

PRIMJENA UMJETNE INTELIGENCIJE U HOTELIJERSKOM POSLOVANJU

Galić, Dario

Undergraduate thesis / Završni rad

2019

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:124:125679>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-08-19**

Repository / Repozitorij:

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



**SVEUČILIŠTE U SPLITU
EKONOMSKI FAKULTET**

ZAVRŠNI RAD

**PRIMJENA UMJETNE INTELIGENCIJE U
HOTELIJERSKOM POSLOVANJU**

Mentor:

prof. dr. sc. Željko Garača

Student:

Dario Galić

Split, rujan, 2019.

SADRŽAJ:

1. UVOD.....	1
1.1. Metode rada, problematika i cilj istraživanja rada.....	1
1.2. Struktura rada.....	2
2. UMJETNA INTELIGENCIJA I HOTELIJERSKO POSLOVANJE.....	3
2.1. Općenito o umjetnoj inteligenciji.....	3
2.2. Hotelijersko poslovanje.....	4
3. PRIMJENA UMJETNE INTELIGENCIJE U HOTELIJERSTVU.....	8
3.1. Općenito o utjecaju umjetne inteligencije u hotelijerskom poslovanju.....	8
3.2. Očekivanja gostiju.....	10
3.3. Sedam inovacija baziranih na sustavu UI.....	11
3.3.1. Tehnologija pametne sobe.....	11
3.3.2. Tehnologija samoposluživanja.....	12
3.3.3. Roboti.....	13
3.3.4. iBeacons i tehnologija temeljena na lokaciji.....	13
3.3.5. SIP-DECT tehnologija.....	14
3.3.6. Društveno slušanje.....	14
3.3.7. Nosivi uređaji.....	14
3.4. Uloga umjetne inteligencije u poboljšanju kvalitete hotelske usluge.....	18
3.4.1. Opipljivost.....	18
3.4.2. Pouzdanost.....	19
3.4.3. Odgovornost.....	19
3.4.4. Uvjerenost.....	20
3.4.5. Empatija.....	20
3.5. Uloga umjetne inteligencije u razvoju hotelskog poslovanja.....	20
3.6. Prednosti i nedostaci korištenja Chatbota u hotelijerskom poslovanju.....	22
3.7. Mogu li roboti zamijeniti zaposlenike hotela.....	24
4. PRIMJENA EKSPERTNOG SUSTAVA U HOTELIJERSKOM POSLOVANJU.....	26
4.1. Ekspertni sustav.....	26
4.2. Pozitivna i negativna obilježja ekspertnih sustava.....	27
5. ZAKLJUČAK.....	29
LITERATURA.....	30
POPIS SLIKA I TABLICA.....	32
SAŽETAK.....	33

SUMMARY.....33

1. UVOD

U ovom završnom radu obradit će se tema Primjena umjetne inteligencije u hotelijerskom poslovanju. Povećan broj putovanja i širenje turizma povećali su potražnju za hotelijerstvom. Većina velikih hotela proširuju svoju geografsku bazu kako bi se uhvatili u korak s povećanom potražnjom, reklamirajući svoj hotel te uspostavljajući strateška partnerstva. U globalu, hotelijerstvo svjedoči velikim promjenama paradigme zbog tehnološkog napretka. Inovacija usluge koja se razvila iz novih ideja i moderne tehnologije vođene dobrim marketingom postala je glavni zadatak u hotelijerskom poslovanju. Društvene platforme pružaju više informacija i širi izbor potencijalnim korisnicima hotela, a upravljanje korisničkim iskustvom s višom kvalitetom usluge postala je ključ zadovoljstva korisnika i ponovnog dolaska u hotel. Također, dok mnogi hotelijeri strahuju od budućnosti u kojoj će roboti i razne platforme upravljati njihovom imovinom drugi pak misle kako primjena umjetne inteligencija u hotelijerstvu predstavlja ključ za pružanje visoko personaliziranih usluga i boljeg korisničkog iskustva. Stoga, u ovom radu opisat će se primjeri korištenja umjetne inteligencije u hotelijerskom poslovanju kao i prednosti i nedostaci koji se javljaju korištenjem suvremene tehnologije.

1.1. Metode rada, problematika i cilj istraživanja rada

Strelovitim napretkom i razvojem umjetne inteligencije mnoge kompanije, poput IT-a i financijskih sektora, su uvidjele kako upravo njenom primjenom u svakodnevnom poslovanju se mogu ostvariti dodatne koristi, kako za korisnika usluga tako i za kompaniju. U okviru navedenog, postavlja se pitanje može li primjena umjetne inteligencije zahvatiti i ostale sektore poslovanja poput hotelijerske industrije. Upravo to je problem koji će se istraživati u okviru ovog završnog rada.

Cilj istraživanja rada je analizirati utjecaj umjetne inteligencije u hotelijerskom poslovanju na temelju sadašnjih iskustava, te sagledati koje su njene prednosti i nedostaci u svakodnevnom poslovanju.

U svrhu istraživanja i donošenja valjanih prosudbi u radu će se koristiti različite metode poput: metode komparacije, metode analize i metode dedukcije i indukcije.

1.2. Struktura rada

Završni rad podijeljen je na pet poglavlja. U prvom uvodnom poglavlju opisat će se kratak osvrt na temu rada, opisati će se problem, cilj i metode koje će se koristiti u radu i struktura rada. U drugom poglavlju analiziran je pojam hotelijerskog poslovanja i definirana je umjetna inteligencija radi lakšeg razumijevanja sadržaja koji dolazi u nastavku. U trećem poglavlju opisana je primjena umjetne inteligencije u hotelijerstvu te utjecaj sustava UI na poslovanje hotela, prednosti i nedostaci sustava UI i druge relevantne stvari. Također, u tom poglavlju opisana je i primjena sustava UI na stvarnim primjerima poslovanja u svijetu. U četvrtom poglavlju opisat će se primjena ekspertnog sustava u hotelijerskom poslovanju, a posljednjem, petom, poglavlju definirat će se zaključak rada, a zatim korištena literatura te popis slika i tablica.

2. UMJETNA INTELIGENCIJA I HOTELIJERSKO POSLOVANJE

2.1. Općenito o umjetnoj inteligenciji

„Umjetna inteligencija (engl. *Artificial Intelligence* - AI) je grana informatike koja naglašava stvaranje inteligentnih strojeva koji rade i reagiraju poput ljudskih bića¹.“ Trebalo je gotovo 60 godina da se pojave inteligentni strojevi, koji opažaju svoju okolinu, uče i poduzimaju mjere. Sustavi umjetne inteligencije uče na greškama ili radnjama i pokušavaju se temelj toga razviti u još bolje sustave. U ovom radu analizirat će se umjetna inteligencija u hotelijerstvu i utjecaj iste na kvalitetu i razvoj hotelskih usluga.

„Umjetna inteligencija se definira kao razvoj računalnih sustava koji mogu obavljati zadatke koji obično zahtijevaju ljudsku inteligenciju, poput vizualne percepcije, prepoznavanja govora, odlučivanja i prevođenja između jezika².“

Umjetna inteligencija je tehnologija koja ima iznimno velik potencijal utjecati na tržište i poslovanje. Iako je umjetna inteligencija prisutna u akademskim krugovima već više od pola stoljeća, tek su nedavni tehnološki, poslovni i društveni uvjeti, koji nikad nisu bili povoljniji za razvoj umjetne inteligencije, utjecali na široku primjenu i masovno prihvaćanje te tehnologije.

Umjetna inteligencija kao koncept u kojem tehnologija izvršava zadatke skoro poput čovjeka, postoji već jako dugo, no njezina primjena bila je limitirana stvarnim tehnološkim napretkom. Danas se te granice sve više brišu, a novi problem zadaju istraživanja koja govore da bi davanje prevelike slobode računalima moglo završiti kobno za čovječanstvo. Dok su prije takve sumnje iznosili samo skeptici, stvar je postala ozbiljnija kada su o tome počeli pričati oni koji su tu istu tehnologiju dosad zagovarali. No prate li se određena pravila, umjetna inteligencija mogla bi unijeti pravu revoluciju kada je hotelijerstvo u pitanju. U industriji u kojoj je zadovoljstvo gosta prioritet, a pravodobna reakcija je ključna, personalizacija cijelog iskustva mijenja pravila i postavlja nove standarde. Brzom obradom podataka korisnika, memoriranjem njegovih želja i navika, praćenjem potrošačkih navika i

¹ Sumedha, N., Daptardar, V. (2019): Role of Artificial Intelligence in Development of Hotel Industry, International Journal for Innovative Research in Multidisciplinary Field, str. 49

² Artificial Intelligence (2018): A Game Changer in the Hospitality Industry, [Internet], raspoloživo na www.mazars.com

odabira, umjetna inteligencija može iznimno brzo izrađivati preporuke za nove usluge i proizvode, te rješavati potencijalne probleme s kratkim vremenom reakcije³.

2.2. *Hotelijsko poslovanje*

„Hotel je objekt u kojem se gostima pružaju usluge smještaja i doručka. Hotel je funkcionalna cjelina sa zasebnim ulazom, horizontalnim i vertikalnim komunikacijama koju čini dio građevine, jedna građevina ili najviše četiri građevine povezane zatvorenom vezom. Recepcija i obvezni ugostiteljski sadržaji za pripremu i usluživanje jela, pića i napitaka u hotelu ne mogu se nalaziti u građevini u kojoj se ne nalaze smještajne jedinice⁴.“

„Hotel je reprezentativni ugostiteljski objekt koji objedinjuje sve posebnosti ugostiteljskog procesa proizvodnje⁵.“

Osnovna svrha i cilj hotelskog poslovanja je ostvarivanje zadovoljavajuće razine dobiti kroz zadovoljavanje želja i potreba potrošača. Hotel je poslovna organizacija u vlasništvu određenih subjekata, koji su uložili svoja novčana sredstva i koji od hotelskog poslovanja očekuju povrat ulaganja i određene, obično materijalne koristi. Stoga je temeljni cilj hotelskog poslovanja ostvarivanje dobiti. Međutim, osim nastojanja da ostvare dobit, suvremene organizacije pa tako i hoteli, nastoje biti i pozitivna snaga u društvenom i ekološkom okruženju u kojem djeluju. Mogućnost ostvarivanja dobiti ovisi o orijentiranosti hotela tržištu, što znači da hotel treba kroz svoju ponudu nuditi određenu uslugu (korisnost) potrošačima za vrijeme njihova boravka u hotelskim objektima⁶.

Hotelsko tržište je zasićeno ponudom, što potrošačima omogućava da stalno imaju na raspolaganju sve širu ponudu u granicama iste razine cijena. U takvim uvjetima utjecaj hotela na prodajnu cijenu ograničen je konkurencijom. Potrošače najčešće primarno ne zanima cijena hotelskih usluga, već vrijednost koju dobivaju za svoj novac, što je osobito važno za turistički segment tržišta. Gospodarski, tehnološki i kulturološki razvitak kroz fenomen globalizacije daje poticaj masovnosti putovanja i istovremenoj kvalitetnijoj prometnoj

³ Mogu li roboti i umjetna inteligencija preuzeti ugostiteljstvo, [Internet], raspoloživo na <https://godigital.hrvatskitelekom.hr/mogu-li-roboti-i-umjetna-inteligencija-preuzeti-ugostiteljstvo/>

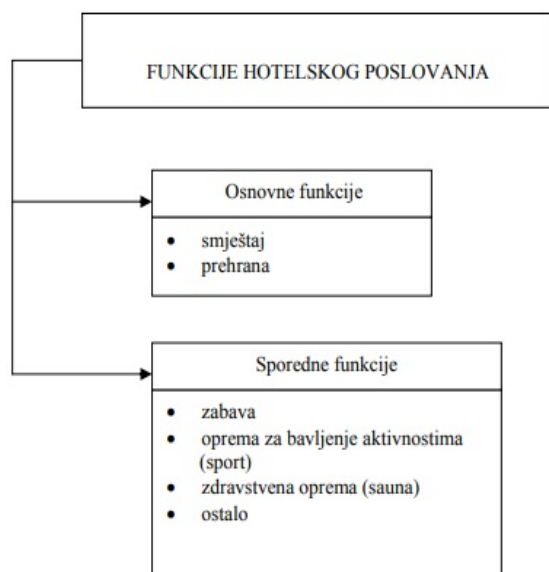
⁴ Galičić, V. (2017): Poslovanje hotelskog odjela smještaja, Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu, Opatija, str. 14

⁵ Bunja, Đ. (2006): Turističko ugostiteljstvo, Sveučilište u Zadru, Zadar, str. 9

⁶ Ibidem, str. 9

dostupnosti cjelokupne ponude za potencijalne potrošače. To dodatno zaoštrava konkurenciju, jer se potrošači praktički za istu cijenu mogu koristiti hotelskim uslugama u različitim dijelovima svijeta⁷.

„Osnovne funkcije hotelskog poduzeća ubrajaju se u područje smještaja i prehrane, pa su prema tome iz toga izvedene usluge nematerijalne prirode. Usluge koje nudi hotelsko poduzeće proizlaze iz kombinacije materijalnih dobara (hotelske sobe, jelo, piće) s mnoštvom od slučaja do slučaja različito pruženih usluga. Ipak, valja uzeti u obzir da se potražnja za hotelskim uslugama ne ograničava samo na fiziološke osnovne potrebe za hranom i stanom već i na obilje dodatnih usluga, kao što su gostoljubivost, uljudnost ili ozračje, koje se, štoviše, izvode iz nadređenih potreba kao što su društvene potrebe, potreba za priznanjem ili za samoostvarenjem⁸. „ Stoga, valja napomenuti i orijentirati se na individualne potrebe i ponudu usluge potencijalnog korisnika hotela, jer svaki pojedini korisnik ima i individualne potrebe. Iz spomenutog proizlazi nužnost da se usluge od slučaja do slučaja potpuno drukčije oblikuju i kombiniraju. Primjenom sustava umjetne inteligencije korisnicima je lakše odabrati i prilagoditi si željene potrebe za vrijeme boravka u hotelu ili prilikom kreiranja ponude⁹.



Slika 1: Osnovne i sporedne funkcije hotelskog poslovanja

Izvor: Ingram, H., Ransley, J. (2000): *Developing Hospitality Properties and Facilities*,

Isključivo izravnim putem te osobnim kontaktom između potencijalnog korisnika i onoga koji uslugu nudi dolazi do realizacije hotelske usluge. Vanjski čimbenik u osobi korisnika određuje

⁷ Bunja, Đ. (2006): *Turističko ugostiteljstvo*, Sveučilište u Zadru, Zadar, str. 9

⁸ Grgona, J., Supić, A. (2007): *Uloga marketinške koncepcije u hotelskom poslovanju*, *Ekonomski misao i praksa*, br.1, str. 44

⁹ *Ibidem*, str. 44

trenutak i opseg usluge. Sažeto rečeno, „hotelsko se poduzeće može promatrati kao oblik uslužne djelatnosti koja se odnosi na osobe i koja je uvjetovana nazočnošću gostiju, te koja uporabom materijalnih i nematerijalnih internih čimbenika pruža izravne usluge trećoj osobi koja kao vanjski čimbenik ulazi u uslužni proces¹⁰.“

Hotelska se usluga redovito ne traži radi nje same, već, štoviše, rezultira iz potražnje za turističkim uslugama, kao što su npr. godišnji odmor, druženje, oporavak, obrazovanje, poslovno putovanje i dr¹¹.

Specifičnosti hotelskog poslovanja ogledaju se u relativno kratkom vremenu trajanja proizvodnih i uslužnih procesa, diskontinuiranom tijeku radnih procesa, proizvodnji za nepotrebnu potrošnju (ne proizvodi se za skladište, nema rezervi), stalnoj pripravnosti radnika i sredstava za proizvodnju i obavljanje usluga koje počinju tek u trenutku dolaska gasta-potrošača, tj. njegovom narudžbom, raznovrsnosti proizvoda, raznovrsnosti usluga, neposrednom komuniciranju s gostima i potrebi stalnog prilagođavanja njihovom zahtjevima, specifičnim uvjetima rada (dugo stajanje, dugo hodanje, visoke temperature, određena živčana napetost i sl.), nemogućnosti precizna planiranja i raspodjele proizvodnje te obavljanje usluga u vremenu i dr¹².

Strateško planiranje marketinga može se shvatiti kao anticipativan proces usmjeren prema aktualnom i potencijalnom interakcijskom partneru, pri čemu su, s obzirom na poduzetnički sustav ciljeva, uz održavanje i osiguranje položaja među konkurencijom, u prvom planu ponajprije aktivno oblikovanje tržišta plasmana i otkrivanje novih, neistraženih polja djelatnosti.

Kao primarni cilj strateškog planiranja marketinga općenito se ističe njegov doprinos osiguranju budućeg razvoja poduzeća. Time se dotičemo teme koncepcije inovativnih strategija i prilagodbe okruženju poduzeća, s uputom o razradi dugoročno učinkovitih prednosti pred konkurencijom¹³.

¹⁰ Grgona, J., Supić, A. (2007): Uloga marketinške koncepcije u hotelskom poslovanju, *Ekonomski misao i praksa*, br.1, str. 45

¹¹ Ibidem, str. 48

¹² Dropulić, R.M. (2011): Korporativno upravljanje u hotelskim poduzećima – slučaj Hrvatske, *Ekonomski misao i praksa*, br. 1., str. 178

¹³ Grgona, J., Supić, A. (2007): Uloga marketinške koncepcije u hotelskom poslovanju, *Ekonomski misao i praksa*, br.1, str. 47

Za tumačenje pojma strategije tipičan je odnos prema tržištu, to jest prema okruženju, dakle strategije su izričito usmjerene na postizanje specijalnih pozicija na tržištu. Prema tome, strategije predstavljaju srednja do dugoročno vodeća načela, predispozicije, to jest načelna uređenja s pomoću kojih se točno utvrđuje konkretan okvir djelovanja i određeni udarni smjer djelovanja¹⁴.

¹⁴ Ibidem, str. 47

3. PRIMJENA UMJETNE INTELIGENCIJE U HOTELIJERSTVU

3.1. Općenito o utjecaju umjetne inteligencije u hotelijerskom poslovanju

Na kreiranje hotelskih usluga u posljednjih 25 godina snažan utjecaj imao je tehnološki napredak koji je uz dostupnost digitalne tehnologije doveo i do novih paradigmi u poslovanju.

Pod utjecajem tog snažnog tehnološkog razvoja hotelijeri su se našli u situaciji da se moraju hvatati korak s tehnološkim novitetima žele li zadržati svoju konkurentnost na tržištu. S druge strane, danas su i gosti tehnološki educirani i sve što imaju u svojim domovima sada to očekuju i u hotelima¹⁵. Tako je s porastom potražnje, došlo do povećanja kvalitete i dostupnosti moderne tehnologije koju nude hoteli.

Iz sjajnog iskustva gostiju hotela javlja se veća vjernost prema istome. Vjernost gostiju donosi dobre preporuke i prihod. Dok veći hotelski lanci imaju više podataka o klijentima i performansama, manji operateri su u prošlosti prolazili kroz teža vremena povećavajući ugled, prihode i korisničko iskustvo. Umjetna inteligencija sve to mijenja. Sa svojom sposobnošću da pojednostavljuje procese, pruža vrijedne uvide i optimizira iskustva, pokreće novi val pružanja usluga u hotelijerskom poslovanju¹⁶.

Kako je računalna tehnologija napredovala, umjetna inteligencija postaje pouzdanija, poboljšavajući svoj položaj u poslovnom svijetu. Stoga, ugostiteljske tvrtke sve više koriste sustave umjetne inteligencije (UI sustave) za obavljanje zadataka prema kupcima, što je posebno važno u hotelima i odmaralištima. Umjetna inteligencija preoblikuje hotelijersku industriju. Iako su hoteli uglavnom robotizirani na nekim načinima, hoteli koriste podatke i vrhunsku tehnologiju da bi pružili niz inovativnih iskustava gostiju. Davanje sjajnog iskustva kupcima uvijek je bilo srž ponude ugostiteljske industrije. Početkom tehnoloških inovacija promijenio se način na koji se pruža to veliko korisničko iskustvo. Tehnologija ne daje samo nove alate kako bi omogućila hotelima da poboljšaju usluge gostima, već je otvorila i tržište za nove posredničke platforme¹⁷.

¹⁵ Umjetna inteligencija: Ključ za visok o personalizirane hotelske usluge, UTM, [Internet], raspoloživo na <https://www.upuhh.hr/en/component/k2/item/195-umjetna-inteligencija-kljuc-za-visoko-personalizirane-hotelske-usluge>

¹⁶ Redmore, S. (2018): 6 ways artificial intelligence is already impacting hospitality, [Internet], raspoloživo na <https://www.hotelmanagement.net/operate/6-ways-artificial-intelligence-already-impacting-hospitality>

¹⁷ Artificial Intelligence (2018): A Game Changer in the Hospitality Industry, [Internet], raspoloživo na www.mazars.com

Hotelijsko poslovanje pokazalo se plodnim tlo za UI sustave. Od pametnih soba prilagođenih potrebama gostiju, do chatbotova i robota sluga osmišljenih da gostima pruže besprijekorno prijavu, cijene u stvarnom vremenu ili odgovore na pitanja o lokalnim blagovaonicama i mogućnostima razgledavanja. Sve navedeno pomaže oslobađanju ljudskog osoblja za složenije zadatke i zahtjeve vezane uz goste¹⁸.

Danas, prikupljeni podaci o kupcima u kombinaciji s poboljšanjima računalne tehnologije, idu u prilog tome da se UI sustavi mogu iskoristiti za širok raspon funkcija, od osnovnih usluga za kupce, do zadataka personalizacije potrebe kupca, naprednijeg rješavanja problema, pa čak i za prodajne procese i izravno slanje poruka¹⁹.

Umjetna inteligencija igra sve važniju ulogu u ugostiteljstvu, prvenstveno zbog svoje sposobnosti da tradicionalno ljudske funkcije obavlja u bilo koje doba dana. To potencijalno znači da vlasnici hotela mogu uštedjeti značajan novac, ukloniti ljudske pogreške i pružiti vrhunsku uslugu. Konkretno, korisnička je usluga vitalni dio turističke industrije, jer hoteli na temelju kvalitetne korisničke usluge grade svoj brend²⁰.

Uz umjetnu inteligenciju mogućnosti poboljšanja ovog aspekta gotovo su beskrajne, u rasponu od povećane personalizacije do prilagođenih preporuka. Jedan od ključnih izazova u usluzi kupaca je brzo odgovaranje na pitanja kupaca, a umjetna inteligencija sada pruža dodatnu mogućnost za rješavanje ovog problema. Nadalje, sustavi UI imaju sposobnost pomoći u zadacima poput analize podataka i putem prikupljanja podataka, mogu učinkovito „učiti“ i prilagoditi se interakciji s klijentima²¹.

Hotelijeri smatraju da bi umjetna inteligencija mogla utjecati na poboljšanje iskustva gostiju kroz povoljnije cijene tijekom procesa rezervacija, prepoznavanje lica i glasa gostiju pri dolasku u hotel te korisničku uslugu 24 sata dnevno tijekom boravka gostiju u hotelu. Prema sudionicima studije, budućnost hotelske industrije trebala bi predstavljati kombinaciju tehnologije s ljudskim dodirom kako bi se gostu pružilo ne samo ugodno, nego i autentično

¹⁸ Ibidem.

¹⁹ How to use Artificial Intelligence in the Hospitality Industry, [Internet], raspoloživo na <https://www.revfine.com/artificial-intelligence-hospitality-industry/>

²⁰ Ibidem.

²¹ Ibidem.

iskustvo. Za hotelijere će to biti veliki izazov budući da većina njih i nadalje zanemaruje temeljnu važnost integracije svojih sustava kako bi imali uvid u informacije o gostima²².

3.2. Očekivanja gostiju

Hoteli su uvijek nastojali riješiti zahtjeve gostiju na vremenski osjetljiv i zadovoljavajući način. Uostalom, njihova reputacija uvelike ovisi o stupnju u kojem su u stanju dosljedno pružati visoku razinu usluge kupcima. Njihove mogućnosti na ovom području služe kao ključna mjera za mjerenje uspjeha²³.

Današnji izazov leži u činjenici da su očekivanja gostiju porasla dramatično. Zapravo, sam koncept iskustva gosta hotela promijenio se posljednjih godina, odražavajući demografske i tehnološke promjene. Svijet danas živi u ekonomiji praktičnosti. Gosti hotela sve više očekuju besprijekorno iskustvo tijekom boravka u hotelu. Gosti su naviknuti na luksuz tehnološkog pristupa informacijama i uslugama u više aspekata svog života, od rada, kupovine i putovanja do vijesti i zabave, a očekuju da će se taj luksuz proširiti i na njihovo iskustvo u hotelu. Gosti očekuju brz odgovor na svoje upite na recepciji, nevažno jesu li ti odgovori došli od ljudskog osoblja ili humanoidnog robota. Istina je da veliki postotak ljudi danas radije komunicira sa strojem²⁴.

Zapravo, prema posljednjim istraživanjima, 40 posto američkih korisnika interneta danas kaže da bi radije koristilo usluge digitalnih korisnika nego razgovaralo s čovjekom na telefon. U hotelskom okruženju ta očekivanja mogu biti još veća. Gotovo svi segmenti gostiju hotela osjećaju se ugodno korištenjem nove tehnologije bazirane na umjetnoj inteligenciji. Čak i gosti koji obično vole komunicirati s hotelskim osobljem, često rado nadopunjuju te interakcije s robotima²⁵.

Gosti u pravilu očekuju da će njihovi upiti i zahtjevi za uslugu biti ispunjeni gotovo odmah. Njihova razina zadovoljstva može brzo pasti ako moraju čekati duže nego što smatraju da je prihvatljivo. Također je vrijedno napomenuti da su se gosti navikli na

²² How to use Artificial Intelligence in the Hospitality Industry, [Internet], raspoloživo na <https://www.revfine.com/artificial-intelligence-hospitality-industry/>

²³ How Artificial Intelligence Enhances the Hotel Guest Experience, Oracle, [Internet], raspoloživo na <https://www.oracle.com/a/ocom/docs/dc/using-ai-enhance-hotel-guest-exp.pdf>

²⁴ Ibidem.

²⁵ How Artificial Intelligence Enhances the Hotel Guest Experience, Oracle, [Internet], raspoloživo na <https://www.oracle.com/a/ocom/docs/dc/using-ai-enhance-hotel-guest-exp.pdf>

mogućnosti samoposluživanja. Očekuju da će imati kontrolu nad hotelskim uslugama, uključujući ne samo da se mogu prijaviti i odjaviti, već i praćenje putem aplikacije stanje u njihovom hotelu²⁶.

Umjetna inteligencija poboljšava vrijeme ispunjavanja usluge gosta, dok smanjuje vrijeme rješavanja problema za prosječno jednu trećinu, pokazalo je istraživanje provedeno za ovu studiju. Taj će se postotak s vremenom vjerojatno povećavati jer se umjetna inteligencija koristi za rješavanje složenijih zadataka upravljanja iskustvom gosta i preuzimanjem dodatnih odgovornosti koje izravno utječu na stopu zadovoljstva gostiju. Umjetna inteligencija može dodatno poboljšati doživljaj gosta u sobi, gdje su i očekivanja u porastu, besprijekornim integriranjem pogodnosti tehnoloških tehnologija u cjelokupno iskustvo gostiju. Koristeći podatke o individualnim preferencijama gosta snimljene tijekom prethodnog boravka u hotelu, umjetna inteligencija može automatski postaviti sobu za gosta s razinom preciznosti koja bi izbjegla ljudske napore²⁷.

3.3.Sedam inovacija baziranih na sustavu UI

Izdvojeno je sedam inovacija koje su bazirane na sustavima umjetne inteligencije, a koji se danas svakodnevno koriste u hotelima diljem svijeta, a to su redom.

3.3.1. Tehnologija pametne sobe

Koncept pametne hotelske sobe jedan je od najvažnijih tehnoloških trendova koji se pojavljuju danas u hotelijerstvu. Ideje pametnog hotela privlačne su kupcima iz različitih razloga, uključujući veću praktičnost i personalizaciju. Međutim, iako je sve veći broj vlasnika voljan prihvatiti ideju, mnogi nisu sigurni kako započeti implementaciju tehnologije pametnih soba²⁸.

Prvo, važno je ustanoviti što se podrazumijeva pod konceptom pametne hotelske sobe. U osnovi se to odnosi na sobu koja koristi Internet stvari (engl *Internet of Things* - IOT), uklapajući svakodnevne uređaje u internetsku mogućnost povezivanja. Kao rezultat toga, nekoliko uređaja i predmeta u sobi tada ima mogućnost slanja i primanja digitalnih podataka.

²⁶ Ibidem.

²⁷ Ibidem.

²⁸ Ways to Transform a Hotel Room Into a Smart Room, [Internet], raspoloživo na <https://www.revfine.com/smart-room/>

Koncept pametne sobe omogućuje gostima da otključaju vrata sobe pomoću pametnih telefona, pametnih sustava za prijavu i odjavu, bežičnih uređaja za punjenje, pametne rasvjete, pametnih televizora i virtualne stvarnosti²⁹.

3.3.2. Tehnologija samoposluživanja

Tradicionalno, iskustvo gosta s hotelom definirano je interakcijom među njima i hotelskim osobljem, održavanjem imovine i pogodnosti te pružanjem sobe koja ispunjava ili premašuje očekivanja. Međutim, kao što zna svaki član hotelskog osoblja, trenutni ugostiteljski krajolik prerastao je tu tradiciju kako bi se napravilo mjesta za poboljšanu tehnologiju i poboljšani, personalizirani doživljaj gostiju. Tamo gdje su gosti ranije očekivali da će ih dočekati veselo osoblje recepcije, sada više preferiraju mobilnu prijavu koja im omogućuje da zaobiđu linije i odmah komuniciraju s hotelom.

Osim toga, danas gosti očekuju prilagođenu uslugu s nižim dodirom, što će im omogućiti potpunu kontrolu nad njihovim iskustvom u hotelu. Zapravo je samoposluga u tijeku da u potpunosti zamijeni tradicionalnu uslugu gosta. Trend samoposluživanja vodi u budućnost koja daje prednost praktičnosti na svakom koraku³⁰.

3.3.3. Roboti

Roboti u hotelijerstvu mijenjaju način na koji ugostiteljska industrija percipira uslugu. Roboti se koriste se za raspoređivanje do prijave gostiju i pružanja jednostavnih sobnih usluga u hotelima. Na primjer, hotel Aloft od Starwood-a je predstavio robota Bolta koji pomaže na šalteru za dostavu stvari, slika 2. Uz robote i umjetnu inteligenciju, gosti će dobiti izuzetno personaliziranu uslugu. Za razliku od trenutno postojećeg sustava, sustavi UI i roboti će naučiti navike gostiju i druge njihove osobine.

²⁹ Artificial Intelligence (2018): A Game Changer in the Hospitality Industry, [Internet], raspoloživo na www.mazars.com,

³⁰ How Self-Service Is Replacing Traditional Guest Service In The Ideal Guest Experience, [Internet], raspoloživo na https://www.hotel-online.com/press_releases/release/how-self-service-is-replacing-traditional-guest-service-in-the-ideal-guest/



Slika 2: Robot Boltr

Izvor: Robots in the Hospitality Industry, [Internet], raspoloživo na <https://www.soegjobs.com/robots-in-the-hospitality-industry-this-is-how-they-will-rock/>

3.3.4. iBeacons i tehnologija temeljena na lokaciji

iBeacon i tehnologija temeljena na lokaciji omogućuje slanje informacija gostima kada su na određenim mjestima. Tehnologija se može koristiti za slanje virtualnog ključa gostima, omogućavajući im da otključaju vrata putem telefona ili da u odgovarajućim trenucima šalju mape i druge informacije.

3.3.5. SIP-DECT tehnologija

DECT (engl. *Digital Enhanced Cordless Telecommunications*) tehnologija predstavlja moćnu komunikacijsku infrastrukturu koja omogućuje osoblju da stalno budu u vezi s gostima omogućujući im da rade svoj posao i komuniciraju s gostima učinkovitije. Omogućava svim zaposlenicima dostupnost bez obzira na to gdje se nalaze u hotelu, motelu ili drugim ugostiteljskim prostorijama, uključujući hodnike i vanjske prostore. Dok korisnici lutaju, SIP-DECT omogućava besprijekornu predaju između radio stanica kako bi se osigurala

bespriječna veza. Na primjer, radnici u hotelu mogu odmah primiti upozorenje na svojim mobilnim telefonima, ukazujući na nove poteškoće, poput pokvarenog klima uređaja ili tuša³¹.

3.3.6. Društveno slušanje

Predstavljaju alate za prikupljanje mišljenja gostiju, kao i za praćenje blogera i drugih korisnika koji se fokusiraju na hotelijersku industriju kako bi se spoznale preferencije potencijalnih gostiju³².

3.3.7. Nosivi uređaji

Dolazak IoT (engl. *Internet of Things*) daje mogućnost međusobnog povezivanja putem nosivih uređaja puno učinkovitije. Takva se inovacija može iskoristiti za privlačenje većeg broja gostiju izravno, a ne putem trećih strana³³.

Jednu do tri minute bi trebalo kako bi se osoblje odazvalo na zahtjeve gostiju. Mirni hodnici više nisu bučni od radija i komunikacije osoblja. Zaposlenici prikupljaju informacije samo na prvi pogled kako bi mogli održavati kontakt očima s gostima. To su samo neki od načina na koji hoteli pružaju učinkovit i uzvišen doživljaj gosta zahvaljujući uvođenju nosive tehnologije za hotelsko osoblje, poput pametnih satova itd.

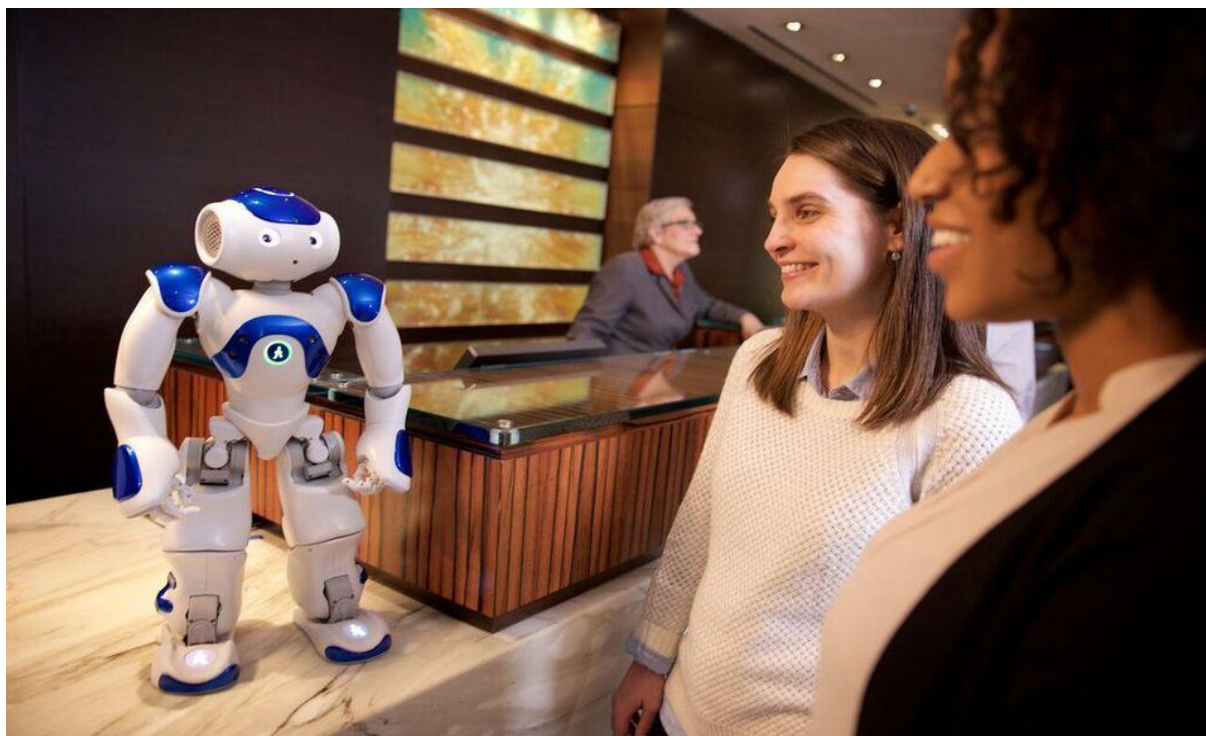
Već i hoteli poput *Hotel Alessandra* u Houstonu i *Viceroy L'Ermitage* na Beverly Hillsu primjećuju stvarne učinke izdavanjem pametnih satova *Samsung Gear S3* svojim zaposlenicima. U kombinaciji s softverom za upravljanje zadacima, pametni satovi transformiraju brzinu, učinkovitost i sofisticiranost komunikacije u mnogim pokretnim dijelovima hotelskih operacija³⁴.

³¹ 5 benefits of SIP-DECT in hospitality environments [Internet] <https://www.mitel.com/blog/5-benefits-of-sip-dect-in-hospitality-environments?>

³² Artificial Intelligence (2018): A Game Changer in the Hospitality Industry, [Internet], raspoloživo na www.mazars.com

³³ Ibidem.

³⁴ Terry, L. (2018): Why Wearable Technology Is Hotel Management's Next Big Thing, [Internet], raspoloživo na <https://insights.samsung.com/2018/10/19/why-wearable-technology-is-hotel-managements-next-big-thing/?>



Slika 3: Robot Connie u Hilton hotelu

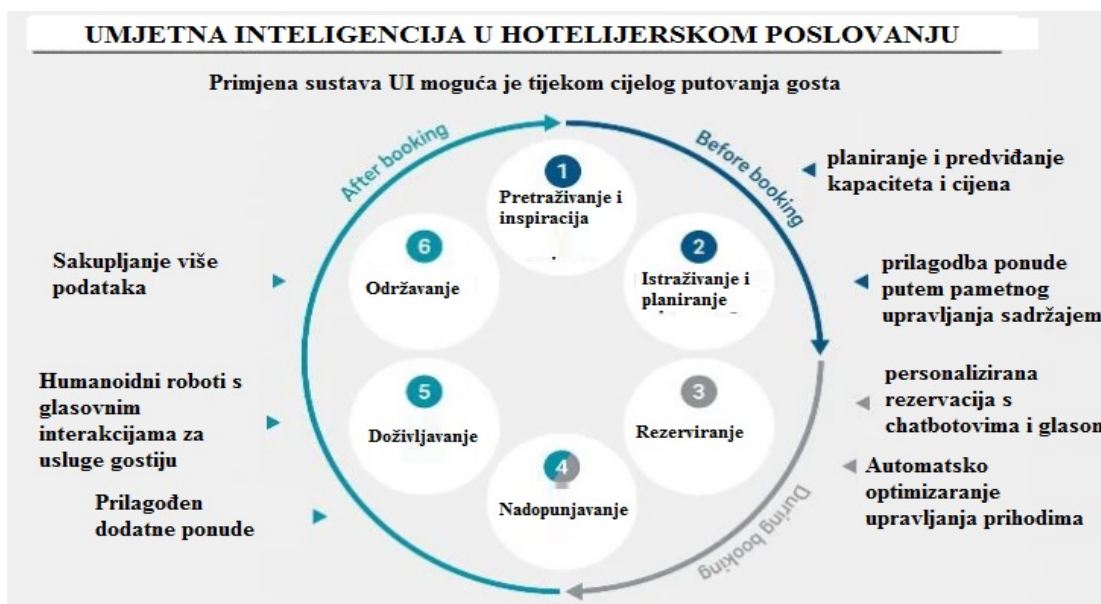
Izvor: Technology Invades Hospitality Industry, raspoloživo na

<https://www.forbes.com/sites/micahsolomon/2016/03/18/high-tech-hospitality-hilton-robot-concierge-dominos-delivery-droid-ritz-carlton-mystique/#2ed5a8ba120b>

Robot Connie prikazan na slici 3. u mogućnosti je pružiti turističke informacije kupcima koji s njim komuniciraju. Najimpresivnije je da može učiti iz ljudskog govora i prilagoditi se pojedincima. U konačnici, to znači da što više kupci komuniciraju s njim, to će biti inteligentniji jer će sakupiti veću količinu informacija.

Kako umjetna inteligencija zauzima svoj prostor u industriji, primjena postaje dostupna duž cijelog lanca u hotelu. Primjena sustava UI moguća je tijekom cijelog putovanja gosta, slika 3., kao što je samo-optimiziranje upravljanja prihodima, prilagođavanje dodatnih ponuda i glasovna interakcija s većom kvalitetom od onoga što ljudi mogu raditi. Humanoidni roboti mogu povećati kvalitetu usluge i ljudski kapacitet umjesto da ih zamijene. Prve primjene *Softbank*-ovog humanoidnog robota *Pepper* u hotelijerstvu pokazuju zadivljujuće rezultate u prilagođenoj emocionalnoj interakciji s gostima i njihovim reagiranjem. Robot govori nekoliko jezika i uvijek je susretljiv i dostupan³⁵.

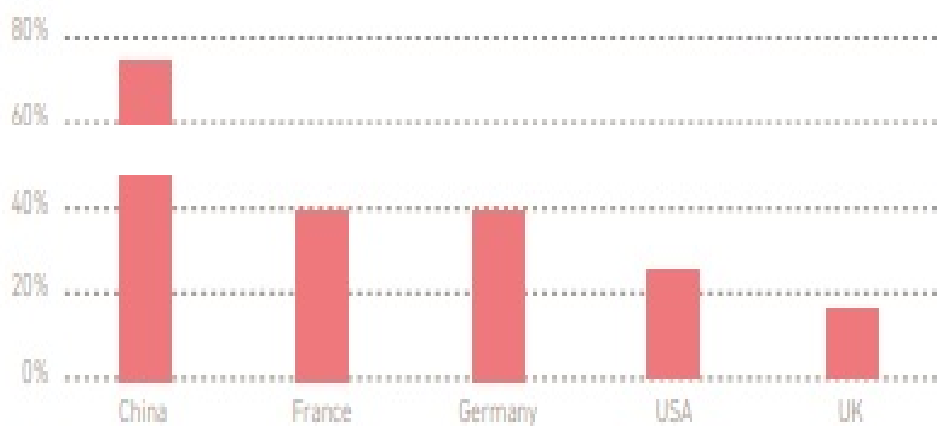
35



Slika 4: Umjetna inteligencija u hotelijerskom poslovanju

Izvor: Preveden. V. (2018): Innovations through AI in the Hotel industry, [Internet], Iraspoloživo na <https://www.rolandberger.com/sv/Point-of-View/Innovations-through-AI-in-the-hotel-industry.html>

Koliko postojanost sustava umjetne inteligencije u hotelima utječe na odabir hotela potencijalnih gostiju pokazano je na slici 5. gdje se može vidjeti kako gosti iz Kine najviše preferiraju utjecaj sustava UI u hotelijerskom poslovanju.



Slika 5: Koliko utječe postojanje UI sustava u hotelima na odabir hotela

Preveden. V. (2018): Innovations through AI in the Hotel industry, [Internet], raspoloživo na <https://www.rolandberger.com/sv/Point-of-View/Innovations-through-AI-in-the-hotel-industry.html>

Iz rezultata dobivenih istraživanjem jasno je da je razvoj sustava UI za poboljšanje usluga i novog iskustva gostiju nije samo pitanje primjene vrhunske tehnologije, već i slušanja, reagiranja i metodičnijeg predviđanja

potreba i sklonosti gostiju. Poznavanje ekonomskih i socijalnih karakteristika ciljne publike pomoći će u stvaranju UI pristupa koji je prilagođen ekonomskim, kulturnim i regionalnim linijama.

Ključna promjena koju je donijela najnovija tehnologija u ugostiteljstvo je sposobnost interakcije i druženja s gostima na većem broju točaka za vrijeme planiranja putovanja. Pružanje takvog cjelovitog iskustva također je važan dio razvoja izravnijeg odnosa s kupcima jer netradicionalni posrednici stupaju u prostor ugostiteljstva³⁶.

Jedna od novijih inovacija koja se pojavila nedavno je upotreba virtualne stvarnosti (engl. *virtual reality* - VR). VR pruža okruženje u stvarnom svijetu dopuštajući potencijalnim gostima iskustvo vizualizacije hotela, istraživanja pojedinih soba i pretraživanja obližnjih atrakcija na očaravajući i interaktivni način³⁷.

3.4. Uloga umjetne inteligencije u poboljšanju kvalitete hotelske usluge

Kvaliteta usluge hotela ključna je u konkurentskoj prednosti za zadovoljstvo korisnika i širenje pozitivnih komentara izvan mreže i na mreži. Gap model (engl. *Gap model*) kvalitete usluge uspoređuje percepciju kupca s njegovim očekivanjima, a višak ocjene percepcije tretira se kao pozitivni Gap kvalitete usluge (engl. *Positive Gap of Service Quality*)³⁸.

Primjena sustava umjetne inteligencije u hotelima pozitivno će utjecati na percepciju korisnika za pet dimenzija kvalitete usluge na sljedeći način:

- oipljivost,
- pouzdanost,
- odgovornost,
- uvjerenost i
- empatija.

³⁶ Artificial Intelligence (2018): A Game Changer in the Hospitality Industry, [Internet], raspoloživo na www.mazars.com,

³⁷ Ibidem.

³⁸ Sumedha, N., Daptardar, V. (2019): Role of Artificial Intelligence in Development of Hotel Industry, International Journal for Innovative Research in Multidisciplinary Field, str. 50

3.4.1. Opipljivost

Opipljivost se odnosi na fizičke sadržaje, sofisticiranu opremu i izgled osoblja. Aplikacija na pametnim telefonima (engl. *AI valet*) može zamijeniti službenu prijavu i odjavu te eliminirati vrijeme čekanja na recepciji. Pomoću prepoznavanja lica da bi znao dolazak gosta, *AI valet* dodjeljuje sobu na temelju preferencija gosta i dodjeljuje im ključeve sobe na mobitel. Tokijski *Henn Na* Hotel koristi višejezične robote za pomoć gostima pri prijavi i odjavi i koristi prepoznavanje lica kako bi zamijenio ključeve soba. Hoteli *Meliá* uveli su elektroničke narukvice koje omogućuju gostima otvaranje soba, plaćanje hotelskih usluga i plaćanja u obližnjim trgovinama, što olakšava bezgotovinsko plaćanje gostiju i praćenje njihovih sklonosti kupnji. Uređaji za puštanje glazbe i gledanje videa u sobi mogu reproducirati medije po izboru korisnika koristeći njegove podatke koji su prikupljeni s interneta iz više izvora kako bi se maksimizirao doživljaj u sobi³⁹.

3.4.2. Pouzdanost

Pouzdanost se odnosi na točnost, spremnost za rješavanje problema, pouzdanost usluge i točnost zapisa. Gosti mogu povjeriti robotima da postave zahtjeve za uslugu u sobi⁴⁰.

Firma *Konica Minolta* nedavno je poslala flotu gostoljubivih robota u hotele. Navigacija robota za isporuku koji se kreću po hotelu usmjerena je na isporuku predmeta kao što su grickalice, pića i ostale pogodnosti koje se nude gostima hotela, omogućavajući tako hotelskom osoblju da se usredotoči na druge potrebe gostiju. Tradicionalne bežične mreže ponekad imaju poteškoća sa pružanjem pouzdane usluge u hotelima. Nove bežične platforme koje koriste sustave umjetne inteligencije procjenjuju obrasce korištenja podataka gosta i rješavaju probleme kako bi se gosta opremilo dosljednijim i pouzdanim pristupom internetu. Sustavi umjetne inteligencije mogu predvidjeti problematična područja i potencijalna pitanja održavanja kroz prepoznavanje uzoraka i osigurati nesmetan tijek rada što povećava pouzdanost usluga. Moderni algoritmi mogu skenirati cijene hotela na svim kanalima

³⁹ Ibidem, str. 50

⁴⁰ Sumedha, N., Daptardar, V. (2019): Role of Artificial Intelligence in Development of Hotel Industry, International Journal for Innovative Research in Multidisciplinary Field, str. 50

distribucije, upozoriti hotel na pronađenu nejednakost i osigurati paritet hotelskih stopa na svim kanalima distribucije⁴¹.

3.4.3. Odgovornost

Odgovornost se odnosi na brzo pružanje usluge i smanjenje vremena čekanja. *Chatbotovi* temeljeni na tehnologiji obrade prirodnog jezika (engl. *Natural Language Processing* - NLP) mogu razumjeti zahtjeve gostiju hotela različitih država, što omogućuje brzo pružanje usluga. AI algoritmi mogu predvidjeti očekivano vrijeme pružanja usluge. Hoteli s omogućenim sustavima umjetne inteligencije mogu pružiti pomoć o blizini pojedinih objekata, restorana itd. Korisnik može dobiti jednostavna, brza i točna rješenja za svoja pitanja poput udaljenosti između hotela i mjesta održavanja konferencije, imena i jelovnika najbližeg restorana pogodnog za njegove preferencije o hrani, obližnjih turističkih mjesta, lokalnih ponuda njegovih interesa i navika u slobodno vrijeme i dr⁴².

3.4.4. Uvjerenost

Uvjerenje pokazuje pouzdanost i ljubaznost hotelskog osoblja, sigurnost korisnika i podršku osoblju hotela za izvanredno izvršavanje usluga. Sustavi umjetne inteligencije mogu analizirati obrasce kretanja korisnika hotela i ostale informacije kako bi se utvrdila potražnja osoblja. Rezultat će biti brza isporuka usluge i optimalno korištenje ljudskih resursa. Bolje informirano i dobro pripremljeno osoblje bit će na raspolaganju tijekom cijele sezone⁴³.

3.4.5. Empatija

Dimenzija empatije bavi se personalizacijom usluga, individualnom pažnjom i udobnošću korisnika. Za prilagođeni marketing i ponudu, sustavi umjetne inteligencije omogućuju mrežne oglase i vijesti s društvenih mreža temeljene na korisničkim statistikama, na primjer, video preporuke na *You Tubeu*, internetski oglasi u hotelu s obzirom na putničke rezervacije kupca ili događaje i stvari koje se nalaze u blizini hotela⁴⁴.

⁴¹ Ibidem, str. 50

⁴² Ibidem, str. 51

⁴³ Sumedha, N., Daptardar, V. (2019): Role of Artificial Intelligence in Development of Hotel Industry, *International Journal for Innovative Research in Multidisciplinary Field*, str. 51

⁴⁴ Ibidem, str. 51

Susret s osobljem prilikom rezervacija u hotelu je glavna točka trenja. Kupci koji provjeravaju dostupnost sobe mnogo puta dolaze bez rezervacije. Ispunjavanje potrebnih informacija na svakoj stranici hotela postaje dugotrajno i složeno, a interakcija s osobljem koje rezervira svaki hotel gotovo je nemoguća. *Chatbotovi* za razgovore na web lokaciji hotela i na platformama društvenih medija mogu riješiti ovaj problem i pružiti personalizirano iskustvo rezervacije u pogodnom vremenu kupca. Govorni asistenti korisni su starijim osobama, osobama s invaliditetom koji se raspituju o rezervacijama, raspravljaju o pogodnostima, cijenama i ponudama, naručuju uslugu u sobi i dr. Na primjer, postoje virtualni batleri poput *Edwarda* iz Edwardian hotela i *Rose* hotela Cosmopolitan u Las Vegasu⁴⁵.

3.5. Uloga umjetne inteligencije u razvoju hotelskog poslovanja

Implementacija sustava umjetne inteligencije u hotelijerskom poslovanju napravila je velik iskorak u usporedbi s tehnologijom koja se do tad koristila, u pružanju boljeg korisničkog iskustva, širom ponudom i dr. Stoga je uloga takvih sustava jako velika, a neka najbitnija obilježja utjecaja UI sustava na razvoj hotelske industrije su sljedeća:

- Ušteda troškova s većom učinkovitošću - energetska oprema troši gotovo 10% prihoda od hotela. UI sustavi mogu nadzirati prisutnost i postavke gosta i inteligentno uključivati i isključivati opremu štedeći energiju i optimizirajući udobnost gosta. Također, uređaji za čišćenje, robotski mini vakuum diskovi i robotski čistači poda održat će hotel čistim smanjujući radno opterećenje osoblja za održavanje hotela.
- Povećanje prihoda - personalizirana ponuda poput preferiranih novina gostiju, toaletnih potrepština, jastuka, televizije, postavki kupaonice i pogledi iz sobe, gosta će zadržati u hotelu i povećati želju za ponovnim dolaskom. Posebne stvari koje pružaju praćenje želja i sklonosti, te dizajniranje individualiziranog doživljaja usluge poput raskošne posteljine, izvrsnog jela i pića, luksuznih vozila, donijet će dodatni prihod.
- Visok povrat uloženog - za pružanje visoke kvalitete usluge, hoteli moraju usmjeriti svoje resurse za najbolji povrat. UI sustavi informiraju i podsjećaju osoblje hotela na popravke, nadogradnju i zamjenu opreme i imovine. Koriste podatke o popunjenosti hotela, povratne informacije, internetske preglede i druge podatke kako bi se odredile strateške odluke uz maksimalni povrat.
- Upravljanje kvalitetom – UI sustavi mogu skenirati sva mjesta gdje se spominje hotel, videozapise, slike, društvene mreže, blogove i druge web stranice o hotelu te prikazati

⁴⁵ Ibidem, str. 51

stvarnu sliku hotela, tako da hotelijeri mogu odmah odgovoriti na negativne kritike i izbjeći negativne prosudbe i komentare u odnosima s javnošću. Mogu nadzirati povratne informacije kupaca u stvarnom vremenu, tako da hoteli mogu intervenirati brzo i učinkovito kako bi poboljšale usluge. Što se tiče implementacije, ono što hotelske skupine trenutno imaju u prednosti je njihova globalna infrastruktura koja sadrži ogroman broj podataka o klijentima koji se mogu koristiti za otkrivanje i predviđanje individualnih preferencija gosta kako bi pružili prilagođeno korisničko iskustvo⁴⁶.

- Konkurentna inteligencija – UI sustavi mogu testirati tisuće uzoraka, učiti i poboljšati rezultate u više navrata, što je izvan ljudskih mogućnosti⁴⁷.

3.6. Prednosti i nedostaci korištenja Chatbota u hotelijerskom poslovanju

Chatbot je u osnovi nova generacija UI tehnologije za razmjenu poruka. Koristeći sustave umjetne inteligencije, *chatbot* je u osnovi računalo koje odgovara gostima u svakom trenutku. Razgovor s računalom možda ne zvuči kao osobno iskustvo koje možete ponuditi gostima, ali uz pomoć obrade prirodnog jezika, *chatboti* mogu stručno oponašati stvarni, ljudski razgovor.

Imati *chatbota* znači da gosti mogu dobiti informacije na zahtjev na prirodan i razgovorljiv način, 24 sata dnevno i samo jednim klikom, a šanse da izgube gosta tijekom putovanja rezervacije znatno se smanjuju⁴⁸.



Slika 6: Primjer korištenja Chatbota

Izvor: The Chatbot, a new technological tool in the hotel industry, [Internet], raspoloživo na <https://blog.wikihotel360.com/the-chatbot-a-new-technological-tool-in-the-hotel-industry/>

Na slici 6. potencijalni gost hotela razgovara putem laptopa s Chatbotom o kartama za avion.

Prednosti korištenja *chatbota* su:

- poboljšanja komunikacija s gostima ,
- uvijek su uključeni i gostima pružaju 24/7 pametnu komunikaciju,
- chatbotovi mogu biti višejezični, ugostiti međunarodne goste,
- botovi pomažu u bržem i učinkovitijem premještanju gostiju na putu za rezervaciju,
- smanjeno opterećenje stvarnog osoblja i
- poboljšano profiliranje gostiju⁴⁹.

Budući da sustavom za razmjenu poruka upravlja UI, chatbotovi su tu za goste 24/7. Ta brzina može pomoći da se gosti osjećaju posebnima i uvelike povećava vjernost hotelu. Uz to, chatbotovi mogu biti višejezični, pomažući međunarodnim gostima da se osjećaju puno lakše kad rade s hotelom na svom jeziku⁵⁰.

Chatbot može brzo usmjeriti goste prema rezervaciji i smanjuje ovisnost hotela o internetskim turističkim agencijama kako bi povećao izravne prihode od rezervacija. Ako je bot uvijek prisutan u popularnim aplikacijama za razmjenu poruka koje milioni ljudi svakodnevno koriste, na kraju će gosti početi koristiti ovu metodu kao prirodni način rezerviranja putovanja⁵¹.

Chatbot oslobađa osoblje od često napornog zadatka da odgovori na stotine zahtjeva gostiju. Osoblje se ovako može usredotočiti na unapređenje hotelskih funkcija koje mogu obavljati samo ljudi. Kao što je već spomenuto, hotelsko osoblje možda neće moći pružiti gostima trenutno zadovoljstvo koje samo Chatbot može. Budući da chatbot komunicira s gostima u većini (ako ne i u svim) faza boravka, moći će prikupiti vrijedne informacije koje se kasnije mogu koristiti za automatiziranje personaliziranih usluga za trenutni ili budući boravak. Ova poboljšana personalizacija gradi vjernost prema hotelu⁵².

⁴⁹ Back to basics: What is a chatbot and does my hotel need one? [Internet], raspoloživo na <https://blog.guestrevu.com/back-to-basics-what-is-a-chatbot-and-does-my-hotel-need-one?>

⁵⁰ Ibidem.

⁵¹ Ibidem.

⁵² Ibidem.

Izdvojeno je i nekoliko nedostataka chatbota, a to su:

- po potrebi ne mogu pružiti pomoć koju može stvarno osoblje,
- složenosti jezika i
- skupi su⁵³.

Ljudski je jezik dosta složen. Riječi imaju različita značenja u različitim situacijama i kontekstima, a zahtijevanje od sustava umjetne inteligencije da razumiju značenje nekih riječi je veoma izazovno. Stoga gosti moraju koristiti jednostavne izraze kako ne bi došlo do nesporazuma. Procjenjuje se da izgradnja Chatbota iz temelja može koštati između 30.000 i 150.000 USD. Složen je zadatak izgraditi prijateljskog, pouzdanog i korisnog robota koji će izvršavati određene zadatke⁵⁴.

3.7. Mogu li roboti zamijeniti zaposlenike hotela

Ovo pitanje najveća je zamjerka tehnološkom unaprjeđivanju hotelijerskog poslovanja. Dok neki robote vide kao napredak, drugi smatraju da će oni dovesti do otuđenja među ljudima, ali i ostaviti bez posla mnogo ljudi koji će postati tehnološki višak. Jedan hotel u Japanu prvi je uveo robote kao svoje zaposlenike. Oni su dočekivali goste pri prijavi, posluživali im piće i jelo, te se brinuli za njih u sobama⁵⁵.

Ovaj eksperiment trebao je pokazati koliko su ljudi uopće potrebni u cijelom iskustvu, a četiri godine kasnije odgovor je bio poprilično jasan. Od 250 robota, njih pola je uklonjeno, a ljudski zaposlenici vraćeni da obavljaju neke od funkcija. Zaključak je bio da je jedini način udovoljavanja hotelskim standardima i očekivanjima gostiju bio integracija tehnologije i ljudskog faktora⁵⁶.

Dok su humanoidni roboti na recepciji bili zabavni, ipak su trebali ljude kako bi, primjerice, skenirali putovnice pridošlih gostiju. Moderni gosti vole tehnologiju, no ne i kada ona postane sama sebi svrha, a korisničko iskustvo padne u drugi plan⁵⁷.

⁵³ Ibidem.

⁵⁴ Back to basics: What is a chatbot and does my hotel need one? [Internet], raspoloživo na <https://blog.guestrevu.com/back-to-basics-what-is-a-chatbot-and-does-my-hotel-need-one/>

⁵⁵ Mogu li roboti i umjetna inteligencija preuzeto ugostiteljstvo, [Internet], raspoloživo na <https://godigital.hrvatskitelekom.hr/mogu-li-roboti-i-umjetna-inteligencija-preuzeti-ugostiteljstvo/>

⁵⁶ Mogu li roboti i umjetna inteligencija preuzeto ugostiteljstvo, [Internet], raspoloživo na <https://godigital.hrvatskitelekom.hr/mogu-li-roboti-i-umjetna-inteligencija-preuzeti-ugostiteljstvo/>

⁵⁷ Ibidem.

Zbog toga su rješenja za hotelijere i ugostitelje primjer pravilnog omjera tehnološkog napretka i ljudskog kontakta. Video nadzor brine se za sigurnost i pomaže u marketinškim aktivnostima, dok se PMS sustav brine o cjelokupnom iskustvu posjetitelja, a dobar WiFi signal i kvalitetna internetska veza omogućavaju odličnu povezanost. To je samo dio hotelske platforme koja je dosad transformirala brojne hrvatske hotele i pokazala se kao najbolji omjer uloženog za dobiveno zadovoljstvo gostiju, ali i samih zaposlenika⁵⁸.

U hotelijerstvu se mogu koristiti tri vrste primjene korištenja sustava umjetne inteligencije, a to su:

- *sustavi umjetne inteligencije koji razgovaraju* - razgovorni *chatbotovi* omogućuju sučelje s dodanom vrijednosti na različitim razinama interakcije. Komunikacija između kupca i *chatbota* i *chatbot* - *chatbot* komunikacija može se primijeniti za rezervacije hotelskih soba, upite, povratne informacije i dr,
- *individualizacija usluge* - pomaže u pružanju prilagođenih i personaliziranih usluga. Podaci o stavu korisnika, potrebama, ponašanju, povijesti kupnje i pregledavanja prikupljeni su pomoću sustava umjetne inteligencije i koriste se za oblikovanje i pružanje prilagođenih hotelskih usluga i
- *konvergencija sustava umjetne inteligencije* - tehnološka konvergencija povezana je s razvojem inteligentnih strojeva za obavljanje sličnih zadataka. Sustavi umjetne inteligencije će obavljati isti zadatak, ali na napredniji način, što bi bilo korisno za unapređenje usluge⁵⁹.

⁵⁸ Ibidem.

⁵⁹ Sumedha, N., Daptardar, V. (2019): Role of Artificial Intelligence in Development of Hotel Industry, International Journal for Innovative Research in Multidisciplinary Field, str. 50

4. PRIMJENA EKSPERTNOG SUSTAVA U HOTELIJERSKOM POSLOVANJU

4.1. Ekspertni sustav

„Ekspertni sustav, kao računalna aplikacija u koju je ugrađeno znanje stručnjaka iz nekog područja i koja zahvaljujući tome može samostalno izvršavati zadatke iz djelokruga rada tog stručnjaka, ima određena pozitivna i negativna obilježja⁶⁰.“

U suvremenom hotelijerstvu, veliki broj hotela je implementirao u svoje poslovanje različite inteligentne ekspertne sustave sa različitim razinama složenosti. Tako su neki hotelski lanci u svakoj od svojih smještajnih jedinica uveli besplatan video hotelski sustav, koji koristi televizijske ekrane za pružanje informacija o hotelskim uslugama i pogodnostima, izvrsnim restoranima, zabavi, atrakcijama i prijevozu. Drugi hoteli su razvili multimedijalne računalne programe, koji za pružanje informacija omogućuju korištenje fotografija u boji, grafičke prikaze i tekstualne poruke, što je posebno pogodno za organizatore kongresa ili putničke agencije. U nekim je pak hotelima prisutan sustav elektronskih žutih stranica koje koriste projektore zajedno sa televizijskim sustavom u sobama. Taj sustav pruža hotelskim gostima podatke o atrakcijama i uslugama mjesta u kojem se nalazi hotel ali i šire turističke destinacije⁶¹.

Takvi sustavi mogu na primjer, automatski nazvati restoran, izvršiti rezervaciju, ispisati kartu i upute za dolazak gosta. Gosti hotela ne plaćaju za takvu vrstu usluga, a lokalni zainteresirani plaćaju mjesečnu članarinu⁶².

Postoje još neki oblici elektronskih sustava koji pružaju ograničene usluge, kao što su na primjer sustavi temeljeni na telefonskoj komunikaciji, koji ulaze u bazu podataka unaprijed snimljenih reklamnih poruka. U usporedbi s recepcionarom ili nekom drugom osobom, koja je zaposlena u hotelu i koja može gostima dati kvalitetnu informaciju, spomenuti sustavi su ograničeni iz sljedećih razloga:

- Ti sustavi ne omogućavaju aktivnu komunikaciju s gostima niti mogu dati određene kvalitetne preporuke gostima. Umjesto toga, ti sustavi samo nude liste ponuda i ostale

⁶⁰ Galičić, V., Ivanović, V. (2006): Primjena ekspertnog sustava u poslovanju, Informatologia, 39. izdanje, br. 3, str. 186

⁶¹ Ibidem, str. 185

⁶² Ibidem, str. 185

pohranjene podatke i sadrže ograničene mogućnosti pretraživanja, koje pomažu gostima u pronalaženju podataka. Osim toga, navedeni sustavi nude previše općenite informacije, bez detalja.

- Premda su ovakvi sustavi još jedan korak u razvoju komunikacije s gostima hotela, oni hotelijerima predstavljaju znatne troškove jer su ograničeni u detektiranju specifičnih potreba gostiju.
- Ažuriranje postojećih i uvođenje novih informacija o ponudi je prilično skupo, naročito kod sustava koji se služe medijima kod kojih jedna izmjena podataka ima za posljedicu izradu stvaranje potpuno novog medija.
- Postojeći sustavi ne registriraju određene sklonosti hotelskih gostiju. Nasuprot tome, osoblje u hotelu s ciljem stvaranja svoje baze podataka čuva knjige ili bilješke o sklonostima i navikama gostiju (dokumentacijska osnova koja se stvara na recepciji hotela) i koje mogu koristiti ako gosti ponovno posjete taj hotel.
- U većini slučajeva, samo oni subjekti, koji plaćaju za tu uslugu, uključeni su u bazu podataka. Zato menadžment hotela mora uložiti znatan napor na poticanju korištenja što većeg broja internih atrakcija, koje će gosti platiti, kako bi se njihovi podaci uključili u hotelski sustav⁶³.

Hoteli mogu poboljšati pravovremeno i potpuno informiranje svojih gostiju razvijanjem elektronskog sustava, koji koristi tehnologiju ekspertnog sustava. Dakle, jedan od mogućih načina zamjene postojećeg odnosa hotelski gost – hotelski radnik, je uvođenje ekspertnog sustava koji će omogućiti rješavanje problema u turističko-hotelijerskom području, na razini eksperata. Ekspertni sustav predstavlja viši stupanj jezičnih informacijskih sustava i kao takav pripada području umjetne inteligencije. Jednostavno rečeno, namjera ekspertnog sustava je simulirati ljudske vještine odlučivanja u specijaliziranim područjima⁶⁴.

4.2. Pozitivna i negativna obilježja ekspertnih sustava

Najznačajnija pozitivna obilježja ekspertnog sustava u hotelijerskom poslovanju mogu biti sljedeća:

- Ekspertni sustav može rješavati vrlo složene probleme jednako dobro kao i ljudi stručnjaci (eksperti).
- Funkcionira, u načelu, heuristički, primjenjujući ponekad ne sasvim egzaktnu prosudbu i procjene.

⁶³ Galičić, V., Ivanović, V. (2006): Primjena ekspertnog sustava u poslovanju, Informatologia, 39. izdanje, br. 3, str. 186

⁶⁴ Ibidem, str. 186

- Komunicira s gostima na različite načine (primjerice, putem grafičkih simbola ili čak kvaziprirodnih ljudskih jezika).
- Objašnjava korisnicima zbog čega postavljaju određena pitanja i što nastoje postići.
- Provjerava i verificira vlastite zaključke i
- može konvertirati opis problema kakav daje korisnik u obliku koji »odgovara« njima samima⁶⁵.

Kao jedno od najznačajnijih negativnih obilježja istog ekspertnog sustava, može se navesti činjenica da obuhvaća ipak samo uski segment znanja, ne može razmišljati, ne procjenjuje značenje, ne zaključuje intuicijom, ne uči na osnovi iskustva i dr.⁶⁶

Prednosti ekspertnih sustava kao računalne aplikacije pred stručnim pojedincima (ljudima) su sljedeće:

- Oni integriraju znanje potencijalno velikog broja ljudi stručnjaka na jednome mjestu.
- Jednom kad su izgrađeni, ne griješe, što nije uvijek slučaj s ljudima stručnjacima.
- Raspoloživi su uvijek i bez ograničenja, jer se ne »umaraju«, ne »boluju«, ne mogu biti »neraspoloženi«, itd.
- Ljudi stručnjaci su razmjerno rijetki, pa prema tome i skupi, dok se ekspertni sustavi mogu razmjerno lako reproducirati u većem broju jednakih ili sličnih kopija.
- Ekspertni sustavi zadržavaju razinu subjektivnosti koja je u njih inicijalno ugrađena, dok su ljudi stručnjaci skloni varijacijama subjektivnosti u prosudbama, što ne mora uvijek biti dobro, jer različite prosudbe o istim ili sličnim pojavama mogu dovesti do zabune.
- Ekspertni sustavi mogu djelovati u po čovjeku opasnim ili neugodnim sredinama i situacijama⁶⁷.

⁶⁵ Galičić, V., Ivanović, V. (2006): Primjena ekspertnog sustava u poslovanju, Informatologia, 39. izdanje, br. 3, str. 186

⁶⁶ Ibidem, str. 186

⁶⁷ Ibidem, str. 186

5. ZAKLJUČAK

Umjetna inteligencija danas ima ključnu ulogu u razvoju hotelijerskog poslovanja. Za hotelijerstvo ova vrsta tehnologije igra važnu ulogu, posebno kada se razmišlja o budućnosti poduzeća i kako inovacije mogu poboljšati performanse, učinkovitost i produktivnost hotelskog poslovanja. Sustavi UI Tehnologija mogu raditi cijeli dan, svaki dan, bez iscrpljenosti, to je usluga koja je aktivna 24 sata dnevno, 7 dana u tjednu. Također, upotreba moderne tehnologije može predstavljati i faktor iznenađenja, jer upotreba robota može biti velika novost za goste, posebno za one hotele koji žele stvoriti kvalitetan brend koji je drugačiji, sofisticiran i inovativan i na određeni način futuristički. Kada se govori o robotima može se reći da su to pametni strojevi koji obavljaju posao organizacije, mogu optimizirati način na koji hotel raspoređuje svoje osoblje tijekom razdoblja većeg ili nižeg opterećenja, uz uštedu energije automatskim isključivanjem svjetla i uređaja ako je potrebno. Roboti mogu također pomoći nadgledanjem objekata kako bi se postigla povećana sigurnost i prijavili potencijalne neispravnosti. Empatija se pokazala kao pozitivan faktor u nekim slučajevima. Prilikom usluge u sobi ne bi bilo nepotrebnih razgovora. Gost može izvršiti svoju narudžbu izravno robotu, a taj bi zadatak ispunio učinkovitije, bez potrebe za raspravom ili osporavanjem, jer robot neće biti nervozan ili frustriran bilo kojim zahtjevom. Međutim, hotelijersko osoblje ključno je za rad hotela i strojevi ih u potpunosti nikad neće moći zamijeniti. Neki od nedostataka su ti da stroj ne može vjerno reprezentirati ulogu čovjeka. Također, mogu se pojaviti i tehničke greške, pa je moguće da gosti dobivaju netočne ili pogrešne informacije, što bi moglo uzrokovati pogreške i stvoriti negativna iskustva. Sigurnost bi mogla biti zabrinjavajuća u slučaju da se sustavima može piratski pristupiti ili čak kontrolirati sustave pomoću drugih subjekata. Jednostavnost pristupa ovoj tehnologiji je u porastu, ali je još uvijek preskupo i složeno da bi postalo prioritetno ulaganje za hotelijersko poslovanje. Umjetna inteligencija mijenja tradicionalni pogled na hotelijersko poslovanje svojom sposobnošću da pojednostavljuje procese, pruža vrijedne uvide i optimizira boravak gostiju. Pokreće novi val inovativnog, susretljivog i gostoljubivog hotelijerstva radi postizanja bolje kvalitete usluge i ukupnog razvoja hotelske industrije.

LITERATURA

1. Bunja, Đ. (2006): Turističko ugostiteljstvo, Sveučilište u Zadru, Zadar
2. Dropulić, R.M. (2011): Korporativno upravljanje u hotelskim poduzećima – slučaj Hrvatske, *Ekonomski misao i praksa*, br. 1., str. 171-201
3. Galičić, V., Ivanović, V. (2006): Primjena ekspertnog sustava u poslovanju, *Informatologia*, 39. izdanje, br. 3, str. 185–188
4. Grgona, J., Supić, A. (2007): Uloga marketinške koncepcije u hotelskom poslovanju, *Ekonomski misao i praksa*, br.1, str. 41-61
5. Ingram, H., Ransley, J. (2000): *Developing Hospitality Properties and Facilities*, Butterworth-Heinemann, Oxford
6. Sumedha, N., Daptardar, V. (2019): Role of Artificial Intelligence in Development of Hotel Industry, *International Journal for Innovative Research in Multidisciplinary Field*, str. 49-52
7. Preveden, V. (2018): Innovations through AI in the Hotel industry, [Internet], raspoloživo na <https://www.rolandberger.com/sv/Point-of-View/Innovations-through-AI-in-the-hotel-industry.html>
8. Redmore, S. (2018): 6 ways artificial intelligence is already impacting hospitality, [Internet], raspoloživo na <https://www.hotelmanagement.net/operate/6-ways-artificial-intelligence-already-impacting-hospitality>
9. Terry, L. (2018): Why Wearable Technology Is Hotel Management's Next Big Thing, [Internet], raspoloživo na <https://insights.samsung.com/2018/10/19/why-wearable-technology-is-hotel-managements-next-big-thing/>
10. Artificial Intelligence (2018): A Game Changer in the Hospitality Industry, [Internet], raspoloživo na www.mazars.com
11. Mogu li roboti i umjetna inteligencija preuzeti ugostiteljstvo, [Internet], raspoloživo na <https://godigital.hrvatskitelekom.hr/mogu-li-roboti-i-umjetna-inteligencija-preuzeti-ugostiteljstvo/>
12. Umjetna inteligencija: Ključ za visoko personalizirane hotelske usluge, UTM, [Internet], raspoloživo na <https://www.upuhh.hr/en/component/k2/item/195-umjetna-inteligencija-kljuc-za-visoko-personalizirane-hotelske-usluge>
13. How to use Artificial Intelligence in the Hospitality Industry, [Internet], raspoloživo na <https://www.revfine.com/artificial-intelligence-hospitality-industry/>

14. How Artificial Intelligence Enhances the Hotel Guest Experience, Oracle, [Internet], raspoloživo na <https://www.oracle.com/a/ocom/docs/dc/using-ai-enhance-hotel-guest-exp.pdf>
15. Technology Invades Hospitality Industry, [Internet], raspoloživo na <https://www.forbes.com/sites/micahsolomon/2016/03/18/high-tech-hospitality-hilton-robot-concierge-dominos-delivery-droid-ritz-carlton-mystique/>
16. Back to basics: What is a chatbot and does my hotel need one? [Internet], raspoloživo na <https://blog.guestrevu.com/back-to-basics-what-is-a-chatbot-and-does-my-hotel-need-one?>
17. Mogu li roboti i umjetna inteligencija preuzeti ugostiteljstvo, [Internet], raspoloživo na <https://godigital.hrvatskitelekom.hr/mogu-li-roboti-i-umjetna-inteligencija-preuzeti-ugostiteljstvo/>
18. How Self-Service Is Replacing Traditional Guest Service In The Ideal Guest Experience, [Internet], raspoloživo na https://www.hotel-online.com/press_releases/release/how-self-service-is-replacing-traditional-guest-service-in-the-ideal-guest/? 5 benefits of SIP-DECT in hospitality environments [Internet], raspoloživo na <https://www.mitel.com/blog/5-benefits-of-sip-dect-in-hospitality-environments?>
19. The Chatbot, a new technological tool in the hotel industry, [Internet], raspoloživo na <https://blog.wikhotel360.com/the-chatbot-a-new-technological-tool-in-the-hotel-industry/>

POPIS SLIKA I TABLICA

Slika 1: Osnovne i sporedne funkcije hotelskog poslovanja.....	5
Slika 2: Robot Boltr.....	13
Slika 3: Robot Connie u Hilton hotelu.....	15
Slika 4: Umjetna inteligencija u hotelijerskom poslovanju.....	16
Slika 5: Koliko utječe postojanje UI sustava u hotelima na odabir hotela.....	17
Slika 6: Primjer korištenja Chatbota.....	22

SAŽETAK

Kako bi zadovoljili personalizirane korisničke potrebe, povećali prihode, smanjili troškove i unaprijedili hotelsku uslugu i ponudu, mnogi hoteli svoje poslovanje svakodnevno unaprjeđuju suvremenim tehnologijama. Čovječanstvo prelazi u razdoblje u kojem moderne tehnologije postaju dostupne svima i raširene su u svim vrstama poslovanja, neke od tih tehnologija dramatično mijenjaju način poslovanja u hotelijerstvu, a to je primjena sustava umjetne inteligencije.

Sustavi umjetne inteligencije započeli su svoju primjenu u hotelima diljem svijeta. Primjena se očituje kroz sustave za obavljanje jednostavnih zadataka za usluge gostima, kao i napajanje 'pametnih' hotelskih soba koje se mogu prilagoditi i predvidjeti individualne potrebe gostiju hotela, pametni roboti dostupni korisniku u bilo kojem trenutku i dr. Umjetna inteligencija mijenja tradicionalni pogled na hotelske usluge svojom sposobnošću da pojednostavljuje procese, pruža vrijedne uvide i optimizira boravak gostiju. Primjena sustava umjetne inteligencije u svakodnevnom hotelijerskom poslovanju pokazala je brojne prednosti koje se očituju kroz uštedu troškova s većom učinkovitošću, povećanju prihoda hotela, visoki povrat uloženog, upravljanje kvalitetom usluge, svakodnevna dostupnost informacija potencijalnim korisnicima hotela i dr.

Ključne riječi: *hotelijersko poslovanje, suvremena tehnologija, sustavi umjetne inteligencije, prednosti, učinkovitost*

SUMMARY

To meet personalized customer needs, increase revenue, reduce costs, and enhance hotel service and offerings, many hotels are improving their business on a daily basis with modern technology. Humanity is moving into an era where modern technologies are becoming accessible to all and widespread in all types of business, some of these technologies dramatically changing the way in which the hotel business operates, and that is the application of artificial intelligence systems. Artificial intelligence systems have begun their application in hotels around the world. Application is manifested through systems for performing simple customer service tasks, as

well as powering 'smart' hotel rooms that can adapt and predict individual guest requirements, smart robots available to the user at any time, etc.

Artificial intelligence is changing traditional outlook to hotel services with its ability to streamline processes, provide valuable insights and optimize guest experiences. The application of artificial intelligence in everyday hotel business has shown numerous benefits that are evident through cost savings with greater efficiency, increased hotel revenue, high return on investment, quality of service management, daily availability of information to potential hotel users, etc.

Key words: *hotel bussines, modern technology, artificial intelligence systems, benefits, efficiency*