnika.

E-usluge transformišu sektore poput bankarstva, uprave i zdravstva, omogućavajući digitalizaciju transakcija i usluga. E-bankarstvo nudi jednostavne finansijske operacije sa sigurnosnim merama poput enkripcije i 2FA. E-uprava povećava transparentnost i dostupnost usluga, dok e-zdravstvo omogućava telemedicinu i mHealth rešenja. E-porezi digitalizuju prijavljivanje i plaćanje poreza. Iako nude efikasnost i uštede, izazovi uključuju bezbednost podataka i digitalnu podelu. Napredak tehnologija obezbeđuje dalji razvoj e-usluga i njihovu prilagodljivost korisnicima.

Internet plaćanja uključuju kreditne kartice, e-novčanike i P2P sisteme. Kreditne kartice nude revolving kredit, dok e-novčanici poput PayPala omogućavaju sigurne transakcije sa biometrijskom autentifikacijom. E-čekovi smanjuju troškove obrade, dok mikrotransakcije podržavaju male kupovine u digitalnim okruženjima. Sigurnosne funkcije, poput tokenizacije i šifrovanja, ključne su za zaštitu podataka. Blockchain tehnologija unapređuje efikasnost i transparentnost, čineći internet plaćanja prilagodljivim potrebama modernih korisnika.

Kvalitetan veb-sajt za e-trgovinu zahteva privlačan dizajn, intuitivnu navigaciju i sigurnosne mere poput SSL sertifikata. Optimizacija za mobilne uređaje i brzo učitavanje stranica ključni su za angažovanje korisnika. Elementi kao što su detaljni opisi proizvoda, više opcija plaćanja i transparentne informacije o isporuci povećavaju zadovoljstvo kupaca. Analitički alati omogućavaju optimizaciju sajta, praćenje konverzija i prilagođavanje potrebama tržišta. Fleksibilnost i prilagodljivost dizajna osiguravaju dugoročnu relevantnost i konkurentsku prednost u digitalnom okruženju.

IV DEO

MARKETING AKTIVNOSTI

30. Oglašavanje u e-trgovini

30.1. Uvod u oglašavanje u e-trgovini

Oglašavanje u e-trgovini je promocija proizvoda ili usluga putem interneta sa ciljem dosezanja potencijalnih kupaca, usmeravanja saobraćaja ka onlajn prodavnicama i povećanja prodaje. Zbog virtuelne prirode tržišta, oglašavanje u e-trgovini predstavlja jedinstvene mogućnosti i izazove koji se ne mogu naći u tradicionalnom maloprodajnom oglašavanju. U oglašavanju e-trgovine, potrebno je identifikovati potencijalne kupce. Oglašivači segmentiraju svoju publiku koristeći demografiju, psihografiju i ponašanje korisnika. Ovo ciljanje omogućava kompanijama da predstavle prave proizvode pravim ljudima u pravo vreme, povećavajući efikasnost reklamnih kampanja [172, 173].

Oglašavanje u e-trgovini može se obaviti putem različitih kanala, uključujući marketing na pretraživačima (eng. Search Engine Marketing – SEM), oglašavanje na društvenim mrežama, marketing putem imejla i prikazne oglase. Svaki kanal ima svoj skup prednosti i prikladan je za različite faze kupovnog puta kupca. Oni se kreću od omogućavanja kompanijama da se oglašavaju pored relevantnih upita za pretragu na pretraživačima do ciljanja korisnika sa personalizovanim oglasima na platformama kao što su Facebook, Instagram, TikTok, Snapchat i drugi. Sadržaj i dizajn oglasa su ključni za privlačenje potencijalnih kupaca. Ovo uključuje korišćenje privlačnih vizuelnih prikaza, ubedljivog pisanja teksta i jasnog poziva na akciju (eng. Call to Action – CTA). Oglasi moraju biti u skladu sa imidžom brenda i interesovanjima ciljne publike. Oglašavanje u e-trgovini takođe mora da prati pravne i etičke smernice. Ovo uključuje zaštitu privatnosti korisnika, precizno predstavljanje proizvoda i usluga i poštovanje propisa i regulative [174].

Oglašavanje u e-trgovini je višestruko polje koje zahteva temeljno razumevanje tehnologije, ponašanja potrošača i marketinških strategija. Preduzeća mogu kreirati uspešne reklamne kampanje za e-trgovinu koje podstiču rast i zadovoljstvo kupaca prihvatanjem principa ciljanja, odabira pravih kanala, kreiranja ubedljivog sadržaja, merenja uspeha i pridržavanja etičkih standarda.

30.2. Privlačenje korisnika i konverzija

U svetu e-trgovine, proces privlačenja i zadržavanja kupaca obuhvata niz strateških koraka. Nije dovoljno samo privući posetioce na veb-prodavnicu; važno je te posetioce transformisati u plaćajuće kupce. Za početak, privlačenje kupaca često podrazumeva korišćenje različitih onlajn marketinških strategija. Primena optimizacije pretraživača SEO (eng. Search Engine Optimization) taktika može znatno povećati šanse da potencijalni kupci naiđu na e-trgovinski sajt dok pretražuju relevantne proizvode ili usluge. Plaćene reklame po kliku (eng. Pay-per-click, PPC), promocije na društvenim mrežama i strategije marketinga sadržaja mogu dodatno povećati vidljivost brenda i proizvoda pred ciljanom publikom [175].

Kada posetioci dođu na veb-sajt, iskustvo koje imaju može biti presudno za njihovo pretvaranje u kupce. Dizajn veb-prodavnice mora biti intuitivan i estetski privlačan. Laka navigacija, precizni opisi proizvoda, kvalitetne slike i lako dostupna podrška ključni su za prijatno korisničko iskustvo koje može povećati šanse za ostvarivanje prodaje. Konkurentske cene, posebne promocije, paketi i programi lojalnosti mogu podstaći kupce na akciju kupovine. Personalizacija je postala ključni trend, omogućavajući veb-prodavicama da nude prilagođene preporuke i ponude zasnovane na prethodnim aktivnostima i preferencijama korisnika, koristeći podatke i analitiku. Ovaj pristup ne samo da unapređuje korisničko iskustvo, već i povećava konverzije tako što posetiocima prikazuje proizvode koji najviše odgovaraju njihovim interesovanjima.

Problem napuštanja korpe je čest izazov, a njegovo rešavanje je imperativ. Činjenje procesa plaćanja jednostavnijim, pružanje različitih opcija plaćanja i omogućavanje povoljnih uslova dostave može smanjiti dileme kupaca i umanjiti šanse za odustajanje od kupovine. Sa povećanom upotrebom mobilnih uređaja za onlajn kupovinu, optimizacija sajta za mobilne platforme postaje neophodna. Pružanje fluidnog iskustva kupovine na mobilnim uređajima može znatno uticati na konverzije [176].

Imejl marketing je efikasan alat za privlačenje i konverziju kupaca zato što nudi ciljane poruke zasnovane na prethodnim interakcijama sa sajtom, podsetnike za završetak kupovine i ekskluzivne ponude. Izvanredna korisnička podrška, dostupna kroz različite kanale komunikacije, gradi poverenje i lojalnost, podstičući ne samo inicijalnu kupovinu, već i ponovne posete i transakcije.

30.3. Merenje i optimizacija oglašavanja

Optimizacija oglašavanja u e-trgovini je kontinuiran proces koji ima za cilj poboljšanje efektivnosti i efikasnosti onlajn marketinških kampanja. To podrazumeva različite tehnike, metrike i alate kako bi se osiguralo da su reklamni naponi usklađeni sa poslovnim ciljevima, maksimizirajući povraćaj

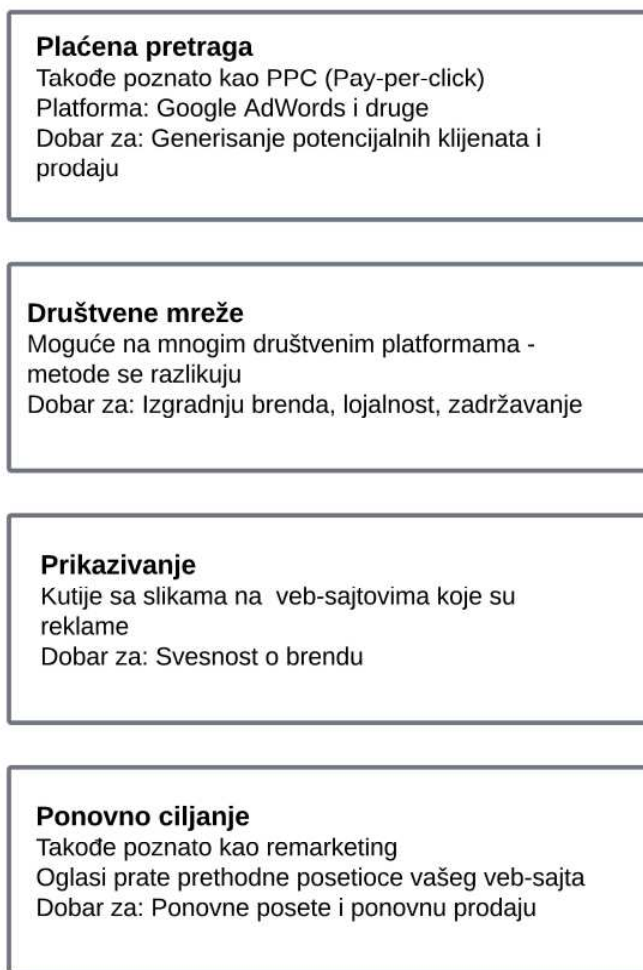
ulaganja. Ključni indikatori učinka (KPI) pružaju merljive vrednosti koje pokazuju koliko dobro kompanija ispunjava svoje poslovne ciljeve. Neki od najzastupljenijih indikatora su [176, 177]:

- Stopa učestalosti klikova (eng. Click Through Rate – CTR) – Stopa učestalosti klikova pokazuje uolikoj meri ljudi kliknu na oglas nakon što ga vide. Veća stopa učestalosti klikova ukazuje na to da oglas ima odjek kod publike i podstiče ih da dalje istraže. Kopija oglasa, vizuelni prikazi i parametri ciljanja se često podešavaju kako bi se povećala relevantnost i privukla ciljna publika kada se optimizuju za stopu učestalosti klikova.
- Povraćaj troškova oglašavanja (eng. Return On Advertising Spend – ROAS) – Povraćaj troškova oglašavanja je metrika koja izračunava iznos prihoda koji se generiše za svaki dolar potrošen na oglašavanje. Pomaže u određivanju profitabilnosti različitih reklamnih kanala i kampanja, usmeravajući alokaciju resursa. Povećanje povraćaja troškova oglašavanja može da podrazumeva koncentrisanje na proizvode sa većom maržom, fino podešavanje strategija ciljanja ili poboljšanje ukupnog toka konverzije.
- Cena akvizicije korisnika (eng. Customer Acquisition Cost – CAC) – Trošak akvizicije korisnika izračunava ukupne troškove sticanja novog kupca, što uključuje troškove oglašavanja, troškove prodaje i marketinga i druge povezane troškove. Cilj optimizacije oglašavanja je često smanjenje CAC-a uz zadržavanje ili povećanje vrednosti kupaca.
- Prosečna vrednost porudžbine (eng. Average Order Value – AOV) – Prosečna vrednost porudžbine je iznos koji su potrošači potrošili u jednoj transakciji. Rast AOV-a je zajednički cilj koji se može postići strategijama kao što su prodaja više, grupisanje ili nuđenje podsticaja za kupovinu veće vrednosti.
- A/B testiranje je moćan metod za optimizaciju oglašavanja. To podrazumeva poređenje dve verzije veb-stranice ili oglasa da biste videli koja ima bolji učinak. Marketinški stručnjaci mogu da identifikuju šta najbolje odgovara njihovoj publici i da te uvide primene na buduće kampanje sistematskim testiranjem različitih elemenata kao što su naslovi, slike ili pozivi na akciju [177].
- Još jedan važan alat u optimizaciji oglašavanja je ponovno ciljanje oglasa. Ponovno ciljanje može povećati stope konverzije i učiniti potrošnju na oglašavanje efikasnijom ciljanjem korisnika koji su prethodno posetili sajt, ali nisu obavili kupovinu.
- Veštačka inteligencija (eng. Artificial Intelligence – AI) i mašinsko učenje se takođe češće koriste u optimizaciji oglašavanja. Ove

tehnologije mogu da analiziraju ogromne količine podataka kako bi predvidele ponašanje klijenata, automatizovali strategije licitiranja i personalizovali sadržaj oglasa, čime se povećava efikasnost i efektivnost kampanje.

Kompanije mogu stalno da poboljšavaju svoje reklamne napore pažljivo analizirajući KPI kao što su CTR, ROAS, CAC i AOV i koristeći tehnike kao što su A/B testiranje, ponovno ciljanje i AI. Krajnji cilj je isporučiti pravu poruku pravoj osobi u pravo vreme kako bi se maksimalno povećalo zadovoljstvo kupaca i profitabilnost poslovanja.

Na *Slici 41* dat je prikaz procesa oglašavanja u e-trgovini. Proces oglašavanja u e-trgovini prikazan na slici ilustruje različite strategije koje se koriste za privlačenje i zadržavanje kupaca putem digitalnih kanala. Plaćena pretraga, poznata kao PPC (Pay-per-click), koristi platforme poput Google AdWords za generisanje potencijalnih klijenata i povećanje prodaje. Društvene mreže omogućavaju izgradnju brenda, lojalnosti i zadržavanja korisnika kroz razne metode prilagođene svakoj platformi. Prikazivanje oglasa na veb-sajtovima u formi slika doprinosi povećanju svesti o brendu, dok ponovno ciljanje, ili remarketing, prati prethodne posetioce veb-sajta kako bi ih ponovo privuklo i potaklo na kupovinu. Ove strategije zajedno čine holistički pristup digitalnom marketingu, osiguravajući da se kupci angažuju u svakom stadijumu prodajnog procesa, od prvog kontakta do završetka transakcije i dalje.



Slika 41. Proces oglašavanja u e-trgovini [178]

Dalje, na *Slici 42* predstavljen je model za unapređenje oglašavanja u e-trgovini. Model za unapređenje oglašavanja u e-trgovini prikazan na slici predstavlja različite strategije koje kompanije mogu koristiti kako bi poboljšale svoje marketinške napore i postigle bolje rezultate. Oglašavanje na pretraživačima omogućava visoku vidljivost sajta putem plaćenih oglasa, što povećava saobraćaj i konverzije. Korišćenje banera uključuje strateške vizuelne oglase koji privlače pažnju korisnika i poboljšavaju stopu klika.

Video oglašavanje, sa informativnim i zanimljivim video sadržajem, pomaže u angažovanju korisnika, pri čemu većina oglašivača smatra da video sadržaj povećava poverenje i interesovanje. Oglašavanje na društvenim

mrežama omogućava segmentaciju ciljne publike i direktnu interakciju, što poboljšava poziciju brenda.

Na kraju, iskaćući prozori pozivaju korisnike da se registruju ili pretplate, čime se povećava broj potencijalnih klijenata. Sve ove komponente zajedno doprinose sveobuhvatnoj i efikasnoj strategiji digitalnog marketinga, koja ne samo da privlači više korisnika, već i poboljšava njihovu angažovanost i verovatnoću konverzije.



Slika 42. Model za unapređenje oglašavanja u e-trgovini [179, 180]

Pitanja za proveru znanja:

1. Koji su ključni kanali za oglašavanje u e-trgovini?
2. Kako segmentacija publike doprinosi uspešnim reklamnim kampanjama?

3. *Koje su glavne prednosti oglašavanja putem društvenih mreža za e-trgovinu?*
4. *Na koji način SEO strategija pomaže u privlačenju korisnika na veb-sajt?*
5. *Šta je PPC oglašavanje i kako utiče na povećanje vidljivosti brenda?*
6. *Koji su ključni faktori koji utiču na konverziju posetilaca u kupce?*
7. *Kako personalizacija sadržaja poboljšava korisničko iskustvo i povećava prodaju?*
8. *Koje su ključne metrike za merenje uspeha oglašavanja u e-trgovini?*
9. *Kako A/B testiranje može pomoći u optimizaciji reklamnih kampanja?*
10. *Na koji način veštačka inteligencija doprinosi optimizaciji oglašavanja?*

31. Korporativni imidž i brendiranje u e-trgovini

31.1. Uvod u korporativni imidž u e-trgovini

Izgradnja korporativnog imidža, percepcija javnosti o kompaniji, važna je za uspeh u svakoj industriji, uključujući e-trgovinu. Kako se konkurencija u digitalnom prostoru intenzivira, sposobnost privlačenja i zadržavanja klijenata sve više zavisi od imidža kompanije. U e-trgovini, gde se lični kontakt zamenjuje digitalnim interakcijama, korporativni imidž postaje osnovna odrednica veze sa klijentima. Ovaj imidž prevazilazi logotip ili dizajn veb-stranice; obuhvata ukupno iskustvo brenda, uključujući korisničku službu, društvenu odgovornost, kvalitet i pouzdanost [181].

Prvi utisak je često vezan za vizuelne aspekte kao što su logotip, boje, dizajn i grafike e-trgovine. Ovi elementi treba da budu dizajnirani tako da odražavaju identitet i vrednosti brenda. Jedinствен vizuelni identitet ne samo da olakšava prepoznavanje brenda, već i šalje poruku o profesionalnosti i verodostojnosti. Iskustvo kupovine na veb-stranici e-trgovine, koje obuhvata lakoću navigacije, pronalaženje proizvoda i obavljanje kupovine, igra značajnu ulogu u jačanju korporativnog imidža. Pojednostavljen proces kupovine može dramatično poboljšati percepciju korporativnog imidža, rezultirajući većim zadovoljstvom i lojalnošću kupaca. Izvanredna korisnička podrška jača pozitivan imidž kompanije, pretvarajući jednokratne kupce u lojalne pratioce. Brza reakcija na upite i problematike, kao i personalizovani pristup, igraju ključnu ulogu. Bezbednost onlajn kupovine i transparentnost u vezi sa upotrebom ličnih i finansijskih podataka

su neophodni za sticanje poverenja. Jasno komuniciranje sigurnosnih politika može pomoći u izgradnji poverenja i da unapredi korporativni imidž [182].

Danas potrošači teže ka brendovima koji odražavaju njihove lične vrednosti. Stoga, angažovanje kompanije u društveno odgovornim i etičkim praksama može doprineti pozitivnom korporativnom imidžu. Ovo obuhvata ekološku održivost, pravedne radne prakse i uključivanje u zajednicu. Upravljanje onlajn recenzijama i povratnim informacijama kupaca takođe utiče na korporativni imidž. Aktivnim angažovanjem, bilo na pozitivne ili negativne komentare, kompanije demonstriraju svoju posvećenost zadovoljstvu kupaca. Kreiranje sadržaja koji obrazuje, zabavlja ili inspiriše nije samo način da se privuče saobraćaj na veb-sajt, već i snažan alat za oblikovanje korporativnog imidža.

Ulaganje u sve aspekte korporativnog imidža, od vizuelnog identiteta do korisničke službe, sigurnosti, društvene odgovornosti, reputacije, strategije sadržaja i kulturološke osetljivosti, ne predstavlja samo pitanje imidža već i stratešku nužnost za bilo koju e-trgovinu koja teži dugoročnom opstanku. U svetu e-trgovine koji se neprestano menja, integracija tehnologije i ljudskog dodira mora biti usklađena sa osnovnim vrednostima brenda za održavanje konkurentnosti [183].

31.2. Odnos sa kupcima

U doba e-trgovine, tradicionalna direktna komunikacija sa kupcima zamenjena je digitalnim interakcijama. Ova promena temeljno preoblikuje način na koji se kompanije povezuju sa svojom klijentelom, čineći odnose istovremeno kompleksnijim i personalizovanim. Potrošači započinju svoje onlajn kupovine putem veb pretrage, nastavljajući putem raznih onlajn platformi, mobilnih aplikacija i društvenih mreža. U digitalnom tržišnom okruženju, gde fizička interakcija izostaje, ključni izazov predstavlja izgradnja poverenja. Kompanije treba da uspostave poverenje kroz transparentno poslovanje, odgovornu podršku korisnicima i sigurne transakcije. Za personalizaciju iskustva kupovine, e-trgovinske platforme često se oslanjaju na veštačku inteligenciju i algoritme mašinskog učenja kako bi pružile prilagođene preporuke i sadržaj, analizirajući ponašanje korisnika i njihove prethodne kupovine [182].

Današnji potrošači očekuju da komuniciraju sa kompanijama preko različitih kanala. Pružanje usluge konzistentnog kvaliteta preko više kanala, bilo da je reč o veb-sajtu, mobilnoj aplikaciji ili društvenim mrežama, važno je za kreiranje jedinstvenog korisničkog iskustva. Neophodno je integrisati i sinhronizovati sve platforme kako bi se postiglo ovo iskustvo. Društvene mreže nude nove prilike za interakciju sa kupcima, prikupljanje povratnih

informacija i pružanje podrške, omogućavajući komunikaciju u realnom vremenu, rešavanje problema i izgradnju zajednice oko brenda.

Iako automatizacija može poboljšati efikasnost i omogućiti brze odgovore, preterano oslanjanje na automatizovane sisteme može dovesti do impersonalnih interakcija. Važno je naći pravu ravnotežu između automatizacije i ličnog kontakta. U svetu e-trgovine, lojalnost kupaca predstavlja dragoceni resurs. Programi lojalnosti, redovna komunikacija i ekskluzivne ponude za redovne kupce ključni su za podsticanje lojalnosti. Pružanje izvanredne podrške nakon kupovine i otvaranje kanala za povratne informacije kupaca mogu dodatno ojačati lojalnost.

E-trgovina dinamički menja odnos sa kupcima u višedimenzionalnu i dinamičnu interakciju koja obuhvata personalizaciju, angažovanje, izgradnju poverenja i lojalnost. Upravljanje ovim odnosima zahteva detaljno razumevanje potreba kupaca, primenu tehnologije i kontinuirane napore na svim komunikacionim kanalima. Kvalitet odnosa sa kupcima ostaje ključan za uspeh kako e-trgovina nastavlja da napreduje. U konkurentskom digitalnom prostoru, kompanije se ističu ako se brzo prilagođavaju novim tehnologijama i odgovaraju na zahteve kupaca. Kompanije koje teže izgradnji dugoročnih odnosa, promovišu lojalnost i omogućavaju rast, usredsređujući se na ključne aspekte odnosa sa kupcima, će postići uspeh. Za to je potrebna koordinisana strategija koja integriše tehnologiju, ljudski dodir i pristup orijentisan ka kupcu, postavljajući temelje za budućnost e-trgovine koja zadovoljava i prevazilazi očekivanja kupaca.

31.3. Upravljanje reputacijom

Kompanije moraju da rade na održavanju pozitivne reputacije da bi bile uspešne u brzom svetu e-trgovine. Upravljanje reputacijom obuhvata aktivno praćenje, uticaj i oblikovanje načina na koji kupci, zainteresovane strane i šira javnost percipiraju brend, proizvod ili pojedinca. Upravljanje reputacijom direktno utiče na kredibilitet kompanije, poverenje kupaca i ukupni poslovni učinak. Pozitivna reputacija na mreži povećava poverenje i kredibilitet brenda e-trgovine. Kada donose odluku o kupovini, kupci se u velikoj meri oslanjaju na recenzije i povratne informacije drugih kupaca. Kada brend ima solidnu reputaciju koju podržavaju iskrene i pozitivne recenzije, veća je verovatnoća da će mu potencijalni kupci verovati. Kao rezultat toga, ljudi su povećali poverenje u brend, povećavajući verovatnoću kupovine [182, 183].

Pored negovanja poverenja, upravljanje reputacijom ima direktan uticaj na prodaju i prihode. Pozitivne kritike i svedočenja deluju kao snažan društveni dokaz, podstičući više ljudi da postanu kupci. Kada im se ponudi više opcija, kupci preferiraju proizvode i usluge poznatih kompanija, čak i ako su novi na tržištu. Dobro vođena strategija upravljanja reputacijom povećava lojalnost

kupaca. Kupci koji su zadovoljni brendom ponavljaju kupovinu, pa čak i preporučiti drugima.

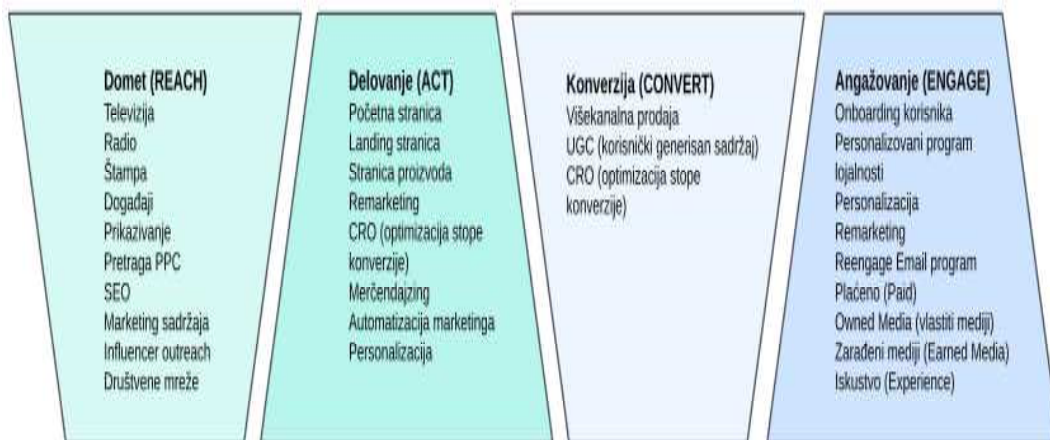
Ovi zadovoljni kupci mogu postati ambasadori brenda, podstičući pozitivan marketing i privlačeći nove kupce. Upravljanje reputacijom pruža konkurentsku prednost. Snažna reputacija može razlikovati brend od konkurencije u okruženju u kojem potrošači imaju mnogo opcija. Kupci često biraju proizvod ili uslugu sa najboljom reputacijom, čak i ako je cena nešto viša.

Upravljanje reputacijom takođe može pomoći da se smanji uticaj negativnih recenzija i komentara. Nijedna kompanija nije imuna na negativne povratne informacije, ali uz dobro upravljanje reputacijom, preduzeća mogu brzo da reaguju i odgovore na probleme kupaca. Kompanije pokazuju svoju posvećenost zadovoljstvu kupaca i minimiziraju negativan uticaj na svoju reputaciju angažovanjem sa nezadovoljnim kupcima i rešavanjem problema. Reputacija na mreži takođe utiče na rangiranje pretraživača. Kada određuju rangiranje veb-sajta u rezultatima pretrage, pretraživači poput Google-a uzimaju u obzir njegovu reputaciju, kao i druge faktore. Pozitivne povratne informacije i visoke ocene mogu povećati vidljivost veb-sajta, što rezultira većim organskim saobraćajem.

U današnje vreme, kompanije moraju aktivno da upravljaju svojom reputacijom na više platformi. Društveni mediji su se razvili u moćan alat za korisnike gde mogu da podeli svoja pozitivna i negativna iskustva. Pozitivna reputacija koristi ne samo kratkoročnom uspehu, već i dugoročnoj održivosti poslovanja e-trgovine. Neguje pozitivan imidž brenda koji je otporan na izazove i fluktuacije tržišta.

Preduzeća treba da redovno prate svoje prisustvo na mreži kako bi efikasno upravljala svojom reputacijom u e-trgovini. Trebalo bi da brzo reaguju i na pozitivne i na negativne povratne informacije, nude odličnu uslugu korisnicima i podstiču zadovoljne kupce da ostavljaju pozitivne kritike. Transparentna komunikacija i učenje iz povratnih informacija kupaca su takođe važne strategije za zadržavanje pozitivne reputacije u svetu e-trgovine koji se brzo razvija.

Na *Slici 43* predstavljeni su koraci u razvoju brenda za onlajn preduzeća.



Slika 43. Razvoj brenda za onlajn preduzeća [184, 185]

Pitanja za proveru znanja:

- 1. Šta je korporativni imidž u e-trgovini i kako utiče na uspeh brenda?*
- 2. Koji su ključni elementi vizuelnog identiteta brenda u e-trgovini?*
- 3. Kako korisničko iskustvo na veb-sajtu doprinosi jačanju korporativnog imidža?*
- 4. Koje su ključne strategije za izgradnju poverenja kod kupaca u e-trgovini?*
- 5. Kako društvena odgovornost i etičke prakse utiču na imidž kompanije u e-trgovini?*
- 6. Na koji način tehnologije poput veštačke inteligencije poboljšavaju odnose sa kupcima?*
- 7. Kako automatizacija može pozitivno, ali i negativno, uticati na interakciju sa kupcima?*
- 8. Zašto je lojalnost kupaca ključna za dugoročni uspeh u e-trgovini?*
- 9. Kako upravljanje reputacijom utiče na rast prodaje i prihoda?*
- 10. Koje su najbolje prakse za brzo reagovanje na negativne povratne informacije?*

32. Upravljanje odnosima sa klijentima – CRM

32.1. Osnove upravljanja odnosima sa klijentima

Osnove upravljanja odnosima sa klijentima zasnivaju se na negovanju trajnih veza s kupcima, zasnovanih na principima CRM-a. Za postizanje efikasnog CRM sistema, ključno je prvo razumeti segmentaciju tržišta i specifičnosti koje karakterišu svaku grupu potrošača. Segmentacija omogućava kompanijama da prilagode svoje marketinške taktike odgovarajući svakoj ciljnoj grupi, zahvaljujući detaljnom uvidu u demografske podatke, navike kupovine i očekivanja klijenata. Personalizovani pristup igra značajnu ulogu u CRM-u, dajući kompanijama sposobnost da svakom klijentu pružaju usmerene savete, komunikaciju i ponude. Analiza interakcija s kupcima, prepoznavanje tendencija u njihovom ponašanju i precizno predviđanje budućih akcija olakšani su kroz održavanje opsežne baze podataka o klijentima i primenu alata za analizu [213]. U svetu e-trgovine, upravljanje odnosima s klijentima predstavlja metodološki okvir usmeren na zadovoljenje potreba i očekivanja kupaca. CRM teži ka unapređenju korisničkog iskustva, izgradnji lojalnosti i stimulisanju prodajnog rasta kroz primenu tehnologije, analize podataka i personalizovanog angažovanja. Ključne tačke CRM-a uključuju [214, 215]:

- Razumevanje klijenta: Osnova je temeljno poznavanje kupaca, uključujući njihove preferencije, potrebe, izazove i interakciju s brendom.
- Personalizacija: Podrazumeva dostavljanje sadržaja prilagođenog interesovanjima i potrebama pojedinca, što u e-trgovini može obuhvatati personalizovane imejl poruke, preporuke proizvoda i prilagođeno određivanje cena.
- Višekanalna integracija: Kupci se integrišu sa brendovima preko raznih platformi, poput veb-sajtova, društvenih mreža, mobilnih aplikacija i imejla. CRM integriše sve ove kanale kako bi osigurao dosledno i kvalitetno korisničko iskustvo.
- Korisnička podrška: Efikasna korisnička podrška neophodna je za uspešan CRM u e-trgovini, uključujući brze odgovore i rešavanje problema.
- Razvoj trajnih veza: CRM cilja na stvaranje i održavanje dugoročnih veza s klijentima, promovišući stalnu interakciju kroz programe lojalnosti, ažuriranja o novim proizvodima, traženje povratnih informacija i prepoznavanje važnih događaja u životima kupaca.
- Etičko upravljanje podacima: CRM zahteva transparentno prikupljanje podataka, sigurno čuvanje i davanje kontrole klijentima nad njihovim informacijama.

- Stalna adaptacija i unapređenje: CRM se neprestano prilagođava promenama u preferencijama kupaca i tržišnim uslovima, teži ka kontinuiranom poboljšanju kroz redovno praćenje, testiranje i analizu.

Implementacijom ovih osnovnih načela, kompanije razvijaju strategiju orijentisanu ka kupcu koja ne samo da povećava prodaju, već i podstiče stvaranje dugoročnih odnosa.

32.2. Uloga CRM-a u e-trgovini

E-trgovina predstavlja ključno polje za primenu principa upravljanja odnosima sa klijentima (CRM), gde se informacije o kupcima koriste za unapređenje korisničkog iskustva i poticanje rasta kompanije na tržištu. Kompanije dobijaju dragocene uvide u želje i ponašanje svojih potrošača sakupljajući podatke iz raznih izvora kao što su interakcije na veb-stranicama, aktivnosti na društvenim mrežama i istorije kupovina.

Primena CRM alata i tehnologija pojednostavljuje procese korisničke službe, omogućavajući kompanijama da pružaju podršku brzo i efikasno na više kanala. Osim toga, CRM softveri pomažu u praćenju zadovoljstva klijenata, prikupljanju povratnih informacija i aktivnom rešavanju svih potencijalnih problema ili zabrinutosti koje klijenti mogu imati [216]. Izuzetno je bitno ulagati u održavanje dugoročnih veza s kupcima, jer to doprinosi lojalnosti i podstiče ponavljanje kupovina. Osećaj pripadnosti brendu može se jačati interakcijom sa klijentima na različite načine, uključujući personalizovan marketing putem imejla i aktivnosti na društvenim mrežama.

CRM takođe naglašava značaj vođenja odluka baziranih na analizi podataka. Neprestano usavršavanje upravljanja odnosima sa klijentima zahteva redovno pregledanje i evaluaciju CRM strategija i praksi. Prikupljanje mišljenja kupaca kroz ankete, recenzije i direktne interakcije važno je za identifikaciju aspekata koje treba poboljšati u cilju optimizacije korisničkog iskustva. U svetu e-trgovine, gde se konkurencija neprestano zaoštrava i očekivanja kupaca evoluiraju, CRM omogućava kompanijama da na personalizovan i efikasan način komuniciraju sa svojim klijentima. CRM podupire personalizaciju kroz kreiranje detaljnih profila kupaca zasnovanih na sakupljenim i analiziranim podacima iz različitih korisničkih interakcija. Ovi profili omogućavaju kompanijama da nude personalizovane preporuke, promocije i sadržaje usklađene s individualnim preferencijama i navikama kupovine [217]. CRM olakšava pružanje jedinstvenog iskustva na više kanala, budući da kupci danas komuniciraju s brendovima kroz razne platforme. Integracijom ovih kanala, CRM sistemi obezbeđuju doslednost i visok kvalitet usluge nezavisno od medija komunikacije, čime se povećava zadovoljstvo korisnika.

CRM alati pružaju kompanijama mogućnost da efektivno upravljaju upitima, pritužbama i povratnim informacijama kupaca, osiguravajući brzo rešavanje problema. Pretvaranjem potencijalno negativnih iskustava u pozitivna, kompanije jačaju poverenje i lojalnost svojih klijenata. CRM doprinosi etičkom pristupu upravljanju podacima, što je od suštinskog značaja u digitalnom okruženju gde je privatnost korisnika prioritet. Sigurno rukovanje korisničkim informacijama kroz CRM sisteme jača poverenje u onlajn interakcije s brendom. Takođe, CRM sistemi podržavaju adaptabilnost i kontinuirano unapređenje, važne aspekte za očuvanje konkurentske prednosti u dinamičnom okruženju e-trgovine. Kroz analizu ponašanja kupaca i povratnih informacija, CRM alati omogućavaju kompanijama da prilagode svoje strategije i ostanu u koraku s promenama na tržištu [218].

CRM predstavlja temelj strategija e-trgovine usredsređenih na klijenta, od personalizacije i integracije na više kanala, do kvalitetne korisničke službe, izgradnje odnosa, sigurnog upravljanja podacima, prilagodljivosti i timskog rada. Korišćenjem CRM principa, e-trgovinske kompanije mogu razviti dublju, zadovoljniju i lojalniju bazu klijenata. *Slika 49* prikazuje model za unapređenje CRM-a.



Slika 49. Model za unapređenje CRM-a [219]

Pitanja za proveru znanja:

1. Šta je CRM i koje su njegove ključne komponente?
2. Kako segmentacija tržišta doprinosi efikasnom CRM-u u e-trgovini?

3. *Koji su osnovni principi CRM-a i kako utiču na odnose sa klijentima?*
4. *Na koji način personalizacija sadržaja doprinosi boljem korisničkom iskustvu?*
5. *Kako CRM integriše različite kanale komunikacije sa kupcima?*
6. *Zašto je važno etičko upravljanje podacima u CRM-u?*
7. *Kako CRM sistemi pomažu u pružanju efikasne korisničke podrške?*
8. *Koje su prednosti upotrebe CRM-a u personalizaciji preporuka proizvoda?*
9. *Kako CRM podržava dugoročno upravljanje odnosima sa klijentima?*
10. *Na koji način CRM doprinosi održavanju konkurentске prednosti u e-trgovini?*

33. Veštačka inteligencija u internet marketingu i e-trgovini

Oblast e-trgovine prolazi kroz transformaciju koju donosi veštačka inteligencija (AI), što predstavlja ogromnu priliku za preduzeća da poboljšaju kvalitet svojih interakcija sa kupcima i podstiču rast. Čet-botovi i virtuelni asistenti koje pokreće veštačka inteligencija omogućavaju pružanje individualizovane pomoći kupcima, odgovarajući na njihova pitanja i pomažući im u donošenju odluka o kupovini. Ovi inteligentni sistemi koriste algoritme za obradu prirodnog jezika i mašinsko učenje da bi razumeli ciljeve klijenata i dali preporuke koje su relevantne za te ciljeve. Da bi kupcima pružili individualizovane predloge proizvoda, AI algoritmi ispituju ogromne količine podataka koji se odnose na kupce, kao što su ponašanje pri pregledanju, istorija kupovine i preferencije.

Ovaj nivo prilagođavanja podstiče lojalnost klijenata i povećava stope konverzije, što sve doprinosi poboljšanom angažovanju klijenata. Pored toga, tehnologije veštačke inteligencije omogućavaju organizacijama da automatizuju različite procese, bolje upravljaju zalihama i optimizuju lance snabdevanja, a sve to dovodi do poboljšane operativne efikasnosti i uštede troškova [234]. Integracija veštačke inteligencije u e-trgovinu imala je transformativni uticaj, redefinišući način na koji preduzeća komuniciraju sa klijentima, upravljaju operacijama i razvijaju strategije.

Jedna od najvidljivijih primena AI u e-trgovini je personalizacija. Platforme za e-trgovinu mogu da pruže personalizovane preporuke, sadržaj i ponude korišćenjem algoritama koji analiziraju pojedinačne navike pregledanja, istoriju kupovine i preferencije. Ovo personalizovano iskustvo ima odjek kod kupaca, što dovodi do povećanog angažovanja, viših stopa konverzije i veće lojalnosti kupaca [235].

Još jedna oblast u kojoj je AI napravila značajan napredak u e-trgovini je služba za korisnike. Četbotovi sa veštačkom inteligencijom mogu da komuniciraju sa kupcima u realnom vremenu, odgovaraju na pitanja, rešavaju probleme, pa čak i pomažu u procesu kupovine. Ovi virtuelni asistenti mogu da podnesu veliki broj interakcija u isto vreme, omogućavajući ljudskim agentima da se fokusiraju na složenije zadatke. Ova kombinacija efikasnosti i prilagođavanja poboljšava celokupno korisničko iskustvo.

AI je takođe važna u upravljanju zalihama i optimizaciji lanca snabdevanja u e-trgovini. Potražnja se može predvideti korišćenjem prediktivnih analitičkih algoritama, što omogućava preciznije planiranje zaliha. AI takođe može da prati dinamiku lanca snabdevanja, identifikujući potencijalna uska grla ili neefikasnost, i preporučuje korektivne mere. Ovaj nivo optimizacije smanjuje troškove, poboljšava odziv i pomaže u ravnoteži zaliha [236, 237].

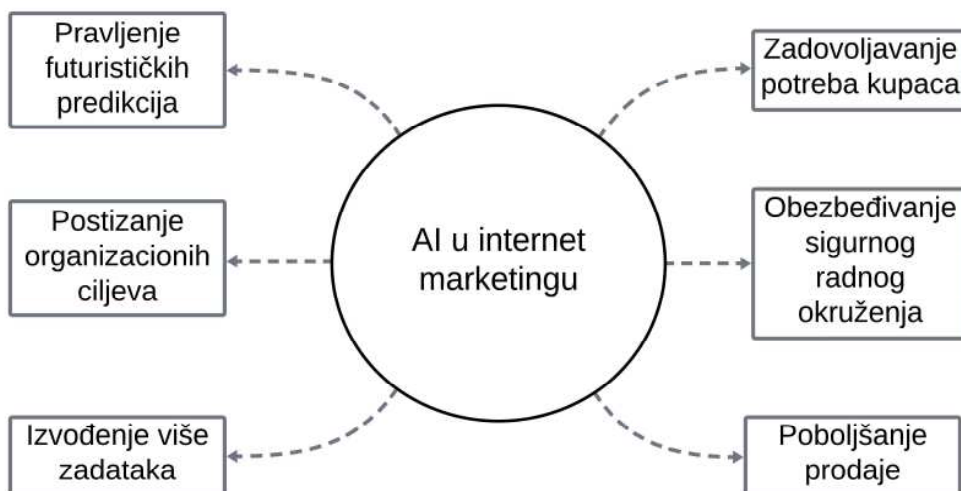
Upotreba veštačke inteligencije u e-trgovini takođe je doprinela sprečavanju prevara i bezbednosti. Podaci o transakcijama mogu da se analiziraju pomoću modela mašinskog učenja da bi se otkrili neobični obrasci ili ponašanje koje može ukazivati na lažnu aktivnost. Ovi modeli mogu identifikovati i sprečiti prevare sa sve većom preciznošću učenjem iz istorijskih podataka i stalnim ažuriranjem, štiteći i preduzeća i klijente [238]. AI se takođe koristi za usmeravanje marketinških napora u e-trgovini. Algoritmi mogu segmentirati kupce na osnovu različitih atributa i predvideti kako će odgovoriti na različite marketinške strategije. Ovo omogućava visoko ciljane i efikasne kampanje koje su prilagođene određenim segmentima kupaca. AI u marketinškoj analitici takođe omogućava prilagođavanja i optimizaciju u realnom vremenu, obezbeđujući da su marketinški naporu uvek sinhronizovani sa promenljivim ponašanjem kupaca i tržišnim trendovima.

Još jedna oblast u kojoj AI ima značajan uticaj je optimizacija cena. Algoritmi za dinamičko određivanje cena mogu automatski da prilagođavaju cene u realnom vremenu na osnovu tržišnih uslova, cena konkurenata, fluktuacija potražnje i drugih varijabli. Ovo osigurava konkurentnost i može povećati profitabilnost, posebno na tržištima koja se brzo kreću. Uključivanje veštačke inteligencije u e-trgovinu predstavlja određene poteškoće. AI modeli su složeni i zahtevaju značajnu stručnost za razvoj i održavanje. Privatnost podataka, transparentnost i potencijalna pristrasnost u algoritmima su etički problemi kojima se mora pažljivo upravljati. Štaviše, pošto se AI toliko oslanja na podatke, kvalitet podataka i upravljanje postali su kritični faktori za uspešnu implementaciju AI.

Upotreba veštačke inteligencije u e-trgovini je višestruki i transformacioni razvoj. AI preoblikuje okruženje e-trgovine, od poboljšanja interakcije sa klijentima preko personalizacije i podrške do optimizacije operacija i marketinških strategija. Zbog svoje sposobnosti da uči, predviđa i reaguje

na složene obrasce, pruža mogućnosti za inovacije i konkurentsku prednost. Međutim, ovo predstavlja poteškoće u smislu tehničke složenosti, etičkih pitanja i upravljanja podacima. Primena veštačke inteligencije u e-trgovini zahteva izbalansiran pristup koji kombinuje tehnološke inovacije sa odgovornom praksom, pri čemu je sve u skladu sa opštom poslovnom strategijom i potrebama kupaca. Na *Slici 52* predstavljen je model za primenu veštačke inteligencije u internet marketingu.

Model za primenu veštačke inteligencije u internet marketingu, prikazan na slici, opisuje kako AI tehnologije mogu značajno unaprediti različite aspekte marketinških aktivnosti. Primena AI omogućava pravljenje futurističkih predikcija, što pomaže u anticipaciji tržišnih trendova i ponašanja potrošača, te omogućava prilagođavanje strategija na osnovu tih predikcija. Takođe, AI pomaže u zadovoljenju potreba kupaca kroz personalizovane marketinške kampanje i bolju korisničku podršku. Osiguravanje sigurnog radnog okruženja je još jedna važna komponenta, jer AI može otkriti i prevenirati potencijalne pretnje u digitalnom okruženju. AI unapređuje prodaju analizom velikih količina podataka kako bi se identifikovale najefikasnije prodajne taktike. Izvođenje više zadataka omogućava automatizaciju rutinskih poslova, oslobađajući vreme za kreativne i strateške aktivnosti. Konačno, postizanje organizacionih ciljeva postaje efikasnije korišćenjem AI, jer omogućava preciznije planiranje i implementaciju marketinških strategija. Sve ove komponente zajedno pomažu organizacijama da poboljšaju svoje marketinške napore, povećaju efikasnost i ostvare bolje poslovne rezultate. Na *Slici 52* prikazan je model za primenu veštačke inteligencije u internet marketingu.



Slika 52. Model za primenu veštačke inteligencije u internet marketingu [239]

Pitanja za proveru znanja:

- 1. Kako veštačka inteligencija poboljšava personalizaciju u e-trgovini?*
- 2. Na koji način čet-botovi i virtuelni asistenti doprinose korisničkoj podršci?*
- 3. Kako AI pomaže u optimizaciji lanca snabdevanja u e-trgovini?*
- 4. Koje su ključne prednosti AI u upravljanju zalihama?*
- 5. Kako AI tehnologije pomažu u sprečavanju prevara u e-trgovini?*
- 6. Na koji način AI doprinosi dinamičkom određivanju cena i optimizaciji profitabilnosti?*
- 7. Koje su glavne prednosti AI u ciljanju marketinških kampanja?*
- 8. Koji su etički izazovi u vezi sa upotrebom veštačke inteligencije u e-trgovini?*
- 9. Kako kvalitet podataka utiče na uspešnu implementaciju AI tehnologija?*
- 10. Kako AI omogućava automatizaciju i optimizaciju marketinških strategija?*

Rezime

Oglašavanje u e-trgovini ključno je za promociju proizvoda i usluga, koristeći kanale poput SEM-a, društvenih mreža, imejl marketinga i prikaznih oglasa. Cilj je privlačenje korisnika na veb-sajt i njihova konverzija u kupce. Kampanje koriste optimizaciju za pretraživače (SEO) i plaćene reklame (PPC) za povećanje vidljivosti brenda, dok društvene mreže omogućavaju neposrednu komunikaciju s ciljnim grupama. Personalizacija sadržaja i ponuda, podržana programima lojalnosti, podstiče angažman korisnika. Mobilna optimizacija je ključna zbog sve većeg broja kupaca koji koriste mobilne uređaje. Merenje uspeha oglašavanja obuhvata KPI kao što su CTR, CAC i ROAS, dok A/B testiranje omogućava prilagođavanje strategija. AI i mašinsko učenje poboljšavaju analizu podataka i predviđanje ponašanja kupaca, omogućavajući isporuku relevantnih poruka pravim korisnicima u pravo vreme.

Korporativni imidž u e-trgovini oblikuje percepciju brenda, uključujući vizuelni identitet, korisničku podršku, sigurnost transakcija i društvenu odgovornost. U digitalnom okruženju, prvi utisak često se zasniva na dizajnu veb-sajta, logotipu i bojama, dok dugoročno poverenje zavisi od doslednog korisničkog iskustva i podrške. Personalizovani odnosi, omogućeni AI tehnologijama, poboljšavaju lojalnost kupaca, dok automatizacija ubrzava odgovore na upite. Upravljanje reputacijom postaje ključno, jer povratne informacije i recenzije direktno utiču na odluke o

kupovini. Kompanije koje efikasno odgovaraju na negativne komentare i održavaju transparentnost jačaju poverenje korisnika. Pozitivan imidž donosi konkurentsku prednost, čak i u slučaju viših cena, dok jačanje lojalnosti kroz programe nagrađivanja i ekskluzivne ponude osigurava dugoročni rast.

CRM strategije integrišu podatke iz različitih izvora, kao što su veb-sajtovi, društvene mreže i istorija kupovina, kako bi personalizovale korisničko iskustvo. Segmentacija tržišta omogućava ciljanje različitih grupa potrošača s prilagođenim porukama, dok personalizovane ponude i preporuke povećavaju konverzije. CRM sistemi pružaju centralizovano upravljanje komunikacijom, omogućavajući brzo rešavanje upita i proaktivno angažovanje korisnika. U digitalnoj eri, etičko upravljanje podacima postaje ključno za očuvanje poverenja, dok automatizacija procesa osigurava efikasnost i doslednost. Kontinuirana evaluacija CRM strategija omogućava prilagođavanje promenama na tržištu, podržavajući održivost i konkurentsku prednost. Povezivanje CRM-a sa AI tehnologijama dodatno unapređuje analizu podataka i prilagođavanje strategija korisničkim potrebama, jačajući lojalnost i dugoročni rast.

Veštačka inteligencija donosi revoluciju u e-trgovini, omogućavajući personalizaciju korisničkog iskustva i optimizaciju poslovnih procesa. Četbotovi i virtuelni asistenti pružaju podršku korisnicima, analizirajući istoriju kupovina i ponašanje za kreiranje prilagođenih preporuka. Prediktivni algoritmi pomažu u planiranju zaliha i optimizaciji lanca snabdevanja, smanjujući troškove i povećavajući efikasnost. AI podržava visoko ciljane marketinške kampanje i dinamičko određivanje cena, prilagođavajući ponude tržišnim uslovima u realnom vremenu. Iako AI pruža značajne prednosti, izazovi uključuju etička pitanja privatnosti i potrebu za transparentnim upravljanjem podacima. Kvalitetna analiza podataka ključna je za uspešnu primenu AI tehnologija, omogućavajući preduzećima da ostvare konkurentsku prednost kroz inovativne strategije i prilagođavanje promenljivim tržišnim trendovima.

V DEO

E- POSLOVANJE

34. Razvijanje strategije e-poslovanja

34.1. Ključni elementi strategije e-poslovanja

E-poslovanje obuhvata širok spektar aktivnosti koje uključuju i e-trgovinu, odnosno prodaju i kupovinu putem interneta. E-poslovanje se oslanja na digitalne tehnologije i alate koji omogućavaju kompanijama da preko interneta vode poslovne aktivnosti. Za razliku od klasičnog poslovanja, e-poslovanje koristi onlajn platforme za povećanje efikasnosti, proširenje dosega do šire publike i pružanje usluga prilagođenih potrebama klijenata. Karakteriše ga korišćenje interneta i tehnologija povezanih s njim za olakšavanje komunikacije i transakcija, što kompanijama omogućava da dosegnu globalnu publiku i u realnom vremenu sarađuju sa dobavljačima i partnerima. E-trgovina predstavlja samo jedan segment e-poslovanja i olakšava međunarodnu kupovinu i prodaju zahvaljujući sigurnim onlajn sistemima plaćanja. Sistemi za upravljanje zalihama i praćenje narudžbina doprinose efikasnijem upravljanju proizvodima i osiguravaju pravovremene isporuke [186].

Bezbednost podataka je važna u e-poslovanju, s obzirom na to da se sve više transakcija obavlja onlajn. Upotreba bezbednosnih protokola i tehnika šifrovanja štiti lične i finansijske informacije korisnika od neautorizovanog pristupa. Digitalni marketing omogućava kompanijama da ciljano promovisu svoje proizvode i usluge koristeći SEO, marketing sadržaja, oglašavanje na društvenim mrežama i imejl marketing. Analizom ponašanja i preferencija kupaca, moguće je kreirati personalizovane marketinške strategije koje povećavaju angažovanost i zadovoljstvo klijenata. Upravljanje odnosima sa kupcima (CRM) igra značajnu ulogu u e-trgovini, omogućavajući kompanijama da prate interakcije sa klijentima i analiziraju njihove navike kupovine. Ove informacije se koriste za unapređenje usluge korisnicima, prilagođavanje marketinških strategija i izgradnju dugoročnih odnosa sa klijentima [187].

Upravljanje lancem snabdevanja je takođe ključni faktor uspeha u e-poslovanju, pružajući uvid u realnom vremenu u stanje zaliha, statuse narudžbina i planove isporuke kroz integraciju sa dobavljačima, proizvođačima, distributerima i prodavcima. Zakoni i propisi koji regulišu onlajn trgovinu variraju od zemlje do zemlje, stoga je važno da se

kompanije pridržavaju relevantnih pravila kako bi izbegle kazne i pravne izazove, dok istovremeno posluju etički i zakonito.

E-poslovanje predstavlja kompleksnu i dinamičnu oblast koja integriše različite tehnologije za optimizaciju poslovnih procesa. Kombinovanjem globalnog dometa, sigurnosnih mera, digitalnog marketinga, upravljanja odnosima sa klijentima i lanca snabdevanja, e-poslovanje omogućava kompanijama ne samo da se prilagode promenama na tržištu, već i da inoviraju i rastu na nove i uzbudljive načine.

34.2. Implementacija strategije

Jedan od ključnih elemenata strategije e-poslovanja je postavljanje raznovrsnih poslovnih ciljeva usklađenih s opštom misijom i vizijom organizacije. Ciljevi mogu varirati od povećanja internet prodaje po određenom procentu, proširenja na nove tržišne segmente, do unapređenja zadovoljstva među već postojećim klijentima. Takođe, strategija zahteva definisanje ciljne grupe korisnika, bazirano na demografskim karakteristikama, ponašanju i sklonostima. Bitno je izabrati prave e-trgovinske platforme, bilo da se radi o nezavisnom veb-sajtu ili prisustvu na onlajn tržištu poput Amazona. Neizbežan je i detaljan plan digitalnog marketinga koji obuhvata SEO, prisustvo na društvenim mrežama, kreiranje sadržaja i imejl marketing. Efikasni logistički i programi za podršku korisnicima su imperativ za obezbeđivanje brze usluge i isporuke. Pored toga, zaštita podataka klijenata zahteva implementaciju čvrstih mera privatnosti i sigurnosti [188].

Realizacija e-poslovnog plana uključuje aktivnosti poput izrade veb-sajta za e-trgovinu, angažovanje zaposlenih, pokretanje marketinških inicijativa i saradnju sa logističkim servisima. Evaluacija, s druge strane, se fokusira na ocenu efikasnosti e-poslovnog plana. Ključno je odrediti važne pokazatelje uspeha kao što su broj poseta veb-sajtu, stopa konverzije, prosečna vrednost narudžbina, ocene zadovoljstva klijenata i net promoter score. Kontinuirano praćenje i analiza ovih pokazatelja omogućava identifikaciju jakih i slabih tačaka plana, čime se omogućava prilagođavanje strategije radi optimizacije performansi.

Definisanje ciljeva i strateško mapiranje važno je za e-poslovanje, gde strategija treba da bude usklađena sa specifičnim zahtevima i ambicijama kompanije. To podrazumeva usmeravanje na povećanje onlajn prodaje, ekspanziju na nova tržišta ili unapređenje iskustva za postojeće klijente. Osim toga, bitno je precizno odrediti ciljnu grupu, koja se razlikuje po demografskim karakteristikama, ponašanju i interesovanjima. Odabir prave e-trgovinske platforme, bilo da se radi o nezavisnom sajtu ili prodaji preko većih onlajn tržišta poput Amazona, predstavlja sledeći korak. Ključan je i detaljan plan digitalnog marketinga koji obuhvata SEO, prisustvo na

društvenim mrežama, kreiranje sadržaja i imejl marketing. Obezbeđivanje brze isporuke i visokokvalitetne usluge zahteva pažljivo osmišljene logističke i korisničke servise. Pored toga, zaštita informacija o klijentima zahteva rigorozne mere sigurnosti i privatnosti. Realizacija e-poslovnog plana uključuje tehničku implementaciju, poput izrade veb-sajta, angažovanje osoblja, pokretanje marketinških aktivnosti i saradnju sa logističkim partnerima.

Ciljevi i strateško planiranje predstavljaju osnovu e-poslovanja, zahtevajući jasno definisanje ciljeve i usmerenja kompanije. Analiza trenutnog poslovanja i potencijala onlajn platformi vodi ka identifikaciji tržišta i razvoju jedinstvenih prodajnih predloga. Razmatranje tehnoloških opcija, od izbora između prilagođenih i gotovih rešenja, ključno je uzimajući u obzir faktore poput skalabilnosti i bezbednosti. Razvojna faza se fokusira na stvaranje intuitivnog korisničkog interfejsa i osiguravanje jednostavne navigacije i interakcije na onlajn platformi. Strategije digitalnog marketinga i SEO optimizacija su usmerene ka povećanju prisustva i vidljivosti na internetu. Pitanja bezbednosti i pridržavanje zakonskih regulativa štite kompanije od potencijalnih rizika. Pružanje efikasne korisničke podrške i jasne politike povrata ključni su za zadovoljstvo klijenata. Konačno, uspeh u e-poslovanju zahteva kontinuiranu evaluaciju i prilagođavanje strategije na osnovu analize performansi i povratnih informacija korisnika. Realizacija e-poslovnog modela zahteva sveobuhvatan pristup koji se ne fokusira samo na jedan segment, već obuhvata detaljno planiranje, primenu odgovarajućih tehnoloških rešenja, posvećenost dizajnu i korisničkom iskustvu, razvoj efikasnih marketinških strategija, i izuzetnu pažnju posvećenu sigurnosti i korisničkim uslugama. Složenost uvođenja e-poslovanja odražava se u multifunkcionalnosti savremenog biznisa, pružajući istovremeno velike mogućnosti za preduzeća da prošire svoje delovanje i unaprede operacije [188, 189].

Strategija promene u e-poslovanju je važna komponenta uspeha u neprestano promenljivom digitalnom okruženju. Uvođenje efikasnih mehanizama za upravljanje promenama omogućava preduzećima da brzo odgovore na tržišne promene, tehnološki napredak i promene u potrebama i očekivanjima kupaca. U ovom kontekstu, upravljanje promenama podrazumeva sistematski pristup prelasku e-poslovanja iz sadašnjeg u željeno stanje, uz minimizaciju otpora i maksimizaciju prihvatanja promena od strane zaposlenih i drugih uključenih strana.

Artikulisanje jasnog argumenta za promenu predstavlja prvi korak ka uspešnom upravljanju promenama. E-trgovinska preduzeća moraju precizno definisati zašto je transformacija neophodna, identifikujući kako izazove, tako i prilike koje zahtevaju adaptaciju. Važno je komunicirati prednosti promene svim učesnicima, ističući kako predložene promene pozitivno utiču na konkurentnost, rast i dugoročnu održivost kompanije. Angažovanje zaposlenih važno je za uspešno sprovođenje promena u

strategiji e-poslovanja. Zaposleni su ti koji implementiraju promene, te je njihova podrška neophodna. Menadžment treba da podstiče transparentnost, prikuplja povratne informacije i aktivno uključuje zaposlene u proces donošenja odluka, čime se osnažuju da prihvate promene.

34.3. Evaluacija i merenje učinka u e-poslovanju

U svetu e-poslovanja, za kompanije je imperativ da vrše evaluaciju i procenu svojih dostignuća s ciljem razumevanja uspešnosti digitalnih taktika i prepoznavanja sfera za unapređenje. Za razliku od klasičnih poslovnih modela, elektronska preduzeća operišu u sredini obilatoj podacima, gde različiti pokazatelji i analize mogu biti primenjeni za ocenu efektivnosti. Optimizacijom svojih postupaka, unapređenjem iskustva korisnika i podsticanjem održivog razvoja, elektronska preduzeća mogu poboljšati svoje performanse koristeći efikasno merenje svojih rezultata.

Pratiti bitne pokazatelje, koji su kvantitativni indikatori koji odražavaju ciljeve preduzeća, predstavlja neophodnost. Monitoring pokazatelja nudi uvid u trenutne performanse različitih segmenata e-poslovanja, omogućavajući pravovremeno prilagođavanje strategija za održavanje kursa poslovanja.

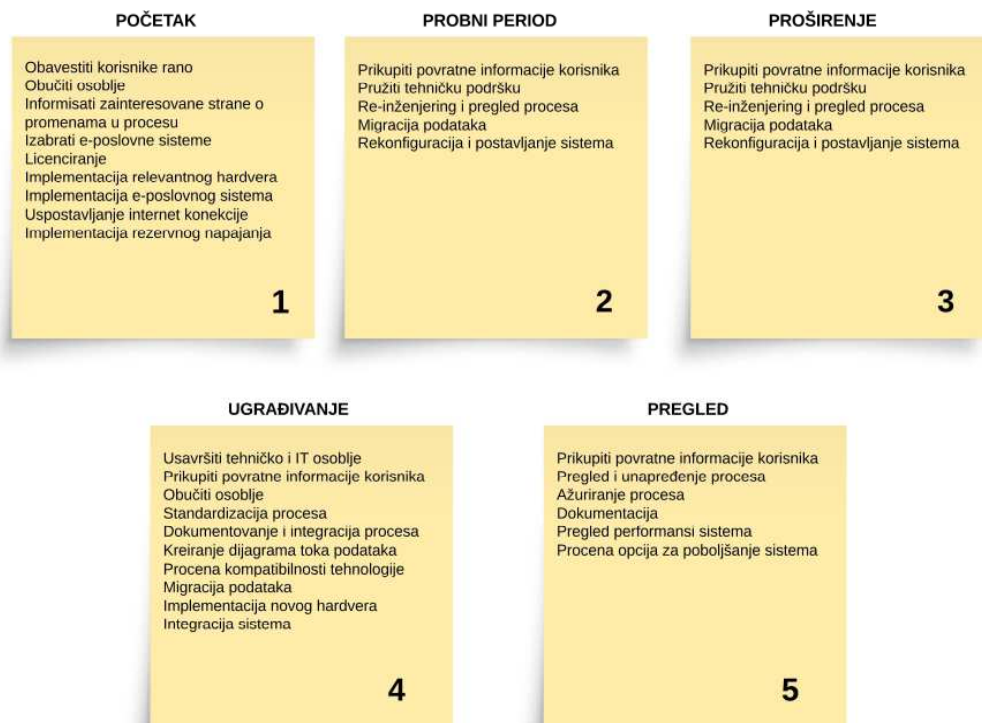
Zadovoljstvo kupaca ukazuje na to u kojoj meri e-poslovanje ispunjava potrebe svojih klijenata i gradi lojalnost. E-trgovine mogu koristiti mehanizme za prikupljanje povratnih informacija, kao što su onlajn ankete i ocene, za procenu zadovoljstva klijenata i identifikaciju aspekata poslovanja koji zahtevaju poboljšanje. Razumevanje ponašanja i preferencija kupaca važno je za optimizaciju korisničkog doživljaja, poboljšanje ponude proizvoda i, konačno, povećanje lojalnosti kupaca. Osim metrika povezanih s klijentima, bitno je oceniti i efikasnost operacija e-poslovanja. Pokazatelji kao što su vreme učitavanja veb-stranice, ciklus ispunjenja narudžbina i stopa prometa zaliha mogu pomoći preduzećima u evaluaciji unutrašnjih procesa i iskorišćenosti resursa. Poboljšano korisničko iskustvo i uštede su plod efikasnih operacija koje doprinose dugotrajnom uspehu u konkurentnom okruženju e-poslovanja [85].

Kratkoročni dobici ne bi trebalo da budu merilo uspeha. Neophodno je proceniti dugoročni efekat digitalnih strategija, uključujući analizu istorijskih trendova, prepoznavanje šablona i donošenje strateških odluka na osnovu sakupljenih podataka. Prateći troškove sticanja kupaca i upoređujući ih s vremenskim periodom tokom kojeg kupac ostaje lojalan i doprinosi vrednosti preduzeća, moguće je utvrditi profitabilnost različitih segmenata klijenata. Fokusom na održivi razvoj i profitabilnost, e-poslovanja mogu postaviti temelje za dugoročni uspeh.

Kao što je ranije naglašeno, presudno je efikasno i temeljno proceniti privatnost i sigurnost podataka. Incidenti sajber bezbednosti mogu imati teške posledice po e-poslovanje, uključujući narušavanje reputacije i

finansijske gubitke. Redovne revizije i procene osetljivosti su neophodne kako bi se osigurala usklađenost s propisima o zaštiti podataka i proaktivno adresirale moguće pretnje. Merenje performansi e-poslovanja prevazilazi samo interne metrike. Kompanije moraju vršiti evaluaciju i u poređenju s konkurentima. Benčmarketing je ključni deo poboljšanja kompanije i njenih poslovnih aktivnosti zato što omogućava e-poslovima da ostanu informisani o nadolazećim trendovima i inovacijama koje mogu uticati na njihove strateške odluke. Praktikovanje evaluacije i merenja postignuća treba razvijati u korak s promenljivim okruženjem e-poslovanja. Od suštinskog značaja je da elektronska preduzeća ostanu ažurirana s najnovijim alatima i tehnologijama za analizu podataka i poslovnu inteligenciju, usvajajući proaktivan i prilagodljiv pristup strategijama e-poslovanja, koristeći tehnološki razvoj i preferencije svojih kupaca kako bi ostali konkurentni i ostvarili svoje strateške ciljeve.

Na *Slici 44* dati su procesi implementacije strategije e-poslovanja.



Slika 44. Proces implementacije strategije e-poslovanja [190]

Proces implementacije strategije e-poslovanja prikazan na slici ilustruje ključne faze kroz koje organizacija prolazi kako bi uspešno integrisala i optimizovala svoj e-poslovni sistem. Proces započinje ranim obaveštavanjem korisnika i obukom osoblja, čime se osigurava da svi

relevantni akteri budu informisani i pripremljeni za promene. Nakon inicijalne faze, u probnom periodu se prikupljaju povratne informacije korisnika, pruža tehnička podrška i vrši re-inženjering procesa kako bi se osigurala efikasnost sistema.

U fazi proširenja, povratne informacije se ponovo analiziraju, a sistem se prilagođava i postavlja kako bi obuhvatio širu upotrebu. Tokom ugradnje, fokus je na usavršavanju tehničkih aspekata, standardizaciji procesa i integraciji novih tehnologija. Konačno, u fazi pregleda, vrši se evaluacija performansi sistema, dokumentacija i analiza mogućnosti za dalja poboljšanja. Ovaj iterativni pristup omogućava kontinuirano unapređenje i prilagođavanje sistema, čineći e-poslovanje efikasnijim i prilagodljivijim promenljivim potrebama tržišta.

Pitanja za proveru znanja:

- 1. Koji su ključni elementi uspešne strategije e-poslovanja?*
- 2. Na koji način e-trgovina olakšava međunarodnu prodaju i kupovinu?*
- 3. Kako bezbednosni protokoli i tehnike šifrovanja doprinose zaštiti podataka u e-poslovanju?*
- 4. Koje metode digitalnog marketinga kompanije koriste za promociju svojih proizvoda i usluga?*
- 5. Na koji način CRM sistemi pomažu kompanijama u personalizaciji ponuda i poboljšanju odnosa sa kupcima?*
- 6. Zašto je upravljanje zalihama i praćenje narudžbina ključno za efikasnost e-poslovanja?*
- 7. Kako se evaluira uspešnost e-poslovne strategije i koji su ključni pokazatelji uspeha?*
- 8. Koji su glavni izazovi sa kojima se kompanije suočavaju u implementaciji strategije e-poslovanja?*
- 9. Kako kompanije mogu osigurati održivi razvoj kroz e-poslovanje?*
- 10. Kako zakoni i regulative utiču na poslovanje e-trgovine na globalnom nivou?*

35. Izrada efikasnog internet poslovnog plana

Izrada poslovnog plana za internet preduzeća zahteva kompleksan pristup koji uzima u obzir različite faktore. Proces kreiranja internet poslovnog plana obuhvata i potrebu za razmišljanjem o sledećim elementima [191]: Duboko

razumevanje poslovne ideje i vizije predstavlja temelj svakog uspešnog internet poslovnog plana. Ovo podrazumeva detaljno razmatranje ponuđenog proizvoda ili usluge, ciljnog tržišta i pozicioniranja kompanije unutar šireg industrijskog konteksta. Neophodno je artikulirati jedinstvenu vrednost koju kompanija nudi i kako će internet doprineti ostvarenju tih ciljeva.

Analiza tržišta i ciljane publike ključni su za prepoznavanje mogućnosti i izazova na tržištu. Studija konkurencije, trendova na tržištu i ponašanja potrošača pomoći će u oblikovanju marketinških taktika. Bitno je utvrditi:

- Koja je ciljna grupa?
- Koje su njihove potrebe i želje?
- Kako kompanija može da odgovori na te potrebe?

Opisivanje proizvoda ili usluge zahteva detaljnu specifikaciju onoga što se nudi potrošačima. Opis treba da obuhvati:

- Karakteristike i prednosti ponude;
- Diferencijaciju u odnosu na konkurenciju;
- Cenovne strategije, uključujući moguće popuste ili pakete sa više ukombinovanih proizvoda ili usluga;
- Planove za kontinuirani razvoj i adaptaciju na tržišne promene.

Marketinška i prodajna strategija moraju biti usklađene i prilagođene onlajn okruženju. To podrazumeva identifikaciju najefikasnijih kanala za doseganje ciljane publike, razvijanje strategija za sadržaj na društvenim mrežama, imejl marketing, SEO optimizaciju i korišćenje drugih onlajn alata, kao i definisanje prodajnog procesa od generisanja leadova do konverzije, s fokusom na iskustvo korisnika [192]. Neophodno je razviti efikasan plan tehnologije i operacija, s obzirom da se internet poslovanje u velikoj meri oslanja na tehnološke resurse. Ovaj segment uključuje izbor odgovarajućih platformi i alata, razmatranje mogućnosti skaliranja u slučaju brzog rasta, kao i obezbeđivanje sigurnosti i privatnosti podataka.

Finansijska projekcija predstavlja osnovu poslovne strategije, uključujući predviđanje prihoda i troškova, identifikaciju početnih kapitalnih zahteva i potencijalnih izvora finansiranja, evaluaciju rizika i razvoj planova za nepredviđene situacije, kontinuirano praćenje finansijskih rezultata i prilagođavanje plana po potrebi. Pravni aspekti i usklađenost sa zakonom su nezaobilazni, obuhvatajući registraciju preduzeća, sticanje neophodnih dozvola, poštovanje onlajn trgovinskih propisa, kao što su porezi i zaštita potrošača, i kreiranje onlajn uslova poslovanja i drugih pravnih dokumenata [192].

Praćenje i evaluacija su ključni za uspeh, podrazumevajući redovno nadgledanje i ocenjivanje efikasnosti primenjenih strategija, s ciljem kontinualnog unapređenja i adaptacije na promenljive tržišne uslove. Razvoj internet poslovnog plana zahteva sveobuhvatno razumevanje poslovnog koncepta, tržišne dinamike i specifičnosti onlajn poslovanja, kao i neprekidno praćenje i prilagođavanje plana u skladu sa razvojem događaja. Ovaj multiaspektan pristup će omogućiti izgradnju fleksibilne i efikasne strategije koja je u saglasnosti sa ciljevima kompanije i specifičnostima digitalnog poslovnog okruženja.

Pitanja za proveru znanja:

- 1. Koji su ključni elementi uspešnog internet poslovnog plana?*
- 2. Kako se poslovna ideja i vizija integrišu u strategiju internet poslovanja?*
- 3. Šta podrazumeva analiza tržišta i kako pomaže u oblikovanju marketinških taktika?*
- 4. Na koji način se definiše ciljna grupa u okviru internet poslovnog plana?*
- 5. Kako opis proizvoda ili usluge doprinosi diferencijaciji od konkurencije?*
- 6. Koje su glavne komponente marketinške i prodajne strategije u onlajn poslovanju?*
- 7. Kako tehnologija i operacije podržavaju skalabilnost internet preduzeća?*
- 8. Zašto je finansijska projekcija važan deo poslovnog plana i koje elemente uključuje?*
- 9. Koji su pravni aspekti važni za usklađenost sa zakonima u internet poslovanju?*
- 10. Kako se vrši praćenje i evaluacija uspeha internet poslovne strategije?*

36. Upravljanje rizikom

Upravljanje rizikom predstavlja sistematičan postupak prepoznavanja, ocenjivanja i prioritizacije nesigurnosti koje mogu negativno delovati na ostvarivanje ciljeva organizacije. Proces uključuje kreiranje strategija za umanjenje ili kontrolu ovih rizika s ciljem smanjenja moguće štete. Ovaj proces tipično započinje sa identifikacijom rizika, što podrazumeva

otkrivanje potencijalnih pretnji ili nesigurnosti koje bi mogle štetiti organizaciji. Rizici mogu biti internog porekla, iz same organizacije, ili eksterni, proistekli iz spoljnih izvora poput tržišnih oscilacija, geopolitičkih događaja ili prirodnih katastrofa [193].

Nakon identifikacije, rizici se procenjuju na osnovu njihove potencijalne štetnosti i verovatnoće nastanka. Ova analiza omogućava organizacijama da postavе prioritete rizicima, identifikujući koje je potrebno odmah adresirati, a koje je moguće pratiti tokom vremena. Sa ovakvom evaluacijom, organizacije razvijaju strategije za suočavanje s identifikovanim rizicima. Ove strategije mogu obuhvatati transfer rizika na treću stranu, izbegavanje rizika, umanjivanje štetnih posledica rizika ili čak prihvatanje određenih potencijalnih posledica rizika.

Za upravljanje rizikom koriste se raznovrsni alati i tehnike. Primena kvantitativnih i kvalitativnih analiza služi za procenu potencijalnog uticaja rizika. Na primer, kvantitativna metoda može obuhvatiti kreiranje finansijskih modela za predviđanje novčanog uticaja rizika, dok kvalitativna metoda može uključivati konsultacije sa stručnjacima za procenu ozbiljnosti rizika [194]. Za praćenje i komunikaciju o rizicima unutar organizacije često se koriste registri rizika, matrice rizika i kontrolne table. Ovi alati omogućavaju vizualizaciju spektra rizika, olakšavajući interesnim stranama razumevanje situacije i donošenje obaveštenih odluka.

Upravljanje rizikom je važno za stabilnost i uspeh bilo koje organizacije. Preduzimanjem koraka ka prevenciji potencijalnih pretnji, organizacije mogu zaštititi svoje resurse, ugled i interesne strane. Efikasno upravljanje rizikom ne samo da sprečava moguće gubitke, već i povećava poverenje među akterima kao što su investitori, klijenti i zaposleni [195]. U dobu digitalizacije, kompanije su prihvatile internet marketing i e-trgovinu kao važne delove svoje strategije rasta. Ove digitalne platforme pružaju mogućnosti za širenje, inovacije i napredak. Ipak, sa sobom donose specifične rizike koji mogu ugroziti reputaciju kompanije, finansijsku stabilnost i poverenje korisnika. Važno je adekvatno upravljanje ovim rizicima kako bi se osigurala dugoročna održivost i uspeh internet inicijativa [196, 197].

Prvi korak ka efikasnom upravljanju rizikom obuhvata identifikaciju potencijalnih prepreka. U sferi digitalnog marketinga, rizici se mogu manifestovati kroz negativne recenzije na internetu, komunikacijske propuste u reklamnim kampanjama ili brzo širenje netačnih informacija na društvenim mrežama. U kontekstu e-trgovine, izazovi obuhvataju bezbednosne propuste podataka, fraudulentne transakcije, probleme sa lancem snabdevanja ili tehničke smetnje na veb-stranici [197].

Nakon identifikacije, sledi procena rizika na osnovu potencijalnog uticaja i verovatnoće njihovog pojavljivanja. Na primer, dok jedna loša recenzija može imati minimalni uticaj na veliku kompaniju, bezbednosni propust

podataka može ozbiljno narušiti poverenje korisnika i zahteva usklađenost sa regulativama. Analiziranjem i određivanjem prioriteta rizika, kompanije mogu ciljano usmeriti resurse ka najurgentnijim pretnjama. Za digitalni marketing, ključan element predstavlja upravljanje onlajn reputacijom, uključujući praćenje spominjanja brenda na internetu, brzo rešavanje negativnih komentara i osiguranje transparentnosti reklamnih poruka. Obuka marketinškog tima i redovni pregledi marketinških aktivnosti mogu smanjiti rizike. U okviru e-trgovine, presudne su napredne bezbednosne mere, poput redovnog osvežavanja softvera, višeslojne autentifikacije, enkripcije i kontinualnog nadzora sistema. Takođe, jasna politika povraćaja, efikasna podrška korisnicima i transparentni opisi proizvoda mogu umanjiti rizik od neslaganja i povraćaja sredstava [197].

Savremeno upravljanje rizikom u digitalnoj sferi intenzivno se oslanja na tehnološka rešenja i analitiku. Alati za realno praćenje onlajn spominjanja, analizu sentimenta i predviđanje trendova su od suštinskog značaja za efikasno upravljanje digitalnim marketingom. U e-trgovini, analitički podaci mogu ukazati na neuobičajene transakcione obrasce ili potencijalnu prevaru [197]. Proaktivnim pristupom upravljanju rizicima povezanim sa digitalnim marketingom i e-trgovinom, kompanije ne samo da mogu izbeći potencijalne gubitke, već i poboljšati pouzdanost brenda. Verovatnoća da će se korisnici angažovati sa brendovima koji su im pouzdani je veća, a dobro osmišljena strategija upravljanja rizikom može biti važna prednost na tržištu. Na *Slici 45* su predstavljeni koraci za unapređenje upravljanja rizikom.



Slika 45. Koraci za unapređenje upravljanja rizikom [198]

Koraci za unapređenje upravljanja rizikom prikazani na slici predstavljaju sistematičan pristup identifikaciji, praćenju i mitigaciji rizika unutar organizacije. Prvi korak uključuje korišćenje centralizovanog sistema za kreiranje, praćenje i nadzor rizika, što omogućava integrisano upravljanje svim potencijalnim pretnjama. U drugom koraku, organizacija mora identifikovati i priznati rizike koji postoje, što je ključni preduslov za efikasno upravljanje. Treći korak podrazumeva pravovremeno obaveštavanje relevantnih osoba, čime se osigurava da svi ključni akteri budu informisani i mogu reagovati na rizike.

Nakon toga, u četvrtom koraku, integracija akcionih planova omogućava proaktivno delovanje u cilju smanjenja ili eliminacije rizika. Na kraju, peti korak obuhvata redovan pregled i praćenje napretka u upravljanju rizikom, što omogućava kontinuirano unapređenje procesa i prilagođavanje strategija na osnovu stečenih saznanja i iskustava. Ovaj pristup osigurava da organizacija bude spremna da preduzme odgovarajuće mere u slučaju pojave rizika, minimizirajući njihov uticaj na poslovanje.

Pitanja za proveru znanja:

- 1. Koji su osnovni koraci u procesu upravljanja rizikom?*
- 2. Kako se vrši identifikacija rizika u organizaciji?*
- 3. Koje strategije se koriste za upravljanje različitim tipovima rizika?*
- 4. Kako kvantitativne i kvalitativne metode pomažu u proceni rizika?*
- 5. Koji alati olakšavaju praćenje i komunikaciju rizika unutar organizacije?*
- 6. Koji su specifični rizici vezani za digitalni marketing?*
- 7. Kako bezbednosni propusti mogu uticati na e-trgovinu?*
- 8. Koji su ključni koraci za unapređenje upravljanja rizikom u organizaciji?*
- 9. Kako analitički alati pomažu u predviđanju i smanjenju digitalnih rizika?*
- 10. Kako efikasno upravljanje rizikom može poboljšati poverenje među investitorima i klijentima?*

37. Upravljanje projektima

U doba digitalizacije, upravljanje projektima predstavlja ključnu vještinu koja obuhvata planiranje, organizaciju, realizaciju i završavanje projekata sa ciljem ostvarenja određenih ciljeva unutar zacrtanih vremenskih okvira. Proces uključuje seriju metodologija, tehnika i procedura dizajniranih da garantuju završetak projekata na vreme, unutar definisanog opsega i budžeta. Primarna svrha upravljanja projektima jeste kreiranje finalnog produkta ili ishoda koji zadovoljava projekcione ciljeve i očekivanja ključnih interesnih grupa. Proces životnog ciklusa projekta generalno prolazi kroz pet glavnih faza [199, 200]:

- **Pokretanje:** Ovaj segment obuhvata utvrđivanje projektnih ciljeva, obima i ključnih učesnika. Često se sprovodi analiza izvodljivosti da bi se ocenila održivost projekta i njegova usklađenost sa strateškim ambicijama organizacije.
- **Planiranje:** Nakon inicijalnog odobrenja projekta, započinje detaljno planiranje. To uključuje razradu sveobuhvatnog plana projekta, distribuciju zadataka, određivanje rokova, raspodelu resursa i budžetiranje. Takođe, razvijaju se strategije za smanjenje rizika.
- **Realizacija:** U ovoj fazi se aktivira praktična realizacija. Projektni timovi započinju sa izvršavanjem zadataka definisanih planom projekta. Redovni sastanci i komunikacija sa zainteresovanim stranama su ključni za održavanje usklađenosti i transparentnosti tokom projekta.
- **Nadzor i kontrola:** U toku realizacije, važno je nadgledati performanse projekta kako bi se osiguralo da ostaje u skladu sa planom. To podrazumeva praćenje ključnih pokazatelja, evaluaciju napretka u odnosu na projektne specifikacije i vršenje prilagođavanja za prevenciju devijacija ili kašnjenja.
- **Završetak:** Po dostizanju projektnih ciljeva, inicira se zatvaranje projekta. Ova faza uključuje kompletiranje svih projektnih aktivnosti, razrešenje resursa i realizaciju postprojektnih analiza radi evaluacije uspeha i identifikacije oblasti koje zahtevaju poboljšanja.

U oblasti vođenja projekata, instrumenti i metode su nezamenljivi za osiguranje da se projekti realizuju na produktivan i delotvoran način. Ovi alati omogućavaju menadžerima projekata i njihovim ekipama da uspešno upravljaju kroz planiranje, nadzor, kontrolu i finalizaciju projekata. Tokom vremena, razvijen je širok spektar alata i metoda za adresiranje različitih segmenata i faza upravljanja projektima [201]. Neki od alata za planiranje, raspoređivanje, budžetiranje, i upravljanje rizika su:

- **Gantogrami:** Ovi dijagrami su među omiljenim alatima, pružajući vizualni prikaz vremenskog okvira projekta, uključujući zadatke,

njihovo trajanje i međusobne veze. Pružajući pregledan uvid u tok projekta, olakšavaju timovima da ostanu usklađeni sa planom.

- Metoda kritičnog puta (CPM): Ova metoda pomaže u određivanju najdužeg niza povezanih zadataka, ključnih za razumevanje najkraćeg mogućeg trajanja projekta. Identifikacija ključnih zadataka pomaže u minimiziranju zakašnjenja.
- PERT tehnika: PERT, kao i CPM, fokusira se na analizu zadataka, njihovo trajanje i zavisnosti, ali se oslanja na probabilističko procenjivanje vremena, nudeći opseg vremena za završetak zadataka, umesto fiksnog trajanja.
- Histogrami resursa: Grafički prikazuju raspodelu i korišćenje resursa preko vremena, pomažući u identifikaciji preteranih ili nedovoljnih alociranih resursa, čime se optimizuje njihova upotreba.
- Nivelisanje resursa: Tehnika prilagođavanja početnih i krajnjih datuma zadataka radi izbalansiranja potražnje za resursima sa njihovom dostupnošću, sprečavajući preopterećenje.
- Upravljanje vrednošću zarađenog: Ova metoda vrednuje performanse projekta poređenjem planiranog i stvarnog napretka, omogućavajući menadžerima da donesu obaveštene odluke zasnovane na učinku troškova i rasporeda.
- Analiza troškova i koristi: Procenjuje moguće troškove i koristi povezane s projektom, pomažući u određivanju njegove izvodljivosti i prioriteta.
- Registar rizika: Centralni dokument koji lista potencijalne rizike, njihovu verovatnoću, uticaj, kao i strategije za ublažavanje, služeći kao osnova za praćenje i adresiranje rizika.
- SWOT analiza: Razmatra unutrašnje i spoljašnje faktore (snage, slabosti, prilike, pretnje), pomažući timovima da identifikuju faktore koji mogu uticati na uspeh projekta.
- Softver za upravljanje projektima: Platforme kao što su Microsoft Project, Trello, Asana, i JIRA, nude alate za zadatke, planiranje, komunikaciju i dokumentaciju, podstičući timsku saradnju.
- Komunikacijski planovi za stejkholdere/akcionare: Definišu strategije za interakciju s različitim učesnicima, osiguravajući pravovremeno i adekvatno informisanje.

Arsenal alata i tehnika u upravljanju projektima je širok i raznovrstan, adresirajući različite potrebe i izazove. Njihova primena je neophodna za strukturiranje, jasnoću i kontrolu u kompleksnom svetu realizacije projekata, čineći ih neophodnim za uspešno vođenje i realizaciju projekata. U domenu

internet marketinga, upravljanje projektima je najvažnije. Digitalne marketinške kampanje su višestruki poduhvati koji zahtevaju koordinaciju na različitim kanalima, bilo da se radi o društvenim medijima, imejl marketingu, SEO-u ili kreiranju sadržaja. Upravljanje projektom osigurava da se ove kampanje sprovode kohezivno i da imaju odjek kod ciljne publike [201].

Primenom principa upravljanja projektima, marketinški timovi mogu da postave jasne ciljeve, dodeljuju budžete i prate učinak kampanje u realnom vremenu. Ovo ne samo da osigurava da marketinške kampanje postižu željene rezultate, već takođe pruža vredne uvide za buduće inicijative. Štaviše, pošto je digitalno okruženje tako dinamično, upravljanje projektima osposobljava marketinške timove da prilagođavaju kampanje u hodu, donoseći odluke zasnovane na podacima radi optimizacije rezultata.

Operacije e-trgovine su složeni sistemi koji uključuju više zainteresovanih strana, od nabavke proizvoda i upravljanja zalihama do dizajna veb-sajta, usluga za korisnike i ispunjavanja porudžbina. Upravljanje projektom igra ključnu ulogu u obezbeđivanju da sve ove komponente rade besprekorno zajedno. Pokretanje nove linije proizvoda, redizajn veb-sajta za e-trgovinu ili implementacija novog sistema upravljanja odnosima sa klijentima su svi projekti koji mogu imati ogromne koristi od strukturisanog upravljanja projektima. Postavljanjem jasnih prekretnica, praćenjem napretka i obezbeđivanjem da su svi timovi usklađeni, preduzeća mogu da unaprede svoje operacije e-trgovine, obezbeđujući blagovremene isporuke, precizno upravljanje zalihama i superiorno korisničko iskustvo.

Štaviše, u e-trgovini, gde je zadovoljstvo kupaca najvažnije, upravljanje projektima može pomoći u brzom rešavanju bilo kakvih problema ili izazova, bilo da se radi o tehničkim problemima, prekidima u lancu snabdevanja ili povratnim informacijama kupaca.

Upravljanje projektima nije samo disciplina, već i strateški pokretač za preduzeća, posebno u domenima internet marketinga i e-trgovine. Pruža okvir, alate i metodologije za efikasno izvršavanje projekata, osiguravajući da preduzeća ostanu agilna, konkurentna i orijentisana na klijente u svojim operacijama. Na *Slici 46* prikazane su faze procesa upravljanja projektom.

FAZE PROCESA UPRAVLJANJA PROJEKTOM



Slika 46. Faze upravljanja projektom [202]

Pitanja za proveru znanja:

1. Koje su glavne faze životnog ciklusa projekta?
2. Kako se definišu ciljevi projekta tokom faze pokretanja?
3. Koje su ključne komponente faze planiranja projekta?
4. Na koji način nadzor i kontrola pomažu u održavanju projekta na pravom putu?
5. Kako se koriste gantogrami i metoda kritičnog puta (CPM) u upravljanju projektima?
6. Koje su prednosti primene softvera za upravljanje projektima poput Trello-a ili JIRA-e?
7. Kako upravljanje projektima pomaže u realizaciji digitalnih marketinških kampanja?
8. Na koji način upravljanje projektima može poboljšati operacije e-trgovine?
9. Kako analiza troškova i koristi doprinosi uspešnom upravljanju projektima?
10. Koji su ključni izazovi u upravljanju resursima tokom realizacije projekta?

38. Upravljanje znanjem i intelektualnim kapitalom

Upravljanje znanjem (eng. Knowledge Management – KM) i upravljanje intelektualnim kapitalom (eng. Intellectual Capital Management – ICM) predstavljaju dva osnovna stuba u dobu digitalizacije, posebno u domenu internet marketinga i e-trgovine. Oba koncepta imaju za cilj iskorišćavanje znanja i intelektualnog kapitala kako bi se generisala vrednost i obezbedila konkurentna prednost za kompanije [203].

Upravljanje znanjem se oslanja na kreiranje, očuvanje i diseminaciju informacija i znanja unutar korporacije. U domenu internet marketinga i e-trgovine, KM dobija na značaju jer se digitalno tržište razvija na osnovu informacija. Kompanije moraju neprekidno da osvežavaju svoje poznavanje potreba kupaca, tržišnih trendova i tehnološkog napretka. Efikasnom primenom ovog znanja, kompanije su sposobne da formulišu specifične marketinške taktike, unaprede iskustvo korisnika i razviju proizvode ili usluge prilagođene svojoj ciljanoj publici. Alati poput sistema za upravljanje odnosima sa klijentima i sistema za upravljanje sadržajem su primarni primeri instrumenata koji asistiraju kompanijama u organizovanju i primeni znanja u kontekstu e-trgovine [204]. Sa druge strane, upravljanje intelektualnim kapitalom stavlja akcenat na prepoznavanje, očuvanje i unapređenje nematerijalnih sredstava kao što su intelektualno vlasništvo, organizaciono znanje i sposobnosti zaposlenih. Ovaj kapital, često skriven i neevidentan u klasičnim bilansima stanja, može pružiti kompaniji odlučujuću prednost na digitalnom tržištu. Na primer, jedinstveni algoritam, ekskluzivni softver ili specijalizovana digitalna marketinška strategija mogu biti shvaćeni kao oblici intelektualnog kapitala u svetu e-trgovine. Upravljavajući i iskorišćavajući ove resurse, kompanije se mogu diferencirati od konkurencije, ponuditi jedinstvene vrednosti i poboljšati percepciju svojih brendova.

U kontekstu internet marketinga, upravljanje intelektualnim kapitalom se manifestuje kroz prakse poput zaštite digitalne imovine, dobijanja patenata za inovativne procese e-trgovine ili razvijanje veštog tima za digitalni marketing. Dodatno, razumevanje intelektualnog kapitala omogućava kompanijama efikasniju alokaciju resursa, garantujući da se najvrednija sredstva koriste maksimalno. Integracija upravljanja znanjem i intelektualnim kapitalom u polju internet marketinga i e-trgovine naglašava važnost odlučivanja zasnovanog na podacima, kontinuirano učenje i inovacije. Kako digitalno tržište postaje sve zasićenije, kompanije koje uspeju da efektivno upravljaju svojim znanjem i intelektualnim kapitalom imaju bolje šanse za adaptaciju, razvoj i uspeh. Sposobnost identifikacije i iskorištavanja potencijala nematerijalne imovine može biti neophodna u određivanju budućih lidera u digitalnom svetu trgovine [205]. Intelektualni kapital se odnosi na nematerijalnu imovinu organizacije koja je, iako često nevidljiva u finansijskim izveštajima, neophodna za njenu dugoročnu konkurentsku prednost. Intelektualni kapital se obično deli na tri glavna tipa:

ljudski kapital, relacijski kapital i strukturni kapital. Ljudski kapital obuhvata znanja, sposobnosti, veštine i kompetencije koje zaposleni doprinose organizaciji, predstavljajući kolektivnu pamet i ekspertizu radnog tima.

Organizacije investiraju u obrazovne programe, mentorstvo i sisteme za identifikaciju i razvoj talenata kako bi efikasno upravljale ljudskim kapitalom. Iako ljudski kapital nije moguće tradicionalno „skladištiti“, kreiranje baza znanja gde zaposleni beleže svoje ekspertize i iskustva može poslužiti kao način čuvanja. Širenje znanja unutar organizacije može se podsticati putem edukativnih radionica, treninga, platformi za deljenje znanja i timskog rada. Relacioni kapital se tiče odnosa, mreža i konekcija koje kompanija održava sa interesnim stranama kao što su kupci, dobavljači i partneri, obuhvatajući i reputaciju brenda i vernost klijenata [206].

Negovanje odnosa sa ključnim akterima, ulaganje u sisteme za upravljanje odnosima s kupcima (CRM) i neprekidno praćenje ugleda brenda su elementi upravljanja relacionim kapitalom. Ova vrsta kapitala se čuva u klijentskim bazama podataka i sistemima za upravljanje povratnim informacijama. Distribucija relacionog kapitala može se realizovati kroz deljenje povratnih informacija kupaca unutar kompanije, zajedničke projekte s partnerima i upotrebu iskustava kupaca u marketinškim materijalima.

Strukturni kapital uključuje procese, baze podataka, patente i organizacione strukture koje ostaju u kompaniji čak i kada zaposleni odu. Predstavlja podršku za ljudski i relacioni kapital. Sistemizacija znanja, kreiranje efikasnih protokola rada i zaštita intelektualnog vlasništva kroz patentiranje i autorska prava. Čuvanje u e-bazama podataka, sistemima za upravljanje znanjem i dokumentovanim procedurama organizacije. Intraneti, wiki stranice i deljene baze podataka omogućavaju distribuciju strukturnog kapitala unutar kompanije.

Efikasno upravljanje intelektualnim kapitalom podrazumeva stratešku orijentaciju organizacije prema validaciji ovih nematerijalnih resursa, kontinuirano investiranje u njihov razvoj i primenu odgovarajućih tehnologija i metodologija za maksimalno iskorišćavanje njihovog potencijala. U vreme kada je ekonomija zasnovana na znanju, kapacitet kompanije da adekvatno upravlja, čuva i raspoláže svojim intelektualnim kapitalom ključan je za održavanje konkurentne prednosti [205, 206]. Unapređenje intelektualnog kapitala podrazumeva povećanje vrednosti nematerijalne imovine koja utiče na sposobnost organizacije da generiše vrednost. Implementacijom unapređenog intelektualnog kapitala u okvire internet marketinga, kompanije mogu ostvariti zapaženu konkurentsku prednost. Načini na koje organizacije mogu jačati svoj intelektualni kapital i iskoristiti ga u različitim aspektima onlajn marketinga su [206]:

- Razvoj zaposlenih: Kontinuirane edukacije i seminari doprinose održavanju radne snage ažurnom sa najnovijim digitalnim marketing veštinama i trendovima.

- Privlačenje eksperata: Dovođenje eksperata u ključnim oblastima poput SEO-a ili marketinga sadržaja jača intelektualne kapacitete organizacije.
- Stimulisanje inovacija: Ohrabrenje zaposlenih da misle inovativno i nagrađivanje kreativnih ideja koje se mogu implementirati u marketinškim strategijama.
- Vešto i inovativno osoblje može kreirati privlačne kampanje, efikasno koristiti moderne alate i brzo se adaptirati na dinamično digitalno okruženje. Na primer, SEO stručnjak može optimizovati veb-sadržaj za poboljšanje vidljivosti na pretraživačima, povećavajući tako posetu veb-sajtu.
- Interakcija sa zajednicom: Aktivno uključivanje sa praticima na društvenim mrežama kroz odgovaranje na komentare i sprovođenje anketa radi boljeg razumevanja potreba potrošača.
- Partnerske inicijative: Stvaranje saradnji sa influencerima, blogerima i drugim brendovima za proširenje dometa.
- Očuvanje brend imidža: Proaktivan pristup upravljanju onlajn reputacijom kroz adresiranje negativnih recenzija i isticanje pozitivnih komentara.
- Sistemi za upravljanje znanjem: Implementacija sistema koji omogućavaju sakupljanje, skladištenje i distribuciju korporativnog znanja o marketinškim strategijama i analitici.
- Zaštita intelektualne svojine: Patentiranje jedinstvenih digitalnih alata ili softvera razvijenih za marketinške potrebe.
- Optimizacija procesa: Ažuriranje procedura i radnih tokova kako bi se osigurala efikasnost marketinških aktivnosti.
- Kreiranje sadržaja: Iskorištavanje ljudskog kapitala (npr. iskustva tima u direktnom kontaktu sa klijentima) za proizvodnju sadržaja koji adresira problematike potrošača, kombinovano sa strukturnim kapitalom poput SEO tehnika za optimizaciju sadržaja za pretraživače.
- Društveni mediji kampanje: Primena relacionog kapitala kroz partnerstva i saradnju. Stimulisanje deljenja i interakcije za veću angažovanost.
- Plaćene oglašavačke kampanje: Upotreba uvida iz strukturnog kapitala (podaci o uspehu prethodnih oglasa) i ljudskog kapitala (poznavanje aktuelnih trendova u digitalnom oglašavanju) za dizajniranje efikasnih oglašavačkih kampanja.

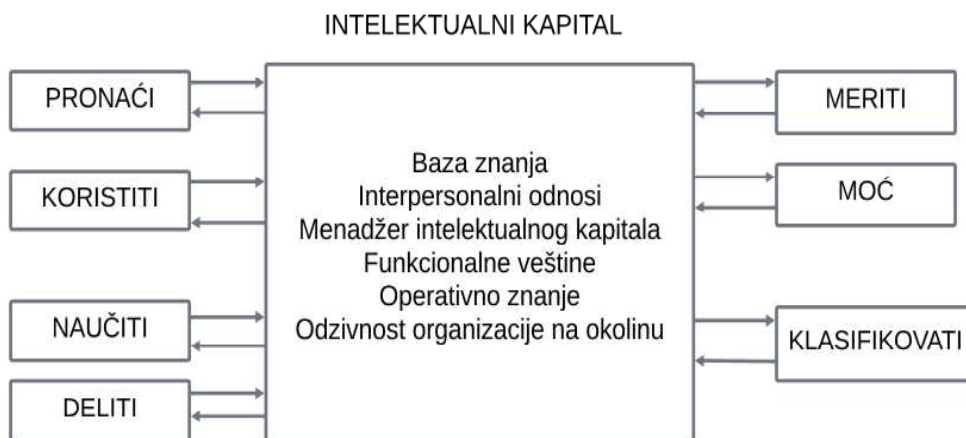
- Imejl marketing: Korišćenje relacionog kapitala za segmentaciju imejl lista zasnovanu na interakcijama i preferencijama kupaca. Primena uvida iz ljudskog kapitala, poput poznavanja imejl marketinga, za kreiranje efektivnih poruka.

Neprekidnim unapređenjem i primenom intelektualnog kapitala, organizacije mogu razvijati efikasnije onlajn marketing strategije koje rezonuju sa njihovom publikom, ostvarujući bolji povrat investicija i jačajući svoje mesto na digitalnom tržištu. E-trgovina, koja napreduje na digitalnim platformama i koja se u velikoj meri oslanja na tehnologije koje se brzo razvijaju i preferencije kupaca, može imati ogromnu korist od efektivnog znanja i upravljanja intelektualnim kapitalom i to na sledeće načine [206]:

1. Poboljšano donošenje odluka: Uz pravilno upravljanje znanjem, preduzeća e-trgovine mogu da donose odluke zasnovane na podacima. Imajući pristup istorijskim podacima, tržišnim trendovima i informacijama o ponašanju potrošača, preduzećima se omogućava da predvide buduće trendove, čineći njihove strategije proaktivnijim, a ne reaktivnim.
2. Optimizovane operacije: Intelektualni kapital, posebno strukturni kapital, pomaže u prečišćavanju procesa. Sistematizacijom znanja i najboljih praksi, platforme za e-trgovinu mogu da obezbede nesmetane operacije, od upravljanja zalihama, do obrade narudžbine, do usluge korisnicima.
3. Inovacije: Platforme za e-trgovinu treba da budu na čelu inovacija da bi se razlikovale na prepunom tržištu. Ljudski kapital, sa svojim rezervoarom veština, kompetencija i stručnosti, može da podstakne inovacije, dovodeći do razvoja novih proizvoda, usluga ili karakteristika.
4. Jačanje odnosa sa brendom: Relacioni kapital se fokusira na vrednost koja proizilazi iz odnosa sa zainteresovanim stranama. Efikasnim upravljanjem i iskorištavanjem ovoga, platforme za e-trgovinu mogu podstaći lojalnost među kupcima, razviti plodna partnerstva sa dobavljačima i izgraditi reputaciju brenda od poverenja.
5. Konkurentska prednost: Efikasno upravljanje intelektualnim kapitalom, kao što su vlasnički algoritmi, patentirani procesi ili ekskluzivna partnerstva, može da obezbedi platformama za e-trgovinu izrazitu prednost u odnosu na konkurente.
6. Korišćenje veština: Prepoznavanjem veština i kompetencija (ljudskog kapitala) unutar tima, platforme za e-trgovinu mogu da obezbede da se pravi ljudi dodele zadacima koji odgovaraju njihovoj stručnosti, što dovodi do boljih rezultata i efikasnosti.

7. Efikasne marketinške strategije: Upravljanje znanjem pruža uvid u preferencije, ponašanja i povratne informacije kupaca. Korišćenje ovog znanja pomaže platformama za e-trgovinu da prilagode svoje marketinške kampanje, čineći ih rezonantnijim i efikasnijim.
8. Upravljanje rizikom: Intelektualni kapital obuhvata ne samo pozitivna sredstva, već i razumevanje potencijalnih zamki, tržišnih pretnji i oblasti poboljšanja. Prepoznavanje ovoga može pomoći platformama za e-trgovinu u smanjenju rizika.
9. Zadržavanje znanja: U brzom svetu e-trgovine, fluktuacija zaposlenih može biti velika. Efikasno upravljanje znanjem osigurava da kada zaposleni ode, znanje ne odlazi sa njim. Ovo je ključno za održavanje kontinuiteta i kvaliteta usluge.
10. Efikasnost troškova: Korišćenjem intelektualnog kapitala, preduzeća e-trgovine mogu da optimizuju svoje procese, smanje viškove, a samim tim i troškove. Na primer, korišćenje patentiranog sistema upravljanja zalihama može smanjiti troškove skladištenja i poboljšati stope obrta zaliha.

Za preduzeća e-trgovine, gde je konkurencija intenzivna, a margina greške mala, efektivno znanje i upravljanje intelektualnim kapitalom mogu biti razlika između uspeha i osrednjosti. Ne samo da poboljšava efikasnost i inovacije, već i povećava zadovoljstvo kupaca i lojalnost brendu, što su ključni stubovi za održivi rast na digitalnom tržištu. Na *Slici 47* predstavljen je model upravljanja intelektualnim kapitalom.



Slika 47. Model upravljanja intelektualnim kapitalom [207]

Model upravljanja intelektualnim kapitalom prikazan na slici ilustruje kako organizacija može efikasno pronaći, koristiti, naučiti, deliti, meriti, klasifikovati i ojačati svoj intelektualni kapital. U srcu ovog modela nalazi se

baza znanja koja uključuje interpersonalne odnose, menadžera intelektualnog kapitala, funkcionalne veštine, operativno znanje i odzivnost organizacije na okolinu. Prvi korak je pronalaženje relevantnog znanja i informacija unutar organizacije.

Nakon toga, ovo znanje se koristi za poboljšanje procesa i donošenje informisanih odluka. Ključni deo je i proces učenja, gde članovi organizacije stiču nova znanja i veštine koje dalje mogu primeniti. Deljenje znanja među članovima tima je od suštinskog značaja za kolektivni rast i razvoj. Paralelno s tim, organizacija mora meriti vrednost intelektualnog kapitala, procenjujući njegovu moć i uticaj na poslovne performanse. Na kraju, klasifikacija i sistematizacija ovog znanja omogućava njegovu lakšu dostupnost i primenu, čime se jača intelektualni kapital i unapređuje ukupna poslovna efikasnost.

Pitanja za proveru znanja:

- 1. Šta obuhvata upravljanje znanjem i kako se primenjuje u internet marketingu?*
- 2. Koje su osnovne komponente intelektualnog kapitala?*
- 3. Kako ljudski kapital doprinosi uspehu organizacije u digitalnom okruženju?*
- 4. Na koji način se relacijski kapital koristi za jačanje odnosa s kupcima?*
- 5. Šta predstavlja strukturni kapital i kako ga kompanije mogu zaštititi?*
- 6. Koje su prednosti efikasnog upravljanja intelektualnim kapitalom u e-trgovini?*
- 7. Kako kompanije mogu koristiti podatke za unapređenje svojih marketinških kampanja?*
- 8. Koji alati se koriste za upravljanje znanjem unutar organizacije?*
- 9. Kako upravljanje znanjem pomaže u donošenju informisanih poslovnih odluka?*
- 10. Kako inovacije zasnovane na intelektualnom kapitalu pomažu u postizanju konkurentske prednosti?*

39. Upravljanje lancem snabdevanja u e-trgovini

Istraživanje lanaca snabdevanja e-trgovine obuhvata razmatranje mreže uzajamno povezanih postupaka angažovanih za dobijanje sirovina,

kreiranje završnih proizvoda, čuvanje zaliha i dostavu finalnih proizvoda potrošačima putem internetskog tržišta. Inicijalni korak podrazumeva identifikaciju dobavljača sposobnih da dostave sirovine ili krajnje proizvode, bilo iz domaćih ili međunarodnih izvora.

Nakon što prođu kroz adekvatne proizvodne procese, sirovine se transformišu u finalne proizvode. Za e-trgovinu bitno je da kompanije održavaju zalihe na optimalnom nivou kako bi udovoljile zahtevima potrošača minimizirajući pritom troškove transporta. Upravljanje zalihama predstavlja ključnu upravljačku aktivnost. U distribucijskoj fazi, proizvodi se tipično čuvaju u skladištima ili distributivnim centrima strateški raspoređenim za maksimalnu logističku efikasnost. Konačna faza dostave znači isporuku proizvoda direktno kupcima, na vreme i na precizan način. Efikasno vođenje lanca snabdevanja zahteva suočavanje s raznim izazovima, uključujući sinhronizaciju zaliha, promenljivost potražnje, upravljanje povratima i koordinaciju s logističkim partnerima [208].

U kontekstu e-trgovine, lanci snabdevanja predstavljaju složene mreže proizvođača, dobavljača, distributera i maloprodajnih trgovaca koji omogućavaju da proizvodi stignu od proizvodnje do krajnjeg korisnika. E-trgovina preoblikovala je tradicionalne modele lanaca snabdevanja, uvodeći nove prilike i izazove. Za razliku od tradicionalne maloprodaje, promenljivi obrasci potražnje uzrokovani onlajn promotivnim aktivnostima, sezonskim varijacijama i brzim promenama potrošačkih preferencija zahtevaju od lanca snabdevanja veću agilnost i adaptabilnost. Ključno je da kompanije brzo reaguju na tržišne promene kako bi zadržale efikasnost i zadovoljstvo klijenata [209]. Tehnološka integracija igra značajnu ulogu u uspehu lanaca snabdevanja e-trgovine. Upotrebom naprednih softvera za upravljanje zalihama, prognoziranje potražnje i procesiranje narudžbina omogućava kontrolu u stvarnom vremenu. Ova tehnologija podstiče sinhronizaciju podataka kroz različite faze lanca snabdevanja, olakšavajući saradnju i umanjujući šanse za greške ili kašnjenja [210, 211]. S obzirom na e-trgovinu, skladištenje takođe doživljava evoluciju. Kompanije implementiraju efikasne skladišne prakse, uključujući automatizovane procese sortiranja i pakovanja, kako bi zadovoljile ubrzane rokove isporuke. Skladišta se moraju strateški locirati i dizajnirati da upravljaju širokim asortimanom proizvoda, često u manjim količinama nego što je uobičajeno za tradicionalnu maloprodaju.

Globalizacija pruža lancima snabdevanja e-trgovine razne mogućnosti i izazove. Sposobnost nabavke proizvoda iz svih delova sveta i prodaje na globalnom tržištu proširila je tržišnu dostupnost i konkurentnost kompaniji. Ipak, pojavljuju se novi izazovi vezani za međunarodne regulative, carine, valutne fluktuacije i upravljanje prekograničnom logistikom. Održivost postaje važan element u lancima snabdevanja e-trgovine. Rastuća svest potrošača o ekološkom uticaju njihovih kupovina rezultira tražnjom za ekološki prihvatljivim pakovanjem i opcijama dostave. Kompanije teže ka

smanjenju svog karbonskog otiska kroz upotrebu obnovljivih izvora energije u skladištima i promociju odgovornog korišćenja resursa.

Reverzna logistika predstavlja poseban izazov u e-trgovini. Jednostavnost povratka kupljenih proizvoda onlajn rezultira visokim stopama povrata, zahtevajući efikasne procese za upravljanje, reintegraciju zaliha ili eliminaciju vraćenih artikala. Upravljanje povratima važno je za minimiziranje troškova uz očuvanje zadovoljstva kupaca. Lanci snabdevanja e-trgovine su dinamični i zahtevaju fleksibilnost, tehnološku povezanost, orijentaciju ka potrošaču, inovacije u skladištenju, globalnu koordinaciju, održivost i efikasnu reverznu logistiku. Ponašanje potrošača, tehnološki napredak i globalni trendovi kontinuirano oblikuju ove lance, zahtevajući neprestano prilagođavanje i strateško planiranje.

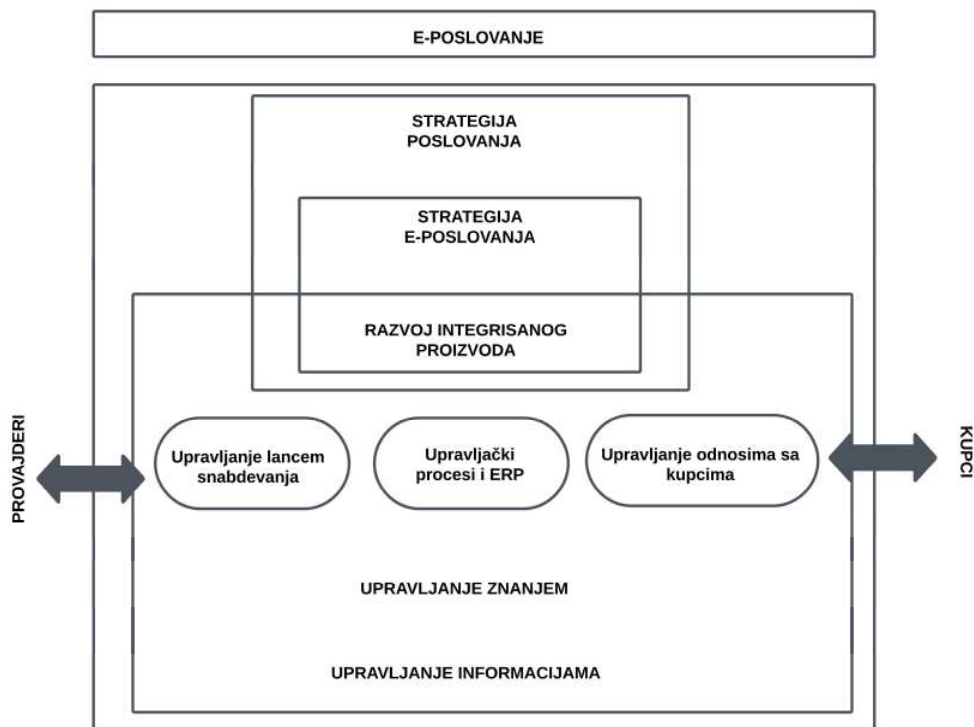
Raznovrsni pristupi stoje na raspolaganju kompanijama za unapređenje upravljanja lancem snabdevanja u e-trgovini. Važno je precizno predviđanje potražnje radi očekivanja potreba klijenata i optimizacije zaliha. Preciznost u prognozi može se poboljšati analizom podataka o prodaji, industrijskim trendovima i upotrebom sofisticirane analitike.

JIT (Just-In-Time) upravljanje zalihama teži redukciji distribucijskih izdataka minimiziranjem nepotrebnih zaliha i poručivanjem proizvoda blagovremeno, prilagođeno potrebama potrošača. Ovom metodom, resursi se efikasno preusmeravaju direktno od dobavljača do potrošača. Optimizacija operacija u skladištima postiže se primenom automatizacionih tehnologija poput robotike i transportnih sistema, što doprinosi većoj efikasnosti u procesiranju narudžbi.

Upotreba sistema za upravljanje transportom i softvera za optimizaciju rute pojednostavljuje logistiku dostave, smanjujući vreme i troškove vezane za isporuku. Integracija s nezavisnim logističkim pružaocima usluga i onlajn tržištima olakšava koordiniran rad u lancu snabdevanja. Primena integrisanih tehnoloških rešenja koja pružaju uvid u zalihe, procese narudžbi, isporuke i povrate u realnom vremenu omogućava bolji uvid i kontrolu. Ova transparentnost olakšava identifikaciju potencijalnih problema, efikasnost i informisano odlučivanje. Automatizacija procesa narudžbi, upravljanja zalihama i distribucije kroz specijalizovani softver smanjuje mogućnost grešaka i štedi vreme, omogućavajući efikasno upravljanje velikim obimom transakcija. Prioritet u lancu snabdevanja treba dati ispunjenju i premašivanju očekivanja potrošača kroz brzinu, preciznost i fleksibilnost dostave. Povećanje zadovoljstva klijenata može se ostvariti nudeći raznovrsne opcije isporuke, jasno praćenje pošiljki i laku proceduru povrata.

Izgradnja strategijskih odnosa sa dobavljačima i logističkim partnerima predstavlja temelj uspešnog lanca snabdevanja. Jačanje saradnje s partnerima koji deluju u skladu sa poslovnim ciljevima i kupovnim potrebama garantuje usklađenost s kvalitetom, inovacijama i održivošću.

Upravljanje lancem snabdevanja u e-trgovini zahteva sinergiju tehnološke povezanosti, automatizacije, fokusa na klijenta, adaptabilnosti, strateških partnerstava i neprekidnih poboljšanja. Implementacijom navedenih strategija stvara se lanac sposoban da udovolji specifičnim potrebama tržišta. Osnovna struktura lanaca snabdevanja e-preduzeća predstavljena je na Slici 48.



Slika 48. Osnovna struktura lanaca snabdevanja e-preduzeća [212]

Osnovna struktura lanaca snabdevanja e-preduzeća prikazana na slici predstavlja integrisani pristup koji povezuje različite aspekte poslovanja kako bi se postigla maksimalna efikasnost i usklađenost. Na vrhu strukture je e-poslovanje koje se temelji na poslovnoj strategiji i strategiji e-poslovanja, što omogućava razvoj integrisanog proizvoda. Ovaj proizvod je centralizovan oko tri ključna procesa: upravljanje lancem snabdevanja, upravljački procesi i ERP, te upravljanje odnosima sa kupcima. Upravljanje lancem snabdevanja obezbeđuje koordinaciju između provajdera i kupaca, omogućavajući efikasan protok proizvoda i informacija. Upravljački procesi i ERP sistemi integrišu unutrašnje operacije, optimizujući resurse i procesne tokove. Upravljanje odnosima sa kupcima fokusira se na održavanje i unapređenje interakcija sa kupcima, osiguravajući njihovo zadovoljstvo i lojalnost. Sve ove komponente su podržane upravljanjem znanjem i informacijama, što omogućava preduzeću da koristi dostupne podatke za kontinuirano poboljšanje i prilagođavanje tržišnim uslovima. Ovaj holistički

pristup osigurava da e-preduzeće funkcioniše glatko, odgovarajući na potrebe kupaca i optimizujući operativne performanse.

Pitanja za proveru znanja:

- 1. Koji su ključni koraci u upravljanju lancem snabdevanja u e-trgovini?*
- 2. Kako se tehnologija koristi za poboljšanje efikasnosti u lancima snabdevanja e-trgovine?*
- 3. Koje su prednosti i izazovi globalizacije u lancu snabdevanja?*
- 4. Šta predstavlja JIT (Just-In-Time) metoda upravljanja zalihama?*
- 5. Kako automatizacija skladišta i transporta doprinosi optimizaciji lanca snabdevanja?*
- 6. Kako reverzna logistika utiče na poslovanje e-trgovine?*
- 7. Na koji način kompanije mogu unaprediti saradnju sa dobavljačima i logističkim partnerima?*
- 8. Kako održivost postaje važan faktor u upravljanju lancem snabdevanja?*
- 9. Koje su koristi od primene softverskih rešenja za praćenje i upravljanje zalihama u realnom vremenu?*
- 10. Kako upravljanje zalihama doprinosi zadovoljstvu kupaca u e-trgovini?*

40. Bezbednost podataka

40.1. Osnove bezbednosti podataka

Značaj zaštite podataka je ogroman za kompanije koje upravljaju informacijama svojih klijenata. Sigurnosni incidenti povezani sa podacima mogu dovesti do širokog spektra negativnih posledica, uključujući finansijske gubitke, pravne izazove, oštećenje reputacije i gubitak poverenja među potrošačima. Osim toga, važno je da se kompanije usklade sa brojnim zakonima i regulatornim zahtevima koji se tiču zaštite privatnosti podataka. Važno je da organizacije budu sposobne da blokiraju neautorizovani pristup klijentskim informacijama, očuvaju integritet i poverljivost tih informacija i smanje rizike povezane s potencijalnim sigurnosnim propustima primenjujući efikasne mere zaštite podataka [220, 221]. Temeljni način za očuvanje tajnosti podataka je šifrovanje. Ova metoda, razvijena sedamdesetih godina prošlog veka, podrazumeva transformaciju informacija u format koji ne mogu da pročitaju neovlašćene

osobe, čime se osiguravaju podaci o potrošačima, čak i u slučaju da dođu u ruke neovlašćenih lica. Da bi zaštitile podatke kako u stanju mirovanja, tako i tokom prenosa, kompanije bi trebalo da primene napredne tehnike i procedure šifrovanja. To uključuje šifrovanje podataka pohranjenih u bazi podataka, na serverima i mobilnim uređajima, kao i usvajanje sigurnih protokola za prenos podataka, poput TLS-a [222].

Stroge mere kontrole pristupa su od suštinske važnosti za zaštitu podataka unutar bilo koje organizacije. Zaposleni i IT sistemi trebalo bi da imaju ograničen pristup, zasnovan na principu najmanje privilegije – pristup samo onim informacijama koje su neophodne za izvršavanje njihovih zadataka. Ovo podrazumeva implementaciju metoda autentifikacije korisnika, kao što su dvofaktorska autentifikacija, kompleksne lozinke i, gde je to moguće, biometrijska verifikacija. Pristup korisnika treba da bude ograničen na podatke nužne za njihov rad, regulisan kroz sisteme kontrole pristupa zasnovane na korisničkim ulogama [223]. Neprekidne revizije i monitoring, stalni nadzor i rutinske revizije IT sistema su neophodni za proaktivnu zaštitu podataka. Implementacijom sistema za detekciju upada, alata za analizu logova i sistema za upravljanje sigurnosnim informacijama i događajima (eng. Security Information and Event Management – SIEM), organizacije mogu identifikovati neobične aktivnosti, pratiti moguće sigurnosne incidente i primeniti odgovarajuće korektivne akcije. Redovnim pregledom evidencija, monitoringom mrežnog saobraćaja i sprovođenjem analiza ranjivosti, kompanije mogu brzo detektovati i reagovati na sigurnosne pretnje.

Edukacija i osvešćenost zaposlenih predstavljaju važne segmente u zaštiti informacija o klijentima, pa je stoga važno da kompanije investiraju u obimne programe obuke. Ovi programi su usmereni na osposobljavanje radne snage o pravilima dobre prakse u zaštiti podataka, potencijalnim sajber pretnjama i značaju kontinuiranog osvežavanja znanja o bezbednosti podataka [224]. Obrazovanjem zaposlenih stvara se kultura koja daje prednost sigurnosti, omogućavajući im da efikasno prepoznaju i adresiraju sigurnosne rizike. Trening treba da pokrije aspekte poput pravila o jakim lozinkama, prepoznavanja pokušaja krađe identiteta, strategija protiv društvenog inženjeringa i bezbednih metoda rada na daljinu kako bi se osiguralo da radna snaga ostane oprezna i usklađena sa politikama zaštite podataka.

Redovna ažuriranja softvera i upravljanje zakrpama su neophodni za očuvanje sigurnosti sistema. Proizvođači softvera nastoje da zaštite korisnike izdavanjem ažuriranja koja adresiraju bezbednosne propuste i unapređuju zaštitne mehanizme [225]. Automatizacija procesa ažuriranja i davanje prednosti održavanju najnovijih verzija softvera, operativnih sistema i hardvera su ključni koraci. Implementacija bezbednosnih zacrpa, ažuriranja firmware-a i softverskih nadogradnji pomaže u smanjenju rizika od iskorišćavanja ranjivosti. Razvijanje sveobuhvatnog plana za bekap i

oporavak podataka je bitno za efektivnu strategiju bezbednosti podataka. Redovno kreiranje rezervnih kopija informacija o klijentima i njihovo čuvanje na sigurnim lokacijama omogućava kompanijama da se brzo oporave od gubitaka podataka izazvanih greškama, kvarovima opreme ili zlonamernim napadima. Implementacija pouzdane strategije bekapa, uključujući skladištenje na eksternim ili "cloud" lokacijama, je presudna. Redovno testiranje i ažuriranje planova za oporavak nakon katastrofa su neophodni za garantovanje uspešne rekonstrukcije operacija u slučaju bezbednosnih incidenata ili otkaza sistema.

U današnjem svetu vođenom podacima, posvećenost zaštiti informacija o klijentima predstavlja imperativ za kompanije. Implementacijom mera poput šifrovanja, kontrole pristupa, kontinuiranog nadzora, edukacije zaposlenih, ažuriranja softvera, i planova za oporavak, organizacije mogu značajno unaprediti sigurnost podataka. Ove mere ne samo da čuvaju informacije o klijentima, već i čuvaju reputaciju kompanije, jačaju poverenje kupaca i osiguravaju usklađenost sa zakonskim i regulatornim zahtevima [226]. Sigurnost podataka se pojavila kao glavni prioritet u industriji e-trgovine. Uz sve veće oslanjanje na onlajn platforme za kupovinu i prodaju robe, potreba za zaštitom korisničkih podataka je važnija nego ikad. Platforme za e-trgovinu često čuvaju informacije o klijentima kao što su brojevi kreditnih kartica, adrese i lične preferencije, što ih čini privlačnim metama za hakere.

Šifrovanje je kritična komponenta bezbednosti podataka u e-trgovini. Kodiranje podataka čini ih nečitljivim bez jedinstvenog ključa za dešifrovanje, osiguravajući da osetljive informacije ostanu bezbedne tokom internet prenosa. SSL enkripcija je široko korišćena tehnologija koja šifrue podatke koji se šalju između pretraživača korisnika i servera za e-trgovinu, sprečavajući presretanje i neovlašćeni pristup. Mere autentifikacije su takođe ključne za bezbednost podataka e-trgovine. Pre nego što mogu da pristupe svojim nalogima ili izvrše transakcije, korisnici moraju da verifikuju svoj identitet pomoću lozinki ili drugih sredstava. Dvofaktorska autentifikacija (2FA), koja uključuje nešto što korisnik zna (kao što je lozinka) i nešto što ima (kao što je mobilni uređaj), dodaje dodatni sloj sigurnosti i postala je popularnija u industriji e-trgovine.

Uprkos ovim merama predostrožnosti, i dalje postoji rizik od neautorizovanog pristupa podacima, a posledice mogu biti katastrofalne i za preduzeća i za potrošače. Kao rezultat toga, stalno praćenje i blagovremeno ažuriranje bezbednosnih sistema su ključni. Redovne bezbednosne revizije, procene ranjivosti i testiranje penetracije pomažu preduzećima da identifikuju potencijalne sistemske nedostatke i otklone ih pre nego što budu iskorišćeni [225].

Zabrinutost za privatnost je takođe dobila na snazi u industriji e-trgovine, posebno primenom propisa kao što je Opšta evropska uredba o zaštiti podataka (eng. General Data Protection Regulation – GDPR). Ova pravila

zahtevaju da preduzeća budu transparentna o tome kako koriste i dele podatke o potrošačima, kao i da obezbede da se oni obrađuju i čuvaju bezbedno. Usklađenost sa takvim propisima ne samo da smanjuje pravne rizike, već i pomaže u razvoju reputacije pouzdanih i odgovornih. Štaviše, edukacija kupaca o bezbednim onlajn praksama je važan aspekt bezbednosti podataka e-trgovine. Mnoga kršenja su uzrokovana greškama korisnika, kao što su korišćenje slabih lozinki ili žrtva “phishing” prevara. Platforme za e-trgovinu mogu poboljšati ukupnu sigurnost pružanjem informacija i alata koji pomažu klijentima da se zaštite [225].

Bezbednost podataka u e-trgovini predstavlja višestruki izazov koji uključuje tehnologiju, propise, stalno praćenje i obrazovanje. Uz brzu ekspanziju kupovine na mreži, industrija mora ostati budna i proaktivna u zaštiti podataka o kupcima.

40.2. Razumevanje zakona i propisa o privatnosti podataka

Mnoge zemlje su donele zakone za zaštitu privatnosti pojedinca i obezbeđivanje da organizacije odgovorno rukuju ličnim podacima. Opšta uredba Evropske unije o zaštiti podataka (eng. General Data Protection Regulation – GDPR), koja je stupila na snagu u maju 2018. je možda najuticajnija od njih. GDPR se primenjuje na sve organizacije koje obrađuju lične podatke stanovnika EU, a ne samo na evropske kompanije. On nameće stroge zahteve za rukovanje podacima, kao što je dobijanje jasne saglasnosti za prikupljanje podataka, obezbeđivanje transparentnosti o tome kako se podaci koriste i sprovođenje robusnih mera bezbednosti podataka [225].

U Sjedinjenim Državama ne postoji jedinstveni savezni zakon koji reguliše privatnost i bezbednost podataka. Umesto toga, regulatorna struktura je splet saveznih i državnih zakona. Federalna trgovinska komisija (eng. Federal Trading Committee – FTC) je primarni savezni regulator privatnosti, koji sprovodi zakone specifične za sektor, kao što su Zakon o prenosivosti i odgovornosti zdravstvenog osiguranja (eng. Health Insurance Portability and Accountability Act – HIPAA) za zdravstvenu zaštitu i Gramm-Leach-Bliley zakon za finansijske usluge. Štaviše, države kao što je Kalifornija donele su zakone o privatnosti, kao što je Kalifornijski zakon o privatnosti potrošača (eng. California Consumer Privacy Act – CCPA) koji je sličan GDPR-u.

Propisi o privatnosti podataka takođe su povećani u Aziji. Kineski Zakon o sajber bezbednosti i Zakon o zaštiti ličnih informacija (eng. The China Personal Information Protection Law – PIPL), na primer, su sveobuhvatni okviri koji regulišu kako se mora postupati sa ličnim podacima, uključujući zahteve za prenos podataka i mere bezbednosti. Drugi značajni primeri u regionu uključuju Japanski zakon o zaštiti ličnih podataka (eng. Japan's Act

on the Protection of Personal Information – APPI) i Južnokorejski zakon o zaštiti ličnih podataka (Personal Information Protection Act – PIPA) [225].

Međunarodni sporazumi i okviri, pored nacionalnih propisa, igraju važnu ulogu u oblikovanju globalnih standarda privatnosti i bezbednosti podataka. Konvencija 108 Saveta Evrope, prvi pravno obavezujući međunarodni ugovor o privatnosti i zaštiti podataka, služi kao temeljni tekst za mnoge nacionalne zakone. Okvir privatnosti APEC-a (eng. Asia-Pacific Economic Cooperation) i Smernice o privatnosti OECD-a su takođe pomogli u razvoju zakona o privatnosti u različitim jurisdikcijama, promovišući standardizovan pristup zaštiti podataka.

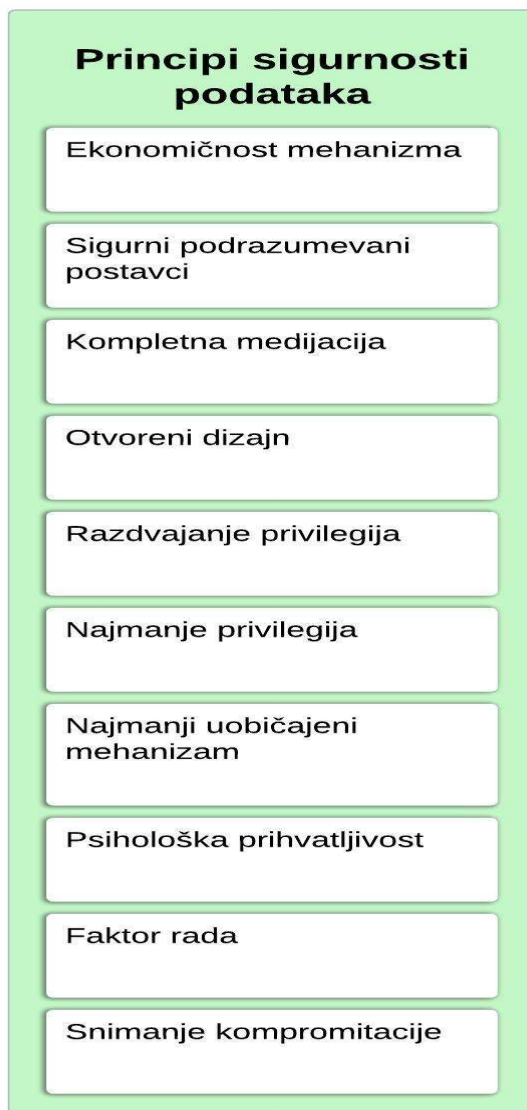
S obzirom na globalnu prirodu digitalne ekonomije, prekogranični prenos podataka je poseban izvor zabrinutosti. Propisi kao što je GDPR nameću stroga pravila o prenosu ličnih podataka van EU, obezbeđujući da zemlje primaoci obezbede adekvatan nivo zaštite. U skladu sa ovim pravilima, osmišljeni su različiti mehanizmi kao što su Zaštita privatnosti EU-SAD (sada nevažeća) i Standardne ugovorne klauzule.

Fragmentacija zakona o privatnosti u različitim okruzima može dodati složenost multinacionalnim korporacijama, potencijalno dovesti do sukoba i pitanja usklađenosti. Štaviše, nove tehnologije kao što su veštačka inteligencija i Internet stvari (IoT) nastavljaju da pomeraju granice postojećih propisa, zahtevajući stalnu evaluaciju i prilagođavanje pravnog okvira [225].

Konačno, privatnost i bezbednost podataka su regulisani složenom mrežom nacionalnih zakona, međunarodnih ugovora i prekograničnih sporazuma. Interakcija ovih različitih elemenata odražava sve veće prepoznavanje značaja ličnih podataka u savremenom svetu, kao i potrebe za zaštitom privatnosti pojedinca. Iako postoji jasan trend ka globalnom jačanju i harmonizaciji pravila o zaštiti podataka, promenljiva priroda tehnologije i složenost međunarodne saradnje znače da će ova oblast prava verovatno ostati dinamična i izazovna u godinama koje su pred nama. Osnovni postulati sigurnosti podataka dati su na *Slici 50*.

Osnovni postulati bezbednosti podataka prikazani na slici predstavljaju ključne principe koji se primenjuju kako bi se osigurala zaštita informacija unutar sistema. Ovi principi uključuju ekonomičnost mehanizama, što znači da zaštitne mere treba da budu isplative i efikasne. Sigurne podrazumevane postavke osiguravaju da sistem bude bezbedan odmah nakon instalacije, bez potrebe za dodatnim podešavanjima. Kompletna medijacija podrazumeva da svaki pristup resursima bude kontrolisan i verifikovan. Otvoreni dizajn se odnosi na transparentnost bezbednosnih arhitektura, čime se povećava poverenje korisnika. Razdvajanje privilegija i najmanje privilegije osiguravaju da korisnici i procesi imaju samo ona ovlašćenja koja su im nužna za obavljanje zadataka, minimizujući rizik od zloupotrebe. Najmanji uobičajeni mehanizam ukazuje na jednostavnost i minimalizam u bezbednosnim protokolima, čime se smanjuje mogućnost grešaka.

Psihološka prihvatljivost znači da bezbednosne mere ne treba da budu previše opterećujuće za korisnike, dok faktor rada ukazuje na praktičnost implementacije tih mera. Konačno, snimanje kompromitacije omogućava praćenje i beleženje svih sumnjivih aktivnosti, čime se olakšava identifikacija i reakcija na bezbednosne pretnje. Ovi principi zajedno obezbeđuju sveobuhvatan i robustan pristup zaštiti podataka.



Slika 50. Osnovni postulati bezbednosti podataka [227]

Pitanja za proveru znanja:

- 1. Koji su glavni rizici povezani sa sigurnosnim incidentima u vezi s podacima?*
- 2. Kako šifrovanje pomaže u zaštiti podataka klijenata?*
- 3. Šta podrazumeva princip najmanje privilegije u kontroli pristupa?*
- 4. Koje su ključne komponente za kontinuirano praćenje i reviziju sistema?*
- 5. Zašto je edukacija zaposlenih važna za bezbednost podataka?*
- 6. Kako redovno ažuriranje softvera i zakrpa smanjuje rizike?*
- 7. Koje su najbolje prakse za kreiranje rezervnih kopija podataka?*
- 8. Kako propisi poput GDPR-a utiču na rukovanje ličnim podacima?*
- 9. Koje tehnologije se koriste za zaštitu podataka u e-trgovini?*
- 10. Kako kompanije mogu osigurati usklađenost sa zakonskim okvirima zaštite privatnosti podataka?*

41. Analitika velikih podataka – Big Data Analytics

Uloga velikih podataka u e-trgovini neprestano raste, kako tehnologija napreduje i digitalna tržišta postaju sve zasićenija. E-trgovinske platforme danas se suočavaju sa izazovom kako efikasno upravljati i analizirati ogromne količine podataka generisanih kroz korisničke interakcije, transakcije i ostale onlajn aktivnosti. „Veliki podaci“ se odnose na masivne skupove strukturiranih i nestrukturiranih podataka koji su preveliki i kompleksni za obradu tradicionalnim metodama obrade podataka. Primena velikih podataka u e-trgovini omogućava kompanijama da razumeju skrivene obrasce, predviđaju ponašanje kupaca, optimizuju operacije i pružaju superiorno korisničko iskustvo, postavljajući temelje za inovativno i efikasno poslovanje [228].

Jedan od najznačajnijih aspekata primene velikih podataka u e-trgovini je sposobnost da se detaljno razumeju kupci. Kroz analizu podataka o kupovinama, pretragama na sajtu, interakcijama na društvenim mrežama i povratnim informacijama, e-trgovci mogu steći uvid u preferencije, potrebe i ponašanje svojih korisnika. Ova saznanja omogućavaju kreiranje visoko personalizovanih iskustava i ponuda, što može značajno povećati zadovoljstvo kupaca i njihovu vernost brendu. Personalizacija može uključivati prilagođene preporuke proizvoda, personalizovane imejl kampanje i prilagođene promotivne ponude koje direktno ciljaju interese i potrebe pojedinačnih kupaca [229]. Veliki podaci takođe omogućavaju e-

trgovinskim kompanijama da optimizuju upravljanje zalihama i lanac snabdevanja. Analizom podataka o prodaji, sezonskim trendovima i potražnji, kompanije mogu predvideti koje će proizvode potrošači najverovatnije tražiti u određenom vremenskom periodu. Ovo znanje omogućava preduzećima da prilagode nivoe zaliha i izbegnu prekomernu ili nedovoljnu zalihu, smanjujući troškove i poboljšavajući efikasnost [230]. Uz napredne algoritme i alate za analizu, kompanije mogu takođe optimizovati rute isporuke i logističke operacije, što dovodi do bržeg vremena isporuke i nižih operativnih troškova.

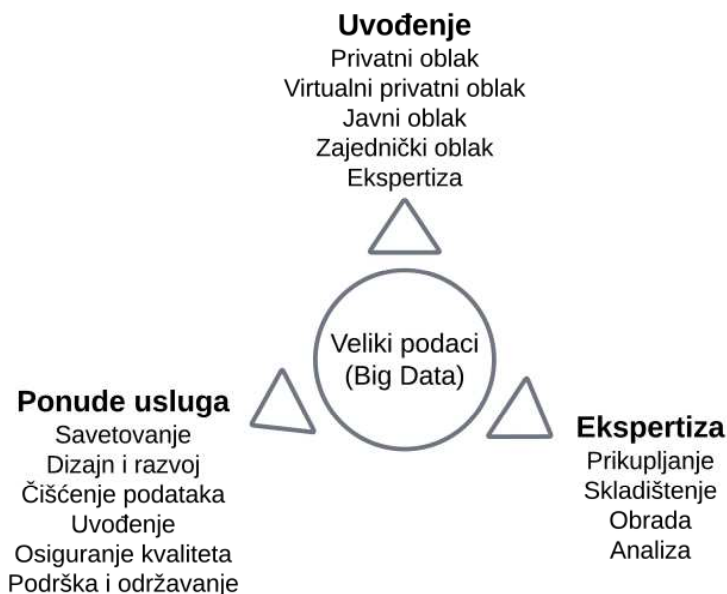
Analiza velikih podataka pruža e-trgovcima dragocene uvide u strategije i cene konkurencije, omogućavajući im da efikasno prilagode svoje strategije cenovnog određivanja. Praćenjem cena konkurenata i tržišnih trendova u realnom vremenu, e-trgovci mogu implementirati dinamičko određivanje cena, prilagođavajući svoje cene na osnovu promena na tržištu, potražnje i drugih relevantnih faktora. Ovo omogućava kompanijama da ostanu konkurentne, maksimizuju svoje prihode i privuku veći broj kupaca [231].

U svetu e-trgovine, prevencija prevara i zaštita podataka korisnika su od suštinskog značaja. Veliki podaci igraju ključnu ulogu u identifikaciji sumnjivih obrazaca ponašanja i potencijalnih prevara kroz analizu transakcija, ponašanja na sajtu i drugih podataka. Algoritmi mašinskog učenja i analiza podataka omogućavaju rano otkrivanje i prevenciju prevara, što pomaže u zaštiti finansijskih interesa kompanija i osiguranju poverenja kupaca [232].

Primena velikih podataka u e-trgovini transformiše industriju, omogućavajući kompanijama da donose informisane odluke, personalizuju iskustvo kupaca, optimizuju operacije i ostanu korak ispred konkurencije. Kako tehnologija napreduje, mogućnosti za primenu velikih podataka će se samo širiti, nudeći e-trgovcima sve veće mogućnosti za inovacije i poboljšanje poslovanja. E-trgovina koja efikasno koristi velike podatke može ne samo da unapredi korisničko iskustvo i efikasnost, već i da izgradi čvrste temelje za održiv rast i uspeh na dinamičnom digitalnom tržištu. Na *Slici 51* prikazano je potencijalno unapređenje poslovanja kroz analitiku velikih podataka.

Unapređenje poslovanja kroz analitiku velikih podataka, prikazano na slici, ilustruje ključne aspekte uvođenja, ponude usluga i ekspertize koje omogućavaju organizacijama da efikasno koriste velike podatke za poslovni rast i optimizaciju. Proces započinje uvođenjem različitih oblika oblaka, uključujući privatni, virtuelni privatni, javni i zajednički oblak, što omogućava fleksibilno i sigurno skladištenje i pristup podacima. Ekspertiza u oblasti velikih podataka obuhvata prikupljanje, skladištenje, obradu i analizu podataka, čime se omogućava ekstrakcija korisnih informacija i donošenje informisanih odluka. Ponuda usluga, kao što su savetovanje, dizajn i razvoj, čišćenje podataka, uvođenje sistema, osiguranje kvaliteta, te podrška i

održavanje, podržava organizacije u svim fazama korišćenja velikih podataka. Kroz ovu sveobuhvatnu strategiju, kompanije mogu bolje razumeti tržišne trendove, unaprediti operativnu efikasnost, povećati konkurentnost i donositi bolje poslovne odluke na osnovu detaljne analize podataka.



Slika 51. Unapređenje poslovanja kroz analitiku velikih podataka [233]

Pitanja za proveru znanja:

1. Kako analitika velikih podataka pomaže u personalizaciji korisničkog iskustva?
2. Koji su glavni izazovi s kojima se e-trgovci suočavaju pri obradi velikih podataka?
3. Kako veliki podaci omogućavaju preciznije upravljanje zalihama?
4. Koje su prednosti dinamičkog određivanja cena u e-trgovini?
5. Kako mašinsko učenje pomaže u prevenciji prevara u e-trgovini?
6. Na koji način analitika velikih podataka doprinosi optimizaciji operacija u e-trgovini?
7. Kako e-trgovinske kompanije koriste podatke za predviđanje ponašanja kupaca?
8. Koje su ključne tehnološke platforme za analitiku velikih podataka?

9. *Kako korišćenje velikih podataka poboljšava korisničko zadovoljstvo?*
10. *Koje su glavne mogućnosti za inovacije koje donosi analitika velikih podataka?*

42. Virtuelna realnost i proširena realnost

Okruženje e-trgovine se radikalno transformiše zahvaljujući rastu imerzivnih i interaktivnih iskustava omogućenih kroz virtuelnu realnost (eng. Virtual Reality – VR) i proširenu stvarnost (eng. Augmented Reality – AR). Ove tehnologije omogućavaju potrošačima da u virtuelnom prostoru pregledaju proizvode, pružajući doživljaj koji verno odražava dimenzije, izgled i funkcionalnost proizvoda. Naročito su korisne u sektorima kao što su industrija nameštaja i dekoracija doma, te modna industrija, jer omogućavaju kupcima da virtuelno aranžiraju proizvode u svojim prostorima ili probaju odeću bez fizičke prisutnosti. S druge strane, AR dodaje digitalne slojeve na stvarni svet, obogaćujući realno okruženje virtuelnim komponentama. Zahvaljujući AR aplikacijama, kupci mogu da se igraju s idejama o šminki, vizualizuju kako bi nameštaj stajao u njihovim prostorima ili pristupe informacijama o proizvodu skeniranjem QR kodova. Implementacijom VR i AR tehnologija, e-trgovinske kompanije mogu da premoste razliku između onlajn i oflajn kupovine, povećaju angažovanost potrošača, smanje broj povrata proizvoda i podstaknu prodaju [240]. Virtuelna stvarnost (VR) donosi revoluciju u e-trgovinu tako što potrošačima omogućava interakciju unutar računarski generisanog sveta, nudeći potpuno uronjivo iskustvo. VR menja paradigmu onlajn kupovine kreiranjem realističnih virtuelnih trgovina gde kupci mogu „šetati“, uzimati proizvode i posmatrati ih sa svih strana, nudeći iskustvo slično onom u fizičkim prodavnicama.

Ovo iskustvo eliminiše jaz između onlajn pogodnosti i fizičke opipljivosti, omogućavajući kupcima da donesu informisanu odluku o kupovini [241]. Dodatno, virtuelna stvarnost nudi mogućnost kreiranja personalizovanog iskustva kupovine. Korišćenjem algoritama koji analiziraju korisničke preferencije i istoriju kupovine, moguće je dizajnirati virtuelnu prodavnicu prilagođenu željama korisnika, izlažući proizvode koji su im najprivlačniji. Ova personalizacija unapređuje iskustvo kupovine, nudeći kupcima izuzetno i jedinstveno iskustvo prilagođeno njihovim potrebama [242, 243].

Druge oblasti u kojima VR može da napravi razliku u e-trgovini uključuju obuku i korisničku podršku. Virtuelne sesije obuke mogu pomoći zaposlenima da bolje razumeju proizvode, dok virtuelna podrška može pomoći klijentima da postavе ili koriste proizvode, povećavajući zadovoljstvo i smanjujući povraćaj.

Proširena stvarnost, s druge strane, koristi uređaje kao što su pametni telefoni ili AR naočare da bi se digitalne informacije stavile u stvarni svet. Ova tehnologija ima mnogo potencijalnih primena u e-trgovini. Iskustvo „probajte pre kupovine“ je jedna od najpopularnijih upotreba AR-a u e-trgovini. Kupci mogu da vide kako će nameštaj, odeća i dodaci izgledati u njihovom stvarnom okruženju. Kupac, na primer, može da koristi AR da vidi kako bi se sofa uklopila u njihovu dnevnu sobu ili kako bi par naočara izgledao na njegovom licu. Ovo interaktivno iskustvo kupovine smanjuje neizvesnost koja dolazi sa kupovinom na mreži i može dovesti do viših stopa konverzije/kupovine.

AR se takođe može koristiti za poboljšanje opisa proizvoda i informacija. Kupci mogu da pristupe detaljnim informacijama, recenzijama, pa čak i video zapisima sa uputstvima skeniranjem proizvoda pomoću uređaja sa AR. Ovaj dodatni sloj interaktivnosti poboljšava istraživanje proizvoda čineći ga privlačnijim i informativnijim. AR navigacija i iskustva u prodavnici su takođe u porastu. Neke fizičke prodavnice koriste proširenu stvarnost da usmere kupce na određene proizvode ili da im daju dodatne informacije dok kupuju. Ova mešavina iskustava onlajn i oflajn kupovine označava novu granicu u maloprodaji na više kanala.

I VR i AR tehnologije imaju nedostatke. Usvajanje može biti otežano visokim troškovima razvoja, tehnološkim ograničenjima i potrebom za specijalizovanom opremom (naročito u VR). Takođe je od ključne važnosti da se obezbedi neometano korisničko iskustvo, jer bilo koji tehnološki propust može odvratiti korisnike. Štaviše, brige o privatnosti i bezbednosti u vezi sa prikupljanjem i korišćenjem ličnih podataka u ovim imerzivnim okruženjima moraju se odgovorno rešavati [239, 244].

VR i AR proširuju horizonte e-trgovine pružajući ranije nezamisliva impresivna i personalizovana iskustva kupovine. Ove tehnologije, u rasponu od virtuelnih izložbenih salona do probnih testova proizvoda sa proširenom stvarnošću, povećavaju angažovanje kupaca, poboljšavaju donošenje odluka i premošćuju jaz između onlajn i oflajn maloprodaje. Nastavak razvoja i integracije VR i AR će skoro sigurno rezultirati još inovativnijim aplikacijama u budućnosti, transformišući način na koji kupujemo i komuniciramo sa proizvodima i brendovima.

Pitanja za proveru znanja:

- 1. Koje su ključne prednosti korišćenja VR i AR tehnologija u e-trgovini?*
- 2. Na koje načine VR menja paradigmu onlajn kupovine?*
- 3. Kako AR poboljšava iskustvo kupovine proizvoda u odnosu na tradicionalnu e-trgovinu?*

4. *Koje su specifične industrije koje najviše koriste VR i AR tehnologije?*
5. *Kako personalizacija kroz VR utiče na korisničko iskustvo?*
6. *Koji su glavni izazovi u primeni VR i AR tehnologija u maloprodaji?*
7. *Na koji način AR može pomoći kupcima da vizualizuju proizvode pre kupovine?*
8. *Kako VR tehnologija može unaprediti korisničku podršku u e-trgovini?*
9. *Koje su potencijalne brige o privatnosti i bezbednosti vezane za korišćenje VR i AR tehnologija?*
10. *Kako tehnologije kao što su AR i VR premošćuju jaz između onlajn i oflajn kupovine?*

43. IT preduzetništvo

IT preduzetništvo predstavlja spoj tehnologije i poslovnog sveta, ključan za iniciranje tehnoloških inovacija koje vode društvo u eru digitalizacije. Ovaj sektor je poznat po razvoju revolucionarnih proizvoda i usluga, poput aplikacija za mobilne telefone i sofisticiranih algoritama veštačke inteligencije. Pored svog doprinosa tehnološkom napretku, IT preduzetništvo igra značajnu ulogu u ekonomskom razvoju, stvarajući kompanije koje su danas postale tehnološki giganti i glavni generatori zaposlenja i ekonomske snage [245]. Ipak, put kojim IT preduzetnici idu nije bez prepreka. Dinamične tehnološke promene zahtevaju od njih da ostanu fleksibilni, usvajaju nove trendove i neprestano inoviraju svoje ponude. Suočavaju se s intenzivnom konkurencijom, dok se brojni startapovi nadmeću za svoje mesto na tržištu. Pronalaženje adekvatnog finansiranja predstavlja dodatni izazov, s obzirom na to da investitori traže projekte koji obećavaju inovaciju i profitabilnost [246]. Međutim, mnoge IT preduzetnike ne pokreće isključivo profit. Značajan broj njih teži da reši realne probleme kroz svoja tehnološka rešenja. Na primer, startapovi u domenu zdravstvene tehnologije mogu se fokusirati na razvoj softvera za unapređenje zdravstvene zaštite, dok "fintech" inicijative mogu ciljati na pružanje finansijskih usluga nedovoljno zastupljenim grupama. Ova aspiracija ka ostvarivanju pozitivnog društvenog uticaja, zajedno sa potencijalom za ekonomski uspeh, čini IT preduzetništvo izuzetno dinamičnom i ključnom oblasti.

Dok tradicionalni preduzetnici deluju u sektorima koji su bili stubovi ekonomije stotinama godina, poput trgovine, proizvodnje i poljoprivrede, koji se fokusiraju na fizičke proizvode ili usluge koje se pružaju direktno, IT

preduzetnici navigiraju digitalnim svetom. Oni se koncentrišu na oblasti poput razvoja softvera, digitalnih platformi i e-trgovine, nudeći često nematerijalne proizvode i usluge [247]. Tradicionalno preduzetništvo obično zahteva fizičku prisutnost, bilo da je reč o maloprodajnom prostoru, proizvodnom pogonu ili kancelariji. Njihovo poslovanje može uključivati značajne ručne procese i često se oslanja na fizički rad. Nasuprot tome, IT preduzetnici posluju u digitalnom domenu, gde su njihovi proizvodi softverske aplikacije, digitalne usluge ili onlajn platforme koje spajaju korisnike, često omogućavajući rad i distribuciju bez potrebe za fizičkom infrastrukturom. Nasuprot tome, IT preduzeća često funkcionišu bez potrebe za fizičkim prostorom. Većinu njihovih operacija čine onlajn aktivnosti, što omogućava rad na daljinu, decentralizaciju poslovanja i značajno oslanjanje na automatizaciju.

Za tradicionalne preduzetnike, skaliranje poslovanja često je usko povezano s povećanjem fizičkih resursa. Želja za rastom podrazumeva potrebu za otvaranjem novih lokacija, proizvodnjom većeg broja proizvoda ili zapošljavanjem više radnika. Njihov put razvoja obično je linearan i direktno zavisi od dostupnosti resursa [248]. IT preduzetnici uživaju značajne prednosti kada je reč o skalabilnosti. Digitalni proizvodi ili usluge omogućavaju im brzo širenje baze korisnika bez potrebe za proporcionalnim povećanjem resursa. Jednom kada se softverski proizvod razvije, može se distribuirati neograničenom broju kupaca uz minimalne dodatne troškove.

Tradicionalni preduzetnici suočavaju se s izazovima koji obuhvataju upravljanje fizičkim zalihama, upravljanje prostorima za iznajmljivanje ili kupovinu, logistiku i održavanje odnosa s klijentima uživo. Mogu se suočiti i s problemima u lancima snabdevanja, naročito ako se oslanjaju na uvozne proizvode ili sirovine. IT preduzetnici, iako ne rukuju fizičkim proizvodima, susreću se s vlastitim setom izazova. To uključuje održavanje kibernetičke sigurnosti, adaptaciju na brzi tehnološki razvoj, upravljanje virtuelnim timovima i osiguranje stabilne i brze internet konekcije.

Tradicionalni preduzetnici često se suočavaju s visokim inicijalnim investicijama, posebno ako njihov poslovni model zahteva fizičku imovinu kao što su nekretnine, mašine ili zalihe. Njihovi operativni troškovi, uključujući komunalije, najam i održavanje, mogu biti značajni i stalan izdatak. IT preduzetnici, mada mogu imati početne troškove razvoja softvera ili digitalnih platformi, obično imaju niže operativne troškove. Mnogi započinju samo s računarom i pristupom internetu. Kako se razvijaju, mogu investirati u servere ili "cloud" usluge, ali često nemaju kontinuirane operativne troškove povezane s fizičkim prostorom.

Tradicionalni preduzetnici obično započinju s lokalnim ili regionalnim tržištem. Njihov domet je često ograničen geografskim položajem, barem u ranoj fazi. Ekspanzija na šira tržišta zahteva znatne napore i investicije. IT preduzetnici deluju u okruženju koje prirodno pruža globalni doseg. Njihovi

digitalni proizvodi ili usluge mogu biti pristupačni bilo kome sa internet konekcijom, omogućavajući im lako prodor na međunarodna tržišta.

Ukratko, iako tradicionalno i IT preduzetništvo teže ispunjavanju tržišnih niša i ostvarivanju profitabilnosti, pristupi, izazovi i razvojni putevi koje biraju su specifični za sektore u kojima posluju. Osnova IT preduzetništva leži u digitalnom svetu. Bilo da je reč o razvoju softvera, digitalnim servisima ili e-commerce platformama, glavne ponude su tipično nematerijalne i šire se putem elektronskih kanala. Značajna osobina IT preduzetništva jeste njegova prirodna mogućnost skaliranja. Digitalni proizvodi ili usluge mogu se proširiti kako bi zadovoljili rastuću korisničku bazu uz minimalne dodatne troškove. Sektor tehnologije karakteriše brz razvoj. IT preduzetnici su često predvodnici inovacija zato što brzo adaptiraju svoje proizvode ili usluge na osnovu najnovijih tehnoloških dostignuća ili feedback-a tržišta [249].

Za razliku od mnogih tradicionalnih biznisa koji mogu startovati sa lokalnim ili regionalnim dometom, IT preduzetnici mogu gotovo odmah pristupiti globalnom tržištu, zahvaljujući univerzalnosti interneta. IT projekti često primenjuju agilne metode rada, što im omogućava brzu adaptaciju na promenljive tržišne uslove, tehnološki napredak ili direktne povratne informacije od korisnika. Za razliku od nekih tradicionalnih biznisa gde industrijsko iskustvo može biti dovoljno, IT preduzetništvo zahteva duboku tehničku stručnost ili pristup takvom znanju. Uticaj IT preduzetništva na moderno poslovanje manifestuje se kroz:

- Revoluciju u poslovnim modelima: IT preduzetništvo je donelo revolucionarne poslovne modele poput „softvera kao usluge“ (SaaS) ili platformskih preduzeća, izazivajući time potrebu za prilagođavanjem kod tradicionalnih poslovnih modela.
- Preobražaj u digitalnoj sferi: Tradicionalna preduzeća su se, suočena sa izazovom da ostanu relevantna, morala preobraziti kroz digitalizaciju, usvajajući digitalne alate i platforme.
- Intenziviranje konkurencije: Sa nižim preprekama za ulazak u digitalni svet, preduzeća se nalaze pred izazovom konkurencije od strane IT startapova koji donose disruptivna rešenja u industrije.
- Promenjena očekivanja potrošača: Uvođenjem korisnički orijentisanih digitalnih rešenja, potrošači sada očekuju visokokvalitetna digitalna iskustva, brzinu odgovora i personalizovane servise.

U potrazi za efikasnošću i unapređenjem korisničkog iskustva, savremena preduzeća generišu potrebu za IT rešenjima, podstičući razvoj novih softvera i platformi. Priznajući potencijal IT inicijativa, etablirana preduzeća često investiraju u startapove ili ih preuzimaju, obezbeđujući potrebna sredstva za rast i razvoj. Tradicionalna preduzeća sklapaju partnerstva sa IT startapovima radi uzajamne koristi, omogućavajući startapovima pristup

već izgrađenoj klijentelskoj bazi, dok tradicionalna preduzeća dobijaju inovativna rešenja. U svetu gde digitalizacija preduzeća postaje sveprisutna, regulative i zakoni se prilagođavaju kako bi zaštitili privatnost podataka i osigurali bezbednost i fer tržišnu igru. IT preduzetnici moraju da se adaptiraju na ove stalne promene u regulatornom okruženju [249].

Ipak, IT preduzetništvo suočava se sa specifičnim preprekama. Sektor IT-a karakteriše stalna evolucija. Preduzetnici u ovoj oblasti moraju neprestano da se usavršavaju i adaptiraju svoje poslovne modele da bi zadržali konkurentnost. Atraktivnost IT sektora zbog pristupačnih početnih ulaganja rezultira u neprekidnom prilivu novih igrača. Da bi opstali, preduzetnici se moraju izdvojiti kroz inovacije i jedinstvenu ponudu. Pokretanje IT preduzeća možda zahteva manje početnog kapitala, ali njegova ekspanzija zahteva značajna finansijska sredstva. Pribavljanje investicija može biti teško bez proverenog tržišnog uspeha. Rastuće sajber pretnje nameću potrebu za ulaganjem u napredne sigurnosne sisteme za zaštitu poslovanja i korisnika, što dodatno povećava operativne troškove i zahteva specijalizovano znanje. Usvajanje digitalnih tehnologija podleže sve strožijim regulativama koje se tiču privatnosti i bezbednosti podataka. Navigacija kroz ove propise može biti komplikovana i skupa. Nalaženje i održavanje visokokvalifikovanog IT osoblja predstavlja izazov usled velike potražnje i ograničene ponude stručnjaka.

Eksplozivan rast može stvoriti probleme u smislu skaliranja infrastrukture, brzog zapošljavanja i očuvanja kvaliteta usluga. Savremeni korisnici očekuju vrhunsko korisničko iskustvo, stalne nadogradnje i efikasnu podršku. Ispunjenje ovih zahteva može biti zahtevno. U digitalnom dobu, očuvanje autorskih prava može biti komplikovano, sa izazovima u vezi sa patentima, zaštitnim znakovima i mogućim povredama prava.

Digitalno tržište je promenljivo, sa trendovima koji se brzo menjaju zbog tehnološkog napretka ili promene u potrošačkim navikama. Preduzetnici moraju biti fleksibilni i spremni za prilagođavanje. Globalni domet donosi izazove u razumevanju i prilagođavanju različitim kulturnim i regulatornim okvirima, od lokalizacije do specifičnosti regionalnih zakona.

Na *Slici 53* dat je prikaz ekosistema IT preduzetništva.



Slika 53. Ekosistem IT preduzetništva [250]

Pitanja za proveru znanja:

1. *Koje su ključne karakteristike IT preduzetništva u odnosu na tradicionalno preduzetništvo?*
2. *Na koji način IT preduzetništvo doprinosi ekonomskom razvoju?*
3. *Koji su glavni izazovi s kojima se IT preduzetnici suočavaju prilikom pokretanja startupova?*
4. *Kako IT preduzetnici koriste tehnološke inovacije za rešavanje realnih problema?*
5. *Koje su prednosti skalabilnosti IT preduzeća u poređenju sa tradicionalnim preduzećima?*
6. *Kako digitalizacija menja poslovne modele tradicionalnih preduzeća?*

7. Na koji način IT preduzetnici mogu ostvariti globalni doseg bez značajnih inicijalnih ulaganja?
8. Koji su glavni izazovi u pogledu sajber bezbednosti s kojima se IT preduzetnici suočavaju?
9. Kako regulative o privatnosti i bezbednosti utiču na IT preduzetništvo?
10. Na koji način IT preduzetnici koriste agilne metode rada za brzo prilagođavanje promenama na tržištu?

Rezime

Strategija e-poslovanja uključuje optimizaciju procesa kroz digitalne tehnologije poput e-trgovine, CRM-a i upravljanja zalihama. Korišćenjem interneta, kompanije mogu komunicirati globalno i osigurati sigurnost podataka šifrovanjem i protokolima. Digitalni marketing, kroz SEO, društvene mreže i imejl kampanje, omogućava ciljano oglašavanje i personalizaciju. Efikasan plan zahteva postavljanje jasnih ciljeva, odabir platformi i praćenje KPI-ja poput stope konverzije i zadovoljstva kupaca. Kontinuirano prilagođavanje na osnovu povratnih informacija osigurava dugoročan uspeh i održivost u sve složenijem digitalnom okruženju.

Izrada internet poslovnog plana obuhvata analizu tržišta, opis proizvoda i definisanje digitalnih strategija. Fokus je na razumevanju vrednosti koja se nudi kupcima, razvoju cenovnih strategija i optimizaciji korisničkog iskustva. Tehnološka infrastruktura i sigurnosne mere ključne su za uspeh u onlajn poslovanju. Praćenje uspeha kroz metrike i pravna usklađenost s regulativama osiguravaju kontinuitet i fleksibilnost. Plan mora biti dovoljno prilagodljiv za digitalne promene, omogućavajući kompanijama da odgovore na tržišne izazove i inovacije.

Upravljanje rizicima omogućava organizacijama da identifikuju i upravljaju potencijalnim pretnjama, uključujući tržišne oscilacije i tehničke izazove. Korišćenjem registara i matrica rizika, organizacije prioritetno rešavaju ključne probleme. U digitalnom poslovanju, fokus je na zaštiti reputacije i prevenciji prevara kroz sigurnosne mere i praćenje povratnih informacija. Efikasno upravljanje rizicima jača poverenje korisnika i osigurava kontinuitet poslovanja, čak i u nepredviđenim situacijama.

U digitalnom dobu, upravljanje projektima osigurava koordinaciju kompleksnih operacija, od dizajna veb-sajtova do optimizacije kampanja. Ključne faze uključuju planiranje, realizaciju i evaluaciju uz korišćenje alata poput gantograma i CPM metode. U e-trgovini, upravljanje projektima optimizuje zalihama, korisničkim uslugama i marketinškim kampanjama.

Jasno definisani ciljevi i stalno praćenje omogućavaju pravovremeno prilagođavanje i uspeh u digitalnim projektima.

Efikasno upravljanje znanjem i intelektualnim kapitalom omogućava kompanijama da koriste informacije i nematerijalnu imovinu za sticanje konkurentne prednosti. Ljudski, relacijski i strukturni kapital čine osnovu inovacija i održivog rasta. U internet marketingu, ove strategije pomažu u optimizaciji procesa, jačanju odnosa s klijentima i razvoju lojalnosti. Upravljanje znanjem doprinosi bržem donošenju odluka i boljoj prilagodljivosti u dinamičnom digitalnom okruženju.

U e-trgovini, upravljanje lancem snabdevanja uključuje efikasnu logistiku, optimizaciju zaliha i smanjenje troškova. Tehnologije poput JIT i automatizacije skladišta omogućavaju bržu i precizniju isporuku. Globalizacija otvara nova tržišta, ali donosi izazove prekogranične logistike i održivosti. Reverzna logistika i ekološki pristupi postaju sve važniji, dok strateški odnosi sa dobavljačima povećavaju kvalitet i inovativnost.

Bezbednost podataka je kritična u e-trgovini, osiguravajući zaštitu korisničkih informacija kroz šifrovanje, kontrole pristupa i redovno testiranje sistema. Edukacija zaposlenih o sigurnosnim praksama i usklađenost sa zakonima poput GDPR-a ključni su za poverenje korisnika. Kontinuirano praćenje sistema i planovi za oporavak omogućavaju kontinuitet poslovanja i smanjenje rizika od sajber pretnji.

Analitika velikih podataka omogućava personalizaciju korisničkog iskustva i optimizaciju operacija. Razumevanje preferencija kupaca i predviđanje njihovih potreba omogućava prilagođavanje ponuda i strategija cena. Veliki podaci pomažu u prevenciji prevara i donošenju informisanih odluka, čineći kompanije konkurentnijim i inovativnijim.

VR i AR transformišu e-trgovinu pružajući imerzivna iskustva i interaktivne funkcionalnosti poput „probajte pre nego što kupite.“ Dok VR omogućava pregled proizvoda u virtuelnom prostoru, AR integriše digitalne elemente u stvarni svet. Iako implementacija može biti skupa, ove tehnologije povećavaju angažman i smanjuju povrate, poboljšavajući korisničko iskustvo i prodaju.

IT preduzetništvo spaja tehnologiju i poslovanje, omogućavajući globalni doseg kroz digitalne proizvode i usluge. Inovacije poput SaaS i digitalnih platformi transformišu tradicionalne modele poslovanja. Iako izazovi uključuju sajber bezbednost i regulativne prepreke, IT preduzetnici imaju priliku za brzo skaliranje i međunarodni uspeh.

POJMOVNIK

A

A/B testiranje	Proces testiranja dve različite verzije proizvoda ili sadržaja kako bi se utvrdilo koja postiže bolje rezultate.
ACH (<i>Automated Clearing House</i>)	Elektronski sistem za obradu i prenos bankovnih transakcija kao što su plaćanja i direktni depoziti.
Agilne metode	Pristupi upravljanju projektima koji se zasnivaju na iterativnim ciklusima razvoja, prilagodljivosti i bliskoj saradnji sa korisnicima.
Aktivna i pasivna mrežna oprema	Aktivna oprema uključuje uređaje koji prenose podatke, dok pasivna oprema omogućava povezivanje bez prenosa signala.
Alati za analizu podataka	Softverska rešenja koja omogućavaju prikupljanje, obradu i interpretaciju podataka za donošenje odluka.
Alati za komunikaciju	Digitalni alati i platforme koje omogućavaju razmenu informacija između pojedinaca ili organizacija.
Algoritmi na društvenim mrežama	Skup pravila i procesa koji automatski odlučuju koji sadržaj će biti prikazan korisnicima na osnovu različitih faktora.
Analitički alati	Softverski alati koji se koriste za prikupljanje i analizu podataka radi donošenja informisanih odluka.
Analitika podataka	Proces analize velikih količina podataka kako bi se izvukli korisni uvidi i podržalo donošenje poslovnih odluka.
Analiza podataka	Proces obrade i interpretacije podataka kako bi se identifikovali obrasci, trendovi ili druge korisne informacije.
Analiza tržišta	Proces prikupljanja i analize informacija o tržištu kako bi se identifikovale potrebe potrošača, konkurencija i tržišni trendovi.
Angažovanje kupaca	Stvaranje odnosa između brenda i potrošača putem različitih marketinških aktivnosti i interakcija.
AOV	Prosečna vrednost porudžbine, odnosno prosečan

<i>(Average Order Value)</i>	iznos koji kupac potroši tokom jedne transakcije.
API <i>(Application Programming Interface)</i>	Set pravila i protokola koji omogućava različitim softverskim aplikacijama da međusobno komuniciraju.
API ekonomija	Poslovni model u kojem preduzeća koriste API-je kako bi omogućila integraciju svojih proizvoda i usluga sa drugim aplikacijama.
API integracija	Proces povezivanja različitih softverskih aplikacija putem API-ja radi razmene podataka i funkcionalnosti.
Appliance uređaji	Specijalizovani hardverski uređaji dizajnirani za obavljanje određenih funkcija, kao što su mrežna sigurnost ili skladištenje podataka.
AR/VR tehnologije	Tehnologije koje koriste proširenu (AR) ili virtuelnu realnost (VR) za stvaranje interaktivnih digitalnih iskustava.
Automatizacija kampanja	Proces korišćenja softverskih alata za automatsko vođenje i upravljanje marketinškim kampanjama.
Automatizacija poslovnih procesa	Korišćenje tehnologije za automatizaciju ponavljajućih zadataka u okviru poslovanja radi povećanja efikasnosti.
Automatizovani procesi	Procesi koji se izvode bez ljudske intervencije zahvaljujući upotrebi softverskih rešenja i tehnologija.
Automatsko ažuriranje	Proces automatske instalacije najnovijih verzija softvera ili podataka bez potrebe za ručnom intervencijom.

B

B2B <i>(Business-to-Business)</i>	Poslovni model u kojem se transakcije odvijaju između dva preduzeća.
B2C <i>(Business-to-Consumer)</i>	Poslovni model u kojem se transakcije odvijaju između preduzeća i krajnjih potrošača.
B2G <i>(Business-to-Government)</i>	Poslovni model u kojem se transakcije odvijaju između preduzeća i vladinih institucija.
Benčmarking <i>(Benchmarking)</i>	Proces upoređivanja performansi organizacije ili proizvoda sa najboljim industrijskim standardima ili konkurencijom.
Bezbednosni uređaji	Hardverski uređaji dizajnirani za zaštitu mreža, podataka i sistema od neovlašćenog pristupa i pretnji.

Bezbednost podataka	Praksa zaštite podataka od neovlašćenog pristupa, curenja ili oštećenja.
Big data analitika (<i>Big data analytics</i>)	Proces analize veoma velikih i kompleksnih skupova podataka kako bi se otkrili obrasci, trendovi i korisne informacije za poslovne odluke.
Biometrijska autentifikacija	Proces verifikacije identiteta korisnika korišćenjem jedinstvenih fizičkih ili biheviornalnih karakteristika, poput otiska prsta ili prepoznavanja lica.
Blockchain	Decentralizovana digitalna tehnologija koja omogućava sigurnu i transparentnu razmenu podataka kroz nepromenjive blokove informacija.
Kriptovaluta	Digitalna ili virtuelna valuta koja koristi kriptografiju za obezbeđivanje transakcija i kontroliše stvaranje novih jedinica.
Blog postovi	Pisani sadržaj objavljen na blogovima, obično usmeren na određenu temu, publiku ili interesovanje.
Brend identitet	Skup elemenata koji definišu kako se brend vizuelno i konceptualno predstavlja javnosti, uključujući logotip, boje, ton komunikacije i vrednosti.

C, Č

C2C (<i>Consumer-to-Consumer</i>)	Poslovni model u kojem potrošači direktno kupuju i prodaju proizvode ili usluge drugim potrošačima putem digitalnih platformi.
CAC (<i>Customer Acquisition Cost</i>)	Trošak koji preduzeće ima prilikom privlačenja novog kupca, uključujući troškove marketinga i prodaje.
ccTLD (<i>Country Code Top-level Domain</i>)	Najviši nivo internet domena označen dvocifrenim kodom zemlje, kao što su .rs za Srbiju ili .de za Nemačku.
CDN (<i>Content Distribution Network</i>)	Mreža servera distribuiranih na različitim geografskim lokacijama koja omogućava bržu isporuku digitalnog sadržaja korisnicima.
Ciljna publika	Specifična grupa potrošača kojoj je marketinška kampanja ili proizvod namenjen.
Cloud computing	Korišćenje internetskih servera za skladištenje, upravljanje i obradu podataka umesto lokalnih servera ili ličnih računara.
Cloud skladištenje	Online servis koji omogućava skladištenje podataka na udaljenim serverima koji su dostupni putem

CMS (<i>Content Management System</i>)	interneta. Softverska platforma koja omogućava kreiranje, uređivanje i upravljanje digitalnim sadržajem bez potrebe za tehničkim znanjem.
CRM (<i>Customer Relationship Management</i>)	Softverski alat koji pomaže preduzećima da upravljaju interakcijama sa kupcima i optimizuju odnose sa njima.
CTA (<i>Call to Action</i>)	Element u marketinškom sadržaju koji podstiče korisnika da preduzme određenu akciju, kao što je klik, kupovina ili registracija.
CTR (<i>Click Through Rate</i>)	Procenat korisnika koji kliknu na određeni link ili oglas u odnosu na ukupan broj prikaza.
CVV kod	Trocifreni ili četvorocifreni sigurnosni kod na poleđini kreditnih ili debitnih kartica koji pomaže u zaštiti online transakcija.
Čet-botovi	Programi koji koriste veštačku inteligenciju za simuliranje razgovora sa korisnicima putem tekstualnog ili glasovnog interfejsa.

D

DaaS (<i>Desktop as a Service</i>)	<i>Cloud</i> usluga koja omogućava korisnicima pristup virtuelnim radnim površinama sa bilo koje lokacije putem interneta.
Data centri (<i>Data centers</i>)	Objekti koji sadrže računarske sisteme i povezanu opremu za skladištenje i obradu velikih količina podataka.
Debitne kartice	Platne kartice koje omogućavaju korisnicima da troše sredstva direktno sa svojih bankovnih računa.
Digitalizacija tržišta	Proces primene digitalnih tehnologija kako bi se olakšalo poslovanje, komunikacija i transakcije na tržištu.
Digitalna transformacija	Proces integracije digitalnih tehnologija u sve aspekte poslovanja, čime se menja način rada i dodaje vrednost korisnicima.
Digitalne tehnologije	Tehnologije koje koriste digitalne signale i softverske alate za prikupljanje, obradu i razmenu informacija.
Digitalni ekosistem	Mreža povezanih digitalnih uređaja, platformi i aplikacija koje zajedno funkcionišu u okviru digitalnog okruženja.
Digitalni marketing	Korišćenje digitalnih kanala kao što su internet,

	društvene mreže i email za promociju proizvoda ili usluga.
Digitalni proizvodi	Proizvodi koji postoje u digitalnom formatu, poput softvera, e-knjiga ili digitalnih kurseva.
Digitalno prijavljivanje poreza	Proces prijavljivanja poreza putem digitalnih platformi koje omogućavaju brzu i sigurnu elektronsku obradu.
Dinamičko određivanje cena	Metod određivanja cena koji se prilagođava u realnom vremenu na osnovu promena potražnje, konkurencije ili drugih faktora.
Distribucija	Proces isporučivanja proizvoda ili usluga od proizvođača do krajnjeg korisnika ili potrošača.
Društvena odgovornost	Poslovna praksa koja podrazumeva etičko delovanje kompanija u korist zajednice i okoline.
Društvene mreže	Online platforme koje omogućavaju korisnicima da međusobno komuniciraju, dele sadržaj i grade digitalne zajednice.
Dvofaktorska autentifikacija (2FA)	Sigurnosna metoda koja zahteva dva oblika verifikacije kako bi se potvrdio identitet korisnika.

E

E-bankarstvo	Korišćenje interneta i digitalnih tehnologija za obavljanje bankarskih usluga i transakcija.
E-čekovi	Elektronski oblik čekova koji omogućava digitalno plaćanje putem bankovnih računa.
Ekološka održivost	Praksa očuvanja resursa i minimiziranja negativnog uticaja na okolinu radi dugoročne održivosti ekosistema.
Ekonomičnost	Sposobnost postizanja optimalnih rezultata uz minimalne troškove i efikasno korišćenje resursa.
Eksterna analiza	Proces ocenjivanja spoljašnjih faktora koji utiču na poslovanje, kao što su tržišni trendovi, konkurencija i regulative.
Elastičnost	Sposobnost sistema, tržišta ili proizvoda da odgovori na promene u potražnji ili drugim spoljnim faktorima.
Elektronska javna administracija	Korišćenje digitalnih tehnologija za pružanje vladinih usluga i administrativnih funkcija građanima putem interneta.
Elektronska razmena podataka	Standardizovani sistem za elektronsku razmenu podataka.

<i>(Electronic Data Exchange - EDI)</i>	poslovnih dokumenata između kompanija.
Elektronski zdravstveni kartoni <i>(Electronic Health Records - EHR)</i>	Digitalni zapisi koji sadrže informacije o zdravstvenom stanju pacijenata i omogućavaju deljenje podataka među zdravstvenim ustanovama.
Emocionalna angažovanost	Stvaranje emocionalne povezanosti korisnika sa brendom, proizvodom ili uslugom kroz iskustva i komunikaciju.
E-novčanici	Digitalni alati koji omogućavaju korisnicima da skladište i koriste sredstva za elektronsko plaćanje.
E-porezi	Elektronski sistem koji omogućava plaćanje i podnošenje poreskih obaveza putem interneta.
E-poslovanje	Vođenje poslovnih aktivnosti putem elektronskih sredstava, uključujući online prodaju, marketing i upravljanje.
ERP <i>(Enterprise Resource Planning)</i>	Softverski sistem za integraciju i automatizaciju ključnih poslovnih procesa kao što su finansije, nabavka i proizvodnja.
Etički marketing	Pristup marketingu koji se pridržava moralnih i etičkih normi u komunikaciji i interakciji sa potrošačima.
Etičko upravljanje podacima	Praksa zaštite i pravilnog korišćenja podataka u skladu sa zakonima i moralnim principima.
Etika na društvenim mrežama	Pravila i principi koji regulišu odgovorno i moralno ponašanje korisnika i kompanija na društvenim platformama.
E-trgovina <i>(E-commerce)</i>	Prodaja i kupovina proizvoda ili usluga putem interneta.
E-uprava <i>(E-governance)</i>	Elektronsko pružanje vladinih usluga građanima i preduzećima putem digitalnih platformi.
Evaluacija učinka	Proces merenja i analize uspešnosti pojedinaca, timova ili organizacija u odnosu na postavljene ciljeve.
E-zdravstvo <i>(eHealth)</i>	Korišćenje digitalnih tehnologija za pružanje zdravstvenih usluga i upravljanje podacima pacijenata.

F

Fintech	Skup inovacija i tehnologija koje unapređuju pružanje finansijskih usluga putem digitalnih
----------------	--

	rešenja.
Firewall	Sigurnosni softver ili hardver koji filtrira i kontrolira mrežni saobraćaj kako bi se zaštitili IT sistemi od neovlašćenog pristupa.
Fizička IT infrastruktura	Svi fizički uređaji i oprema koji omogućavaju rad IT sistema, uključujući servere, mreže i kablove.
Fleksibilnost i skalabilnost	Sposobnost sistema ili procesa da se prilagodi promenama i raste u skladu sa poslovnim potrebama.

G

G2C (<i>Government-to-Consumer</i>)	Odnosi se na interakciju između vlade i pojedinaca, gde vlada pruža usluge ili informacije građanima putem digitalnih kanala.
Gantogrami	Vizualni alati za planiranje i praćenje projekata, koji prikazuju raspored aktivnosti tokom vremena na horizontalnoj liniji.
GDPR (<i>General Data Protection Regulation</i>)	Regulativa Evropske unije koja štiti privatnost pojedinaca i postavlja smernice za prikupljanje i obradu ličnih podataka.
Geolokacija	Proces identifikacije ili određivanja fizičke lokacije uređaja ili korisnika koristeći GPS ili druge tehnologije.
Glasovna pretraga	Omogućava korisnicima da pretražuju internet ili izvršavaju komande putem glasovnih instrukcija umesto tradicionalnog unosa putem tastature.
Globalizacija	Proces sve većeg povezivanja i integracije ekonomskih, kulturnih i političkih sistema na globalnom nivou.
Globalna kolaboracija	Saradnja između pojedinaca, organizacija ili zemalja širom sveta kako bi se postigli zajednički ciljevi.
Globalni doseg	Označava sposobnost brenda, proizvoda ili usluge da dopre do potrošača širom sveta.
GraphQL	Jezik za upite i runtime za API-je, koji omogućava klijentima da precizno definišu koje podatke žele da dobiju od servera.

H

Hipersegmentacija	Proces razdvajanja tržišta na vrlo specifične i male segmente kako bi se bolje ciljalo i zadovoljilo
--------------------------	--

	jedinstveni zahtevi kupaca.
Histogrami resursa	Grafički prikazi koji prikazuju distribuciju i učestalost korišćenja resursa tokom određenog vremenskog perioda.
I	
IaaS (<i>Infrastructure as a Service</i>)	Model <i>cloud</i> računarstva koji omogućava korisnicima da iznajmljuju IT infrastrukturu, poput servera i skladišta, putem interneta.
Identifikacija rizika	Proces prepoznavanja potencijalnih pretnji ili problema koji bi mogli uticati na postizanje ciljeva projekta ili organizacije.
Imerzivna iskustva	Interaktivni sadržaji koji koriste tehnologije poput virtualne ili proširene stvarnosti kako bi stvorili uranjajući osećaj prisutnosti korisnika.
Influenser marketing	Strategija koja se oslanja na saradnju sa influencerima kako bi se promovisali proizvodi ili usluge njihovoj publici.
Intelektualna svojina	Obuhvata zakonska prava koja se dodeljuju autorima i inovatorima za zaštitu njihovih kreativnih i inovativnih radova.
Intelektualni kapital	Predstavlja vrednost koju organizacija stvara kroz svoja znanja, veštine i inovacije.
Interaktivni sadržaj imejla	Uključuje elemente poput kvizova, anketa ili video sadržaja koji omogućavaju korisnicima da aktivno učestvuju u komunikaciji.
Interna analiza	Proces ocenjivanja resursa, sposobnosti i performansi unutar organizacije kako bi se identifikovale snage i slabosti.
Internet konekcija	Veza koja omogućava uređaju pristup internetu za razmenu podataka i pristup online sadržaju.
Internet marketing	Obuhvata strategije i tehnike koje koriste internet i digitalne platforme za promociju proizvoda i usluga.
Internet poslovni plan	Dokument koji detaljno opisuje strategiju i ciljeve poslovanja koje se oslanja na internet kao glavni kanal prodaje ili komunikacije.
Internet stvari (<i>Internet of Things - IoT</i>)	Mreža fizičkih objekata koji su povezani putem interneta i mogu da razmenjuju podatke.
Interoperabilnost	Sposobnost različitih sistema, aplikacija ili uređaja da rade zajedno i razmenjuju informacije na efikasan način.

Intuitivna navigacija	Omogućava korisnicima lako i brzo snalaženje na veb stranicama ili aplikacijama bez potrebe za dodatnim objašnjenjima.
Istraživanje ključnih reči	Proces identifikacije i analize reči i fraza koje korisnici najčešće pretražuju kako bi se poboljšala SEO strategija.
IT infrastruktura	Obuhvata sve tehničke resurse potrebne za podršku operacijama i uslugama informacionih tehnologija u organizaciji.
IT preduzetništvo	Odnosi se na osnivanje i vođenje poslovanja koje koristi tehnologije informacijskih sistema kao osnovu za inovacije i konkurentnost.

J

Jedinstvena vrednost brenda	Označava specifične karakteristike ili prednosti koje brend nudi svojim kupcima i razlikuju ga od konkurenata.
JIT (<i>Just-In-Time</i>)	Sistem upravljanja proizvodnjom koji minimizira zalihe i osigurava da se potrebni materijali i proizvodi dostavljaju tačno kada su potrebni.

K

Ključni indikatori performansi (KPI)	Metrike koje se koriste za merenje uspešnosti organizacije u postizanju ciljeva i ciljanih rezultata.
Komunikacija sa klijentima	Proces razmene informacija između organizacije i njenih klijenata, koji može uključivati različite kanale i strategije.
Kontinuitet poslovanja	Sposobnost organizacije da održi osnovne funkcije tokom i nakon vanrednih situacija ili prekida u poslovanju.
Kontrola pristupa	Tehnike i politike koje definišu ko može pristupiti određenim informacijama, resursima ili sistemima u organizaciji.
Konverzija/kupovina	Proces kada potencijalni kupac postane stvarni kupac, obično kroz akciju kupovine proizvoda ili usluge.
Korisnička podrška	Usluge koje organizacije pružaju kako bi pomogle korisnicima u rešavanju problema ili odgovaranju na pitanja vezana za proizvode ili usluge.
Korisničke recenzije	Povratne informacije ili ocene koje su potrošači ostavili o proizvodima ili uslugama, često korišćene

	za informisanje budućih kupaca.
Korisničko iskustvo	Ukupni doživljaj koji korisnik ima prilikom interakcije sa brendom, proizvodom ili uslugom, uključujući sve aspekte korisničke putanje.
Korporativni imidž	Percepcija koju javnost ima o organizaciji, oblikovana njenim aktivnostima, komunikacijom i reputacijom.
Kreditne kartice	Finansijski instrumenti koji omogućavaju korisnicima da pozajmljuju novac od banke ili finansijske institucije kako bi izvršili kupovine.
Kreiranje oglasa	Proces dizajniranja i proizvodnje reklamnih materijala koji promovišu proizvode ili usluge.
Kreiranje sadržaja	Aktivnost proizvodnje informativnog ili zabavnog sadržaja koji se deli na različitim platformama radi angažovanja publike.
Kultura kontinuiranog poboljšanja	Filozofija organizacije koja se fokusira na stalno unapređenje procesa, proizvoda i usluga.
Kvalitetan sadržaj	Informacije ili materijali koji su relevantni, korisni i angažujući za publiku, a istovremeno ispunjavaju određene standarde kvaliteta.
Kvantitativne i kvalitativne metode	Kvantitativne metode koriste brojčane podatke za analizu, dok kvalitativne metode fokusiraju na razumevanje fenomena kroz detaljno proučavanje iskustava i percepcija.

L

Lanac snabdevanja	Sistem koji obuhvata sve procese i aktivnosti povezane sa proizvodnjom i distribucijom proizvoda od dobavljača do krajnjeg korisnika.
Logistika	Planiranje, implementacija i kontrola efikasnog kretanja i skladištenja dobara, usluga i informacija tokom lanca snabdevanja.
Lojalnost kupaca	Predanost kupaca brendu ili proizvodu, koja se često manifestuje kroz ponovljene kupovine i preporuke.
Lokalni SEO	Praksa optimizacije online sadržaja kako bi se poboljšala vidljivost u pretraživačima za korisnike u određenoj geografiji.

M

Marketing na društvenim	Strategija korišćenja platformi društvenih medija za
--------------------------------	--

mrežama	promociju proizvoda, usluga ili brendova i interakciju sa publikom.
Marketing putem imejla	Upotreba elektronske pošte kao sredstva za komunikaciju s potrošačima, obično s ciljem promocije proizvoda ili informisanja o novostima.
Marketing putem preporuka	Strategija koja podstiče postojeće kupce da preporučuju proizvode ili usluge svojim prijateljima i porodici.
Marketing sadržaja	Tehnika koja se fokusira na kreiranje i distribuciju vrednog i relevantnog sadržaja kako bi privukla i zadržala jasno definisanu publiku.
Marketing uticaja	Korišćenje influensera ili javnih ličnosti za promociju brendova ili proizvoda, s ciljem da se utiče na odluke kupaca.
Marketing zasnovan na lokaciji	Strategija koja koristi geolokacijske podatke za ciljanje korisnika s relevantnim informacijama i ponudama na osnovu njihove fizičke lokacije.
Marketinška strategija	Plan koji definiše ciljeve, ciljne grupe i taktike koje će se koristiti za postizanje marketinških ciljeva.
Mašinsko učenje	Grana veštačke inteligencije koja omogućava računarima da uče iz podataka i donose odluke ili predikcije bez eksplicitnog programiranja.
Metoda kritičnog puta (<i>Critical Path Method - CPM</i>)	Tehnika upravljanja projektima koja se koristi za identifikaciju najdužeg niza zavisnih aktivnosti i procenu vremena potrebnog za završetak projekta.
Mikrotransakcije	Sitne finansijske transakcije koje se često koriste u video igrama ili aplikacijama za kupovinu virtualnih dobara ili usluga.
Mobilna optimizacija	Proces prilagođavanja veb sadržaja kako bi se osiguralo da je lako čitljiv i navigabilan na mobilnim uređajima.
Mobilna tehnologija	Tehnološka rešenja i uređaji koji omogućavaju korisnicima pristup internetu i komunikaciju putem mobilnih uređaja.
Mobilne aplikacije	Softverski programi dizajnirani za rad na mobilnim uređajima, kao što su pametni telefoni i tableti.
Mobilne mreže	Telekomunikacione mreže koje omogućavaju bežičnu komunikaciju između mobilnih uređaja.
Mobilni marketing	Strategije i tehnike koje koriste mobilne uređaje za promociju proizvoda i usluga.
Mobilni oglasi	Reklame koje su optimizovane za prikazivanje na mobilnim uređajima, često kroz aplikacije ili veb

	stranice.
Model plaćanja po upotrebi	Sistem u kojem korisnici plaćaju samo za usluge ili resurse koje su zaista koristili, umesto fiksne cene.
Model pretplate	Poslovni model u kojem korisnici plaćaju redovnu naknadu za pristup proizvodima ili uslugama tokom određenog vremenskog perioda.
Modul za planiranje proizvodnje	Softverski alat koji pomaže u organizovanju i upravljanju proizvodnim procesima unutar preduzeća.
Modul za upravljanje zalihama	Sistem koji omogućava praćenje i kontrolu nivoa zaliha u skladištu kako bi se optimizovalo snabdevanje i smanjili troškovi.
Monetizacija API-ja	Proces generisanja prihoda putem korišćenja aplikacionih programskih interfejsa (API) od strane drugih aplikacija ili korisnika.
Monitoring	Kontinuirano praćenje sistema, aplikacija ili mreža radi otkrivanja i rešavanja problema u realnom vremenu.

N

NAS i SAN skladišta	NAS (<i>Network Attached Storage</i>) i SAN (<i>Storage Area Network</i>) su tehnologije za skladištenje podataka koje omogućavaju deljenje i pristup podacima u mrežnim okruženjima.
Neprekidna komunikacija	Koncept omogućavanja stalne i neprekidne interakcije između pojedinaca ili sistema, često korišćen u kontekstu poslovanja ili tehnologije.

O

OAuth	Protokol koji omogućava sigurno deljenje pristupnih podataka između različitih aplikacija bez izlaganja lozinki.
Održive poslovne prakse	Metode i strategije koje imaju za cilj smanjenje negativnog uticaja poslovanja na životnu sredinu i društvo.
Održivi razvoj	Razvoj koji zadovoljava potrebe sadašnjosti bez ugrožavanja mogućnosti budućih generacija da zadovolje svoje potrebe.
Onlajn brendiranje	Proces izgradnje i održavanja identiteta brenda putem digitalnih kanala, uključujući društvene mreže i veb stranice.

Onlajn transakcije	Finansijske transakcije koje se obavljaju putem interneta, kao što su kupovine, plaćanja ili prebacivanje novca.
Onlajn trgovina	Poslovanje koje se odvija isključivo na internetu, omogućavajući korisnicima da kupuju proizvode ili usluge putem veb stranica.
OpenAPI	Specifikacija koja definiše standardizovan način za opisivanje i dokumentovanje API-ja, olakšavajući njihovu upotrebu i integraciju.
Optimizacija strategija cena	Proces prilagođavanja cena proizvoda ili usluga na osnovu analize tržišta, troškova i potražnje.
Optimizacija lanca snabdevanja	Unapređenje procesa u lancu snabdevanja kako bi se povećala efikasnost i smanjili troškovi.
Optimizacija marketinških kampanja	Analiza i prilagođavanje marketinških aktivnosti kako bi se poboljšali rezultati i ROI (povraćaj investicija).
Optimizacija na stranici	Proces poboljšanja elemenata veb stranice, kao što su sadržaj i struktura, kako bi se povećala njena vidljivost u pretraživačima.
Optimizacija operacija	Primenjivanje strategija i tehnika za poboljšanje efikasnosti i produktivnosti poslovnih procesa.
Optimizacija za mobilne uređaje	Proces prilagođavanja veb stranica i aplikacija kako bi se poboljšalo korisničko iskustvo na mobilnim uređajima.

P

P2P plaćanja	<i>Peer-to-Peer</i> je proces koji omogućavanja direktne finansijske transakcije između pojedinaca putem digitalnih platformi ili aplikacija.
PaaS (<i>Platform as a Service</i>)	Model <i>cloud</i> računarstva koji pruža platforme za razvoj, testiranje i upravljanje aplikacijama bez potrebe za upravljanjem osnovnom infrastrukturom.
Pametni telefoni	Mobilni uređaji koji kombinuju funkcije telefona sa naprednim računarstvom, omogućavajući pristup internetu i različitim aplikacijama.
Partneri (filijale)	Organizacije ili pojedinci koji saradjuju s drugom kompanijom u cilju promocije ili prodaje njenih proizvoda ili usluga.
Partnerski marketing	Strategija koja uključuje saradnju između brendova ili kompanija radi zajedničkog promocije proizvoda ili usluga.

Partnerski programi	Inicijative koje omogućavaju kompanijama da angažuju partnere u cilju promocije i prodaje svojih proizvoda uz mogućnost zarade provizije.
Partnerstva sa uticajnim ličnostima	Saradnja između brendova i influensera kako bi se promovisali proizvodi ili usluge njihovim pratiocima.
<i>Pay-as-you-go</i> model	Sistem u kojem korisnici plaćaju samo za usluge ili resurse koje koriste, bez fiksnih troškova.
<i>Pay-per-click</i> (PPC)	Model internet oglašavanja u kojem oglašivači plaćaju svaki put kada korisnik klikne na njihov oglas.
<i>Pay-per-lead</i> (PPL)	Model u kojem oglašivači plaćaju za generisanje potencijalnih kupaca (leadova) koji su pokazali interesovanje za njihove proizvode ili usluge.
Personalizacija	Proces prilagođavanja proizvoda, usluga ili sadržaja specifičnim potrebama i preferencijama pojedinačnih korisnika.
Personalizacija marketinških kampanja	Prilagođavanje marketinških aktivnosti i poruka na osnovu podataka o korisnicima kako bi se povećala relevantnost i angažovanost.
Personalizacija sadržaja	Kreiranje ili preporučivanje sadržaja koji je prilagođen interesovanjima i ponašanju korisnika.
Personalizovana kupovina	Proces u kojem se korisnicima nude proizvodi ili usluge na osnovu njihovih prethodnih kupovina i preferencija.
Personalizovane kampanje	Marketing kampanje koje su prilagođene specifičnim segmentima tržišta ili pojedincima radi povećanja efikasnosti i uspeha.
Personalizovane preporuke	Saveti o proizvodima ili uslugama koji se korisnicima nude na osnovu njihovih prethodnih interakcija ili interesovanja.
PERT tehnika	Tehnika za analizu i prikazivanje zadataka u projektu, fokusirajući se na identifikaciju i procenu vremena potrebnog za završetak zadataka.
Phishing napadi	Tehnike prevarantskog pokušaja dobijanja poverljivih informacija, kao što su lozinke ili bankovni podaci, obično putem lažnih e-poruka ili veb stranica.
Plaćanje po korišćenju	Model naplate u kojem korisnici plaćaju na osnovu stvarne upotrebe usluga ili resursa, umesto fiksnog iznosa.
Plaćeno oglašavanje na društvenim mrežama	Reklamne kampanje koje se finansiraju kako bi se povećala vidljivost proizvoda ili usluga na

	platformama društvenih medija.
Planiranje aktivnosti na društvenim mrežama	Proces strategijskog organizovanja i raspoređivanja sadržaja i interakcija na društvenim mrežama kako bi se postigli marketinški ciljevi.
Planiranje i implementacija	Proces koji obuhvata razvoj strategija i njihovih sprovođenja u praksi radi postizanja postavljenih ciljeva.
Planiranje kampanje mobilnog marketinga	Organizacija i strategija promocije proizvoda ili usluga putem mobilnih uređaja, uključujući aplikacije i SMS.
Platforme društvenih mreža	Digitalni alati koji omogućavaju korisnicima da kreiraju, dele i razmenjuju sadržaj, kao i da komuniciraju jedni s drugima.
Platforme e-trgovine	Online sistemi koji omogućavaju prodaju i kupovinu proizvoda ili usluga preko interneta.
Platforme za instant komunikaciju	Digitalni alati koji omogućavaju korisnicima da razmenjuju poruke i informacije u realnom vremenu, često kroz tekst, video ili audio pozive.
Ponašanje potrošača	Učenje i analiza odluka i akcija potrošača u vezi sa kupovinom i korišćenjem proizvoda ili usluga.
Poslovna ideja i vizija	Koncept koji definiše osnovnu svrhu i ciljeve preduzeća, kao i dugoročnu sliku o tome kako će se ostvariti.
Poslovna inteligencija	Proces prikupljanja, analize i prezentacije podataka koji pomaže organizacijama da donose informisane poslovne odluke.
Pouzdanost i dostupnost	Sposobnost sistema ili usluge da funkcionišu bez prekida i da budu dostupni korisnicima u bilo kojem trenutku.
Povratne informacije	Informacije koje korisnici ili klijenti daju o proizvodima, uslugama ili iskustvima, koje se koriste za unapređenje i prilagođavanje ponuda.
Povratni linkovi	Linkovi sa drugih veb stranica koji upućuju na određenu stranicu, često korišćeni u SEO strategijama za povećanje autoriteta i vidljivosti.
PPC (<i>Pay-per-click</i>)	Model online oglašavanja u kojem oglašivači plaćaju svaki put kada korisnik klikne na njihov oglas.
Praćenje i evaluacija	Proces kontinuiranog nadgledanja performansi i efekata aktivnosti ili kampanja kako bi se utvrdila njihova uspešnost.

Pravni aspekti	Aspekti poslovanja ili aktivnosti koji se odnose na zakonodavne i regulativne zahteve i obaveze.
Prediktivna analitika	Tehnika korišćenja statističkih algoritama i mašinskog učenja za analizu istorijskih podataka i predviđanje budućih događaja ili ponašanja.
Prepoznatljivost brenda	Stepen u kojem je brend poznat među potrošačima i kako se razlikuje od konkurenata.
Prevenција prevara	Strategije i tehnike koje se primenjuju kako bi se sprečile nelegalne ili prevarantske aktivnosti unutar poslovanja.
Prilagodljivost	Sposobnost organizacije ili sistema da se brzo i efikasno prilagode promenama u okruženju ili tržištu.
Privatnost podataka	Zaštita ličnih informacija pojedinaca i obezbeđivanje da se ti podaci ne koriste ili dele bez njihovog pristanka.
Procena rizika	Proces identifikacije, analize i vrednovanja rizika koji mogu uticati na ciljeve organizacije.
Programi lojalnosti	Inicijative koje nagrađuju kupce za njihovu vernost brendu, obično kroz bodove, popuste ili ekskluzivne ponude.
Proizvodi i usluge	Ponude koje preduzeće pruža potrošačima, uključujući fizičke artikle i nematerijalne usluge.
Proširena stvarnost (<i>Augmented Reality - AR</i>)	Tehnologija koja kombinuje stvarni svet sa digitalnim elementima, omogućavajući korisnicima interakciju s oba okruženja.
Provizijske zarade	Zarade koje se dobijaju na osnovu provizije, često u kontekstu prodaje ili usluga koje se promovišu.
Push obaveštenja	Poruke koje se automatski šalju korisnicima mobilnih uređaja ili aplikacija kako bi ih obavestile o novostima ili promocijama.

R

<i>Real-time</i> analitika	Proces analize podataka u realnom vremenu kako bi se omogućile brze odluke i reakcije na promene.
<i>Real-time</i> marketing (RTM)	Strategija koja koristi trenutne događaje ili trendove za stvaranje relevantnog sadržaja ili reklama u realnom vremenu.
<i>Real-time</i> sinhronizacija	Proces u kojem se podaci ili informacije automatski ažuriraju i usklađuju u realnom vremenu između različitih sistema ili uređaja.

Recenzije kupaca	Povratne informacije i ocene koje korisnici ostavljaju o proizvodima ili uslugama, često dostupne drugim potencijalnim kupcima.
Registri rizika	Dokumentacija koja sadrži identifikovane rizike, njihove potencijalne posledice i strategije za upravljanje tim rizicima.
Relacijski kapital	Vrednost odnosa koje organizacija ima sa svojim klijentima, partnerima i drugim zainteresovanim stranama.
REST (<i>Representational State Transfer</i>)	Arhitektonski stil koji se koristi za izgradnju <i>web</i> servisa koji koriste standardne HTTP protokole za komunikaciju.
Reverzna logistika	Proces upravljanja povratkom proizvoda od krajnjeg korisnika nazad do proizvođača ili distributera radi ponovne upotrebe, reciklaže ili odlaganja.
Rezervne kopije podataka	Proces pravljenja kopija podataka kako bi se obezbedila njihova sigurnost i dostupnost u slučaju gubitka ili oštećenja.
ROAS (<i>Return on Advertising Spend</i>)	Metrika koja meri efikasnost marketinških kampanja, izražena kao odnos između prihoda generisanih oglašavanjem i troškova oglašavanja.

S, Š

SaaS (<i>Software as a Service</i>)	Model distribucije softvera u kojem se aplikacije hostuju u oblaku i korisnici im pristupaju putem interneta, obično na osnovu pretplate.
Sajber bezbednost	Praksa zaštite računarskih sistema i mreža od krađa, oštećenja ili neovlašćenog pristupa.
Segmentacija tržišta	Proces razdvajanja tržišta na manje, homogene grupe potrošača sličnih karakteristika radi ciljanog marketinga.
SEM (<i>Search Engine Marketing</i>)	Oblast digitalnog marketinga koja se fokusira na promociju veb stranica kroz plaćeno oglašavanje u pretraživačima.
SEO optimizacija	Proces prilagođavanja veb stranica kako bi se poboljšalo njihovo rangiranje u pretraživačima, povećavajući tako organski saobraćaj.
Sertifikati (npr. ISO 27001, SOC 2, HIPAA)	Standardi i regulative koje definišu zahteve za upravljanje informacijama i zaštitu podataka, često korišćeni za dokazivanje usklađenosti organizacija.
Serveri	Računari ili uređaji koji pružaju resurse, podatke, usluge ili programe drugim računarima (klijentima)

Serverski operativni sistemi	preko mreže. Operativni sistemi dizajnirani za upravljanje i pružanje resursa na serverima, obično optimizovani za performanse i stabilnost.
SIEM sistemi (<i>Security Information and Event Management Systems</i>)	Tehnologije koje prate, analiziraju i upravljaju sigurnosnim događajima u realnom vremenu.
Sigurni platni protokoli	Standardi i procedure koji obezbeđuju sigurno prenos podataka tokom finansijskih transakcija.
Sigurnosne mere	Strategije i tehnike primenjene za zaštitu informacija i sistema od pretnji i napada.
Sistem za upravljanje znanjem	Platforme i alati koji pomažu organizacijama da prikupljaju, organizuju i dele informacije i znanje unutar tima ili organizacije.
SMS marketing	Tehnika slanja promotivnih poruka ili obaveštenja putem SMS-a kako bi se angažovali korisnici ili kupci.
SOAP (<i>Simple Object Access Protocol</i>)	Protokol koji se koristi za razmenu informacija u <i>web</i> servisima, omogućavajući komunikaciju između aplikacija.
Softverska rešenja	Programi ili sistemi razvijeni za rešavanje specifičnih problema ili zadatka u poslovanju.
SSL enkripcija	Tehnologija koja omogućava sigurnu komunikaciju preko interneta enkripcijom podataka između korisničkog pretraživača i servera.
SSL sertifikati	Digitalni sertifikati koji potvrđuju identitet veb stranice i omogućavaju sigurnu, enkriptiranu vezu između korisnika i servera.
SSL/TLS protokoli	Protokoli koji obezbeđuju sigurnost komunikacije preko mreže koristeći enkripciju podataka.
Strategije internet marketinga	Planovi i pristupi koje preduzeća koriste za promociju svojih proizvoda ili usluga na internetu.
Strateška partnerstva	Dugoročne saradnje između organizacija koje imaju zajedničke ciljeve i pomažu jedna drugoj u postizanju uspeha.
Strukturiranje kampanje	Proces organizovanja i planiranja svih aspekata marketinške kampanje kako bi se osiguralo da su svi elementi usklađeni i efikasni.
Strukturni kapital	Vrednost organizacionih struktura, procesa i sistema koji podržavaju rad i efikasnost preduzeća.

Svest o brendu	Stepen u kojem potrošači prepoznaju i sećaju se brenda, što može uticati na njihovu odluku o kupovini.
SWOT analiza	Tehnika koja se koristi za identifikaciju snaga, slabosti, prilika i pretnji vezanih za organizaciju ili projekat.
Šifrovanje	Proces pretvaranja informacija u nečitljiv format kako bi se zaštitile od neovlašćenog pristupa.

T

Tehnološka integracija	Proces usklađivanja i povezivanja različitih tehnoloških sistema i aplikacija kako bi se poboljšala efikasnost i funkcionalnost.
Tehnološke inovacije	Nova ili poboljšana tehnološka rešenja, proizvodi ili procesi koji unapređuju poslovanje ili društvo.
Tehnološki izazovi	Problemi ili prepreke koje organizacije ili pojedinci suočavaju prilikom implementacije ili korišćenja novih tehnologija.
Tehnološki resursi	Alati, sistemi, softver i infrastruktura koji su potrebni za podršku poslovnim procesima i operacijama.
Telemedicina	Korišćenje telekomunikacionih tehnologija za pružanje medicinskih usluga na daljinu, omogućavajući pacijentima pristup zdravstvenoj zaštiti bez fizičkog prisustva.
TLD (<i>Top-level Domain</i>)	Najviši nivo domena u hijerarhiji internet domena, kao što su .com, .org ili .net.
Tokenizacija	Proces pretvaranja osetljivih podataka u jedinstvene identifikatore (tokene) koji ne otkrivaju originalne informacije, čime se povećava sigurnost.
Transparentnost u javnim uslugama	Praktika omogućavanja javnosti pristup informacijama o radu i odlukama javnih institucija, kako bi se povećalo poverenje i odgovornost.
Trendovi na društvenim mrežama	Popularne teme, formati sadržaja ili ponašanja korisnika koji se brzo šire i utiču na način korišćenja društvenih platformi.

U

Upravljanje infrastrukturom	Proces planiranja, održavanja i upravljanja fizičkim i digitalnim resursima potrebnim za funkcionisanje organizacije.
------------------------------------	---

Upravljanje kvalitetom podataka	Aktivnosti i strategije koje osiguravaju tačnost, doslednost i pouzdanost podataka unutar organizacije.
Upravljanje lancem snabdevanja	Proces planiranja i kontrole svih aktivnosti uključujući nabavku, proizvodnju i distribuciju proizvoda ili usluga.
Upravljanje ponudama	Strategija i proces upravljanja proizvodima ili uslugama koje se nude kupcima, uključujući određivanje cena i promocije.
Upravljanje projektima	Metodologija planiranja, organizovanja i praćenja svih aspekata projekata kako bi se postigli ciljevi i završili na vreme.
Upravljanje reputacijom	Aktivnosti usmerene na izgradnju, održavanje i zaštitu pozitivne slike organizacije ili brenda u javnosti.
Upravljanje rizikom	Proces identifikacije, procene i kontrole potencijalnih rizika koji mogu uticati na organizaciju.
Upravljanje vrednošću zarađenog	Pristup optimizaciji resursa i strategija kako bi se maksimalizovala profitabilnost i vrednost koju organizacija ostvaruje.
Upravljanje zalihama	Proces nadgledanja i kontrole zaliha proizvoda kako bi se osigurala dostupnost i minimizovali troškovi skladištenja.
UX (<i>User Experience</i>)	Ukupno iskustvo korisnika prilikom interakcije sa proizvodom, uslugom ili sistemom, uključujući lakoću korišćenja i zadovoljstvo.

V

Veb-hosting	Usluga koja omogućava pojedincima ili organizacijama da objave svoje veb stranice na internetu, obezbeđujući potrebnu infrastrukturu i resurse.
Veb-servisi	Softverske aplikacije ili servisi dostupni preko interneta koji omogućavaju razmenu podataka i funkcionalnosti između različitih sistema.
Veliki podaci (<i>Big Data</i>)	Skupovi podataka koji su preveliki ili složeni za tradicionalne metode obrade i analize, često korišćeni za donošenje poslovnih odluka.
Veštačka inteligencija (<i>Artificial Intelligence</i>)	Grana informatičkih nauka koja se fokusira na razvoj sistema i algoritama koji mogu simulirati ljudsku inteligenciju.

Video marketing	Korišćenje video sadržaja kao alata za promociju proizvoda, usluga ili brenda i angažovanje publike.
Viralni marketing	Strategija koja koristi društvene mreže i druge platforme da bi postigla brzu i široku distribuciju sadržaja, često putem deljenja korisnika.
Virtualizacija resursa	Tehnika koja omogućava kreiranje virtuelnih verzija fizičkih resursa, kao što su serveri, skladišta ili mreže, radi efikasnijeg korišćenja.
Virtuelna stvarnost (<i>Virtual Reality – VR</i>)	Tehnologija koja omogućava korisnicima da dožive interaktivne, kompjuterski generisane okoline, često korišćene za igru ili simulacije.
Virtuelne prodavnice	Online platforme koje omogućavaju korisnicima da kupuju proizvode ili usluge putem interneta bez fizičke prodavnice.
Virtuelni asistenti	Digitalni alati ili servisi koji koriste veštačku inteligenciju za pružanje podrške korisnicima kroz zadatke kao što su upravljanje kalendarima, odgovaranje na pitanja i slanje podsetnika.
Višekanalna integracija	Strategija koja povezuje i usklađuje različite kanale prodaje i komunikacije kako bi se poboljšalo korisničko iskustvo i efikasnost.
Višekanalna maloprodaja	Pristup prodaji koji koristi više kanala, kao što su fizičke prodavnice, online prodaja i mobilne aplikacije, kako bi se dosegli kupci i povećala dostupnost proizvoda.
Vizuelni identitet	Skup elemenata dizajna, uključujući logotip, boje i tipografiju, koji zajedno čine prepoznatljivost brenda ili organizacije.
Vlasništvo i kontrola podataka	Pravo i sposobnost organizacije ili pojedinca da upravlja, koristi i štiti svoje podatke, uključujući pristup i deljenje informacija.
VPS (<i>Virtual Private Server</i>)	Virtualni server koji funkcioniše kao fizički server, pružajući korisnicima potpunu kontrolu nad resursima i operativnim sistemom u okviru virtuelizovanog okruženja.

X

XaaS (<i>Everything as a Service</i>)	Koncept koji obuhvata pružanje raznih IT resursa i usluga putem interneta na osnovu pretplate, uključujući infrastrukturu, platforme i softver.
---	---

Z

Zaključavanje kod dobavljača	Situacija kada je korisnik ili organizacija vezana za određenog dobavljača usluga ili proizvoda, često otežavajući prelazak na alternativne opcije.
Zakoni i regulative	Pravni okviri i pravila koja uređuju aktivnosti i poslovanje, osiguravajući usklađenost sa zakonodavstvom.
Zalihe	Proizvodi ili materijali koje organizacija čuva kako bi zadovoljila potražnju potrošača i održala kontinuitet poslovanja.
Zaštita intelektualne svojine	Pravne mere i regulative koje štite prava autora i inovatora na njihova kreativna dela i izume.
Životni ciklus projekta	Seriya faza koje projekat prolazi, od inicijacije i planiranja do izvršenja, praćenja i zatvaranja, kako bi se postigli ciljevi projekta.

LITERATURA

- [1] Khan, S. A. (2023). E-marketing, e-commerce, e-business, and internet of things: An overview of terms in the context of small and medium enterprises (SMEs). In *Global applications of the internet of things in digital marketing* (pp. 332-348). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-8166-0.ch017>
- [2] Purnomo, Y. J. (2023). Digital marketing strategy to increase sales conversion on e-commerce platforms. *Journal of Contemporary Administration and Management (ADMAN)*, 1(2), 54-62. <https://doi.org/10.61100/adman.v1i2.23>
- [3] Kedah, Z. (2023). Use of e-commerce in the world of business. *Startupreneur Business Digital (SABDA Journal)*, 2(1), 51-60.
- [4] Bhanushali, M. M., Sharma, A., Sharma, S., Gehlot, A., Rawal, P., & Kapila, D. (2023, May). A detailed and significant analysis of the effects of big-data over the revolution of internet marketing. In *2023 3rd International Conference on Advance Computing and Innovative Technologies in Engineering (ICACITE)* (pp. 1026-1031). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICACITE57410.2023.10182372>
- [5] Asbari, M. (2023). Scope of e-business & e-commerce to business and modern life. *Journal of Information Systems and Management (JISMA)*, 2(1), 33-38. <https://doi.org/10.4444/jisma.v2i1.261>
- [6] Udayana, A. A. G. B., Fatmawaty, A. S., Makbul, Y., Priowirjanto, E. S., Ani, L. S., Siswanto, E., ... & Andriani, S. (2023). Investigating the role of e-commerce application and digital marketing implementation on the financial and sustainability performance: An empirical study on Indonesian SMEs. *International Journal of Data and Network Science*, 8(24), 167-178.
- [7] Maryani, M., Perbangsa, A. S., Lie, Y., & Alianto, H. (2023). Development of e-commerce marketing strategy for small and medium enterprise (SME) in Indonesia. In *E3S Web of*

Conferences (Vol. 388, p. 02015). EDP Sciences.
<https://doi.org/10.1051/e3sconf/202338802015>

- [8] Subagja, A. D. (2023). Analysis of factors leading to e-commerce adoption. *Apollo: Journal of Tourism and Business*, 1(1), 1-5. <https://doi.org/10.58905/apollo.v1i1.6>
- [9] Wuisan, D. S., & Handra, T. (2023). Maximizing online marketing strategy with digital advertising. *Startupreneur Business Digital (SABDA Journal)*, 2(1), 22-30.
- [10] Nordin, F., & Raval, A. (2023). The making of marketing decisions in modern marketing environments. *Journal of Business Research*, 162, 113872. <https://doi.org/10.1016/j.ibusres.2023.113872>
- [11] Hussain, H. N., Alabdullah, T. T. Y., Ries, E., & Jamal, K. A. M. (2023). Implementing technology for competitive advantage in digital marketing. *International Journal of Scientific and Management Research*, 6(6), 95-114. <https://doi.org/10.37502/IJSMR.2023.6607>
- [12] Jung, S. U., & Shegai, V. (2023). The impact of digital marketing innovation on firm performance: Mediation by marketing capability and moderation by firm size. *Sustainability*, 15(7), 5711. <https://doi.org/10.3390/su15075711>
- [13] Barbosa, B., Saura, J. R., & Bennett, D. (2024). How do entrepreneurs perform digital marketing across the customer journey? A review and discussion of the main uses. *The Journal of Technology Transfer*, 49(1), 69-103. <https://doi.org/10.1007/s10961-022-09978-2>
- [14] Gavrilović, D., Stojanović, M., & Milenković, I. (2011). Savremeno poslovanje podržano informacionim tehnologijama i upravljanje rizikom. <https://www.cqm.rs/2011/2/pdf/28.pdf>
- [15] Kaži traži. (2023). Uloga tehnologije u savremenom društvu. <https://kazitrazi.rs/uloga-tehnologije-u-savremenom-društvu>
- [16] Valenzuela-Gálvez, E. S., Garrido-Morgado, A., & González-Benito, Ó. (2023). Boost your email marketing campaign! Emojis as visual stimuli to influence customer engagement. *Journal of Research in Interactive Marketing*, 17(3), 337-352. <https://doi.org/10.1108/JRIM-02-2021-0033>
- [17] Srivastava, R., Gupta, P., Kumar, H., & Tuli, N. (2023). Digital customer engagement: A systematic literature review and research agenda. *Australian Journal of Management*, 03128962231177096. <https://doi.org/10.1177/03128962231177096>
- [18] Nuseir, M. T., El Refae, G. A., Aljumah, A., Alshurideh, M., Urabi, S., & Kurdi, B. A. (2023). Digital marketing strategies and the impact on customer experience: A systematic review. In *The Effect of Information Technology on Business and Marketing Intelligence Systems* (pp. 21-44). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-12382-5_2
- [19] Smith, P. R., & Zook, Z. (2024). *Marketing communications: Integrating online and offline, customer engagement and digital technologies*. Kogan Page Publishers.
- [20] Atherton, J. (2023). *Social media strategy: A practical guide to social media marketing and customer engagement*. Kogan Page. ISBN: 9781398610002
- [21] Tuten, T. L., & Hanlon, A. (Eds.). (2022). *The SAGE handbook of social media marketing*. SAGE Publications. ISBN: 9781529788433
- [22] Jenkins, A. (2022). *Social media marketing for business: Scaling an integrated social media strategy across your organization*. Kogan Page. ISBN: 9781398603714
- [23] Armutcu, B., Tan, A., Amponsah, M., Parida, S., & Ramkissoon, H. (2023). Tourist behaviour: The role of digital marketing and social media. *Acta Psychologica*, 240, 104025. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2023.104025>
- [24] Mahoney, L. M., & Tang, T. (2024). *Strategic social media: From marketing to social change*. John Wiley & Sons. ISBN: 9781119890364

- [25] Lou, C., Taylor, C. R., & Zhou, X. (2023). Influencer marketing on social media: How different social media platforms afford influencer–follower relation and drive advertising effectiveness. *Journal of Current Issues & Research in Advertising*, 44(1), 60-87. <https://doi.org/10.1080/10641734.2022.2124471>
- [26] Effing, R. (2013, April). Social media strategy design. In 2nd Scientific Conference Information Science in an Age of Change, Institute of Information and Book Studies, University of Warsaw, Warsaw.
- [27] Berestetska, O., Iankovets, T., Orozonova, A., Voitovych, S., Parmanasova, A., & Medvedieva, K. (2023). Using CRM systems for the development and implementation of communication strategies for digital brand management and internet marketing: EU experience. *International Journal of Professional Business Review*, 8(4), 36.
- [28] Leśniewski, M. A. (2023). Enterprise internet marketing instruments. *Scientific Notes of Ostróh Academy National University, "Economics" Series*, (31(59)), 37-41.
- [29] Martynenko, M., Losheniuk, O., Demchenko, H., & Osypenko, N. (2023). Developing and implementing digital marketing strategies of the future: Toward improving product quality and competitiveness.
- [30] Candelario, M. C. L., Macabata, N. S., & Limos-Galay, J. A. (2023). Marketing strategies and economic performance of business enterprises in San Jose, Occidental Mindoro under the new normal. *International Journal of Research*, 11(1), 33-44
- [31] Jadhav, G. G., Gaikwad, S. V., & Bapat, D. (2023). A systematic literature review: Digital marketing and its impact on SMEs. *Journal of Indian Business Research*, 15(1), 76-91. <https://doi.org/10.1108/JIBR-05-2022-0129>
- [32] Irawan, R., & Arini, E. (2023). Analysis of the effect of marketing strategy and digital marketing on purchasing decisions at the home industry of Kalamansi oranges in the city of Bengkulu. *Journal of Indonesian Management (JIM)*, 3(2), 287-296. <https://doi.org/10.53697/jim.v3i2.1312>
- [33] Patel, N. (2023). Digital branding: Effective internet marketing strategies for business growth. Amazon Digital Services LLC. ISBN: 979839072043
- [34] Purnomo, Y. J. (2023). Digital marketing strategy to increase sales conversion on e-commerce platforms. *Journal of Contemporary Administration and Management (ADMAN)*, 1(2), 54-62.
- [35] Hossain, H. (2023, October 8). What are the fundamental elements of a digital marketing strategy? LinkedIn. <https://www.linkedin.com/pulse/what-fundamental-elements-digital-marketing-strategy-hasibul-hossain/>
- [36] Khosla, M. (2023). Digital marketing strategies: Search engine marketing (SEM), search engine optimization (SEO), social media marketing (SMM). *International Research Journal of Modernization in Engineering Technology and Science*, 12, 25-28. <https://doi.org/10.56726/IRJMETS46914>
- [37] Mladenović, D., Rajapakse, A., Kožuljević, N., & Shukla, Y. (2023). Search engine optimization (SEO) for digital marketers: Exploring determinants of online search visibility for blood bank service. *Online Information Review*, 47(4), 661-679. <https://doi.org/10.1108/OIR-05-2022-0276>
- [38] Chen, J. C., & Sénéchal, S. (2023). The reciprocal relationship between search engine optimization (SEO) success and brand equity (BE): An analysis of SMEs. *European Business Review*, 35(5), 860-873. <https://doi.org/10.1108/EBR-02-2023-0045>
- [39] Tewari, S. (2023). Achieve branding excellence in the digital world by capitalizing on search engine optimization (SEO). *Academy of Marketing Studies Journal*, 27(S4).

- [40] Basuki, C., Pratiwi, C. P., & Rahmatika, R. A. (2023). Implementation of search engine optimization (SEO) to improve marketing in the F&B industry. *bit-Tech: Binary Digital-Technology*, 6(1), 87-94. <https://doi.org/10.32877/bt.v6i1.904>
- [41] Baxi, N. (2023). *SEO: A comprehensive guide*. Pencil. ISBN: 9789358830934
- [42] Clarke, A. (2023). *SEO 2023: Learn search engine optimization with smart internet marketing strategies*. Simple Effectiveness LLC. ISBN: 9798218195663
- [43] Heinze, A., & Cano, M. (2024). *SEO strategy for a digital presence*. In *Digital and Social Media Marketing* (pp. 229-249). Routledge.
- [44] Elareshi, M., Habes, M., Safori, A., Attar, R. W., Noor Al adwan, M., & Al-Rahmi, W. M. (2023). Understanding the effects of social media marketing on customers' bank loyalty: A SEM approach. *Electronics*, 12(8), 1822. <https://doi.org/10.3390/electronics12081822>
- [45] Hikmah, Z., Wijayanto, H., & Aidi, M. N. (2023). Selection of the best SEM model to identify factors affecting marketing performance in the ICT industry. *BAREKENG: Jurnal Ilmu Matematika Dan Terapan*, 17(2), 1149-1162. <https://doi.org/10.30598/barekengvol17iss2pp1149-1162>
- [46] Raees, M., Khan, S., & Zaheer, K. (2023). Impact of social media marketing on consumer purchase intention: A SEM based study of attitude towards information. *International Journal of Social Science & Entrepreneurship*, 3(2), 523-544. <https://doi.org/10.58661/ijssse.v3i2.153>
- [47] Cutler, K. (2023). *Search marketing: A strategic approach to SEO and SEM*. Kogan Page. ISBN: 9781398612815
- [48] Mahmud, M. S., Islam, M. N., Ali, M. R., & Mehjabin, N. (2024). Impact of electronic word of mouth on customers' buying intention considering trust as a mediator: A SEM approach. *Global Business Review*, 25(2_suppl), S184-S198.
- [49] Digidentity Agency. (2023). *Email marketing: The power of your inbox*. Amazon Digital Services LLC. ISBN: 9798862441970
- [50] Vincent, B. (2023). *The email advantage: Maximizing your marketing potential with effective email campaigns*. RWG Publishing.
- [51] Ligaraba, N., Chuchu, T., & Nyagadza, B. (2023). Opt-in e-mail marketing influence on consumer behaviour: A Stimuli–Organism–Response (S–O–R) theory perspective. *Cogent Business & Management*, 10(1), 2184244. <https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2184244>
- [52] Rabab'ah, G., Yagi, S., Alghazo, S., & Malkawi, R. (2024). Persuasive strategies in email marketing: An analysis of appeal and influence in business communication. *Journal of Intercultural Communication*, 12-25. <https://doi.org/10.36923/jicc.v24i2.839>
- [53] Valenti, A., Srinivasan, S., Yildirim, G., & Pauwels, K. (2024). Direct mail to prospects and email to current customers? Modeling and field-testing multichannel marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 52(3), 815-834.
- [54] Daoud, M. K., Al-Qeed, M., Ahmad, A. Y. B., & Al-Gasawneh, J. A. (2023). Mobile marketing: Exploring the efficacy of user-centric strategies for enhanced consumer engagement and conversion rates. *International Journal of Membrane Science and Technology*, 10(2), 1252-1262.
- [55] Alghizzawi, M., Habes, M., Al Assuli, A., & Ezmigna, A. A. R. (2023). Digital marketing and sustainable businesses: As mobile apps in tourism. In *Artificial Intelligence and Transforming Digital Marketing* (pp. 3-13). Cham: Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-35828-9_1
- [56] Tong, S., Luo, X., & Xu, B. (2020). Personalized mobile marketing strategies. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 48, 64-78. <https://doi.org/10.1007/s11747-019-00693-3>

- [57] Vincent, B. (2023). *Mobile mastery: The ultimate guide to successful mobile marketing campaigns*. RWG Publishing.
- [58] Keshanian, K., Ramasubbu, N., & Dutta, K. (2023). Mobile advertisement campaigns for boosting in-store visits: A design framework and case study. *Production and Operations Management*, 32(8), 2438-2454.
- [59] Wahid, R., Mero, J., & Ritala, P. (2023). Written by ChatGPT, illustrated by Midjourney: Generative AI for content marketing. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 35(8), 1813-1822. <https://doi.org/10.1108/APJML-10-2023-994/>
- [60] Eftimov, D. (2024). Impact of web content marketing personalization on consumer behavior: A systematic review from 2015 to 2023. SSRN. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4762086>
- [61] Ikromjonovich, K. A. (2023). Measuring the impact of content marketing: Key metrics and tools for ROI analysis. *European Journal of Economics, Finance and Business Development*, 1(5), 19-22.
- [62] Suryana, A., Firmansyah, D., & Rifa'i, A. A. (2023). Content marketing socialization and practices (CMSP) for SMEs. *JURNAL HASPI: Jurnal Pengabdian Hasil Implementasi dan Diseminasi Masyarakat*, 2(1), 95-102.
- [63] Farida, E. (2024). Implementation of digital marketing learning to develop capabilities in making video content marketing. *IJEBD (International Journal of Entrepreneurship and Business Development)*, 7(1), 56-65.
- [64] EISherbini, N. N. (2023). Strategic digital content marketing: The PESO model in practice. *Journal of Public Relations Research Middle East*, (47).
- [65] Bazari, M. A., & Zabihi, M. (2023). The effect of digital content marketing on electronic word-of-mouth marketing through social effects. *Journal of Studies in Management*, 3(1), 119-138.
- [66] Rose, R. (2023). *Content marketing strategy: Harness the power of your brand's voice*. Kogan Page. ISBN: 9781398611511
- [67] Robledo, S., Duque, P., & Aguirre, A. M. G. (2023). Word of mouth marketing: A scientometric analysis. *Journal of Scientometric Research*, 11(3), 436-446. <https://doi.org/10.5530/jscires.11.3.47>
- [68] Etim, G. S., James, E. E., Inyang, B. I., & Anna, H. E. (2023). Word-of-mouth communication and customer patronage behaviour towards smartphones. *International Journal of Entrepreneurship and Business Innovation*, 6(2), 69-85. <https://doi.org/10.52589/IJEBIIBJMWRB6>
- [69] Romadhoni, B., Akhmad, A., Naldah, N., & Rossanty, N. P. E. (2023). Purchasing decisions effect of social media marketing, electronic word of mouth (eWOM), purchase intention. *Journal of Accounting and Finance Management*, 4(1), 74-86. <https://doi.org/10.38035/jafm.v4i1.194>
- [70] Jiang, F., Zhu, S., & Zhang, Y. (2024). Impact of altruism preference difference on the optimal reward structure in online referral marketing. *Managerial and Decision Economics*, 45(1), 247-263. <https://doi.org/10.1002/mde.3987>
- [71] Black, H. (2024, January 22). 6 customer loyalty programmes of 2024 + how they work. Zendesk. <https://www.zendesk.co.uk/blog/loyalty-rewards/>
- [72] Meyer-Waarden, L., Bruwer, J., & Galan, J. P. (2023). Loyalty programs, loyalty engagement and customer engagement with the company brand: Consumer-centric behavioral psychology insights from three industries. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 71, 103212.
- [73] Erwin, E., Suade, Y. K. M., & Alam, N. (2023, May). Social media micro-enterprise: Utilizing social media influencers, marketing contents and viral marketing campaigns to

increase customer engagement. In International Conference of Economics, Business, and Entrepreneur (ICEBE 2022) (pp. 578-593). Atlantis Press.

- [74] Purwanto, A. (2023). The role of buzz and viral marketing on SMEs online shop marketing performance: CB-SEM AMOS analysis. *International Journal of Social and Management Studies (IJOSMAS)*, 4.
- [75] Mukherjee, S., Das, M. K., & Chakraborty, T. K. (2023). Viral marketing in increasing brand awareness and predicting purchase intention: Exploring mediating role of brand loyalty in FMCG sector. *Sch J Econ Bus Manag*, 4, 61-77. <https://doi.org/10.36347/sjebm.2023.v10i04.001>
- [76] Kaur, B. (2023). *Viral marketing: An exploratory study of its antecedents and consequences*. Lightning Source Incorporated. ISBN: 9781805253280
- [77] Sarioğlu, C. İ. (2023). The effect of customer perceptions concerning online shopping, viral marketing and customer loyalty on purchasing behaviour. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 19(2), 348-370.
- [78] Power, W. (2023). *An affiliate marketing success guide*. Power Publishing.
- [79] Tanwar, S., & Praveen, S. A. H. U. (2024). Two decades of research on affiliate marketing: A systematic literature review. *Theoretical and Applied Economics*, 31(1), 211-230.
- [80] Suryana, P. (2023). Affiliate marketing: Marketing strategy to increase online sales. *Journal Arbitrase: Economy, Management and Accounting*, 1(02), 135-142.
- [81] Afandi, A. (2023, September). Marketing innovation for MSMEs products: Building an affiliate marketing-based website using the waterfall method. In *Journal of International Conference Proceedings (Vol. 6, No. 3, pp. 116-133)*.
- [82] Suryana, P. (2023). Affiliate marketing: Marketing strategy to increase online sales. *Journal Arbitrase: Economy, Management and Accounting*, 1(02), 135-142.
- [83] Saura, J. R. (Ed.). (2022). *Big data marketing strategies for superior customer experience*. IGI Global. ISBN: 978166846456
- [84] Kaufman, I., Horton, C., & Soltanifar, M. (2023). *Digital marketing: Integrating strategy, sustainability, and purpose*. Taylor & Francis. ISBN: 9781351019170
- [85] Harrison, E. N. B., & Kwon, W. S. (2023). Brands talking on events? Brand personification in real-time marketing tweets to drive consumer engagement. *Journal of Product & Brand Management*, 32(8), 1319-1337. <https://doi.org/10.1108/JPBM-10-2022-4180>
- [86] Duarte, A., & Paulo, R. (2024). The impact of real-time marketing in the engagement of the brand "Control" on Instagram. In *Connecting with consumers through effective personalization and programmatic advertising (pp. 182-202)*. IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-9146-1.ch010>
- [87] Fahmi, A., Cariappa, A., & Guney, G. (n.d.). *Real time marketing analytics: Customer data optimization best practices*. TTEC Digital.
- [88] Santos, S., Gonçalves, H. M., & Teles, M. (2023). Social media engagement and real-time marketing: Using net-effects and set-theoretic approaches to understand audience and content-related effects. *Psychology & Marketing*, 40(3), 497-515.
- [89] Ago, G., Jasiyah, R., Suriadi, S., Ayesha, I., & Herawati, H. (2023). The effect of product branding and online promotional videos on consumer purchasing decisions in MSMEs. *Jurnal Ekonomi*, 12(01), 864-868.
- [90] Tsai, J. M., & Lu, T. E. (2023). Is brand reputation a banner for social marketing? A social enterprise product consumption perspective. *Psychology & Marketing*, 40(10), 2041-2059. <https://doi.org/10.1002/mar.21870>
- [91] Ustik, T., Morokhova, V., Savras, I., Golda, N., Lukhanina, K., & Sidielnikov, D. (2023). *Strategies of socially responsible online marketing and advertising management of trade*

- enterprises. *Economic Affairs*, 68(1s), 353-360. <https://doi.org/10.46852/0424-2513.1s.2023.38>
- [92] Bakator, M., Čočkaló, D., Kavalić, M., Terek Stojanović, E., & Gluvakov, V. (2023). An application of statistical methods in data mining techniques to predict ICT implementation of enterprises. *Applied Sciences*, 13(6), 4055. <https://doi.org/10.3390/app13064055>
- [93] Bakator, M., Vukoja, M., & Manestar, D. (2023). Achieving competitiveness with Marketing 5.0 in new business conditions. *UTMS Journal of Economics*, 14(1), 63-73. ISSN: 1857-6974
- [94] Marmat, G. (2022). Online brand communication and building brand trust: Social information processing theory perspective. *Global Knowledge, Memory and Communication*, 71(6/7), 584-604.
- [95] Singh, V. K., Singh, P. C., Keshari, A., Singh, D., & Gautam, A. (2023). E-commerce adoption and small business performance: A study of digital marketing strategies, online customer engagement and technology infrastructure. *Commerce Research Review*, 1(1), 1-14.
- [96] Cinar, B., & Bharadiya, J. P. (2023). Cloud computing forensics; challenges and future perspectives: A review. *Asian Journal of Research in Computer Science*, 16(1), 1-14. <https://doi.org/10.9734/ajrcos/2023/v16i1330>
- [97] Waqar, A., Skrzypkowski, K., Almujibah, H., Zagórski, K., Khan, M. B., Zagórska, A., & Benjeddou, O. (2023). Success of implementing cloud computing for smart development in small construction projects. *Applied Sciences*, 13(9), 5713. <https://doi.org/10.3390/app13095713>
- [98] Agapito, G., & Cannataro, M. (2023). An overview on the challenges and limitations using cloud computing in healthcare corporations. *Big Data and Cognitive Computing*, 7(2), 68. <https://doi.org/10.3390/bdcc7020068>
- [99] Muchahari, M. K., & Sinha, S. K. (2013). A survey on web services and trust in cloud computing environment. In *National Workshop on Network Security* (pp. 91-102).
- [100] Parry, R. (2016, April 25). Rackmount versus tower - Which should I choose? *ServerCase UK*. <https://www.servercase.co.uk/blog/article/rackmount-versus-tower---which-should-i-choose/>
- [101] QNAP. (n.d.). TS-433. <https://www.qnap.com/en/product/ts-433>
- [102] NETGEAR. (n.d.). MSM4352. <https://www.netgear.com/business/wired/switches/fully-managed/msm4352/>
- [103] RMON Networks. (n.d.). What's the difference between a switch, a router and a firewall? <https://rmonnetworks.com/whats-the-difference-between-a-switch-a-router-and-a-firewall/>
- [104] RS-Tech. (2020, August 31). 6 types of the wireless access point.
- [105] Saleem, M., Warsi, M. R., & Islam, S. (2023). Secure information processing for multimedia forensics using zero-trust security model for large scale data analytics in SaaS cloud computing environment. *Journal of Information Security and Applications*, 72, 103389. <https://doi.org/10.1016/j.jisa.2022.103389>
- [106] Aslam, F. (2023). The benefits and challenges of customization within SaaS cloud solutions. *American Journal of Data, Information and Knowledge Management*, 4(1), 14-22. <https://doi.org/10.47672/ajdikm.1543>
- [107] George, A. S., & Sagayarajan, S. (2023). Securing cloud application infrastructure: Understanding the penetration testing challenges of IaaS, PaaS, and SaaS environments. *Partners Universal International Research Journal*, 2(1), 24-34. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7723187>

- [108] Syahnur, E. A. (2023). Implementation of software as a service (SaaS) based cloud computing using OwnCloud for UINSU information system student data processing: Implementasi cloud computing berbasis software as a service (SaaS) menggunakan OwnCloud untuk pengolahan data mahasiswa sistem informasi UINSU. *Jurnal Komputer Teknologi Informasi dan Sistem Informasi (JUKTISI)*, 1(3), 179-184. <https://doi.org/10.62712/juktisi.v1i3.35>
- [109] Badidi, E. (2013). A framework for software-as-a-service selection and provisioning. arXiv preprint arXiv:1306.1888.
- [110] Nanda, A. K., Sharma, A., Augustine, P. J., Cyril, B. R., Kiran, V., & Sampath, B. (2024). Securing cloud infrastructure in IaaS and PaaS environments. In *Improving Security, Privacy, and Trust in Cloud Computing* (pp. 1-33). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-1431-9.ch001>
- [111] Mohammed, C. M., & Zeebaree, S. R. (2021). Sufficient comparison among cloud computing services: IaaS, PaaS, and SaaS: A review. *International Journal of Science and Business*, 5(2), 17-30.
- [112] Das, M., & Dash, R. (2021). Role of cloud computing for big data: A review. In *Intelligent and Cloud Computing: Proceedings of ICICC 2019, Volume 2* (pp. 171-179). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-15-6202-0_18
- [113] Gourisaria, M. K., Samanta, A., Saha, A., Patra, S. S., & Khilar, P. M. (2020). An extensive review on cloud computing. In *Data Engineering and Communication Technology: Proceedings of 3rd ICDECT-2K19* (pp. 53-78). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-15-1097-7_6
- [114] Bauer, D., Stock, D., & Bauernhansl, T. (2017). Movement towards service-orientation and app-orientation in manufacturing IT. *Procedia CIRP*, 62, 199-204.
- [115] Medara, R., & Singh, R. S. (2022). A review on energy-aware scheduling techniques for workflows in IaaS clouds. *Wireless Personal Communications*, 125(2), 1545-1584. <https://doi.org/10.1007/s11277-022-09621-1>
- [116] Saraswat, M., & Tripathi, R. C. (2020, December). Cloud computing: Analysis of top 5 CSPs in SaaS, PaaS and IaaS platforms. In *2020 9th International Conference System Modeling and Advancement in Research Trends (SMART)* (pp. 300-305). IEEE.
- [117] Ogbole, M. O., Ogbole, E., & Olagesin, A. (2021). Cloud systems and applications: A review. *International Journal of Scientific Research in Computer Science, Engineering and Information Technology*, 142-149.
- [118] Bhargav, A. J. S., & Manhar, A. (2020). A review on cryptography in cloud computing. *International Journal of Scientific Research in Computer Science Engineering and Information Technology*, 6(6), 225-230.
- [119] Moreno-Vozmediano, R., Montero, R. S., & Llorente, I. M. (2012). IaaS cloud architecture: From virtualized datacenters to federated cloud infrastructures. *Computer*, 45(12), 65-72. <https://doi.org/10.1109/MC.2012.76>
- [120] Pedro, B. (2024). *Building an API product: Design, implement, and release API products that meet user needs*. Packt Publishing. ISBN: 978-1-83763-044-8
- [121] Heshmatisafa, S., & Seppänen, M. (2023). Exploring API-driven business models: Lessons learned from Amadeus's digital transformation. *Digital Business*, 3(1), 100055. <https://doi.org/10.1016/j.digbus.2023.100055>
- [122] Sharma, G., Lavania, G., & Goyal, D. (2023, June). Rest API: Data retrieval and applications. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2782, No. 1). AIP Publishing.
- [123] Zimmermann, O., Stocker, M., Lubke, D., Zdun, U., & Pautasso, C. (2022). *Patterns for API design: Simplifying integration with loosely coupled message exchanges*. O'Reilly. ISBN: 9780137670093

- [124] Dorasamy, R., & Dorasamy, R. (2022). API development. In *API marketplace engineering: Design, build, and run a platform for external developers* (pp. 173-198).
- [125] Soni, A., & Ranga, V. (2019). API features individualizing of web services: REST and SOAP. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, 8(9), 664-671.
- [126] Saadi, M., Aissaoui, M., & Hicham, T. (Eds.). (2023). *Advances in Internet, data & web technologies: The 11th International Conference on Emerging Internet, Data & Web Technologies (EIDWT-2023)*. Springer International Publishing. ISBN: 9783031262814
- [127] Zhang, Y., & Zhang, L. J. (Eds.). (2023). *Web services – ICWS 2023: 30th International Conference on Web Services*. Springer International Publishing.
- [128] Lamothe, M., Guéhéneuc, Y. G., & Shang, W. (2021). A systematic review of API evolution literature. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 54(8), 1-36. <https://doi.org/10.1145/3470133>
- [129] Priestersbach, K. (2023). *Web hosting performance measurement: Approach of a web hosting benchmark in times of virtualization*. BoD – Books on Demand. ISBN: 9783346824905
- [130] Somborn, K. (2023). *Mastering web hosting and website management*. ISBN: 979-8867039325
- [131] Limthanmaphon, B., & Zhang, Y. (2003, February). Web service composition with case-based reasoning. In *ADC* (Vol. 3, pp. 201-208).
- [132] Sheppard, D., & Sheppard, D. (2017). *Beginning progressive web app development*. Apress.
- [133] Baldini, G., Botterman, M., Neisse, R., & Tallacchini, M. (2018). Ethical design in the internet of things. *Science and Engineering Ethics*, 24, 905-925.
- [134] Hansen, H. F., Haddara, M., & Langseth, M. (2023). Investigating ERP system customization: A focus on cloud-ERP. *Procedia Computer Science*, 219, 915-923. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.01.367>
- [135] Godbole, M. V. (2023). Revolutionizing enterprise resource planning (ERP) systems through artificial intelligence. *International Numeric Journal of Machine Learning and Robots*, 7(7), 1-15.
- [136] McCue, I. (n.d.). ERP modules: Types, features & functions. NetSuite. <https://www.netsuite.com/portal/resource/articles/erp/erp-modules.shtml>
- [137] Gessa, A., Jiménez, A., & Sancha, P. (2023). Exploring ERP systems adoption in challenging times. *Insights of SMEs stories. Technological Forecasting and Social Change*, 195, 122795. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122795>
- [138] Hustad, E., & Stensholt, J. (2023). Customizing ERP-systems: A framework to support the decision-making process. *Procedia Computer Science*, 219, 789-796. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.01.352>
- [139] Sagegg, O. J., & Alfnes, E. (2023). *ERP systems for manufacturing supply chains: Applications, configuration, and performance*. CRC Press. ISBN: 9781032474762
- [140] Espeter, F. W. (2022). *Successful implementation of ERP system: A handbook for agile management*. Springer.
- [141] Kim, J., Do, J., & Choe, Y. (2015). A study of success and failure in ERP implementation: The case of the agricultural products processing center. *International Journal of u- and e-Service, Science and Technology*, 8(7), 183-194. <https://doi.org/10.14257/ijunesst.2015.8.7.18>
- [142] Myers, M. D. (2008). Integration of different ERP systems: The case of mergers and acquisitions. *PACIS 2008 Proceedings*, 65.

- [143] Abdurraheem, A. S., Abdulla, A. I., & Mohammed, S. M. (2020). Enterprise resource planning systems and challenges. *Technology Reports of Kansai University*, 62(4), 1885-1894.
- [144] Shuai, Q., Li, Z., & Zhang, Y. (2023). Principles of e-commerce circulation. In *E-Commerce Industry Chain: Theory and Practice* (pp. 217-258). Springer Nature Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-99-0043-5_6
- [145] Laudon, K. C., & Traver, C. G. (2020). *E-commerce 2019: Business, technology, society*. Pearson. ISBN: 978-0-13-499845-9
- [146] Jain, V., Malviya, B., & Arya, S. (2021). An overview of electronic commerce (e-commerce). *Journal of Contemporary Issues in Business and Government*, 27(3), 665-670. <https://doi.org/10.47750/cibg.2021.27.03.090>
- [147] Wang, C., Ahmad, S. F., Ayassrah, A. Y. B. A., Awwad, E. M., Irshad, M., Ali, Y. A., & Han, H. (2023). An empirical evaluation of technology acceptance model for artificial intelligence in e-commerce. *Heliyon*, 9(8), e18349. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e18349>
- [148] Wulfert, T., Woroch, R., Strobel, G., Seufert, S., & Möller, F. (2022). Developing design principles to standardize e-commerce ecosystems: A systematic literature review and multi-case study of boundary resources. *Electronic Markets*, 32(4), 1813-1842.
- [149] Skare, M., Gavurova, B., & Rigelsky, M. (2023). Innovation activity and the outcomes of B2C, B2B, and B2G e-commerce in EU countries. *Journal of Business Research*, 163, 113874. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.113874>
- [150] Santos, V., Augusto, T., Vieira, J., Bacalhau, L., Sousa, B. M., & Pontes, D. (2023). E-commerce: Issues, opportunities, challenges, and trends. In *Promoting Organizational Performance through 5G and Agile Marketing* (pp. 224-244). Springer.
- [151] Wei, J., Wei, X., Zhang, D. D., & Liu, J. (2023). First-party content and market concentration on a B2B e-commerce platform—Theory and empirical evidence. *Decision Support Systems*, 170, 113958. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2023.113958>
- [152] Sun, J., & Karia, N. B. (2023). Innovative approaches to assessing cold chain logistics in B2C e-commerce environments. *Journal of the Knowledge Economy*, 1-30. <https://doi.org/10.1007/s13132-023-01669-z>
- [153] Andonov, A., Dimitrov, G. P., & Totev, V. (2021). Impact of e-commerce on business performance. *TEM Journal*, 10(4), 1558-1563.
- [154] Wan, H., Li, K., Huang, Y., & Zhang, L. (2023). Blockchain and financial e-services. In S. Y. Nof (Ed.), *Springer handbook of automation* (pp. 1371-1383). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-96729-1_64
- [155] Long, K. Y., & Phillips, J. O. (2023). The transformation of government employees' behavioural intention towards the adoption of e-government services: An empirical study. *Social Sciences & Humanities Open*, 7(1), 100485. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2023.100485>
- [156] Dhakate, N., & Joshi, R. (2023). Classification of reviews of e-healthcare services to improve patient satisfaction: Insights from an emerging economy. *Journal of Business Research*, 164, 114015. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.114015>
- [157] Panayiotou, N. A., & Stavrou, V. P. (2021). Government to business e-services: A systematic literature review. *Government Information Quarterly*, 38(2), 101576. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2021.101576>
- [158] Danu, D. E. A., Supardi, S., Sutanto, S. T. J. P., & Riko, R. S. (2023). E-services: Implementation of digital-based public services in the 4.0 era. *Athena: Journal of Social, Culture and Society*, 1(3), 87-92.

- [159] Tailby, R., Dean, R., Milner, B., & Smith, D. (2006). Email classification for automated service handling. *Proceedings of the 29th Annual International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval*, 2, 1073-1077. <https://doi.org/10.1145/1141277.1141530>
- [160] Gong, X., Zhang, K. Z., Chen, C., Cheung, C. M., & Lee, M. K. (2020). Transition from web to mobile payment services: The triple effects of status quo inertia. *International Journal of Information Management*, 50, 310-324. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.08.006>
- [161] Khanra, S., Dhir, A., Kaur, P., & Joseph, R. P. (2021). Factors influencing the adoption postponement of mobile payment services in the hospitality sector during a pandemic. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 46, 26-39. <https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2020.11.004>
- [162] GRIN Verlag. (2021). *Online payment methods: Current trends and future possibilities*. ISBN: 9783346430588
- [163] Taherdoost, H. (2023). *E-business essentials: Building a successful online enterprise*. Springer Nature Switzerland. ISBN: 9783031396267
- [164] Rose, R. L. (2012). Do payment mechanisms change the way consumers perceive products? *Journal of Consumer Research*, 38(6), 1129-1139.
- [165] Singh, N., Kumar, T., & Vardhan, M. (2019). Blockchain-based e-cheque clearing framework. *Scalable Computing: Practice and Experience*, 20(3), 511-526.
- [166] Rahman, A., Ahmed, A., Chowdhury, T. Y., Aziz, H. M., & Ishida, K. (2013). e-Money for BOP. In *Proceedings of the International Conference on e-Commerce, e-Administration, e-Society, and e-Technologies*, Kitakyushu, Japan (pp. 831-847).
- [167] Kartiko, N. D., & Rachmi, I. F. (2021). Designing value added tax policy on peer-to-peer lending in Indonesia. *Journal of Applied Finance and Accounting*, 8(1), 46-62.
- [168] Sterling, J. M. (2023). *Website designing: A comprehensive guide on creating a website from basics*. Amazon Digital Services LLC. ISBN: 9798385669202
- [169] Abdurakhimovich, U. A. (2023). The vital role of web programming in the digital age. *Journal of Science-Innovative Research in Uzbekistan*, 1(6), 42-51.
- [170] Hutasuhut, B. K., Sari, I. P., & Al-Khowarizmi, A. K. (2023). Analysis of the effect of digitalization and technology on web-based entrepreneurship. *Journal of Computer Science, Information Technology and Telecommunication Engineering*, 4(1), 350-354. <https://doi.org/10.30596/jcositte.v4i1.13891>
- [171] Mitsiakina, J. (n.d.). *Website development process: Full guide in 7 steps*. XB Software. <https://xbsoftware.com/blog/website-development-process-full-guide/>
- [172] Yang, J., Sahni, N. S., Nair, H. S., & Xiong, X. (2023). Advertising as information for ranking e-commerce search listings. *Marketing Science*. <https://doi.org/10.1287/mksc.2021.0292>
- [173] Carrion, C., Wang, Z., Nair, H., Luo, X., Lei, Y., Gu, P., ... & Shao, J. (2023, June). Blending advertising with organic content in e-commerce via virtual bids. In *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence* (Vol. 37, No. 13, pp. 15476-15484).
- [174] Bilgies, A. F., Tawil, M. R., Mardiah, A., & Arief, I. (2023). Analysis of the influence of online consumer reviews, seasonal digital advertising and celebrity endorsers on repurchase intention of e-commerce consumers. *Jurnal Informasi dan Teknologi*, 26-32. <https://doi.org/10.60083/jidt.v5i4.412>
- [175] Kristiyono, Y. R., Pratama, T., & Siahaan, J. (2023). The sensational impact of YouTube advertising on purchase intentions based on boosting e-commerce sales in Jabodetabek. *Jurnal Manajemen dan Pemasaran Jasa*, 16(1), 79-96.

- [176] Mayfair Digital Agency. (2023). E-commerce marketing: Driving sales and conversions. Mayfair Digital Agency.
- [177] Gupta, M. (2023). Digital marketing and e-commerce. Book Rivers. ISBN: 9789358428360
- [178] Subramani, V. (2023, November 19). Online advertising in e-commerce. LinkedIn. <https://www.linkedin.com/pulse/online-advertising-e-commerce-valluvan-subramani-9gr3c/>
- [179] SlideTeam. (n.d.). Optimization of e-commerce marketing services: Different methods used for online advertising. <https://www.slideteam.net/optimization-of-e-commerce-marketing-services-different-methods-used-for-online-advertising.html>
- [180] Lee, D., Hosanagar, K., & Nair, H. S. (2018). Advertising content and consumer engagement on social media: Evidence from Facebook. *Management Science*, 64(11), 5105-5131.
- [181] Kim, Y., Hur, W. M., & Lee, L. (2023). Understanding customer participation in CSR activities: The impact of perceptions of CSR, affective commitment, brand equity, and corporate reputation. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 75, 103436. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2023.103436>
- [182] Jabeen, R., Khan, K. U., Zain, F., & Atlas, F. (2023). Buy green only: Interplay between green marketing, corporate social responsibility and green purchase intention; The mediating role of green brand image. *Business Strategy & Development*, 6(3), 503-518. <https://doi.org/10.1002/bsd2.258>
- [183] Cuomo, M. T., & Foroudi, P. (Eds.). (2023). Digital transformation and corporate branding: Opportunities and pitfalls for identity and reputation management. Taylor & Francis. ISBN: 9781000953022
- [184] Wright, G. (2023, November 23). Online branding: A digital-centric approach to developing brands. LinkedIn.
- [185] Wilk, V., Soutar, G. N., & Harrigan, P. (2020). Online brand advocacy (OBA): The development of a multiple item scale. *Journal of Product & Brand Management*, 29(4), 415-429.
- [186] Nugroho, A. P., Norvadewi, N., Wulansari, M., Akbarina, F., & Yusuf, M. (2023). Digital entrepreneurship strategy in online business companies in West Java. *Transformasi: Journal of Economics and Business Management*, 2(2), 01-12. <https://doi.org/10.56444/transformasi.v2i2.687>
- [187] Ramli, Y., Permana, D., Shiratina, A., Soelton, M., & Yusoff, Y. M. (2023, November). Implementing innovation strategic against sustainability business on the micro, small and medium enterprises. In ICCD (Vol. 5, No. 1, pp. 60-65). <https://doi.org/10.33068/iccd.v5i1.658>
- [188] Pandiangan, S. M. T., Wahdiniawati, S. A., Pratiwi, R., Budiarto, B. W., & Arief, I. (2023). Business strategy assistance and training for micro, small, and medium enterprises. *Jurnal Pengabdian Mandiri*, 2(10), 2129-2134.
- [189] Saura, J. R., Palacios-Marqués, D., & Barbosa, B. (2023). A review of digital family businesses: Setting marketing strategies, business models and technology applications. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 29(1), 144-165.
- [190] Wynn, M., & Olayinka, O. (2021). E-business strategy in developing countries: A framework and checklist for the small business sector. *Sustainability*, 13(13), 7356.
- [191] Chaffey, D., & Smith, P. R. (2022). Digital marketing excellence: Planning, optimizing and integrating online marketing. Routledge. ISBN: 9781003009498
- [192] Nickels, W. G., McHugh, J. M., & McHugh, S. M. (2019). Understanding business. McGraw-Hill.

- [193] Dvorsky, J., Belas, J., Gavurova, B., & Brabenec, T. (2021). Business risk management in the context of small and medium-sized enterprises. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 34(1), 1690-1708. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2020.1844588>
- [194] Vanini, P., Rossi, S., Zvizdic, E., & Domenig, T. (2023). Online payment fraud: From anomaly detection to risk management. *Financial Innovation*, 9(1), 66. <https://doi.org/10.1186/s40854-023-00470-w>
- [195] Ramachandran, K. K., Vinjamuri, L. P., Ramesh, R., Al-Taei, M., & Alazzam, M. B. (2023, May). Using AI for risk management and improved business resilience. In 2023 3rd International Conference on Advance Computing and Innovative Technologies in Engineering (ICACITE) (pp. 978-982). IEEE.
- [196] Shakatreh, M., Rumman, M. A. A., & Mugableh, M. I. (2023). Reviewing the framework of risk management: Policy and hedging. *International Journal of Professional Business Review*, 8(1), 7.
- [197] Grima, S., & Thalassinou, E. (Eds.). (2023). *Digital transformation, strategic resilience, cyber security and risk management*. Emerald Publishing Limited. ISBN: 9781804552636
- [198] Hubbard, D. W. (2020). *The failure of risk management: Why it's broken and how to fix it*. John Wiley & Sons.
- [199] Nicholas, J. M., & Steyn, H. (2020). *Project management for engineering, business and technology*. Routledge. ISBN: 9780429297588
- [200] Zhao, L., Deng, J., Ma, Y., & Zhu, Y. (2021, February). Design of digital business center of enterprise project management system based on information technology. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1744, No. 2, p. 022010). IOP Publishing.
- [201] Fajsi, A., Morača, S., Milosavljević, M., & Medić, N. (2022). Project management maturity and business excellence in the context of Industry 4.0. *Processes*, 10(6), 1155. <https://doi.org/10.3390/pr10061155>
- [202] Harold, K. (2021). *Project management: Case studies*. John Wiley & Sons, Inc.
- [203] Nwankpa, J. K., Roumani, Y., & Datta, P. (2022). Process innovation in the digital age of business: The role of digital business intensity and knowledge management. *Journal of Knowledge Management*, 26(5), 1319-1341. <https://doi.org/10.1108/JKM-04-2021-0277>
- [204] Ciampi, F., Marzi, G., Demi, S., & Faraoni, M. (2020). The big data-business strategy interconnection: A grand challenge for knowledge management. A review and future perspectives. *Journal of Knowledge Management*, 24(5), 1157-1176. <https://doi.org/10.1108/JKM-02-2020-0156>
- [205] Hock-Doepgen, M., Clauss, T., Kraus, S., & Cheng, C. F. (2021). Knowledge management capabilities and organizational risk-taking for business model innovation in SMEs. *Journal of Business Research*, 130, 683-697. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.12.001>
- [206] Bamakan, S. M. H., Nezhadsistani, N., Bodaghi, O., & Qu, Q. (2022). Patents and intellectual property assets as non-fungible tokens; Key technologies and challenges. *Scientific Reports*, 12(1), 2178. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-05920-6>
- [207] Kisielnicki, J., & Sobolewska, O. (2010). E-learning as a strategy of acquiring a company's intellectual capital. *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects*, 6(1), 153-174.
- [208] Hugos, M. H. (2024). *Essentials of supply chain management*. John Wiley & Sons. ISBN: 9781394217311
- [209] De Giovanni, P. (2020). Blockchain and smart contracts in supply chain management: A game theoretic model. *International Journal of Production Economics*, 228, 107855. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2020.107855>

- [210] Altekar, R. V. (2023). Supply chain management: Concepts and cases. PHI Learning Pvt. Ltd. ISBN: 9788119364145
- [211] Lee, K., Azmi, N., Hanaysha, J., Alzoubi, H., & Alshurideh, M. (2022). The effect of digital supply chain on organizational performance: An empirical study in Malaysia manufacturing industry. *Uncertain Supply Chain Management*, 10(2), 495-510.
- [212] Bălăcian, D., Stancu, S., Bucur, L. M., Munteanu, P., David, G., Doroftei, L. A., & Negrea, C. G. (2023). Green energy, digital circular economy and climate target.
- [213] Farmania, A., Elsyah, R. D., & Tuori, M. A. (2021). Transformation of CRM activities into e-CRM: The generating e-loyalty and open innovation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(2), 109. <https://doi.org/10.3390/joitmc7020109>
- [214] Nuseir, M., & Refae, G. E. (2022). The effect of digital marketing capabilities on business performance enhancement: Mediating the role of customer relationship management (CRM). *International Journal of Data and Network Science*, 6(2), 295-304. <https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2022.1.008>
- [215] Almajali, D., Maali, H., & Almajali, H. (2022). Critical success factors for assessing the effectiveness of e-CRM systems in online shopping: The mediating role of user satisfaction. *Uncertain Supply Chain Management*, 10(3), 667-678. <https://doi.org/10.5267/j.uscm.2022.5.008>
- [216] Peco-Torres, F., Polo-Peña, A. I., & Frías-Jamilena, D. M. (2021). Revenue management and CRM via online media: The effect of their simultaneous implementation on hospitality firm performance. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 47, 46-57.
- [217] Zaim, H., Ramdani, M., & Haddi, A. (2020). E-CRM success factors as determinants of customer satisfaction rate in retail website. *International Journal of Computer Information Systems and Industrial Management Applications*, 12, 11-11.
- [218] Fatima, S., Alqahtani, H., Naim, A., & Alma'alwi, F. (2022). E-CRM through social media marketing activities for brand awareness, brand image, and brand loyalty. In *Building a Brand Image Through Electronic Customer Relationship Management* (pp. 109-138). IGI Global.
- [219] JanBask. (2018). CRM solutions: Keys to creating a winning CRM strategy. <https://www.janbask.com/blog/keys-to-creating-a-winning-crm-strategy/>
- [220] Josphineleela, R., Kaliappan, S., Natrayan, L., & Garg, A. (2023, March). Big data security through privacy-preserving data mining (PPDM): A decentralization approach. In *2023 Second International Conference on Electronics and Renewable Systems (ICEARS)* (pp. 718-721). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICEARS56392.2023.10085646>
- [221] Rawat, R., Oki, O. A., Sankaran, K. S., Olasupo, O., Ebong, G. N., & Ajagbe, S. A. (2023). A new solution for cyber security in big data using machine learning approach. In *Mobile Computing and Sustainable Informatics: Proceedings of ICMCSI 2023* (pp. 495-505). Springer Nature Singapore.
- [222] Hasan, M. K., Habib, A. A., Shukur, Z., Ibrahim, F., Islam, S., & Razzaque, M. A. (2023). Review on cyber-physical and cyber-security system in smart grid: Standards, protocols, constraints, and recommendations. *Journal of Network and Computer Applications*, 209, 103540. <https://doi.org/10.1016/j.jnca.2022.103540>
- [223] Kaur, R., Gabrijelčič, D., & Klobučar, T. (2023). Artificial intelligence for cybersecurity: Literature review and future research directions. *Information Fusion*, 101804. <https://doi.org/10.1016/j.inffus.2023.101804>
- [224] Abdullayeva, F. (2023). Cyber resilience and cyber security issues of intelligent cloud computing systems. *Results in Control and Optimization*, 12, 100268.
- [225] Olejnik, L., & Kurasiński, A. (2023). *Philosophy of cybersecurity*. CRC Press. ISBN: 9781000956009

- [226] Sun, N., Ding, M., Jiang, J., Xu, W., Mo, X., Tai, Y., & Zhang, J. (2023). Cyber threat intelligence mining for proactive cybersecurity defense: A survey and new perspectives. *IEEE Communications Surveys & Tutorials*.
- [227] Yang, P., Xiong, N., & Ren, J. (2020). Data security and privacy protection for cloud storage: A survey. *IEEE Access*, 8, 131723-131740.
- [228] Matter, U. (2023). *Big data analytics: A guide to data science practitioners making the transition to big data*. CRC Press. ISBN: 9781000932737
- [229] Gupta, B. B., & Mamta. (2023). *Big data management and analytics*. World Scientific Publishing Company. ISBN: 9789811257131
- [230] Sadeq, N., Nassreddine, G., & Younis, J. (2023). Impact of artificial intelligence on e-marketing. *International Journal of Trend in Scientific Research and Development (IJTSRD)*, 7(1), 1318-1331.
- [231] Lyu, X., Jia, F., & Zhao, B. (2023). Impact of big data and cloud-driven learning technologies in healthy and smart cities on marketing automation. *Soft Computing*, 27(7), 4209-4222. <https://doi.org/10.1007/s00500-022-07031-w>
- [232] Bhatti, S. H., Hussain, W. M. H. W., Khan, J., Sultan, S., & Ferraris, A. (2024). Exploring data-driven innovation: What's missing in the relationship between big data analytics capabilities and supply chain innovation?. *Annals of Operations Research*, 333(2), 799-824. <https://doi.org/10.1007/s10479-022-04772-7>
- [233] Bag, S., Wood, L. C., Xu, L., Dhamija, P., & Kayikci, Y. (2020). Big data analytics as an operational excellence approach to enhance sustainable supply chain performance. *Resources, Conservation and Recycling*, 153, 104559.
- [234] Biswas, B., Sanyal, M. K., & Mukherjee, T. (2023). AI-based sales forecasting model for digital marketing. *International Journal of E-Business Research (IJEER)*, 19(1), 1-14. <https://doi.org/10.4018/IJEER.317888>
- [235] Shaik, M. (2023). Impact of artificial intelligence on marketing. *East Asian Journal of Multidisciplinary Research*, 2(3), 993-1004. <https://doi.org/10.55927/eajmr.v2i3.3112>
- [236] Malhotra, N. K. (2023). *Artificial intelligence in marketing*. Emerald Publishing Limited. ISBN: 9781802628777
- [237] Kim, T., Usman, U., & Garvey, A. (2023). *Artificial intelligence in marketing and consumer behavior research*. Now Publishers. ISBN: 9781638282662
- [238] ssl2buy. (2021). *Artificial intelligence and its future in digital marketing*. <https://www.ssl2buy.com/cybersecurity/artificial-intelligence-future-digital-marketing>
- [239] Jung, B., Grimm, P., Doerner, R., & Broll, W. (2022). *Virtual and augmented reality (VR/AR): Foundations and methods of extended realities (XR)*. Springer International Publishing. ISBN: 9783030790622
- [240] Egjeiya, Z. E., Ewuga, S. K., Adegbite, A. O., & Oke, T. T. (2023). The role of virtual and augmented reality in modern marketing: A critical review. *Computer Science & IT Research Journal*, 4(3), 244-272. <https://doi.org/10.51594/csitrj.v4i3.660>
- [241] Baltierra, S. (2023, January). Virtual reality and augmented reality applied to e-commerce: A literature review. In *Human-Computer Interaction: 8th Iberoamerican Workshop, HCI-COLLAB 2022, Havana, Cuba, October 13–15, 2022, Revised Selected Papers* (p. 201). Springer Nature.
- [242] Bialkova, S. (2023). Enhancing multisensory experience and brand value: Key determinants for extended, augmented, and virtual reality marketing applications. In *Everyday Virtual and Augmented Reality* (pp. 181-195). Springer International Publishing.
- [243] Kim, J. H., Kim, M., Park, M., & Yoo, J. (2023). Immersive interactive technologies and virtual shopping experiences: Differences in consumer perceptions between augmented

- reality (AR) and virtual reality (VR). *Telematics and Informatics*, 77, 101936. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2022.101936>
- [244] Paul, J., Alhassan, I., Binsaif, N., & Singh, P. (2023). Digital entrepreneurship research: A systematic review. *Journal of Business Research*, 156, 113507. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.113507>
- [245] Okeremi, A., & Caesar, L. D. (2023). Successful IT entrepreneurship in Nigeria: The contingent role of mentorship. *Journal of African Business*, 24(4), 597-631. <https://doi.org/10.1080/15228916.2022.2141865>
- [246] Sitaridis, I., & Kitsios, F. (2024). Digital entrepreneurship and entrepreneurship education: A review of the literature. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 30(2/3), 277-304. <https://doi.org/10.1108/IJEER-01-2023-0053>
- [247] Zhai, Y., Yang, K., Chen, L., Lin, H., Yu, M., & Jin, R. (2023). Digital entrepreneurship: Global maps and trends of research. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 38(3), 637-655. <https://doi.org/10.1108/JBIM-05-2021-0244>
- [248] Đorđević, Čočkalo, Bešić, & Bakator. (2023). *Preduzetnički menadžment*. Tehnički fakultet Mihajlo Pupin.
- [249] Doern, R., Williams, N., & Vorley, T. (2019). Special issue on entrepreneurship and crises: business as usual? An introduction and review of the literature. *Entrepreneurship & Regional Development*, 31(5-6), 400-412. <https://doi.org/10.1080/08985626.2018.1541590>
- [250] Isenberg, D. (2023). The six domains of the entrepreneurship ecosystem model. *Ecosystem Entrepreneur*. <https://newsletter.ecosystementrepreneur.com/p/daniel-isenberg-entrepreneurship-ecosystem-model>