

# SMART TEHNOLOGIJA U SLUŽBI OPORAVKA TURIZMA: BIBLIOMETRIJSKA ANALIZA

---

**Bulić, Nensi**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2023**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Split, Faculty of economics Split / Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:124:979559>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-26**

*Repository / Repozitorij:*

[REFST - Repository of Economics faculty in Split](#)



SVEUČILIŠTE U SPLITU  
EKONOMSKI FAKULTET U SPLITU

DIPLOMSKI RAD

SMART TEHNOLOGIJA U SLUŽBI OPORAVKA  
TURIZMA: BIBLIOMETRIJSKA ANALIZA

MENTOR:

Prof. dr. sc. Daniela Garbin Praničević

STUDENT:

Nensi Bulić

SPLIT, kolovoz 2023

# Sadržaj

|   |    |
|---|----|
| 1. UVOD .....   | 1  |
| 1.1 Problem istraživanja.....   | 1  |
| 1.2 Predmet istraživanja .....  | 2  |
| 1.3 Istraživačka pitanja .....  | 2  |
| 1.4 Ciljevi istraživanja .....  | 2  |
| 1.5 Metoda istraživanja .....   | 3  |
| 1.6 Doprinos rada.....  | 4  |
| 1.7 Struktura diplomskog rada .....   | 5  |
| 2. BIBLIOMETRIJSKA METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA.....   | 6  |
| 2.1 Evolucija bibliometrijske metode tijekom vremena.....                                       | 6  |
| 2.2 Konceptualno tumačenje bibliometrije .....  | 6  |
| 2.3 Zakoni bibliometrijske analize.....   | 7  |
| 2.3.1 Metode istraživanja bibliometrijske analize.....  | 8  |
| 2.3.2 Bibliometrijska skladišta podataka i instrumenti analize.....                             | 10 |
| 3. ISTRAŽIVANJE LITERATURE .....  | 12 |
| 3.1 Proces istraživanja .....   | 12 |
| 3.2 Selektirani uzorak .....  | 18 |
| 3.3 Shema istraživanja i klasteri referenci .....   | 21 |
| 4. BIBLIOMETRIJSKA ANALIZA LITERATURE O SMART TEHNOLOGIJAMA I ULOGE U<br>OPORAVKU TURIZMA ..... | 25 |
| 4.1 Bibliometrijska mreža autora .....  | 25 |
| 4.2 Bibliometrijska analiza ključnih riječi prije i nakon oporavka turizma .....                | 28 |
| 4.3 Bibliometrijska mreža ključnih pojmova tijekom pandemije .....                              | 30 |
| 5. KATEGORIJE ISTRAŽIVANJA SMART TEHNOLOGIJA U TURIZMU.....                                     | 34 |

|  |    |
|--|----|
| 5.1 Smart tehnologije u turizmu .....  | 34 |
| 5.2 Utjecaj i značaj smart tehnologija u turizmu prije i poslije covid-19 .....            | 35 |
| 5.2.1 Smart tehnologije u funkciji oporavka turizma i povećanja zadovoljstva turista ..... | 35 |
| 5.2.2 Transformacija turističkog sektora pod utjecajem pametnih tehnologija .....          | 36 |
| 5.2.3 Utjecaj nove tehnologije na oporavak turističke destinacije .....                    | 37 |
| 5.3 Oporavak turizma kroz održivost .....  | 38 |
| 5.4 Primjena smart tehnologije za oporavak turizma u praksi .....                          | 40 |
| 5.4.1 Primjena smart tehnologije za brandiranje mjesta .....                               | 41 |
| 6. POTENCIJALNI IZAZOVI U PRIMJENI SMART TEHNOLOGIJA U TURIZMU .....                       | 42 |
| 6.1 Prijetnje oporavka turizma za stanovnike smart destinacija .....                       | 42 |
| 6.2 Potencijalni izazovi za turističke destinacije .....                                   | 42 |
| 7. PREPORUKE BUDUĆIM ISTRAŽIVANJIMA .....  | 45 |
| 8. ZAKLJUČAK .....   | 47 |
| LITERATURA .....   | 49 |
| SAŽETAK .....  | 57 |
| SUMMARY .....  | 58 |
| POPIS SLIKA .....  | 59 |
| POPIS GRAFOVA I TABLICA .....  | 59 |

# 1. UVOD

## 1.1 Problem istraživanja

Postupnom modernizacijom i informatizacijom društva sve češće se u svakodnevnim poslovnim procesima pojavljuje pojam smart odnosno pametnih tehnologija. Njihova primjena vidljiva je u svim granama gospodarstva od kućanstva, zdravstva, energetike do turizma i mnogih drugih. Problematika ovog pojma javlja se u njegovoj kompleksnosti i različitom tumačenju. Naime, pojedini autori publikacija i članaka smart tehnologije objašnjavaju na različite načine što otežava pronalaženje jednoznačne definicije.

Pametna tehnologija prema Barbara i sur. (2015 prema Worden i sur.(2003)) opisuje proizvode, stanja ili pokrete tehnologije koje karakterizira prisutnost inteligentnih i pametnih funkcionalnosti koje se mogu prilagoditi specifičnim situacijama.

S druge strane Wolfgang i sur. (2021) navode da brza evolucija i implementacija informacijskih i komunikacijskih tehnologija pozitivno utječe na stvaranje zadovoljstva i lojalnosti turista. Ističu mobilne aplikacije kao glavnu prednost turističkog sektora u ostvarivanju prihoda.

Tehnološki napredak utjecao je na formiranje turističkih navika svakog pojedinca, posljednjih godina putnici svoje destinacije odabiru prema recenzijama i preporukama drugih putnika. Brojne platforme nude svojim posjetiteljima preporuke u vidu isplaniranih turističkih ruta. Osim u svrhu kreiranja putovanja pametne tehnologije sve više se implementiraju u sustave rezervacija, plaćanja i prijavljivanja gostiju.

Zanimanje mnogih autora za temu suvremenih tehnologija rezultiralo je obiljem literature prije pojave globalne pandemije COVID-19, tijekom pandemije i nakon nje. S obzirom na postojanje restriktivnih mjera tijekom pandemije i njihov utjecaj na stagnaciju turističkog sektora, postavlja se pitanje kako su pametne tehnologije pomogle njegovom oporavku.

## 1.2 Predmet istraživanja

Dostupnost brojnih publikacija, članaka i radova na temu turizma i pametnih tehnologija zahtijeva detaljno istraživanje te odabir najrelevantnijih. Pri pretraživanju adekvatne literature koriste se različite baze podataka, među kojima se nalaze Web of Science, Scopus i Google Scholar. S ciljem pronalaska najboljih rezultata pretražuju se odabrane ključne riječi; „turizam“, „covid“, „smart tehnologije“ i „oporavak turizma“.

## 1.3 Istraživačka pitanja

Temeljem utvrđenog problema i predmeta istraživanja proizlaze istraživačka pitanja na koja će ovo istraživanje pružiti odgovor. Proizašla pitanja su:

1. Koje smart tehnologije se koriste u turizmu?
2. Koji je utjecaj i značaj smart tehnologija na turistički sektor?
3. Kako su smart tehnologije utjecale na oporavak turizma?
4. Koji su primjeri primjene tehnologija u stvarnom svijetu?
5. Koji radovi i publikacije su najrelevantnije uz tematiku smart tehnologija u turizmu?
6. Koji su ključni pojmovi pri sustavnom istraživanju literature?
7. Kakva je povezanost turističkog sektora s pametnim tehnologijama?
8. Koje su ključne poveznice između autora, riječi i radova?
9. Kako je globalna pandemija utjecala na porast zainteresiranosti autora o smart tehnologijama?
10. Koje zemlje imaju najviši stupanj implementacije smart rješenja?
11. Koji su zahtjevi budućih istraživanja?

## 1.4 Ciljevi istraživanja

Cilj istraživanja je primjenom informatičkih rješenja istražiti relevantnu literaturu i kreirati vizualizacije kako bi se prikazala važnost pametnih tehnologija u procesu oporavka turističkog sektora. Kroz primjenu sustavne metode analize dostupnih znanstvenih radova i bibliometrijske analize, istraživanje će pružiti sveobuhvatan uvid u utjecaj pametnih tehnologija na oporavak turističkog sektora nakon globalne pandemije. Nadalje, cilj je dublje razumijevanje istraživačkih pitanja te pronalaženje relevantnih odgovora. Proizašli ciljevi temeljem istraživačkih pitanja su:

- Istražiti ulogu i značaj smart tehnologija na oporavak istraživanih sektora nakon globalne pandemije.
- Usporediti stupanj primjene pametnih tehnologija prije, za vrijeme i nakon pandemije.
- Istražiti ključne riječi, te identificirati najrelevantnije autore, radove i publikacije koji istražuju povezanost pametnih tehnologija sa turizmom.
- Istražiti utjecaj globalne pandemije na porast zainteresiranosti autora o smart tehnologijama primjenom alata VOSviewer.

## 1.5 Metoda istraživanja

Prilikom istraživanja dostupne literature koristi se sustavna metoda. Prema Alison (2009), sustavna metodologija istraživanja je koncipirana na način da identificira sva provedena istraživanja koja su relevantna za istraživanu temu, poštujući kriterije metode. Prednost korištenja ove metodologije ogleda se u identificiranju svih istraživanja što pozitivno utječe na donošenje nepristranog odabira temeljne literature. Kriteriji koje Christian i Joern (2018) navode kao ključ uspjeha u provođenju sustavne metode su fokusiranje na koncept, praćenje koherentne strukture, sistematičan odabir literature te postavljanje istraživačkog pitanja. Uz primjenu sustavne metode istraživanja koristit će se i softverski alat VOSviewer. Prema podacima dostupnim na službenoj stranici (<https://www.vosviewer.com/>) alat se koristi za izradu bibliometrijskih mreža i njihovu vizualizaciju. Ovisno o vrsti istraživanja kreirane mreže mogu sadržavati časopise, autore, bibliografska povezivanja te pojedinačne publikacije. Osim navedenog VOSviewer omogućuje rudarenje teksta u svrhu kreiranja vizualnih konstrukcija i mreža ovisno o pojavljivanju ključnih pojmova u znanstvenoj literaturi. Ključne prednosti VOSviewer-a su:

- Podržava različite baze podataka kao što su Web of Science, Scopus, Lens, Crossref, WikiData i dr. što omogućuje pristup bogatom izvoru podataka za provođenje analiza.
- Pruža napredne funkcionalnosti za kreiranje bibliometrijskih mreža kao što su mreže citiranja i bibliografsko spajanje koje omogućuju vizualno istraživanje veza između znanstvenih radova, autora i časopisa.
- Omogućuje grupiranje podataka uz napredne tehnike klastera i rasporeda s ciljem izrade jasnih vizualizacija.

## 1.6 Doprinos rada

Digitalizacija poslovanja i tehnološki napredak pozitivno utječu na bržu mobilnost turista i razvoj poslovanja. Informacije o uslugama, njihovoj dostupnosti i uvjetima brzo se istražuju korištenjem suvremenih tehnoloških rješenja. Turizam predstavlja najrasprostranjeniju i najuspješniju gospodarsku granu, što ga čini idealnim područjem za istraživanje utjecaja pametnih tehnologija. Svrha ovog rada je prikazati utjecaj novih pametnih tehnologija na oporavak istraživanog sektora putem bibliometrijske analize. Također, doprinos istraživanja je identificiranje alata i metoda koji su korišteni za privlačenje turističke pozornosti, obnovu gospodarske djelatnosti i pozicioniranje kao željene destinacije.

U današnje vrijeme kreiranje turističke usluge bez potpore najnaprednijih tehnoloških proizvoda krajnje je nezamislivo. Pojedinci pri odabiru željene destinacije svog putovanja posežu za raznim mobilnim aplikacijama koje promoviraju razne turističke aranžmane i usluge. S druge strane, pružatelji usluga neprestano se bore s konkurencijom i inovacijama. Koliko su inovacije zapravo zaslužne za bolje pozicioniranje turističkog odredišta, proizvoda ili usluge? Doprinos bibliometrijske analize odnosi se na grafičko prikazivanje povezanosti pojedinih pojmova koji su ključni za detaljnu analizu i shvaćanje. Konkretno ovaj rad uz primjenu alata VOSviewer daje jasne odgovore na temeljna istraživačka pitanja. Vizualizacijama se postiže bolje shvaćanje provedene bibliometrijske analize i njezinih polazišnih problema. S obzirom da rad daje sustavnu analizu tematike pametnih tehnologija u službi oporavka turizma zainteresiranim čitateljima može biti podloga za nova istraživanja.



## 1.7 Struktura diplomskog rada

Diplomski rad se dijeli u šest poglavlja.

Rad započinje uvodom koji ujedno predstavlja i prvo poglavlje. Unutar poglavlja opisan je problem istraživanja, zadani su istraživački ciljevi koji proizlaze iz istraživačkog pitanja te je prikazan doprinos rada. Osim navedenog, objašnjava se metoda koja se koristi pri procesu istraživanja literature.

Drugo poglavlje objašnjava bibliometrijsku metodologiju, njezin povijesni razvoj te metodike i pravila kojima se istraživači trebaju voditi.

Treće poglavlje se fokusira na detaljni opis primjene metode istraživanja u postupku selekcije i odabira dostupne literature, odnosno akademskih članka, znanstvenih radova i knjiga. Obuhvaća shematski prikaz istraživanja uz klaster referenci. Primjenom vizualizacija se pojednostavljuje shvaćanje procesa.

Četvrto poglavlje prikazuje rezultate istraživanja u obliku vizualnih prikaza bibliometrijske analize koja obuhvaća analizu autora i ključnih pojmova u alatu VOSviewer.

Peto poglavlje omogućava uvid u sustavni prikaz literature o utjecaju i značaju pametnih tehnologija u turizmu prije i poslije globalne pandemije te uloge tehnologija u oporavku istraživanog sektora.

Šesto poglavlje navodi potencijalne izazove koji prijete istraživanom sektoru.

Sedmo poglavlje sugerira preporuke za buduća istraživanja.

Osmo poglavlje obuhvaća zaključna mišljenja koja su proizašla temeljem provedenog istraživanja autorice.

## 2. BIBLIOMETRIJSKA METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

### 2.1 Evolucija bibliometrijske metode tijekom vremena

Bibliometrija kao znanstvena disciplina korištenja metoda u svrhu evidentiranja knjiga, njihovog sadržaja i raznih drugih dokumenata potječe još od Antike. Temelje buduće prakse priznavanja zasluga autora znanstvenih radova u davnom 4. stoljeću, postavlja sveti Jeronim, sortiranjem imena prema abecednom redoslijedu u svom djelu „O slavnim ljudima“. Nadalje napredak u primjeni bibliografije, donosi i upotreba tiskarskog stroja, koji rezultira novom pojavom, dostupnost knjiga široj populaciji. Djelo *Bibliotheca universalis* iz 1545. godine obilježava prekretnicu u povijesti, koje opisuje poduhvat s ciljem objedinjavanja svih znanstvenih članka svijeta unutar jedne bibliometrije (Pehar, F. 2010, prema Hertz 2010.). Iako pokušaj nije ostvario željene rezultate, postao je podloga i smjernica brojnim znanstvenicima za daljnja istraživanja.

Ključnu ulogu u formiranju novih pravila bibliometrije imaju tradicije koje su potaknule razvoj njemačkog, britanskog i francuskog aspekta. Napredak bibliometrijske metode Donald W. Krummel predstavlja kao njemački aspekt s polazištem od bibliografskih popisa, preko knjige, koja je dio suvremene informacijske znanosti (Pehar, F. 2010). Protekom vremena u 19. stoljeću bibliografija se u sve većoj mjeri povezuje s matematikom, statistikom, logikom... Prvu sustavnu primjenu statističkih podataka o znanosti aplicira Američki psiholog James McKeen Cattell. Fokus Cattellovog znanstvenog djelokruga činila su dva koncepta temeljena na mjerenju kvantitete odnosno produktivnosti i kvalitete odnosno postignuća. Produktivnost, obuhvaća broj znanstvenika nekog područja ili države. Unutar modela produktivnosti korištene su statističke metode za usporedbu podataka mjesta rođenja s mjestom boravka prema saveznim državama Amerike, pri čemu se u obzir uzimao apsolutni i relativni broj korištenih podataka. Nasuprot tome model kvalitete ima cilj određivanja stupnja doprinosa autora pozitivnom razvoju znanosti, odnosno istraživanju, a temelj metodologije su mišljenja recenzenta djela (Pehar, F. 2010).

### 2.2 Konceptualno tumačenje bibliometrije

Pojam bibliometrije odnosno „bibliometrics“ svoj naziv crpi iz riječi „biblio“ i „met-rics“, a izrazi potječu iz latinskog i grčkog jezika. S jedne strane pojam „biblio“ označava knjigu, dok s druge strane „metrics“ označava znanost o mjerenju (Osareh, F. (1996). Začetnikom pojma bibliometrije smatra se znanstvenik Alan Pritchard. U znanstvenom članku iz 1969. godine A. Pritchard predlaže korištenje izraza

„bibliometrija“ u zamjenu za pojam „statističke bibliografije“ te navedenim izrazom obuhvaća korištenje matematičkih i statističkih metoda nad knjigama i drugim medijima komunikacije. (Pritchard, A. (1969).

Ostali znanstvenici na različite načine definiraju navedenu metodologiju, te je poistovjećuju s pojmovima scientometrija, infometrija te webometrija. Znanstvena literatura različito promatra i tumači svaki od navedenih pojmova pa prema tome Scientometrija predstavlja disciplinu koja se prihvaća od uvođenja časopisa „Scientometrics“ 1978. godine, a temelji se na analizi znanost primjenom kvantitativnih metoda. Infometriju uvodi Nacke 1979. godine kategorizirajući je kao segment informacijskih znanosti čiji je fokus mjerenje fenomena informacija kroz upotrebu matematičkih metoda. Rijetko se koristi kao istoznačnica za bibliometriju, iako brojni znanstvenici dijele mišljenje da infometrija obuhvaća veće područje od bibliometrije. Webometrija se u praksi pojavljuje usporedno s pojmom World Wide Web, a obuhvaća korištenje infometrijskih tehnika na mrežnim stranicama. Pojmovi opisuju različite načine obrade informacija, ali i dalje svaki od njih poprima određeni postotak korelacije s pojmom bibliometrije (Filipaj, D., 2021).

### **2.3 Zakoni bibliometrijske analize**

Korištenje bibliometrijske analize u znanstvenim istraživanjima zahtijeva poštivanje određenih metodoloških pravila i zakona. Znanstvenici i istraživači pri odabiranju metodološkog okvira odbiru zakon bibliometrijske analize, koji će se koristiti u daljnjem procesu istraživanja. S razvojem bibliometrijske metodologije kroz povijest, uvedeni su brojni zakoni koji su istraživačima bili vodilja k uspješnom i kvalitetnom istraživačkom rezultatu. Zakoni u okviru bibliometrije se mogu opisati kao hipoteze uvriježenih logičnosti i pravila pri korištenju i objavljivanju informacija (Pehar, F. 2010), te autor L. Ikpaahindi definira zakone bibliometrije kao „statistički izražaj pomoću kojega se na matematički način pokušava opisati način rada znanosti“ (Pehar, F. 2010, prema Ikpaahindi, L. 1985). Od brojnih korištenih zakona najviše se ističu Boothov, Bradfordov, Brookesov, Lotkin, Priceov i Zipfov.

Lotkin zakon produktivnosti autora nosi naziv prema njegovom utemeljitelju Alfredu Lotka. Ovim zakonom iz 1929. godine, produktivnost istraživača, autora određena je brojem objavljenih radova u određenom vremenskom periodu. Računski se postiže korištenjem matematičke formule. Formula određuje postotak produktivnosti autora stavljajući u omjer konstante sa brojem radova te podižući broj radova na potenciju konstante. Matematički pisano formula glasi  $Y=C/X^n$ . Slovo Y označava postotak autora, C i n su konstante, dok X označava broj radova. Lotka u svom istraživanju navodi da oko 60% znanstvenika napiše i objavi rad

u okviru pojedinog znanstvenog područja (Jokić, M., 2005). Produktivnost znanstvenika tijekom istraživanja ovisi o brojnim faktorima, a neki od njih su individualni (psihološki i demografski aspekti znanstvenika) te financijski koji se usko povezuju s financiranjem objave rada (Jokić, M., 2005). Problematika s kojom se suočava Lotkin zakon, manifestira se pri mjerenju produktivnosti znanstvenika u situacijama kada u istraživanju sudjeluje više istraživača. Temeljem navedenog kreirana su dva pristupa koja određuju način vrednovanja produktivnosti. Prema prvom pristupu određuje se način vrednovanja koautorskih radova te se uspješnost pripisuje instituciji koja financira objavljivanje znanstvenog rada. S druge strane drugi pristup računa zasluge svakog pojedinog autora te se prema tome autori s najvišim udjelom rada bilježe na prvom mjestu, a ostali redoslijedno prema doprinosu (Jokić, M., 2005).

Bradfordov zakon raspršenosti je utemeljio Samuel C. Bradford, 1934. godine i tvrdi da „u malom broju časopisa nalazi najveći broj radova koji se odnose na neko područje, odnosno da najveći broj časopisa tu problematiku obrađuje kroz jedan ili dva članka“ (Bradford, S. C., 1934). Temeljem Bradfordovog zakona postignuti su koncepti za izbor članaka s najvišom razinom relevantnosti, odnosno za odbacivanje knjiga i publikacija koji su slabo rabljeni za citiranje. Iz svega navedenog proizlazi raspored distribucije prema „zonama“. Kvantitativno se zone dijele u tri ranga; prva rang obuhvaća mali broj članaka s visokom razinom relevantnosti, drugi rang karakterizira veći broj članaka s nižom razinom relevantnosti, dok treći rang obuhvaća kvantitativno najviše članaka uz malu razinu relevantnosti (Filipaj, D., 2021).

Zipfov zakon učestalosti pojave riječi u tekstu je kreirao George Kingsley Zipf 1935. godine kada je izučavao raspršenost riječi u autorskim djelima. Svojim proučavanjem uočio je bliskosti sa zakonima Lotke i Bradforda. Osim bliskosti Zipf uočava učestalo javljanje malog broja riječi u djelu (Filipaj, D., 2021). Zipfov zakon se može usporediti s djelom Romeo i Julija, autora Williama Shakespeare-a. Vodeći se opisanom usporedbom proizlazi da Zipf u svom zakonu ukazuje da se male riječi pojavljuju u padajućem rangu.

### 2.3.1 Metode istraživanja bibliometrijske analize

Bibliometrijska metoda istraživanja ima za cilj obuhvatiti i sažeti golemi broj bibliometrijskih podataka radi prikazivanja intelektualne strukture i novonastalih trendova po pitanju određene teme ili područja istraživanja. Upotrebljava se kada je obuhvat podataka prevelik za ručni pregled te obuhvaća kvantitativnu analizu (Donthu, N., i suradnici (2021). Glavne tehnike koje se primjenjuju su analiza izvedbe i znanstveno mapiranje.

Analiza izvedbe obuhvaća podatke koji se odnose na publikacije, podatke o citatima, te podatke o publikacijama i citatima. Detaljnijom raščlambom svih navedenih elemenata analize izvedbe, mogu se definirati kao pod-elementi svakog pojedinog elementa. Prema tome, podatci o publikacijama obuhvaćaju; ukupan broj publikacija, broj autora koji ima doprinos, publikacije s jednim autorom, publikacije u koautorstvu, broj aktivnih godina izdavanja te produktivnost po aktivnoj godini objavljivanja. Nadalje, podaci o citatima uključuju informacije o ukupnim citatima te prosječnim citatima. Posljednju kategoriju navedene analize, čine podaci o publikacijama i citatima koju uključuju; indekse suradnje, koeficijente suradnje, broj citiranih publikacija, udio citiranih publikacija, citate po citiranoj publikaciji, h – indeks, g – indeks te i – indeks.

S druge strane, znanstveno mapiranje ispituje odnose među elementima istraživanja, te se sastoji od analize citiranosti, ko – citirane analize, bibliografskog para, analize riječi te analize koautorstva. Korištenje tehnike znanstvenog mapiranja uz mrežnu analizu poboljšava prikazivanje bibliometrijske strukture (Donthu, N., i suradnici (2021).

Analiza citata temeljna je tehnika znanstvenog mapiranja, a zasniva se na tvrdnji da citati predstavljaju intelektualne veze među publikacijama, a nastaju u trenutku kad jedna publikacija citira drugu. Analiziranjem citata postižu se informacije koje ukazuju utjecaj pojedine publikacije na tematiku istraživanja (Donthu, N., i suradnici (2021).

Ko – citirana analiza polazi od ideje da učestalo citirane publikacije imaju sličnu tematiku. Primjenjuje se za utvrđivanje intelektualne strukture istraživanog područja i njegovih glavnih tema. Publikacije su ko – citirane tek kada se obje nađu na popisu literature treće publikacije. Prednosti korištenja je otkrivanje tematskih klastera (Donthu, N., i suradnici (2021).

Bibliografski parovi se koriste u određenom vremenskom periodu, a temelje se na podjeli publikacija u tematske klastere. Određivanje tematskih klastera provodi se temeljem citiranih publikacija, što korisno djeluje na novije publikacije budući da mogu postići vidljivost kroz bibliografsko uparivanje (Donthu, N., i suradnici (2021).

Analiza riječi za razliku od prethodno navedenih tehnika analizira sadržaj publikacije. Riječi koje ulaze u analizu su često ključni pojmovi autora, a ukoliko nedostaje značajna riječ, ona se može pronaći u naslovu članka, sažetka i teksta. Nedostatak navedene tehnike se ogleda u korištenju određene riječi u različitom kontekstu, što zahtijeva detaljnije čitanje samog sadržaja članka. Navedena tehnika pogodna je za

korištenje uz ostale tehnike znanstvenog mapiranja kako bi se postigli kvalitetniji rezultati (Donthu, N., i suradnici (2021).

Analiza koautorstva posljednja je tehnika znanstvenog mapiranja, a temelji se na istraživanju interakcije, odnosno suradnje između autora na pojedinom znanstvenom području. Analiza suradnje se može koristiti za praćenje intelektualnog razvoja znanstvenika uspoređujući mreže suradnje u vremenskim intervalima (Donthu, N., i suradnici (2021).

Uz svaku od navedenih tehnika znanstvenog mapiranja koriste se i tehnike obogaćivanja koje se odnose na mrežnu analizu. Mrežna analiza se dijeli u tri kategorije: mrežna metrika, klasteriranje i vizualizacije. Prednost korištenja mrežnih metrika u odnosu na tehnike citiranja i ko – citiranja ogleda se u pronalaženju relativnih važnosti istraživačkih sastavnica, koje primjenom tehnika znanstvenog mapiranja možda ne bi došle do izražaja. S ciljem postizanja bolje jasnoće u praksi se koristi nekoliko mrežnih metrika, a ističu se stupanj središnjice, središnje mjesto između čvorova, centralnost vlastitog vektora, središnja blizina te *PageRank*.

Klasteriranje se koristi za stvaranje tematskih klastera kako bi se vršilo promatranje njihovog daljnjeg razvitka, dok se vizualiziranje provodi korištenjem softverskih alata za izradu bibliometrijskih mreža (Donthu, N., i suradnici (2021).

### 2.3.2 Bibliometrijska skladišta podataka i instrumenti analize

Pri odabiru skladišta bibliometrijskih podataka od izuzetnog značaja je poznavanje cjelokupnog procesa bibliometrijske analize. Naime, proces analize obuhvaća nekoliko ključnih koraka; pretraživanje podataka, obrada podataka, ekstrakcija podataka, normalizacija, mapiranje, analiza te izrada vizualizacije (Škvorc, B., 2019).

Pretraživanje podataka je prvi korak koji obuhvaća istraživanje članaka na zadanu temu korištenjem internetskih baza podataka.

Clarivate je globalni lider u pouzdanoj inteligenciji, povezuje obogaćene podatke, uvide, analitiku i rješenja za tijek rada, utemeljene na dubokoj domenskoj stručnosti u cijelom spektru znanja, istraživanja i inovacija. Skladište podataka Web of Science jedno je od softverskih proizvoda koje Clarivate omogućuje znanstvenicima. Prednosti korištenja Web of Science za istraživače ogleda se u učinkovitom pretraživanju

članaka, publikacija, disertacija, konferencijskih radova i knjiga. Pogodna je za znanstvenike iz svih područja istraživanja jer obuhvaća podatke stare preko 150 godina s područja biomedicine, poljoprivrede, zdravstva, fizike te brojnih drugih. Osim što omogućuje pretraživanje prema znanstvenim područjima, pruža mogućnost istraživanja prema vrsti časopisa, godini objavljivanja, jeziku pisanja, vrsti dokumenta, profilu istraživača, naslovima publikacija, državama, otvorenosti pristupa... Kvalitetu opisanog skladišta podataka potkrepljuju i brojke na službenoj stranici koje ukazuju na preko 2,2 milijarde citiranih referenci, više od 196 milijuna zapisa, koji sežu u daleku 1864. godinu, te preko 34 tisuće recenziranih časopisa. Ograničenje na koje istraživači nailaze prilikom pretraživanja baze podataka se definira kroz zahtjev za akademskim profilom ili plaćanjem licenciranog pristupa.

Kao i baza Web of Science, Scopus znanstvenicima i istraživačima omogućuje pristup brojnim časopisima, publikacijama, knjigama... Nalazi se u vlasništvu Elsevier-a te zahtijeva plaćanje pretplate ili korištenje akademskog profila za prijavu. Korisničko sučelje omogućuje korisniku maksimalno snalaženje što olakšava sami proces pretraživanja podataka.

Ovisno o istraživanom segmentu navedene baze podataka omogućuju pretraživanje podataka prema citiranosti te izvoz podataka. Sukladno tome istraživači korištenjem baza, mogu napraviti izvoz željenih podataka, kao što su ključne riječi, podaci o autoru, godini objave, časopis u kojem je članak objavljen i slično, što korisniku olakšava daljnji proces bibliometrijske analize.

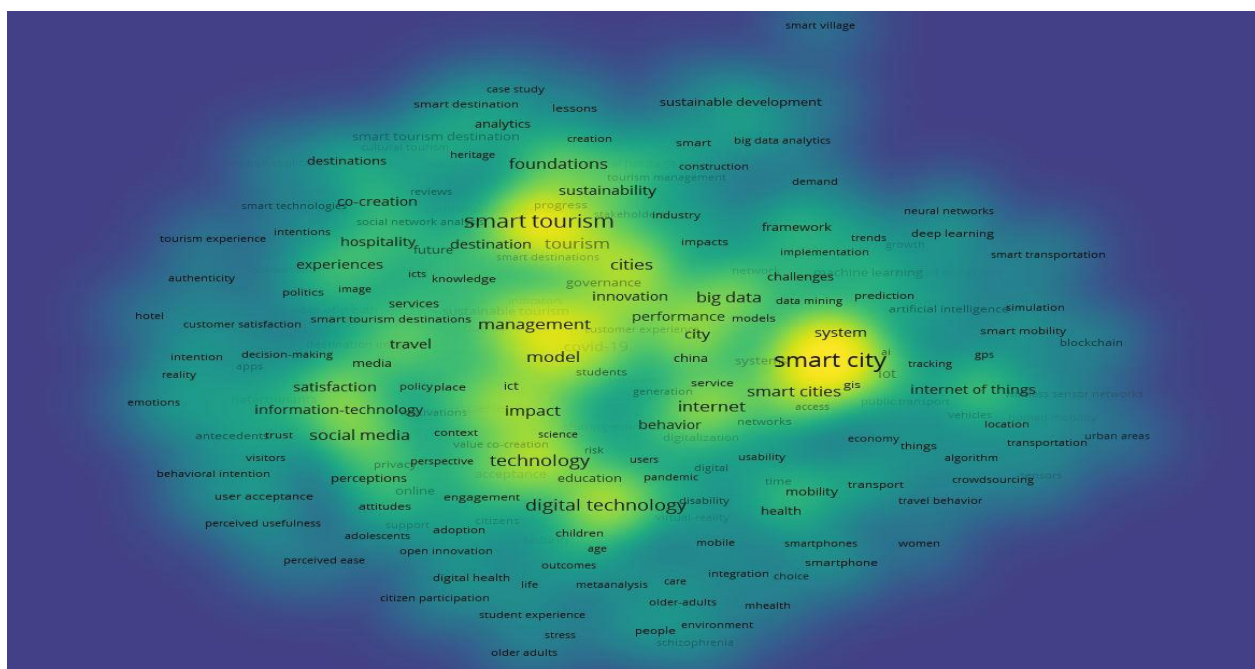
Nakon „izvoza podataka“ slijedi provedba jedne od ključnih faza za postizanje kvalitetnih rezultata koja se odnosi na proces obrade podataka. Obrada podataka obuhvaća pronalaženje, uklanjanje duplikata i pogrešno napisanih stavki iz uzorka, zatim slijede faze ekstrakcije i normalizacije podataka koje prethode znanstvenom mapiranju. Znanstveno mapiranje se odnosi na kreiranje vizualnih prikaza u softverskim alatima. Izrada vizualnih prikaza omogućuje bolje shvaćanje rezultata provedene analize, nad selektiranim uzorkom. Za izradu vizualnih mapa koriste se razni softverski alati među kojima se ističu VOSviewer, BibExcel, SciMAT Škvorc, B. (2019).





Na temelju rezultata provedenog upita unutar pretraživane baze Web of Science kreirane su vizualizacije s ključnim pojmovima koji se javljaju unutar dostupnih radova. Korišten alat pri izradi je VOSviewer koji omogućuje rudarenje teksta u svrhu kreiranja vizualnih konstrukcija i mreža, ovisno o pojavljivanju ključnih pojmova u znanstvenoj literaturi (<https://www.vosviewer.com/>). Kreirana vizualizacija na prvoj slici prepoznaje pet različitih klastera, od kojih je svaki predstavljen zasebnom bojom. Osim razlikovanja klastera prema boji, važnost pojedinih pojmova određena je veličinom kruga. Veličina kruga označava brojnost pojedinog pojma unutar literature, te je slijedom toga uočljiva visoka zastupljenost pojma „smart tourism“ kojeg slijedi pojam „smart city“ i „digital technology“. Uz boju i veličinu dodatni pokazatelj je i duljina linija koje povezuju krugove. Dulje linije označavaju manji stupanj povezanosti unutar pojmova. Prema navedenom, vrlo kratke linije su na relaciji pojmova putovanje – zadovoljstvo – tehnologije.

**Slika 2.** Vizualni prikaz gustoće pojmova



Izvor: Izrada autorice

Iduća vizualizacija prikazana na slici 2 različitim bojama prikazuje gustoću ključnih pojmova istog skupa podataka. Najviša razina gustoće prikazana je žutom bojom, a njezinim opadanjem, boje se mijenjaju u zelenu i plavu.

Pretraživanje ključnih riječi unutar baze Web of Science rezultiralo je brojnim znanstvenim člancima na različitim jezicima, a neki od njih su španjolski, francuski, ruski, portugalski te engleski jezik. Osim jezika pisanja važan kriterij prilikom odabira je i otvorenost pristupa sadržaju. Sva literatura koja nije imala

otvoren pristup uklonjena je iz daljnje analize. Također, radovi koji nisu pisani engleskim jezikom izuzeti su analize. Sljedeći korak istraživanja literature fokusira se na regionalno područje. Fokus istraživanja se usmjerava na radove i članke iz baze podataka koji regijski odgovaraju državama s prostora Europe čime se postiže veća relevantnost informacija istraživane tematike. Imajući na umu početak Covid - 19 pandemije, koja je ujedno i glavni razlog, zbog koje se javlja potreba za oporavkom turizma, primjenjuje se filter pomoću kojeg se uzimaju u obzir samo radovi objavljeni u vremenskom periodu od 2020. do 2023. Po primjeni svih navedenih kriterija istraživanja postignuti su rezultati koji tematski odgovaraju različitim mikro područjima istraživanja, a neki od njih su: turizam, Internet stvari (IoT), ponašanje pri putovanju, učiteljsko obrazovanje i dr... S ciljem postizanja najrelevantnijeg konačnog popisa primijenjen je posljednji filter koji obuhvaća područje turizma i muzeja.

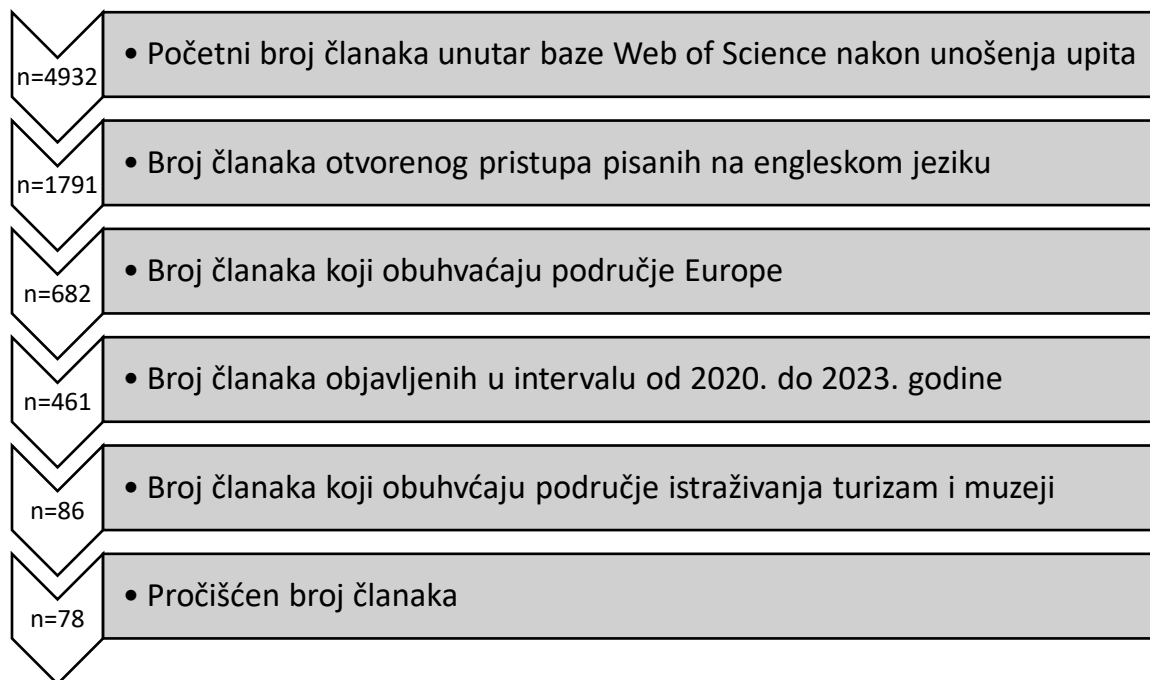
**Slika 3.** Proces istraživanja literature



Izvor: Izrada autorice

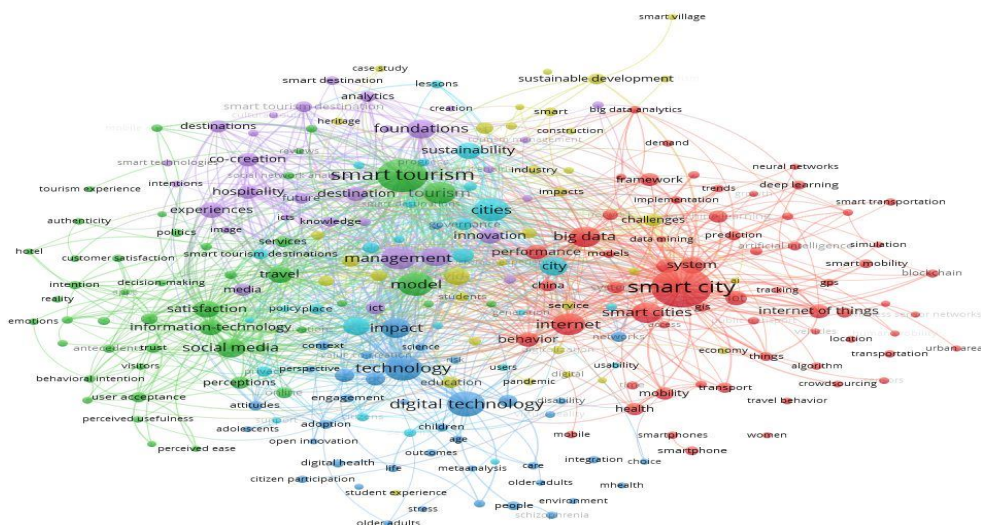
Cjelokupni proces istraživanja i filtriranja literature od početne faze do konačne prikazan je u grafičkom prikazu 1. Prema podacima iz grafičkog prikaza 1 izrađene su vizualizacije u alatu VOSview. Korištenjem alata postignute su bibliometrijske mreže koje slikovito prikazuju promjene odnosa između ključnih pojmova dodavanjem novih kriterija pretrage. Sustavnom metodom selekcije prikupljeno je 78 relevantnih izvora koji se koriste u daljnjem istraživanju, a bibliometrijska vizualizacija prikazana je u slikama koje slijede.

### Grafički prikaz 1. Proces selekcije članka



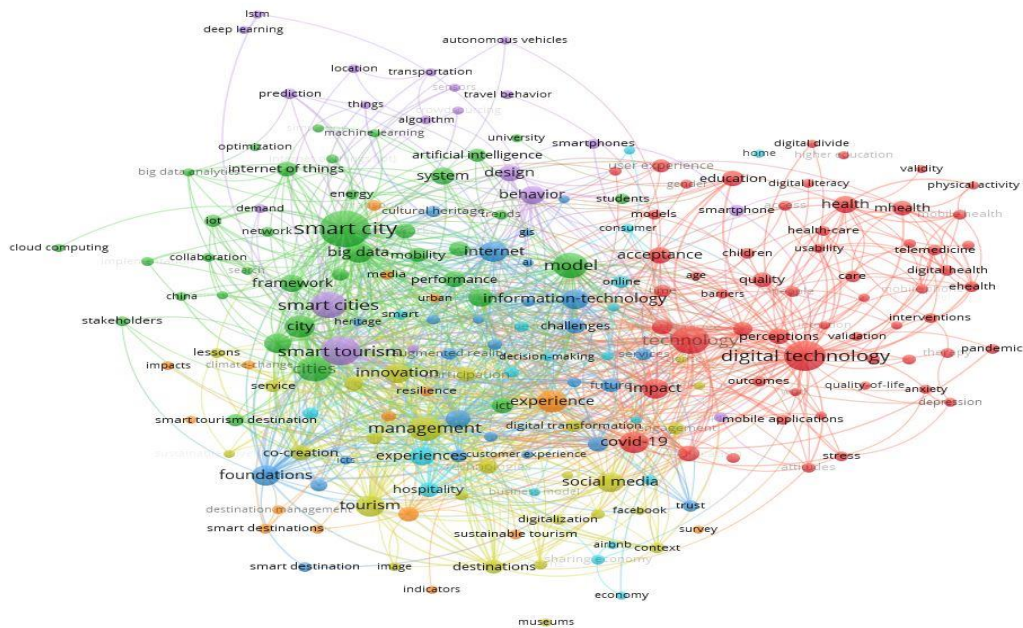
Izvor: Izrada autorice

Slika 4. Prikaz rezultata nakon pročišćavanja temeljem otvorenosti pristupa i jezika pisanja



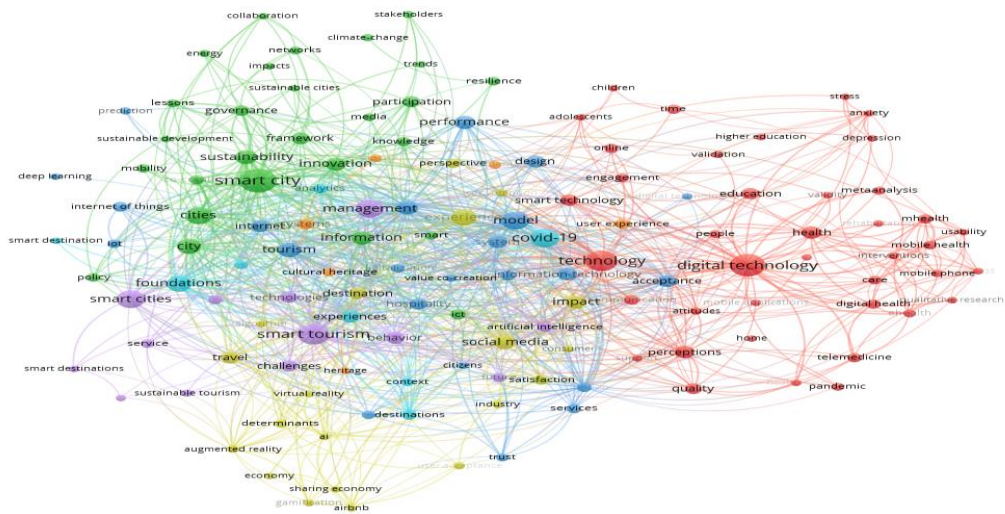
Izvor: Izrada autorice

Slika 5. Prikaz rezultata čiji se ključni pojmovi odnose na područje Europe



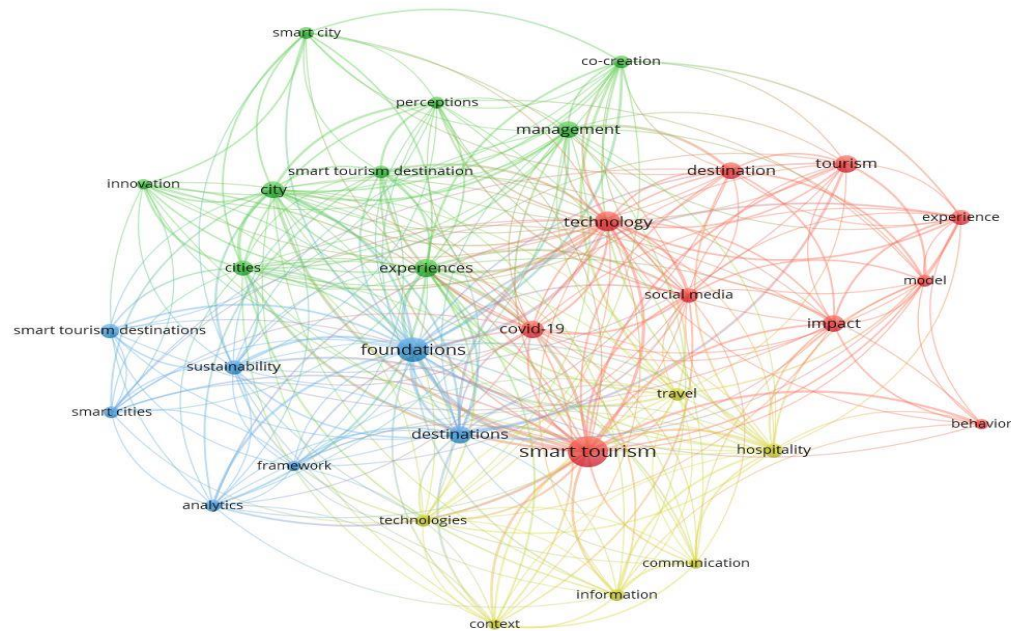
Izvor: Izrada autorice

Slika 6. Prikaz rezultata nakon filtriranja po godinama objave



Izvor: Izrada autorice

Slika 7. Prikaz konačnog popisa literature



Izvor: Izrada autorice

Prikazivanje cjelokupnog procesa istraživanja literature u alatu VOSviewer omogućuje praćenje odnosa među ključnim pojmovima znanstvenih radova. Početni vizualni prikaz obuhvaća veliki broj ključnih pojmova koji su povezani s pojmovima „smart city“, „digital technology“ i „smart tourism“. Primjenom kriterija koji odbacuje sve radove koji se ne odnose na područje Europe prevladavajuću ulogu među ključnim pojmovima preuzimaju „smart city“ i „digital technology“, što ukazuje na različite fokuse istraživanja znanstvenika na području Europe. Dodavanjem kriterija koji obuhvaća vremenski period od 2020. do 2023. godine, raspored veza između ključnih pojmova se mijenja te osim „smart city“, „digital technology“, „smart tourism“ dolazi do izražaja i novi ključni pojam „COVID – 19“. Pojava novog ključnog pojma, koji se odnosi na razdoblje pandemije ukazuje na pojačanu zainteresiranost istraživača o pametnom turizmu i novonastaloj pandemiji. Nakon eliminiranja svih radova koji ne odgovaraju kriterijima postignuta je konačna bibliometrijska vizualizacija ključnih pojmova u kojoj se ističu pojmovi „smart tourism“, „COVID – 19“, „technology“ i „experirnces“.

### 3.2 Selektirani uzorak

Po provedenom istraživanju baze podataka postignut je uzorak literature koji obuhvaća 78 znanstvenih članka pogodnih za tematsko proučavanje. Kako bi istraživanje bilo najrelevantnije uzorak obuhvaća vremenski raspon od četiri godine. Naime, godina 2020. označava prvu godinu analize, a ujedno i početak pandemije koja je uzrok istraživačke potrebe. Temeljem navedenog kreiran je *Grafikči prikaz 2* koji prezentira distribuciju članaka prema godinama objave.

**Grafikči prikaz 2.** Udio članaka prema godini objave



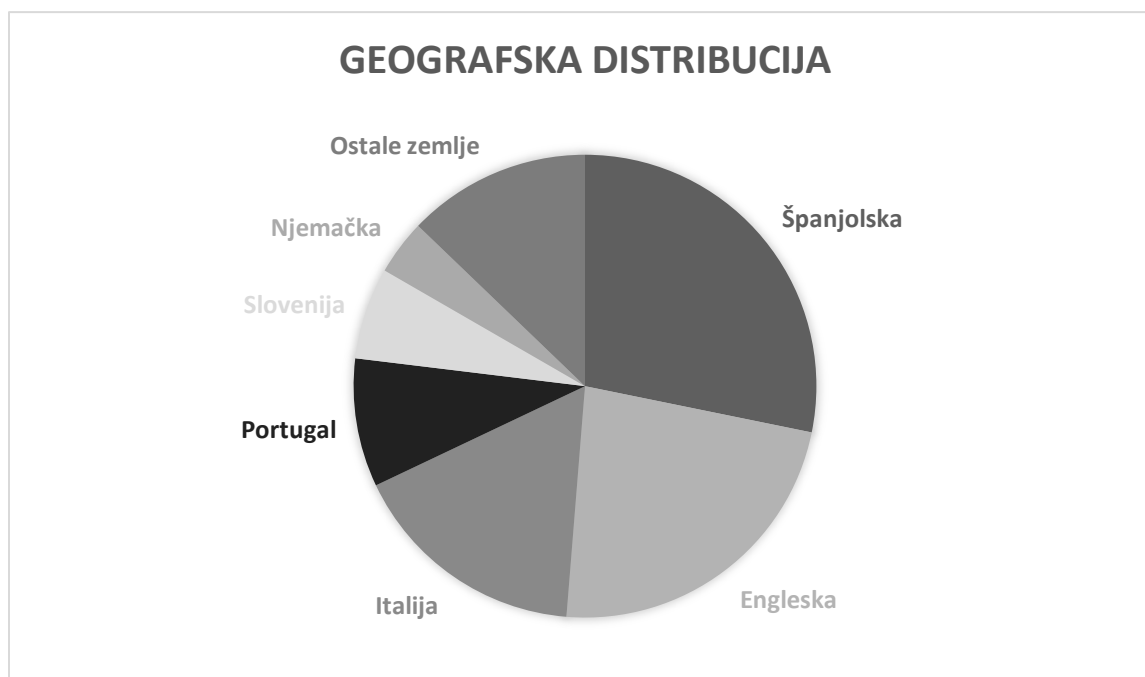
Izvor: Izrada autorice

Unatoč tome što se u bazi Web of Science pojmovi pametnih tehnologija povezanih s turizmom javljaju još daleke 2008 godine, te 2012. kada zainteresiranost istraživača eksponencijalno raste, radovi stariji od 2020. nisu uzeti u obzir zbog specifičnosti kriterija teme. Tehnološka rješenja svakodnevno se modificiraju i nadograđuju s ciljem pružanja bolje kvalitete usluge i višeg zadovoljstva klijenta. S obzirom na pogođenost turističkog sektora povodom provođenja restriktivnih mjera u vrijeme pandemije, tehnološka rješenja predstavljala su jedini put k uspjehu. Vodeći se navedenim, posljednja izdanja predstavljaju najrealniju sliku stanja odnosa turizma i pametnih tehnologija.

Iz *grafičkog prikaza 2* uočljivo je da godine 2020. objavljeno 23 znanstvenih članka koji odgovaraju svim kriterijima selekcije, 2021. je objavljen 32, zatim 2022. godine broj opada na 18, te u aktualnoj 2023. pet članaka.

Shodno prikazanoj statistici uočava se logičan smjer kretanja trenda i potvrđuju potrebe o brzim tehnološkim rješenjima u neočekivanoj globalnoj pandemiji. Detaljnijom analizom selektiranog uzorka postiže se zanimljiva geografska distribucija. *Grafičkim prikazom 3* prikazane su države i njihov udio u selektiranom uzorku prema količini objavljenih članaka. Posebno se ističe Španjolska, zatim slijede Engleska, Italija, Portugal, Slovenija, Njemačka te ostale. Zajednička karakteristika svih navedenih je razvijen turistički sektor, praćen zimskom ili ljetnom turističkom sezonom.

**Grafički prikaz 3.** Pregled geografske distribucije selektiranog uzorka

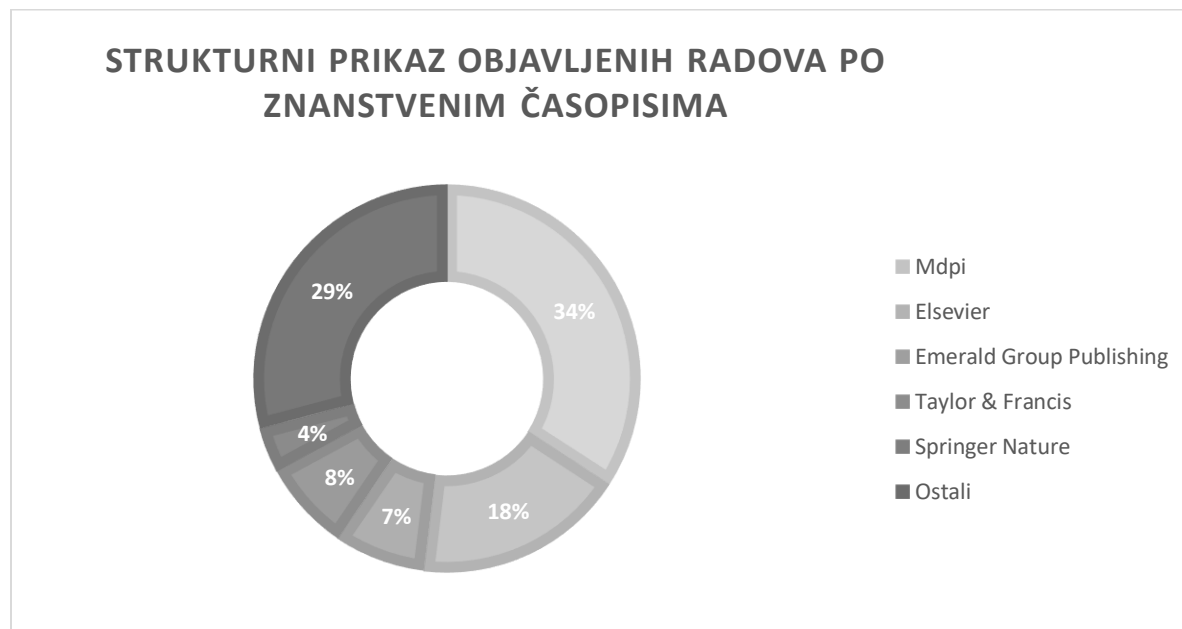


Izvor: Izrada autorice

Od ukupno 78 članaka Španjolska predvodi s 28% strukturnog udjela, Engleska sa 23%, Italija sa 17%, Portugal sa 9%, Slovenija sa 6%, Njemačka sa 4% te ostale zemlje sa 13% udjela.

Osim geografskog i vremenskog pregleda nad selektiranim uzorkom provedena je detaljna analiza znanstvenih radova prema izdavačkim časopisima. Ističu se pojedini izdavački časopisi te su prikazani u idućem grafikonu strukturnim krugom.

**Grafički prikaz 4.** Strukturni prikaz objavljenih radova po znanstvenim časopisima



Izvor: Izrada autorice

Temeljem *grafičkog prikaza 2* uočljiva su dva prevladavajuća znanstvena časopisa – Mdpi i Elsevier. Mdpi časopis je objavio 27 odabranih članaka što čini 34% u ukupnom selektiranom broju, a idući prema brojkama je Elsevier koji je objavio 14 radova, odnosno 18%. Slijede ih Emerald Group Publishing sa 8% udjela, zatim Taylor & Francis s pojedinačnim udjelom od 7% te Springer Nature koji čini 4% ukupnog broja. Ostale izdavačke kompanije čine 29%. Mdpi i Elsevier obuhvaćaju 52% selektiranog uzorka.

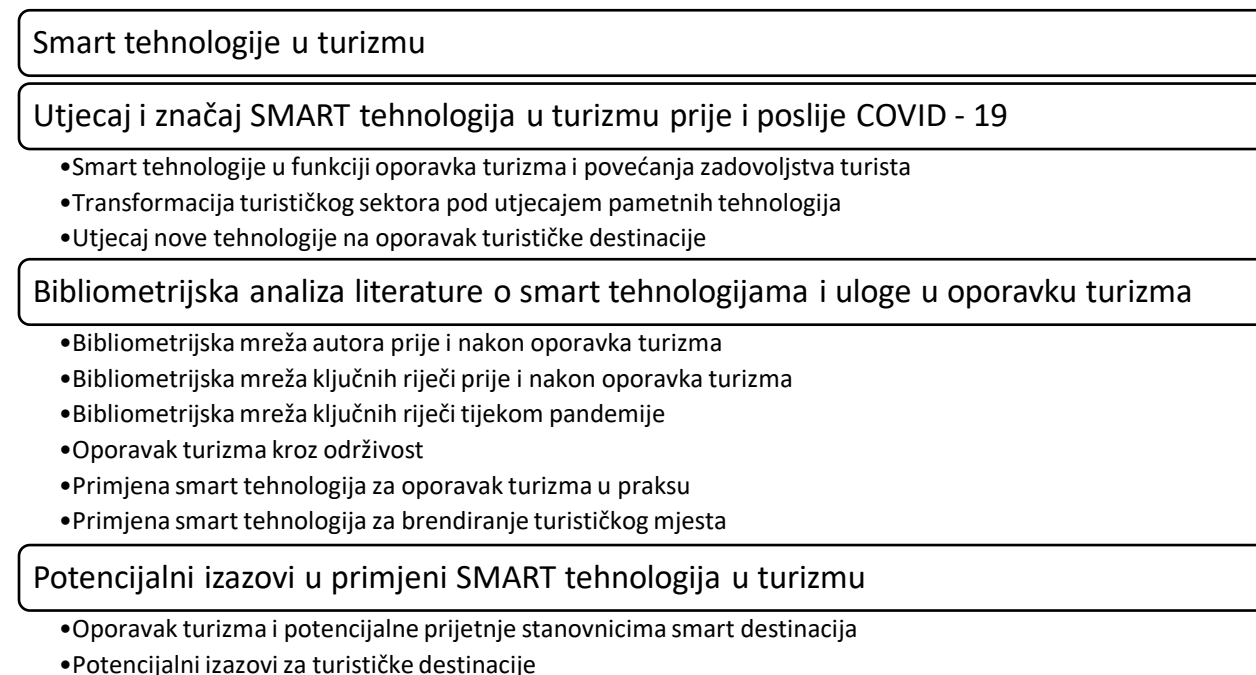
Prema dostupnim podacima na službenoj stranici Mdpi slijedi etiku objavljivanja članaka propisanih od strane Odbora za etiku objavljivanja (COPE), te uređuje upute i principe za autore. Autori su dužni poštivati principe prevencije, neutralnosti, transparentnosti i dosljednosti pri izradi vlastitih autora. Također, Elsevier primjenjuje opće etičke odredbe objavljene od strane AAP i COPE. Navedene informacije upućuju na visoku pouzdanost i relevantnost selektiranih radova.



### 3.3 Shema istraživanja i klasteri referenci

Povodom sveobuhvatnosti ključnih pojmova i članaka koji odgovaraju zadanim kriterijima cjelokupno istraživanje podijeljeno je tri kategorije. Prvu kategoriju karakterizira istraživanje same uloge i značaja pametnih tehnologija u turizmu, zatim druga kategorija obuhvaća provedbu bibliometrijske analize nad selektiranim uzorkom te posljednja istražuje potencijalne izazove u primjeni smart tehnologija.

Slika 8. Prikaz podjele istraživanja



Izvor: Izrada autorice

Klaster referenci izrađen je prema smjernicama Deering, K., & Williams, J. (2020) te prikazan u *tablica 1.*, a kreiran je s ciljem prikazivanja rasporeda uključivanja pojedinih članaka u istraživanje. U stupcu reference abecednim rasporednom prikazani su uključeni autori te godina objave rada, zatim u narednim stupcima koji ujedno nose nazive prema već opisanim kategorijama istraživanja dodani su x znakovi. X je dodan u ovisnosti o kategoriji i potkategoriji u kojoj se članak obrađivao. Ovom metodom označavanja i kreiranja klastera postignuta je preglednost u određivanju razine važnosti pojedinog segmenta istraživanja.

**Tablica 1.** Prikaz klaster referenci po kategorijama istraživanja

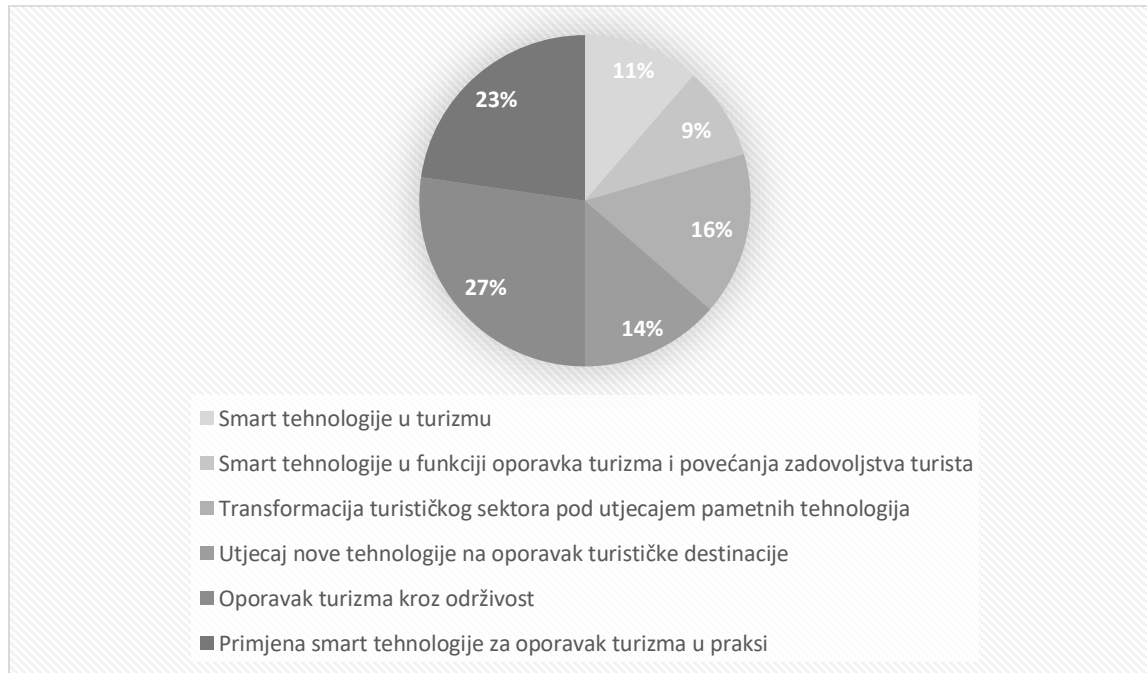
| Br. | Referenca                            | 5.1 | 5.2 | 5.3 | 5.4 |
|-----|--------------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| 1.  | Abad, CJP i suradnici (2020)         |     |     | x   |     |
| 2.  | Agostino, D i suradnici (2020)       |     | x   |     |     |
| 3.  | Aguirre, A i suradnici (2023)        |     |     | x   |     |
| 4.  | Altinay, L i suradnici (2021)        |     | x   |     |     |
| 5.  | Arnaboldi, M i suradnici (2022)      |     | x   |     |     |
| 6.  | Balatska, N i suradnici (2022)       |     | x   |     |     |
| 7.  | Ballina, FJ (2020)                   |     |     |     | x   |
| 8.  | Birenboim, A i suradnici (2022)      |     |     |     | x   |
| 9.  | Borges-Tiago, T i suradnici (2021)   |     | x   |     |     |
| 10. | Briciu, A i suradnici (2020)         |     |     |     | x   |
| 11. | Buhalis, D i suradnici (2022)        |     |     | x   |     |
| 12. | Buhalis, DT i suradnici (2023)       | x   |     | x   |     |
| 13. | Bulchand-Gidumal, J. 2022).          |     | x   |     |     |
| 14. | Casado-Aranda, LA i suradnici (2021) |     |     | x   |     |
| 15. | Casado-Diaz, AB i suradnici (2021)   |     |     | x   |     |
| 16. | Coca-Stefaniak, JA (2021)            |     |     | x   |     |
| 17. | Cuesta-Valino, P i suradnici (2020)  |     |     | x   |     |
| 18. | Cuomo, MT i suradnici (2021)         |     | x   |     |     |
| 19. | De Lucia, C i suradnici (2021)       |     |     |     | x   |
| 20. | de Souza, J i suradnici (2020)       |     |     | x   |     |
| 21. | Diaz-Meneses, G i suradnici (2022)   |     |     |     | x   |
| 22. | Errichiello, L i suradnici (2021)    | x   |     |     |     |
| 23. | Femenia-Serra, F i suradnici (2021)  | x   |     |     |     |
| 24. | Fernandes, S (2021)                  |     |     |     | x   |
| 25. | Fernandez-Diaz, E i suradnici (2023) |     |     | x   |     |
| 26. | Ferras, X i suradnici (2020)         |     |     | x   |     |
| 27. | Garcia-Milon, A i suradnici (2020)   |     | x   |     |     |
| 28. | Gelter, J i suradnici (2021)         | x   |     |     |     |
| 29. | Gelter, J i suradnici (2022)         |     |     |     | x   |
| 30. | Glyptou, K i suradnici (2022)        |     |     | x   |     |
| 31. | Gomis-Lopez, JM i suradnici (2020)   |     |     | x   |     |
| 32. | Gracan, D i suradnici (2021)         |     |     | x   |     |
| 33. | Graziano, T i suradnici (2020)       |     |     | x   |     |
| 34. | Huertas, A i suradnici (2021)        |     |     | x   |     |
| 35. | Irtysheva, I i suradnici (2022)      |     |     |     | x   |
| 36. | Ivars-Baidal, JA i suradnici (2021)  |     |     |     | x   |
| 37. | Ivars-Baidal, JA i suradnici (2023)  |     |     |     | x   |
| 38. | Johnson, AG i suradnici (2021)       |     |     |     | x   |
| 39. | Kalandides, A i suradnici (2021)     |     |     | x   |     |
| 40. | Khomenko, L i suradnici (2021)       |     |     | x   |     |
| 41. | Koens, K i suradnici (2021)          |     |     | x   |     |
| 42. | Križaj, D i suradnici (2021)         |     |     | x   |     |
| 43. | Li, H i suradnici (2020)             |     |     | x   |     |
| 44. | Mikhailov, S i suradnici (2020)      |     |     | x   |     |
| 45. | Naramski, M (2020)                   |     |     |     | x   |

|     |   |   |   |   |   |
|-----|---|---|---|---|---|
| 46. | Naramski, M i suradnici (2020)                |   | x |   |   |
| 47. | Ndou, V i suradnici (2023)                    |   |   |   | x |
| 48. | Paredes, O i suradnici (2021)                 |   |   | x |   |
| 49. | Philipp, J i suradnici (2022)                 |   |   |   | x |
| 50. | Polderman, A i suradnici (2020)               |   |   | x |   |
| 51. | Popova, KK i suradnici (2020)                 |   |   |   | x |
| 52. | Radojevic, B i suradnici (2020)               |   |   | x |   |
| 53. | Papagiannidis, S., & Davlembayeva, D. (2022). |   | x |   |   |
| 54. | Revilla, MRG i suradnici (2022)               |   |   | x |   |
| 55. | Ryan, WG i suradnici (2020)                   |   | x |   |   |
| 56. | Sabou, GC i suradnici (2020)                  |   |   | x |   |
| 57. | Saltos, AE i suradnici (2021)                 |   |   |   | x |
| 58. | Samora-Arvela, A i suradnici (2020)           |   |   |   | x |
| 59. | Sanchez-Teba, EM i suradnici (2020)           |   |   | x |   |
| 60. | Santos-Junior, A i suradnici (2020)           |   |   |   | x |
| 61. | Sedarati, P i suradnici (2022)                |   |   | x |   |
| 62. | Selim, G i suradnici (2022)                   |   | x |   |   |
| 63. | Sigalat-Signes, E i suradnici (2020)          |   |   | x |   |
| 64. | Slavec, A i suradnici (2021)                  |   | x |   |   |
| 65. | Solazzo, G i suradnici (2022)                 |   |   | x |   |
| 66. | Sorokina, E i suradnici (2022)                |   |   | x |   |
| 67. | Stankov, U i suradnici (2020)                 |   | x |   |   |
| 68. | Stankov, U i suradnici (2022)                 |   | x |   |   |
| 69. | Sustacha, I i suradnici (2022)                |   |   | x |   |
| 70. | Tassikas, AD (2021)                           |   |   | x |   |
| 71. | Tiago, F i suradnici (2021)                   |   |   | x |   |
| 72. | Torabi, ZA i suradnici (2022)                 |   | x |   |   |
| 73. | Trunfio, M i suradnici (2021)                 |   |   |   | x |
| 74. | van Nuenen, T i suradnici (2021)              |   |   |   | x |
| 75. | Vavpotic, D i suradnici (2021)                |   | x |   |   |
| 76. | Vizuet, DDC i suradnici (2021)                |   |   | x |   |
| 77. | Xiang, Z i suradnici (2021)                   |   |   | x |   |
| 78. | Yin, F i suradnici (2022)                     | x |   |   |   |

Izvor: Izrada autorice

Temeljem popisa referenci unutar *tabličnog prikaza 1* izrađen je strukturni krug koji prikazuje raspored literature prema potkategorijama istraživanja što dodatno razjašnjava smjer i kretanje istraživanja.

**Grafički prikaz 5.** Strukturni krug rasporeda literature prema potkategorijama istraživanja



Izvor: Izrada autorice

Prema strukturnoj raspodjeli unutar *grafičkog prikaza 5.* primjetno je da gotovo polovica literature proučava problematiku oporavka turizma kroz primjenu održive poslovne prakse i primjene smart tehnologija u službi oporavka u gradovima Europe. S druge strane ostatak radova proučava smart tehnologije u turizmu, transformaciju turističkog sektora, povezanost tehnologije i zadovoljstva turista...

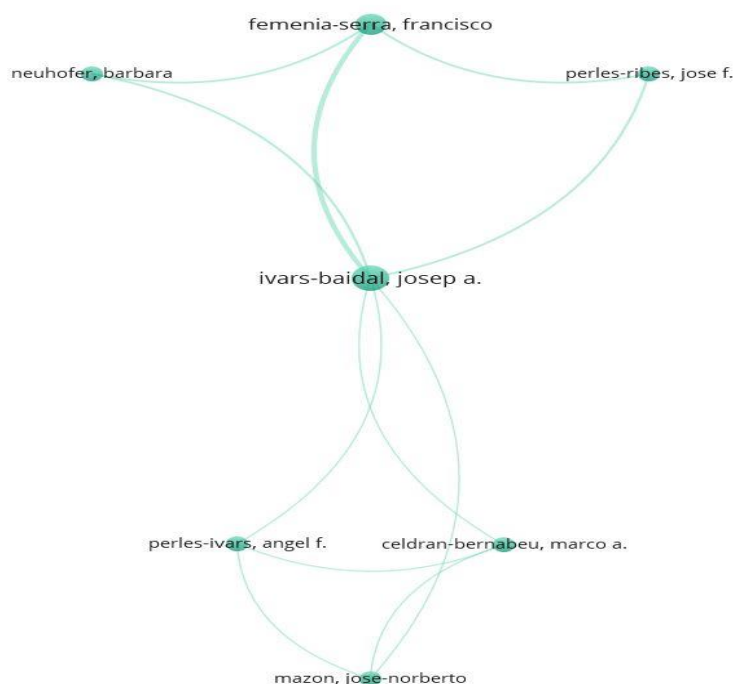
## 4. Bibliometrijska analiza literature o smart tehnologijama i uloge u oporavku turizma

### 4.1 Bibliometrijska mreža autora

Bibliometrijska mreža predstavlja zanimljiv način praćenja promjena u istraživanom području. S ciljem postizanja što relevantnijih podataka o tematici oporavka turizma u znanstvenom svijetu, kreiran je dodatni upit radi usporedbe zainteresiranosti istraživača po pitanju pametnih tehnologija, turizma te njih međusobno. Pretraživana je baza podataka Web of Science, a kriterij pri selekciji dodatne literature je isti uz izmjenu vremenskog perioda. Početni uzorak literature obuhvaća vremenski raspon od 2020. do 2023., dok novi obuhvaća godine 2018. i 2019.

Rezultati upita dostupni su na poveznici(<https://www.webofscience.com/wos/woscc/summary/3e95fc96-bdd3-4ed8-8c5a-5bb2f55b172e-9b5247ed/relevance/1>) i korišteni samo za izradu vizualizacije u alatu VOSviewer.

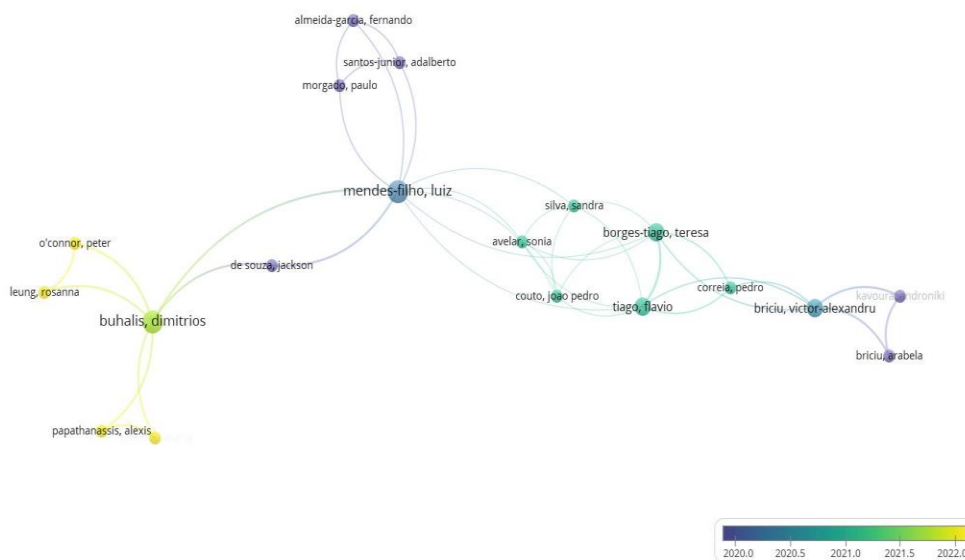
**Slika 9.** Bibliometrijska mreža autora u godini 2018. i 2019.



Izvor: Izrada autorice

Rezultati upita uključuju 22 znanstvena rada, te se prema postignutoj vizualizaciji može uočiti postojanje jednog klastera referenci, što bi konkretno značilo fokusiranost autora oko sličnih ključnih pojmova i tematike. S druge strane, kreirana je vizualizacija pod istim kriterijima za selektirani uzorak istraživanja, koji se odnosi na vremenski period od 2020. kada je pandemija započela narušavati turistički sektor pa sve do 2023. godine.

**Slika 10.** Bibliometrijska mreža autora u 2020. – 2023. godini



Izvor: Izrada autorice

Vizualizacija na *slici 10.* ukazuje na postojanje tri ključna klastera odvojena različitim bojama; žutom, plavom i svijetlo zelenom. Osim značajnog porasta uključenosti autora za tematiku pametnih tehnologija u službi oporavka turizma, uočljivo je i postojanje grupacija autora oko pojedinih potkategorija pametnog turizma. Od autora se posebno ističu Dimitrios Buhalis uz kojeg se vežu i ostali autori žutog klastera, što označava njihovu zajedničku suradnju na istraživačkom polju. Buhalis se uz Ulrike Gretzel ističe kao autor s najnovijom prosječnom godinom izdanja (Sustacha, I i suradnici, 2022). Drugi značajan autor je Luiz Mendes – Filho koji se ističe u plavom klasteru.

Povećan broj autora u vremenskom razdoblju od 2020. do 2023. godine ukazuje na pojačano zanimanje autora o problemskoj tematici. Dodatnom analizom citiranosti autora u alatu VOSviewer za promatrani period postiže se kvalitetnija perspektiva o značaju pojedinog autora i vezama među publikacijama.

**Tablica 2.** Analiza citiranosti, koautorstva i bibliografskog spajanja radova prema autoru

| Autor                       | Broj radova | Broj citata | Ukupna snaga veze<br>(bibliografsko spajanje) | Ukupna snaga veze<br>(analiza koautorstva) |
|-----------------------------|-------------|-------------|---|--|
| Femenia-serra,<br>francisco | 3           | 104         | 396   | 3  |
| Ivars-baidal, josep a.      | 3           | 104         | 396   | 3  |
| Buhalis, dimitrios          | 3           | 40          | 180   | 1  |
| Mendes-filho, luiz          | 3           | 37          | 166   | 1  |

Izvor: Izrada autorice

U svrhu znanstvenog mapiranja podataka koji se odnose na analizu citiranosti, koautorstva i bibliografskog spajanja u alatu VOSviewer korišteni su kriteriji minimalnog broja dokumenata prema autoru. Kriterij je postavljen na minimalni broj=3. Daljnjom analizom selektiranog uzorka postignuti su rezultati koji prikazuju autore koji zadovoljavaju postavljen kriterij, broj citata te ukupnu snagu veze.

Prema postignutim rezultatima analize citiranosti članaka za tematiku smart tehnologija u službi oporavka turizma u selektiranom uzorku posebno se ističu autori Femenia-Serra, F. i Ivars – Baidal, J.A. s 104 citata i tri rada. Slijede ih Buhalis, D. i Mendes – Filho, L. s istim brojem radova te citata 40 i 37. Dodatnom bibliografskom analizom uočeno je postojanje bibliografskog spajanja između navedenih autora. Uzimanjem u obzir podatka o ukupnoj snazi veze bibliografskog spajanja, potvrđuje se utjecajna važnost navedenih autora na tematskom području.

Osim analiziranja koautorstva na razini autora, provedena je analiza koautorstva po pojedinim državama. S ciljem istraživanja najutjecajnijih država promatranog perioda pri analizi je postavljen kriterij temeljem kojeg se prikazuju države s minimalno šest dokumenata.

**Slika 11.** Prikaz država s najvišom razinom koautorstva



Izvor: Izrada autorice

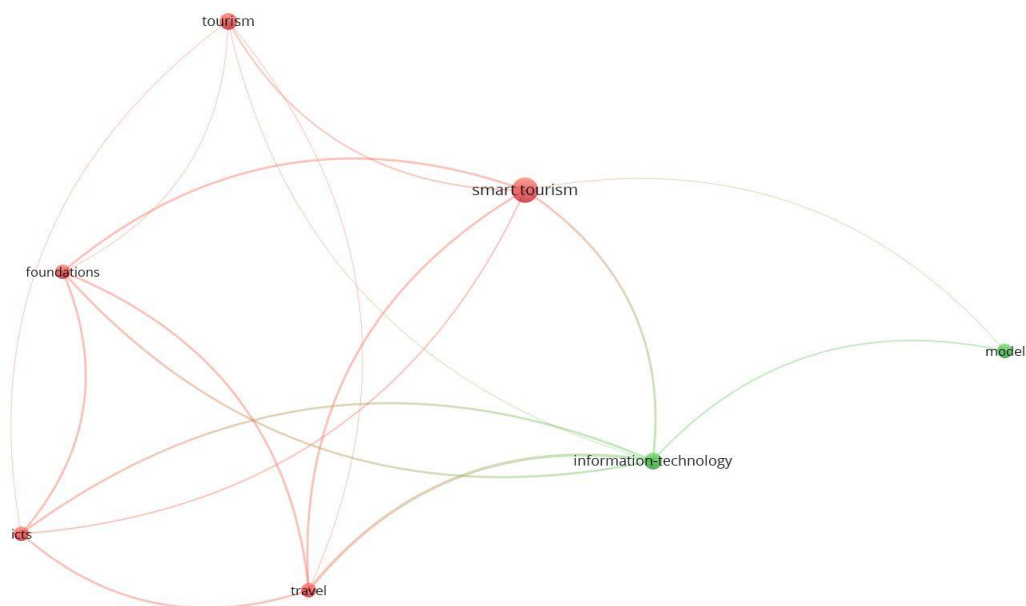
Po provedenoj analizi posebno se ističu četiri države; Engleska, Italija, Španjolska te Portugal. Postignuti rezultati ukazuju na pogođenost turističkog sektora u navedenim državama i poticaj znanstvenika na dodatna istraživanja o mogućnostima smart tehnologija u službi oporavka turizma.

Teorijskim značenjem svake pojedine analize, zaključuje se da su istaknuti autori u vremenskom periodu od 2020. do 2023. godine imali značajan utjecaj na ostale istraživače, a osim pojedinačnog pozitivnog utjecaja na istraživačkom polju, provedenom analizom bibliografskog spajanja uočeno je postojanje povezanosti između referenci.

#### 4.2 Bibliometrijska analiza ključnih riječi prije i nakon oporavka turizma

Prema istom postupku usporedbe autora iz 2018. i 2019. s autorima iz selektiranog uzorka kreirane su vizualizacije usporedbe ključnih pojmova. *Slika 12* prikazuje ključne pojmove za 2018. i 2019. godinu. Iz priložene mreže uočljivo je postojanje sedam ključnih pojmova koji se međusobno isprepleću. Unutar mreže povezuju se pojmovi turizam, putovanje, pametni turizam, informacijska tehnologija, model...

**Slika 12.** Bibliometrijska mreža ključnih pojmova za 2018. i 2019.



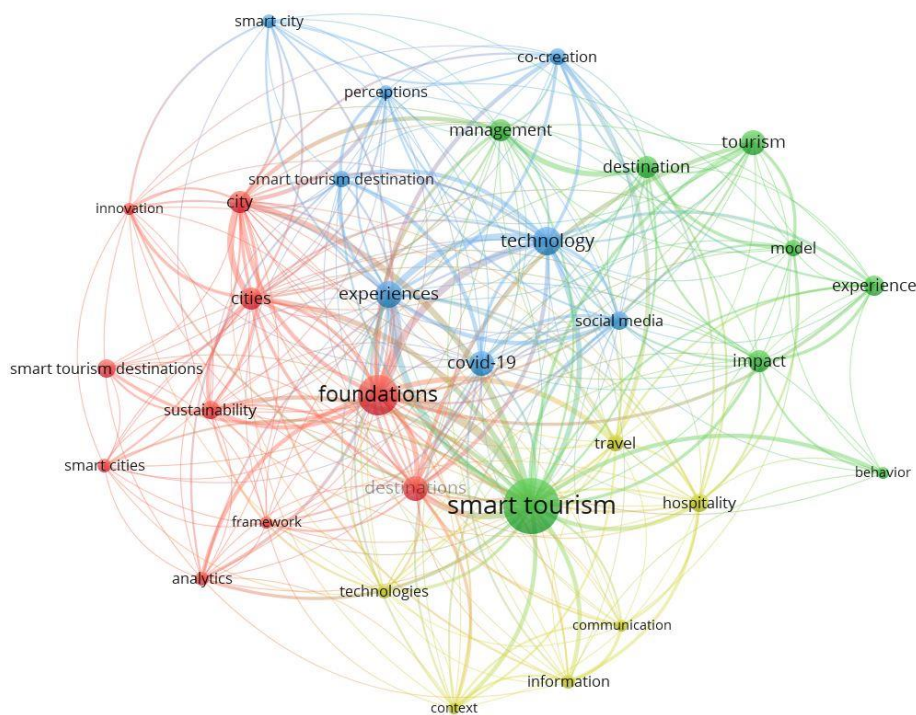
Izvor: Izrada autorice



S druge strane kreirana je bibliometrijska mreža za period od 2020. do 2023., posebno iskazanog vremenskog intervala očituje se kroz: pojavu pandemije, vrhunac krize i okončavanje pandemije. Analizom vizualizacije iz vremena prije COVID - 19 pandemije i nakon, primjetne su značajne promjene u količini objavljenih radova, što ujedno dovodi i do povećanja broja ključnih riječi. Na konkretnom primjeru pandemija je pozitivno utjecala na pojavu novih ključnih riječi što se i očituje na *slici 13*.

*Slika 13* prikazuje postojanje čak četiri različita klastera ključnih pojmova koji su grupirani ovisno o tematici radova u kojim se javljaju. Trend istraživanja usmjeren je na teme doživljaja pametne turističke destinacije, tehnologije i digitalnih medija pod utjecajem COVID - 19. Uz navedeno, pojavljuje se pojam održivosti u korelaciji s pametnom destinacijom, inovacijama i pametnim gradom.

**Slika 13.** Bibliometrijska mreža ključnih pojmova za vremenski interval 2020.-2023.



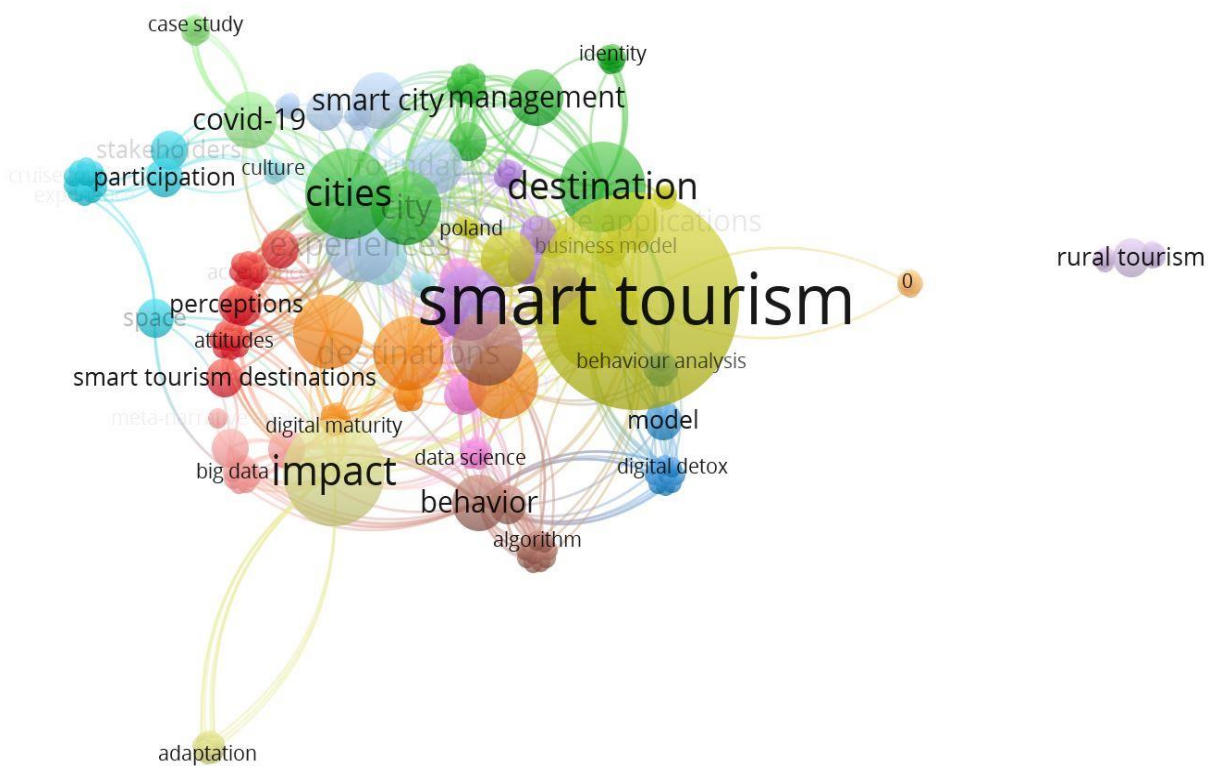
Izvor: Izrada autorice

Sveukupno, može se primijetiti pojačan interes autora za turistički sektor nakon pojave pandemije svjetskih razmjera. Temelje njihovog istraživanja postavljaju navedeni ključni pojmovi koji se u narednim poglavljima detaljnije istražuju.

### 4.3 Bibliometrijska mreža ključnih pojmova tijekom pandemije

Ključni pojmovi predstavljaju temelje određivanja literature te su iz tih razloga i detaljnije analizirani. Na *Slici 14* prikazana je vizualizacija ključnih pojmova svih radova iz uzorka, objavljenih u 2020. godini. Navedena godina predstavlja početak zdravstvene krize te je zbog toga i posebno zanimljiva.

**Slika 14.** Vizualizacija ključnih pojmova radova objavljenih u 2020. godini

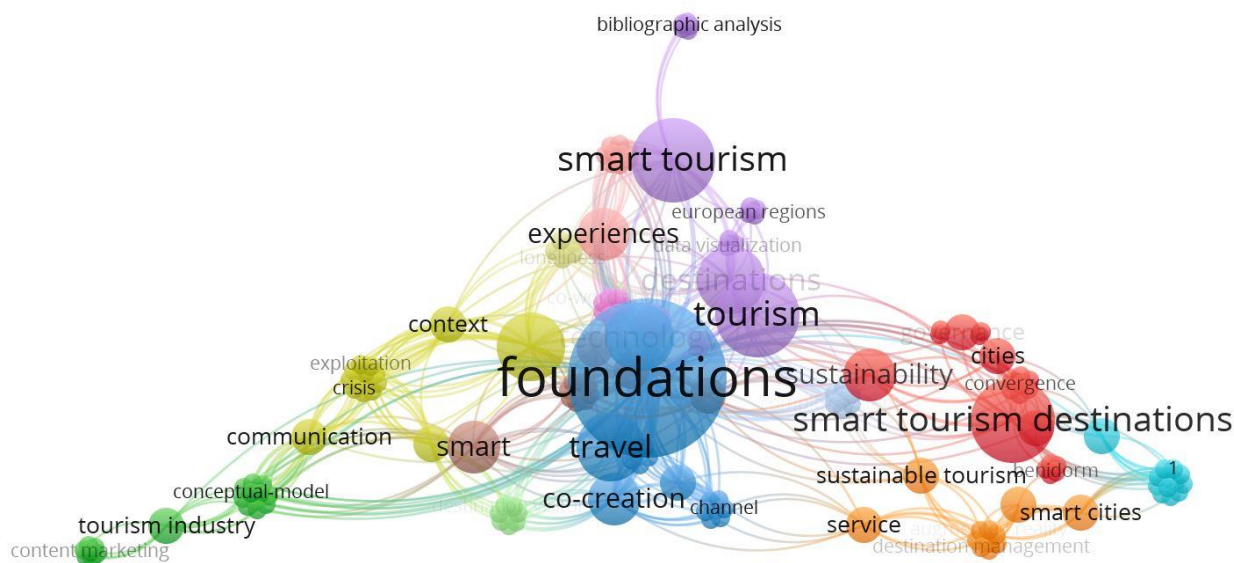


Izvor: Izrada autorice

Proučavanjem vizualizacije primjetno je postojanje većeg broja klastera koji su označeni različitim bojama. Veći broj klastera ukazuje na širenje područja interesa, odnosno područja istraživanja autora. Prema tome, može se reći da su u 2020. godini uz ključni pojam pametni turizam istraživani pametni gradovi, COVID -19, menadžment, veliki podaci i znanost o podacima.

S druge strane uspoređuju se ključni pojmovi vezani za autorske radove iz 2022. godine u kojoj je pandemija već doživjela svoj završetak.

**Slika 15.** Vizualizacija ključnih pojmova radova objavljenih u 2022. godini



Izvor: Izrada autorice

Slika 15 prikazuje ključne pojmove iz 2022. godine. U bibliometrijskoj mreži pojavljuju se novi pojmovi kao što su *content marketing*, održivost, održivi turizam, destinacijski menadžment, iskustvo, komunikacija, kriza, europske regije...

Samom usporedbom ključnih pojmova zamjećuje se novi smjer istraživanja koji je potaknut post - pandemijskim razdobljem. Koje tehnologije povezuju sve ključne izraze i u kojoj mjeri potpomažu oporavak turističkog sektora istražuje se u ostalim kategorijama ovog rada.

Daljnjom analizom ključnih riječi za publikacije objavljene u periodu od 2020. do 2023. godine ostvareni su rezultati koji ukazuju na postojanje 31 riječi koja se pojavljuje minimalno pet puta u pojedinoj publikaciji. Prikazom svih ključnih riječi s minimalno 5 javljanja u publikacijama (tablica 3.) istaknuti su pojmovi prema učestalosti pojavljivanja. Od ukupnog broja najučestalije se pojavljuje pojam „smart tourism“, zatim slijede pojmovi „foundations“, „technology“, „experiences“, „COVID – 19“ te ostali.

Tablica 3. Prikaz svih ključnih riječi s minimalno 5 javljanja u publikacijama

| Ključna riječ              | Broj javljanja u publikaciji | Ukupna snaga veze (Total Link Strength, TLS) |
|----------------------------|------------------------------|--|
| Smart tourism              | 22                           | 84   |
| Foundations                | 17                           | 80   |
| Technology                 | 14                           | 71   |
| Experiences                | 12                           | 58   |
| COVID – 19                 | 11                           | 37   |
| Destinations               | 10                           | 51   |
| Destination                | 10                           | 30   |
| Cities                     | 10                           | 47   |
| Management                 | 9                            | 32   |
| Imapct                     | 9                            | 21   |
| Experience                 | 9                            | 28   |
| City                       | 9                            | 51   |
| Tourism                    | 8                            | 22   |
| Social media               | 8                            | 36   |
| Smart tourism destinations | 8                            | 15   |
| Sustainability             | 7                            | 31   |
| Smart tourism destination  | 7                            | 31   |
| Travel                     | 6                            | 31   |
| Technologies               | 6                            | 25   |
| Smart city                 | 6                            | 20   |
| Smart cities               | 6                            | 18   |
| Model                      | 6                            | 18   |
| Hospitality                | 6                            | 29   |
| Co – creation              | 6                            | 30   |
| Analytics                  | 6                            | 29   |
| Sustainable tourism        | 5                            | 18   |
| Perceptions                | 5                            | 23   |
| Innovation                 | 5                            | 22   |
| Framework                  | 5                            | 18   |
| Context                    | 5                            | 26   |
| Communication              | 5                            | 18   |

Izvor: Izrada autorice

Analizom svih riječi postignut je širok spektar ključnih pojmova, a promjenom kriterija analize riječi unutar alata VOSviewer, prikazani su ključni pojmovi koji su određeni od strane autora publikacija. Tablični prikaz ključnih riječi od strane autora upućuje na jaku povezanost istraživanja pametne turističke destinacije i svjetske pandemije COVID – 19.

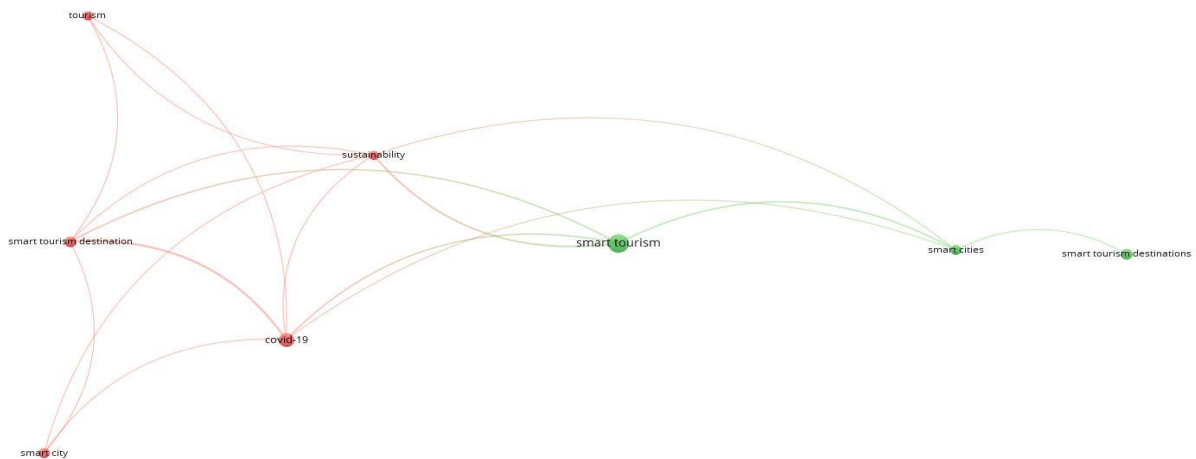
Tablica 4. Prikaz ključnih riječi određenih od strane autora

| Ključna riječ             | Broj javljanja u publikaciji | Ukupna snaga veze (Total Link Strength, TLS) |
|---------------------------|------------------------------|--|
| Smart tourism             | 19                           | 9  |
| COVID – 19                | 11                           | 10   |
| Smart tourism destination | 7                            | 9  |
| Smart cities              | 6                            | 5  |
| Smart city                | 6                            | 3  |
| Tourism                   | 6                            | 3  |
| Sustainability            | 5                            | 8  |
| Smart tourism destination | 5                            | 1  |

Izvor: Izrada autorice

Temeljem tabličnih rezultata (tablica 4.) kreiran je vizualni prikaz u alatu VOSviewer koji prikazuje međusobnu povezanost navedenih ključnih pojmova. Analizom vizualnog prikaza uočljiva je jaka veza i fokus na ključni pojam „smart tourism“.

Slika 16. Vizualni prikaz ključnih riječi određenih od strane autora



Izvor: Izrada autorice

## 5. KATEGORIJE ISTRAŽIVANJA SMART TEHNOLOGIJA U TURIZMU

### 5.1 Smart tehnologije u turizmu

Napredak turističkog sektora ovisi o brojnim čimbenicima. Prvenstveno pojam pametne tehnologije asocira na tehnologiju u vidu raznih softverskih i hardverskih rješenja. Međutim, Errichiello, L., i Micera, R. (2021) ističu važnost koordinacije između tehnoloških rješenja i teorije upravljanja destinacijom kako bi se postigla održiva konkurentska prednost. S druge strane Gelter, J i suradnici (2021) u meta – narativnom istraživanju zaključuju da konkurentsku prednost čine Cloud Computing, Internet of Things (IoT) i uređaji za krajnje korisnike, koji su ujedno i ključni čimbenici u određivanju turističke destinacije. Što je to „pametni turizam“, teško je odrediti i postaviti kao zadanu jednoznačnu definiciju. No unatoč tome, Femenia-Serra, F i suradnici (2021) definiraju pametne destinacije prema njihovim sposobnostima uključivanja visoko razvijene tehnologije i iskorištavanja „velikih podataka (big data)“ s ciljem kreiranja inovativno – inteligentnih strategija koje će povećati zadovoljstvo turista, a destinaciju učiniti konkurentnijom. Što se zapravo događa s turističkom destinacijom prilikom uključivanja agilnih tehnologija Buhalis, DT i suradnici (2023) objašnjavaju na primjeru TripAdvisor.com. Prema njihovom istraživanju navedena platforma je kvalitetan primjer dijeljenja informacija o recenzijama i kvaliteti proizvoda na relaciji turist – davatelj usluge. Također, kao posebnu prednost ističu nepristranost u ocjenama kvalitete koje mogu koristiti drugi turisti, posrednici, davatelji usluga, što potiče ulaganje dodatnih napora u podizanje konkurentske prednosti i kvalitete usluge. Značaj svake od navedenih teorija potvrđuju Yin, F i suradnici (2022) u istraživanju o sustavu upravljanja turističkim oblakom gdje uočavaju digitalnu povezanost turista diljem svijeta korištenjem Internet servisa. Svojim istraživanjem potvrđuju važnost *oblaka* koji pozitivno utječe na ubrzanje procesa odabira željene destinacije i popratnih sadržaja. Shodno svemu navedenom uočljivo je da turizam kao gospodarska djelatnost kontinuirano prati trendove razvoja tehnologije pri čemu stupanj njihove implikacije određuje razinu koliko je određena destinacija „pametna“. Pojedina turistička odredišta svojim posjetiteljima ne mogu odgovoriti sukladno tehnološkim trendovima te se prema navedenim kriterijima razvrstavaju u turistički razvijene ili nerazvijene destinacije. Tehnologije se na različite načine mogu implicirati u turistički sektor što pojedine turističke atrakcije čini više ili manje poželjnim.

## 5.2 UTJECAJ I ZNAČAJ SMART TEHNOLOGIJA U TURIZMU PRIJE I POSLIJE COVID-19

### 5.2.1 Smart tehnologije u funkciji oporavka turizma i povećanja zadovoljstva turista

Zadovoljstvo turista predstavlja konačni cilj svakog ugostitelja, što je ujedno i glavni razlog implementacije suvremenih tehnoloških rješenja. Pojava globalne pandemije COVID-19 pogubno je utjecala na cjelokupni turistički sektor, prvenstveno zbog uvođenja raznih restriktivnih mjera u svrhu očuvanja zdravlja. Mobilnost pojedinca drastično je smanjena, a u jednom trenutku i totalno zaustavljena za određene dijelove svijeta. Zatvaranje državnih granica postavilo je pred turistički sektor brojne probleme, a ujedno i izazov za suvremene pametne tehnologije. Oporavak istraživanog sektora ovisio je o implementaciji tehnologije te primjeni digitalne promocije unutar turističke destinacije. Iako je glavni cilj svakog ugostitelja zadovoljni turist, šanse za postizanjem zadovoljstva dostigle su minimum u realizaciji. U kojoj mjeri su pametne tehnologije utjecale na povećanje zadovoljstva turista u tim teškim vremenima postaje jedno od istraživačkih pitanja.

Uvođenje mjere distanciranja u svrhu suzbijanja pandemije pozitivno je utjecalo na povećanje osjećaja usamljenosti i pojavu digitalnih nomada. Prema Stankov, U i suradnicima (2022) pojačana usamljenost na putovanjima uzrokovala je pozitivan trend upotrebe mobilnih telefona i ostalih prijenosnih uređaja kako bi nadoknadili nedostatak dragih osoba na osamljenom putovanju. Korištene aplikacije prema provedenom istraživanju Slavec, A i suradnika (2021) ukazuje na učestaliju upotrebu mobilnih kamera, turističkih aplikacija i putujućih igrica. Kamere na mobilnim uređajima sve više su korištene u svrhu slikanja kulturološke baštine u kojoj se nalaze pojedini turisti. Dodatno, turistički vodiči, čija je uloga upoznavanje turista s kulturom grada u kojem se nalaze, zamijenjeni su raznim turističkim aplikacijama koje nude adekvatne odgovore na zatražene upite. Sve veće zadovoljstvo posjećivanjem kulturoloških sadržaja potvrđuju Vavpotić, D i suradnici (2021) u istraživanju turističke potražnje temeljenom na generiranim podacima unutar turističkih aplikacija. Provedena studija na primjeru grada Beča ukazuje na pojavu novih turističkih ruta u istraživanju grada, ovisno o upotrebi različitih mobilnih aplikacija.

Sve veća potreba za primjenom mobilnih aplikacija u snalaženju i organiziranju putovanja u doba globalne pandemije pospješila je uvođenje novog termina „tourism 4.0 technology“ čiji je cilj zadovoljenje potreba pojedinca te stvaranje efekta iznenađenosti i ugone (Stankov, U i suradnici, 2020).

## 5.2.2 Transformacija turističkog sektora pod utjecajem pametnih tehnologija

Potreba za osjećajem sigurnosti i distanciranosti u vrijeme pandemije potaknula je implementaciju moderne tehnologije kroz sustav pružanja usluga. Umjetna inteligencija i cjelokupna AI tehnologija utjecala je na razvoj mobilnih aplikacija i pametnih sustava pružanja usluga, što je pozitivno utjecalo na turistički sektor, te ga donekle održalo živim. Sve veća potreba za brzim oživljavanjem u svijetu vodećeg gospodarskog sektora pokrenula je transformaciju turizma iz stanja Web 3.0 u Web 4.0 (Ryan, W. G., i suradnici, 2020).

Pojmovno Web 4.0 obuhvaća sve tehnološke proizvode koji se temelje na umjetnoj inteligenciji, „big data“, „Internet of Things“, „Blockchain“, „Lifestream“, „Cloud computing“, virtualnoj stvarnosti i dr... (Borges-Tiago, T i suradnici 2021). Utjecaj „big data“ na oporavak turizma i u njegovoj transformaciji očituje se u promjeni koncepta turističke ponude. Različiti online servisi poput Facebook-a, Instagrama, Twittera također su promijenili smjer pružanja usluge. Tradicionalne oblike jedne ponude za javnost koja se plasirala na sve moguće medije zamijenile su suvremene personalizirane ponude, koje su kreirane temeljem sadržaja pretraživanja. Problematika pandemije i privlačenja turista uz poštivanje restriktivnih mjera potpomogla je stvaranju novog turističkog sustava vrijednosti. Konačni cilj predstavlja dostavljeno turističko iskustvo koje je pod utjecajem planiranog, očekivanog i doživljenog iskustva turista te percepcije davatelja usluge (Cuomo, MT i suradnici 2021). S ciljem postizanja maksimalnog turističkog iskustva mnoge turističke destinacije u svojoj ponudi sadrže i opcije virtualnog razgledavanja u funkciji privlačenja turista rezerviranjem atraktivnog turističkog sadržaja (Nuenen, T i suradnici (2021).

Primjena informacijsko – komunikacijskih tehnologija u praksi najbolje se opisuje na primjeru muzeja. Njihovo poslovanje značajno je stagniralo u COVID - 19 krizi. U poljskom istraživanju o pametnim tehnologijama u muzejima sudjelovalo je 218 muzeja diljem države. Rezultati navedenog istraživanja ukazuju na minimalno korištenje pametnih platformi, pri čemu se koriste aplikacija Facebook i Youtube kanal. Razgledavanje muzeja je prema istraživanju 83.03% usmjereno na grupno, dok samo 10.55% turista koristi mobilne uređaje prilikom samog obilaska. (Naramski, M i suradnici, 2020). S druge strane zanimljiv primjer su talijanski muzeji, koji su na samom početku pandemije COVID - 19 uočili potencijal iskorištavanja digitalnih resursa u funkciji privlačenja turističke pozornosti. Prema istraživanju Agostino, D i suradnika (2020) statistika objava na društvenim mrežama koje uključuju Facebook, Twitter i Instagram ukazuje na porast broja objava, te skoro udvostručenje istih u ožujku 2020. u odnosu na prethodni mjesec. Upotreba novih tehnologija u korist oživljavanja kulturne baštine otvara nove mogućnosti



povezivanja posjetitelja i izlagača (Selim, G i suradnici 2022) uz znatno smanjenje troškova osoblja (Arnaboldi, M i suradnici, 2022).

### 5.2.3 Utjecaj nove tehnologije na oporavak turističke destinacije

Kraj Covid pandemije i ukidanje mjera WHO te povratak potpunoj turističkoj mobilnosti prouzročio je masovni trend rezerviranja smještaja, restorana i turističkih usluga. Glavni uspjeh u privlačenju turista imaju organizacije s visokim stupnjem fleksibilnosti i prilagodljivosti uz korištenje elemenata digitalnog marketinga (Altinay, L i suradnici, 2021). Kako bi se postigao maksimalni potencijal digitalnog marketinga potrebno je odrediti vrste turističke industrije za koju se provode marketinške aktivnosti. Prema tome razlikuje se sportski turizam, kulturološki turizam, zdravstveni turizam, domaći turizam, te razna putovanja i odmori (Balatska, N i suradnici, 2022). Povećana potražnja za turističkim sadržajem ujedno povećava i upotrebu online platformi kao što su Airbnb, HomeAway.. Kriteriji odlučivanja za izbor destinacije postaju vrijednost, sadržaj i iskustvo. Pametni domovi dobivaju na važnosti zbog svoje bogate opremljenosti visoko razvijenom mrežom, usklađenošću kućanskih aparata i senzora te značajkama koje omogućavaju daljinsko upravljanje. (Papagiannidis, S., & Davlembayeva, D. 2022). Široka ponuda tehnoloških inovacija pred turistička odredišta stavlja velike izazove u vidu ulaganja dodatnih sredstava za razvoj tehnološke infrastrukture, koja će pozitivno odgovoriti na zahtjeve i potrebe nove demografije. (Torabi, ZA i suradnici 2022). Dodatni izazov s kojim se ugostitelji suočavaju su potrošačke sklonosti pri odabiranju destinacija. Sve veću ulogu pri odabiru imaju čimbenici koji uz minimalni napor pri odabiru i kupnji izazivaju pozitivne emocije kao što su ponos i entuzijizam (Garcia-Milon, A i suradnici, 2020).

Svi navedeni čimbenici utječu na formiranje pametne turističke destinacije. Nova pametna destinacija obuhvaća pet „pametnih“ ključnih faktora; pametnu ekonomiju, pametne stanovnike, pametnu mobilnost, pametne turiste, pametno upravljanje te pametnu održivost. Posebnu važnost uz sve navedeno, ima zdravlje i sigurnost, zatim sadržaj, doživljaj te pristupačnost, dok značajnu važnost postiže pametna održivost u vidu turističke destinacije. (Bulchand-Gidumal, J. 2022).

### 5.3 Oporavak turizma kroz održivost

Globalna pandemija osim što je narušila turistički sektor, pozitivno je utjecala na pojavu novih metodologija oporavka i privlačenja turista u pametna odredišta. U znanstvenoj literaturi sve veću važnost i značaj poprimaju odredišta koja osim obilatih turističkih atrakcija potpomognutih informacijskim rješenjima nude i održivost. U okviru turističkog sektora održivost se očituje kao korisni čimbenik u podizanju konkurentske prednosti zbog pružanja ekološki održivih usluga (Revilla, MRG i suradnici 2022). Vezu među pojmovima održivost i smart tehnologije Gomis-Lopez, JM i suradnici (2020) objašnjavaju kroz provedbu strategije destinacije uz korištenje tehnologija s ciljem učinkovitijeg upravljanja okolišem.

Ulogu pametnih tehnologija u održivom oporavku može se opisati kroz novi sustav eko upravljanja. Tradicionalni model postepeno zamjenjuje novi, održivo orijentirani, čiji fokus čine iduće komponente s prefiksom pametni; ljudi, upravljanje, ekonomija, infrastruktura, mobilnost, okruženje. Pametne tehnologije u tom slučaju imaju ulogu omogućiti protok i korištenje podataka kroz primjenu IoT, senzora, analize velikih podataka te ostalih mogućnosti pametnih tehnologija (Sedarati, P i suradnici (2022)).

Utjecaj COVID -19 pandemije može se raščlaniti na mikro i makro okruženje te u konačnici na ponašanje turističkog menadžmenta. Pod makro okruženje ubraja se ekonomija, društvena kretanja, određivanje cijena te vladine pomoći. S druge strane mikro okruženje čine ponašanje potrošača te turističke promjene. Zajednički utjecaj mikro i makro čimbenika dovodi do razvoja novih strategija turističkog poduzeća s povećanom higijenskom sviješću, novih vrijednosti i platformi za turističke potrebe te novim odnosima sa zaposlenicima (Casado-Aranda, LA i suradnici, 2021).

S obzirom da pametni turizam nisu samo turistička iskustva već i sve atrakcije, restorani, parkovi, potrebno je imati razvijen kvalitetni sustav upravljanja destinacijom. Tehnološki napredne destinacije kroz osluškivanje potreba posjetitelja putem različitih mrežnih kanala omogućuju svim dionicima i ugostiteljima bolje shvaćanje novih zahtijeva turističkog sektora. (Xiang, Z i suradnici, 2021).

Kao posljedica pandemije javlja se sve veća briga za ljudsko zdravlje, što dovodi do pomnog biranja mjesta boravka za odmor. Tijekom pandemije razvijena su brojna softverska rješenja koja nude informacije o broju ljudi na određenom mjestu, broju zaraženih, cijepljenih i slično. Osim aplikacija, koje su pratile informacije o čovjeku i njegovom zdravlju, s vremenom su razvijeni sustavi praćenja kvalitete zraka.

Praćenjem kvalitete zraka i stupnja zagađenja, postepeno se mijenja perspektiva potencijalnih turista o izboru savršene destinacije (Radojevic, B i suradnici, 2020).

Sve navedeno potkrjepljuje i provedeno istraživanje (Sigalat-Signes, E i suradnici, 2020) u turističkom gradu Valencia koji je orijentiran razvoju i usavršavanju postojećih pametnih tehnologija. Po provedenom ispitivanju zaključeno je postojanje visoke svijesti građana o potrebi implementacije sustava upravljanja prometom, bukom i rasvjetom, kako bi se postigao sustav pametnog življenja odnosno pametne turističke destinacije.

Nadalje, pametni sustav ugošćavanja promatra elastičnost turističkog mjesta, te zagovara primjenu jedinstvenog modela ponude za sve stanovnike i turiste u pojedinoj destinaciji. Tom modelu je cilj sve promatrati na isti način, kako bi se podigla kvaliteta života. Praktičan primjer su digitalni nomadi koji putuju diljem svijeta obavljajući poslovnu funkciju, pri čemu teže upoznavanju novih kultura, znamenitosti i ljudi (Koens, K i suradnici, 2021). S druge strane, primjer kvalitetnog pozicioniranja je i primjena Internet servisa za informiranje muslimanskih turista o ponudi proizvoda i usluga koji odgovaraju potrebama njihove kulture i vjere. To su specijalizirane aplikacije koje nude informacije o hotelima koji imaju pojedine certifikate o prilagođenosti ponude (Cuesta-Valino, P i suradnici, 2020).

Iako mnogi pojam održivosti povezuju s ekološkom ili okolišnom održivošću, da bi se ostvarila ekonomska održivost turističkih destinacija potrebno je uskladiti sve faktore na razini društva i gospodarskih aktivnosti (Sorokina, E i suradnici, 2022).

Povezivanjem održivosti destinacije s prirodom i okolišem, značaj održivosti je puno veći, a jedan od primjera primjene informacijskih tehnologija je i implementacija vizualni i slušnih platformi koje imaju za cilj ukloniti prepreke u putovanjima osobama sa zdravstvenim poteškoćama (Fernandez-Diaz, E i suradnici, 2023).

Okretanje održivom turizmu uz primjenu digitalnih tehnologija ukazuje na razvoj novih modela kulturnog turizma koji se suprotstavlja standardizaciji (Abad, CJP i suradnici, 2020).

#### 5.4 Primjena smart tehnologije za oporavak turizma u praksi

Umjetna inteligencija svojim mogućnostima može značajno popraviti turističku sliku pojedine destinacije. Različiti gradovi, države i mjesta u okviru svoje turističke specijalizacije nude i različite mogućnosti. Primjer iz gradića Lazarote u Španjolskoj dodatno potvrđuje mogućnosti iskorištavanja tehnologija za oporavak turizma. Implementacijom virtualnog vodiča, koji svojim korisnicima omogućuje komunikaciju s asistentom pomoću kognitivnog sustava, ponuđena je kao personalizirana ponuda uz visoki stupanj zadovoljstva (Ferrás, X i suradnici, 2020). Također, sličnu metodologiju koristi i grad Zagreb koji svojim posjetiteljima olakšava snalaženje i razgledavanje grada uz upotrebu aplikacija VoiceGuide Zagreb i Love Zagreb (Gracan, D i suradnici, 2021).

Grad Berlin, koji je ujedno i jedno od glavnih turističkih odredišta Europe, nakon Pariza i Londona, odlukom Senata o zelenom gradu, promovira održivost putovanja i grada. Unutar aplikacije visitBerlin nudi se poseban odjeljak namijenjen održivom turizmu. Održiva ponuda motivira turiste da koriste održive električne romobile i aute za obilazak grada i znamenitosti uz poticanje konzumiranja održive hrane, tj. hrane s domaćih farmi... (Kalandides, A i suradnici, 2021).

Dodatni primjer primjene pametnih rješenja je *Smart Altitude Decision Making Toolkit* u Alpskim područjima čija je primarna svrha pružanje povratnih informacija skijalištima o razini potražnje za energijom, izvorima obnovljive energije te o mogućnostima iskorištavanja izvora u svrhu poboljšanja energetske učinkovitosti (Polderman, A i suradnici, 2020).

Krstarenja otocima i obalom nakon COVID – 19 pandemije poprimaju potpuno novi značaj, ključnu ulogu u konkurentnosti pojedinog poduzeća nad drugim određuje stupanj implementacije modernih tehnologija. Poduzeće Royal Caribbean u svoju ponudu je uvrstio IMAX kina, X – ray vision, te bionic barove koji u zamjenu za barmene koristi robote... (Buhalis, D i suradnici, 2022). S druge strane osim direktnim utjecajem na zadovoljstvo korisnika primjena umjetne inteligencije i njezinih platformi u hotelima može biti i prilikom obuke zaposlenika u post - pandemijskom razdoblju (Buhalis, DT i suradnici, 2023).

Glasgow tehnologiju video nadzora s visokom razinom kvalitete (full HD) koristi za poboljšanje kontrole prometa i javne sigurnosti (Glyptou, K i suradnici, 2022).

Po provedbi plana održivosti grad Benidorm u Španjolskoj, prvi nosi naziv pametne turističke destinacije, a svojim urbano – turističkim modelom je uspio masovni turizam uskladiti te stvoriti jedno od najodrživijih turističkih mjesta (Aguirre, A i suradnici, 2023).

U praksi primjena tehnologije varira od destinacije do destinacije, stupanj upotrebe tehnologije u matičnom gradu značajno utječe na percepciju turista o razvijenosti turističkog mjesta kojeg posjećuju. Navedeno potvrđuje i provedeno istraživanje u ekvadorskom području Riobamba, gdje je uočena znatna razlika u percepciji o alatima pametnog turizma među domaćim i međunarodnim turistima (Paredes, O. i suradnici, 2021). Domaći turisti višu važnost pridaju alatima prijenosa prometa u stvarnom vremenu, mrežnim rezervacijama i mobilnom plaćanju, dok međunarodni turisti važnost pridaju sustavu hitnog odgovora, inteligentnom sustavu nadzora okoline, sustavu pametnog raspoređivanja prometa...(Vizuete, DDC i suradnici, 2021). Uspješnost implementacije digitalnih tehnologija i percepcije turista o njihovom iskustvu najpreporučljivije je analizirati primjenom modela analize ponašanja turista (Mikhailov, S i suradnici, 2020).

#### 5.4.1 Primjena smart tehnologije za brandiranje mjesta

Kao posljedica COVID – 19 pandemije u digitalnom pretraživanju sve se više koriste pojmovi marketing mjesta, brendiranje mjesta, što potiče razvoj destinacijskog turizma, dok teritorijalni marketing ima sve manju ulogu (Khomenko, L i suradnici, 2021). Metode brendiranja mjesta kroz geolokacije i geoparkove provode i vulkanska područja Island, Azori te Kanarski otoci (Tiago, F i suradnici, 2021). Aberdeen i Leicester primjenom Twitter aplikacije provode pozicioniranje u vidu poticanja održivosti i primjeni smart tehnologija (Huertas, A i suradnici, 2021), sličnu strategiju oporavka turističkog sektora provodi i Italija (Solazzo, G i suradnici, 2022). Provedena studija nad turistima provincije Tungurahua ukazuje da i turisti pozitivno ocjenjuju upotrebu informacija dobivenih posljedicom brendiranja mjesta iz čega proizlazi da provincija učinkovitom turističkom promocijom s fokusom na vremenske prilike i održivu praksu može pozitivno utjecati na privlačenje novih posjetitelja (Vizuete, DDC i suradnici, 2021).

Karakterističan primjer oporavka turističkog mjesta nakon COVID – 19 pandemije je i slučaj Etne u blizini Sicilije, gdje je uočen značajni porast upotrebe pojmova „zelena“ za razliku od vremena prije pandemije (Graziano, T i suradnici, 2020). Također, Costa de Sol posljedice COVID-19 pandemije na turistički sektor sanira primjenom održivog *inbound* marketinškog modela (Sanchez-Teba, EM i suradnici, 2020).

Dodatan oblik privlačenja turista je upotreba bespilotnih letjelica i snimanje iz zraka (de Souza, J i suradnici, 2020).

## 6. POTENCIJALNI IZAZOVI U PRIMJENI SMART TEHNOLOGIJA U TURIZMU

### 6.1 Prijetnje oporavka turizma za stanovnike smart destinacija

Potencijalna problematika koju izaziva visoka turistička specijalizacija negativno utječe na povećanje siromaštva domaćeg stanovništva Europskih regija (Birenboim, A i suradnici, 2022). S druge strane javlja se problem koliko su u stvarnoj mjeri stanovnici pojedinih regija i država digitalno pismeni. Provedena studija na primjeru Portugala ukazuje da više od 50% stanovnika posjeduje osnovne digitalne vještine (Fernandes, S, 2021).

Turizam koliko god imao pozitivnih učinaka na ekonomiju i gospodarstvo u cijelosti uz nedovoljnu brigu o stanovnicima turističkih mjesta može imati i negativne utjecaje. Kada se govori o utjecajima na stanovnike prvenstveno se misli na njihovu kvalitetu života. Elementi koji utječu na razinu kvalitete života su ekonomski, sociokulturni te okolina (Santos-Junior, A i suradnici, 2020). Dodatno, na percepciju informacijskih tehnologija kao čimbenika pokretača turizma značajno utječe i stupanj obrazovanja i informacijske pismenosti, što može biti dodatni izazov pri implementaciji pametnog turizma u slabije razvijenim destinacijama (De Lucia, C i suradnici, 2021).

### 6.2 Potencijalni izazovi za turističke destinacije

Primjena digitalnih rješenja u turističkim poduzećima koja imaju izraženu dominaciju nad tržištem može povećati šanse za zloupotrebu tehnologije (Gelter, J i suradnici, 2022).

Ovisno o vrsti turističke destinacije potrebno je prilagođavati i tehnološku ponudu. U istraživanju ruralnog turizma Španjolske, uočeno je da takav oblik turizma ne trpi ista tehnološka rješenja kao i smart destinacije. Izazovi s kojim se susreću davatelji usluga u ruralnom turizmu zahtijevaju traženje specifičnosti svakog mjesta, turista i turističkih iskustava (Ballina, FJ, 2020). Osim navedenog brojni turisti preferiraju aktivnosti na planinama, wellness, ruralni smještaj, gastronomiju i vina, što dodatno otežava modernizaciju pojedinih geografskih lokacija (Samora-Arvela, A i suradnici, 2020).

S druge strane u Ljubljani je provedeno ispitivanje koje ukazuje na druge potencijalne prijetnje razvoju pametnog turizma. Nejednakost odnosa i rasporeda moći uzrokuju ograničenu interaktivnost što se očituje u dominaciji organizacija u javnom vlasništvu i provođenju programa koji nisu u korist turizma, dok

se od turističkih ugostitelja se i dalje očekuje provođenje programa pametnih tehnologija (Johnson, AG i suradnici, 2021).

Razvojem tehnologije pojedinci su postali informiraniji o raznim mogućnostima upotrebe te potencijalnim prijetnjama u vidu praćenja kretanja korisnika, što potencijalno može stvoriti negativnu percepciju o korištenju pojedinih alata ili odabira destinacije (Irtysheva, I i suradnici 2022).

Iako se većinski pametne tehnologije koriste za privlačenje i oživljavanje turističke destinacije, prekomjerna upotreba uz nedovoljnu turističku ponudu smještajnih kapaciteta može dovesti do negativnog efekta (Trunfio, M i suradnici, 2021) ili s druge strane pretjerana ponuda može negativno utjecati na kvalitetu života domaćeg stanovništva (Philipp, J i suradnici, 2022).

Brzi trendovi u tehnologiji za pojedine aplikacije i platforme iz sadašnjosti mogu prouzročiti velike izazove što potkrjepljuje istraživanje o upotrebi mobilnih aplikacija u Poljskoj pokrajini gdje je od analiziranog broja aplikacija preko 30% prestalo s upotrebom ili su promijenili naziv i svrhu (Naramski, M i suradnici, 2020).

Primjena društvenih mreža uz nedostatak aktivne strategije upravljanja i komunikacije s drugim sudionicima unutar destinacije uz uspostavljanje dijaloga sa turistima može biti potencijalna prijetnja daljnjem napretku (Saltos, AE i suradnici, 2021).

Korištenje digitalnih alata u turizmu zahtijeva i primjenu određenih znanja s područja marketinga i ekonomije, pa se pojedini izazovi za destinacije mogu pojaviti prilikom upotrebe najboljih tehnoloških rješenja i loše strategije koja u konačnici neće postići željen cilj. Primjer navedenom problemu je i regija Molise koja u odnosu na Albaniju, Crnu Goru i Puglie jedina na društvenim medijima ima omjer negativnih ocjena preko 20% (Ndou, V i suradnici, 2023).

Održivost predstavlja novi trend u turizmu s kojim se želi postići što bolja tržišna pozicija uz učinkovito upravljanje resursima. Iako mnoge destinacije i države svojom ponudom žele postići naziv pametne i održive destinacije ključni faktor, a ujedno i velika prekretnica u ostvarenju toga čini usklađenost na lokalnoj i nacionalnoj razini (Ivars-Baidal, JA i suradnici, 2023). Dodatni izazov predstavlja i zloupotreba pametne destinacije kao strategije i iskorištavanje za „zeleno pranje (green washing)“ (Ivars-Baidal, JA i suradnici, 2021).

Ključni izazov za turističke destinacije je visoka fluktuacija radne snage uz povećanu implementaciju računalnih rješenja što povećava sterilnost i nedostatak osobnog kontakta (Popova, KK i suradnici, 2020).

Brasov je praktičan primjer zanimljive turističke ponude u vidu aplikacije Virtual Brasov koja omogućuje posjetiteljima povijesne informacije o znamenitostima koje razgledavaju. Nedostatak koji se javlja u navedenoj situaciji je nedovoljna ažurnost podataka te nepotpune informacije, dostupno samo nekoliko kategorija od ponuđenog broja (Briciu, A i suradnici, 2020).

Iako digitalna tehnologija pospješuje doživljaj i iskustvo unutar turističke destinacije, za pojedine turiste ne jamči visoku razinu zadovoljstva. Pojedini turisti imaju potrebu odvojiti se od tehnologije za vrijeme odmora što je karakteristično za dob u rasponu od 25 i 34 godine (Diaz-Meneses, G i suradnici, 2022).



## 7. PREPORUKE BUDUĆIM ISTRAŽIVANJIMA

Kontinuiranim razvojem tehnologije javljaju se novi načini privlačenja turista u funkciji pokretanja, oporavka te vraćanja stabilnosti pogođenog sektora. Pametne tehnologije imaju sve veću ulogu u kreiranju održive turističke ponude potpomognute inovativnim tehnološkim rješenjima. Sustavnim pregledom literature, unutar rada prezentirana su istraživanja autora o značaju oporavka turizma kroz primjenu pametnih tehnologija, te se slijedom navode preporuke budućim istraživačima.

Pandemija COVID – 19 je izvrstan pokazatelj mogućnosti odvijanja pojedinih radnji i aktivnosti bez prisustva i aktivnosti ljudskog rada. Pretjerana primjena modernizacije i informatizacije potencijalno može negativno utjecati na smanjenje broja radnih mjesta i razinu kvalitete ljudskog života u „pametnim turističkim destinacijama“. Izuzetno korisno za razvoj destinacije je pronalazak balansa implementacije najaktualnijih tehnoloških rješenja za održavanje visokog standarda života i očuvanje radnih mjesta.

Održivost, prednost i prijatnija. Pozicioniranje odredišnog mjesta gospodarski održivim, pozitivno utječe u funkciji privlačenja turista, koji brinu o okolini u kojoj borave. Ipak, implementacija održivih načela kroz pametne tehnologije za pojedine lokacije nije izvediva. Potencijalna prijatnija očituje se kroz „zeleno pranje“ i „brendiranje“ destinacije ekološki održivom uz primjenu izvrsnih tehnoloških rješenja, a da pri tome destinacija ne ispunjava obećano. Također, po provedenom istraživanju, mnogi turisti postižu više zadovoljstvo personaliziranom ponudom. Preporučljivo bi bilo istražiti mogućnosti upotrebe „velikih podataka“ i umjetne inteligencije za kreiranje personalizirane ponude koja će obuhvatiti više elemenata; zadovoljstvo, kvalitetu te održivost. Korisno bi bilo istražiti po kojim se kriterijima turističke destinacije dijele na: održive, pametne ili „održive i pametne“ turističke destinacije. Pronalaženjem razlika između navedenih primjera postigle bi se konstruktivne smjernice što je potrebno napraviti i implementirati kako bi destinacija zauzela željenu poziciju.

Naime, kako turističke destinacije ne mogu opstati i funkcionirati bez putnika i turista, preporučljivo bi bilo istražiti koja tehnološka rješenja preferiraju potencijalni turisti. Različite dobne skupine različito percipiraju mogućnosti tehnologije. Pojedini tehnologiju shvaćaju kao prednost i olakšanje pri putovanju dok drugi turisti, uglavnom pripadnici starije populacije, u načelu odbijaju inovacije. Umjetna inteligencija ima za učinak veliki raskorak u sustavu pružanja usluga te automatizacije procesa. Posljedično se preporuča dodatno istražiti mogućnost korištenja i stupanj zastupljenosti proširene virtualne stvarnosti u

praksi u cilju poboljšanja turističkog iskustva. Primjerice zanimljivo bi bilo istražiti kako bi u praksi izgledala pametna turistička destinacija koja je svoj put k oporavku pronašla u implementaciji najsuvremenijih rješenja pri čemu je glavni kriterij visoki stupanj održivosti. Koje elemente turističke ponude bi obuhvaćala navedena pametna destinacija, koju tehnologiju bi koristili smještajni objekti, na koji način bi to utjecalo na prirodu i okoliš, stupanj prepoznatljivosti takvog koncepta pružanja usluge od strane turista te u kojoj bi mjeri takva implementacija zaživjela u europskim okvirima.

## 8. ZAKLJUČAK

Početak razdoblja oporavka gospodarskih sektora označava kraj globalne pandemije COVID – 19 što ujedno rezultira i pojačanim razvojem pogođenog turističkog sektora. Spoznaja potrebe za brzim oporavkom potaknula je brojne autore na dodatna istraživanja o mogućnostima tehnologije za uspostavljanje što bržeg balansa između smart tehnologija u službi oporavka turizma.

S ciljem pronalaženja objektivnih odgovora na pitanje važnosti i utjecaja pametnih tehnologija u oporavku turizma prikazan je sustavni i bibliometrijski pregled literature.

Istraživana baza podataka u akademskom radu je Web of Science, gdje su glavni kriterij za odabir literature ključne riječi: jezik, geografsko područje te vrijeme objave rada. Poštivanjem pravila sustavne i bibliografske metodologije određen je uzorak znanstvenih radova kreiranjem upita i procesom selekcije provedenih istraživanja koja ulaze u daljnji proces analize.

Nakon provedene analize odabranog uzorka kreirane su kategorije istraživanja koje uključuju bibliometrijsku analizu u alatu VOSviewer te sustavni pregled literature.

Bibliometrijskom analizom uočen je porast broja zainteresiranih autora za tematiku pametne turističke destinacije, među kojima je istaknut profesor Dimitrios Buhalis sa sveučilišta Bournemouth u Engleskoj, a uz njega se posebno ističu autori Femenia – Serra Francisco, Ivars – Baidal Josep A. te Mendes – Filho, Luiz. Osim što su pojedinačno istraživali tematsko područje te svoja saznanja objavljivali u obliku znanstvenih članaka, svi navedeni autori međusobno su surađivali, spajali se u bibliografske parove što ih čini jedne od najutjecajnijih autora promatranog perioda (od 2020. do 2023. godine). Također, bibliografska analiza koautorstva ukazuje na pojačano istraživanje u pojedinim državama Europe. Posebno se ističu Engleska, Španjolska, Italija i Portugal. Podaci iz analize ukazuju na porast zanimanja autora o tematici smart tehnologija u službi oporavka turizma iz čega se može zaključiti da su navedena područja u visokoj mjeri pogođena svjetskom pandemijom COVID – 19.

Sukladno povećanom broju provedenih istraživanja dolazi do promjene ključnih riječi u literaturi. Tijekom 2020. godine uz pojam „pametni turizam“, istraživani su i „pametni gradovi“, „COVID -19“, „menadžment“, „veliki podaci (big data)“ i „znanost o podacima (data science)“, dok u 2022. zadnjoj godini pandemije, primat preuzimaju pojmovi „*content marketing*“, „održivost“, „održivi turizam“, „destinacijski menadžment“, „iskustvo“, „komunikacija“... Analiza riječi korištenih u 2020. s godinom 2022. ukazala je na značajne promjene u ključnim pojmovima. Poseban raskorak je primjetan prilikom

usporedbe svih ključnih riječi, koje se javljaju u selektiranom uzorku s ključnim riječima autora. Analiza svih ključnih riječi identificirala je 31 ključnu riječ, koja se javlja minimalno pet puta u članku, dok analiza ključnih riječi određenih od strane autora ukazuje na postojanje osam glavnih pojmova. Iako se razlika čini značajna, usporedba analiziranih riječi ukazuje na pojavljivanje istog pojma u različitim oblicima, primjerice „smart city“, „smart cities“, „city“, „cities“...

Poveznicu između pametnih turističkih odredišta i održive ponude čini primjena pametnih tehnologija u obliku raznih senzora za očuvanje zdravlja, razine buke, stanja u prometu te drugih vizualnih i zvučnih rješenja, koja omogućavaju putovanja osobama s poteškoćama u zdravlju. Brojni gradovi diljem Europe primjenjuju digitalne tehnologije koje olakšavaju snalaženje i upoznavanje s destinacijom koju turisti posjećuju.

Iako brojne destinacije svoju turističku ponudu usmjeravaju „pametnim turistima“ brojne su prepreke i izazovi na putu do ostvarenja toga cilja. Grad Berlin unutar svoje ponude primjenjuje održivo pozicioniranje primjenom mobilne aplikacije za istraživanje grada. Pojačano pozicioniranje i promoviranje kroz društvene medije prikazuju područja Etna, upotrebom pojmova „zelena“ destinacija, kako bi osvijestili putnike te privukli potencijalne turiste. Prekomjerna implementacija digitalnih tehnologija, alata umjetne inteligencije i robota također može stvoriti i nesklad, primjerice u potražnji za radnom snagom, što potencijalno može dovesti do ugroze i smanjenja kvalitete života stanovnika unutar destinacija.

Zaključno cjelokupnom sustavnom analizom uočeni su brojni pomaci u formiranju turističke ponude, različiti faktori utječu na stupanj implementacije tehnoloških rješenja. Ključnu ulogu u oporavku u post – pandemijskom razdoblju primjena tehnologije je osim za postizanje visokog zadovoljstva putnika imala funkciju pozicioniranja destinacije kao održive, sigurne i tehnološki pametne. Brojne potencijalne prijetnje za turistički sektor i destinaciju koje su uočene u pregledu literature predstavljaju kvalitetno polazište za daljnja znanstvena istraživanja.

Prilikom istraživanja zbog tehničkih problema, baza podataka Scopus isključena je iz analize, te je istraživanje provedeno korištenjem dostupnih podataka iz baze Web of Science.

## LITERATURA

### Popis literature uključene u sustavni pregled

1. Agostino, D., Arnaboldi, M., & Lampis, A. (2020). Italian state museums during the COVID-19 crisis: from onsite closure to online openness. *Museum Management and Curatorship*, 35(4), 362-372.
2. Aguirre, A., Zayas, A., Gómez-Carmona, D., & Sánchez, J. A. L. (2022). Smart tourism destinations really make sustainable cities: Benidorm as a case study. *International Journal of Tourism Cities*, 9(1), 51-69.
3. Altinay, L., & Kozak, M. (2021). Revisiting destination competitiveness through chaos theory: The butterfly competitiveness model. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 49, 331-340.
4. Arnaboldi, M., & Díaz Lema, M. L. (2022). Shaping cultural participation through social media. *Financial Accountability & Management*, 38(2), 299-321.
5. Balatska, N., Radkevych, L., Robul, Y., Vdovichen, O., & Strenkovska, A. (2022). DIGITAL TECHNOLOGIES AND DIGITAL MARKETING: NEW OPPORTUNITIES FOR TOURISM AND HOSPITALITY BUSINESS. *Financial & Credit Activity: Problems of Theory & Practice*, 6(47).
6. Ballina, F. J. (2020). Is there rural smart tourism? A Spanish experience. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*, 42(3), 369-380.
7. Birenboim, A., Anton Clavé, S., Ganzaroli, A., Bornioli, A., Vermeulen, S., Zuckerman Farkash, M., ... & Ivars Baidal, J. A. (2023). Touristification, smartization, and social sustainability in European regions. *Current Issues in Tourism*, 26(3), 353-357.
8. Borges-Tiago, T., Silva, S., Avelar, S., Couto, J. P., Mendes-Filho, L., & Tiago, F. (2021). Tourism and COVID-19: The show must go on. *Sustainability*, 13(22), 12471.
9. Briciu, A., Briciu, V. A., & Kavoura, A. (2020). Evaluating How 'Smart' Braşov, Romania Can Be Virtually via a Mobile Application for Cultural Tourism. *Sustainability*, 12(13), 5324.
10. Buhalis, D., O'Connor, P., & Leung, R. (2023). Smart hospitality: from smart cities and smart tourism towards agile business ecosystems in networked destinations. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 35(1), 369-393.
11. Buhalis, D., Papathanassis, A., & Vafeidou, M. (2022). Smart cruising: smart technology applications and their diffusion in cruise tourism. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 13(4), 626-649.
12. Bulchand-Gidumal, J. (2022). Post-COVID-19 recovery of island tourism using a smart tourism destination framework. *Journal of Destination Marketing & Management*, 23, 100689.

13. Casado-Aranda, L. A., Sánchez-Fernández, J., & Bastidas-Manzano, A. B. (2021). Tourism research after the COVID-19 outbreak: Insights for more sustainable, local and smart cities. *Sustainable Cities and Society*, 73, 103126.
14. Casado-Díaz, A. B., Navarro-Ruiz, S., Nicolau, J. L., & Ivars-Baidal, J. (2021). Expanding our understanding of cruise visitors' expenditure at destinations: The role of spatial patterns, onshore visit choice and cruise category. *Tourism Management*, 83, 104199.
15. Castillo Vizuite, D. D., Gavilanes Montoya, A. V., Muñoz Jácome, E. A., Chávez Velásquez, C. R., & Borz, S. A. (2021). An evaluation of the importance of smart tourism tools in the Riobamba Canton, Ecuador. *Sustainability*, 13(16), 9436.
16. Coca-Stefaniak, J. A. (2021). Beyond smart tourism cities—towards a new generation of “wise” tourism destinations. *Journal of Tourism Futures*, 7(2), 251-258.
17. Cuesta-Valiño, P., Bolifa, F., & Núñez-Barriopedro, E. (2020). Sustainable, smart and Muslim-friendly tourist destinations. *Sustainability*, 12(5), 1778.
18. Cuomo, M. T., Tortora, D., Foroudi, P., Giordano, A., Festa, G., & Metallo, G. (2021). Digital transformation and tourist experience co-design: Big social data for planning cultural tourism. *Technological Forecasting and Social Change*, 162, 120345.
19. De Lucia, C., Paziienza, P., & Balena, P. (2021). How does ICT influence residents' attitudes towards tourism as a driver of development? A generalised ordered logistic regression analysis: ICT for tourism as driver of development in lagging behind regions. *International Journal of Tourism Research*, 23(6), 1126-1150.
20. de Souza, J., Mendes-Filho, L., & Buhalis, D. (2020). Evaluating the effectiveness of tourist advertising to improve the competitiveness of destinations. *Tourism Economics*, 26(6), 1001-1020.
21. Díaz-Meneses, G., & Estupinán-Ojeda, M. (2022). The outbreak of digital detox motives and their public health implications for holiday destinations. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(3), 1548.
22. Elizondo Saltos, A., Flores-Ruiz, D., & Barroso González, M. D. L. O. (2021). Applying Social Networks in the Management of Sustainable Tourist Destinations: An Analysis of Spanish Tourist Destinations. *Land*, 10(11), 1142.
23. Errichiello, L., & Micera, R. (2021). A process-based perspective of smart tourism destination governance. *European Journal of Tourism Research*, 29, 2909-2909.

24. Femenia-Serra, F., & Ivars-Baidal, J. A. (2021). Do smart tourism destinations really work? The case of Benidorm. *Asia Pacific journal of tourism research*, 26(4), 365-384.
25. Fernandes, S. (2021). Which way to cope with COVID-19 challenges? Contributions of the IoT for smart city projects. *Big Data and Cognitive Computing*, 5(2), 26.
26. Fernández-Díaz, E., Jambrino-Maldonado, C., Iglesias-Sánchez, P. P., & de las Heras-Pedrosa, C. (2023). Digital accessibility of smart cities-tourism for all and reducing inequalities: tourism agenda 2030. *Tourism Review*, 78(2), 361-380.
27. Ferràs, X., Hitchen, E. L., Tarrats-Pons, E., & Arimany-Serrat, N. (2020). Smart tourism empowered by artificial intelligence: The case of Lanzarote. *Journal of Cases on Information Technology (JCIT)*, 22(1), 1-13.
28. García Revilla, M. R., Perogil Burgos, J., Einsle, C. S., & Martínez Moure, O. (2022). Proposal of New Strategies for Smart Tourism Destinations in the Challenging New Reality: A Commitment to the Technology–Sustainability Binomial. *Sustainability*, 14(10), 5867.
29. García-Milon, A., Juaneda-Ayensa, E., Olarte-Pascual, C., & Pelegrín-Borondo, J. (2020). Towards the smart tourism destination: Key factors in information source use on the tourist shopping journey. *Tourism management perspectives*, 36, 100730.
30. Gelter, J., Fuchs, M., & Lexhagen, M. (2022). Making sense of smart tourism destinations: A qualitative text analysis from Sweden. *Journal of Destination Marketing & Management*, 23, 100690.
31. Gelter, J., Lexhagen, M., & Fuchs, M. (2021). A meta-narrative analysis of smart tourism destinations: implications for tourism destination management. *Current Issues in Tourism*, 24(20), 2860-2874.
32. Glyptou, K., & Choi, M. (2021). Conceptualising system resilience in smart tourism destinations. In *Emerging Transformations in Tourism and Hospitality* (pp. 83-97). Routledge.
33. Gomis-López, J. M., & González-Reverté, F. (2020). Smart tourism sustainability narratives in mature beach destinations. Contrasting the collective imaginary with reality. *Sustainability*, 12(12), 5083.
34. Gračan, D., Zadel, Z., & Pavlović, D. (2021). Management of visitor satisfaction by using mobile digital tools and services to create concept of smart destination. *Ekonomski pregled*, 72(2), 185-198.
35. Graziano, T., & Albanese, V. E. (2020). Online place branding for natural heritage: Institutional strategies and users' perceptions of Mount Etna (Italy). *Heritage*, 3(4), 1539-1558.

36. Huertas, A., Moreno, A., & Pascual, J. (2021). Place branding for smart cities and smart tourism destinations: do they communicate their smartness?. *Sustainability*, 13(19), 10953.
37. Irtysheva, I., Nadtochii, I., Popadynets, N., Hryshyna, N., & Sirenko, I. (2022). EUROPEAN VECTOR OF ECONOMIC DEVELOPMENT AND MANAGEMENT OF TOURIST DESTINATIONS'COMPETITIVENESS IN DIGITAL ECONOMY. *International Journal for Quality Research*, 16(4).
38. Ivars-Baidal, J. A., Celdrán-Bernabeu, M. A., Femenia-Serra, F., Perles-Ribes, J. F., & Giner-Sánchez, D. (2021). Measuring the progress of smart destinations: The use of indicators as a management tool. *Journal of Destination Marketing & Management*, 19, 100531.
39. Ivars-Baidal, J. A., Vera-Rebollo, J. F., Perles-Ribes, J., Femenia-Serra, F., & Celdrán-Bernabeu, M. A. (2023). Sustainable tourism indicators: what's new within the smart city/destination approach?. *Journal of Sustainable Tourism*, 31(7), 1556-1582.
40. Johnson, A. G., Rickly, J. M., & McCabe, S. (2021). Smartmentality in Ljubljana. *Annals of Tourism Research*, 86, 103094.
41. Kalandides, A., & Grésillon, B. (2021). The Ambiguities of "Sustainable" Berlin. *Sustainability*, 13(4), 1666.
42. Khomenko, L., Rosokhata, A., & Jasniewski, A. (2021). Analysis of territories marketing activities among small and medium business: a bibliometric analysis. *Marketing i menedžment inovacij*, (4), 184-195.
43. Koens, K., Melissen, F., Mayer, I., & Aall, C. (2021). The Smart City Hospitality Framework: Creating a foundation for collaborative reflections on overtourism that support destination design. *Journal of Destination Marketing & Management*, 19, 100376.
44. Kostadinova Popova, K., & Malinova Malcheva, M. (2020). Assessment of the potential of Varna city as a smart tourist destination. *Tourism: An International Interdisciplinary Journal*, 68(3), 308-321.
45. Križaj, D., Bratec, M., Kopic, P., & Rogelja, T. (2021). A technology-based innovation adoption and implementation analysis of European smart tourism projects: towards a smart actionable classification model (SACM). *Sustainability*, 13(18), 10279.
46. Li, H., Nijkamp, P., Xie, X., & Liu, J. (2020). A new livelihood sustainability index for rural revitalization assessment—a modelling study on smart tourism specialization in China. *Sustainability*, 12(8), 3148.



47. Marta, B., Melnyk, I., & Baran, R. (2021). Factors of digitalization of the marketing activity of tourist enterprises of Ukraine in the conditions of global digitalization. *Baltic Journal of Economic Studies*, 7(3), 29-36.
48. Mikhailov, S., & Kashevnik, A. (2020). Tourist behaviour analysis based on digital pattern of life— an approach and case study. *Future Internet*, 12(10), 165.
49. Naramski, M. (2020). The application of ICT and smart technologies in polish museums—towards smart tourism. *Sustainability*, 12(21), 9287.
50. Naramski, M., & Herman, K. (2019). The development of mobile tourism in the upper silesian metropolitan area of Poland. *Sustainability*, 12(1), 44.
51. Ndou, V., Hysa, E., & Maruccia, Y. (2023). A Methodological Framework for Developing a Smart-Tourism Destination in the Southeastern Adriatic–Ionian Area. *Sustainability*, 15(3), 2057.
52. Papagiannidis, S., & Davlembayeva, D. (2022). Bringing smart home technology to peer-to-peer accommodation: Exploring the drivers of intention to stay in smart accommodation. *Information systems frontiers*, 24(4), 1189-1208.
53. Pardo Abad, C. J., & Fernández Álvarez, J. (2020). Landscape as digital content and a smart tourism resource in the mining area of Cartagena-La Unión (Spain). *Land*, 9(4), 112.
54. Paredes, O., Melo, D., Guamán, A. R., García, M., & Guamán-Guevara, F. (2021). Which Innovative Solutions of Non-Technological and Technological Nature are Needed to Improve Tourism Services? A Case of Tungurahua Province in Ecuador. *Tourism: An International Interdisciplinary Journal*, 69(4), 559-577.
55. Philipp, J., Thees, H., Olbrich, N., & Pechlaner, H. (2022). Towards an ecosystem of hospitality: The dynamic future of destinations. *Sustainability*, 14(2), 821.
56. Polderman, A., Haller, A., Viesi, D., Tabin, X., Sala, S., Giorgi, A., ... & Bidault, Y. (2020). How can ski resorts get smart? Transdisciplinary approaches to sustainable winter tourism in the European Alps. *Sustainability*, 12(14), 5593.
57. Radojević, B., Lazić, L., & Cimbaljević, M. (2020). Rescaling smart destinations: The growing importance of smart geospatial services during and after COVID-19 pandemic. *Geographica Pannonica*, 24(3), 221-228.
58. Ryan, W. G., Fenton, A., Ahmed, W., & Scarf, P. (2020). Recognizing events 4.0: The digital maturity of events. *International Journal of Event and Festival Management*, 11(1), 47-68.
59. Sabou, G. C., & Maiorescu, I. (2020). The challenges of smart tourism: a case of Bucharest. *Studia Universitatis Vasile Goldiș Arad, Seria Științe Economice*, 30(2), 70-82.

60. Samora-Arvela, A., Ferreira, J., Vaz, E., & Panagopoulos, T. (2020). Modeling nature-based and cultural recreation preferences in Mediterranean regions as opportunities for smart tourism and diversification. *Sustainability*, 12(1), 433.
61. Sánchez-Teba, E. M., García-Mestanza, J., & Rodríguez-Fernández, M. (2020). The application of the inbound marketing strategy on costa del sol planning & tourism board. Lessons for post-covid-19 revival. *Sustainability*, 12(23), 9926.
62. Santos-Júnior, A., Almeida-García, F., Morgado, P., & Mendes-Filho, L. (2020). Residents' quality of life in smart tourism destinations: A theoretical approach. *Sustainability*, 12(20), 8445.
63. Sedarati, P., Serra, F., & Jere Jakulin, T. (2022). Systems approach to model smart tourism ecosystems. *International Journal for Quality Research*, 16(1), 285-306.
64. Selim, G., Jamhawi, M., Abdelmonem, M. G., Ma'bdeh, S., & Holland, A. (2022). The Virtual Living Museum: Integrating the Multi-Layered Histories and Cultural Practices of Gadara's Archaeology in Umm Qais, Jordan. *Sustainability*, 14(11), 6721.
65. Sigalat-Signes, E., Calvo-Palomares, R., Roig-Merino, B., & García-Adán, I. (2020). Transition towards a tourist innovation model: The smart tourism destination: Reality or territorial marketing?. *Journal of Innovation & Knowledge*, 5(2), 96-104.
66. Slavec, A., Sajinčič, N., & Starman, V. (2021). Use of smartphone cameras and other applications while traveling to sustain outdoor cultural heritage. *Sustainability*, 13(13), 7312.
67. Solazzo, G., Maruccia, Y., Ndou, V., & Del Vecchio, P. (2022). How to exploit Big Social Data in the Covid-19 pandemic: the case of the Italian tourism industry. *Service Business*, 16(3), 417-443.
68. Sorokina, E., Wang, Y., Fyall, A., Lugosi, P., Torres, E., & Jung, T. (2022). Constructing a smart destination framework: A destination marketing organization perspective. *Journal of Destination Marketing & Management*, 23, 100688.
69. Stankov, U., & Gretzel, U. (2020). Tourism 4.0 technologies and tourist experiences: a human-centered design perspective. *Information Technology & Tourism*, 22(3), 477-488.
70. Stankov, U., Gretzel, U., Vujičić, M. D., Pavluković, V., Jovanović, T., Solarević, M., & Cimbalević, M. (2022). The pandemic of loneliness: designing smart tourism for combating loneliness. *Information Technology & Tourism*, 24(4), 439-455.
71. Sustacha, I., Baños-Pino, J. F., & del Valle, E. (2022). Research trends in technology in the context of smart destinations: a bibliometric analysis and network visualization. *Cuadernos de Gestión*, 22(1), 161-173.

72. Tassikas, A. D. (2021). Data Processing and Legal Protection in Contracts in the Technologically Innovative Tourism Sector. *European Journal of Tourism, Hospitality and Recreation*, 11(1), 77-90.
73. Tiago, F., Correia, P., Briciu, V. A., & Borges-Tiago, T. (2021). Geotourism destinations online branding co-creation. *Sustainability*, 13(16), 8874.
74. Torabi, Z. A., Shalbafian, A. A., Allam, Z., Ghaderi, Z., Murgante, B., & Khavarian-Garmsir, A. R. (2022). Enhancing memorable experiences, tourist satisfaction, and revisit intention through smart tourism technologies. *Sustainability*, 14(5), 2721.
75. Trunfio, M., & Pasquinelli, C. (2021). Smart technologies in the Covid-19 crisis: Managing tourism flows and shaping visitors' behaviour. *European Journal of Tourism Research*, 29, 2910-2910.
76. Van Nuenen, T., & Scarles, C. (2021). Advancements in technology and digital media in tourism. *Tourist Studies*, 21(1), 119-132.
77. Vavpotič, D., Knavs, K., & Cvelbar, L. K. (2021). Using a market basket analysis in tourism studies. *Tourism Economics*, 27(8), 1801-1819.
78. Xiang, Z., Stienmetz, J., & Fesenmaier, D. R. (2021). Smart Tourism Design: Launching the annals of tourism research curated collection on designing tourism places. *Annals of Tourism Research*, 86, 103154.

## Ostala literatura

1. Bradford, S. C. (1934). Sources of information on specific subjects. *Engineering*, 137, 85-86.
2. Deering, K., & Williams, J. (2020). Approaches to reviewing the literature in grounded theory: a framework. *Nurse Researcher*, 28(4).
3. Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of business research*, 133, 285-296.
4. Elsevier službena stranica (<https://beta.elsevier.com/about/policies-and-standards/publishing-ethics-books>)
5. Filipaj, D. (2021). Vrednovanje znanstvene produktivnosti—od bibliometrije do altmetrije (Doctoral dissertation, University of Zagreb. Faculty of Humanities and Social Sciences. Department of information and Communication sciences).

6. Filipaj, D. (2021). Vrednovanje znanstvene produktivnosti—od bibliometrije do altmetrije (Doctoral dissertation, University of Zagreb. Faculty of Humanities and Social Sciences. Department of information and Communication sciences).
7. Jokić, M. (2005). Bibliometrijski aspekti vrednovanja znanstvenog rada. Sveučilišna knjižara.
8. Mdpi službena stranica (<https://www.mdpi.com/ethics>)
9. Osareh, F. (1996). Bibliometrics, citation analysis and co-citation analysis: A review of literature I.
10. Pehar, F. (2010). Od statističke bibliografije do bibliometrije. Povijest razvoja kvantitativnog pristupa istraživanju pisane riječi. Libellarium: časopis za istraživanja u području informacijskih i srodnih znanosti, 3(1), 1-28.
11. Pritchard, A. (1969). Statistical bibliography or bibliometrics. Journal of documentation, 25, 348.
12. Škvorc, B. (2019). Bibliometrijska analiza pomoću alata BibExcel i SciMAT (Doctoral dissertation, University of Zagreb. University of Zagreb, Faculty of Humanities and Social Sciences. Department of information and Communication sciences).
13. VOSviewer (<https://www.vosviewer.com/>)
14. Web of Science (<https://clarivate.com/products/scientific-and-academic-research/research-discovery-and-workflow-solutions/webofscience-platform/#resources>)
15. Wolfswinkel, J. F., Furtmueller, E., & Wilderom, C. P. (2013). Using grounded theory as a method for rigorously reviewing literature. European journal of information systems, 22(1), 45-55.
16. Yin, F., Yin, X., Zhou, J., Zhang, X., Zhang, R., Ibeke, E., ... & Shah, M. (2022). Tourism cloud management system: the impact of smart tourism. Journal of Cloud Computing, 11(1), 1-11.
17. Zheng, W., Liao, Z., & Lin, Z. (2020). Navigating through the complex transport system: A heuristic approach for city tourism recommendation. Tourism management, 81, 104162.

## SAŽETAK

Turistički sektor kao jedan od pokretača globalne ekonomije zadobio je najteže udarce za vrijeme COVID – 19 pandemije. Posljedice na turističku djelatnost su svjetskih razmjera, a oporavak težak i dugotrajan. Dok turistički sektor stagnira i pronalazi put k oporavku, pametne tehnologije u vrijeme pandemije doživljavaju najveći procvat i porast upotrebe. Način poslovanja i pružanja usluga mijenja smjer te umjesto direktne prodaje kupcu, svoje mjesto pronalazi na web mjestima i mobilnim uređajima. Mogućnosti primjene pametne tehnologije za oporavak pogođenog sektora uočili su i brojni znanstvenici koji su svojim doprinosom u vidu istraživanja kreirali ključne pojmove; pametna turistička destinacija, pametni turizam i sl. Pojačano zanimanje za što bržim i kvalitetnijim oporavkom potaknulo je brojne autore za provođenje raznih istraživanja. Dostupnost velikog broja radova brojnim korisnicima usporava proces pronalaska odgovora na postavljena pitanja uz zadržavanje relevantnosti sadržaja. Ovim radom je kreiran sustavni pregled literature koji uz bibliometrijsku analizu u alatu VOSviewer analizira i prezentira znanstvena istraživanja na temu oporavka turističkog sektora uz primjenu pametnih tehnologija na Europskom području u vremenskom razdoblju od 2020. do 2023. godine.

Ključne riječi: pametne tehnologije, pametna turistička destinacija, oporavak, bibliometrijska analiza

## SUMMARY

The tourism sector, as one of the drivers of the global economy, received the heaviest blows during the COVID-19 pandemic. The consequences for the tourism industry are global, and the recovery is difficult and long-lasting. While the tourism sector is stagnating and finding its way to recovery, smart technologies are experiencing the greatest boom and increase in use during the pandemic. The way of doing business and providing services is changing direction, and instead of direct sales to the customer, it finds its place on websites and mobile devices. The possibilities of applying smart technology for the recovery of the affected sector were noticed by numerous scientists who, with their contribution in the form of research, created key terms; smart tourist destination, smart tourism, etc. Increased interest in faster and better recovery has encouraged numerous authors to conduct various researches. The availability of a large number of works to numerous users slows down the process of finding answers to questions while maintaining the relevance of the content. With this work, a systematic review of the literature was created, which along with a bibliometric analysis in the VOSviewer tool, analyzes and presents scientific research on the topic of the recovery of the tourism sector with the application of smart technologies in the European area in the period from 2020 to 2023.

Keywords: smart technologies, smart tourist destination, recovery, bibliometric analysis

## POPIS SLIKA

|   |    |
|---|----|
| Slika 1. Vizualizacija ključnih pojmova iz baze Web of Science.....                               | 12 |
| Slika 2. Vizualni prikaz gustoće pojmova.....   | 13 |
| Slika 3. Proces istraživanja literature.....  | 14 |
| Slika 4. Prikaz rezultata nakon pročišćavanja temeljem otvorenosti pristupa i jezika pisanja..... | 15 |
| Slika 5. Prikaz rezultata čiji se ključni pojmovi odnose na područje Europe.....                  | 16 |
| Slika 6. Prikaz rezultata nakon filtriranja po godinama objave.....                               | 16 |
| Slika 7. Prikaz konačnog popisa literature.....   | 17 |
| Slika 8. Prikaz podjele istraživanja.....   | 21 |
| Slika 9. Bibliometrijska mreža autora u godini 2018. i 2019.....                                  | 25 |
| Slika 10. Bibliometrijska mreža autora u 2020. – 2023. godini.....                                | 26 |
| Slika 11. Prikaz država s najvišom razinom koautorstva.....                                       | 27 |
| Slika 12. Bibliometrijska mreža ključnih pojmova za 2018. i 2019.....                             | 28 |
| Slika 13. Bibliometrijska mreža ključnih pojmova za vremenski interval 2020.-2023.....            | 29 |
| Slika 14. Vizualizacija ključnih pojmova radova objavljenih u 2020. godini.....                   | 30 |
| Slika 15. Vizualizacija ključnih pojmova radova objavljenih u 2022. godini.....                   | 31 |

## POPIS GRAFOVA I TABLICA

|   |    |
|---|----|
| Grafički prikaz 1. Proces selekcije članaka.....  | 15 |
| Grafički prikaz 2. Udio članaka prema godini objave.....  | 18 |
| Grafički prikaz 3. Pregled geografske distribucije selektiranog uzorka.....                     | 19 |
| Grafički prikaz 4. Strukturni prikaz objavljenih radova po znanstvenim časopisima.....          | 20 |
| Grafički prikaz 5. Strukturni krug rasporeda literature prema potkategorijama istraživanja..... | 24 |
| Tablica 1. Prikaz klaster referenci po kategorijama istraživanja.....                           | 22 |
| Tablica 2. Analiza citiranosti, koautorstva i bibliografskog spajanja radova prema autoru.....  | 27 |
| Tablica 3. Prikaz svih ključnih riječi s minimalno 5 javljanja u publikacijama.....             | 32 |
| Tablica 4. Prikaz ključnih riječi određenih od strane autora.....                               | 33 |