

# Utjecaj robotike na korisničko iskustvo u turizmu i hotelijerstvu

---

**Tomašić, Laura**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2024**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Rijeka, Faculty of Tourism and Hospitality Management / Sveučilište u Rijeci, Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:191:913547>

*Rights / Prava:* [Attribution 4.0 International](#)/[Imenovanje 4.0 međunarodna](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-22**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of Faculty of Tourism and Hospitality Management - Repository of students works of the Faculty of Tourism and Hospitality Management](#)



**SVEUČILIŠTE U RIJECI**  
**Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu**  
**Sveučilišni diplomski studij**

**LAURA TOMAŠIĆ**

**UTJECAJ ROBOTIKE NA KORISNIČKO  
ISKUSTVO U TURIZMU I HOTELIJERSTVU**

**The influence of robotics on user experience in  
tourism and hospitality**

Diplomski rad

Opatija, 2024.

**SVEUČILIŠTE U RIJECI**  
**Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu**  
**Sveučilišni diplomski studij**  
**Marketing u turizmu**

**UTJECAJ ROBOTIKE NA KORISNIČKO  
ISKUSTVO U TURIZMU I HOTELIJERSTVU**

**The influence of robotics on user experience in  
tourism and hospitality**

Diplomski rad

Kolegij:	Inovativne tehnologije	Student:	Laura Tomašić
Mentor:	izv. prof. dr. sc. Ljubica Pilepić Stifanich	Matični broj:	3977/24

Opatija, lipanj 2024.



SVEUČILIŠTE U RIJECI UNIVERSITY OF RIJEKA  
FAKULTET ZA MENADŽMENT U TURIZMU I UGOSTITELJSTVU  
FACULTY OF TOURISM AND HOSPITALITY MANAGEMENT  
OPATIJA, HRVATSKA CROATIA

## IZJAVA O AUTORSTVU RADA I O JAVNOJ OBJAVI OBRANJENOG ZAVRŠNOG RADA

**Laura Tomašić**

**3977/24**

---

(ime i prezime studenta)

(matični broj studenta)

---

**UTJECAJ ROBOTIKE NA KORISNIČKO ISKUSTVO U TURIZMU I HOTELIJERSTVU**

---

(naslov rada)

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

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

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

U Opatiji, 15. lipanj 2024.

Laura Tomašić  
Potpis studenta

## SAŽETAK

Tehnološki napredak u turizmu i hotelijerstvu sve više se oslanja na implementaciju robotike kako bi se poboljšalo korisničko iskustvo i unaprijedile usluge. Ovo istraživanje temelji se na analizi utjecaja robotike na korisničko iskustvo u turizmu i hotelijerstvu. U diplomskom radu istražuje se kako se tehnološke inovacije, poput uslužnih robota, chatbotova, inteligentnih soba i mobilnih aplikacija, reflektiraju na percepciju i iskustvo turista u hotelima. Znanstvena hipoteza predlaže da će korisničko iskustvo pozitivno utjecati na prihvaćanje tehnoloških inovacija u turizmu i hotelijerstvu, ali da bi moglo doći do izazova vezanih uz nedostatak ljudske interakcije i tehničkih poteškoća. Poglavlje o tehnološkim inovacijama u hotelijerstvu i turizmu pruža pregled najnovijih trendova, uključujući automatizaciju poslovnih procesa, primjenu umjetne inteligencije za personaliziranu ponudu, i interakciju robotike s gostima. Naglasak je stavljen na SWOT analizu implementacije robotike, ističući snage, slabosti, prilike i prijetnje povezane s ovom tehnologijom. Primjeri dobre prakse iz različitih dijelova svijeta pružaju uvid u stvarne primjene robotike u turizmu i hotelijerstvu. Ovi primjeri obuhvaćaju uporabu tehnologije u muzejima, primjenu robotike u gastronomiji, beskontaktno plaćanje u hotelima te iskustva hotela koji su uveli chatbota ili robota butlera. Empirijsko istraživanje analizira iskustva turista s implementacijom robotike u turizmu i hotelijerstvu. Uzorak istraživanja, metodologija, te analiza i interpretacija rezultata istraživanja, zajedno s ograničenjima i preporukama za buduća istraživanja, pružaju dublji uvid u percepciju turista o ovom fenomenu. Zaključak istraživanja sumira ključne nalaze, ističući važnost tehnološke inovacije u unapređenju korisničkog iskustva u turizmu i hotelijerstvu. Diskusija istraživanja produbljuje razumijevanje utjecaja robotike na turističku industriju i nudi smjernice za daljnja istraživanja u ovoj dinamičnoj i inovativnoj domeni.

**Ključne riječi:** robotika, hotelijerstvo, implementacija, chatboot, umjetna inteligencija

# Sadržaj

<b>1. UVOD</b>	<b>1</b>
1.1. Cilj i svrha istraživanja	2
1.2. Znanstvena hipoteza	2
1.3. Struktura rada	3
1.4. Znanstvene metode	3
<b>2. TEHNOLOŠKE INOVACIJE U HOTELIJERSTVU</b>	<b>4</b>
2.1. Odrednice i trendovi tehnoloških inovacija u hotelijerstvu	4
2.2. Automatizacija poslovnih procesa u hotelijerstvu	6
2.2.1. Chatbootovi	7
2.2.2. Uslužni roboti	10
2.2.3. Inteligentne sobe	12
2.2.4. Fast check – in i fast check out	14
2.2.5. Mobilne aplikacije u hotelijerstvu	16
2.3. Utjecaj tehnologija i inovacija na napredak u hotelijerstvu i turizmu	17
2.4. Implementacija umjetne inteligencije u funkciji personalizirane ponude za goste	19
2.5. Interakcija robotike i gostiju	20
2.6. SWOT analiza implementacije robotike u hotelijerstvu	22
<b>3. PRIMJERI DOBRE PRAKSE IMPLEMENTACIJE ROBOTIKE U TURIZMU I HOTELIJERSTVU</b>	<b>24</b>
3.1. Pregled dosadašnjih istraživanja	24
3.2. Uporaba tehnologije u muzejima	26
3.3. Primjena robotike u gastronomiji Los Angelesa	29
3.4. Beskontaktno plaćanje u hotelijerstvu	31
3.5. Primjena chatbota u hotelu Innovare - Slim Itajai, Brazil	33
3.6. Iskustva Alofts hotela sa robotom butlerom	35
<b>4. EMPIRIJSKO ISTRAŽIVANJE – PERCEPCIJA KORISNIKA O PRIHVAĆANJU ROBOTIKE U TURIZMU I HOTELIJERSTVU</b>	<b>37</b>
4.1. Sadržaj i ciljevi istraživanja	37
4.2. Metodologija istraživanja	38
4.3. Analiza i interpretacija rezultata istraživanja	39
4.4. Ograničenja i preporuke za buduća istraživanja	47
4.5. Diskusija i zaključak istraživanja	48

<b>5. ZAKLJUČAK</b>	<b>50</b>
<b>LITERATURA</b>	<b>53</b>
<b>POPIS SLIKA</b>	<b>57</b>
<b>POPIS GRAFIKONA</b>	<b>57</b>
<b>POPIS TABLICA</b>	<b>58</b>
<b>PRILOG – Anketni upitnik</b>	<b>59</b>

# 1. UVOD

U današnjem dinamičnom okruženju, obilježenom ubrzanim tehnološkim napretkom i promjenama u načinu života, industrija gostoprimstva, a posebno hotelijerstvo, neprestano evoluira kako bi odgovorila na rastuće zahtjeve suvremenih putnika. Ključna komponenta ove transformacije su tehnološke inovacije koje ne samo da optimiziraju operativne procese, već pružaju i izvanredna iskustva gostima. U tom kontekstu, ističu se chatbotovi i roboti butleri, revolucionarni digitalni i fizički asistenti koji mijenjaju način na koji hoteli pružaju usluge.

Robotika je postala ključna komponenta koja oblikuje korisničko iskustvo u turizmu i hotelijerstvu na neviđene načine. Sve veće korištenje robota u ovim sektorima otvara vrata novim mogućnostima, ali i postavlja izazove koji zahtijevaju promišljene pristupe kako bi se osiguralo kvalitetno korisničko iskustvo.

Robotika donosi niz inovacija koje mijenjaju tradicionalne obrasce poslovanja u turizmu i hotelijerstvu. Od autonomnih robotskih recepcionara do inteligentnih robota butlera koji dostavljaju usluge na sobe, ovi napredni uređaji mijenjaju način na koji gosti interagiraju s objektima i osobljem hotela. Njihova sposobnost da obavljaju zadatke bez ljudske intervencije nije samo efikasna, već i obećava izuzetno personalizirano iskustvo za goste. Osim toga, robotika pruža mogućnosti za poboljšanje sigurnosti i higijene u turističkim destinacijama i hotelima. Roboti za dezinfekciju mogu brzo i učinkovito dezinficirati prostorije, smanjujući rizik od širenja infekcija i povećavajući osjećaj sigurnosti među gostima. Također, roboti mogu poboljšati procese upravljanja otpadom i održavanja, čime se povećava ekološka održivost poslovanja.

Chatbotovi, softverski agenti koji su sposobni komunicirati s ljudima putem tekstualnih ili govornih interakcija, postali su ključan dio suvremenih poslovnih strategija. U hotelijerstvu, chatbotovi su prepoznati kao moćan alat za poboljšanje korisničkog iskustva i optimizaciju operacija. Gosti sada mogu brzo i jednostavno dobiti informacije, rezervirati sobu, naručiti usluge ili dobiti preporuke, sve putem jednostavnog razgovora s chatbotom. Ova tehnologija ne samo da ubrzava procese, već pruža i personalizirano iskustvo, što je ključno za zadovoljstvo suvremenih putnika.

S druge strane, roboti butleri donose fizičku dimenziju tehnološke inovacije u hotelski prostor. Ovi elegantni i pametni uređaji sposobni su obavljati različite zadatke, uključujući dostavu hrane i pića, čišćenje soba i pružanje dodatnih usluga. Njihova prisutnost u hotelskom



okruženju ne samo da pridonosi efikasnosti poslovanja, već stvara i izuzetno atraktivan i futuristički dojam, posebno za goste koji cijene spoj tradicionalne usluge i suvremenih tehnoloških rješenja.

Unatoč mnogim prednostima, integracija robotike u turizam i hotelijerstvo također nosi određene izazove. Neki gosti mogu osjećati nedostatak ljudske interakcije kao negativan aspekt, posebno u situacijama gdje je potrebna emocionalna podrška ili fleksibilnost u rješavanju kompleksnih situacija. Nadalje, investicije u robote mogu biti visoke, a održavanje i nadogradnje tehnologije zahtijevaju dodatne troškove. Važno je prepoznati da robotika ima dubok i trajan utjecaj na turizam i hotelijerstvo. Kako se tehnologija nastavlja razvijati, očekuje se da će uloga robota u ovim sektorima postajati sve važnija. Stoga, razumijevanje i prilagođavanje ovim promjenama ključno je za turističke destinacije i hotele koji žele ostati konkurentni i pružiti vrhunsko korisničko iskustvo u budućnosti.

## **1.1. Cilj i svrha istraživanja**

Cilj istraživanja u ovom diplomskom radu jest ispitati utjecaj utjecaj korisničkog iskustva na namjeru prihvaćanja tehnoloških inovacija u turizmu i hotelijerstvu s ciljem razumijevanja kako primjena robotskih tehnologija može poboljšati ili promijeniti način na koji gosti doživljavaju usluge i interakciju s objektima u turističkom i hotelskom sektoru.

Svrha istraživanja jest procijeniti trenutno stanje primjene robotskih tehnologija u turizmu i hotelijerstvu te identificirati najnovije trendove i inovacije, kao i ispitati stavove i percepciju korisnika (gostiju) o primjeni robota u turizmu i hotelijerstvu, uključujući njihova očekivanja, preferencije i moguće rezerve.

## **1.2. Znanstvena hipoteza**

Nakon definiranog cilja i svrhe istraživanja, moguće je definirati sljedeću hipotezu:

**H1: Korisničko iskustvo pozitivno i statistički značajno utječe na namjeru prihvaćanja tehnoloških inovacija u turizmu i hotelijerstvu.**

### **1.3. Struktura rada**

Diplomski rad je podijeljen na pet poglavlja. U uvodu je opisana uvodna riječ teme, cilj i svrha istraživanja, znanstvene hipoteze, struktura rada te primijenjene znanstvene metode. Drugo poglavlje opisuje odrednice i vrste tehnoloških inovacija u hotelijerstvu i turizmu, njihov utjecaj na napredak hotelske industrije te je izrađena SWOT analiza implementacije robotike u hotelijerstvu. U trećem poglavlju su opisani primjeri dobre prakse implementacije robotike u hotelijerstvu i ugostiteljstvu. U četvrtom poglavlju je provedeno empirijsko istraživanje o utjecaju korisničkog iskustva na namjeru prihvaćanja tehnoloških inovacija u turizmu i hotelijerstvu. U zaključku su iznesene završne misli autorice o istraženoj temi.

### **1.4. Znanstvene metode**

Za izradu diplomskog rada korištene su različite metode, uključujući sekundarne izvore, što znači da su podaci prikupljeni iz relevantne stručne i znanstvene literature. Za novije informacije, internetske stranice imale su veliku važnost. Tijekom ovog istraživanja korištene su sljedeće znanstveno-istraživačke metode: metoda analize i sinteze, metoda indukcije i dedukcije, deskriptivna metoda, metoda dokazivanja i opovrgavanja, kao i metoda ispitivanja.

## **2. TEHNOLOŠKE INOVACIJE U HOTELIJERSTVU**

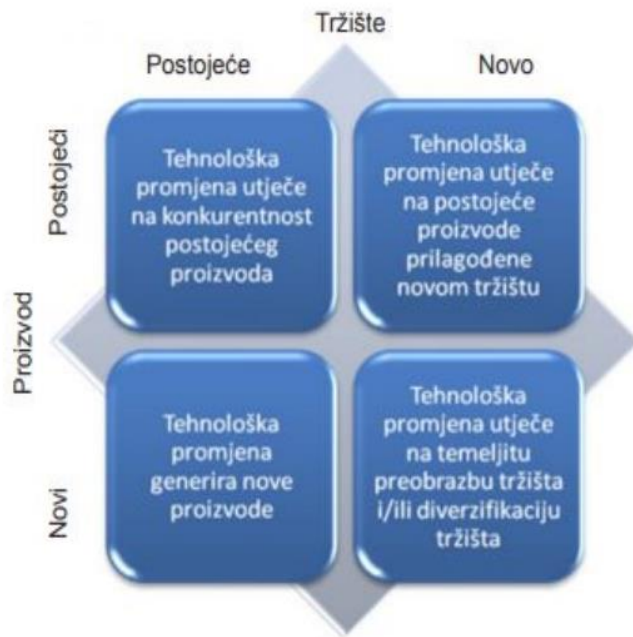
U eri brzog tehnološkog napretka i stalne potrebe za inovacijama, hotelijerstvo neprekidno evoluiralo kako bi zadovoljilo sve zahtjevnija očekivanja modernih gostiju. Središnja figura ove digitalne transformacije su tehnološke inovacije, a među njima posebno se ističu chatbotovi i roboti butleri kao revolucionarni elementi koji ne samo da oblikuju, već i transformiraju način pružanja usluga u hotelskom sektoru. Ovo poglavlje će detaljno istražiti ključne aspekte tehnoloških inovacija u hotelijerstvu, s posebnim naglaskom na ulogu, primjenu i izazove koje donose chatbotovi i roboti butleri. U drugom poglavlju će se istražiti kako ove digitalne tehnologije optimiziraju operativne procese, unaprjeđuju korisničko iskustvo te omogućuju hotelima da ostanu konkurentni u dinamičnom okruženju turističke industrije. Osim toga, istraživanje će analizirati konkretne primjere implementacije chatbotova i robota butlera u hotelskom sektoru, ocijeniti njihov utjecaj na efikasnost poslovanja, zadovoljstvo gostiju i percepciju brenda hotela. Bit će istražene prednosti kao što su brža usluga, personalizacija iskustva, smanjenje ljudske pogreške te mogućnosti za uštedu resursa. S druge strane, istraživanje će također istražiti izazove koji se mogu pojaviti, poput potrebe za edukacijom osoblja, sigurnosnih pitanja i mogućih otpora kod dijela gostiju.

### **2.1. Odrednice i trendovi tehnoloških inovacija u hotelijerstvu**

U doba ubrzanog tehnološkog razvoja, hotelijerstvo se suočava s neizbježnom potrebom prilagodbe kako bi zadovoljilo promjene u očekivanjima suvremenih gostiju. Tehnološke inovacije su postale ključni čimbenik u oblikovanju iskustva gostiju, optimizaciji poslovnih procesa i povećanju efikasnosti operacija unutar hotelskog sektora. Automatizacija je postala centralna tema tehnoloških inovacija u hotelijerstvu. Pametni sustavi, uključujući pametne sobe, kontrolu klimatizacije, rasvjetu i ostale aspekte prostora, nude gostima jedinstveno iskustvo prilagođeno njihovim željama (Collins, 2021.). Ova tehnološka rješenja ne samo da povećavaju udobnost boravka, već i doprinose energetskej učinkovitosti hotela. Povezivanje uređaja putem Interneta stvari (IoT) omogućava stvaranje potpuno povezane hotelske infrastrukture. Gosti mogu kontrolirati sobne funkcije putem pametnih telefona, dok hoteli mogu koristiti podatke dobivene iz IoT uređaja kako bi personalizirali usluge. Ovo stvara sinergiju između fizičkih i digitalnih aspekata gostoprimstva.

Chatbotovi, pokretani umjetnom inteligencijom (UI), transformiraju način komunikacije između hotela i gostiju (Collins, 2021.). Oni omogućuju brzu i personaliziranu interakciju, pružajući informacije o rezervacijama, lokalnim atrakcijama i dodatnim uslugama. Ovaj oblik tehnologije pomaže u poboljšanju korisničkog iskustva, dok istovremeno olakšava operativne zadatke hotelskog osoblja.

Slika 1. Matrica promjena hotelskih proizvoda i usluga u funkciji tehnoloških inovacija



Izvor: Galović T. (2016): Uvod u inovativnost poduzeća, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci Sveučilišni udžbenik, Rijeka, str. 61.

Upotreba virtualne stvarnosti (VR) i proširene stvarnosti (AR) u hotelijerstvu otvara vrata novim dimenzijama iskustva gostiju. Gosti sada mogu virtualno istraživati destinacije prije dolaska, omogućujući im da stvore realističan doživljaj svoje buduće avanture (Ivanov, 2019.). Tijekom boravka, AR tehnologija pruža obogaćeno iskustvo, nudeći vodiče kroz okolinu ili dodatne informacije o umjetničkim djelima u hotelu. Ova tehnološka inovacija ne samo da povećava zadovoljstvo gostiju, već i potiče interakciju s okolinom na potpuno nov način.

Unaprijeđenje sigurnosti putem tehnoloških inovacija ključno je za hotelski sektor. Biometrijski sustavi za prijavu, kao što su prepoznavanje lica ili otisaka prstiju, pružaju visoku razinu sigurnosti, istovremeno smanjujući vrijeme potrebno za prijavu (Galović, 2016.). Ova tehnološka rješenja osiguravaju gostima osjećaj sigurnosti i povjerenja tijekom njihovog boravka. Blockchain tehnologija također pronalazi sve veću primjenu u hotelskom sektoru. Osim pružanja sigurnosti u financijskim transakcijama, blockchain povećava transparentnost u

vezi s rezervacijama i recenzijama gostiju (Collins, 2021.). Ovo pomaže u održavanju integriteta sustava ocjenjivanja i povratnih informacija, što rezultira većim povjerenjem gostiju u hotelske usluge.

Ove tehnološke inovacije ne samo da mijenjaju način na koji hoteli posluju, već i oblikuju očekivanja suvremenih putnika. Stvaranje uravnoteženog pristupa između ljudske interakcije i tehnologije ključno je za ostvarivanje optimalnog korisničkog iskustva. Kroz daljnje istraživanje ovih odrednica, moguće je bolje razumjeti kako hotelski sektor evoluirao pod utjecajem tehnoloških inovacija, potičući pružatelje usluga da ostanu agilni i proaktivni u zadovoljenju rastućih zahtjeva svojih gostiju.

## **2.2. Automatizacija poslovnih procesa u hotelijerstvu**

Automatizacija poslovnih procesa predstavlja ključnu strategiju za optimizaciju operacija u hotelijerstvu, pružajući brojne prednosti učinkovitosti, preciznosti i zadovoljstva gostiju. U današnjem konkurentnom okruženju, hoteli se sve više oslanjaju na tehnološka rješenja kako bi poboljšali svoje poslovanje i ostali relevantni na tržištu. Jedan od ključnih aspekata automatizacije u hotelijerstvu je upravljanje rezervacijama i sustavi za upravljanje hotelskim objektima (PMS) (Ivanov, 2019.). Ovi sustavi omogućuju brzu i jednostavnu obradu rezervacija, praćenje raspoloživosti soba te upravljanje cijenama i inventarom u stvarnom vremenu. Automatizirani PMS sustavi oslobađaju osoblje od ručnih zadataka, smanjujući mogućnost ljudske pogreške i omogućujući im da se usredotoče na pružanje boljeg iskustva gostima.

Drugi važan segment automatizacije je upravljanje gostima i uslugama. Automatizirani sustavi za prijavu i odjavu, uključujući kioske za prijavu, omogućuju gostima brzu i jednostavnu proceduru dolaska i odlaska, smanjujući gužve na recepciji i vrijeme čekanja (Belanche et al., 2020.). Nadalje, implementacija pametnih soba s integriranim sustavima za upravljanje klimatizacijom, rasvjetom i zabavom omogućuje gostima personaliziranu kontrolu nad svojim prostorom, poboljšavajući njihovo iskustvo boravka. Automatizacija također obuhvaća i operativne procese poput upravljanja zalihama, praćenja troškova i analize podataka. Korištenje softverskih alata za automatizaciju inventara omogućuje hotelima učinkovitije praćenje potrošnje, smanjenje gubitaka i optimizaciju narudžbi (Ivanov, 2019.). Analitički alati za prikupljanje i interpretaciju podataka pomažu menadžmentu u donošenju

informiranih odluka o poslovanju, prilagođavanju strategija marketinga i poboljšanju korisničkog iskustva.

Iako automatizacija poslovnih procesa donosi brojne prednosti, važno je naglasiti da ona ne zamjenjuje ljudski faktor u hotelijerstvu, već ga nadopunjuje. Osoblje i dalje igra ključnu ulogu u pružanju personalizirane usluge i stvaranju emocionalne veze s gostima (Kuo, 2017.). Stoga je važno postići uravnotežen pristup koji kombinira prednosti tehnologije s toplinom i pažnjom ljudske interakcije kako bi se osiguralo izvrsno iskustvo gostiju u svakom trenutku boravka u hotelu.

### **2.2.1. Chatbootovi**

U današnjem dobu ubrzanog tehnološkog napretka, chatbotovi su postali ključni čimbenik unaprjeđenja korisničkog iskustva u različitim sektorima, uključujući hotelijerstvo. Chatbotovi su računalni programi sposobni simulirati razgovor s korisnicima putem tekstualnih ili govornih interakcija, pružajući instantnu podršku i odgovore na različite upite. U kontekstu hotelijerstva, chatbotovi djeluju kao virtualni asistenti koji su integrirani u web stranice hotela, mobilne aplikacije ili druge platforme, pružajući korisnicima trenutni pristup informacijama i podršku (Campanella, 2024.). Ova tehnološka rješenja omogućuju gostima interakciju u bilo koje vrijeme, bez potrebe za čekanjem na odgovor od ljudskog osoblja.

Primarna prednost korištenja chatbotova u hotelijerstvu leži u mogućnosti instantne komunikacije s gostima. Gosti mogu postavljati pitanja o rezervacijama, uslugama ili lokalnim atrakcijama, a chatbot pruža odgovore u stvarnom vremenu, poboljšavajući ukupno iskustvo korisnika. Također, chatbotovi analiziraju podatke o gostima, poput prethodnih boravaka ili preferencija, kako bi pružili personalizirane preporuke ili informacije. Ova personalizacija doprinosi osjećaju posebnosti i pažnje prema svakom gostu, što može rezultirati većom lojalnošću i zadovoljstvom gostiju. Jedna od ključnih funkcija chatbotova u hotelijerstvu je olakšavanje procesa rezervacija (Pinto, 2013.). Gosti mogu koristiti chatbotove za brze i jednostavne rezervacije, bez potrebe za telefonskim pozivima ili pregledavanjem web stranica. Chatbotovi pružaju informacije o dostupnosti, cijenama i dodatnim uslugama te olakšavaju sam proces rezervacije, što rezultira bržim i efikasnijim iskustvom za gosta (Belanche et al., 2020.).

Slika 2. Primjer Chatboota ENA za pomoć gostima u hotelu



Izvor: Poslovni dnevnik (2022): Umjetna inteligencija pomaže hotelijerima upoznati gosta, dostupno na <https://www.poslovni.hr/sci-tech/umjetna-inteligencija-pomaze-hotelijerima-upoznati-gosta-4345855>, pristupljeno 14.02.2024.

Chatbotovi su izvanredni alati za pružanje informacija o hotelskim sadržajima poput restorana, bazena ili wellness centara. Gosti imaju mogućnost dobiti detaljne opise ili radno vrijeme objekata, pružajući im potpunu informiranost o ponudi hotela. Jedna od ključnih prednosti chatbotova jest neprekidna dostupnost. Bez obzira na radno vrijeme recepcije, gosti mogu dobiti informacije ili rješavati probleme bilo kada, što dodatno poboljšava njihovo iskustvo boravka (Brochado et al, 2016.). Interaktivni elementi koje koriste chatbotovi, poput slika, emoji simbola i poveznica, omogućuju stvaranje prirodnog dijaloga s korisnicima. Ovi dodaci obogaćuju korisničko iskustvo, čineći komunikaciju intuitivnom i ugodnom. Implementacija umjetne inteligencije i strojnog učenja omogućuje chatbotovima da kontinuirano uče iz svake interakcije (Collins, 2021.), prilagođavajući se potrebama gostiju tijekom vremena i pružajući personaliziraniji pristup.

Napredak u tehnologiji govorne prepoznavanje omogućava chatbotovima da razumiju i odgovaraju na govorne upite, što dodatno obogaćuje komunikacijske mogućnosti. Integracija s hotelskim sustavima za rezervacije, CRM-om i drugim platformama osigurava sveobuhvatno iskustvo gostiju (Yang, 2010.). Ovi chatbotovi nisu samo alat za pružanje podrške, već postaju ključni čimbenik u stvaranju zadovoljstva gostiju. U hotelskom sektoru, chatbotovi predstavljaju neizostavan element tehnološke transformacije. Njihova sposobnost pružanja

brze, personalizirane i neprekidne podrške čini ih ne samo učinkovitim alatom za hotele, već i ključnim čimbenikom u zadovoljstvu gostiju (Bowen i Morosan, 2018.). Kroz daljnji razvoj i prilagodbu, chatbotovi će vjerojatno postati još sofisticiraniji u ispunjavanju sve kompleksnijih zahtjeva suvremenih putnika, osiguravajući još višu razinu korisničkog iskustva u hotelima.

Chatbotovi su doista revolucionarna tehnološka inovacija koja je dramatično promijenila način komunikacije između hotela i gostiju. Ova inteligentna digitalna rješenja postala su nezaobilazni alat u pružanju personaliziranog, brzog i učinkovitog gostoprimstva. Jedna od ključnih prednosti primjene chatbotova u hotelijerstvu je brza i efikasna komunikacija. Gosti sada mogu postavljati pitanja, rezervirati sobe, saznati informacije o uslugama ili događanjima u hotelu – sve to putem jednostavnog i intuitivnog sučelja (Brochado et al, 2016.). Ova instant komunikacija značajno poboljšava zadovoljstvo gostiju, eliminirajući potrebu za čekanjem na odgovor putem tradicionalnih komunikacijskih kanala.

Chatbotovi također pružaju priliku za personalizaciju iskustva svakog gosta. Kroz analizu prethodnih boravaka, preferencija ili pretraživanja, chatbotovi mogu nuditi individualizirane preporuke, posebne ponude ili čak personalizirane dobrodošlice. Ova razina personalizacije čini svaki boravak jedinstvenim i pridonosi dugoročnoj lojalnosti gostiju (Collins, 2021.). Neprekidna dostupnost chatbotova čini ih savršenim rješenjem za hitne situacije ili neočekivane zahtjeve gostiju. Bez obzira na vrijeme dana ili noći, chatbotovi su spremni pružiti podršku, rješavati probleme ili uputiti goste prema relevantnim informacijama.

Još jedna prednost chatbotova je njihova lakoća integracije s drugim tehnologijama u hotelima, poput sustava za rezervacije, CRM platformi ili sustava za pametne sobe. Ova integracija omogućava potpuno iskustvo korisnika, gdje chatbot surađuje s drugim tehnološkim rješenjima radi stvaranja sveobuhvatnog i besprijekornog iskustva za gosta (Bowen i Morosan, 2018.). Sve u svemu, chatbotovi su postali ključan alat u transformaciji hotelske industrije i pružaju neprocjenjivu podršku u ostvarivanju visokih standarda korisničkog iskustva.

Integracija chatbotova u hotelsko poslovanje nije samo pitanje tehnološkog napretka, već i strategije za poboljšanje korisničkog iskustva i povećanje operativne učinkovitosti. Kroz kontinuirano prilagođavanje i poboljšavanje funkcionalnosti chatbotova, hoteli mogu ostvariti konkurentsku prednost i osigurati visoku razinu zadovoljstva svojih gostiju.



### 2.2.2. Uslužni roboti

U modernom hotelijerstvu, gdje tehnološki napredak kontinuirano napreduje, roboti butleri predstavljaju izvanredan korak naprijed u pružanju usluga gostima. Ovi sofisticirani uređaji ne samo da dodaju futuristički štih, već donose i niz praktičnih prednosti koje poboljšavaju iskustvo boravka. Razumijevanje funkcija i uloge robot butlera ključno je za potpuno integriranje ove tehnologije u hotelsko okruženje. Roboti butleri su opremljeni naprednim sensorima, kamerama, tehnologijom prepoznavanja glasa i umjetnom inteligencijom (Gursoy et al., 2019.). Zahvaljujući ovim značajkama, oni su sposobni za precizno kretanje, identifikaciju gostiju, odgovaranje na upite i izvršavanje raznih zadataka, kao što su dostava hrane ili čišćenje soba. Tehnička pouzdanost je od ključne važnosti kako bi se osigurala bespriječna usluga.

Slika 3. Koncept robota butlera kao sobarice



Izvor: Harvey, O (2020): This “Butler Robot” Is Designed to Help the Elderly, dostupno na <https://www.apartmenttherapy.com/butler-robot-36836017>, pristupljeno 14.02.2024.

Hoteli koji su uspješno uveli robotičke butlere primijetili su značajne pozitivne učinke. Smanjenje troškova rada, povećana efikasnost, razlikovanje od konkurencije i privlačenje pažnje medija samo su neki od benefita koji pridonose poslovnom uspjehu (Kane, 2020.). S

obzirom na neprekidni razvoj tehnologije, očekuje se da će uloga robotičkih butlera u hotelijerstvu nastaviti rasti. Napredak umjetne inteligencije, poboljšanja u senzorskoj tehnologiji te autonomna navigacija otvaraju vrata novim inovacijama koje će dodatno promijeniti hotelsko iskustvo. Roboti butleri nisu samo tehničko čudo, već i praktičan alat koji doprinosi poboljšanju usluga i stvaranju modernog, tehnološki osviještenog dojma u hotelima (Bowen i Morosan, 2018.). Njihova sveprisutnost u hotelskom sektoru jasan je znak tehnološke revolucije koja oblikuje budućnost gostoprimstva.

Slika 4. Robot butler – pružanje informacija o sadržajima hotela



Izvor: Eaton, K. (2021): Robot Butlers Are Finally a Reality, dostupno na <https://www.fastcompany.com/1739734/robot-butlers-are-finally-reality>, pristupljeno 14.02.2024.

Roboti butleri igraju raznoliku ulogu u pružanju usluga gostima u hotelima. Najpoznatija i najprepoznatljivija uloga im je dostava hrane i pića iz restorana ili bara do soba gostiju. Ova učinkovita usluga štedi vrijeme i doprinosi ugodnom boravku. Također, roboti butleri mogu pružiti informacije o sadržajima hotela, okolnim atrakcijama ili organizirati rezervacije za goste. Roboti butleri mogu biti izvor informacija za goste. Pružajući informacije o sadržajima hotela, radnom vremenu različitih sadržaja ili lokalnim atrakcijama, oni poboljšavaju iskustvo gostiju i čine boravak informativnijim (Neves, 2018.). Integracija tehnologije prepoznavanja

gostiju omogućuje robotima butlerima personalizaciju usluga. Na temelju prethodnih preferencija i navika, ovi uređaji mogu prilagoditi preporuke ili ponude kako bi zadovoljili individualne potrebe gostiju. Robotički butleri često imaju funkcionalnosti koje pomažu gostima u poslovnim aktivnostima. To može uključivati dostavu dokumenata, organizaciju radnog prostora ili čak pružanje informacija o poslovnim događanjima u okolici.

Ova inovacija ne samo da podiže razinu usluge, već donosi i dodatne prednosti kako za goste, tako i za sam hotel. Jedna od ključnih prednosti korištenja robota butlera za dostavu hrane je brzina i efikasnost. Roboti mogu navigirati kroz hotel brže od ljudskog osoblja, pružajući gostima mogućnost da uživaju u svježoj i vrućoj hrani u rekordnom vremenu (Chien Chang et al. 2021.). Ovo je posebno važno u situacijama kada gosti žele brzu uslugu ili imaju ograničeno vrijeme. U kontekstu promjena koje donosi COVID-19, smanjenje direktnog kontakta postalo je ključno. Korištenjem robota butlera za dostavu hrane, hoteli smanjuju potrebu za ljudskim kontaktom, čime se povećava razina higijene i smanjuje rizik od prijenosa bolesti (Campanella, 2024.). Roboti butleri opremljeni su sensorima i kamerama koji omogućuju precizno kretanje i izbjegavanje prepreka. Ova tehnologija povećava sigurnost prilikom dostave hrane, sprječavajući moguće nesreće ili oštećenja hrane tijekom prijevoza.

Roboti butleri su uvijek na raspolaganju, bez obzira na vrijeme ili dan u tjednu. Ova stalna dostupnost omogućuje gostima da naruče hranu kad god imaju potrebu, čineći hotelske usluge prilagodljivijima njihovim rasporedima. Implementacija robota butlera u proces dostave hrane predstavlja inovaciju koja privlači pažnju gostiju. Ova moderna tehnološka rješenja stvaraju jedinstveno iskustvo koje gosti pamte, pridonoseći pozitivnom dojmu o hotelu.

### **2.2.3. Inteligentne sobe**

Inteligentne hotelske sobe predstavljaju revolucionarnu transformaciju u načinu na koji gosti doživljavaju boravak u hotelu. Ove pametne sobe koriste napredne tehnološke inovacije kako bi prilagodile iskustvo svakog gosta, čineći boravak udobnijim, ugodnijim i funkcionalnijim. Jedna od ključnih karakteristika inteligentnih hotelskih soba je integracija Interneta stvari (IoT) koja omogućuje povezivanje različitih uređaja unutar sobe putem internetske mreže (Kuo, 2017.). To znači da se različiti elementi, poput rasvjete, klimatizacije, televizora, zavjesa ili glazbe, mogu kontrolirati putem pametnog telefona ili glasovnih naredbi

(Kane, 2020.). Gosti mogu jednostavno prilagoditi ambijentalne uvjete svojoj želji, stvarajući personalizirano okruženje koje odgovara njihovim preferencijama.

Još jedna važna karakteristika inteligentnih hotelskih soba je prisutnost pametnih uređaja koji omogućuju automatizaciju različitih funkcija. Na primjer, senzori mogu detektirati kada gost napušta sobu te automatski isključiti svjetla i klimatizaciju kako bi se smanjila potrošnja energije. Ovo ne samo da pridonosi održivosti hotela, već i omogućuje uštedu resursa.

Slika 5. 3D prikaz inteligentne hotelske sobe



Izvor: Tenzor (2024): Inteligentna soba, dostupno na <https://www.tenzorsbs.hr/integracija-sustava/hoteli/inteligenta-soba>, pristupljeno 14.02.2024.

Jedan od najatraktivnijih aspekata inteligentnih hotelskih soba je mogućnost interakcije s umjetnom inteligencijom (UI) putem glasovnih asistenata poput Amazon Alexe ili Google Assistant (Kuo, 2017.). Gosti mogu postavljati pitanja, tražiti informacije o hotelu ili okolini, upravljati uređajima u sobi ili čak naručiti dodatne usluge putem jednostavnih glasovnih naredbi. Ovo stvara jednostavno i intuitivno iskustvo za goste, smanjujući potrebu za korištenjem tradicionalnih interfejsa poput daljinskih upravljača ili tipkovnica. Inteligentne hotelske sobe također pružaju dodatne pogodnosti poput personaliziranih dobrodošlica, prilagođenih preporuka za aktivnosti ili restorane u blizini te mogućnosti prilagođavanja osvjetljenja prema ritmu dana (Kane, 2020.). Sve ove značajke zajedno čine boravak u hotelu ne samo udobnim i ugodnim, već i vrhunskim iskustvom koje ostavlja trajne dojmove kod gostiju.

Inteligentne hotelske sobe pružaju i prednosti za hotelsko osoblje. Putem centraliziranog upravljačkog sustava, osoblje može pratiti stanje soba, detektirati kvarove ili potrebu za održavanjem te prilagoditi postavke za goste s posebnim potrebama (Collins, 2021.). Ovo povećava učinkovitost operacija hotela i omogućuje bolju uslugu gostima. Iako inteligentne hotelske sobe predstavljaju budućnost hotelske industrije, važno je osigurati da se tehnološka rješenja koriste na način koji poboljšava, a ne zamjenjuje ljudsku interakciju. Kombinacija napredne tehnologije s toplinom i pažnjom ljudske usluge ključna je za stvaranje nezaboravnog iskustva gostiju koje će se istaknuti u sve konkurentnijem hotelskom tržištu.

#### **2.2.4. Fast check – in i fast check out**

Fast check-in i fast check-out su automatizirani sustavi koji su postali sve popularniji u hotelijerstvu zbog svoje sposobnosti da poboljšaju iskustvo gostiju i povećaju učinkovitost operacija hotela. Ovi sustavi omogućuju gostima brži i jednostavniji pristup njihovim sobama, dok istovremeno olakšavaju procese za osoblje hotela. Jedna od ključnih prednosti fast check-in sustava je smanjenje vremena koje gosti provode u čekaonici ili na recepciji (Campanella, 2024.). Umjesto da čekaju u redu kako bi dobili ključeve svoje sobe, gosti mogu koristiti automatske strojeve za prijavu ili mobilne aplikacije kako bi se prijavili prije dolaska u hotel.

Kada je riječ o brzom procesu prijave, AI se koristi u razne svrhe. Gosti mogu unaprijed ispuniti sve potrebne podatke putem mobilne aplikacije hotela ili putem web stranice. Ti se podaci zatim obrađuju pomoću AI algoritama za provjeru i pripremu za primjenu (Huang et al, 2018.). AI tehnologije omogućuju prepoznavanje lica gostiju ili korištenje biometrijskih podataka poput otisaka prstiju za brzu i sigurnu identifikaciju prilikom prijave. hotel može koristiti chatbotove koje pokreće AI za podršku gostima tijekom procesa prijave. Putem ovih virtualnih asistenata gosti mogu postavljati pitanja, rezervirati dodatne usluge ili se informirati o smještaju. Nakon završetka postupka prijave, sustav umjetne inteligencije može generirati digitalne kartice s ključevima koje gostima omogućuju pristup svojoj sobi bez potrebe za fizičkim ključevima ili karticama (Campanella, 2024.). Na temelju podataka o gostima prikupljenih tijekom procesa prijave, AI može generirati personalizirane ponude, preporuke restorana ili aktivnosti u blizini hotela, prilagođene interesima i preferencijama svakog gosta.

Slika 6. Automatizirani hotelski kiosk za check - in i check - out



Izvor: Tripadvisor (2024): Photo: Check in/out kiosk, dostupno na [https://www.tripadvisor.com/LocationPhotoDirectLink-g26308655-d143336-i405250844-Paris\\_Las\\_Vegas-Paradise\\_Nevada.html](https://www.tripadvisor.com/LocationPhotoDirectLink-g26308655-d143336-i405250844-Paris_Las_Vegas-Paradise_Nevada.html), pristupljeno 14.02.2024.

Kada je riječ o brzom procesu odjave, također se koriste AI tehnologije koje olakšavaju i ubrzavaju proceduru. Sustav umjetne inteligencije može automatski generirati račune za goste na temelju njihove potrošnje tijekom boravka, eliminirajući potrebu za ručnim fakturiranjem (Gursoy et al., 2019.). Gosti mogu vidjeti konačni račun i potvrditi ga putem svojih mobilnih uređaja, što ubrzava proces i skraćuje vrijeme čekanja na recepciji. AI može automatski poslati ankete gostima nakon odjave kako bi ocijenili njihovo iskustvo tijekom boravka i dali povratne informacije hotelu o tome kako mogu poboljšati usluge.

Sustav umjetne inteligencije može automatski obraditi depozite koje su gosti ostavili prilikom prijave i vratiti sredstva na njihove račune nakon provjere da soba nije oštećena. Na temelju podataka o gostima, AI može generirati personalizirane ponude ili popuste kako bi ih potaknuo da se ponovno vrate u hotel u budućnosti. Implementacija procesa brze prijave i brze odjave u hotelima pomaže u stvaranju učinkovitijeg i ugodnijeg iskustva za goste, dok oslobađa

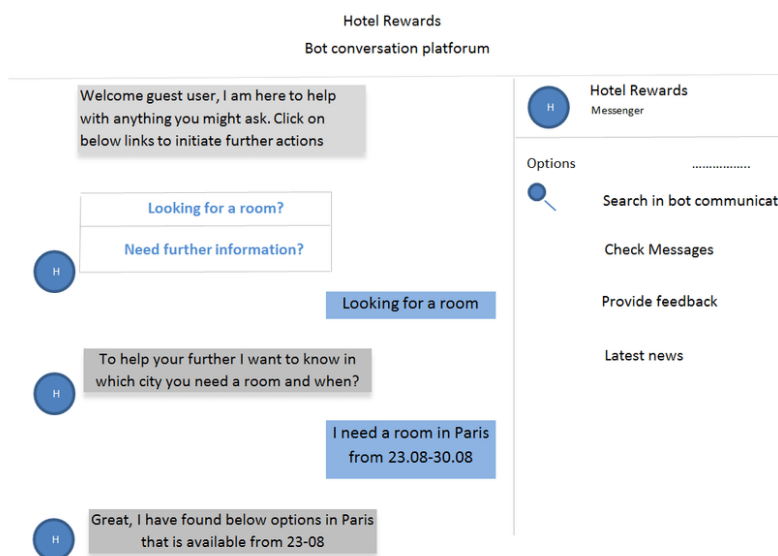


osoblje recepcije da se fokusira na pružanje dodatnih usluga i poboljšanje zadovoljstva gostiju (Fernandez, 2021.). Ovi procesi također pokazuju kako tehnologija, posebice umjetna inteligencija, igra sve važniju ulogu u transformaciji i poboljšanju tradicionalnih industrija kao što je hotelijerstvo.

### 2.2.5. Mobilne aplikacije u hotelijerstvu

Napredak tehnologije i digitalizacija imaju sve veći utjecaj na različite industrije, uključujući i hotelijerstvo. Mobilne aplikacije su postale ključan alat za hotele u poboljšanju korisničkog iskustva, optimizaciji operacija i povećanju konkurentnosti na tržištu. Ove aplikacije pružaju gostima praktičan način za interakciju s hotelom, omogućavajući im da rezerviraju smještaj, prilagode svoj boravak prema svojim željama i potrebama te pristupe raznim uslugama i informacijama putem svojih pametnih telefona (Takahashi, 2008.). Jedna od glavnih prednosti mobilnih aplikacija u hotelijerstvu je olakšanje procesa rezervacije. Gosti mogu jednostavno pregledavati dostupne sobe, cijene i ponude te izvršiti rezervaciju iz udobnosti svog doma ili putem mobilnog uređaja dok su u pokretu. Ovo smanjuje potrebu za pozivima ili e-mailovima za rezervaciju, što čini postupak bržim i učinkovitijim za obje strane.

Slika 7. Upit gosta za hotelsku rezervaciju preko chatbota



Izvor: Researchgate (2024): Conversation with a simple chatbot, dostupno na [https://www.researchgate.net/figure/Sample-conversation-with-a-hotel-booking-chatbot\\_fig1\\_336531265](https://www.researchgate.net/figure/Sample-conversation-with-a-hotel-booking-chatbot_fig1_336531265), pristupljeno 14.02.2024

Pored toga, mobilne aplikacije omogućavaju personalizirano iskustvo gostiju. Kroz aplikaciju, gosti mogu unaprijed odabrati svoje preferencije, poput vrste jastuka, dodatnih usluga ili sobnih karakteristika. Ovo omogućava hotelu da pruži uslugu koja je prilagođena individualnim potrebama svakog gosta, čime se povećava zadovoljstvo i vjerojatnost povratka. Mobilne aplikacije mogu poboljšati komunikaciju između gosta i hotela (Naves, 2018.). Gosti mogu koristiti aplikaciju za postavljanje pitanja, zahtjeva ili pritužbi te primanje odgovora u realnom vremenu. Ovo pomaže u rješavanju problema brže i učinkovitije, čime se osigurava bolje iskustvo gostiju i održava njihova lojalnost.

Mobilne aplikacije pružaju dodatne usluge koje poboljšavaju boravak gostiju. To može uključivati informacije o lokalnim atrakcijama, restoranima ili događajima, mogućnost naručivanja usluga poput room service-a ili wellness tretmana, te pristup ekskluzivnim ponudama i popustima (Takahashi, 2008.). S aspekta operacija hotela, mobilne aplikacije mogu pomoći u optimizaciji procesa i smanjenju troškova. Na primjer, aplikacije za upravljanje inventarom omogućavaju osoblju hotela da u realnom vremenu prate raspoloživost soba i brzo ažuriraju informacije o rezervacijama. Također, aplikacije za upravljanje osobljem olakšavaju raspored poslova, komunikaciju i praćenje zaduženja (Naves, 2018.). Međutim, kako bi mobilna aplikacija bila uspješna, ključno je osigurati da je intuitivna za korištenje, pouzdana i sigurna. Također je važno redovito ažurirati aplikaciju i pratiti povratne informacije korisnika kako bi se kontinuirano poboljšavalo korisničko iskustvo.

Mobilne aplikacije imaju značajan utjecaj na hotelijerstvo, pružajući gostima praktičnost, personalizirano iskustvo i dodatne usluge, dok istovremeno pomažu hotelima u optimizaciji operacija i povećanju konkurentnosti. U današnjem digitalnom dobu, mobilna aplikacija postaje neizostavan alat za hotele koji žele pružiti vrhunsko iskustvo svojim gostima i ostati konkurentni na tržištu.

### **2.3. Utjecaj tehnologija i inovacija na napredak u hotelijerstvu i turizmu**

Brzi napredak tehnologije, uvjetovan globalizacijskim procesima, postao je izuzetno snažan čimbenik koji bitno utječe na gospodarski rast svake zemlje. Tehnološki napredak je temelj pokretanja i razvoja gospodarstva, a što se neka država koristi naprednijim tehnologijama, to će biti viši stupanj njezinog razvoja. Ulaganjem u tehnološki razvoj, inovacije, istraživanje i razvoj svaka država doprinosi svom gospodarskom rastu, stvaranju visokokvalitetnih proizvoda



i poboljšanju makroekonomske konkurentnosti, što joj omogućuje zauzimanje snažne tržišne pozicije na globalnim gospodarskim tržištima. Tehnologija je jedan od ključnih pokretača dugoročnog gospodarskog rasta, jer predstavlja snažno ulaganje u istraživanje i razvoj, što rezultira novim inovacijama i pozitivnim tehnološkim promjenama. Tehnologija pridonosi gospodarskom rastu povećanjem proizvodnje, stvaranjem novih dodanih vrijednosti i poboljšanjem kvalitete postojećih dobara, što državi omogućuje gospodarski napredak.

Tehnologija obuhvaća sve alate i opremu potrebne za proizvodnju i plasiranje proizvoda na nacionalno tržište, te predstavlja skup znanja i vještina potrebnih za stvaranje i proizvodnju korisnih stvari i proizvoda (Lajović i Vulić, 2010.). Riječ "tehnologija" potječe od grčkih riječi "tehne", što znači vještina, i "logos", što označava znanost i umijeće (Renovica, 2010.). Tehnologija se odnosi na materijalne faktore proizvodnje, a njen rezultat su gotovi proizvodi čiji je kvalitet proporcionalan razini tehnološke opreme koju zemlja posjeduje.

Za stvaranje proizvoda potreban je cijeli proces tehnološke opreme i proizvodnje kako bi se postigao finalni rezultat - kvalitetan proizvod, koji je rezultat primjene tehnologije koja može poboljšati poziciju proizvoda na tržištu ako je potražnja za njim visoka, a tehnologija razvijena prema preferencijama kupaca. Ključne komponente suvremene tehnologije u većini proizvodnih procesa uključuju informatiziranu tehnološku opremu poput hardvera (materijalne komponente - oprema i uređaji), softvera (računalni programi i tehnološka dokumentacija u obliku baze podataka), ljudskog znanja sposobnog za primjenu te tehnologije (brainware) te organizaciju i upravljanje tehnologijom (orgware).

Tehnologija se danas primjenjuje u različitim tehnološkim procesima. Lajović i Vulić (2010.) definiraju tehnološki proces kao skup fizičkih i kemijskih postupaka kojima se iz sirovina dobiva gotovi proizvod. Cilj je svakog takvog procesa dobiti gotovi proizvod spreman za prodaju uz što manju potrošnju vremena i energije. U suvremenim tehnološkim procesima primjenjuju se mehanička, kemijska i specijalna tehnologija. Tehnologija je doživjela najveći globalni razvoj u 20. stoljeću, postajući neizostavna komponenta ljudskog poslovnog života bez koje je gotovo nemoguće proizvesti bilo što.

Internet ima snažan utjecaj na međunarodni turizam. Prvo iskustvo korisnika s vašom tvrtkom često počinje posjetom vašoj web stranici, gdje mogu pregledavati slike i recenzije bivših gostiju. Za tvrtku je ključno efikasno koristiti online oglašavanje, društvene medije, blogove i mogućnost online kupnje kako bi pomogla svojim klijentima, osobito s obzirom na to da konkurencija radi isto. Računalni sustavi omogućuju komunikaciju između većih hotelskih lanaca s više lokacija, olakšavajući povezivanje i održavanje komunikacije između osoblja te pristup informacijama. To doprinosi poboljšanju iskustva gostiju (Chien Chiang et

al., 2021.), jer omogućuje jednostavan pristup zahtjevima gostiju, informacijama o održavanju i rezervacijama putem jednog sustava.

Mobilni tableti i pametni telefoni su zamijenili velike stolna računala, što je korisno jer većina putnika nosi mobilne uređaje sa sobom. To omogućuje ugostiteljskim tvrtkama da obavještavaju klijente o promjenama i kašnjenjima rezervacija, nude ponude te koriste GPS praćenje za oglašavanje. Potreba ljudi za bržim, sigurnijim i učinkovitijim putovanjima potaknula je izum velikih tehnoloških rješenja. Posljednjih desetljeća, utjecaj tehnologije na putovanja postao je još značajniji zahvaljujući primjeni novih IT usluga, što je rezultiralo usponom tržišta online putovanja i sve većom digitalizacijom turističke industrije. Ključno postignuće u povijesti online putovanja datira iz 1960-ih kada je uveden prvi globalni distribucijski sustav (GDS). GDS-ovi su mrežne platforme koje povezuju dobavljače poput zrakoplovnih prijevoznika, hotela ili krstarenja s pružateljima usluga poput putničkih agencija i online putničkih agencija (Chien Chang et al., 2021.). Posjedujući pristup inventaru dobavljača, kao što su dostupne sjedala ili hotelske sobe, GDS-ovi omogućuju pružateljima pristup tim informacijama, olakšavajući klijentima rezerviranje više putnih usluga odjednom. Veličina tržišta industrije globalnih distribucijskih sustava u 2021. godini procijenjena je na otprilike šest milijardi američkih dolara (Statista, 2022.). U istoj godini, poslovni segment zrakoplovne distribucije Amadeusa, jednog od najpoznatijih GDS-ova u svijetu, ostvario je prihod od otprilike milijardu američkih dolara.

Korištenje tehnologije u međunarodnom turizmu pomoglo je ubrzati operacije i pomoglo da proces putovanja bude mnogo ugodniji i učinkovitiji. Tehnologija ne samo da pomaže velikim lancima hotela, već može biti korisna i drugim manjim tvrtkama u turizmu.

#### **2.4. Implementacija umjetne inteligencije u funkciji personalizirane ponude za goste**

Implementacija umjetne inteligencije (eng Artificial Intelligence, u daljnjem tekstu AI) u funkciji personalizirane ponude za goste predstavlja revolucionaran pristup u ugostiteljskoj industriji. Ova tehnologija omogućuje hotelskim lancima i ostalim ugostiteljskim objektima da pruže jedinstveno i personalizirano iskustvo svakom gostu, što rezultira boljim zadovoljstvom gostiju, većom vjernošću i poboljšanom konkurentnošću na tržištu. Jedan od glavnih načina na koji se AI koristi u personaliziranoj ponudi za goste je analizom podataka. Hotelima je dostupno obilje podataka o svojim gostima, uključujući informacije o njihovim preferencijama, prošlim

boravcima, navikama potrošnje, aktivnostima i interesima (Gursoy et al., 2019.). Korištenjem algoritama strojnog učenja i dubokog učenja, AI može analizirati ove podatke kako bi stvorio detaljan profil svakog gosta i predvidio njihove buduće potrebe i želje.

Na temelju tih profila, AI može personalizirati ponude i usluge za svakog gosta. Na primjer, hotel može preporučiti restorane, atrakcije ili aktivnosti u blizini koje odgovaraju interesima gosta. Također, mogu se prilagoditi sobe i sadržaji u skladu s preferencijama gosta, poput vrste kreveta, pogleda iz sobe ili dodatnih usluga poput masaže ili doručka na sobi (Campanella, 2024.). Osim toga, AI može poboljšati komunikaciju s gostima tijekom njihovog boravka. Na primjer, hotel može koristiti chatbotove koji su pokretani AI-om kako bi odgovarali na pitanja gostiju, pružali preporuke i rješavali probleme u stvarnom vremenu (Collins, 2021.). AI također može pratiti povratne informacije i recenzije gostiju te ih koristiti za kontinuirano poboljšanje usluga i iskustava.

Jedna od ključnih prednosti implementacije AI-a u personaliziranoj ponudi za goste je povećanje zadovoljstva i lojalnosti gostiju. Kada se osjećaju prepoznatima i cijenjenima, gosti su skloniji vratiti se u isti hotel i preporučiti ga drugima (Ivanov, 2019.). Personalizirane ponude mogu potaknuti veće trošenje gostiju tijekom njihovog boravka, što doprinosi većoj profitabilnosti hotela.

Implementacija AI-a u funkciji personalizirane ponude za goste ima potencijal transformirati način na koji se ugostiteljski objekti povezuju sa svojim gostima i pružaju im usluge. Kroz analizu podataka i prilagodbu ponuda, AI omogućuje hotelima da stvore jedinstvena iskustva koja će gostima pružiti nezaboravan boravak i potaknuti ih da se iznova vraćaju. Ova tehnologija predstavlja ključni element modernizacije i inovacije u ugostiteljskoj industriji i ima potencijal transformirati način na koji se posluje u budućnosti.

## **2.5. Interakcija robotike i gostiju**

Interakcija između robotike i hotelskih gostiju predstavlja sve prisutniju pojavu u modernoj industriji ugostiteljstva. Kroz primjenu robotskih tehnologija, hoteli mogu unaprijediti različite aspekte iskustva gostiju, pružajući im novu razinu personalizacije, učinkovitosti i zabave. Jedan od najpoznatijih primjera robotske interakcije u hotelima je korištenje recepcijskih robota. Ovi prijateljski roboti mogu dočekati goste pri dolasku, pomoći im pri prijavi i odjavi, te pružiti osnovne informacije o hotelu i okolici (Brochado et al., 2016.). Osim toga, recepcijski roboti

moгу biti programirani za prepoznavanje gostiju i prilagodbu dobrodošlice prema njihovim preferencijama, stvarajući tako osobnije iskustvo.

Drugi primjer je korištenje robotskih sobnih uslužnih aparata. Ovi roboti mogu dostavljati hranu, piće, ručnike ili druge potrepštine izravno u sobe gostiju. Osim što štede vrijeme osoblju, ovi robotski asistenti pružaju gostima jedinstveno iskustvo koje se pamti, posebno kada se radi o visokotehnološkim destinacijama (Tuomi i Tussadiah, 2020.).

Slika 8. Robot dostavljač hrane u hotelsku sobu



Izvor: Smartshop (2024): Robot delivery T8, dostupno na <https://smartshop.hr/robot-delivery-t8>, pristupljeno 15.02.2024.

Roboti mogu biti korišteni i u području čišćenja i održavanja hotela. Automatizirani robotski usisavači ili čistači mogu učinkovito održavati čistoću prostora bez potrebe za ljudskom intervencijom (Fernandez, 2021.). Ovo ne samo da poboljšava učinkovitost, već također osigurava dosljednu kvalitetu usluge za goste. Robotika također može pružiti dodatnu

zabavu i angažman gostiju. Na primjer, roboti mogu biti programirani za izvođenje određenih zabavnih ili edukativnih aktivnosti za djecu ili odrasle goste. Ovo stvara dodatnu vrijednost boravka u hotelu i čini ga nezaboravnijim iskustvom.

Iako su mogućnosti robotske interakcije u hotelima mnoge, važno je istaknuti da se ovaj trend ne odnosi na zamjenu ljudskog osoblja. Umjesto toga, robotika se koristi kao alat za poboljšanje usluge i iskustva gostiju, dok ljudsko osoblje i dalje igra ključnu ulogu u pružanju personaliziranog i suosjećajnog gostoprimstva (Kuo, 2017.). Interakcija robotike i hotelskih gostiju predstavlja uzbuđujući trend u modernoj industriji ugostiteljstva. Kroz primjenu različitih robotskih tehnologija, hoteli mogu unaprijediti različite aspekte iskustva gostiju, pružajući im inovativne i personalizirane usluge koje će ostaviti trajan dojam. Ovaj trend se očekuje da će nastaviti rasti i evoluirati kako tehnologija napreduje, otvarajući nove mogućnosti za poboljšanje kvalitete usluge i zadovoljstva gostiju.

## 2.6. SWOT analiza implementacije robotike u hotelijerstvu

SWOT analiza (analiza snaga, slabosti, prilika i prijetnji) implementacije robotike u hotelijerstvu omogućuje procjenu potencijalnih prednosti i izazova koje ovaj trend može donijeti.

Tablica 1. SWOT analiza robotike u hotelijerstvu

<b>Snage</b>	<b>Slabosti</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efikasnost - povećava učinkovitost u hotelijerstvu automatskim izvršavanjem određenih zadataka poput dostave potrepština ili čišćenja.</li> <li>• Unaprijeđena iskustva gostiju putem interakcije s robotskim uslugama, kao što su recepcijski roboti ili robotski konobari.</li> <li>• Smanjenje troškova - iako inicijalna ulaganja u robotiku mogu biti visoka,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visoki početni troškovi - zahtijeva značajna ulaganja u nabavu i instalaciju robota, što može biti financijski izazovno za neke hotele, posebno manje i srednje veličine.</li> <li>• Tehnički problemi ili kvarovi robota mogu se dogoditi, što može dovesti do prekida u uslugama ili potrebe za dodatnim održavanjem i podrškom.</li> </ul>

<p>dugoročno, ova tehnologija može pomoći u smanjenju operativnih troškova kroz povećanu učinkovitost i smanjenje potrebe za ljudskim radom u nekim područjima.</p>	
<p><b>Prilike</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pобољшanje konkurentnosti privlačenjem gostiju koji su zainteresirani za moderna iskustva i inovacije.</li> <li>• Povećana personalizacija - robotika može pružiti personalizirane usluge i ponude gostima, što može rezultirati povećanom vjernošću i zadovoljstvom gostiju.</li> <li>• Rastuća potražnja za tehnološkim rješenjima - s obzirom na sve veći trend digitalizacije i tehnološkog napretka, postoji rastuća potražnja za inovativnim tehnološkim rješenjima u hotelijerstvu.</li> </ul>	<p><b>Prijetnje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gubitak ljudskog dodira - prekomjerna implementacija robotike može dovesti do gubitka ljudskog dodira i osobne interakcije koju mnogi gosti cijene u hotelskim iskustvima.</li> <li>• Nespremnost gostiju - neke skupine gostiju mogu biti manje spremne prihvatiti robotske usluge ili čak izbjegavati hotele koji ih koriste, što može ograničiti prihvaćanje ove tehnologije.</li> <li>• Sigurnosni rizici poput potencijalnih problema s privatnošću ili sigurnosti podataka, posebno ako se koristi za obradu osjetljivih informacija o gostima.</li> </ul>

Izvor: izrada autorice prema Campanella, 2024. i Collins, 2021.

Implementacija robotike u hotelijerstvu nosi sa sobom niz prednosti i izazova. Ključno je da hotelijeri pažljivo razmotre ove faktore prije donošenja odluke o uvođenju robotike kako bi maksimizirali koristi i minimizirali rizike.

### **3. PRIMJERI DOBRE PRAKSE IMPLEMENTACIJE ROBOTIKE U TURIZMU I HOTELIJERSTVU**

Tehnološki napredak neprestano mijenja način na koji poslovni sektori funkcioniraju, a turizam i hotelijerstvo nisu iznimka. Sve veći fokus na poboljšanje korisničkog iskustva, povećanju učinkovitosti i smanjenju troškova potaknuo je razvoj inovativnih tehnoloških rješenja u ovim industrijama. Jedno od najznačajnijih područja koje je doživjelo veliki napredak je implementacija robotike. Treće poglavlje istražuje primjere dobre prakse u implementaciji robotike u turizmu i hotelijerstvu, istražujući kako su roboti integrirani u različite aspekte ovih industrija s ciljem poboljšanja usluge, optimizacije operacija i stvaranja nezaboravnog iskustva za goste.

#### **3.1. Pregled dosadašnjih istraživanja**

Robotika, kao napredna tehnološka grana, sve više nalazi primjenu u raznim djelatnostima, uključujući turizam i ugostiteljstvo. Ova aplikacija pokriva širok raspon aktivnosti, od automatizacije svakodnevnih zadataka do poboljšanja korisničkog iskustva. Jedno od najvažnijih područja primjene robotike u hotelijerstvu je automatizacija poslova recepcije (Belanche et al., 2020.). Roboti na recepciji mogu preuzeti zadatke kao što su prijava gostiju, davanje informacija i vođenje gostiju do njihovih soba. Istraživanja pokazuju da ovi roboti mogu značajno smanjiti vrijeme čekanja na recepciji i povećati zadovoljstvo gostiju. Primjerice, istraživanje provedeno u Japanu, u hotelu "Henn-na", pokazalo je da uporaba robota recepcionara ne samo da smanjuje operativne troškove, već i poboljšava učinkovitost pruženih usluga. Gosti su općenito bili zadovoljni brzinom i točnošću informacija koje su roboti davali (Chien Chang et al., 2021.).

U hotelijerstvu roboti se sve više koriste za dostavu hrane i pića, kao i za održavanje kućanstva. Roboti konobari mogu brzo i točno dostaviti narudžbe, što doprinosi boljoj usluzi i smanjenju vremena čekanja (Gursoy et al., 2019.). Slično tome, roboti spremačice mogu preuzeti poslove čišćenja i održavanja soba, čime se smanjuje potreba za ljudskim radom i povećava učinkovitost.

Ivanov (2019) je istražio kako se roboti, umjetna inteligencija i automatizacija usluga implementiraju u putovanjima, turizmu i ugostiteljstvu. Koristeći kombinaciju teorijske rasprave i studija slučaja iz stvarnog svijeta, ova se knjiga usredotočuje na trenutnu i buduću upotrebu RAISA tehnologija u turističkom gospodarstvu, uključujući primjere iz industrije hotela, restorana, putničkih agencija, muzeja i događanja.

Kane (2020) je istražio kako roboti novog tisućljeća utječu na radna mjesta u turizmu i ugostiteljstvu. Analitičkim prikazom ukazao je na uvećanu učinkovitost rada robota na radnom mjestu te istovremeno izazov s potencijalom gubitka radnih mjesta u ljudskoj izvedbi.

U sektoru turizma roboti se koriste za pružanje informacija turistima, vođenje obilazaka, pa čak i pomoć pri navigaciji u zračnim lukama i željezničkim kolodvorima. Na primjer, roboti vodiči u muzejima mogu posjetiteljima pružiti interaktivne i informativne obilaske, koji su personalizirani i dostupni na više jezika (Huang et al., 2018.). Istraživanje provedeno u nekoliko europskih zemalja pokazalo je da robotski vodiči mogu značajno poboljšati iskustvo posjetitelja, posebice onih koji preferiraju samostalne obilaske ili imaju specifične interese koji nisu obuhvaćeni standardnim obilascima (Ivanov et al., 2019.).

Prednosti implementacije robotike u turizmu i ugostiteljstvu su povećana učinkovitost, smanjeni operativni troškovi, poboljšano korisničko iskustvo i mogućnost personalizacije usluga. Roboti mogu raditi 24/7, ne zahtijevaju pauze i mogu obavljati zadatke s visokom preciznošću (Brochado et al., 2016.). Međutim, postoje i značajni izazovi. Jedan od glavnih izazova je velika početna investicija potrebna za nabavu i održavanje robotskih sustava. Također postoji zabrinutost zbog gubitka radnih mjesta zbog automatizacije, kao i prihvaćanja robota od strane kupaca, budući da bi neki gosti mogli više voljeti ljudski kontakt (Bowen et al., 2018.).

Prethodna istraživanja jasno pokazuju da robotika ima potencijal transformirati turizam i ugostiteljstvo, učiniti ih učinkovitijima i prilagodljivijima potrebama suvremenih korisnika. Iako postoje izazovi koje treba prevladati, očekuje se da će daljnji tehnološki napredak i smanjenje troškova učiniti robote sve dostupnijim i uobičajenim u ovim sektorima. Buduća bi se istraživanja trebala usredotočiti na pronalaženje ravnoteže između automatizacije i očuvanja radnih mjesta, kao i na poboljšanje interakcije između čovjeka i robota kako bi se maksimalno iskoristile prednosti ove tehnologije.



### **3.2. Uporaba tehnologije u muzejima**

Danas su mnogi muzeji, kao ključni elementi turističke ponude u području povijesti i kulturne baštine destinacija, aktivno uključeni u utrku za tehnološkom inovacijom, od recepcije do glavnih izložbi. Uvođenjem novih tehnoloških inovacija, postavlja se pitanje kako najbolje iskoristiti tehnologiju kako bi se stvorili zanimljivi sadržaji i iskustva za posjetitelje. Jedna od tehnoloških inovacija koja se sve više koristi jest mapiranje projekcija. Ova tehnika omogućuje projektiranje slika i videa na zidove, stropove, podove i objekte, pretvarajući ih u dinamične površine koje oživljavaju s virtualnim sadržajem (Chien Chang, 2021.). Posjetitelji mogu doživjeti ove projekcije stojeći blizu ili promatrajući iz daljine, stvarajući novo iskustvo interakcije s izložbom ili okolinom muzeja. Mapiranje projekcija može se koristiti za isticanje postojećih značajki unutar povijesnih zgrada, oživljavanje specifičnih oblika i struktura te osvjetljavanje struktura napravljenih po narudžbi za instalaciju. Kao alternativa zaslonima u multimedijskoj izložbi ili kao sustav za isticanje postojećih fasada, izrada i instalacija projekcijskog mapiranja zahtijevat će prilagođeni pristup.

Primjeri primjene ove tehnologije su evidentni u projektu izložbe "Van Gogh" u manchesterskom MediaCityju, gdje se mapiranje projekcije koristi kako bi se ispunili inače prazni zidovi videom, pružajući posjetiteljima jedinstveno i interaktivno iskustvo (Youtube, 2024.). Ovi primjeri pokazuju kako tehnološke inovacije mogu obogatiti muzejsko iskustvo i omogućiti posjetiteljima da dožive povijest i kulturu na potpuno nov način

Slika 9. Projektno mapiranje u muzeju Van Gogh u Manchesteru



Izvor: Youtube (2024): Immersive Van Gogh Exhibit: Using projection mapping technology to bring art to life, dostupno na [https://www.youtube.com/watch?v=AG2Gr1a\\_64](https://www.youtube.com/watch?v=AG2Gr1a_64), pristupljeno 16.02.2024.

Binauralni zvuk predstavlja revolucionarnu tehniku snimanja zvuka u dva kanala kako bi se simulirao efekt uranjanja zvuka, stvarajući dojam kao da se zvukovi reproduciraju unutar same prostorije. Ova tehnika replicira prirodan način na koji ljudi percipiraju zvuk, pružajući impresivno iskustvo koje posjetiteljima muzeja omogućuje da se osjećaju kao da su aktivno sudionici izložbe. Drugim riječima, binauralni zvuk omogućuje posjetiteljima da dožive zvuk u trodimenzionalnom prostoru. Jedan od muzeja koji koristi ovu tehnologiju je The Met. Umjesto tradicionalnih stručnih komentara o izloženim objektima, ovo binauralno audio iskustvo donosi glasove glumaca koji tumače uloge kraljevskih obitelji, veleposlanika, arhitekata, putopisaca i turista dok putuju u otvorenoj kočiji od Pariza do Versaillesa (Advisor Museums, 2024.).

Koncept "digitalnog blizanca" proširuje fotografiju objekata u trodimenzionalni prostor. Korištenjem fotogrametrije, procesa snimanja fotografija i volumetrijskih podataka istovremeno, moguće je stvoriti virtualni model objekta koji postoji u 3D prostoru (Richardson, 2020.). Ovaj proces ne samo da doprinosi očuvanju fizičkih objekata putem njihovog digitalnog arhiviranja, već omogućuje posjetiteljima da zadovolje svoju znatiželju podizanjem predmeta i interaktivnim manipuliranjem istima.

Slika 10. Koncept digitalnog blizanca u muzejima



Izvor: Richardson, J. (2020): What Digital Twin Technology Means for Museums, dostupno na <https://www.museumnext.com/article/what-digital-twin-technology-means-for-museums/>, pristupljeno 16.02.2024.

Tehnologija Digital Twin ima potencijal transformirati način na koji muzeji koriste i analiziraju podatke kako bi poboljšali svoje operacije i iskustvo posjetitelja. Integracija podataka iz različitih odjela na jednom ekranu omogućuje osoblju brže prepoznavanje problema i njihovo rješavanje. Muzeji mogu koristiti ove informacije za bolje održavanje svojih zbirki i okruženja za posjetitelje (Richardson, 2020.). U kontekstu pandemije COVID-19, gotovina je postala manje popularan način plaćanja, što je predstavljalo izazov za muzeje koji su se oslanjali na sitniš posjetitelja za donacije. Upravo zbog toga su muzeji poput Narodnog povijesnog muzeja u Manchesteru (PHM) počeli prihvaćati tehnologiju "tap-to-give" putem tvrtke poput GoodBoxa, koja omogućuje beskontaktno donacije. Ova tehnologija ne samo da povećava donacije već omogućuje muzejima i dalje komuniciranje s posjetiteljima, osobito s obzirom na činjenicu da je ulaz besplatan u društvu bez gotovine (Advisor Museums, 2024.).

Primjena digitalnih tehnologija u muzejskom sektoru ne zaustavlja se samo na upravljanju podacima i prikupljanju donacija. Muzeji poput Muzeja holokausta u Los Angelesu koriste holografsku tehnologiju kako bi oživjeli priče preživjelih i stvorili emocionalno duboka iskustva za posjetitelje. Kroz hologramske prikaze, poput onog Renee Firestone, muzeji mogu dočarati povijesne događaje i potaknuti posjetitelje na dublje razmišljanje o prošlosti (Advisor Museums, 2022.). Uz primjenu naprednih tehnologija poput Digital Twin, beskontaktnih donacija i holografskih prikaza, muzeji mogu unaprijediti svoju ponudu, pružajući posjetiteljima izvanredna iskustva koja se pamte i potiču na refleksiju.

### **3.3. Primjena robotike u gastronomiji Los Angelesa**

U Los Angelesu, gastronomski sektor napreduje zahvaljujući razvoju robotske tehnologije koja se sve više primjenjuje u industriji hrane i pića. Stoga će u nastavku biti opisani primjeri robotiziranih inovacija koje pomažu u gastronomiji Los Angelesa.

#### **a) Kuhar Flippy**

Flippy je robot dizajniran kao pomoćnik u kuhinji, posebno za prženje hrane. Ovaj robot automatizira cijeli proces prženja, koristeći svoju dugu bijelu ruku s lopaticom kako bi prepoznao i nadzirao hranu pomoću vizualne i termičke tehnologije. Svaki dan, Flippy izbacuje gotovo 300 pljeskavica i nježno ih stavlja na peciva za ljudske suradnike koji ih dalje pripremaju i poslužuju gostima. S obzirom na svoju popularnost, Flippy radi u određeno vrijeme, a može ga se pronaći u poslovnicu Pasadena u CaliBurgeru između 12:30 i 13:30 (Temi, 2024.).

#### **b) Gearmo Del Pouro, robot barmen**

Ovaj robot barmen koristi tablete putem kojih gosti mogu odabrati svoja pića, bilo da se radi o klasičnim koktelima poput džina i tonika ili originalnim koktelima s potpisom. Nakon odabira, gosti mogu platiti kreditnom karticom ili gotovinom ljudskom zaposleniku. Gearmo

Del Pouro potrebno je samo 90 sekundi ili manje da pripremi svako piće, uključujući i rezanje kriške limuna ili limete ako je potrebno. Kada je napitak spreman, ime gosta pojavit će se na velikom ekranu, a oni samo trebaju skenirati QR kod poslan na njihov mobitel kako bi preuzeli svoje piće (Temi, 2024.). Ove inovativne robotske tehnologije ne samo da poboljšavaju učinkovitost u kuhinji i šanku, već i pružaju zanimljivo iskustvo gostima, čime Los Angeles ostaje napredan u gastronomiji u usporedbi s drugim industrijama.

Slika 11. Prototip robota za primjenu u restoranima



Izvor: Temi (2024): Introducing temi robot V3, dostupno na [https://www.robotemi.com/product/temi-sales-contact/?utm\\_source=google&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=conversions&gclid=Cj0KCOiAw8OeBhCeARIsAGxWtUxRTqI-YHC88nTA04lC638T6wE-0lpLrezHtmui\\_IYSy4F6egpP4isaAsimEALw\\_wcB](https://www.robotemi.com/product/temi-sales-contact/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=conversions&gclid=Cj0KCOiAw8OeBhCeARIsAGxWtUxRTqI-YHC88nTA04lC638T6wE-0lpLrezHtmui_IYSy4F6egpP4isaAsimEALw_wcB), pristupljeno 16.02.2024.

### c) Bots, restoran kojim upravljaju samo roboti

Bots je restoran brze hrane koji se u potpunosti oslanja na robotsku radnu snagu. Ponuda hrane uključuje klasična američka fast food jela poput cheeseburgera, pomfrija, nachosa, salata, deserta i više. U ovom restoranu, postoje tri različita robota konobara, svaki programiran s vlastitom osobnošću. Tandy je crveni muški robot, pristojan, ali s izraženim mizantropskim



tendencijama. Bungle je plavi ženski robot, uljudan, ali ponekad može biti nepristojan. Zerp uglavnom donosi hranu, iako nije programiran za razgovor (Temi, 2024.).

#### **d) Ono blends, kamion s robotskim sustavima koji poslužuje smoothieje**

Ono je prvi mobilni restoran u Los Angelesu koji koristi robotsku tehnologiju. Fokusiran na promicanje zdrave prehrane, Ono nudi brze i zdrave smoothieje koje se mogu pripremiti u roku od jedne minute i prodaju se po pristupačnoj cijeni od manje od 6 dolara. Kupci jednostavno naruče svoj smoothie na kiosku, a zatim čekaju da napredna robotika pripremi njihov napitak prije nego ga preuzmu iz područja za preuzimanje (Temi, 2024.).

#### **e) Bloc Bot, robot zaštitar**

U trgovačkom centru Bloc u centru Los Angelesa, angažiran je robot zaštitar poznat kao Bloc Bot, koji je dobio nadimak od korisnika Instagrama. Ovaj robot patrolira područjem centra, opremljen kamerom od 360 stupnjeva visoke rezolucije, WiFi-jem i senzorskim jedinicama. Može komunicirati s posjetiteljima, postavljati pitanja i pomoći im pronaći određene usluge ili proizvode. Također može emitirati video zapise uživo, čitati registarske tablice i slati podatke izravno natrag u sigurnosno sjedište kako bi se poduzelo odgovarajuće djelovanje (Temi, 2024.).

### **3.4. Beskontaktno plaćanje u hotelijerstvu**

Tehnologija beskontaktnog plaćanja sve više napreduje u hotelskoj industriji, a pogotovo u uvjetima pandemije COVID-19, kada postaje ključna za osiguranje sigurnosti gostiju i poštivanje epidemioloških mjera. Iako globalna hotelijerska industrija još uvijek nije u potpunosti prihvatila ovaj način plaćanja, mnogi hoteli uvode procesuirano beskontaktno plaćanje kako bi osigurali siguran i jednostavan način plaćanja svojih usluga. Gosti sve više koriste mobilna beskontaktna plaćanja u hotelima, a evolucija platnih transakcija sve više ide

prema elektronskim verzijama, što čini beskontaktno plaćanje u hotelijerstvu održivim i perspektivnim za budućnost.

Beskontaktno plaćanje u hotelijerstvu obično uključuje terminal za plaćanje koji prihvaća transakcije putem beskontaktnog čip kreditne kartice ili mobilnog uređaja putem aplikacije. NFC tehnologija omogućuje potrošačima da jednostavno prislanjanjem svog mobilnog uređaja ili beskontaktnog kreditne kartice na terminal izvrše plaćanje, razmjenjujući informacije bez potrebe za fizičkim dodirivanjem uređaja (Kagan, 2020.). Iako su mnogi platni terminali tehnički sposobni prihvatiti beskontaktna plaćanja, ponekad je potrebno ažuriranje firmvera na prodajnom mjestu ili samog terminala za kreditne kartice kako bi se omogućila ova tehnologija plaćanja.

Hoteli uvode beskontaktni način plaćanja jer smatraju da je nadogradnja sustava plaćanja na najnovije mogućnosti i značajke korisna za poboljšanje usluga. Prednosti beskontaktnog plaćanja uključuju bolju korisničku uslugu, veću sigurnost i bržu uslugu u hotelu (Wroten, 2019.). Hotelima je važno smanjiti vrijeme koje gosti provode prilikom prijave, a omogućavanje beskontaktnog plaćanja dodaje još jednu prednost gostima. S obzirom na to da ljudi sve manje nose fizičke kartice sa sobom, sve više preferiraju korištenje e-novčanika.

Trenutno stanje beskontaktnog plaćanja u hotelijerstvu pokazuje pozitivne trendove i značajke, a prihvaćanje istoga kod gostiju je sve veće. Beskontaktno plaćanje nosi gostima niz prednosti u hotelu, a dobra vijest je da je proces prilično jednostavan. Uređaji koji podržavaju ovu tehnologiju obično imaju WiFi logotip okrenut za 90 stupnjeva na boku (Naves, 2018.). Gost će jednostavno držati karticu ili uređaj unutar dva centimetra od stroja za obradu kada se to zatraži. Ako sustav prepozna karticu i odobri transakciju, gost će biti obaviješten putem zelenog svjetla, zvučnog signala ili sličnog sredstva.

Beskontaktno plaćanje postalo je popularno u hotelijerstvu iz nekoliko važnih razloga, definiranih u studiji (Wroten, 2019):

- Izvodljivo higijensko rješenje: Nedavno izbijanje koronavirusa dramatično je utjecalo na ugostiteljsku industriju, povećavajući svijest gostiju o higijeni. Kao rezultat toga, plaćanja koja eliminiraju fizički kontakt postaju traženija. Hoteli koji nude takve usluge imat će prednost nad konkurencijom.
- Brzo i sigurno: Beskontaktno plaćanje obično traje samo 15 sekundi, što je znatno brže od tradicionalnih kartičnih transakcija. Osim toga, ovaj način plaćanja pruža visoku razinu sigurnosti jer koristi napredne algoritme šifriranja. To dodatno povećava osjećaj sigurnosti i povjerenja gostiju.

- Povećanje zadovoljstva kupaca: Beskontaktno plaćanje omogućuje brže i jednostavnije izvršavanje transakcija, što dovodi do veće razine zadovoljstva gostiju. Također, pojednostavljeni proces plaćanja može potaknuti goste da troše više, što je korisno za hotelski posao.
- Potencijal za posebne programe vjernosti: Beskontaktno plaćanje omogućuje hotelima da implementiraju posebne programe vjernosti koji mogu dodatno privući i zadržati goste. Ovi programi mogu uključivati različite pogodnosti i nagrade za vjerne goste, što povećava njihovu lojalnost prema hotelu.

Beskontaktno plaćanje donosi niz prednosti kako hotelima tako i gostima te je postalo ključni element u poboljšanju usluga i iskustva boravka u hotelima.

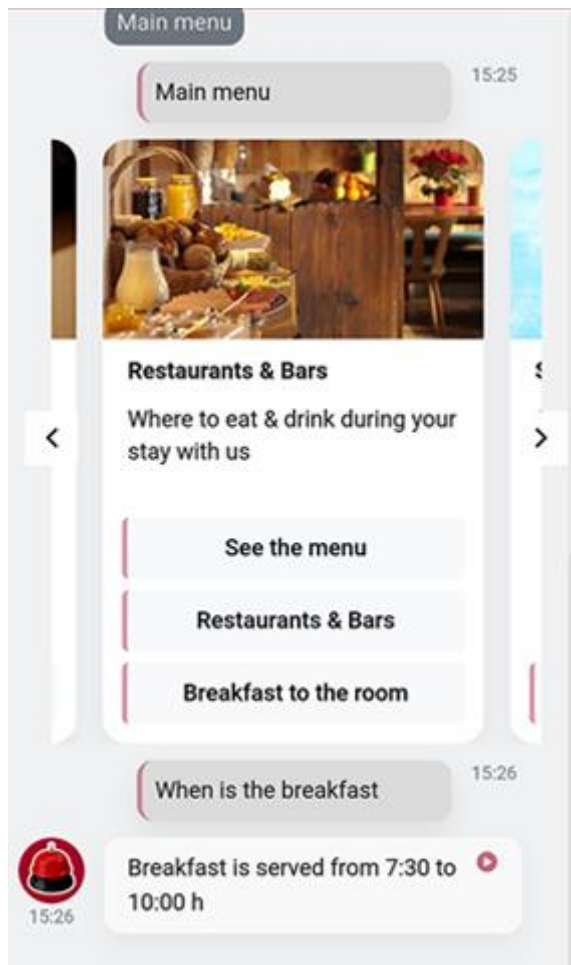
### **3.5. Primjena chatbota u hotelu Innovare - Slim Itajai, Brazil**

Jedan od istaknutih primjera uspješne integracije chatbota u hotelsko poslovanje je Hotel Innovare, smješten u srcu metropole Brazila, koji je postao sinonim za suvremeni pristup gostoprimstvu. Ova značajna implementacija chatbot tehnologije nije samo transformirala način na koji hotel komunicira sa svojim gostima, već je i postavila nove standarde u industriji.

Hotel Innovare je prepoznao važnost personalizacije u svakom koraku gostinjskog iskustva. Njihov chatbot, po imenu "InnoBot", prilagođava se svakom gostu na temelju ranijih boravaka, preferencija hrane, aktivnosti ili dodatnih usluga (Innovare Slim Hotels, 2024.). Na taj način, svaki gost osjeća se doista posebnim i cijenjenim. Gosti hotela Innovare mogu obaviti prijavu i odjavu putem chatbota, izbjegavajući čekanje u redovima na recepciji. Ovaj proces ne samo da štedi vrijeme gostima, već i olakšava rad recepcijskom osoblju, omogućujući im fokus na pružanju dodatnih usluga i rješavanje specifičnih zahtjeva. InnoBot je dizajniran s fokusom na intuitivnu komunikaciju (Innovare Slim Hotels, 2024.). Gosti se mogu lako poslužiti chat interfejsom kako bi dobili informacije o restoranima u okolici, događanjima u hotelu ili rezervacijama za wellness. Ovaj pristup eliminira barijere komunikacije i čini informacije dostupnima u trenu.



Slika 12. Innobot – chatbot hotela Innovare



Izvor: Innovare Slim Hotels (2024): Innovare Slim Hotel - Itajai/Navegantes, dostupno na <http://innovare-slim.hotels-brazil.net/en/>, pristupljeno 15.02.2024.

Tablica 2. Usporedne ocjene recenzija turističkih portala hotela Innovare zbog primjene chatbota

Turistički portal	Ocjena
Priceline	8,1/10
Tripadvisor	4,5/5
Kayak	8,5/10

Izvor: izrada autorice prema recenzijama turističkih portala Priceline, Tripadvisor i Kayak

Sustav rezervacija putem InnoBota omogućava gostima brzo i jednostavno odabiranje željenih opcija. Bilo da se radi o rezervaciji sobe, stola u restoranu ili termina za wellness tretman, proces je glatko integriran u chat sučelje, pružajući gostima visoku razinu

fleksibilnosti. InnoBot aktivno predlaže dodatne usluge temeljem preferencija gostiju, povećavajući prihode hotela (Innovare Slim Hotels, 2024.). Na primjer, gost koji izrazi interes za wellness može dobiti personaliziranu ponudu za tretmane ili pakete koji su u skladu s njegovim interesima.

Ankete o zadovoljstvu gostiju jasno pokazuju da je implementacija InnoBota pridonijela povećanju općeg zadovoljstva gostiju. Brza usluga, personalizacija iskustva i jednostavna komunikacija pozitivno su ocijenjeni aspekti koji su doprinijeli postizanju visokih ocjena zadovoljstva (Innovare Slim Hotels, 2023.). Hotel Innovare uložio je u tehničku pouzdanost InnoBota kako bi osigurao nesmetano iskustvo gostiju. Redovite nadogradnje, brza responzivnost i prilagodljivost novim tehnologijama čine InnoBota vrlo pouzdanim suvremenim asistentom.

Hotel Innovare predstavlja paradigmu uspješne implementacije chatbot tehnologije u hotelskom sektoru. Njihov pristup, koji kombinira personalizaciju, intuitivnu komunikaciju i efikasne usluge, postavlja standarde za druge igrače u industriji. Ovaj uspjeh jasno pokazuje da pametna integracija tehnologije može transformirati hotelsko iskustvo gostiju, čineći boravak nezaboravnim i udovoljavajući visokim očekivanjima suvremenih putnika.

### **3.6. Iskustva Alofts hotela sa robotom butlerom**

Godine 2014. Aloft Hotels postao je prvi hotelski brend koji koristi tehnologiju robota, uvodeći A.L.O "robotskog batlera ili Botlr" (Markoff, 2014.) na svojoj lokaciji u Cupertino. Robot može putovati cijelim hotelom radi dostave. Njegova primarna svrha bila je iznenaditi goste dostavom u sobu.

Robot butleri u hotelu Aloft Hotels prilagođavaju svoje usluge prema individualnim potrebama svakog gosta. Sposobnost prilagodbe rasporeda čišćenja, dostave hrane ili pružanja informacija stvara dojam personaliziranog i pažljivog gostoprimstva (Markoff, 2014.). Roboti butleri u ovom hotelu su opremljeni naprednim navigacijskim sustavima i sensorima, što im omogućuje brzu i učinkovitu navigaciju kroz hotelske prostorije. Brza usluga čišćenja ili dostave hrane osigurava da gosti ne gube dragocjeno vrijeme tijekom boravka.

Slika 13. Primjena robota butlera na recepciji Aloft Hotela



Izvor: Markoff, J. (2014): 'Beep,' Says the Bellhop, dostupno na <https://www.nytimes.com/2014/08/12/technology/hotel-to-begin-testing-botlr-a-robotic-bellhop.html>, pristupljeno 15.02.2024.

Aloft Hotels naglašava važnost održivosti, a roboti butleri doprinose smanjenju ekološkog utjecaja. Njihova efikasnost u upravljanju resursima, poput optimalne potrošnje energije, odražava se u hotelskom angažmanu prema očuvanju okoliša. Roboti butleri ne služe samo u svrhu čišćenja, već i kao vodiči za goste (Markoff, 2014.). Oni pružaju informacije o hotelskim sadržajima, obližnjim atrakcijama, i ostalim relevantnim podacima, čime gostima olakšavaju boravak i istraživanje okoline.

Implementacija robota butlera omogućila je osoblju hotela Aloft Hotels fokus na zadatke koji zahtijevaju ljudsku interakciju, poput personaliziranog gostoprimstva ili rješavanja specifičnih zahtjeva. To je rezultiralo povećanjem ukupne produktivnosti hotelskog osoblja. Gosti hotela Aloft Hotels doživljavaju korištenje robota butlera kao inovativno i futurističko iskustvo. Ova pozitivna percepcija pridonosi ugledu hotela kao lidera u hotelskoj industriji te privlači nove goste koji su znatizeljni iskusiti vrhunsku tehnologiju.

## **4. EMPIRIJSKO ISTRAŽIVANJE – PERCEPCIJA KORISNIKA O PRIHVAĆANJU ROBOTIKE U TURIZMU I HOTELIJERSTVU**

Jedan od najznačajnijih trendova u suvremenom turizmu je sve veća integracija robota i automatizacije kako bi se poboljšalo iskustvo gostiju i optimizirale operacije u turističkim destinacijama. Kroz implementaciju robotike, turističke usluge postaju efikasnije, personaliziranije i u skladu s suvremenim očekivanjima potrošača. Ovo poglavlje usredotočuje se na empirijsko istraživanje koje je provedeno kako bi se ispitala percepcija i iskustva turista u vezi s implementacijom robotike u turističkim destinacijama. Naglasak istraživanja leži na razumijevanju kako turisti percipiraju upotrebu robota u različitim aspektima putovanja i boravka te kako ta iskustva utječu na njihovu ukupnu satisfakciju i namjeru prihvatanja robotike pri korištenju turističkih usluga.

### **4.1. Sadržaj i ciljevi istraživanja**

Sadržaj empirijskog istraživanja orijentiran je na ispitivanje stavova turista o njihovim iskustvima implementacije robotike prilikom boravka u hotelima tijekom putovanja. U samom anketnom upitniku turisti su zamoljeni da ocijene svoje iskustvo i percepciju aktualne implementacije robotike u turizmu i hotelijerstvu – sa čime su se do sada susretali, kakav je to utisak na njih ostavilo, kakvo je bilo njihovo ukupno turističko iskustvo te koliko su spremni izdvojiti za robotizirane hotelske usluge.

U kontekstu provedbe empirijskog istraživanja potrebno je postaviti temeljne istraživačke ciljeve:

- C1. Istražiti percepciju turista o upotrebi robota u turističkom sektoru.
- C2. Procijeniti utjecaj implementacije robotike na ukupno iskustvo turista.
- C3. Analizirati prednosti i izazove koje turisti percipiraju u vezi s implementacijom robotike u turizmu.

Na osnovu tako formuliranih ciljeva istraživanja postavljena je sljedeća hipoteza:

H1: Korisničko iskustvo pozitivno i statistički značajno utječe na namjeru prihvatanja tehnoloških inovacija u turizmu i hotelijerstvu.

## **4.2. Metodologija istraživanja**

U ovom istraživanju primijenjene su tri temeljne metode. Prva metoda je kvantitativna metoda istraživanja. Putem strukturiranih anketnih upitnika, omogućeno je prikupljanje kvantitativnih podataka. Nakon povratka upitnika, primijenjena je metoda nezavisnog induktivnog zaključivanja kako bi se iz dobivenih podataka izvukli određeni zaključci. Konačno, koristile su se metode analize i sinteze kako bi se povezale teorijske odrednice i provjerili rezultati u praksi.

Metodom deskriptivne statistike obrađeni podaci prikazani su pomoću grafičkih i tabelarnih vizuala te su dodatno objašnjeni. Autorica ispitivačica je pristupila ispitanicima na neizravan način, distribuirajući upitnike putem društvenih mreža i elektronske pošte. Ispitanici su samostalno odgovarali na pitanja i vratili ispunjene ankete autorici istraživanja.

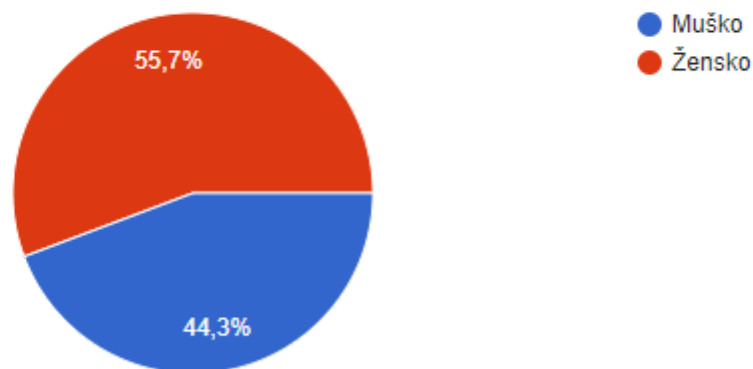
Do sada je sprovedeno vrlo malo istraživanja o implementaciji robotike u turizmu i hotelijerstvu s obzirom na aktualnost i inovativnost problematike te iskustva ispitanika vezana uz doživljaj robotike pri korištenju turističkih usluga. Stoga rezultati ove ankete mogu proširiti uvid u stvarno stanje aktualne robotizacije u turizmu i hotelijerstvu te njezine buduće perspektive. Budući da svaki hotel želi unaprijediti svoje poslovanje i pratiti suvremene trendove u turizmu koji se sve više temelje na digitalizaciji i umjetnoj inteligenciji, važno je definirati aktualno stanje robotizacije u turizmu i hotelijerstvu te iskustva i percepciju turista o tome. Uzorak čini 70 turista koji su boravili na području Primorsko-goranske županije i koji su imali određeno iskustvo s implementacijom robotike u turizmu i hotelijerstvu.

Postavljena anketna pitanja bila su jasna, konkretna i nedvosmislena. U prvom dijelu ankete obrađene su socio–demografske karakteristike ispitanika, dok je drugi dio opsežno istražio stavove ispitanika o korisničkom iskustvu s robotikom u turizmu i hotelijerstvu te namjeru prihvatanja tehnoloških inovacija u turizmu i hotelijerstvu. Pitanja su preuzeta iz istraživanja autora: Tuomi i dr (2020), Gursoy i dr. (2019), Bursado i dr (2016) te autora Bowen i dr. (2018).

### 4.3. Analiza i interpretacija rezultata istraživanja

U nastavku slijede rezultati istraživanja.

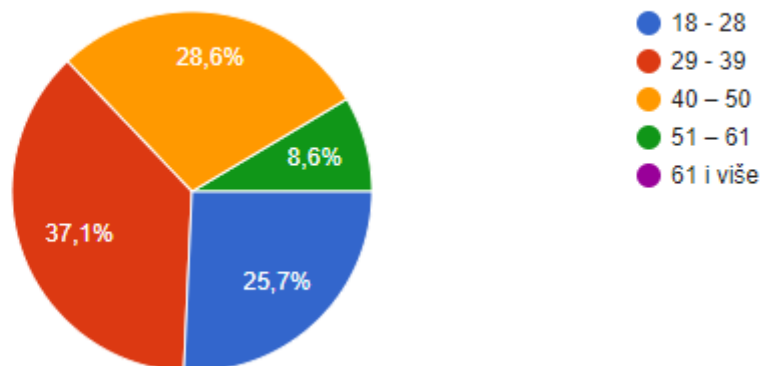
Grafikon 1. Spol ispitanika



Izvor: izrada autorice

Iz grafikona 1. je vidljivo kako je u ispitivačkom uzorku sudjelovalo 56% ženskih i 44% muških osoba, odnosno 39 žena i 31 muškarac. Stoga u uzorku dominiraju osobe ženskog spola.

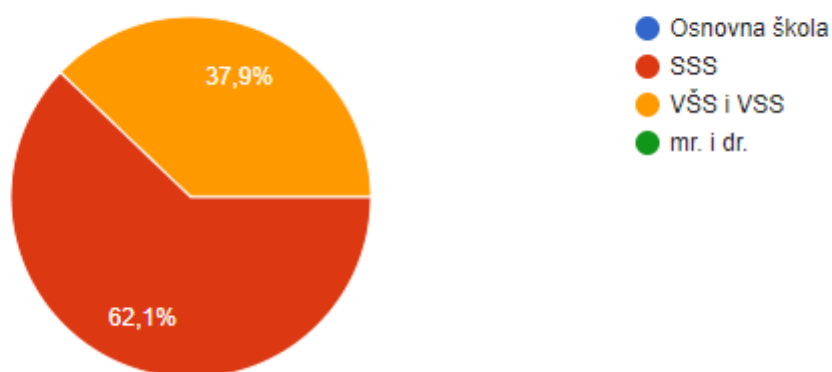
Grafikon 2. Dob ispitanika



Izvor: izrada autorice

Iz grafikona 2. je vidljivo kako je u uzroku najviše ispitanika u dobi od 29 – 39 godina, njih 37%. Potom ih je prisutno 29% u dobi od 40 – 50 godina te 26% u dobi od 18 – 28 godina. Najviše je stoga ispitanika u dobi od 29 – 50 godina.

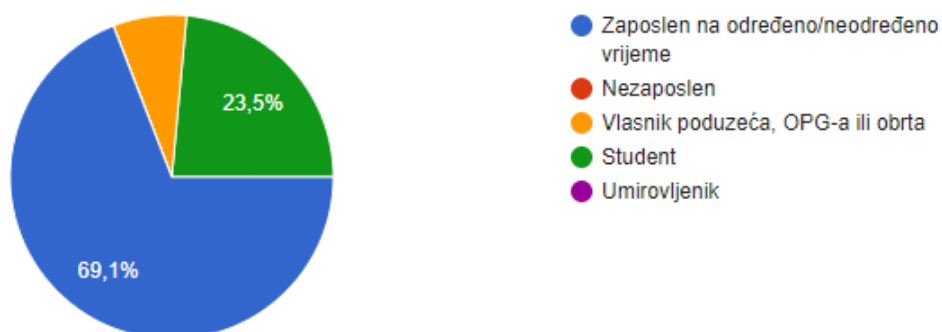
Grafikon 3. Obrazovanje ispitanika



Izvor: izrada autorice

Iz grafikona 3. je razvidno kako ispitivačkom uzorku pripada 62% ispitanika sa srednjom stručnom spremom te 38% ispitanika sa višom i visokom stručnom spremom. U uzroku nisu bili prisutni ispitanici sa samo osnovnom školom te magisterijem ili doktoratom.

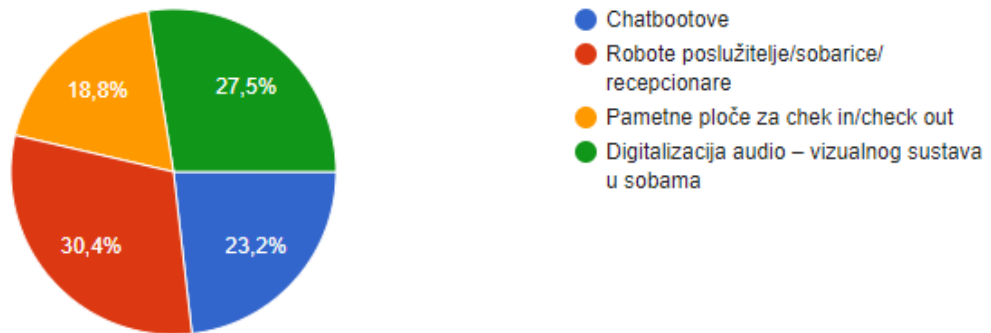
Grafikon 4. Status zaposlenosti ispitanika



Izvor: izrada autorice

Iz grafikona 4. je razvidno kako je 69% ispitanika zaposleno na određeno ili neodređeno vrijeme te su 23% ispitanika studenti. Njih 8% su vlasnici poduzeća, OPG – a ili obrta. Stoga je većina ispitanika zaposleno kod poslodavca ili su vlasnici vlastitog poduzeća.

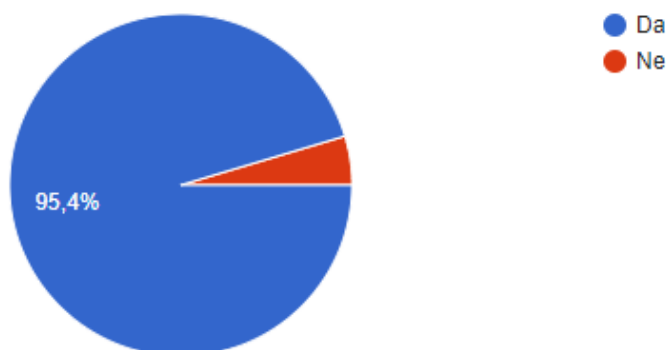
Grafikon 5. Korištenje robotskih tehnologija prilikom boravka u hotelima



Izvor: izrada autorice

Iz grafikona 5. je razvidno kako je najviše ispitanika prilikom boravka u hotelima primijetilo ili koristilo robote poslužitelje/sobarice (30%) te digitalizaciju audio – vizualnog sustava u sobama (27%). Najmanje ispitanika (19%) je zamijetilo ili koristilo pametne ploče za check in/check piut.

Grafikon 6. Poboljšanje brzine i učinkovitosti usluge u hotelima primjenom robota u recepciji ili check-in procesu

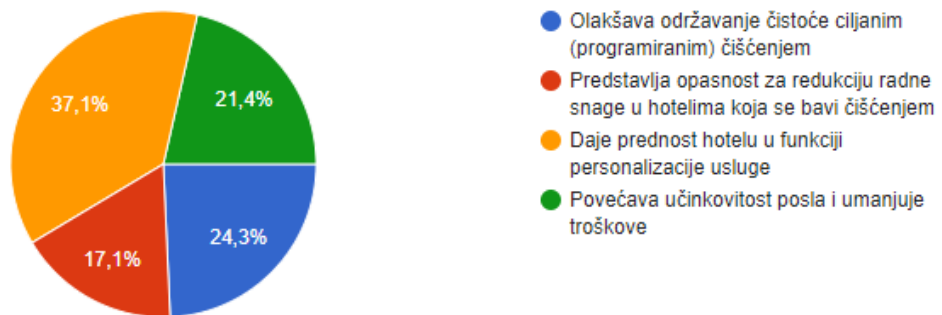


Izvor: izrada autorice



Iz grafikona 6. je vidljivo kako 95% ispitanika, dakle, gotovo svi, smatraju kako primjena robota u recepciji ili check-in procesu unapređuje brzinu i učinkovitost usluge u hotelima. Samo njih 5% se ne slaže sa ovom tvrdnjom.

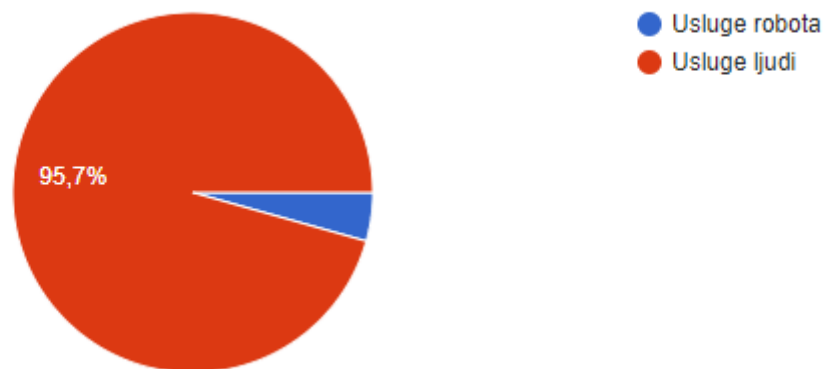
Grafikon 7. Mišljenje o upotrebi robotskih sobarica ili pomoćnika u održavanju čistoće u hotelskim sobama



Izvor: izrada autorice

Iz grafikona 7. je vidljivo kako najviše ispitanika, njih 37%, smatra kako uporaba robotskih sobarica u održavanju čistoće daje prednost hotelu u funkciji personalizacije usluge. Potom njih 24% smatra kako robotske sobarice olakšavaju održavanje čistoće programiranim čišćenjem, dok 21% smatraju kako one povećavaju učinkovitost posla i umanjuju operativne troškove. Samo njih 17% smatra kako uvođenje robotskih sobarica predstavlja opasnost za redukciju radne snage u hotelima koja se bavi čišćenjem.

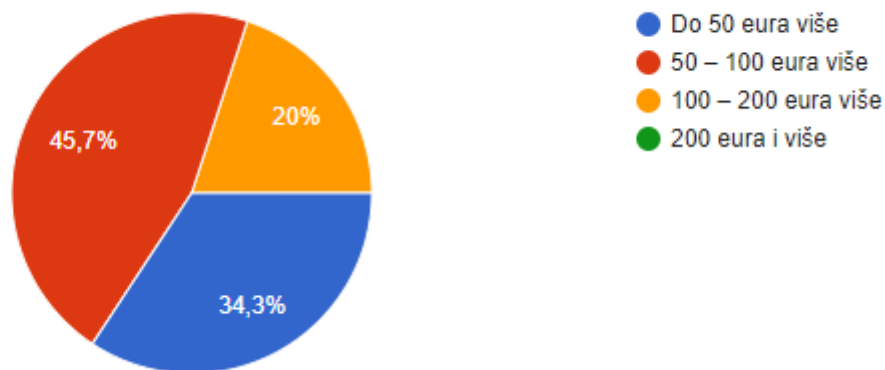
Grafikon 8. Odabir korištenja hotelskih usluga koje nude roboti ili ljudi



Izvor: izrada autorice

Iz grafikona 8. je razvidno kako bi 96% ispitanika radije koristilo usluge ljudi u hotelima nego usluge robota.

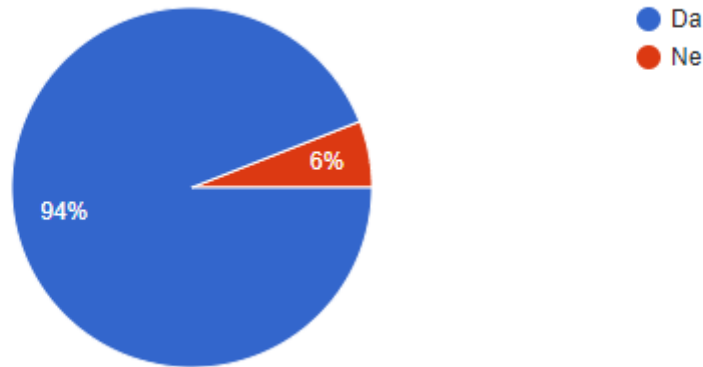
Grafikon 9. Spremnost plaćanja više za hotel koji pruža visokotehnološke robotske usluge u usporedbi s tradicionalnim hotelom



Izvor: izrada autorice

Iz grafikona 9. je razvidno kako je najviše ispitanika, njih 46%, spremno platiti od 50 – 100 eura više za hotel koji pruža visokotehnološke robotske usluge. Njih 34% je spremno platiti do 50 eura više za takve usluge, dok je njih 20% spremno platiti od 100 – 200 eura.

Grafikon 10. Izmjena ukupne percepcije o destinaciji promijenjena zbog uvođenja robotskih tehnologija u turističko iskustvo



Izvor: izrada autorice

Iz grafikona 10. je vidljivo kako je kod 94% ispitanika izmijenjena ukupna percepcija o destinaciji zbog uvođenja robotskih tehnologija u turističko iskustvo. Kod samo 4% ispitanika ova percepcija nije izmijenjena.

Tablica u nastavku prikazuje dobivene rezultate deskriptivne statistike konstrukata koji su korišteni u svrhu dokazivanja postavljene hipoteze. Stavovi ispitanika mjereni su tvrdnjama na koje su ispitanici odgovarali putem Likertove ljestvice za mjerenje stavova gdje je 1 značio u potpunosti se ne slažem, a 5 u potpunosti se slažem. Rezultati su prikazani izračunatom aritmetičkom sredinom i standardnom devijacijom za svaku tvrdnju u anketnom upitniku.

Tablica 3. Stavovi ispitanika o korisničkom iskustvu i namjeri prihvaćanja robotike u trizmu i hotelijerstvu

<b>Korisničko iskustvo</b>	<b>AS</b>	<b>SD</b>
Opće iskustvo boravka u hotelu koji koristi robotiku u pružanju usluga	3,16	1,08
Iskustvo usluge robota konobara u restoranu hotela	3,55	1,15
Sigurnost i privatnost u vezi s upotrebom robotskih sustava u hotelu	4,51	1,20
Korištenje robotskih uređaja za pristup informacijama o hotelu ili turističkim atrakcijama u okolici	4,42	1,27
Robotski vodiči ili asistenti te njihova korisnost u pružanju informacija o lokalnim znamenitostima i aktivnostima	4,55	1,01
<b>Namjera prihvaćanja</b>		
Očekivanja u vezi s ljudskim kontaktom u hotelu - jesu li zadovoljena ili narušena upotrebom robotskih sustava	4,25	1,18
Spremnost za prihvaćanje novih tehnologija u kontekstu putovanja i turizma	4,45	1,04
<b>Ukupna prosječna ocjena</b>	<b>4,20</b>	

Izvor: izračun autorice

Iz tablice 3. su vidljive ocjene iskustva u percepciji robotike u turizmu i hotelijerstvu ispitanika. Ispitanici se slažu s navedenim tvrdnjama i smatraju implementaciju robotike u hotelijerstvu i turizmu prihvatljivom te prilagodljivom suvremenim turističkim trendovima, kao što su spremni u prihvaćanju novih robotskih tehnologija prilikom putovanja (AS = 4,45, SD = 5,66). Najviše se slažu s tvrdnjom „Robotski vodiči ili asistenti te njihova korisnost u pružanju informacija o lokalnim znamenitostima i aktivnostima“ (AS = 4,55, SD = 7,07), dok se najmanje slažu s tvrdnjom „Opće iskustvo boravka u hotelu koji koristi robotiku u pružanju usluga.“ (AS = 3,16, SD = 2,12). Standardna devijacija za sve tvrdnje ima vrijednost veću od 1 što ukazuje na raspršenost podataka od aritmetičke sredine.

Postavljena hipoteza testirana je korelacijskom analizom, odnosno Pearsonovim koeficijentom korelacije. Dobivene vrijednosti prikazane su u tablici koja slijedi u nastavku.

Tablica 4. Rezultati korelacijske analize

	Korisničko iskustvo	Namjera prihvaćanja
Korisničko iskustvo	1	0,712
Namjera prihvaćanja	0,754	1

Izvor: izračun autorice

Korelacijskom analizom utvrđena je relativno snažna i statistički značajna pozitivna povezanost između „Korisničkog iskustva“ ( $r = 0,754$ ,  $p < 0,05$ ). i „Namjere prihvaćanja“ ( $r = 0,712$ ,  $p < 0,05$ ).

U nastavku, provedena je jednostavna regresijska analiza kako bi se istražio utjecaj „Korisničkog iskustva“ na „Prihvaćanje tehnoloških inovacija“ u turizmu i hotelijerstvu.

Tablica 5. Rezultati regresijske analize

<b>Pokazatelji</b>			
Koeficijent korelacije R	0,754		
Koeficijent determinacije R <sup>2</sup>	0,592		
F-omjer	54,312		
Značajnost	0,005		
<b>Nezavisne varijable</b>	<b>B</b>	<b>t</b>	<b>Sig.</b>
Konstanta	0,684	2,195	0,005
Korisničko iskustvo	0,793	3,761	0,005

Napomena: zavisna varijabla – Namjera prihvaćanja; B – nestandardizirani koeficijent; \* značajnost na razini 0,05.

Izvor: izračun autorice

Rezultati regresijske analize statistički su značajni ( $F=54,312$ ;  $p < 0,05$ ). Koeficijent determinacije ukazuje da je 59,2% varijacija u zavisnoj varijabli „namjera prihvaćanja“ rezultat varijacija nezavisne varijable „korisničko iskustvo“. To znači da se 59,2% varijacija u namjeri prihvaćanja može predvidjeti (objasniti) varijablom „korisničko iskustvo“. Također, moguće je zaključiti da regresijski koeficijent (b) pokazuje da korisničko iskustvo za 71% povezan s prosječnim povećanjem rezultata u namjeri prihvaćanja za 68,4%. Iz dobivenih rezultata moguće je zaključiti da se hipoteza može prihvatiti, u kontekstu pozitivnog, snažnog i

značajnog utjecaja korisničkog iskustva na namjeru prihvaćanja tehnoloških inovacija u turizmu i hotelijerstvu..

#### **4.4. Ograničenja i preporuke za buduća istraživanja**

Jedno od ograničenja ovog istraživanja može biti relativno mali uzorak ispitanika. Iako je uzorak bio dovoljan za postizanje statističke relevantnosti, veći uzorak bi mogao pružiti dublji uvid u percepciju turista o prihvaćanju robotike u turizmu. Istraživanje je ograničeno na određenu geografsku lokaciju, odnosno na Primorsko-goransku županiju, što može utjecati na općenitost rezultata. Buduća istraživanja mogla bi obuhvatiti širi raspon turističkih destinacija kako bi se bolje razumjele razlike u percepciji ovisno o lokaciji.

Primijenjena metodologija istraživanja može imati svoja ograničenja. Na primjer, korištenje samo anketa može ograničiti dubinu razumijevanja iskustava turista. Kombinacija različitih metodologija, poput fokusnih grupa ili dubinskih intervjua, mogla bi pružiti bogatiji uvid. Istraživanje možda nije uzelo u obzir različite vrste turista (npr. poslovni putnici, obitelji, avanturisti), što može utjecati na njihovo iskustvo i percepciju robotike u turizmu. Buduća istraživanja mogla bi razmotriti različite segmente turista radi dobivanja sveobuhvatnijeg uvida.

Preporuke za buduća istraživanja se mogu izvesti sukladno provedenoj teorijskoj i empirijskoj analitici prihvaćanja robotike u turizmu i hotelijerstvu. One su sljedeće:

- Dublja analiza iskustva turista: Buduća istraživanja mogla bi se usredotočiti na dublju analizu iskustava turista s konkretnim primjerima implementacije robotike u turizmu. To bi moglo uključiti proučavanje interakcije turista s robotskim sustavima i njihove reakcije na različite scenarije.
- Komparativna istraživanja: Istraživanja koja uspoređuju iskustva turista s implementacijom robotike u različitim zemljama ili regijama mogla bi pružiti vrijedan uvid u razlike u percepciji i prihvaćanju tehnologije u različitim kulturnim kontekstima.
- Praćenje dugoročnih učinaka: Buduća istraživanja mogla bi se usredotočiti na praćenje dugoročnih učinaka implementacije robotike na turizam, uključujući dugoročne promjene u turističkim navikama, zadovoljstvu turista i lojalnosti prema destinaciji.
- Razvoj novih metoda istraživanja: Korištenje inovativnih metoda istraživanja, poput tehnologija praćenja pokreta ili analize društvenih medija, može pružiti dodatne uvide u iskustva turista s robotikom u turizmu.

Dok je ovo istraživanje pružilo vrijedan uvid u iskustva turista s implementacijom robotike u turizmu, postoje ograničenja koja treba uzeti u obzir. Buduća istraživanja trebala bi adresirati ova ograničenja i istražiti nove aspekte kako bi se bolje razumjeli učinci i perspektive korištenja robotike u turističkom sektoru.

#### **4.5. Diskusija i zaključak istraživanja**

Diskusija empirijskog istraživanja o prihvaćanju robotike u turizmu i hotelijerstvu, fokusirano na percepciju i iskustva turista, pruža dublji uvid na analizu utjecaja korisničkog iskustva na namjeru prihvaćanja tehnoloških dostignuća u hotelskom okruženju. Rezultati istraživanja pokazuju da većina ispitanika ima pozitivnu percepciju o prihvaćanju robotike u turizmu i hotelijerstvu. Ovo sugerira da gosti sve više prihvaćaju tehnološke inovacije kao sastavni dio njihovog boravka u hotelu. Primjena robota za usluge poput recepcije, dostave hrane ili čišćenja soba može povećati učinkovitost i personalizaciju usluga, što rezultira pozitivnim iskustvima gostiju.

Međutim, iako su većina ispitanika imala pozitivna iskustva s robotima u hotelu, neki su izrazili određene rezerve ili nedoumice. Na primjer, neki gosti mogu doživjeti nedostatak ljudskog dodira ili osjećaj nepersonalizirane usluge kada se interakcija s osobljem zamijeni robotskim sustavima. Osim toga, mogu postojati tehnički problemi ili nedostaci u funkcionalnosti robota koji mogu utjecati na iskustvo gostiju.

Implikacije ovih nalaza za praksu uključuju potrebu za kontinuiranim unapređenjem i prilagodbama u implementaciji robotike u hotelijerstvu. Hotelijeri trebaju pažljivo balansirati između tehnoloških inovacija i očekivanja gostiju za personaliziranom uslugom. To može uključivati pružanje dodatnih opcija za interakciju s osobljem ili prilagođavanje robotskih sustava kako bi se više približili ljudskom iskustvu.

Buduća istraživanja mogla bi istražiti dublje razumijevanje različitih segmenata gostiju i njihovih preferencija u vezi s implementacijom robotike u hotelijerstvu. Na primjer, može se istražiti kako generacijske razlike ili kulturni kontekst utječu na percepciju i iskustvo gostiju s robotima u hotelima. Također je važno istražiti dugoročne učinke implementacije robotike na zadovoljstvo gostiju i lojalnost prema hotelu. Praćenje povratnih informacija gostiju tijekom vremena može pomoći hotelijerima u prilagodbi i poboljšanju svojih usluga kako bi bolje odgovarali potrebama gostiju.

Integracija robotike u hotelijerstvo predstavlja složen proces koji zahtijeva pažljivo razmatranje različitih faktora. Empirijska istraživanja poput ovog pružaju dragocjen uvid u percepciju i iskustva gostiju te pomažu u oblikovanju budućnosti hotelske industrije u doba tehnoloških inovacija.



## 5. ZAKLJUČAK

Informacijske i komunikacijske tehnologije (ICT) su izmijenile sektor putovanja i razone diljem svijeta. Iako još uvijek nedostaju međunarodne studije koje bi potvrdile različite učinke ICT-a na razvoj turizma, postoji mogućnost da ICT ima različite ili nelinearne utjecaje na zemlje u različitim fazama razvoja turizma. Informacijske tehnologije predstavljaju ključni stup budućeg ekonomskog razvoja. Rapidno se razvijaju pod utjecajem suvremenih globalizacijskih procesa, prisiljavajući zemlje da ih usvoje kako bi ostale konkurentne na globalnim tržištima. Primjena informacijskih tehnologija proširila se na sve sektore gospodarstva, automatizirajući proizvodne procese i postajući neizostavan dio privatnog i poslovnog života. Danas se informacijske tehnologije implementiraju i strateški vode u svakom ekonomskom sektoru i poslovanju. Ove tehnologije omogućuju proizvodnju finalnih proizvoda koji doprinose ukupnom outputu zemlje, formirajući temelje za ekonomski rast i stopu rasta koji ovise o raznim ekonomskim trendovima, vanjskim tržišnim utjecajima te stupnju razvoja tehnologije.

Informacijske tehnologije su danas ključni prioritet ekonomskog razvoja svake zemlje jer omogućuju povezivanje tvrtki, dobavljača i kupaca, brzu provedbu financijskih transakcija te prevladavanje geografskih barijera. Osim toga, ove tehnologije doprinose brisanju geografskih granica u poslovanju, omogućujući globalno povezivanje gospodarstava unatoč njihovim udaljenostima.

Prema perspektivi temeljenoj na resursima, tehnološki resursi su ključni pokretači uspješnosti poduzeća u sektoru turizma. Poduzeća bi trebala pažljivo analizirati svoje resurse kako bi osigurala konkurentnost na tržištu. Putovanje i slobodno vrijeme čine sektor koji je izuzetno ovisan o informacijama, stoga je evolucija ovog sektora usko povezana s napretkom novih informacijskih tehnologija. Konkurencija u međunarodnom turizmu potiče organizacije da usvoje najnovije informacijske tehnologije kako bi postigle konkurentsku prednost i ostvarile zadovoljavajući rast. ICT se široko primjenjuje u ovom sektoru radi smanjenja troškova, povećanja operativne učinkovitosti te poboljšanja kvalitete usluge i korisničkog iskustva.

Studije slučaja pokazuju da korištenje tehnologije u međunarodnom turizmu omogućuje značajnu fleksibilnost poslovanju i privlačenje većeg broja gostiju. Uvođenje visoko sofisticirane IT tehnologije, posebno umjetne inteligencije (AI), rezultira povećanim brojem međunarodnih turističkih posjeta i dolazaka. Informacijska tehnologija koja se koristi u putovanjima postaje brža, kompaktnija, inteligentnija i sveprisutnija u svakodnevnim

situacijama korisnika. S obzirom na to da se sektor putovanja i slobodnog vremena temelji na informacijama, funkcije stvaranja, prikupljanja, pohrane, pronalaženja i prijenosa ICT-a ostaju ključne za sve turističke tvrtke.

Uvođenje tehnoloških inovacija poput chatbotova i robota butlera u suvremene hotele donosi revoluciju koja transformira ne samo iskustvo gostiju već i optimizira operativne procese. Analizom prednosti i izazova ovih tehnologija, jasno je da njihova implementacija donosi brojne koristi, potiče inovacije u industriji te postavlja novi standard u gostoprimstvu. Chatbotovi i roboti butleri omogućuju hotelima prilagodbu usluga prema individualnim potrebama gostiju, stvarajući dojam personaliziranog i pažljivog gostoprimstva. Gosti sve više preferiraju interakciju s tehnološkim asistentima koji brzo i precizno ispunjavaju njihove zahtjeve. Primjena ovih tehnologija rezultira povećanjem efikasnosti operativnih procesa, brzom uslugom, optimizacijom rasporeda čišćenja te učinkovitom dostavom hrane, što značajno poboljšava ukupno iskustvo gosta dok istovremeno smanjuje opterećenje osoblja.

Roboti butleri, opremljeni naprednim sensorima, doprinose održivosti hotela smanjujući potrošnju resursa poput energije i vode. Održivost postaje ključni faktor pri odabiru hotela, s obzirom da gosti sve više cijene odgovornost prema okolišu. Suvremeni hoteli koriste implementaciju tehnologije kao snažan marketinški alat, ističući svoju inovativnost putem društvenih mreža, web stranica i marketinških kampanja, te privlačeći pažnju gostiju koji traže napredna i moderna hotelska iskustva. Integracija chatbotova i robota butlera omogućuje sinergiju između digitalnih i fizičkih asistenata, doprinoseći unapređenju gostoprimstva, povećanju efikasnosti operacija te smanjenju troškova. Unatoč brojnim prednostima, implementacija tehnoloških inovacija suočava se s određenim izazovima poput pitanja privatnosti, potrebe za stalnim nadzorom i održavanjem tehnologije, koje hoteli moraju pažljivo upravljati kako bi osigurali uspješnu primjenu.

Hotelska industrija s tehnološkim inovacijama ulazi u novo doba. Chatbotovi i roboti butleri nisu samo sredstva za optimizaciju poslovnih procesa, već pridonose stvaranju jedinstvenog i nezaboravnog iskustva za svakog gosta. U svijetu gdje su tehnološke promjene neizbježne, hotelski sektor, primjenom ovih inovacija, pokazuje svoju spremnost prilagodbe i unapređenja.

Evidentno je da implementacija robotike u hotelijerstvu, iako tehnološki napredna, nosi sa sobom niz izazova i mogućih promjena u iskustvu gostiju. Analizirajući percepcije gostiju, otkriveno je da su one često podložne utjecaju više faktora, uključujući njihova prethodna iskustva, percepciju sigurnosti i udobnosti te osobne preferencije. Stoga, ključno je da se svaki korak u implementaciji robotike u hotelijerstvu pažljivo promišlja kako bi se osiguralo pozitivno iskustvo gostiju. Istraživanja pokazuju da su gosti često otvoreni inovacijama,

uključujući i upotrebu robota u hotelskom okruženju. Međutim, ključno je naglasiti da se ovo odnosi na primjenu robota koja nadopunjuje ljudsko iskustvo, a ne zamjenjuje ga. Stoga je važno da se robotika koristi na način koji poboljšava usluge i pruža dodanu vrijednost gostima, umjesto da ih udaljava ili čini manje zadovoljnim.

Upravljanje očekivanjima igra ključnu ulogu u percepciji gostiju. Prije nego što se robotika u potpunosti implementira, važno je educirati goste o prednostima i svrsi ovih tehnologija. Transparentnost u vezi s tim kako se robotika koristi, kao i jasnoća o tome kako to utječe na njihovo iskustvo boravka, može značajno utjecati na prihvaćanje novih tehnologija. Sigurnost podataka i privatnost su od ključne važnosti. S obzirom na to da robotika često uključuje prikupljanje i obradu podataka o gostima, hotelijeri moraju osigurati visoke standarde zaštite podataka kako bi očuvali povjerenje gostiju.

Uspješna implementacija robotike u hotelijerstvu zahtijeva integraciju tehnologije s ljudskim aspektima gostoprimstva. Balansiranje između tehnoloških inovacija i ljudske topline i empatije bit će ključno za stvaranje pozitivnog i održivog iskustva gostiju. Ključno je da se razumiju potrebe i želje gostiju te da se robotika koristi kao alat za unapređenje usluge, čime se stvara sinergija između tehnologije i ljudskog angažmana.

# LITERATURA

## Knjige:

1. Bartolucci, B. (2013): Upravljanje razvojem turizma i poduzetništva, Školska knjiga d.d., Zagreb.
2. Campanella, J. (2024): Digital Rise: The Future of Hospitality, Kindle Edition, London.
3. Collins, G. (2021): Hospitality Information Technology: Learning How to Use It, Kendall/Hunt Publishing Co, U.S.
4. Čavlek, N. (2011): Turizam – ekonomske osnove i organizacijski sustav, Školska knjiga, Zagreb.
5. Čorak, S. (2006): Hrvatski turizam – plavo, bijelo, zeleno, Institut za turizam, Zagreb.
6. Fernandez, J. (2021): Quality of Service and Cybersecurity Communication Protocols Analysis for the Robot Operating System 2, Routledge, London.
7. Galičić, V., Laškarin, M. (2015): Principi i praksa turizma i hotelijerstva, Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu, Rijeka.
8. Galović, T. (2016): Uvod u inovativnost poduzeća, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci Sveučilišni udžbenik, Rijeka.
9. Ivanov, S. (2019): Robots, Artificial Intelligence and Service Automation in Travel, Tourism and Hospitality, Emerald Publishing, New York.
10. Jadrešić, V. (2001): Turizam u interdisciplinarnoj teoriji i primjeni, Zbornik istraživanja, Školska knjiga, Zagreb.
11. Kane, E. (2020): NEW ROBOTS FOR THE 2020'S: Home, Service, Medical, Workplace, Education Robots ++, Kindle Edition, London.
12. Kuo, C. (2017): An innovative service with hospitality robots, LAP LAMBERT Academic Publishing, Mauritius.
13. Neves, A. (2018): Service Robots, IntechOpen, London.
14. Pinto, M. (2013): Robots Localisation in Indoor and Service Scenarios: Two Approaches: Landmark-Based and Three-Dimensional Map-Based, LAP LAMBERT Academic Publishing, Mauritius.
15. Renovica, R. (2010): Komercijalno poznavanje robe, Univerzitet Singidunum, Beograd.

16. Takahashi, Y. (2008): *Service Robot Applications*, IntechOpen, London.
17. Yang, T. (2010): *Personalization of Services and Personal Robots in the Coming Industrial Revolution (Theory of Unicogse)*, Kindle Edition, London.

### **Znanstveni i stručni članci:**

1. Belanche D., Casaló L., Flavián C., Schepers J. (2020): Service robot implementation: A theoretical framework and research agenda, *The Service Industries Journal*, Vol. 40, No. 5, str. 45 – 58.
2. Bowen J., Morosan C. (2018): Beware hospitality industry: The robots are coming. *Worldwide Hospitality and Tourism Themes*, Vol. 10, No. 6, str. 726–733.
3. Brochado A., Rita P., Margarido A. (2016): High tech meets high touch in upscale hotels. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, Vol. 7, No. 4, str. 347–365.
4. Chien Chang, L. et al. (2021): The impacts of ICTs on tourism development: International evidence based on a panel quantile approach, *Information Technology and Tourism*, Vol. 23, No. 7, str. 509–547.
5. Gursoy D., Chi O., Lu L., Nunkoo R. (2019): Consumers acceptance of artificially intelligent (AI) device use in service delivery. *International Journal of Information Management*, No. 49, str. 157–169.
6. Huang M. H., Rust R. (2018). Artificial Intelligence in service. *Journal of Service Research*, Vol. 21, No. 2, str. 155–172.
7. Ivanov S., Gretzel U., Berezina K., Sigala M., Webster C. (2019): Progress on robotics in hospitality and tourism: A review of the literature, *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, Vol. 10, No. 4, str. 481–521.
8. Orsini K., Ostojić, V. (2018): *Tourism Industry: Beyond the Sun and Sea*, dostupno na [https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/economy-finance/eb036\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/economy-finance/eb036_en.pdf), pristupljeno 15.02.2024.
9. Peters, M. (2012): *Innovation in Hospitality and Tourism*, dostupno na [https://www.researchgate.net/publication/297151413\\_Innovation\\_in\\_Hospitality\\_and\\_Tourism](https://www.researchgate.net/publication/297151413_Innovation_in_Hospitality_and_Tourism), pristupljeno 15.02.2024.
10. Tuomi, A., Tussadiah, P. (2020): Applications and Implications of Service Robots in Hospitality, *Cornell Hospitality Quarterly*, Vol. 62 No. 2, str. 12 – 23.

11. Tuzunkan, D. (2017): The Relationship between Innovation and Tourism: The Case of Smart Tourism, *International Journal of Applied Engineering Research*, Vol. 12, No. 23, str. 13861 – 13867.

### **Internet izvori:**

1. Advisor Museums (2024): 8 tech innovations becoming standard in museums and heritage sites, dostupno na <https://advisor.museumsandheritage.com/features/8-new-technologies-becoming-standard-museums-heritage-sites/>, pristupljeno 15.02.2024.
2. Belanche D., Casaló L., Flavián C., Schepers J. (2020): Service robot implementation: A theoretical framework and research agenda, *The Service Industries Journal*, Vol. 40, No. 5, str. 45 – 58.
3. Bowen J., Morosan C. (2018): Beware hospitality industry: The robots are coming. *Worldwide Hospitality and Tourism Themes*, Vol. 10, No. 6, str. 726–733.
4. Brochado A., Rita P., Margarido A. (2016): High tech meets high touch in upscale hotels. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, Vol. 7, No. 4, str. 347–365.
5. Chien Chang, L. et al. (2021): The impacts of ICTs on tourism development: International evidence based on a panel quantile approach, *Information Technology and Tourism*, Vol. 23, No. 7, str. 509–547.
6. Eaton, K. (2021): Robot Butlers Are Finally a Reality, dostupno na <https://www.fastcompany.com/1739734/robot-butlers-are-finally-reality>, pristupljeno 15.02.2024.
7. Gursoy D., Chi O., Lu L., Nunkoo R. (2019): Consumers acceptance of artificially intelligent (AI) device use in service delivery. *International Journal of Information Management*, No. 49, str. 157–169.
8. Harvey, O (2020): This “Butler Robot” Is Designed to Help the Elderly, dostupno na <https://www.apartmenttherapy.com/butler-robot-36836017>, pristupljeno 15.02.2024.
9. Huang M. H., Rust R. (2018). Artificial Intelligence in service. *Journal of Service Research*, Vol. 21, No. 2, str. 155–172.
10. Innovare Slim Hotels (2024): Innovare Slim Hotel - Itajai/Navegantes, dostupno na <http://innovare-slim.hotels-brazil.net/en/>, pristupljeno 15.02.2024.

11. Ivanov S., Gretzel U., Berezina K., Sigala M., Webster C. (2019): Progress on robotics in hospitality and tourism: A review of the literature, *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, Vol. 10, No. 4, str. 481–521.
12. Kayak (2024): Reviews of Hotel 7 Itajaí, dostupno na <https://www.kayak.co.uk/Itajai-Hotels-Innovare-Slim-Hotel-Itajai.2781663.ksp>, pristupljeno 15.02.2024.
13. Markoff, J. (2014): ‘Beep,’ Says the Bellhop, dostupno na <https://www.nytimes.com/2014/08/12/technology/hotel-to-begin-testing-botlr-a-robotic-bellhop.html>, pristupljeno 15.02.2024.
14. Orsini K., Ostojić, V. (2018): Tourism Industry: Beyond the Sun and Sea, dostupno na [https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/economy-finance/eb036\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/economy-finance/eb036_en.pdf), pristupljeno 15.02.2024.
15. Peters, M. (2012): Innovation in Hospitality and Tourism, dostupno na [https://www.researchgate.net/publication/297151413\\_Innovation\\_in\\_Hospitality\\_and\\_Tourism](https://www.researchgate.net/publication/297151413_Innovation_in_Hospitality_and_Tourism), pristupljeno 15.02.2024.
16. Priceline (2024): Innovare Slim Hotel - Itajaí;avegantes Reviews, dostupno na <https://www.priceline.com/hotel-deals/w66822204/BR/Santa-Catarina/Itajai/Innovare-Slim-Hotel-Itaja-avegantes/reviews.html?filter=8014>, pristupljeno 15.02.2024.
17. Researchgate (2024): Conversation with a simple chatbot, dostupno na [https://www.researchgate.net/figure/Sample-conversation-with-a-hotel-booking-chatbot\\_fig1\\_336531265](https://www.researchgate.net/figure/Sample-conversation-with-a-hotel-booking-chatbot_fig1_336531265), pristupljeno 15.02.2024.
18. Tuomi, A., Tussadiah, P. (2020): Applications and Implications of Service Robots in Hospitality, *Cornell Hospitality Quarterly*, Vol. 62 No. 2, str. 12 – 23.
19. Tripadvisor (2024): Hotel 7 Itajaí – Reviews, dostupno na [https://www.tripadvisor.nl/Hotel\\_Review-g1143387-d10763494-Reviews-Hotel\\_7\\_Itajai-Itajai\\_State\\_of\\_Santa\\_Catarina.html](https://www.tripadvisor.nl/Hotel_Review-g1143387-d10763494-Reviews-Hotel_7_Itajai-Itajai_State_of_Santa_Catarina.html), pristupljeno 15.02.2024.
20. Twissen (2024): HiJiffy interview, chatbot for hotels to enhance guests’ experience, dostupno na <https://twissen.com/en/trends-en/tech-en/hijiffy-interview-chatbot-for-hotels-to-enhance-guests-experience/>, pristupljeno 15.02.2024.
21. Tuzunkan, D. (2017): The Relationship between Innovation and Tourism: The Case of Smart Tourism, *International Journal of Applied Engineering Research*, Vol. 12, No. 23, str. 13861 – 13867.

## POPIS SLIKA

Slika 1.	Matrica promjena hotelskih proizvoda i usluga u funkciji tehnoloških inovacija	5
Slika 2.	Primjer Chatboota ENA za pomoć gostima u hotelu	8
Slika 3.	Koncept robota butlera kao sobarice	10
Slika 4.	Robot butler – pružanje informacija o sadržajima hotela	11
Slika 5.	3D prikaz inteligentne hotelske sobe	13
Slika 6.	Automatizirani hotelski kiosk za check - in i check - out	15
Slika 7.	Upit gosta za hotelsku rezervaciju preko chatbota	16
Slika 8.	Robot dostavljač hrane u hotelsku sobu	21
Slika 9.	Projektno mapiranje u muzeju Van Gogh u Manchesteru	27
Slika 10.	Koncept digitalnog blizanca u muzejima	28
Slika 11.	Prototip robota za primjenu u restoranima	30
Slika 12.	Innobot – chatbot hotela Innovare	34
Slika 13.	Primjena robota butlera na recepciji Aloft Hotela	36

## POPIS GRAFIKONA

Grafikon 1.	Spol ispitanika	39
Grafikon 2.	Dob ispitanika	39
Grafikon 3.	Obrazovanje ispitanika	40
Grafikon 4.	Status zaposlenosti ispitanika	40
Grafikon 5.	Korištenje robotskih tehnologija prilikom boravka u hotelima	41
Grafikon 6.	Poboljšanje brzine i učinkovitosti usluge u hotelima primjenom robota u recepciji ili check-in procesu	41
Grafikon 7.	Mišljenje o upotrebi robotskih sobarica ili pomoćnika u održavanju čistoće u hotelskim sobama	42
Grafikon 8.	Odabir korištenja hotelskih usluga koje nude roboti ili ljudi	43
Grafikon 9.	Spremnost plaćanja više za hotel koji pruža visokotehnološke robotske usluge u usporedbi s tradicionalnim hotelom	43
Grafikon 10.	Izmjena ukupne percepcije o destinaciji promijenjena zbog uvođenja robotskih tehnologija u turističko iskustvo	44



## POPIS TABLICA

Tablica 1. SWOT analiza robotike u hotelijerstvu _____	22
Tablica 2. Usporedne ocjene recenzija turističkih portala hotela Innovare zbog primjene chatbota _____	34
Tablica 3. Stavovi ispitanika o korisničkom iskustvu i namjeri prihvaćanja robotike u hotelijerstvu i turizmu _____	45
Tablica 4. Rezultati korelacijske analize _____	46
Tablica 5. Rezultati regresijske analize _____	46

## PRILOG – Anketni upitnik

### ISKUSTVA TURISTA O IMPLEMENTACIJI ROBOTIKE U TURIZMU

#### Socio demografske karakteristike ispitanika:

1.Spol            M  
                      Ž

2.Starosna dob (godine)  
                      18-28  
                      29-39  
                      40-50  
                      51-61  
                      61 i više

3. Stupanj stručne spreme  
                      Osnovan škola  
                      SSS  
                      VŠS i VSS  
                      mr. i dr.

4.Vaš status zaposlenosti:  
                      Zaposlen na određeno/neodređeno vrijeme  
                      Nezaposlen  
                      Vlasnik poduzeća, OPG-a ili obrta  
                      Student  
                      Umirovljenik

Na skali od 1 do 5 ocijenite svoje opće iskustvo boravka u hotelu koji koristi robotiku u pružanju usluga  
                      1        2        3        4        5

Koje konkretne robotske tehnologije ste primijenili ili koristili tijekom svog boravka u hotelu?

                      Chatbootove  
                      Robote poslužitelje/sobarice/recepcionare  
                      Pametne ploče za chek in/check out  
                      Digitalizacija audio – vizualnog sustava u sobama

Smatrate li da primjena robota u recepciji ili check-in procesu poboljšava brzinu i učinkovitost usluge?

                      Da  
                      Ne

Na skali od 1 do 5 ocijenite Vaše iskustvo usluge robota konobara u restoranu hotela  
                      1        2        3        4        5

Na skali od 1 do 5 ocijenite korištenje robotskih uređaja za pristup informacijama o hotelu ili turističkim atrakcijama u okolici

1 2 3 4 5

Što mislite o upotrebi robotskih sobarica ili pomoćnika u održavanju čistoće u hotelskim sobama?

Olakšava održavanje čistoće ciljanim (programiranim) čišćenjem  
Predstavlja opasnost za redukciju radne snage u hotelima  
koja se bavi čišćenjem  
Daje prednost hotelu u funkciji personalizacije usluge  
Povećava učinkovitost posla i umanjuje troškove

Na skali od 1 do 5 ocijenite robotske vodiče ili asistente te njihovu korisnost u pružanju informacija o lokalnim znamenitostima i aktivnostima

1 2 3 4 5

Na skali od 1 do 5 ocijenite Vaša očekivanja u vezi s ljudskim kontaktom u hotelu - jesu li zadovoljena ili narušena upotrebom robotskih sustava

1 2 3 4 5

Na skali od 1 do 5 ocijenite sigurnost i privatnost u vezi s upotrebom robotskih sustava u hotelu

1 2 3 4 5

Biste li radije koristili usluge koje pružaju ljudi ili robote tijekom svog boravka u hotelu?

Usluge robota  
Usluge ljudi

Koliko biste bili spremni platiti više za hotel koji pruža visokotehnološke robotske usluge u usporedbi s tradicionalnim hotelom?

Do 50 eura više  
50 – 100 eura više  
100 – 200 eura više  
200 eura i više

Je li Vaša ukupna percepcija o destinaciji promijenjena zbog uvođenja robotskih tehnologija u turističko iskustvo?

Da  
Ne

Na skali od 1 do 5 ocijenite Vašu spremnost za prihvaćanje novih tehnologija u kontekstu putovanja i turizma

1 2 3 4 5