

SVEUČILIŠTE U RIJECI
Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu
Diplomski sveučilišni studij

ANTUN DUGANDŽIĆ

VRSTE I SPECIFIČNOSTI MOBILNIH APLIKACIJA
U TURIZMU

TYPES AND SPECIFICITIES OF MOBILE APPLICATIONS
IN TOURISM

Diplomski rad

Zabok, 2023.

SVEUČILIŠTE U RIJECI
Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu
Diplomski sveučilišni studij
Održivi razvoj turizma

VRSTE I SPECIFIČNOSTI MOBILNIH APLIKACIJA
U TURIZMU

TYPES AND SPECIFICITIES OF MOBILE APPLICATIONS
IN TOURISM

Diplomski rad

Kolegij : Mobilna tehnologija u turizmu

Student: Antun Dugandžić

Mentor: doc. dr. sc. Tomislav Car

Matični br.: DS3731

Zabok, rujan 2023.



IZJAVA O AUTORSTVU RADA I O JAVNOJ OBJAVI OBRANJENOG DIPLOMSKOG RADA

ANTUN DUGANŽIĆ
(ime i prezime studenta)

DS3731
(matični broj studenta)

VRSTE I SPECIFIČNOSTI MOBILNIH APLIKACIJA U TURIZMU
(naslov rada)

Izjavljujem da sam ovaj rad samostalno izradila/o, te da su svi dijelovi rada, nalazi ili ideje koje su u radu citirane ili se temelje na drugim izvorima, bilo da su u pitanju knjige, znanstveni ili stručni članci, Internet stranice, zakoni i sl. u radu jasno označeni kao takvi, te navedeni u popisu literature.

Izjavljujem da kao student–autor diplomskog rada, dozvoljavam Fakultetu za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu Sveučilišta u Rijeci da ga trajno javno objavi i besplatno učini dostupnim javnosti u cjelovitom tekstu u mrežnom digitalnom repozitoriju Fakulteta za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu Sveučilišta u Rijeci.

U svrhu podržavanja otvorenog pristupa diplomskim radovima trajno objavljenim u javno dostupnom digitalnom repozitoriju Fakulteta za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu Sveučilišta u Rijeci, ovom izjavom dajem neisključivo imovinsko pravo iskorištavanja bez sadržajnog, vremenskog i prostornog mog diplomskog rada kao autorskog djela pod uvjetima *Creative Commons* licencije CC BY Imenovanje, prema opisu dostupnom na <http://creativecommons.org/licenses/>.

U Opatiji, 07.09.2023.

Antun Duganžić

Potpis studenta

Sažetak

Brzi razvoj informacijskih tehnologija omogućio je osim prikupljanja i obrade informacija i njihovu dostupnost u realnom vremenu putem interneta. Dosadašnje pokretače razvoja potrošive resurse sirovine i energiju, sve više zamjenjuje „informacija“ kao ključni pokretač i nepotrošivi resurs. U takovim okolnostima došlo je i do razvoja mobilnih tehnologija koje omogućuju pristup i razmjenu informacija na bilo kojem mjestu na svijetu gdje se korisnik, u ovom radu turist, nalazi. Navedena mogućnost u bitnom je utjecala na turizam, a naročito na same turiste otvarajući im do nedugo nezamislive mogućnosti pristupa svim potrebnim informacijama preko mobilnih telefona i tableta korištenjem aplikacija razvijenih za mobilne uređaje.

U radu su obrađene mobilne tehnologije, mobilni uređaji, mobilni operacijski sustavi te na njima bazirane mobilne aplikacije koje se koriste u turizmu. Opisane su vrste i mogućnosti mobilnih aplikacija namijenjenih turizmu kao i onih koje su šire namjene ali su bitno utjecale na turizam i turiste te kao posljedicu nastanak svjetske ponude turističkih usluga dostupnih turistima na bilo kojem mjestu i u bilo koje vrijeme, od odabira do kupnje.

U radu je provedeno istraživanje mogućnosti utjecaja korisnika mobilnih aplikacija u turizmu na prikaz rezultata pretrage i otklanjanje utjecaja ugrađenog algoritma na vidljivost.

Ključne riječi: turizam; mobilne tehnologije; mobilne aplikacije

Sadržaj

UVOD	1
1. Turizam.....	3
1.1. Funkcije turizma.....	3
1.2. Vrste i oblici turizma	3
1.3. Razvoj turizma u svijetu.....	4
1.4. Turizam u Hrvatskoj.....	5
2. Mobilne tehnologije	8
2.1. Mobilni uređaji.....	9
2.2. Operacijski sustavi za mobilne uređaje	11
2.2.1. <i>Operacijski sustav Android</i>	13
2.2.2. <i>Operacijski sustav iOS</i>	14
2.3. Aplikacije za mobilne uređaje	15
3. Mobilne aplikacije u turizmu	19
3.1. Aplikacije turističkih tvrtki.....	23
3.2. Aplikacije za prodaju i kupnju turističkih proizvoda.....	25
3.2.1. <i>Booking.com</i>	26
3.2.2. <i>TripAdvisor</i>	29
3.2.3. <i>Airbnb</i>	31
3.2.4. <i>Aplikacije za organizaciju putovanja</i>	34
3.2.5. <i>Mobilne aplikacije meta pretraživači turističke ponude</i>	38
3.3. Aplikacije namijenjene prijevozu	41
4. Rezultati istraživanja	44
4.1. Istraživanje mogućnosti utjecaja korisnika na redoslijed rezultata kod Booking.com	44
4.2. Istraživanje mogućnosti utjecaja korisnika na redoslijed rezultata kod Agoda.com	47
Zaključak.....	51
Literatura:.....	53
Popis slika i tablica	55

UVOD

Posljednja desetljeća donijela su brzi razvoj tehnologija koje omogućavaju masivno prikupljanje, obradu i razmjenu informacija. Razvoj sve bržih i snažnijih računala i elektroničke opreme te razmjena informacija elektroničkim putem dovele su do snažnog razvoja telekomunikacijske opreme, a potreba za pristupom informacijama, slanje i primanje informacija sa različitih mjesta i u pokretu, naročito je ubrzalo razvoj mobilnih mreža. U ovakvom okruženju došlo je do brzog razvoja programskih rješenja.

Mobilne aplikacije namijenjene turizmu ili se koriste i u turizmu, razvijene su u prvom redu za mobilne telefone (općeprihvaćenog naziva mobiteli) i tablete, omogućile su turistima da u realnom vremenu imaju sve potrebne informacije o prometu, vremenu, ponudi i cijenama u destinaciji, kulturnim i sportskim događajima kao da i obave sve potrebne kupnje i plaćanja, vode telefonske ili video razgovore s bilo kime na svijetu, bez obzira gdje se nalaze.

U radu je istražen način rada dvije svjetski poznate mobilne aplikacije za prodaju turističkih usluga smještaja. Redoslijed prikaza ponude tzv. „vidljivost“ ima veliki utjecaj na kupnju i prodaju turističkih usluga ovisno o poziciji na kojoj je algoritam pretraživanja prikaže.

Predmet istraživanja je utjecaj algoritama koji određuju redoslijed prikazivanja na listi rezultata objekata u ponudi i kriteriji po kojima to rade.

Cilj istraživanja je utvrdi, u navedenim okolnostima, poziciju u kojoj se nalazi korisnik – turist te koje mogućnosti mu stoje na raspolaganju prilikom korištenja aplikacije.

Istraživačka pitanja su:

- Da li korisnik aplikacije ima mogućnost utjecati na listu rezultata?
- U kojoj mjeri i na koji način može otkloniti utjecaj algoritama?
- Koliko su transparentne aplikacije u primjeni algoritama?

Provedeno je empirijsko istraživanje primjenom kombinirano kvalitativne i kvantitativne metode na uzorku prikazivanih objekata za smještaj čiji redoslijed je odredio algoritam te su bilježene promjene u rezultatima nakon unošenja filtera i sortiranja, dobiveni rezultati su analizirani, ocjenjeni te je na temelju rezultata donesen zaključak.

U radu je obrađen turizam, njegove funkcije, vrste i oblici. Opisan je razvoj turizma u svijetu i Hrvatskoj.

Opisane su mobilne tehnologije, mobilni uređaji i operacijski sustavi za mobilne uređaje te načini izrade mobilnih aplikacija. Opisane su mobilne aplikacije u turizmu: namijenjene turističkim tvrtkama kao i za prodaju i kupnju turističkih usluga namijenjene u prvom redu turistima, aplikacije za organizaciju putovanja, mobilne aplikacije meta pretraživači kao i aplikacije namijenjene prijevozu.

U prvom poglavlju obrađene su temeljne značajke turizma, funkcije turizma, vrste i oblici turizma te razvoj turizma u svijetu i Hrvatskoj. U drugom poglavlju obrađene su mobilne tehnologije koje uključuju mobilne uređaje, operacijske sustave za mobilne uređaje, aplikacije za mobilne uređaje i načine njihove izrade. U trećem poglavlju obrađene su mobilne aplikacije u turizmu, opisane su aplikacije turističkih tvrtki te aplikacije za prodaju i kupnju turističkih proizvoda i način njihovog rada. U četvrtom poglavlju prikazani su način i rezultati istraživanja kojim je istražena mogućnost utjecaja korisnika na redoslijed prikaza rezultata pretrage kod aplikacija Booking.com i Agoda.com. U zaključku na kraju rada su obrazloženi rezultati istraživanja i odgovori na istraživačka pitanja te utjecaj i promjene koje su donijele mobilne aplikacije u turizmu.

1. Turizam

Danas je u većini zemalja prihvaćena opća koncepcijska definicija turizma Svjetske turističke organizacije (UNWTO, 1999) prema kojoj turizam uključuje sve aktivnosti proizašle iz putovanja i boravaka osoba izvan njihove uobičajene sredine ne dulje od jedne godine radi odmora, poslovnog putovanja i drugih razloga nevezanih uz aktivnosti za koje bi primili ikakvu naknadu u mjestu koje posjećuju.

Osnovna jedinica za proučavanje turizma jest *turist*. Svjetska turistička organizacija definira turista kao posjetitelja, tj. osobu koja putuje izvan svoje sredine kraće od 12 mjeseci i glavna svrha njezina putovanja nije vezana za obavljanje neke lukrativne aktivnosti u mjestu koje posjećuje.¹

1.1. Funkcije turizma

Turizam kao gospodarska djelatnost ima pozitivan učinak na ukupno gospodarstvo pa je njegov razvoj od nacionalnog interesa u mnogim zemljama diljem svijeta.

Osnovne funkcije suvremenoga turizma dijele se na društvene (humanističke, neekonomske) i ekonomske. Društvene funkcije turizma pridonose humanističkim vrijednostima turizma dok su ekonomske funkcije turizma aktivnosti usmjerene na postizanje konkretnih gospodarskih učinaka.² Turizam je visokosofisticirani integralni sustav u okviru nacionalnoga gospodarstva, kojega djelokrug i struktura nadilazi ekonomske kategorije djelatnosti, grane, industrije i sektora, a čine ga međusobno povezani, heterogeni, međuovisni i komplementarni fragmenti različitih gospodarskih grana i djelatnosti koji zajedno čine logičku, funkcionalnu i uravnoteženu cjelinu.³

1.2. Vrste i oblici turizma

U literaturi se pronalaze različiti kriteriji prema kojima se može pobliže odrediti, analizirati i raščlaniti pojedine vrste turizma, odnosno turističkih kretanja. Tako se vrste turizma razlikuju prema:

- trajanju boravka turista (izletnički, vikend, boravišni),
- stupnju mobilnosti turista (stacionarni, mobilni, tranzitni),
- stupnju mobilnosti turista (stacionarni, mobilni, tranzitni),
- dobnoj strukturi turista (dječji, omladinski, obiteljski, »treće dobi«),
- nacionalnoj pripadnosti (domaći, inozemni),
- načinu organizacije putovanja (individualni, organizirani, mješoviti),

¹ Turizam. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021. <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=62763>

² *ibid.*

³ *ibid.*

- tržištu na kojem se odvija organizacija putovanja (emitivni, receptivni),
- broju sudionika (individualni, grupni),
- godišnjem dobu (ljetni, zimski),
- prostornom obuhvatu (lokalni, regionalni, nacionalni, međunarodni, interregionalni, intraregionalni),
- vremenu kada je određeni resurs najatraktivniji (predsezonski, sezonski, posezonski, izvansezonski),
- prostoru na kojem se odvija turističko putovanje (primorski, planinski, termalno-kupališni, jezerski, seoski, gradski),
- utjecaju na platnu bilancu (aktivni, pasivni),
- ostale vrste turizma (elitni, poticajni, radnički, socijalni, sindikalni).

Ipak i u teoriji i praksi turizam se često jednostavno dijeli na masovni turizam (velik broj turista, organizirano putovanje, paket-aranžmani agencija i turoperatora, niske cijene) i alternativni ili održivi turizam (alternativa sadržajima i ponašanju turista, motivi turista u fokusu, ponuda u ravnoteži s okruženjem).⁴

1.3. Razvoj turizma u svijetu

Putovanja koja bi se sa današnjeg stajališta mogla smatrati turizmom postoje dugo kroz povijest, ali osmišljena turistička djelatnost nastala je razvojem industrije i prometne infrastrukture. Njihovim razvojem i turizam se počeo ubrzano razvijati. S navedenog aspekta prva faza razvoja turizma je od sredine 19. st. do početka I svjetskog rata, razvojna kao druga faza je razdoblje od početka I svjetskog rata do kraja II svjetskog rata te treća visoka nakon II svjetskog rata. Kroz razvoj, turizam je postao važna gospodarska djelatnost.

U ostvarenim međunarodnim turističkim dolascima 2014. godine od 1,133 milijardi dolazaka, prema regijama, Europa ima najveći udio od preko 51%, slijede Azija sa 23%, Amerika 16% te Afrika i Bliski istok sa po gotovo 5%.⁵

Prema UNWTO-ovim dugoročnim projekcijama rasta turističkog prometa u svijetu projiciran je rast od 3,3 % godišnje te je za 2020. godinu predviđeno 1,36 milijardi dolazaka. Nažalost ono što nije bilo niti je moglo biti uključeno u projekcije, a djelovalo je razorno na turizam bila je pandemija Covid-19. Prema podacima UNWTO-a u 2020. godini ostvareno je 400 milijuna dolazaka, što je bio pad od preko 70% u odnosu na pred pandemijsku 2019. godinu kada je ostvareno 1.400 milijuna dolazaka.

⁴ *Turizam. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021.*
<http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=62763>

⁵ *ibid.*

Podaci Svjetske turističke organizacije (UNWTO) pokazuju da su međunarodni turistički dolasci u 2019. godini, (zadnjoj relevantnoj pred pandemijskoj) dosegli 1,4 milijarde dolazaka i da je po toj osnovi ostvareno 1700 milijardi dolara prihoda što u odnosu na 2002. godinu kada je ostvareno 714 milijuna dolazaka i 460 milijardi prihoda predstavlja udvostručenje broja dolazaka i tri i pol puta više ostvarenih prihoda.⁶

Turizam je izrazito osjetljiva djelatnost i reagira brzo i oštro na sve vrste ugroze života i zdravlja ljudi od prirodnih i ekoloških katastrofa, ratova i terorističkih napada do zdravstvenih ugroza poput nedavne pandemije Covid 19. Turizam kao izrazito osjetljiva djelatnost koja brzo reagira i stradava među prvim djelatnostima u ekonomskim krizama.

U razdoblju 2002.-2020. g. desila se velika ekonomska kriza, bilo je to razdoblje izrazitog općeg pada (recesija) uočenog u nacionalnim ekonomijama na globalnoj razini koje se dogodilo između 2007. i 2009. godine. Razmjeri i vrijeme recesije varirali su od zemlje do zemlje, tako se RH oporavila među zadnjim zemljama u svijetu tek 2014. godine. Kriza je bila takovih razmjera da je Međunarodni monetarni fond (MMF) zaključio da je to bio najteži ekonomski i financijski slom od Velike depresije. Ranije navedeni podaci UNWTO-a pokazuju da se turizam sa 2019. godinom oporavio u potpunost, ali je u 2020. ponovo duboko potonuo zbog pandemije. Tijekom 2021. i 2022. godine turizam se oporavljao, ali različito u pojedinim dijelovima svijeta i različito po državama.

1.4. Turizam u Hrvatskoj

Razvoj turizma u RH može se promatrati po fazama. Period do druge polovice 19. stoljeća obilježavaju aktivnosti slične turizmu hodočasnička putovanja kao i aktivnosti s obilježjima zdravstvenog turizma kroz posjete toplicama kao lječilištima.

Pod drugom fazom je period od polovice 19. stoljeća do prvog svjetskog rata. Obilježavaju je promjene nastale izgradnjom prometne infrastrukture u prvom redu cestovne, ali i željezničke. Pojavom parobroda uvedene su brodske linije na Jadranu. Drugu fazu obilježava i otvaranje prvih hotela u Opatija, a onda i u drugim mjestima na obali i u unutrašnjosti. Izrada turističkih vodiča ukazuje o nastanku organiziranog turizma.

Između I i II svjetskog rata turizam se snažno razvijao. Uvode se boravišne pristojbe, turisti mogu mijenjati novac u mjenjačnicama, kupiti turističke publikacije čija je svrha pružiti turistu informacije o turističkoj destinaciji i ponudi koja mu stoji na raspolaganju.

⁶ *N World Tourism Organization, International Tourism Highlights 2019 Edition, 1-23, <https://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284421152>*

U tom periodu počinju i prvi domaći i međunarodni komercijalni letovi. Poslije II svjetskog rata dolazi do obnavljanja turističke infrastrukture i izgradnje nove, a RH se razvija u turističku destinaciju.

U vrijeme Domovinskog rata turizam u RH je zamro, a turistička infrastruktura pretrpjela je velike štete. Povratak turista i oporavak počinje poslije 1995. godine. Iz godine u godinu slijedio je rast prometa i većina destinacija bilježi rast dolazaka inozemnih gostiju, broj noćenja i snažan rast prihoda.

Glavni pokazatelji sustava turizma u 2014. su: prihodi od turizma 7,4 milijarde eura, udio zaposlenih 7,9% i udio turizma u izvozu 36,9%. Ukupni prihodi od međunarodnoga turizma u 2015. procijenjeni su na osam milijardi eura, odnosno uz domaću komponentu i više od devet milijardi eura.⁷

Prema podacima Hrvatskog zavoda za statistiku u 2020. g. zbog pandemije prouzročene korona virusom ostvareno je 35,8% dolazaka i 44,7% noćenja turista u odnosu na 2019. godinu.⁸ Prema podacima Hrvatske turističke zajednice iz sustava e-vizitor (, u usporedbi s rezultatima 2019. godine, u 2021. godini ostvareno je 67% dolazaka i 77% noćenja iz 2019. godine što je RH stavilo u sam vrh zemalja prema brzini oporavka turizma od posljedica pandemije.⁹

U vrijeme korona krize mobilne tehnologije kao dio ICT-a su se pokazale kao važan oslonac za opstanak turizma. Informacije stvarane, dijeljene i razmjenjivanje u realnom vremenu o epidemiološkoj situaciji u RH, EU i diljem svijeta, mogućnostima i uvjetima posjeta željenoj destinaciji, rezervaciji smještaja kao i sve druge informacije koje su bile potrebne turistu u bitnom su olakšavale situaciju. U ovako složenim okolnostima turizam u RH je pokazao vitalnost i ostvario dobre rezultate.

U 2022. godini u komercijalnim smještajnim objektima ostvareno je 17,8 milijuna dolazaka i 90,0 milijuna noćenja turista. U odnosu na 2021., ostvaren je porast dolazaka turista za 39,1% te porast njihovih noćenja za 28,3%. Uspoređujući s podacima iz pred pandemijske rekordne 2019., ostvareno je za 9,2% manje dolazaka i za 1,3% manje noćenja turista.

⁷ turizam. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021. <<http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=62763>>

⁸ Državni zavod za statistiku, Turizam u 2020., 13., https://podaci.dzs.hr/media/egclbob1/si-1683_turizam-u-2020_web.pdf

⁹ Hrvatska turistička zajednica, Informacija o statističkim pokazateljima turističkog prometa 2021., 13, <https://www.htz.hr/hr-HR/informacije-o-trzistima/informacije-o-tijeku-sezone/arhiva-2021>

U strukturi ukupno ostvarenih dolazaka turista, 86,2% čine dolasci stranih turista, a 13,8% dolasci domaćih turista. U 2022. u odnosu na 2021. domaći turisti ostvarili su 14,8% više dolazaka, a strani turisti 44,0% više dolazaka.

U strukturi ukupno ostvarenih noćenja turista, 91,4% ostvarili su strani turisti, a 8,6% domaći turisti. U 2022. u odnosu na 2021. domaći turisti ostvarili su 5,4% više noćenja, a strani turisti 30,9% više noćenja. Nadmašen je broj dolazaka i noćenja domaćih turista u odnosu na 2019. te je ostvareno 10,8% više dolazaka i 9,3% više noćenja turista. Dok su domaći turisti ostvarili više dolazaka i noćenja u 2022. u odnosu na 2019., turistička kretanja stranih turista još uvijek zaostaju za predpandemij-skim brojkama te je tako ostvareno 11,7% manje dolazaka i 2,2% manje noćenja.¹⁰

Unatoč svim problemima, turizam se održao, a njegova važnost za gospodarstvo na svjetskoj razini je velika, a u RH je i dalje ključna.

¹⁰ Državni zavod za statistiku, *Dolasci i noćenja turista u 2022. Priopćenje 8. ožujka 2023.g.*, <https://podaci.dzs.hr/2022/hr/29506>

2. Mobilne tehnologije

Pod mobilnim tehnologijama možemo smatrati svu opremu i programska rješenja koja omogućavaju razmjenu informacija neovisno o lokaciji na kojoj se korisnik nalazi ili kreće.

Mogućnost mobilnog pristupa informacijama i komuniciranja omogućavaju mobilne tehnologije koje su nastale i razvile se u okviru informacijsko komunikacijskih tehnologija skraćeno ICT (*eng. Information and Communication Technologies*). Uži pojam informacijske tehnologije (*eng. Information Technology, IT*) odnosi se pretežno na informacijski segment, uključujući obradu podataka. U Europi tržište informacijske i komunikacijske tehnologije obuhvaća cjelokupnu informacijsku i komunikacijsku opremu, zatim programsku opremu ili softver (*eng. software*) te usluge. Informacijska i komunikacijska oprema (*eng. ICT equipment*) sadrži mrežnu, računalnu, uredsku i korisničku opremu, dok se usluge najčešće svrstavaju u tri skupine: informacijske, komunikacijske te usluge potpore. U komunikacijskom segmentu prevladavaju telekomunikacije, tako da se dio sveukupnog tržišta na kojem djeluje telekomunikacijski sektor naziva telekomunikacijskim tržištem (*eng. telecommunications market*) ili tržištem telekomunikacijskih usluga (*eng. telecommunication services market*).¹¹

Telekomunikacije i informacijsko komunikacijska tehnologija, djelatnost i oprema čine tehničku osnovu za sustavno prikupljanje, pohranjivanje, obradbu, širenje i razmjenu informacija različita oblika, tj. znakova, teksta, zvuka i slike.¹²

Razvojem informacijskih tehnologija došlo je do brzog i snažnog procesa prikupljanja, obrade i razmjene informacija, a što je za posljedicu imalo rast potražnje za informacijama. Informacijske tehnologije ušle su u sve dijelove ljudske aktivnosti i na tom procesu su se razvile i mobilne tehnologije koje omogućavaju puni pristup potrebnim informacijama bez obzira gdje se korisnik nalazi.

Mobilne tehnologije obuhvaćaju:

1. telekomunikacijsku infrastrukturu
2. mobilne uređaje
3. programe za mobilne uređaje.¹³

¹¹ Ignac Lovrek: *Telekomunikacijska tehnologija i specifičnosti telekomunikacijskog tržišta, 1-13*, <https://element.hr/wp-content/uploads/2020/06/unutra-13604.pdf>

¹² *informacijska i komunikacijska tehnologija*. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021. <<http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=27406>>

¹³ *ibid.*

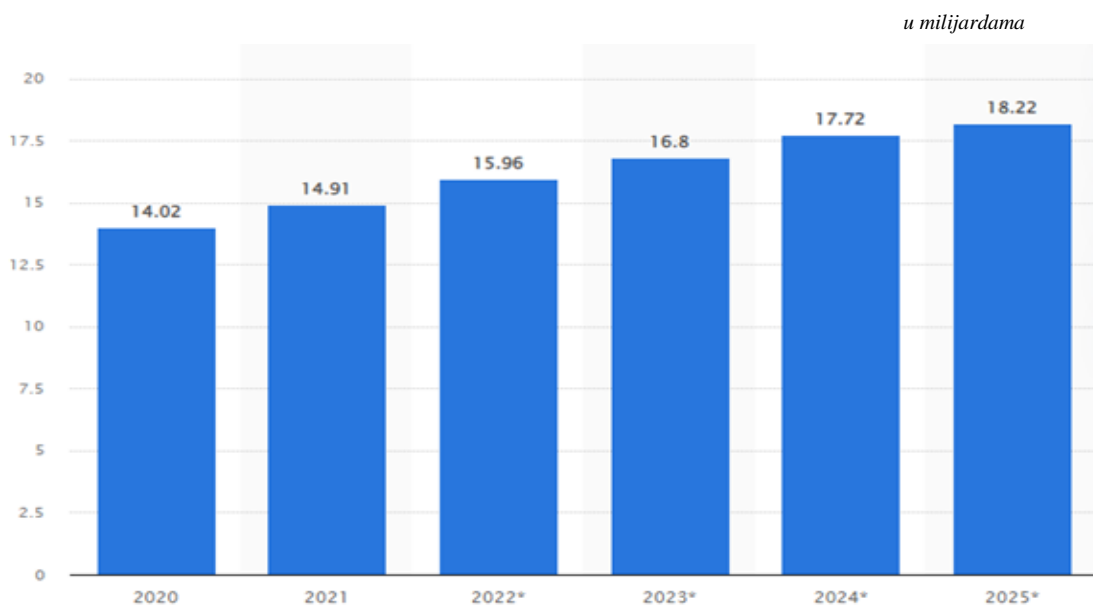
Mogućnosti i kvaliteta korištenja mobilnih uređaja ograničena je najslabijom komponentom od navedenih. Sve je veći broj korisnika mobilnih tehnologija, a broje se u milijardama, dok mobilni uređaji imaju sve veće brzine rada procesora i kapacitet memorije što dovodi do povećanog pritiska na sve brži razvoj telekomunikacijske infrastrukturu. Isto tako, razvojem programskih rješenja za sva područja ljudskog interesa, sa sve većom količinom podataka za obradu, razmjenu i pohranu, traže se mobilni uređaji sa sve većim mogućnostima. Navedeno dovodi do kontinuiranog ubrzanog razvoja mobilnih tehnologija.

2.1. Mobilni uređaji

Glavno obilježje turizma je pružanje usluga turistima, osobama koje odlaze na putovanje iz mjesta svog prebivališta pa su mobilne tehnologije kroz omogućavanje komuniciranja i pristup informacijama turistima imale posebno veliki utjecaj na turizam. Isto tako turizam ima utjecaja i na ranije opisane procese u razvoju mobilnih tehnologija razvijajući povećanu potražnju za specifičnim aplikacijama razvijenim za mobilne uređaje, a koje su namijenjene za kupnju i prodaju turističkih usluga.

Uređaji za mobilnu komunikaciju su mobilni telefoni koje uobičajeno nazivamo mobiteli, tableti, pametni satovi, a u navedenu kategoriju možemo uvrstit i uređaje za navigaciju. Svi imaju ulogu komunikatora jer imaju funkcionalnost primanja i davanja informacija, ali su i svojevrsna računala koja obrađuju te informacije.

Slika 1. Broj mobitela u svijetu 2020. i predviđanja do 2025. g.



Izvor: <https://www.statista.com/statistics/245501/multiple-mobile-device-ownership-worldwide/> 11.5.2023.

Napomena: Prikazan je kumulativni broj proizvedenih i prodanih mobitela bez korekcije za otpisane stare mobitele koji više nisu u funkciji.

Prema prikazanim podacima vidljivo je da je broj mobitela u svijetu premašio broj stanovnika njihova proizvodnja kontinuirano raste što sve ukazuje na njihovu važnost za ljude i gospodarstvo.

Mobilne tehnologije, a najviše kroz mobitele, utjecale su na nas više od ijedne do sad. Mobilni pristup internetu otvorio je ogromni prostor za primjenu kako u svakodnevnom životu tako i u gospodarstvu. Nova programska rješenja pojavljuju se na dnevnoj bazi i ulaze u sve sfere života.

Mobilni telefon koji nazivamo uobičajeno mobitel, komunikacijsko je sredstvo koje je promijenilo komunikacijsku prisutnost svakog pojedinca i učinilo ga kontinuirano dostupnim u bilo kojem dijelu svijeta u bilo koje vrijeme i istovremeno mu omogućilo pristup drugima. Rad mobitela vezan je uz javnu pokretnu telekomunikacijsku mrežu u okviru standarda Globalnog sustava za pokretnu komunikaciju (*GSM, engl. Global System for Mobile Communication*).¹⁴

Prvom generacijom mobitela koja se pojavila 1979. godine moglo se samo razgovarati, a bazirala se na analognoj tehnologiji. U prvo vrijeme bila je namijenjena za ugradnju u vozila. Slijedila je druga generacija koja je ušla u upotrebu 1993. godine i bila je digitalizirana. Za razliku od prve generacije, druga generacija mobitela omogućavala je korisnicima pored glasovne komunikacije i razmjenu podataka. Uvedene su nove funkcionalnosti kao što je mogućnost slanja SMS poruka (*engl. Short Message System*), a omogućavao je pristup Internetu i razmjenu e-pošte. Navedene mogućnosti koje je mobitel pružao dovele su do rasta njegove popularnosti i tijekom 2000. godine broj korisnika mobitela izjednačio s brojem korisnika fiksnih telefona. Početkom 21. stoljeća razvila se već treća generacija mobitela koja je donijela daljnji rast funkcionalnost kao što je snimanje i slanje slika.

Moto treće generacije mobilnih sustava – *komunikacija bilo gdje i bilo kada* – ostvaruje se uz dodatnu primjenu komplementarnih satelitskih mobilnih sustava koji osiguravaju pokrivanje signalom na području gdje to sa zemaljskom mrežom nije moguće. Kako podatkovne komunikacije uzimaju sve više udjela (napose u poslovnim komunikacijama), mobitel postaje sve više uređaj višestruke komunikacijske namjene.¹⁵ Današnji razvoj mobitela teži zadovoljiti sve više potreba korisnika tako da najnovijim generacijama mobitela korisnik osim temeljne namjene mobitela, a to je omogućiti komunikaciju između korisnika, može snimati fotografije i video snimke najviše kvalitete, snimati zvuk i reproducirati glazbu visoke kvalitete preko ugrađenog zvučnika, slušalica ili bežično povezanog zvučnika.

¹⁴ *mobitel. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021.*
<http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=41427>

¹⁵ *ibid.*

Aplikativna rješenja omogućila su niz funkcionalnosti kao što je upravljanje pametnom kućom na način da korisnik može podešavati temperaturu u prostoru podešavajući grijanje ili hlađenje, pokrenuti pećnicu ili dignuti ili spustiti rolete ili zavjese. Upravljanje rasvjetom postavlja jući je ambijentalno po svojoj želji. U 2023. godini mobitel je i solidno računalo koje pokreće zahtjevne aplikacije kao što je MS Office koji korisniku pruža sve što mu je nužno kao zamjena za ured. Osim što može zamijeniti nužne potrebe korisnika za uredom, mobitel zamjenjuje i potrebe za odlazak u banku kroz m-bankarstvo aplikacije pomoću kojih može upravljati svojim novcem, podići manji gotovinski kredit ili platiti beskontaktno na blagajni mobilnim uređajem. U odnosima s javnom upravom u RH građanin većinu poslova može obaviti putem mobilne aplikacije e-Građani bez obzira gdje se nalaze. Isto tako praktičan je uređaj za navigaciju u cijelom svijetu kao i sve bolji prevoditelj pa su aplikacije za prevođenje praktično već sada dostatne korisniku za razmjenu uobičajenih informacija za većinu jezika gdje god da se turist nalazi. Korištenje modernih mobitela najčešće je limitirano ograničenim potrebama i znanjem korisnika jer su one u pravilu daleko manje od mogućnosti koje uređaji danas pružaju. Turistu 2023. godine dovoljno je imati mobitel i većinu potrebnog će moći obaviti njime. Posebni utjecaj na razvoj društva i gospodarstvo imao je razvoj mobilnih telefona i tableta jer je omogućio korisnicima pristup mreži gdje god se oni nalazili (pokrivenost signalom diljem svijeta, a naročito u naseljenim područjima je velika).

Sve navedene funkcionalnosti koje omogućavaju mobilne tehnologije su u osnovi programska rješenja, od mobilnih operacijskih sustava do korisničkih programa za mobilne uređaje.

Današnje mobilne tehnologije dio su novog Informacijskog društva, naziv koji se od početka 1990-ih upotrebljava u dokumentima Europske unije za označivanje suvremenoga društva, koje svoj gospodarski, znanstveni i kulturni razvoj zasniva na uvođenju i širenju računalne i telekomunikacijske tehnologije te stvaranju, obradi i prijenosu informacija kao temelju za rast produktivnosti društva. Osnovne smjernice razvoja informacijskoga društva predočene su u tzv. Bangemannovu izvješću, a što ga je Europsko vijeće prihvatilo još davne 1994. godine.¹⁶ Informacijsko društvo nastalo je i razvija se u sinergiji razvoja hardvera (*engl. hardware*), što je zbirni naziv za sve fizičke dijelove elektroničkoga računala, računalnog sustava ili sličnog elektronskog uređaja; *sklopovlje* i programa, programske podrške ili softvera (*eng. software*), kao skupa programa i podataka potrebnih za rad računala. Pod tim se pojmom obično razumijevaju svi ne fizički dijelovi računalnoga sustava, za razliku od sklopovlja, koje obuhvaća sve fizičke dijelove.¹⁷

2.2. Operacijski sustavi za mobilne uređaje

¹⁶ *informacijsko društvo*. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021. <<http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=27411>> Preuzeto:

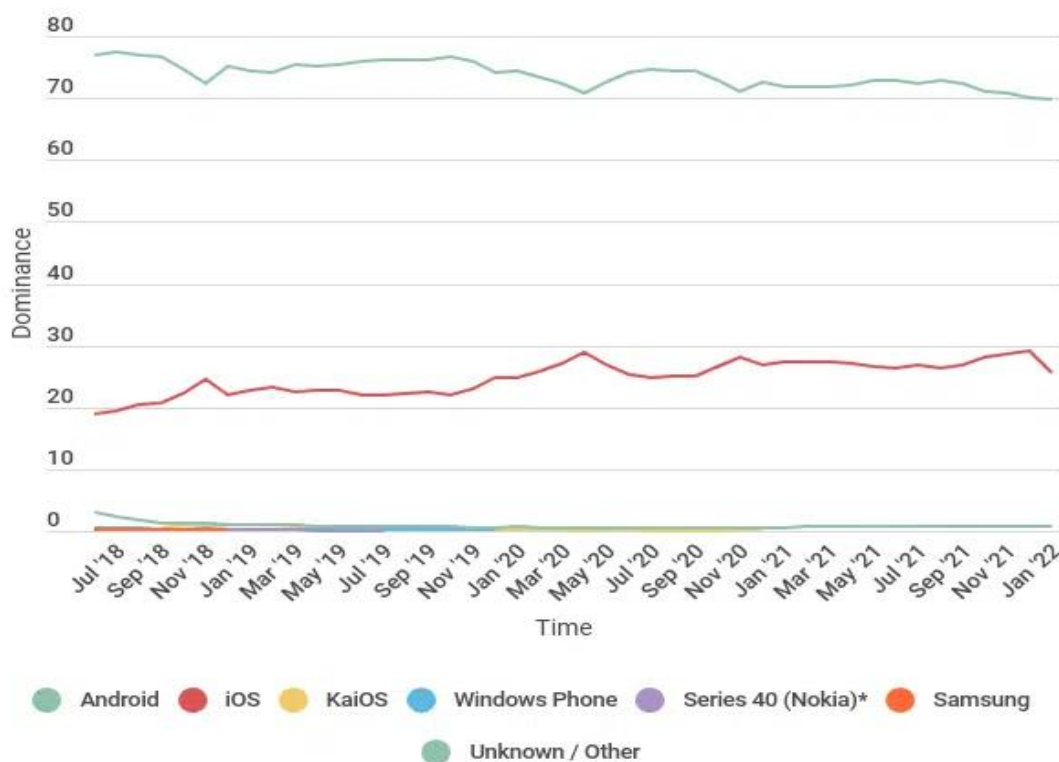
¹⁷ *Hardver*. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021. <<http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=24394>>

Operacijski sustav je skup osnovnih programa koji omogućava korisničkim programima korištenje sučelja. Prilikom paljenja mobilnog uređaja OS prvi se pokreće, a njegova jezgra cijelo vrijeme rada ostaje u njegovoj memoriji upravljajući radom mobilnog uređaja.¹⁸

Specifični zahtjevi koje mobilni uređaji stavljaju pred programere su ograničenja proizašla iz dimenzija samih uređaja, a time i komponenti ugrađenih u njega, od memorije i procesora do tipkovnice i ekrana. Operacijski sustavi za mobilne uređaje razvijeni su kako bi omogućili rad mobilnih uređaja unatoč navedenim ograničenjima.

U posljednjih 20 godina došlo je do snažnog razvoja mobilnih uređaja, u prvom redu mobitela. Veliki rast brzine rada procesora te brzine rada i kapaciteta memorije kao i diska za pohranu podatka uz mogućnost spajanja na internet s velikom brzinom prijenosa podataka otvorio se prostor za do tada neviđeni rast razvoja programskih rješenja. Broj aplikacija dostupna korisnicima iskazuje se u milijunima, a dnevni broj korištenja u milijardama.

Slika 2. Udio mobilnih operacijskih sustava na svjetskom tržištu



Izvor: https://www.gsmarena.com/ios_gains_ground_in_recent_years_android_still_dominates_the_global_market-news-54057.php 23..5.2023.

Operacijski sustavi za mobilne uređaje za koje se razvijaju korisnički programi u 2023. godini, nakon bespoštednog tržišnog natjecanja, sveli su se u najvećem dijelu na operacijske sustave Android

¹⁸ CARNET - Arhiva 2021 Loomen <https://arhiva-2021.loomen.carnet.hr/mod/book/view.php?id=118688>

i iOS. Android se pojavljuje kao nedostižan lider kada usporedimo mobilne operativne sustave u smislu globalne snage korištenja. Prema najnovijim izvješćima Statcountera, Android ima svjetski udio od 71,45%, dok iOS drži 27,83% udjela na globalnom tržištu mobilnih operacijskih sustava. Njihov zajednički udio iznosi više od 99% ukupnog tržišnog udjela. Ostali mobilni operacijskih sustavi poput Samsung & KaiOS zajedno imaju manje od 1% tržišnog udjela.¹⁹

Navedeni podaci i grafički prikaz pokazuje da su trenutno Android i iOS jedina dva relevantna mobilna operativna sustava na svjetskoj razini.

2.2.1 Operacijski sustav Android

Operacijski sustav Android je otvoreni operacijski sustav američke tvrtke Google Inc. Temelji se na Linux-u i drugim programima otvorenog koda, a namijenjen je za mobilne uređaje kao što su pametni telefoni i tablet računala, ali i za automobile (Android auto) i pametne satove (Wear OS).

Android je razvila grupa programera poznata pod imenom Open Handset Alliance, iako je njegovu najkorišteniju verziju prvenstveno razvio Google. Predstavljen je u studenom 2007. godine, a prvi komercijalni Android uređaj, HTC Dream, lansiran je u rujnu 2008. godine.

U svojoj srži, operacijski sustav je poznat kao Android Open Source Project (AOSP) i besplatan je softver otvorenog koda (FOSS) primarno licenciran pod licencom Apache. Međutim, većina uređaja radi na vlasničkoj verziji Androida koju je razvio Google, koja se isporučuje s predinstaliranim dodatnim vlasničkim softverom zatvorenog koda, ponajviše Google Mobile Services (GMS) koji uključuje temeljne aplikacije kao što su Google Chrome, platforma za digitalnu distribuciju Google Play i povezane Google Play usluge razvojne platforme. Dok je AOSP besplatan, naziv i logotip "Android" zaštitni su znakovi Googlea, koji nameće standarde za ograničavanje upotrebe Android brendiranja od strane "necertificiranih" uređaja izvan njihovog ekosustava.²⁰

Izvorni kod je korišten za razvoj varijanti Androida na nizu druge elektronike, kao što su igraće konzole, digitalne kamere, prijenosni uređaji za reprodukciju medija i osobna računala, svaki sa specijaliziranim korisničkim sučeljem.

¹⁹ https://www.gsmarena.com/ios_gains_ground_in_recent_years_android_still_dominates_the_global_market-news-54057.php

²⁰ [android.com, https://www.android.com/what-is-android/](https://www.android.com/what-is-android/)

Softverski paketi na Androidu, koji koriste APK format, općenito se distribuiraju putem vlasničkih trgovina aplikacija kao što su Google Play Store (uključujući za Windows 11), Samsung Galaxy Store, Huawei AppGallery, Cafe Bazaar i GetJar ili platforme otvorenog koda poput Aptoidea ili F-Droida.²¹

Android je najprodavaniji OS u svijetu na pametnim telefonima od 2011. i na tabletima od 2013. Od svibnja 2021. imao je preko tri milijarde aktivnih korisnika mjesečno, najveću instaliranu bazu bilo kojeg operativnog sustava, a od siječnja 2021. godine, trgovina Google Play sadržavala je više od 3 milijuna aplikacija. Android 13, objavljen 15. kolovoza 2022., najnovija je verzija, a nedavno objavljeni Android 12.1/12L uključuje poboljšanja specifična za sklopive telefone, tablete, zaslone veličine stolnih računala i Chromebookove.²²

Kako je OS Android preuzimao vodeću ulogu na svjetskom tržištu mobilnih operacijskih sustava paralelno se razvila web trgovina pod nazivom Google Play za prodaju digitalnih sadržaja od programa, video igara, glazbe, eKnjiga itd., ali i pristup besplatnim programima sve za rad na OS Android. Činjenica da je Android mobilni operacijski sustav otvorenog koda omogućava programerima rad na njemu na vrlo jednostavan način odlaskom na web stranicu <https://developer.android.com/>. Za objavljivanje aplikacija na Google Playu razvojni programeri moraju posjedovati Google korisnički račun te kod prve prijave na Google Play potrebno je uplatiti određeni manji iznos na ime registracije. Google na stranicama za razvojne programere nudi čitav niz uputa i zadataka koje treba obaviti prije objavljivanja same aplikacije. Ovakvim pristupom Google Play-u olakšano je otkrivanje visokokvalitetnih aplikacija i igara, a koje razvijaju na ranije opisani način programeri diljem svijeta, te ih čini dostupnim milijardama korisnika.²³

2.2.2. Operacijski sustav iOS

Mobilni operacijski sustav iOS (prijašnjeg naziva iPhone OS) razvila je tvrtka Apple Inc. isključivo za svoj hardver i kao takav pokreće mnoge mobilne Apple uređaje uključujući iPhone. Drugi je najrašireniji mobilni operacijski sustav na svijetu, nakon Androida, a predstavlja i osnovu za tri druga operativna sustava koje je napravio Apple iPadOS, tvOS i watchOS. Za razliku od OS Android ovdje se radi o vlasničkom softveru koji nije otvorenog koda, iako su neki njegovi dijelovi otvorenog koda prema Apple Public Source Licenci i drugim licencama.²⁴

²¹ *ibid.*

²² *android.com*, <https://www.android.com/what-is-android/>

²³ *Cranz, Alex (18. svibnja 2021.). "Postoji više od 3 milijarde aktivnih Android uređaja". The Verge.*

²⁴ *apple.com službene strance, iOS*, <https://www.apple.com/us/search/about-IOS?src=globalnav>

Appleov App Store sadrži više od 2,1 milijuna iOS aplikacija, od kojih je 1 milijun izvorno za iPad. Ova dva mobilna operacijska sustava zajedno pokrivaju više od 99% svjetskog tržišta mobilnih OS tako da u radu drugi mobilni OS nisu opisani jer su praktično već nestali s tržišta ili su toj fazi.²⁵ Kao i za OS Android i za OS iOS razvijena je web trgovina pod nazivom aplikacije AppStore.

2.3. Aplikacije za mobilne uređaje

Mobilne aplikacije su programi kreirani i napravljeni za korištenje na mobilnim uređajima prema specifičnim namjenama i potrebama korisnika. Prirodni su nastavak u dosegnutom razvoju informacijsko telekomunikacijskih tehnologija. Integriraju primjenu mikroprocesora i bežični prijenos podataka te milijardama mobilnih uređaja daju sve veći broj funkcionalnosti bez obzira gdje se korisnik nalazi ili se kreće. Razvoj mobilnih aplikacija bio je brz i snažan tako da danas 2023. godine može se reći da su mobilne aplikacije ušle u sve pore svakodnevnog života od jutarnjeg buđenja uz odabrani zvuk i jačinu, paljenje svjetla, dizanje roleta, upravljanja grijanjem hlađenjem, podsjetnika na obveze koje dolaze tijekom dana, trenutnog vremena i vremenske prognoze, pozivanja taksija, navigacije u vožnji i preporuke najkraće i najbrže rute, naručivanje dostave hrane, web kupnje proizvoda i usluga, organizacije poslovnog ili turističkog putovanja, plaćanje računa itd. Razmjeri prisutnosti mobilnih aplikacija u svakodnevnom životu i mogućnostima koje one pružaju je velika i svakim danom sve veća.

Specifičnost mobilnih aplikacija razvijenih za dva dominantna operacijska sustava Android i iOS:

- da je razvijeno više milijuna aplikacija (sve imalo uspješne su razvijene za oba OS).
- da su besplatne (vrlo mali postotak čine aplikacije koje treba platiti).²⁶

Tisuće programera diljem svijeta danonoćno radi na novim besplatnim mobilnim aplikacijama što je posljedica činjenice da preuzimanjem besplatne aplikacije sa Google Playa ili AppStore korisnik aplikacije se izlaže marketinškoj promociji proizvoda i usluga kroz skočne ekrane, a što generira velike prihode autorima aplikacija i web trgovinama preko kojih su dostupne korisnicima.

- Načini izrade aplikacija za mobilne uređaje

Prema načinu na koji su razvijene do nedugo su se razlikovale dvije vrste aplikacija za mobilne uređaje, izvorno razvijene za koje se koristi izraz native aplikacije i web aplikacije.

²⁵ *How Many Apps Are in the App Store*, <https://www.lifewire.com/how-many-apps-in-app-store-2000252>

²⁶ *How Many Apps Are in the App Store*, <https://www.lifewire.com/how-many-apps-in-app-store-2000252>

Činjenica da se aplikacije za mobilne uređaje razvijaju kao nativne aplikacije ili web aplikacije ukazuje da i jedne i druge imaju prednosti i nedostatke temeljem koji se odlučuje na koji način će se razviti aplikaciju s obzirom na zahtjeve koje aplikacija treba ispuniti i zbog čega se i razvija.²⁷

- Mobilne nativne aplikacije

Prednosti mobilne nativne aplikacije kao aplikacije izrađene za konkretni uređaj su:

- van mrežni način rada – za rad aplikacije nije nužna povezanost na Internet, u slučaju prekida veze, javlja da je mreža nedostupna i nastavlja s radom,
- push notifikacije – aplikacija ima mogućnost slanja poruka čak i kada nije aktivna,
- instalacija na početni zaslon uređaja – postavljanje ikone aplikacije na početni zaslon korisniku olakšava pokretanje aplikacije,
- rad preko cijelog ekrana – način prikaza na ekranu je važno obilježje svake aplikacije i u bitnom utječe na zadovoljstvo korisnika,
- pristup funkcionalnostima mobilnog uređaja – ova mogućnost je velika prednost nativnih aplikacija jer omogućava pristup funkcijama mobilnog uređaja kao što su pristup i pohrana podataka, pristup podacima o lokaciji, kameri, mikrofoni i ostalim resursima koje uređaj ima.²⁸

Nedostaci nativne aplikacije su:

- za svaki operacijski sustav treba razviti posebnu verziju aplikacije,
- nemogućnost indeksiranja od strane pretraživača - nativne aplikacije nisu u mogućnosti indeksirati te ponuditi korisniku kao rezultat pretrage,
- zahtijeva preuzimanje – kod instalacije na mobilni uređaj treba spremi i prateće datoteke nužne za rad nativne aplikacije što troši raspoložive resurse,
- potrebna ažuriranja – za svaku novu verziju aplikacije potrebno je provesti ažuriranje.

Razvojem progresivnih web aplikacija razvijaju se hibridne aplikacije kao treća mogućnost u odnosu na nativne aplikacije i web aplikacije. Progresivne aplikacije koriste prednosti prva dva modela i otklanjaju u najvećoj mjeri njihove nedostatke.²⁹

²⁷ *ibid.*

²⁸ *What's Next in Mobile: Progressive Web Apps*, <https://www.onenorth.com/insights/whats-next-in-mobile-progressive-web-apps/>

²⁹ *ibid.*

- Mobilne Web aplikacije

Mobilna web aplikacija je u naravi “web stranica” posebno prilagođena funkcionalnostima i dizajnom za mobilne uređaje, a pristupa joj se putem mobilnog Internet preglednika.

Ista mobilna Web aplikacija funkcionira na svim mobilnim operacijskim sustavima. Znatno je kraće vrijeme potrebno za razvoj i potrebno je manje novca za razvoj i buduće nadogradnje s obzirom da se može koristiti na svim mobilnim operacijskim sustavima.

Web aplikacije se pokreću u pregledniku bez obzira o kojem se OS-u radilo te su osnovni jezici za programiranje istih uvijek HTML, CSS i Javascript.³⁰

Prednosti mobilne Web aplikacije su:

- podrška za sve vrste uređaja – za razliku od razvoja nativnih aplikacija gdje se aplikacije trebaju pokretati na različitim OS-ovima,
- mogućnost indeksiranja od strane pretraživača – mobilne web aplikacije se pokreću unutar pretraživača,
- ne zahtijeva preuzimanje – mobilne web aplikacije ne zahtijevaju preuzimanje nikakvih datoteka jer im one nisu potrebne na uređaju kako bi mogle raditi,
- ne zahtijeva ažuriranja – prilikom dolaska nove verzije aplikacije.³¹

Nedostaci mobilne Web aplikacije su:

- nema mogućnost van mrežnog načina,
- nema mogućnost push notifikacije,
- nema mogućnost postavljanja ikone aplikacije za pokretanje na početni zaslon,
- ne omogućava rad preko cijelog ekrana,
- ne omogućava pristup funkcionalnostima mobilnog uređaja kao što su pristup i pohrana podataka, pristup podacima o lokaciji, kameri, mikrofoni i ostalim resursima koje uređaj ima.³²

- Mobilne progresivne Web aplikacije

Za mobilne progresivne Web aplikacije možemo reći da sadrže sve prednosti mobilnih nativnih i web aplikacija, odnosno da su otklonile njihove ključne nedostatke.

Jednako kao i nativne aplikacije tako i progresivne web aplikacije podržavaju van mrežni način rada.³³

³⁰ *ibid*

³¹ *ibid.*

³² *What's Next in Mobile: Progressive Web Apps*, <https://www.onenorth.com/insights/whats-next-in-mobile-progressive-web-apps/>

³³ *ibid.*

Tablica 1. Usporedba nativnih i web aplikacija sa progresivnim web aplikacijama

	Nativna mobilna aplikacija	Web mobilna aplikacija	Progresivna web aplikacija
Van mrežni način rada	DA	NE	DA
Push notifikacije	DA	NE	DA
Instalacija na početni zaslon uređaja	DA	NE	DA
Rad preko cijelog ekrana	DA	NE	DA
Pristup funkcionalnostima mobilnog uređaja	DA	NE	DA
Podrška za sve vrste uređaja	NE	DA	DA
Mogućnost indeksiranja od strane pretraživača	NE	DA	DA
Radi na svim uređajima	NE	DA	DA
Ne zahtjeva preuzimanje	NE	DA	DA
Ne zahtjeva ažuriranje	NE	DA	DA

Izvor: . DeJung, „*What's Next in Mobile: Progressive Web Apps*“ (10.1.2018.)
<https://www.onenorth.com/insights/whats-next-in-mobile-progressive-web-apps/> Preuzeto: 10.3.2023.g.

Isto tako *push* notifikacije su jedna od stvari koje su progresivne web aplikacije usvojile od nativnih aplikacija što sada omogućuje mobilnoj progresivnoj web aplikaciji serviranje push notifikacija korisniku te tako privlači pažnju korisnika na aplikaciju. Progresivne web aplikacije mogu na početni zaslon instalirati svoju ikonu čime su korisniku lako dostupne i potiču korisnika na interakciju. Nadalje, mobilne progresivne web aplikacije mogu pristupati funkcionalnostima mobilnog uređaja te tako mogu koristiti primjerice kameru te uslikati fotografiju ili pristupati GPS lokaciji samog mobilnog uređaja i još mnogo više.³⁴

Progresivne web aplikacije omogućavaju rad preko cijelog ekrana. Za razliku od web aplikacija koje se otvaraju unutar pretraživača i prikazuju traku za pretraživanje i ostale dodatne stvari koje umanjuju osjećaj povezanosti. Isto tako omogućava instalaciju ikone za pokretanje aplikacije na početni zaslon.³⁵

Iz navedenog može se zaključiti da su mobilne progresivne Web aplikacija preuzele sve potrebne funkcionalnosti nativnih aplikacija uz zadržavanje funkcionalnosti mobilnih Web aplikacija.

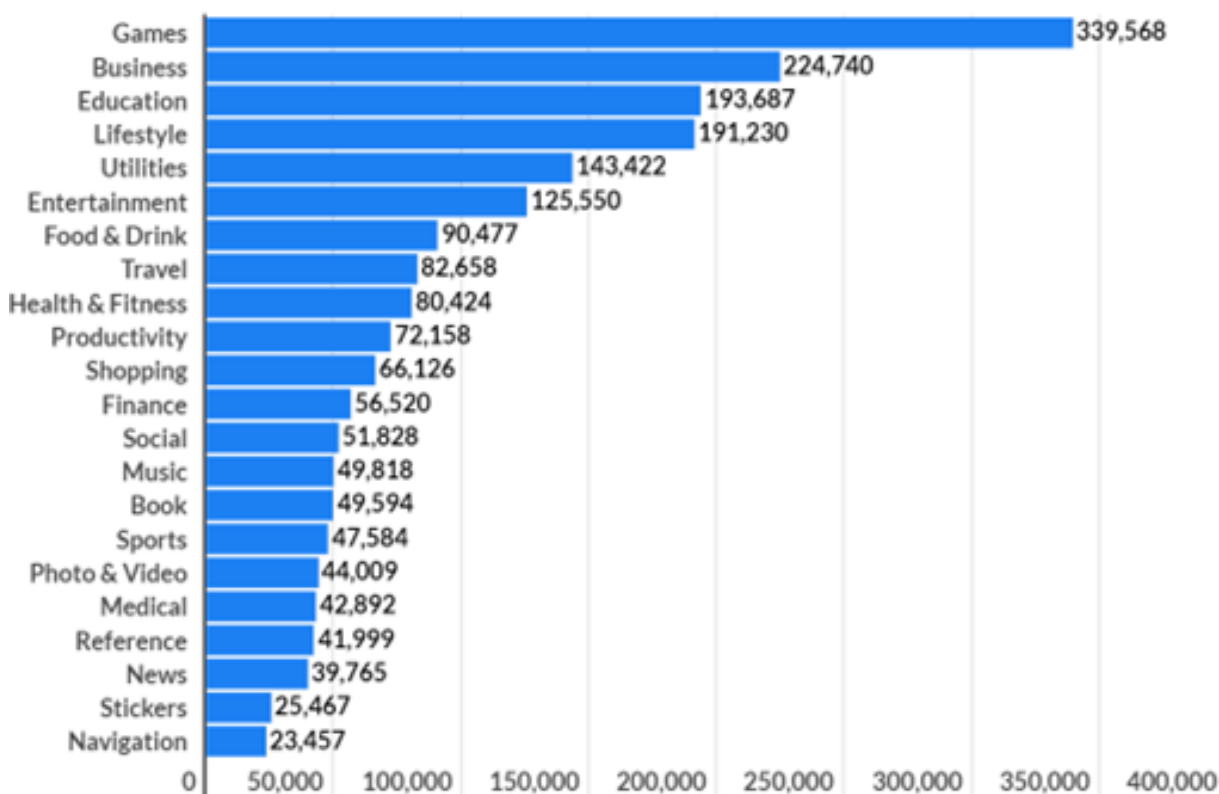
³⁴ *What's Next in Mobile: Progressive Web Apps*, <https://www.onenorth.com/insights/whats-next-in-mobile-progressive-web-apps/>

³⁵ *Ibid. hat's*

3. Mobilne aplikacije u turizmu

Brzi razvoj informacijskih tehnologija i njihovo masovno korištenje u svim područjima života omogućilo je njihovu primjenu i u turizmu. Glavno obilježje turista i turizma je putovanje, kretanje što stvara potrebu za korištenjem mobilnih tehnologija i za njih kreiranih aplikacija. Nakon napuštanja doma i polaska na put, turistu su mobilni uređaji, u pravilu, jedina mogućnost pristupa internetu i svim potrebnim informacijama.

Slika 3. Najpopularnije kategorije Apple App Storea



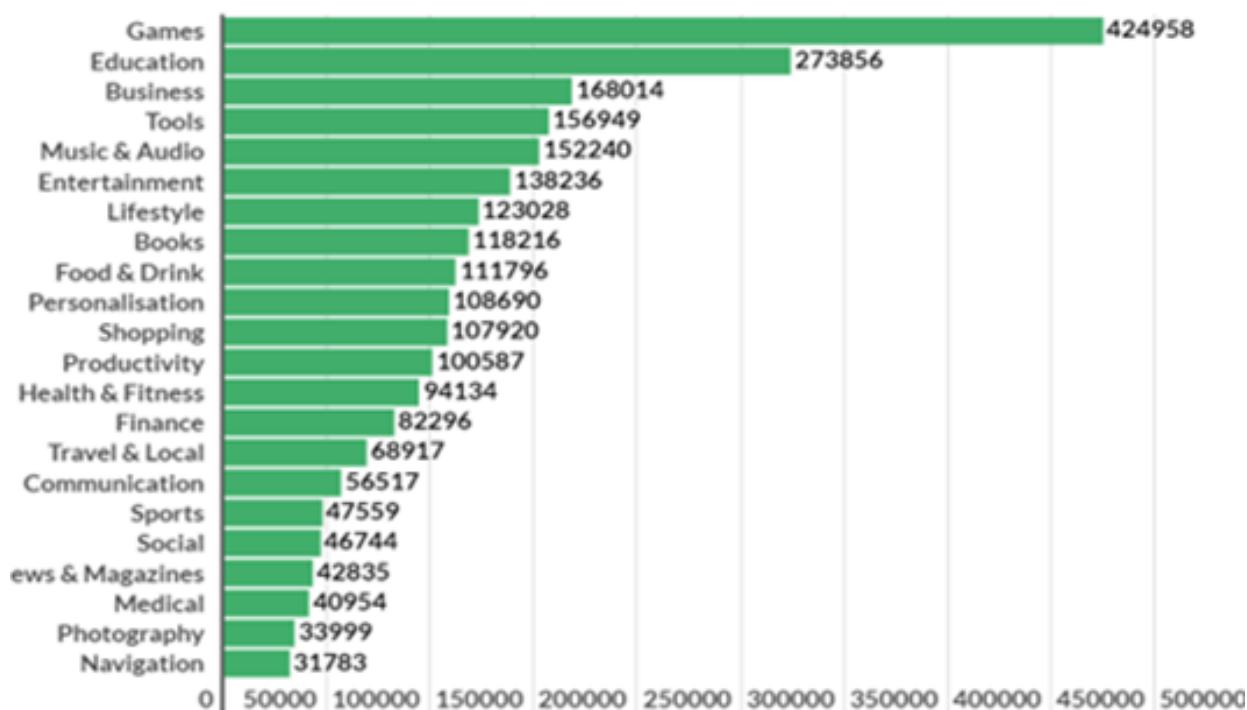
Izvor: <https://www.businessofapps.com/data/app-stores/> Preuzeto: 20.06.2023.

Iz navedenog prikaza broja mobilnih aplikacija razvidno je da je tijekom 2022. godine u ponudi App Store bilo aplikacija izrađenih za mobilni operacijski sustav iOS u kategorije Putovanje (eng. *Travel*) 82.658 i Hrana&Piće (eng. *Food&Drink*) 90.477 što pokazuje raširenost i važnost mobilnih aplikacija u turizmu.

Appleov App Store je imao 2,184 milijuna aplikacija i igara u 2022. godini u trgovini od kojih 94,1% besplatnih te 5,9% aplikacija koje se plaćaju.³⁶

³⁶ *Business of apps službena web stranica*, <https://www.businessofapps.com/data/app-stores/>

Slika 4. Najpopularnije kategorije trgovine Google Play



Izvor: <https://www.businessofapps.com/data/app-stores/> Preuzeto: 20.06.2023.

Iz navedenog prikaza broja mobilnih aplikacija razvidno je da je tijekom 2022. godine u ponudi trgovine Google Play bilo aplikacija izrađenih za mobilni operacijski sustav Smartfon u kategorije Putovanje i lokalno (*eng. Travel&Local*) 68.917 i Hrana&Piće (*eng. Food&Drink*) 111.796, a što također ukazuje na važnost mobilnih aplikacija u turizmu za oba mobilna operacijska sustava koji pokrivaju preko 99% tržišta.

Google Play je u 2022. godini imao 2,65 milijuna aplikacija i igara u svojoj trgovini od čega 96,7% besplatnih te 3,3% aplikacija koje se plaćaju.³⁷

Prikazani broj mobilnih aplikacija pokazuje da je u tijeku, do sada neviđena, hiperprodukcija mobilnih aplikacija, uključujući i one namijenjene turizmu kao rezultat nesmiljene borbe za povećanje tržišnog udjela, a u kojoj su preostala samo dva na svjetskoj razini relevantna mobilna operacijska sustava, opisani Android i iOS.

Mobilne aplikacije u turizmu prema namjeni mogu biti:

- Aplikacije za planiranje putovanja

Ove aplikacije omogućavaju korisniku kreiranje i razradu cijelog putovanja (itinerara) s datumima aktivnosti, podsjetnicima itd.

³⁷ *Business of apps službena web stranica*, <https://www.businessofapps.com/data/app-stores/>

Ove aplikacije osim samog plana putovanja sa svim sadržajima na putovanju, omogućavaju korisniku da preko njih rezervira smještaj, kupi kartu za prijevoz ili ulaznicu za kulturni, sportski događaj ili neku svjetsku atrakciju na način da se aplikacija poveže na neku od aplikacija namijenjenih prodaji navedenih usluga.

- Aplikacije za rezervaciju smještaja

Ove aplikacije namijenjene su turistima za odabir smještaja u pravilu sa globalnom ponudom većine destinacija na svijetu, daju jako puno informacija o svakoj smještajnoj jedinici koju korisnik želi pregledati, sadržaja i opremljenosti smještajne jedinice, precizne lokacije, udaljenost od svih sadržaja npr. plaže, centra mjesta, značajnijih znamenitosti, trgovine, autobusne/tramvajske/ stanice, metroa, luke ili aerodroma, najbližih trgovina, restorana itd. Daju sve potrebne informacije o objektu i destinaciji i u tom dijelu među njima nema značajnije razlike osim u dizajnu. Kao i ranije opisane mobilne aplikacije za planiranje putovanja i aplikacije za rezervaciju smještaja u svoju ponudu uključuju druge usluge npr. najma vozila, bicikla, kupnju aviokarata itd. Ključna razlika među njima se javlja u prioritetima ugrađenim u algoritme kojima aplikacije osiguravaju vidljivost smještajne jedinice prilikom pregleda ponuda od strane korisnika. U nastavku rada detaljno su opisane razlike i sličnosti tri aplikacije za rezervaciju smještaja Booking.coma, Airbnb-a i TripAdvisor-a.

- Aplikacije za planiranje i organizaciju prijevoza

Namijenjene su organizaciji praktično svih vrsta prijevoza avionom, vlakom, autobusom, trajektom ili brodom i za turiste su izrazito važne jer im omogućuju dobivanje svih potrebnih informacija za odabir željenog prijevoza, plaćanje i preuzimanje karte putem svog mobilnog uređaja. Mobilne aplikacije donijele su velike promjene na području taxi prijevoza što je detaljnije opisano u nastavku rada.

Navedene aplikacije koriste svi kupci usluga prijevoza i nisu namijenjene samo turistima, ali turisti su njihova važna ciljana skupina pa u pravilu nude posredno i poveznicu (link) za rezervaciju smještaja. Broj aplikacija za planiranje i organizaciju putovanja u Google play i App Store web trgovinama kreće se u tisućama aplikacija, a broj korisnika u milijuna.

- Aplikacije za satelitsku navigaciju

Utjecaj dostupnosti detaljnih zemljopisnih karata svakom vlasniku mobilnog uređaja, ma gdje god da se on nalazi, jedna je od velikih promjena koje su donijele mobilne aplikacije.

Brzim razvojem ICT-a i povećanjem raspoloživih resursa mobilnih uređaja, korištenje aplikacija za satelitsku navigaciju postalo je krajnje jednostavno, a s druge strane usluga je kvalitetna pa osim prikaza najpovoljnije rute i položaja korisnika na njoj i smjera kojim se treba kretati, osigurava i glasovne upute, izračunava potrebno vrijeme i preostalo vrijeme do cilja. Omogućavaju odabir navigacije za kretanje automobilom, javnim prijevozom ili pješke.

Do nedugo skupocjeni uređaji koji su se ugrađivali samo u skuplja vozila i kao dodatna oprema, sada se serijski ugrađuju u gotovo sva vozila, a svakom vlasniku mobilnog uređaja aplikacije za satelitsku navigaciju dostupne su besplatno.

Najpoznatija aplikacija za usluge satelitske navigacije je Google maps, a u nju je inkorporirana aplikacija Street View koja omogućava 3D prikaz puta kojim se korisnik kreće.

- Aplikacije s informacijama o lokalnim znamenitostima i događanjima

Interaktivni elektronski vodiči su virtualni vodiči kroz destinacije, a često imaju i opciju razmjene iskustva s drugim korisnicima te aplikacije. Jedan od najpoznatiji primjer ovakve aplikacije u svijetu je NY Travel Guide. Na istom tragu se razvijaju aplikacije izrađene za prezentaciju i promociju kulturnih ustanova i povijesnih znamenitosti.

Aplikacije lokalnog karaktera za turiste mogu biti korisne jer dobivaju sa lokalne razine informacije o trenutnim i najaktualnijim događanjima u destinaciji. Također mogu proučiti lokacije koje vrijedi posjetiti, a koje spadaju u područje interesa konkretnog turista. Najčešće je u ponudi osim općepoznatih mjesta koje turisti posjećuju u destinaciji i aktualna gastronomija, festivali, koncerti, atrakcije itd. U ovu kategoriju „lokalnog“ spadaju i sve aplikacije koje pored navedenog nude mogućnost ostavljanja poruka i međusobne komunikacije korisnika kao što su društvene mreže bazirane na lokacijama.

- Ostale aplikacije koje daju korisne informacije turistima

Nude usluge prevođenja, daju razne informacije poput vremenske prognoze, deviznog tečaja itd. Primjer ove vrste aplikacije su eCurrency, language translator.

Ono što se sa sigurnošću može reći da razvrstavanje milijuna aplikacija za mobilne uređaje uz dnevnu pojavu tisuća novih, podjelu čini vrlo zahtjevnom, a često je i nemoguće precizno odrediti koja im je osnovna namjena jer je intencija da se funkcionalnosti jedne izrazito uspješne aplikacije odmah ugrađuju kroz nadogradnju u druge aplikacija.

3.1. Aplikacije turističkih tvrtki

Svaka tvrtka koja na tržištu prodaje usluge u pravilu ima i vlastite aplikacije za prodaju. Da bi turistička tvrtka ili bilo koja druga tvrtka mogla prodavati proizvode i usluge putem interneta i sama mora imati programe za prodaju koji evidentiraju promjene u realnom vremenu.

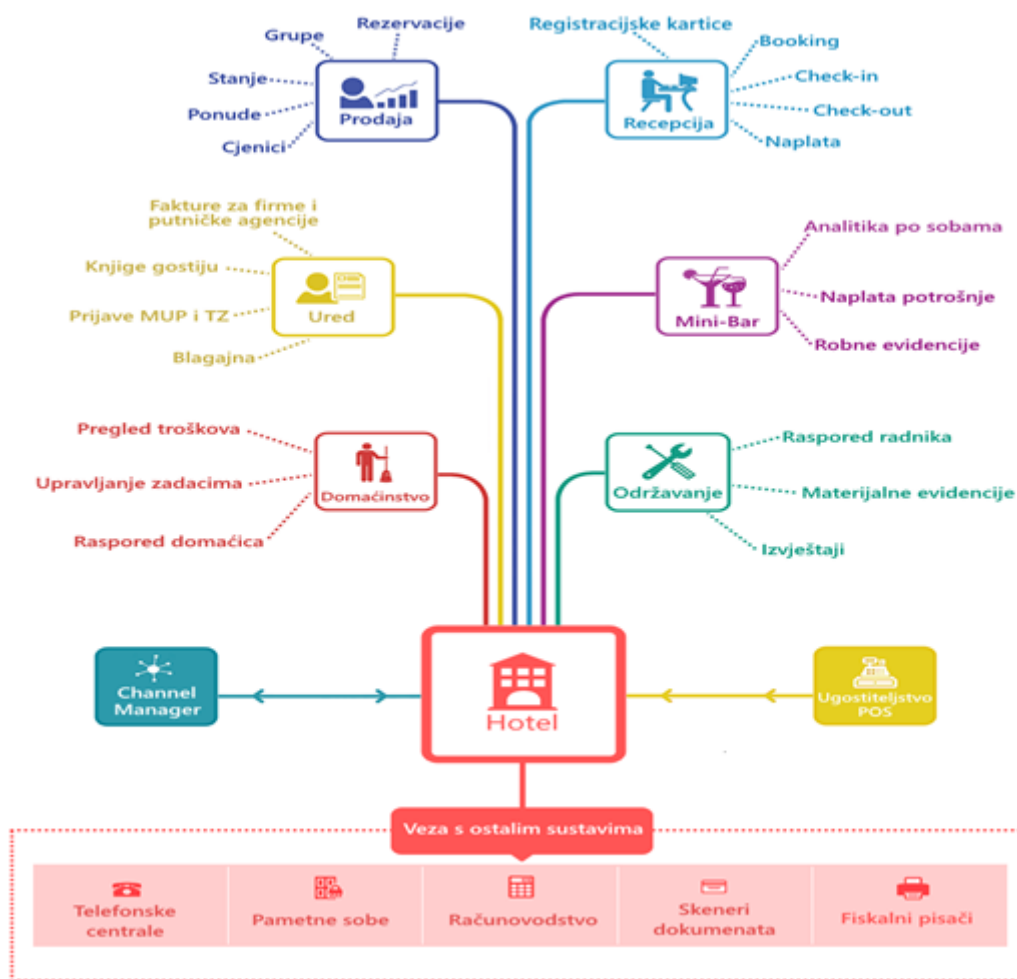
Pobrojane aplikacije za mobilne uređaje su aplikacije koje posreduju između prodavatelja usluga i kupca usluga, tako da aplikacije turističkih tvrtki omogućavaju prodaju putem posrednika, a u pravilu i same omogućavaju kupcima direktnu kupnju od njih putem vlastite web trgovine. Preduvjet za takovo poslovanje je raspolaganje svim potrebnim informacijama u realnom vremenu, ne samo o raspoloživim smještajnim kapacitetima već i svim drugim kao što su zalihe, ljudski resursi, financije itd.

Zbog potrebe raspolaganja informacijama u realnom vremenu te napretka koji je sa sobom donio sveobuhvatni razvoj ICT-a za potrebe turističke djelatnosti razvijani su integralni informacijski sustavi koji osiguravaju sve potrebne informacije u realnom vremenu te druge funkcionalnosti potrebne za rad poduzeća i prodaju kupcima putem interneta.

Turističke tvrtke, kao i sve druge tvrtke, osim nabave i prodaje, imaju obvezu računovodstvenog praćenja svih poslovnih promjena, obračunavanje, prijavljivanje i plaćanje poreza, doprinosa i svih drugih zakonom propisanih javnih davanja, izrade godišnjih financijskih izvješća kao i druge obveze koje su propisane zakonima.

Za prodaju turističkih usluga u realnom vremenu i omogućavanje turistima kupnje u realnom vremenu i sa mobilnih uređaja, turističke tvrtke moraju svoje poslovanje pratiti u realnom vremenu i stalno imati ažurne podatke o raspoloživim kapacitetima i cijenama. Kratki prikaz jednog takovog informacijskog sustava za integralno praćenje i vođenje poslovanja hotela prikazan je u nastavku.

Slika 5. Hotelski Informacijski Sustav



Izvor: <https://www.milenij.hr/>, 2.5.2023.g.

Prikazani Milenij Hotelski Informacijski Sustav (HIS) omogućava vođenje poslovanja objekata različitih vrsta i veličina kao što su: hoteli, moteli, hosteli, pansioni, odmarališta, lječilišta, apartmani, mali hoteli. Sastoji se od niza integriranih modula koji pokrivaju svaki vid upravljanja objektom. Zahvaljujući upotrebi najnovijih tehnologija program je koncipiran tako da ga je, unatoč opširnosti poslovanja koje pokriva, iznimno lako koristiti. Već i najosnovnija verzija pokriva prijavu i odjavu gostiju, rezervacije, naplatu, fakturiranje, povijest gosta i još mnoge druge značajke.³⁸

Integrirani programski paketi jednom zaprimljeni podatak pohranjuju i omogućavaju njegovu dostupnost za bilo koje potrebe i obrade. Tako omogućuju praćenje poslovanja u realnom vremenu, a time i upravljanje i donošenje odluka, istovremeno donose racionalizaciju cjelokupnog poslovanja i smanjenje troškova radne snage.

³⁸ Milenij d.o.o. službena web stranica, <https://www.milenij.hr/>

U turizmu pored univerzalnih programa za vođenje poslovanja koji uveliko pomažu turističkom sektoru kao i drugima djelatnostima, dodatnu bitnu promjenu turizmu donijele su mobilne internetske aplikacije namijenjene rezervaciji i prodaji turističkih usluga, namijenjene su kupcima turistima i poslovnim subjektima u turizmu kao prodavateljima.

Ove aplikacije za on-line prodaju posebno su razvijene i specijalizirane za prodaju turističkih usluga diljem svijeta. Njihova pojava omogućila je sučeljavanje ponude i potražnje u realnom vremenu, u bitnom promijenila položaj turista, ali i subjekata koji pružaju turističke usluge. Sve je prepušteno zakonima tržišta, sa svim potrebnim informacijama za sudionike, jedino je nešto prostora za usmjeravanje procesa ostalo samim kreatorima aplikacija da kroz algoritme pomognu ciljanoj skupini ponuditelja postavljajući ih na povoljnije mjesto kod pretraživanja.

U nastavku rada prikazana je dostupnost informacija turistu potrebnih i korisnih za njegovo putovanje i boravak u destinaciji te dostupne mobilne aplikacije.

S druge strane i istovremeno, navedena programska rješenja koristi turistički sektor za plasman svojih usluga turistima diljem svijeta i za njih su algoritmi ugrađeni u tražilice vrlo važni zbog vidljivosti na tražilici. Zahvaljujući ICT i mobilnim aplikacijama danas je turistima u realnom vremenu dostupna svjetska ponuda turističkih usluga, a pružateljima turističkih usluga dostupni su turisti – kupci iz cijelog svijeta. U nastavku je pregled trenutno svjetski uspješnih navedenih programskih rješenja, a u RH najpopularnijih kod građana.

3.2. Aplikacije za prodaju i kupnju turističkih proizvoda

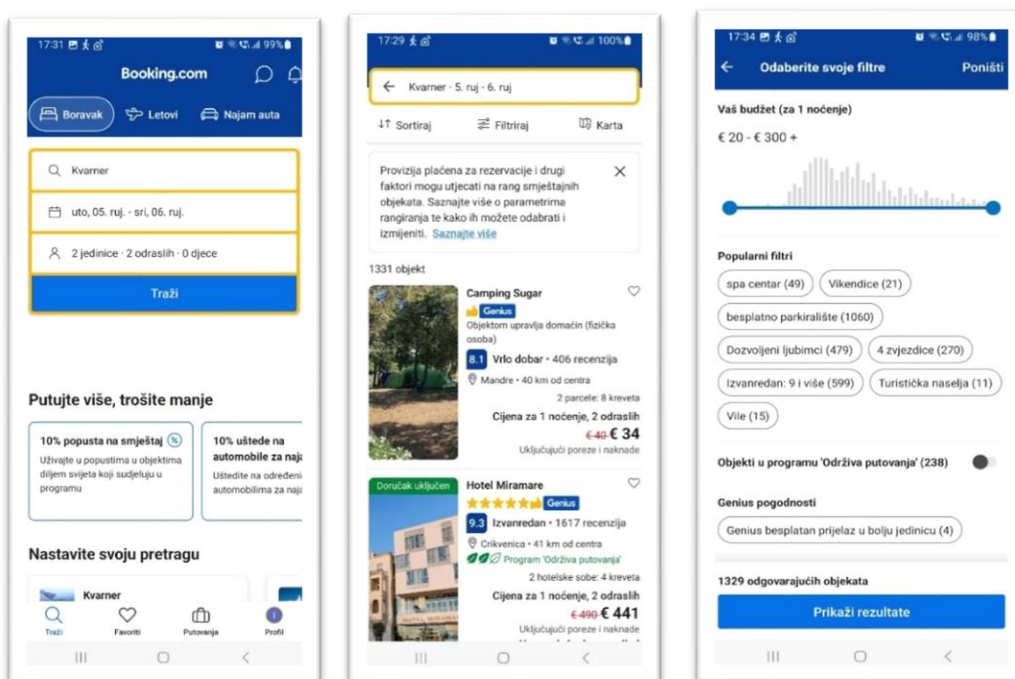
Programska rješenja za prodaju smještaja dostigla su visok stupanja razvijenosti i stalno se podešavaju potrebama tržišta, ali vodeći računa da je kupac – turist u središtu pažnje. Podešavanje se provodi kroz sofisticirane algoritme, odabirom ulaznih parametara i mijenjanjem njihova utjecaja na rezultat i prikaz izvršenih pretraga. U nastavku je ukratko opisan način rada algoritama poznatih portala Booking.com-a, Airbnb-a i TripAdvisor-a, način na koji funkcioniraju algoritmi i što je važno za razumijevanje težišta njihovog načina rada odnosno njihove razlike, ali i sličnosti.

Portali i njihovi algoritmi kreirani su i funkcioniraju svaki na svoj način. Fokusrani su na potrebe kupaca, teže razumijevanju i predviđanju potreba kupaca, implementiraju u algoritme promjene u potrebama kupaca te svaki na svoj način ističu prednosti u odnosu na druge konkurentske portalske aplikacije. Osim smještaja omogućuju ponudu i kupnju i drugih turističkih proizvoda kao što su izleti, najam vozila, posjet atrakcijama, kulturnim znamenitostima, rezervacije u restoranima itd. Ponuda se razvija i sve što je potrebno turistu, a prikladno je za ovaj način prodaje, dodaje se u aplikaciju.

3.2.1. Booking.com

Na svjetskom tržištu web prodaje turističkih usluga, u prvom redu smještaja na što ukazuje i samo ime, Booking.com je jedan od najvećih aktera. Povezuje ponudu turističkog sektora sa turistima iz cijelog svijeta, osigurava kvalitetne informacije potrebne turistima za rezervaciju i kupnju smještaja, a poduzetnicima s kojima surađuje osigurava veću prisutnost na tržištu i time veću popunjenost kapaciteta. Usluge su kupcima i poduzetnicima dostupne na više od 40 jezika i u ponudi imaju desetke milijuna smještajnih jedinica.³⁹

Slika 6. Prikaz sučelja aplikacije Booking.com



Izvor: Snimka zaslona aplikacije Booking.com sačinjena za potrebe rada 05.09.2023. g.

Prema podacima iz aplikacije Google play trgovine (18.5.2023.g.) mobilnu aplikaciju Booking.com preuzelo je za Android operacijske sustave više od 500 milijuna korisnika što je čini jednom od najkorištenijih aplikacija za rezervaciju smještaja u svijetu. Navedeni podatak o broju korisnika uvelike je posljedica algoritma Booking.com portala kod kojeg najvažniju ulogu ima parametar cijene te preko postizanja najpovoljnijih cijena za korisnike turiste teži svjetskoj dominaciji na području internetskog oglašavanja i prodaje smještaja. Oni se ponose time što nude najpovoljnije cijene u online svijetu.

³⁹ <https://www.booking.com/index.hr.html?label=gen173nr-1BCAEoggI46AdIM1g>

U slučaju da gost negdje drugdje pronade povoljniju cijenu za istu smještajnu jedinicu, u istom periodu i isti broj osoba, Booking.com na svojim stranicama jamči da će oni korigirati svoju cijenu i ponuditi konkurentnu cijenu jer im je cilj da gost konkretni smještaj rezervira i kupi upravo kod njih. Iako iz navedenog proizlazi dvostrani odnos između prodavača Booking.com-a i kupca turista, u posljedično bitnom radi se o trostranom poslu jer ova politika fokusiranosti na cijene od utjecaja je i na poslovne subjekte u turizmu, same iznajmljivače. Kod privlačenja turista i motiviranja na odabir i kupnju smještaja, cijena je uglavnom vrlo važan čimbenik kod donošenja konačne odluke.

Turisti kojima je niža cijena za usporedivu uslugu na prvom mjestu kod odabira smještaja trebali bi koristiti upravo ovaj posrednički portal, a poslovni subjekti koji nude svoje usluge oglašavajući na Booking.com smatraju se cjenovno konkurentnim.⁴⁰ Sve navedeno pokazuje kako Booking.com algoritam najviše u obzir uzima cijenu. Iako niža cijena i veća provizija mogu utjecati na poziciju apartmana na Booking.com tražilici važno je spomenuti svih 7 elemenata koji utječu na poziciju poslovnog klijenta na Booking.com-u. Poznatiji su i kao Bookingovih 7.

Slika 7. Bookingovih 7C



Izvor: <https://megabooker.hr/razlike-slicnosti-izmedu-booking-com-tripadvisor-airbnb/> 5.06.2022. g.

1. Sadržaj (*Content*)
2. Stopa konverzije (*Conversion rate*)
3. Konkurentnost cijene (*Competitive rate*)
4. Dostupnost, mogućnost rezerviranja smještaja u svakom trenutku (*Constant availability*)
5. Redovno podmirivanje obaveza (*Correct payment*)
6. Broj otkazanih rezervacija (*Cancellation rate*)
7. Provizija (*Commission*)

⁴⁰ <https://megabooker.hr/razlike-slicnosti-izmedu-booking-com-tripadvisor-airbnb/>

Kao što se vidi Booking.com koristi i druge čimbenike pored cijena kada određuje poziciju određenog objekta.⁴¹

Usporedbom aplikacije Booking.com za stolna računala i mobilne aplikacije Booking.com preuzete iz Google Store trgovine za operacijski sustav Android na mobilnom uređaju, može se reći da mobilna aplikacija ima sve funkcionalnosti kao i aplikacija za stolno računalo. Iz razumljivih razloga dizajn na mobilnom uređaju ne može biti identičan dizajnu na monitoru zbog razlike u veličini ekrana pa time i čitljivosti. Ono što je vidljivo na monitoru, sabijeno na zaslon mobilnog uređaja ne bi bilo pregledno niti čitljivo. Razlika posebno dolazi do izražaja kod izbornika filtera koji se na monitoru pojavljuju sa desne strane monitora i stalno su dostupni korisniku, dok kod mobilne aplikacije odabirom opcije Filtriraj otvara se prikaz filtera preko cijelog zaslona mobilnog uređaja. Filteri i njihov redoslijed su isti kod obje aplikacije. Kod primjene, pojavljuju se razlike u vidljivosti objekata odnosno njihovoj poziciji na listi rezultata pretrage. Navedeno je posljedica rada algoritma i nisu u potpunosti sinhronizirani na obje aplikacije zbog čega se pojavljuje razlika u vidljivosti – redoslijedu prikazivanja.

Za potrebu usporedbe navedenih verzija aplikacije Booking.com istovremeno su uneseni kriterije u mobilnu aplikaciju i aplikaciju za stolno računalo 29.05.2023. u 10h:

- destinacija Poreč
- razdoblje 22. lip. – 25. lip. 2023.
- broj osoba 3
- sortirano cijena od najniže

Mobilna aplikacije je na prvom mjestu prikazala objekt A po cijeni od 218 eura, umanjeno za popust cijena je bila 165 eura uz napomenu „Cijena samo za mobilne uređaje“, na drugom mjestu je bio objekt B po cijeni 232 eura sniženoj na 208 eura, na trećem mjestu je prikazan objekt C po cijeni 237 eura i sniženoj na 207 eura.

Na unesene iste kriterije istovremeno u aplikaciju stolnog računala dobiveni su različiti rezultati.

Aplikacije je na prvom mjestu prikazala objekt A po cijeni od 218 eura, umanjeno za popust cijena je bila 187, objekt B po cijeni 232 eura sniženoj na istu cijenu 208 eura prikazan je tek na 9 mjestu, jer su se ispred njega pojavili objekti s nižom cijenom i bez popusta kao i kod objekt C po cijeni 237 eura i sniženoj na 207 eura koji je prikazan na 13 mjestu.

⁴¹ *ibid.*

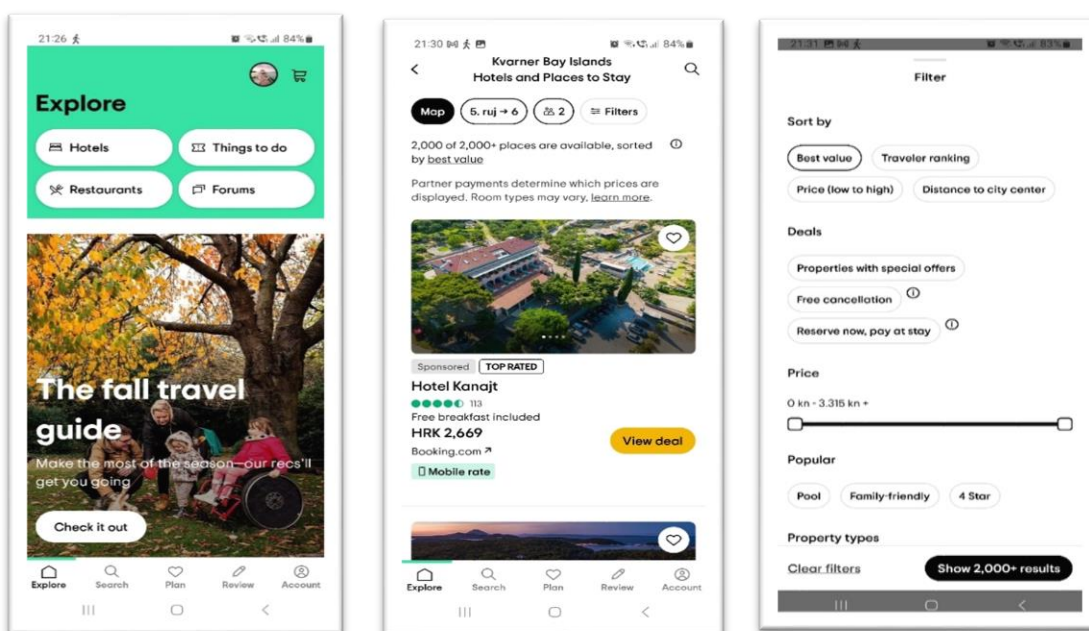
Navedeni primjer zorno prikazuje kolika je dinamika u vidljivosti u ovom slučaju i cijeni za isti objekt kod istog prodavača, a ovisno o različitim čimbenicima u našem slučaju ista aplikacija za stolno računalo i mobilna aplikacija za Android operacijski sustav istog portala za prodaju smještaja. U konkretnom slučaju algoritam je kod mobilne aplikacije sortirao rezultate na način da je sortirao cijene prije sniženja (objekt C je prikazan na 3. mjestu iako ima konačnu sniženu cijenu nižu od 2. prikazanog – jer je u startu bio skuplji), a na prvo mjesto je došao objekt kojem je cijena dodatno umanjena uz naznaku „Cijena samo za mobilne uređaje“.

S obzirom na ranije opisane glavne razlike u algoritmima i prikazanoj vidljivosti ponude kod tri portala za rezervaciju smještaja, a što je vrlo važno za vlasnike smještajnih jedinica koje se prikazuju kao rezultata pretraživanja ponude po traženim kriterijima, također postoje i određene tehničke razlike prilikom korištenja mobilnih aplikacije i portalskih aplikacija za stolna računala.

3.2.2. TripAdvisor

Prema njihovim službenim stranicama Tripadvisor za sebe navodi da je najveća svjetska platforma za vođenje putovanja i „pomaže stotinama milijuna ljudi svakog mjeseca“ da postanu bolji putnici, od planiranja i rezervacije do putovanja.

Slika 8. Prikaz sučelja aplikacije TripAdvisor



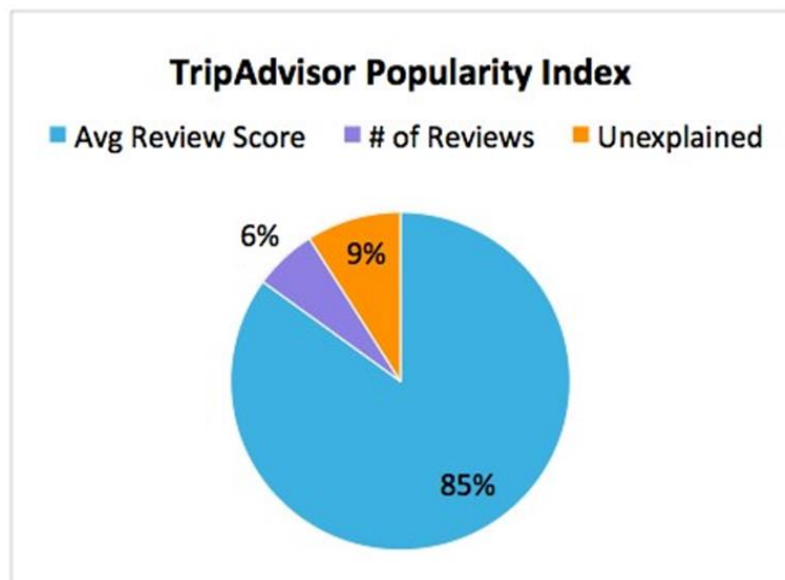
Izvor: Snimka zaslona aplikacije TripAdvisor sačinjena za potrebe rada 05.09.2023. g.

Putnici širom svijeta koriste web mjesto i aplikaciju Tripadvisor kako bi otkrili gdje odsjesti, što raditi i gdje jesti na temelju uputa onih koji su tamo već bili.

S više od 884 milijuna recenzija i mišljenja 7,9 milijuna tvrtki, putnici se obraćaju TripAdvisoru kako bi pronašli ponude smještaja, razmijenili iskustva s drugima i/ili otkrili izvrsna mjesta za posjet u blizini. Kao tvrtka za putničke smjernice dostupna je na 49 tržišta i 28 jezika.⁴² Prema podacima iz aplikacije Google play (18.5.2023.g.) trgovine aplikaciju TripAdvisor preuzelo je za Android operacijske sustave više od 100 milijuna korisnika što je svrstava među jednu od najkorištenijih aplikacija za rezervaciju smještaja, ali daleko manjom od Booking.com aplikacije. Najvažniju ulogu kod TripAdvisora imaju ocjene gostiju koje oni putem aplikacije daju nakon konzumirane i plaćene turističke usluge. Složenim algoritmom izračunavaju se prosječne ocjene koje presudno utječu na poziciju prilikom pretraživanja.

Kod TripAdvisor-a cijena nije ključni parametar. Kod rangiranja ponude smještaj TripAdvisor koristi kao presudan čimbenik *Popularity Index algoritam*. Ovim je razvidno da je za TripAdvisor mišljenje korisnika usluge na prvom mjestu i glavni je kriterij za pozicioniranje smještaja na listi pretraživača. Mišljenja i ocjene koje gosti kroz aplikaciju povratno daju za primljenu uslugu smještaja, uspoređuju se sa ocjenama drugih objekata na usporedivom području. Percepcija gostiju koju iskazuju kroz ocjene koje daju ključan je čimbenik koji najviše utječe na TripAdvisor-ovom algoritmu. Veliki broj korisnika, a time i veliki broj ocjena, predstavlja ulazne parametre na temelju kojih algoritam pozicionira objekt prilikom pretraživanja. Bolja pozicija za objekt znači veću vidljivost što za posljedicu ima veću mogućnost rezervacije i prodaje.

Slika 9. TripAdvisor indeks popularnosti



Izvor: <https://megabooker.hr/razlike-slicnosti-između-booking-com-tripadvisor-airbnb/> Preuzeto:04.06.2023.

⁴² tripadvisor.com, <https://tripadvisor.mediaroom.com/us-about-us>

Četiri glavna parametra koja utječu na algoritam i pozicioniranje su:

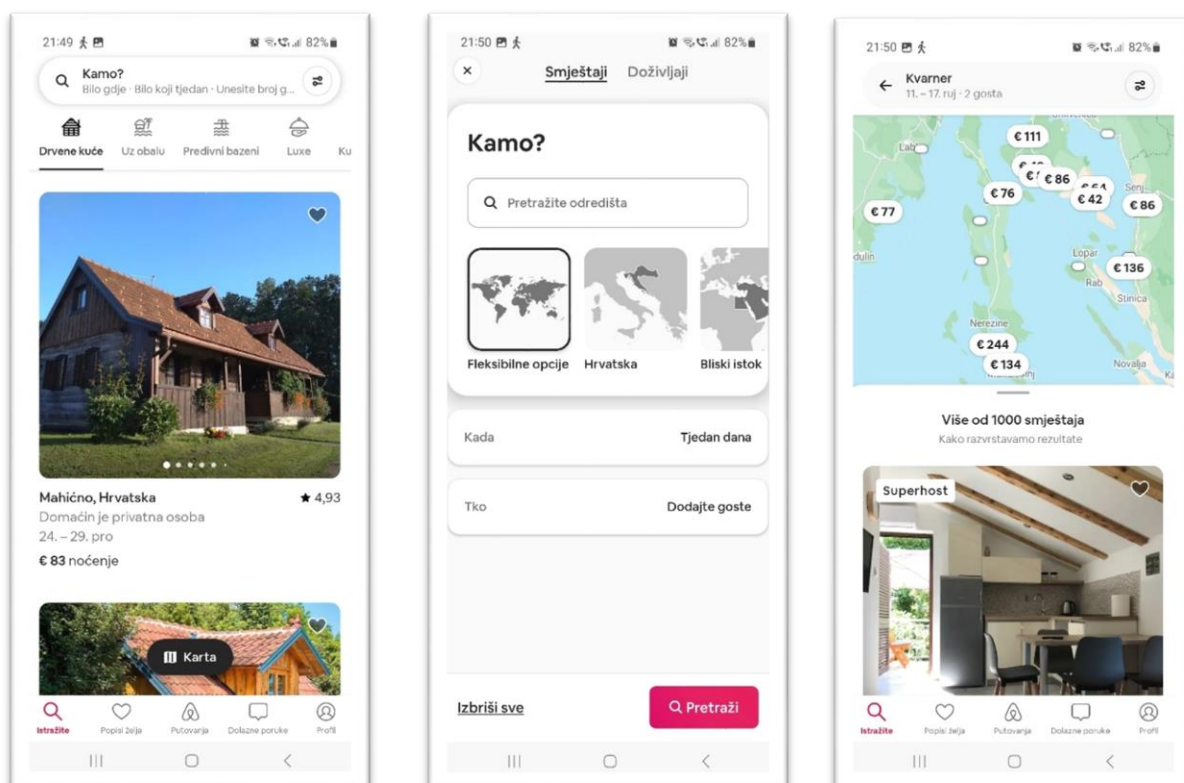
1. Ocjena gosta: Vodeći kriterij u TripAdvisorovom Algoritmu,
2. Kvantiteta: Više ocjena i komentara je bolje nego manje,
3. Kvaliteta: Dobre ocjene su bolje od loših,
4. Relevantnost oglasa i svježina ocjena; novije ocjene su bolje od starih, rezultati pretrage ovise o upisanim pojmovima, oni oglasi koji nisu relevantni za ključne riječi se neće prikazati u rezultatima.

Ako je iskustvo drugih i informacije „iz prve ruke“, znači sigurnost, na prvom mjestu odabira svakako bi bio TripAdvisor. Turist želi biti što sigurniji da će doživljaj biti na razini očekivanog. Sa druge strane, poslovni subjekt oglašavajući na TripAdvisor-u iskazuje sigurnost u svoju kvalitetu i ne boji se ocjene kao glavnog kriterija ovog portala.⁴³

3.2.3. Airbnb

Airbnb postoji od 2008. g. i dostupan je u više od 191 državi svijeta, a standardi zajednice se temelje na osjećaju pripadnosti i sigurnosti za svakoga.⁴⁴

Slika 10. Prikaz sučelja aplikacije Airbnb



Izvor: Snimka zaslona aplikacije AirBnb sačinjena za potrebe rada 05.09.2023. g.

⁴³ <https://megabooker.hr/razlike-slicnosti-između-booking-com-tripadvisor-airbnb/>

⁴⁴ <https://news.airbnb.com/about-us/>

Ukoliko iznajmljivač želite poboljšati svoj ranking bitno je znati da je pretraživač Airbnb-a sličan Googlovom te da koristi sličan algoritam za pretraživanje kako bi rangirao objekte. Što se smještaj više pojavljuje pri vrhu pretrage time su veće šanse da netko rezervira taj smještaj. Ukoliko koristimo Google vjerojatno tražimo nešto, tražimo specifičnu informaciju o specifičnoj temi. Kada izađu rezultati, svatko će prvenstveno pogledati prvih nekoliko koji izađu pri vrhu stranice. Pretraživanje na Airbnb-u funkcionira upravo kao Google. Kada turist pretražuje na Airbnb-u, traži više toga, sve što smatra potrebnim u mjestu koje namjerava posjetiti. Kada dobije rezultate u pravilu pregleda vrh liste rezultata pretrage kako bi odabrao najbolji smještaj koji odgovara njegovim kriterijima.

Kada ga nađe, provjeri da li je slobodan termin ili termini, rezervira ga i nastavi dalje sa životom. To znači da što je neki objekt pozicioniran bliže vrhu Airbnb-a, to su veće šanse da će biti upravo on rezerviran, a što je od presudne važnosti. Budući da Airbnb algoritam funkcionira slično kao Google, najbitniji kriterij koji uzima u obzir jeste namjera korisnika. Kako visoko će turistički objekt odnosno turistička usluga biti rangirani na tražilici ovisi o tome što je gost ukucao u tražilicu. Stoga je poznavanje ključnih riječi koje gost pretražuje od esencijalne važnosti.⁴⁵

Vezano na poziciju poslovnih subjekata sam Airbnb je sastavio listu kriterija za ostvarenje što bolje pozicije na portalu te istaknuo 3 najvažnije kategorije koje iznajmljivač mora zadovoljiti kako bi se istaknuo pored mnogobrojne konkurencije.

Kako bi iznajmljivač ostvario najbolja mjesta na AirBnb tražilici sljedeći uvjeti moraju biti zadovoljeni:

1. Iznajmljivač mora oglasiti kvalitetan smještaj,
2. Gost mora biti u mogućnosti rezervirati smještaj u što kraćem roku,
3. Smještaj mora odgovarati preferencijama gosta.

Kod AirBnb-a važno je naglasiti, a vezano na navedene kriterije 1 do 3:

- iznajmljivač mora steći povjerenje gostiju,
- iznajmljivač mora pružiti nezaboravno iskustvo.

Navedeno ima veliki utjecaj na stopu konverzije i ukupni status iznajmljivača.⁴⁶

Razlike među navedenim algoritmima u bitnom su:

- Booking.com algoritam smatra cijenu najbitnijim faktorom u rangiranju smještaja,
- TripAdvisor algoritam je baziran na ocjenama gostiju i sveukupnom iskustvu gosta,
- Airbnb algoritam najviše razmatra namjeru gosta pri traženju smještaja i njihovo iskustvo.

⁴⁵ <https://megabooker.hr/razlike-slicnosti-izmedu-booking-com-tripadvisor-airbnb/>

⁴⁶ *ibid.*

Ključno područje koje će najviše utjecati na daljnji smjer razvoja svake od aplikacija za prodaju turističkih usluga bit će sustav obračuna provizije turističkom sektoru za realizirane prodaje kao i ukupna poslovna politika svake takove tvrtke. Za razliku od obilja informacija koje portalske aplikacije za prodaju turističkih usluga nude kupcima o turističkim uslugama koje nude, što je dovelo do porasta kvalitete za istu ili nižu cijenu usluge, uračunate provizije manje su poznate i dio su ugovora svakog prodavatelja sa tvrtkama koje vrše prodaju. Provizija koju naplaćuju ključni je faktor koji će odrediti njihovu budućnost.

Tržišni mehanizmi kroz zakon ponude i potražnje i na ovom području djeluju pa je za pretpostaviti da će konkurencija dovesti do kvalitetnije usluge od strane predmetnih portala uz nižu cijenu – proviziju koju plaća turistički sektor. Svaka tvrtka koja pruža uslugu prodaje turističkih usluga putem interneta ima svoju politiku cijena i svoj sustav obračuna provizije.⁴⁷

Za turista sva tri portala pružaju iznimnu mogućnost komfornog i uspješnog planiranja i organizacije smještaja, a ovisno o njegovim prioritetima i osjećaju prilikom korištenja navedenih aplikacija. Ovdje treba napomenuti da aplikacije također mogu stimulirati turista dodjeljujući mu bodove temeljem kojih ima određeni status korisnika, a što mu omogućuje popust prilikom kupovine. Svako napredovanje u razini statusu gosta donosi veće pogodnosti.

Pored razlika između algoritama kako je ranije opisano, treba istaknuti da postoje i neke sličnosti među njima, a čije poznavanje iznajmljivaču može olakšati rad i uspješnost kroz povećanje vidljivosti na svakom od njih. Primjenjujući pravila u svom radu koja honoriraju sva tri algoritma kroz bolju poziciju kod pretraživanja dovest će do veće popunjenosti i u konačnici boljeg poslovnog rezultata. Slični aspekti algoritama Booking.com-a, Airbnb-a i TripAdvisor-a mogu biti podijeljeni na četiri skupine:

- Ocjene i recenzije smještaja
- Cijena smještaja
- Broj ocjena i komentara
- Kredibilitet vlasnika smještaja

Nedvojbeno je da navedeni aspekti različito utječu na rezultat algoritma svakog od portala, ali primjena sva četiri aspekta pomaže pružateljima turističkih usluga napredak u razumijevanju smjera rada koji će im omogućiti bolju poziciju na listi rezultata i time veće šanse za uspješnu prodaju.⁴⁸

Korisnike usluga na promatranim portalima Airbnb-a, Booking.com-a i TripAdvisor-u nakon konzumiranja i plaćanja turističke usluge, portal poziva da ocijene kvalitetu usluge po cijelom setu pitanja, opišu svoj iskustvo boravka, preporuke gostima koji će koristiti isti smještaj, prilože fotografije, ali i da iznesu primjedbe.

⁴⁷ <https://megabooker.hr/razlike-slicnosti-izmedu-booking-com-tripadvisor-airbnb/>

⁴⁸ *ibid.*

Prije same javne objave komentara portal prikazuje gostu konačni izgled komentara i traži potvrdu, a što na neki način ukazuje na važnost komentara. Za pružatelje usluga ovo je izrazito važno, a može biti i stresno, jer se uz njegov objekt javno objavljuju ocjene i komentari njegovog rada, ponašanja kao i ocjene samog objekta. Navedeno bitno utječe na svaku sljedeću rezervaciju zato i ima važnu ulogu na sva tri portala. Za TripAdvisor ovo je najvažniji aspekt jer mišljenje i doživljaj gosta za njih su na prvom mjestu.

U ocjenama i komentarima gostiju kontinuirani se javno valorizira kvaliteta objekta u svim aspektima, kao i sam domaćin, što čini znatan pritisak na povećanje kvalitete usluga. Povećanje kvalitete usluga dovodi do veće popunjenosti i boljih poslovnih rezultata. Obrnuti smjer je da iznajmljivač na loše ocjene i komentare ne poduzme ništa ili ne poduzme dovoljno, dolazi do još lošijih komentara i ocjena, posljedično i slabije popunjenosti i negativnog poslovnog rezultata. Ocjene gostiju se koriste kao dokaz na svim portalima koji govori potencijalnim gostima o kvaliteti smještaja i cjelokupnom nivou usluge koja se nudi i koja je konzumirana.⁴⁹

Opisane aplikacije preuzimaju podatke o ponudi usluga od zainteresiranih poslovnih partnera iz turističkog sektora, u digitalnom obliku, prezentiraju ih kao ponudu turistima u digitalnom obliku diljem svijeta putem interneta, kupci imaju mogućnost pretraživanja, sortiranja, uspoređivanja ponuđenih turističkih usluga itd. i na kraju mogućnost rezerviranja i plaćanja.

Ove i slične aplikacije predstavljaju sam vrh direktnog utjecaja mobilnih aplikacija na turizam, a preduvjet za njihov nastanak i razvoj bio je cjelokupni razvoj ICT od tranzistora do najmodernijih čipova, razvoj telekomunikacija i konačno do razvoja svjetske mreže „Interneta“, kućnih i prijenosnih računala i mobitela i mobilnih aplikacija, a sve kako bi informacije bile dostupne stalno, svakome i na svakom mjestu.

3.2.4. Aplikacije za organizaciju putovanja





Turisti putuju tijekom cijele godine, u pravilu najduža putovanja su tijekom godišnjih odmora. Iz godine u godinu putovanja su sve popularnija pa i ona koja uključuju prekooceanske letove, a organizacija takovih putovanja je posebno složena. Prije putovanja potrebna je cijela organizacija oko prijevoza, karata, smještaja i ostalih popratnih radnji nužnih za uspješno putovanje i predstavlja zahtjevan posao. Ovo se posebno odnosi na daleka putovanja koja zahtijevaju puno više vremena. Stoga su iz postojanja potrebe turista i nastale mobilne aplikacije za organizaciju putovanja čiji se prikaz opisuje u nastavku rada.

⁴⁹ <https://megabooker.hr/razlike-slicnosti-izmedu-booking-com-tripadvisor-airbnb/>


Među važnije, ali i najsloženije mobilne aplikacije za same turiste, spadaju cjelovite aplikacije za planiranje putovanja. Problem hiperprodukcije mobilnih aplikacija i veliki izbor otežavaju korisnicima odabir najprikladnije aplikacije. Situacija je slična i sa mobilnim aplikacijama za planiranje i organizaciju putovanja.

Prema službenim stranicama Google play trgovine mobilna aplikacija Wanderlog je najbolja aplikacija za planiranje putovanja. U kategoriji mobilnih aplikacija za planiranje i organizaciju putovanja najlakša je za korištenje, u potpunosti je besplatna, a može se koristiti za planiranje svake vrste putovanja, uključujući cestovna i grupna putovanja. Njome korisnik može napraviti plan putovanja, organizirati rezervaciju letova, hotela i automobila, pogledati mjesta koja treba posjetiti na karti te komunicirati i surađivati s prijateljima. Nakon putovanja svoje iskustvo može podijeliti kao „turistički vodič“ kako bi inspirirao druge korisnike.




Aplikacija pojedine funkcionalnosti označava ikonama:

-  Pregled i ponude letova, hotela i atrakcije na jednom mjestu (kao što su TripIt i Tripcase).
-  Dodajte neograničeno besplatno zaustavljanje, optimizirajte svoju rutu, pogledajte vremena i udaljenosti između mjesta i izvezite mjesta na Google karte.
-  Dodajte stvari koje možete raditi iz vrhunskih vodiča jednim klikom (kao što su Tripadvisor Google Trips/Google Travel).
-  Pogledajte na karti

Svaki put kada se doda mjesto za posjet, ono se odmah prikvači na putnu kartu temeljenu na Google kartama. Nema potrebe za podizanjem različitih aplikacija za putovanja i web-mjesta za organiziranje planova za odmor. Osim toga, ako korisnik posjećuje točke redom, linije će povezivati različite pribadače na karti tako da može vidjeti svoju rutu. Također može izvesti sva svoja mjesta na Google karte.






-  Izvanmrežna pohrana plana

Svi kreirani planovi za putovanje (godišnji odmor ili duži izlet) automatski se pohranjuju izvanmrežno u aplikaciji, a ovo je osobito korisno tijekom putovanja na području s lošim signalom i međunarodnim putovanjima.


-  Otvaranje izvan mrežnog pristup planovima putovanja.
-  Planovi putovanja automatski se sinkroniziraju na svim zadanim uređajima.
-  Kreni na ceste

Ovom funkcionalnošću turist može planirati svoja putovanja automobilom i zaustavljanja tijekom puta. Prilikom planiranja može koristiti alate za optimizaciju rute uz automatsko preuređivanje i planiranje rute kako bi skratio vrijeme putovanja.


Aplikacija prikazuje procijenjena vremena i udaljenost prijeđenu između mjesta kako bi korisnik pratio dinamiku putovanja te ukupno vrijeme i udaljenost prijeđenu za određeni dan ili dio dana. Osim toga, možete dodavati neograničeni broj planiranih zaustavljanja na svoju planiranu putovanju.

-  Mijenjanje redoslijeda mjesta je jednostavno, odabrano mjesto se povlači i ispušta.
-  Aplikacija omogućava dodavanje bilješke i poveznice odabranim stanicama.
-    Grupna putovanja


Za planiranje grupnog putovanja aplikacija omogućava dodavanje sudionika grupe s njihovom email adresom ili dijeljenjem veze na plan puta. Kao i za Google dokumente, svatko može surađivati u stvarnom vremenu. Ovdje korisnik dodjeljuje ovlaštenja članovima grupe ovisno dali trebaju uređivati plan puta ili samo imati uvid u plan.


-  Ostanite organizirani

Ova ikona pod nazivom „Ostanite organizirani“ u aplikaciji korisniku otvara pristup letovima, hotelima i atrakcijama u jednoj aplikaciji. Sa ovog mjesta može prosljedite e-poruke s potvrdom leta i hotela te ih izravno uvesti u svoj plan putovanja ili povezati svoj Gmail da bi ih automatski dodali. Aplikacija nadalje omogućava korisniku sastavljanje generičkih popisa, a uz stavke planera koje se evidentiraju po danima, unosi se vrijeme početka i završetka.

-  Informacije o destinaciji

Aplikacija korisniku klikom na ikonu za svaku destinaciju omogućava uvid u ključne informacije kao što su opis i slika mjesta, prosječne ocjene korisnika s vezama na recenzije, radno vrijeme, adrese, web stranice i telefonske brojeve. Nadalje, usmjerava korisnika i pokušava ga inspirirati informacijama koje su rezultat istraživanja vrhunskih turističkih vodiča za svaki grad s weba, a koje sadrže vidikovce, atrakcije i restorane, te s popisa Google Trips i Google Travel, kao i drugih korisnika Wanderloga, te dodajte stvari koje posjetitelj možete iz tih vodiča uvrstiti u svoje plan putovanja s jednim klikom.

-  Ova opcija omogućava automatski uvoz rezervacije u kreirani plan putovanja, prosljeđivanjem e-pošte ili povezivanjem na korisnikov Gmaila.

-  Upravljanje troškovima putovanja

Ikona na zaslonu označava opciju upravljanja troškovima i omogućava korisniku da u aplikaciju postavi proračun za planirano putovanje, kako za sebe tako i za cijelu grupu. Unos nastalih troškova u aplikaciju omogućava se korisniku da cijelo vrijeme ima nadzor nad troškovima i njihovo praćenje. Za grupno putovanje omogućava izračun podijele računa s drugim ljudima i svačiji udio u troškovima.

Kod grupnih putovanja pravilnom evidencijom o tome tko je što platio, aplikacija omogućava podatak koliko novca svatko duguje ili potražuje od grupe po osnovu nastalih troškova i izvršenih plaćanja, odnosno koliko tko duguje i kome unutar grupe.⁵⁰

Aplikacija se besplatno može preuzeti na Google Play trgovini pod imenom Wanderlog - Trip Planner App.⁵¹

Za razliku od ranije opisane mobilne aplikacije Wanderlog koja je namijenjena sveobuhvatnom i temeljitom planiranju putovanja, kada treba iznenadno i u kratkom roku organizirati putovanje i smještaj dobre rezultate pokazuju aplikacije Hupper i Hotel Tonight.

Mobilna aplikacija Hupper je jedna od tisuća aplikacija kojima se olakšava odabir najpovoljnijeg smještaja, letova i najma automobila, ali se iz ogromnog broja sličnih aplikacija izdvaja činjenicom da se pokazuje najboljom kada se neplanirano i brzo treba naći smještaj i drugu uslugu, a da se pri tome i uštedi. Spada među popularnije servise, a razlog popularnosti leži u činjenici da je Hopper akreditirana putnička agencija koja za poslovne partnere ima brojne hotele i druge vrste smještajnih jedinica kao i tvrtke za zračni prijevoz i one za najam automobila pa nerijetko može ponuditi bolje cijene nego konkurenti.

Pronalazak povoljnog leta, kod turističkih putovanja, najbitnija je stavka putovanja i o njoj vrlo često ovisi hoće li se uopće putovati. Cijene karata prilično variraju, stoga kupac ima mogućnost praćenjem kretanja cijena kupiti najpovoljniju opciju. Za europska putovanja postoje vremenski periodi kada je cijena izrazito niska, a ova aplikacija korisnike savjetuje o najboljem 'tajmingu' kada su cijene najpovoljnije.

Osim toga, Hopper se ističe i činjenicom da je u stanju prilično precizno predvidjeti cijene smještaja (dnevno analizira ogroman broj cijena u stvarnom vremenu) pa je samim time turistu lakše pronaći najpovoljniji smještaj onda kada to zatreba (i kada cijena padne). Štoviše, Hopper je omiljen među onima koji neplanirano moraju negdje prenoćiti pa žele pronaći smještaj za koji će najmanje platiti.⁵²

⁵⁰ <https://wanderlog.com/home>

⁵¹ <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.wanderlog.android&hl=hr&gl=US>

⁵² Bug.hr članak M. Gračanin, Hopper – pomaže pronaći najpovoljniji smještaj, letove i najam automobila
<https://www.bug.hr/appdana/hopper-pomaze-pronaci-najpovoljniji-smjestaj-letove-i-najam-automobila-30099>

Tijekom putovanja kada turisti žele posjetiti još neka mjesta i u njima neplanirano odluči odsjesti postoje aplikacija specijalizirane za ponudu i prodaju smještaja u zadnji čas tzv. 'last minute' smještaj. Primjer takovih aplikacija su aplikacije Hotel Tonight i Last Minute koje pokazuju odmah dostupan smještaj koji se nalazi u neposrednoj blizini korisnika pa su tom smislu praktične jer korisnik aplikacije turist doslovno na licu mjesta možete tražiti smještaj.

U hiperprodukciji mobilnih aplikacija općenito pa i za turizam, postoji ideja promocije lokalnih sredina i njihove ponude autentičnog doživljaja prirode, ljudi, hrani i običaja. Naime, turisti kada putuju na određene lokacije, često su skloni sjesti na mjesta koja su u centru grada, ali uglavnom je riječ o prividno popularnim mjestima koja nemaju dobru kvalitetu namirnica, a uz to su još i skupa. Ovakve aplikacije lokalnog su karaktera, pokazuju i preporučuju najbolja mjesta u kojima jede i pije domicilno stanovništvo. Riječ je o uglavnom nepoznatim mjestima u kojima turist može najbolje i doživjeti zemlju ili grad u koji su došli. Aplikacije u pravilu imaju u nazivu riječ „Local“ npr. LikeLocal, Live Like Local i vidljivo je iz koje su države ili grada. Kod organizacije putovanja i ove aplikacije mogu upotpuniti sadržaj putovanja.

3.2.5. Mobilne aplikacije meta pretraživači turističke ponude

Prema iznesenim podacima o broju mobilnih aplikacija namijenjenih kupnji i prodaji turističkih usluga, a brojke su u tisućama dostupnih aplikacija, razvidno je da je sve teže korisnicima odabrati najkvalitetniju aplikaciju kojom će dobiti najbolji uvid u ponudu i kupnju turističkih usluga. U ponudi su milijuni smještajnih jedinica koji se oglašavaju i prodaju putem tisuća aplikacija online turističkih agencija (OTA), a isti smještajni objekt nudi se na različitim aplikacijama po različitim cijenama za isto razdoblje, broj osoba i istu razinu usluge.

Hiperprodukcijom mobilnih aplikacija u turizmu i rastom broja i vrsta turističkih usluga postoji potreba za informacijama turistu o ponudi i cijenama na jednoj aplikaciji prikupljenih pretragom ponuda što većeg broja aplikacija koje nude turističke usluge, a kako bi turist mogao odabrati što bolji smještaj ili drugu turističku uslugu po najpovoljnijoj cijeni.

Aplikacije meta pretraživači ponude turističkih usluga su aplikacije koje ne prodaju turističke usluge već prezentiraju trenutno dostupnu ponudu drugih prodavatelja na svjetskom tržištu te po odabiru kupaca turista, preusmjeravaju ih na stranice prodavatelja. Isti smještajni objekt, ako se nudi na više aplikacija, bit će prikazan sa svim ponudama i cijenama uz oznaku najpovoljnije ponude.

U nastavku rada opisan je primjer mobilne aplikacije uvjetno meta pretraživača Trivago koja korisniku prikazuje rezultate pretrage ponude koja se nudi na većem broju aplikacija za prodaju turističkih proizvoda. Uvjetnost da je riječ o meta pretraživaču proizlazi iz činjenice da prikazuje rezultate samo za onaj dio web ponude turističkih usluga za koje ima ugovor sa portalima koji vrše prodaju i naplaćuje svoju uslugu prodavatelju od svake prodaje koja je realizirana preusmjeravanjem sa Trivago stranica.

Na službenim stranicama aplikacije Trivago stoji napomena namijenjena korisnicima:

„Trivago vam pomaže usporediti cijene, ali rezervacijom i plaćanjem upravlja stranica za rezervacije. Stoga Trivago ne može upravljati ili otkazati vašu rezervaciju, ali dat ćemo sve od sebe da vas povežemo sa stranicom za rezervacije, budući da su njihovi timovi za korisničku podršku u najboljoj poziciji da odgovore na sva pitanja vezana uz rezervacije.“⁵³

Trivago je meta pretraživač koji uspoređuje cijene smještaja i ponude koje mu pružaju različite stranice za online rezervaciju. Uspoređuje i prikazuje aktualne ponude s različitih stranica za rezervaciju, a one im plaćaju naknadu ako korisnik klikne na njihovu određenu ponudu. Nisu strana u bilo kakvom ugovoru o rezervaciji između turista i stranice ili smještaja za koji se provodi rezervacija. Ne vrše naplatu provedene rezervacije od turista kao kupca niti su odgovorni za usluge koje će turist dobiti od pružatelja usluga.

Osnovna razlika aplikacije Trivago kao meta pretraživača koji uspoređuje cijene smještaja i ponude te pruža povratne informacije za mnoga različita mjesta za rezervaciju diljem svijeta, uključujući online putničke agencije (OTA), smještajne lance i neovisne hotele i druge online ponude aplikacija, ali ne sudjeluje u prodaji i kupnji usluge već korisnika preusmjerava na stranicu prodavatelja. To znači da dok korisnici na Trivagu odlučuju koji smještajni objekt najbolje odgovara njihovim potrebama, sam proces rezervacije i kupnje se dovršava putem stranica za rezervacije i kupnju i prodaju.

U međuvremenu, web mjesto za rezervacije ili online putnička agencija (OTA) je web-tržište koje potrošačima omogućuje rezerviranje, kupnju i prodaju turističkih usluga, uključujući hotele, letove, automobile, krstarenja, aktivnosti i slično, sklapa prodaju s turistom kao kupcem i izravno s dobavljačima turističkih usluga.

Kako bi klijentima olakšali zahtjeve za rezervaciju, web mjesta za rezervacije surađuju i s dobavljačima usluge smještaja.

⁵³ trivago.com, <https://support.trivago.com/hc/en-us/articles/360016002114-What-is-trivago>

Dobavljači usluge smještaja su tvrtke koje zakupljuju smještajne kapacitete od pružatelja usluga smještaja na veliko i dalje ih prodaju web trgovinama za rezervaciju, putničkim agencijama ili turoperatorima. Prodaju izravno drugim tvrtkama i nemaju izravnih poslova s potrošačima - ovaj dio prepušten je web trgovinama za rezervacije i Trivago kao meta pretraživač u njemu ne sudjeluje.⁵⁴

Kod većeg broja posrednika u prodaji turističkih usluga ponekad se može dogoditi da će podaci o rezervaciji biti u početku zabilježeni u hotelskom sustavu za upravljanje rezervacijama pod imenom dobavljača, a osobni podaci gosta neće biti objavljeni sve dok se ne približi datum dolaska. Za bilo kakva pitanja u vezi sa statusom rezervacije u tom slučaju turist treba izravno kontaktirati stranicu za rezervaciju na kojoj je rezervirao smještaj.⁵⁵

Unatoč i ponekim manjkavostima ovakvog načina prodaje turističkih usluga, za turiste kao kupce usluge posebno je važna i korisna informacija o cijenama iskazanim za isti objekt na više različitih portala jer mu je omogućen odabir i kupnja po najpovoljnijoj cijeni, a što mu ovakav način kupnje i omogućava.⁵⁶

Trivago spada među starije web servise namijenjene traženju smještaja, a pokrenut je u Njemačkoj 2005. godine. U narednim se godinama uspješnog poslovanja proširio na veći dio svijeta. Danas se radi o iznimno uspješnom i popularnom servisu za traženje smještaja kako u hotelima tako i apartmanima ili kućama za odmor koji nudi mogućnost pretraživanja više od pet milijuna raznih smještajnih jedinica u više od 190 zemalja (uključujući i Hrvatsku). Provjerom na Google Play trgovini (20. svibanja 2023. godine) evidentirano je preko 50 milijuna preuzimanja ove aplikacije od strane korisnika što je stavlja u krug najpopularnijih.⁵⁷

Posebnost ovog elektroničkog servisa za traženje smještaja je da prikazuje ponudu po traženom kriteriju iz ponude različitih aplikacija, a ako je objekt u ponudi više aplikacija prikaže ih sve i označi trenutno najpovoljniju ponudu za isti objekt koji udovoljava postavljenim kriterijima (filterima). Trivagove stranice pokrivaju više od 2,5 milijuna hotela i drugih vrsta smještaja u približno 190 zemalja.⁵⁸

⁵⁴ *ibid.*

⁵⁵ *ibid.*

⁵⁶ *Trivago.com*, <https://support.trivago.com/hc/en-us/articles/360016002114-What-is-trivago>

⁵⁷ *ibid.*

⁵⁸ *ibid.*

3.3. Aplikacije namijenjene prijevozu

Kako je za turizam preduvjet da se radi o putovanju tako i samo putovanje postaje dio turizma. Nove mobilne tehnologije i ovdje su donijele velike promjene. U radu se sagledava utjecaj aplikacija za mobilne uređaje na prijevoz turista.

Kod javnog prijevoza mobilne aplikacije su namijenjene rezervaciji i kupnji prijevoznih karata, osiguravaju korisniku da uz minimum napora prouči red vožnje, raspoložive letove ili red plovidbe te kupi putnu kartu i odmah je dobije u digitalnom obliku na svoj mobilni uređaj.

Za avio prijevoz najveća je ponuda mobilnih aplikacija specijaliziranih za prodaju avionskih karata. Aplikacije namijenjene prodaji avionskih karata globalnog su karaktera i sve značajnije aplikacije na taj način funkcioniraju nudeći letove za bilo koju destinaciju na svijetu.

Među mobilnim aplikacijama za rezervaciju i kupnju avionskih karata samih avio prijevoznika među vodeće spadaju American Airlines, Lufthansa, British Airways, Qantas, Emirates, ali i mnoge druge sa milijunima korisnika njihovih mobilnih aplikacija.

Kod aplikacija za rezervaciju smještaja od ranije opisanih usporedbom je utvrđeno da u lipnju 2023. godine aplikacija Booking.com nudi rezervaciju i prodaju avio karata i cijeli proces zaključno s plaćanjem odvija se na njihovim službenim stranicama bez preusmjerenja. Aplikacija je ažurna, a cijena je za hrvatsko tržište izražena u eurima. Situacija je slična i kod aplikacije TripAdvisor, ali aplikacija je neažurna i cijene su iskazane u hrvatskim kunama. Za aplikaciju Airbnb je utvrđeno da nema u ponudi prodaju aviokarata.

Za potrebe prijevoza putnika željeznicom također postoji veliki broj mobilnih aplikacija za rezervaciju i kupnju karata. Za potrebe rada testirana je mobilna aplikacija Omio globalnog područja korištenja sa preko 10 milijuna korisnika, a deklarira se kao platforma za rezervaciju putovanja vlakom, autobusom ili avionom. Nakon pokretanja aplikacije, odabrana je vrsta prijevoza željeznicom, zadan je datum 27.6.2023. i putovanje Zagreb – Rijeka. Aplikacija je prikazala rezultate, vrijeme polaska, dolaska na odredište i cijenu, za svaki termin polaska. Prikazani rezultati prikazivali su prijevoz autobusom unatoč zahtjevu za prijevoz željeznicom. Promjenom relacije na Zagreb-Vinkovci i ponovnog traženja željezničkog prijevoza, aplikacija je ponovno prikazala rezultate za autobusni prijevoz. Zaključak je da globalna mobilna aplikacija Omio nema mogućnost prodaje željezničkih putničkih karata za područje RH. Nadalje, aplikacija je isti dan testirana za relaciju Munich - Stuttgart u SR Njemačkoj i ovdje je pravilno prikazala vrijeme polaska i dolaska na odredište te cijenu 56 eura. Provjerom na službenoj mobilnoj aplikaciji njemačkih željeznica DB preuzetoj sa Google Play za istu relaciju u isto vrijeme iskazana je cijena 51,90 eura, iz čega proizlazi da posrednička usluga aplikacije za prodaju iznosi gotovo 8% cijene karte i da je putničke karte najpovoljnije kupovat od samog prijevoznika.

Za razliku od prijevoza željeznicom gdje su red vožnje i cijene unaprijed poznate i fiksirane za određeno razdoblje, u autobusnom prijevozu situacija je bitno različita. Broj međugradskih i međunarodnih polazaka se maksimalno prilagođava potražnji praktično se i na dnevnoj bazi dodaju nove linije, a cijene također mogu varirati ovisno o popunjenosti linija. Među mnogim aplikacijama veličinom i brojem korisnika ističe se mobilna aplikacija Flixbus sa više od 10 milijuna korisnika, a kao primjer navodimo da je u ranije opisanom primjeru aplikacija Omnio u nemogućnosti ponuditi prijevoz vlakom na relacijama Zagreb-Split i Zagreb-Rijeka ponudila je samoinicijativno prijevoz upravo autobusom Flixbus. Kod autobusnog prijevoza za korisnike je najbolje rješenje da pogledaju vozni red i cijene lokalnih prijevoznika, ali i nekog od većih prijevoznika prije samog odabira. Ovdje su vrlo važne povratne informacije putnika o kvaliteti usluge koju pruža prijevozniku.

Kod pomorskog linijskog prijevoza putnika i vozila pojavljuju se aplikacije samih prijevoznika. U RH to je Jadrolinijina mobilna aplikacija za prodaju karata putem koje turist može rezervirati i kupiti kartu za trajekt.

Za avionski, autobusni, željeznički ili brodski prijevoz najveće promjene koje su donijele mobilne aplikacije su u dostupnosti informacija o prometovanju, a naročito mogućnost rezerviranja, kupnje i plaćanje karte internetom te dobivanje iste u digitalnom obliku na mobilni uređaj. Ove promjene u zadnjim godinama iako ne izgledaju velike, jer smo se na njih brzo navikli, u stvarnosti to jesu jer putnika turistu, u našem slučaju korisnika mobilne aplikacije, oslobađaju obveze ranijeg odlaska na npr. autobusni kolodvor, blagajnu u trajektu luci ili željeznički kolodvor i rezerviranja i kupnje karte. Osim navedenog nove tehnologije omogućile su jačanje konkurencije među prijevoznicima jer svaki putnik može usporediti cijene i dužinu trajanja putovanja te odabrati za sebe najprihvatljiviju opciju. Također korisnik može pročitati komentare i ocjene kvalitete usluga pojedinog prijevoznika.

U turizmu RH danas je najmasovniji prijevoz turista osobnim automobilom, a najveće promjene koje su donijele mobilne tehnologije su u dostupnosti informacija, pristup internetu i mobilnoj mreži u vozilu, uređaji za navigaciju u vozilima i plovilima, odašiljanje signala o lokaciji vozila kao i mogućnost beskontaktnog plaćanja svih usluga kao što je npr. cestarina ENC uređajem bez zaustavljanja na naplatnim postajama, goriva i dr. Više se ne proizvode automobili bez ugrađenih računala, a koja osim praćenja svih sustava u vozilu i slanja upozorenja vozaču, izračunavaju trenutnu i prosječnu potrošnju, prate koliko je ekološki prihvatljiv stil vožnje vozača, preostalu udaljenost i vrijeme potrebno do dolaska na odredište, udaljenost za koju imaju dovoljno goriva prema dosadašnjoj prosječnoj potrošnji itd. Turist koji želi do destinacije doći zrakoplovom, a u destinaciji imati na raspolaganju automobil, zahvaljujući mobilnim tehnologijama vrlo jednostavno će to organizirati čak i dok putovanje traje. Već kod rezervacije smještaja, u istoj aplikaciji može rezervirati automobil. Dogovoriti vrstu automobila, razdoblje najma, mjestu preuzimanja i sve drugo što je potrebno.

Mobilne tehnologije donijele su bitne promijene za turiste prilikom korištenja taksi prijevoza. Konceptija u svijetu opće poznata kao UBER (mada već postoji više prijevoznika koji rade na isti način) bazira se na velikom broju putničkih vozila spojenih na UBER aplikaciju na kojoj, da bi mogao koristiti uslugu taksi prijevoza, mora biti registriran i korisnik usluge. Upravo zahvaljujući mobilnim tehnologijama i mobilnim aplikacijama mobilni uređaji svih vozila koja su trenutno aktivna u taxi prijevozu odašilju signal o lokaciji, a i mobilni uređaj korisnika koji traži prijevoz. Nakon što korisnik aplikacije koji traži prijevoz pošalje zahtjev za prijevoz, aplikacija korisniku nudi opcije sa cijenama (npr. dali će dijeliti prijevoz sa nekim ili ne, uzeti kvalitetnije i skuplje vozilo, vozilo za više od 4 putnika itd.) te vrijeme kada vozilo može doći po njega (vrijeme ukrcaja). Potvrdom odabrane opcije provodi se plaćanje (rezervacija sredstava na bankovnoj kartici korisnika usluge) ako korisnik nije odabrao plaćanje gotovinom. Na svoj mobilni uređaj korisnik dobiva podatke o vrsti, boji i registarskoj oznaci vozila koje će doći po njega. Dobiva podatak o imenu vozača te vremenu kada će biti ukrcaj.

Dok čeka prijevoz, putnik u realnom vremenu može pratiti na mobilnom uređaju kartu sa kretanjem vozila koje dolazi po njega i potrebno vrijeme do dolaska taksija. Po završenoj vožnji korisnik ocjenjuje kvalitetu izvršene usluge te mogućnost bezgotovinskog davanja napojnice vozaču, ako je plaćanje izvršeno putem bankovne kartice registrirane u aplikaciji. Račun za obavljenju vožnju korisnik, u našem slučaju turist, može dobiti na svoj mobilni uređaj putem svoje e-mail adrese. Za brže kretanje gradom turist može iznajmiti bicikli ili električni romobil. Na samoposlužnim točkama turist preuzima bicikl ili električni romobil, koristi ga koliko je potrebno i vrati ga na bilo kojoj drugoj takovoj lokaciji. Preduvjet je da se turisti registrira putem aplikacije kako bi mogao preuzeti prijevozno sredstvo i podmiriti troškove.

Mobilne aplikacije utjecale su na sve vrste prijevoza koje turist koristi u svom putovanju omogućavajući putovanje i kretanje uz pomoć navigacije, uvid u red prometovanja svih vrsta javnog prijevoza, odabir za njega najpovoljnijeg prijevoz te kupnju prijevozne karte.

4. Rezultati istraživanja

Kod specijaliziranih aplikacija za prodaju i kupnju turističkih usluga, u prvom redu smještaja, unatoč razlikama, zajedničko im je da algoritmi kod pretraživanja formiraju redoslijed na listi rezultata pretraživanja na uzorku koji je izlučen prema postavljenim zahtjevima kupca. Redoslijed na listi rezultata određuje vidljivost, a bolje rangirani objekt ima veću vidljivost i veću šansu da će korisnik aplikacije kao kupac pogledati ponudu i kupiti.

U aplikacije za prodaju turističkih usluga ugrađeni su i algoritmi koji formiraju redoslijed prikaza raspoložive ponude kao rezultat pretraživanja po kriterijima koje je korisnik aplikacije zadao ali i poslovne politike tvrtke. Navedeni kriteriji koje unosi korisnik se uobičajeno nazivaju filteri pa se u nastavku rada koristi i taj pojam.

Predmet istraživanja je formiranje redoslijeda prikaza ponude smještaja na dvije mobilne aplikacije, a cilj istraživanja je nakon provedenog testiranja utvrditi koliko navedene aplikacije omogućavaju korisniku usmjeravanje redoslijeda rezultata, odnosno koliko korisnici mogu utjecati na redoslijed na listi rezultata prema svojim željama i umanjiti ili otkloniti utjecaj algoritma ako to žele. Kada j je kod pretraživanja objekata za smještaj broj objekata koji mogu prema filterima ući na listu u stotinama ili tisućama, izlučivanje i prikaz za korisnika su važni kako bi odabrao što bolju ponudu.

Provedeno je empirijsko istraživanje primjenom kombinirano kvalitativne i kvantitativne metode na uzorku prikazivanih objekata za smještaj čiji redoslijed je odredio algoritam te su bilježene promjene u rezultatima nakon unošenja filtera.

Filteri za izlučivanje raspoložive ponude koje određuje kupac su brojni i u bitnom mogu suziti raspoloživu ponudu za prikaz. U nastavku rada daje se prikaz filtera koji određuju podatke koje će do kraja obraditi algoritam prije prikaza za mobilne aplikacije Booknig.com i Agoda.com.

4.1. Istraživanje mogućnosti utjecaja korisnika na redoslijed rezultata kod Booking.com

Nakon preuzimanje i instalacije mobilne aplikacije Booknig.com za OS Android te prijave, korisnik – kupac definira svoje zahtjeve prema kojima će mu aplikacija prikazati ponudu. Osnovni početni podaci valuta i jezik su automatski postavljeni prema lokaciji korisnika, a korisnik ih prema želji može i mijenjati.

Iz snimke zaslona (Slika 6.) vidljivo je kako aplikacije Booking.com daje obavijest korisniku da plaćena provizija i drugi faktori mogu utjecati na rang smještajnih objekata. Mogućnost smanjenja utjecaja na redoslijed prikaza raznih čimbenika ugrađenih u algoritam predmet je istraživanja u nastavku.

Korisnik prvo odabire lokaciju koja ga zanima. Radi se o vrlo kvalitetno dizajniranoj aplikaciji usmjerenoj na što komforniji rad korisnika tako da kada se odabere lokacija „Hrvatska“ aplikacija u padajućem izborniku nudi mogućnost detaljnijeg odabira „jadranska obala“, „Dalmacija“, „Istra“ ili „Kontinentalna Hrvatska“. Također se može unijeti naziv grada, naziv grada i kvart, naziv plaže ili bilo koji drugi pojam koji aplikacija zemljopisno može locirati za potrebe izlučivanja ponude. Slijedi odabir termina za koje se želi izvršiti rezervacija. Još jedan ključni parametar je broj odraslih osoba, djece i broj soba (jedinica). Ovo su temeljni parametri za usmjeravanje odabira bez kojih bi aplikaciji preostalo samo da prikazuje niz ukupne ponude smještaja u svijetu. Cijelo vrijeme na vrhu ekrana prikazane su ikone za kupnju avio karte, najam automobila, rezervaciju posjeta nekoj od atrakcija ili taksija iz i do zračne luke.

Provedenom pretragom po postavljenim kriterijima algoritam u padajućem nizu prikazuje ponude koje udovoljavaju zadane kriterije. Na postavljene kriterije, Kvarner, 01.9. do 8.9.2023. g., 2. odrasle osobe i 1 soba, aplikacija prikazuje u padajućem nizu ponudu od 8.726 objekta koji udovoljavaju postavljenim kriterijima. Ovdje je utjecaj algoritma za usmjereni prikaz ponude, prema poslovnim politikama tvrtke čija je aplikacija, potpun. Odabirom bilo koje prikazane ponude aplikacija korisniku daje jako puno informacija. Slučajnim odabirom jednog objekta sa liste osim cijene i prosječne ocjene dosadašnjih korisnika, aplikacija je omogućila uvid u 23 slike objekta, google maps kartu s pozicijom objekta, udaljenost objekta od plaža u km, ocjenu po sastavnim dijelovima: lokacija, osoblje, sadržaj, udobnost, vrijednost za novac, WiFi i čistoća, recenzije gostiju, način plaćanja, popis opreme od tv-a do perilica rublja i posuđa itd.

Ponudu od 8.726 objekta gotovo je nemoguće kvalitetno pregledati. U narednim kriterijima kupac može preciznije definirati svoje želje. U našem slučaju odabirom tipa objekta „Apartman“ broj ponuda se smanjio na 7.452 slobodna objekta. Unosom kriterija „Parkiralište“ broj se smanjio na 7.031, a odabirom opcije ocjene gostiju „Izvanredan – 9 i više“ ponuda je pala na 3.374 slobodna objekta, a nakon dodavanja filtera „Uz plažu“ prikazao je 511 objekata. Za većinu kupaca broj od 511 objekata je velik, a kako mu ne bi promaknulo nešto bitno, ima mogućnost formirati popis objekata čiji redoslijed je odredio algoritam aplikacije, sortirati prema svojim željama. Nudi se više opcija: „Top izbor za duži boravak“, „Cijena (od najniže)“, „Najbolja ocjena“, „Zvezdice (prvo najviše)“, „Zvezdice (prvo najmanje)“ i dvostruki kriterij „Najbolje ocjene i najniža cijena“.⁵⁹ Odabirom opcije Cijena (od najniže) kupcu je omogućeno da u okviru svojih financijskih mogućnosti prouči ponudu objekata redoslijedom od najjeftinijeg objekta u ponudi do najskupljeg.

⁵⁹ <https://www.booking.com/>

Aplikacija je pravilno prikazala sortirane objekte prema zadanom kriteriju cijena od niže prema višoj. Kod postavljanja kriterija za odabir postoji mogućnost selektiranja objekata unutar zadanog budžeta, ali kada se fiksno odredi budžet za razliku od nekoliko eura ili centi neki objekt može biti izostavljen.

Tablica 2. Utjecaj algoritma na redoslijed rezultata pri korištenju filtera kod Booking.com

Uneseni parametri	Booking.com početni broj objekata	Izlučeni broj objekata na koje algoritam ima utjecaj	Postotak udjela objekata na koje algoritam ima utjecaj	Ocjena utjecaja
1	2	3	4	5
Kvarner, 01.9. do 8.9.2023. 2. osobe i 1 soba	8.726	8.726	100%	POTPUN
Filter: Apartman	8.726	7.452	85%	VISOK
Filter: Parkiralište	8.726	7.031	81%	VISOK
Filter: Najviše ocjene gostiju	8.726	3.374	39%	SREDNJI
Filter: Uz plažu	8.726	511	6%	MALI
Sortiranje po cijeni Od niže prema višoj	8.726	0	0%	NEMA UTJECAJA

Izvor: Rezultati u radu provedenog istraživanja (kreirano 5. rujna 2023. g.)

Za ocjenu utjecaja algoritma na redoslijed prikaza objekata korišten postotak izlučenih objekata filterima na koje algoritam i dalje ima utjecaj u odnosu na ukupan broj objekata koji udovoljavaju početnoj pretrazi sa parametrima lokacija, termin, broj osoba i broj soba.

Tablica 3. Kriteriji ocjene utjecaja na redoslijed prikaza

Ocjena mogućnosti utjecaja	Postotak objekata na koje algoritam ima utjecaj
POTPUN	100%
VISOK	68% -99%
SREDNJI	34% - 67%
MALI	1% - 33%
NEMA UTJECAJA	0%

Izvor: Rezultati u radu provedenog istraživanja (kreirano 5. rujna 2023. g.)

Nakon provedenog istraživanja zaključak je da aplikacija Booknig.com omogućava korištenje dovoljno filtera i da je utjecaj algoritma na odabir kupca, kroz poziciju na listi pretrage u rukama samog kupca, odnosno ovisi o njegovom postavljanju filtera za odabir i odluci dali će dobivene rezultate sortirati prema svojim potrebama.

4.2. Istraživanje mogućnosti utjecaja korisnika na redoslijed rezultata kod Agoda.com

Nakon preuzimanje i instalacije mobilne aplikacije Agoda.com za OS Android te prijave, korisnik – kupac definira svoje zahtjeve prema kojima će mu aplikacija prikazati ponudu. Osnovni početni podaci valuta i jezik također su automatski postavljeni prema lokaciji korisnika, a korisnik ih prema želji može i mijenjati. Slijedi odabir lokacije. Nakon unesena prva 3 slova aplikacija je ponudila lokaciju „Kvarner“. Slijedi odabir datuma za razdoblje koje korisnik želi izvršiti rezervaciju za potrebe istraživanja odabrani su isti datumi 1.9. do 8.9.2023. godine. Slijedi unos broja odraslih osoba, djece i broj soba (jedinica), odabrana je opcija 1 soba, odraslih 2. Ovo su temeljni parametri za početak pretrage. Za razliku od Booking.com aplikacije na ekranu nisu prikazane ponude drugih usluga (avionske karte, najam automobila. i dr.) već u donjem dijelu ekrana nudi kupon za popust npr. za minimalni iznos rezervacije od 350\$ nude popust od 6% odnosno 21\$ i to je najveći popust (popust nije sinkroniziran na nacionalnu valutu euro). Pokretanjem pretrage, a prije samih rezultata na ekranu se pojavljuje obavijest: „Zarađena provizija utječe na poredak vaših rezultata“ kao što je vidljivo na snimci zaslona, Slika 11. Pod opcijom „Doznajte više o rangiranju“ navedeno je:

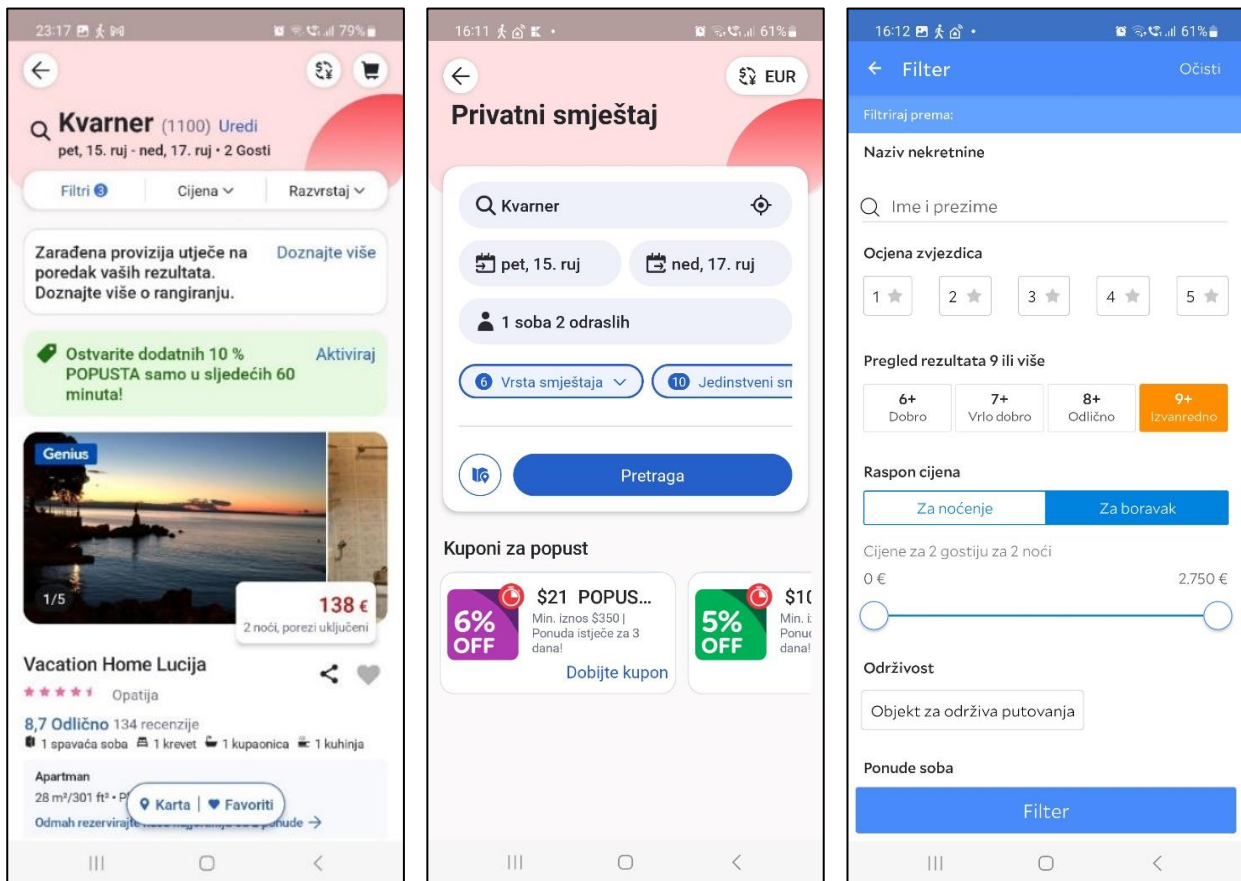
Rangiranje i sponzorirani oglasi

Zadano rangiranje temelji se na automatiziranom algoritmu koji može biti podložan povremenim ili redovitim ažuriranjima ili izmjenama. Ovo rangiranje uzima u obzir više faktora koji uključuju, ali nisu ograničeni na sljedeće:

- Raspoloživost
- Promotivne ponude i tarife
- Popularnost tijekom vremena
- Agodina zarada
- Konverzija (stopa rezervacija prema broju posjeta Stranicama)
- Prodaja noćenja
- Otkazivanja
- Kvaliteta sadržaja
- Ocjene gostiju
- Kategorizacija⁶⁰

⁶⁰ <https://www.agoda.com/hr-hr/>

Slika 11. Prikaz sučelja aplikacije Agoda



Izvor: Snimka zaslona aplikacije Agoda.com sačinjena za potrebe rada 05.09.2023. g.

Ova obavijest pokazuje da problem koji je predmet istraživanja, a to je redoslijed prikazivanja tj. vidljivost i utjecaj algoritma na nju, može biti transparentno pojašnjena kupcu korisniku aplikacije, odnosno da sam redoslijed prikaza rezultata nije sačinjen isključivo prema zahtjevima kupca već i po financijskim interesima vlasnika portala što je vidljivo iz kriterija „Agodina zarada“.

Provedenom pretragom po postavljenim kriterijima algoritam u padajućem nizu prikazuje ponude koje udovoljavaju zadane kriterije. Na postavljene kriterije, Kvarner, 01.9. do 8.9.2023. g., 2 odrasle osobe i 1 soba, aplikacija prikazuje u padajućem nizu ponudu od 1755 slobodna objekata koji udovoljavaju postavljenim kriterijima. Ovdje je utjecaj algoritma za usmjereni prikaz ponude, prema poslovnim politikama tvrtke čija je aplikacija, potpun. Odabirom bilo koje prikazane ponude aplikacija korisniku daje jako puno informacija. Slučajnim odabirom jednog objekta sa liste osim cijene i prosječne ocjene dosadašnjih korisnika, aplikacija je omogućila uvid u 5 slika objekta, google maps kartu s pozicijom objekta, površinu objekta u m², broj kreveta, udaljenost objekta od plaža u km, popis opreme od tv-a do perilica rublja i posuđa itd.

Ponudu od 1755 objekata gotovo je nemoguće kvalitetno pregledat. Međutim, u narednim filterima kupac može preciznije definirati svoje želje. U našem slučaju odabirom tipa objekta „Apartman“ broj ponuda se smanjio na 1347 slobodnih objekata.

Unosom kriterija „Parkiralište“ broj se smanjio na 1301, a odabirom opcije ocjene gostiju „Izvanredan 9+“ ponuda je pala na 530 slobodnih objekata. To je i dalje prevelik broj za pregledavanje. Za većinu kupaca broj od 530 objekata je velik, a kako mu ne bi promaknulo nešto bitno, ima mogućnost formirani popis objekata, čiji redosljed je odredio algoritam aplikacije, sortirati prema svojim željama. Nudi se više opcija: „Najbolje odgovara“, „Najniža cijena“, „Najviša cijena“, „Najbolje recenzije“ i „Zvezdice (5 do 0)“.⁶¹ Odabirom opcije Najniža cijena kupcu je omogućeno da u okviru svojih finansijskih mogućnosti prouči ponudu objekata redosljedom od najjeftinijeg objekta u ponudi do najskupljeg. Aplikacija je pravilno prikazala sortirane objekte prema zadanom kriteriju cijena od niže prema višoj. Kod postavljanja kriterija za odabir postoji mogućnost selektiranja objekata unutar zadanog budžeta, ali kada se fiksno odredi budžet za razliku od nekoliko eura ili centi neki objekt može biti izostavljen.

Tablica 4. Utjecaj algoritma na redosljed rezultata pretraživanja pri korištenju filtera i sortiranja kod Agoda.com

Uneseni parametri	Booking.com početni broj objekata	Izlučeni broj objekata na koje algoritam ima utjecaj	Postotak udjela objekata na koje algoritam ima utjecaj	Ocjena utjecaja
1	2	3	4	5
Kvarner, 01.9. do 8.9.2023. 2. osobe i 1 soba	1755	1755	100%	POTPUN
Filter: Apartman	1755	1347	77%	VISOK
Filter: Parkiralište	1755	1301	74%	VISOK
Filter: Najviše ocjene gostiju	1755	530	30%	MALI
Filter: Uz plažu	1755	530	Aplikacija nema navedeni filter	
Sortiranje po cijeni Od niže prema višoj	1755	530	0%	NEMA UTJECAJA

Izvor: Rezultati u radu provedenog istraživanja (kreirano 5. rujna 2023. g.)

⁶¹ <https://www.agoda.com/hr-hr/>

Za ocjenu utjecaja algoritma na redoslijed prikaza objekata, prema Tablici 3, korišten je postotak izlučenih objekata filterima na koje algoritam i dalje ima utjecaj u odnosu na ukupan broj objekata koji udovoljavaju početnoj pretrazi sa parametrima lokacija, termin, broj osoba i broj soba.

Nakon provedenog istraživanja zaključak je da aplikacija Agoda.com omogućava korištenje dovoljno filtera i da je utjecaj algoritma na odabir kupca, kroz poziciju na listi pretrage u rukama samog kupca, odnosno ovisi o njegovom postavljanju filtera za odabir i odluci dali će dobivene rezultate sortirati prema svojim potrebama.

U provedenom istraživanju odgovorilo se i na postavljena istraživačka pitanja:

- korisnik aplikacije ima mogućnost utjecati na listu rezultata,
- u cijelosti može otkloniti utjecaj algoritama korištenjem filtera i sortiranjem,
- aplikacije na kojima je provedeno istraživanje vrlo transparentno korisnika informiraju da njihova zarada i drugi čimbenici utiču na redoslijed prikaza.

Specifičnosti svakog od algoritama više utječu na ukupni dojam korisnika aplikacije i odabir koju aplikaciju će koristiti nego što utječu na kupca prilikom konkretne kupnje ako to kupac ne želi. Kupac sam ima mogućnost sužavanja liste ponuda i sortiranja rezultata prema vlastitim željama.

Algoritmi portalskih aplikacija u većoj mjeri utječu na poslovne subjekte koji prodaju turističke usluge putem njih. Oni moraju istaknuti cijenu koja je kod nekih aplikacija najvažniji element, ali na tržištu cijena je uvijek presudan element. Njihovo donošenje odluka i način rada koji će se odraziti na percepciju gostiju, od čistoće i opreme do ljubaznosti osoblja, elementi su koji imaju različit utjecaj u različitim algoritmima. Zbog navedenog za poslovne subjekte u turizmu važno je poznavanje algoritama kako bi pravovremeno reagirali na negativne trendove, odnosno pojačali aktivnosti koje pozitivno utječu na rezultate algoritama na svakom od portala preko kojeg vrše prodaju.

Iako je svaki od njih dizajniran na drugačiji način, svi oni ispunjavaju svrhu i zacrtane ciljeve portala kako bi istaknuli i naglasili ono što svaki portal smatra najbitnijim. Poznavanje načina funkcioniranja algoritma uvelike utječe na uspjeh i zadovoljstvo korisnika portala kako turista tako i poslovnih subjekata koji na njima nude svoje usluge. Razlika je u činjenici da korisnici aplikacije - turisti kao kupci mogu praktično u potpunosti otkloniti usmjeravanje algoritma što preciznijim postavljanjem parametara pretrage i na kraju sortiranjem rezultata.

Zaključak

Posljednje desetljeće donijelo je munjeviti razvoj mobilnih uređaja i telekomunikacijski mreža na kojima rade, a što je za posljedicu imalo razvoj mobilnih operacijskih sustava i na njima razvijenih mobilnih aplikacija. Udio mobilnih aplikacija namijenjenih turistima i turizmu tu uzima značajan udio jer se turizam i razvio upravo na putovanjima turista, kretanju i mobilnosti.

U bespoštednoj globalnoj borbi za tržište mobilnih operacijskih sustava dva su se izdigla i u 2023. godini možemo reći da mobilni operacijski sustavi razvijeni za mobilne uređaje Smartfon i iOS vladaju njime, a milijuni aplikacija namijenjenih milijardama mobilnih uređaja koji koriste ove operacijske sustave dovoljan su pokazatelj potreba i važnosti mobilnih tehnologija koje su ušle u sve sfere ljudskog života.

Mobilne aplikacije donijele su turistima i turizmu pristup svim potrebnim informacijama u realnom vremenu sa bilo kojeg mjesta gdje se nalaze ili su u pokretu. Veliki broj izvora informacija omogućava im provjeru njihove pouzdanosti te osigurava jednostavnu i komfornu pripremu i provedbu putovanja.

Mobilne aplikacije kreirane za potrebe turista omogućavaju im da planiraju i organiziraju putovanje na optimalan način od odabira lokacije i smještaja, rezervacije i plaćanja, prijevoza do uvida u van pansionsku ponudu: gastronomsku, kulturnu, sportsku, najam vozila ili vodiča do pozivanja taksija.

Informacijske tehnologije, a tu značajno mjesto zauzimaju mobilne tehnologije, omogućile su da informacije o ponudama turističkih usluga iz cijelog svijeta budu dostupne turistima u cijelom svijetu 24 sata dnevno, 365 dana u godini. Tijekom putovanja dostupne su im sve potrebne informacije, a svoja iskustva mogu dijeliti sa drugima u realnom vremenu. Turisti ocjenjuju svoje iskustvo uključivo i cijelu destinaciju, a ocjene su dostupne budućim zainteresiranim turistima. Posljedice razvoja novog informacijskog društva, do kojeg su dovele i mobilne tehnologije, je sučeljavanje ponude i potražnje na otvorenom tržištu u realnom vremenu te činjenica da prodavatelji turističkih usluga imaju uvid u ponudu i cijene konkurencije, kao i kupci – turisti, također i uvid u ocjene i komentare gostiju o pruženoj usluzi, dovelo je do velike promjena u turizmu. Kvaliteta usluge u turizmu sve više je preduvjet uspješnog poslovanja turističke djelatnosti. Turisti mogu odabrati za sebe najbolju ponudu, a turistički sektor se mora razvijati u smjeru podizanja stvarne kvalitete koja će na tržištu biti i primjereno valorizirana.

Provedenim istraživanjem utvrđeno je da su testirane mobilne aplikacije namijenjene turizmu u cijelosti usmjerene prema potrebama i zadovoljstvu korisnika kupca turističkih usluga. Nude obilje informacija o svemu što bi kupca moglo zanimati i omogućavaju mu da kroz postavljanje filtera usmjerava pretragu ponude prema vlastitim željama i potrebama, a kroz sortiranje dobiva prikaz prema željenom redoslijedu.

Zaključak je da kupac koji to želi može u cijelosti otkloniti utjecaj algoritama na redoslijed prikazivanja odnosno kreirati redoslijed prikaza prema vlastito želji. Kupac koji je zadovoljan algoritmom odabira redoslijeda prikaza ponude, može se osloniti na njega uz minimum filtriranja ili sortiranja.

Iz svega navedenog u radu proizlazi da su mobilne aplikacije u turizmu:

- omogućile pristup informacijama o ponudi i potražnji turističkih usluga u realnom vremenu na svjetskom tržištu, rezervaciju i plaćanje bez obzira gdje se korisnik mobilnog uređaja nalazi,
- omogućavanje stalnog pristupa povratnim informacijama, recenzijama dosadašnjih korisnika usluga o kvaliteti izvršenih usluga, a što je važno kod odabira kupca, snažno je usmjerilo turizam ka podizanju kvalitete,
- turistima omogućile kvalitetnije i sigurnije putovanje uz smanjenje troškova.

Na temelju iznesenog možemo reći da su mobilne aplikacije omogućile turistima neograničen pristup svim potrebnim informacijama u realnom vremenu te donošenje odluka, odabir i poduzimanje radnji na temelj njih i osigurale im veću autonomiju i slobodu na putovanju kao i povećale osjećaj sigurnosti. Turističkom sektoru donijele su pristup globalnom tržištu koje kroz konkurenciju i otvoreni pristup informacijama nagrađuje kvalitetu, a manje kvalitetne usmjerava da poboljšaju rad.

Zaključno možemo reći da milijuni mobilnih aplikacija u turizmu, na milijardama mobilnih uređaja diljem svijeta, svakodnevno doprinose zadovoljstvu turista, a i razvoju turizma.

Literatura:

- Buhalis, D., O'Connor, P. *Information Communication Technology Revolutionizing Tourism*, 7-16, Tourism Recreation Research (Online), 2015. <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02508281.2005.11081482> >(pristupljeno 16. travnja 2023.)
- Družić, I. i Andabaka, A.. *Gospodarsko značenje turizma. U Gospodarstvo Hrvatske*, ur. Alka Obadić i Josip Tica, 334-358. Zagreb: Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. 2016.
- Galičić Vlado, *Poslovanje hotelskoga smještaja*, st. 97-106. Opatija: Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu, 2017.
- Lovrek, Ignac, *Telekomunikacijska tehnologija i specifičnosti telekomunikacijskog tržišta*, 1-13, Zagreb: Element, 2020., <https://element.hr/wp-content/uploads/2020/06/unutra-13604.pdf> (pristupljeno 16. travnja 2023.)
- Stanojević., M., *Marketing na društvenim mrežama*, Mendaliani, (Online) 5 (10) pp 165.-180., 2011., <http://hrcak.srce.hr/77905> > (pristupljeno 17. travnja 2023.)

Internet izvori:

- Agoda.com, službene web stranice trgovine, <https://www.agoda.com/hr-hr/> (pristupljeno 03.07.2023.)
- Airbnb.com službene stranice trgovine, <https://news.airbnb.com/about-us/> (pristupljeno 05.lipnja 2023.)
- Android.com službena web stranica, <https://www.android.com/what-is-android/> (pristupljeno 7.lipnja.2023.)
- Apple.com službene web stranice, iOS, <https://www.apple.com/us/search/about-IOs?src=globalnav> (pristupljeno 03.07.2023.)
- Booking.com, službena web stranica, <https://www.booking.com/index.hr.html?label=gen173nr1BCAEoggI46AdIM1>, (pristupljeno 04.07.2023.)
- Bug.hr, Hopper – pomaže pronaći najpovoljniji smještaj, letove i najam automobila, <https://www.bug.hr/appdana/hopper-pomaze-pronaci-najpovoljniji-smjestaj-letove-i-najam-automobila-30099> (pristupljeno 18.06.2023.)
- Business of apps službena web stranica, <https://www.businessofapps.com/data/app-stores/> (20. lipnja 2023.)
- CARNET-Arhiva 2021 Loomen <https://arhiva-2021.loomen.carnet.hr/mod/book/view.php?id=118688> (pristupljeno 9. travnja 2023.)
- Cranz, Alex (18.05.2021.). "Postoji više od 3 milijarde aktivnih Android uređaja" . The Verge, <https://www.theverge.com/authors/alex-cranz/archives/26>
- Čip. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021., <<http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=13410>> (pristupljeno 3. ožujka 2023.g.)
- Državni zavod za statistiku, Turizam u 2020.,13., https://podaci.dzs.hr/media/egclbob1/si-1683_turizam-u-2020_web.pdf (pristupljeno 19. travnja 2023.)
- Državni zavod za statistiku, Dolasci i noćenja turista u 2022.Priopćenje 8. ožujka 2023.g., <https://podaci.dzs.hr/2022/hr/29506> (pristupljeno 20.05.2023.)
- Google play, službena web stranica trgovine, <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.wanderlog.android&hl=hr&gl=US> (pristupljeno 26. lipnja 2023.)
- Hardver. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021., <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=24394>, (pristupljeno 8. travnja 2023.)

- Gsmarena.com,
https://www.gsmarena.com/ios_gains_ground_in_recent_years_android_still_dominates_the_global_market-news-54057.php (pristupljeno 23. svibnja 2023.)
- How Many Apps Are in the App Store, <https://www.lifewire.com/how-many-apps-in-app-store-2000252>
(pristupljeno 19.06.2023.)
- Hrvatska turistička zajednica, Informacija o statističkim pokazateljima turističkog prometa 2021.,13,
<https://www.htz.hr/hr-HR/informacije-o-trzistima/informacije-o-tijeku-sezone/arhiva-2021>(pristupljeno 17.3.2023.)
- Informacijska i komunikacijska tehnologija. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021.,<http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=27406> (pristupljeno 8. travnja 2023.g.)
- Informacijsko društvo. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021.,
<http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=27411> (pristupljeno 8. travnja 2023.)
- J. DeJung, „What's Next in Mobile: Progressive Web Apps“ (10.1.2018.),
<https://www.onenorth.com/insights/whats-next-in-mobile-progressive-web-apps/> (pristupljeno 10.3.2023.)
- Megabuker.hr službena web stranica, Razlike i sličnosti između Booking.com-a, Airbnb-a i TripAdvisor-a,
<https://megabooker.hr/razlike-slicnosti-izmedu-booking-com-tripadvisor-airbnb/> (pristupljeno 5. lipnja 2023.)
- Milenij d.o.o. službene web stranice, <https://www.milenij.hr/> (pristupljeno 12.05.2023.)
- Mobitel. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021.,
<http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=41427> (pristupljeno 14. travnja 2023.)
- Statista.com službena web stranica, <https://www.statista.com/statistics/245501/multiple-mobile-device-ownership-worldwide/>, (pristupljeno 11. svibnja 2023.)
- Trivago.com službena web stranica, <https://support.trivago.com/hc/en-s/articles/360016002114-What-is-trivago> (pristupljeno 22.6.2023.)
- Turizam. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021.,
<http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=62763> (pristupljeno 9. travnja 2023.)
- UN World Tourism Organization, International Tourism Highlights 2019 Edition, 1-23, <https://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284421152> (pristupljeno 19. travnja 2023.)
- Wanderlog.com službena web stranica, <https://wanderlog.com/home> (pristupljeno 24. lipnja 2023.)

Popis slika i tablica

Slike:

Slika 1. Broj mobitela u svijetu 2020. i predviđanja do 2025. g.....	9
Slika 2. Udio mobilnih operacijskih sustava na svjetskom tržištu.....	12
Slika 3. Najpopularnije kategorije Apple App Storea.....	19
Slika 4. Najpopularnije kategorije trgovine Google Play.....	20
Slika 5. Hotelski Informacijski Sustav.....	24
Slika 6. Prikaz sučelja aplikacije Booking.com.....	26
Slika 7. Bookingovih 7C.....	27
Slika 8. Prikaz sučelja aplikacije TripAdvisor.....	29
Slika 9. TripAdvisor indeks popularnosti.....	30
Slika 10. Prikaz sučelja aplikacije Airbnb.....	31
Slika 11. Prikaz sučelja aplikacije Agoda.....	48

Tablice:

Tablica 1. Usporedba nativnih i web aplikacija sa progresivnim web aplikacijama.....	18
Tablica 2. Utjecaj algoritma na redoslijed rezultata pri korištenju filtera kod Booking.com.....	46
Tablica 3. Kriteriji ocjene utjecaja na redoslijed prikaza.....	46
Tablica 4. Utjecaj algoritma na redoslijed rezultata pri korištenju filtera i sortiranja kod Agoda.com.....	49