



**Univerzitet Singidunum**  
**Departman za poslediplomske studije**

Master akademski program  
Poslovni sistemi u turizmu i hotelijerstvu

**MASTER RAD**

**ANALIZA UTICAJA SAVREMENIH INFORMACIONIH  
SISTEMA NA HOTELSKO POSLOVANJE**

**Mentor:**  
prof. dr Angelina Njeguš

**Student:**  
Filip Radas405503/2013

Beograd, 2015. godine

|          |                                                                                                                 |    |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.       | UVOD.....                                                                                                       | 2  |
| 2.       | EVOLUTIVNI RAZVOJ RAČUNARSTVA.....                                                                              | 5  |
| 2.1.     | Sistemi e-poslovanja.....                                                                                       | 5  |
| 2.2.     | Servisno orijentisani sistemi.....                                                                              | 7  |
| 2.3.     | Sistem cloud computing-a u poslovnom okruženju .....                                                            | 8  |
| 2.4.     | Big data tehnologija.....                                                                                       | 11 |
| 3.       | SAVREMENI ASPEKTI INFORMACIONIH SISTEMA .....                                                                   | 12 |
| 3.1.     | Informacioni sistemi: Pojam, tipovi i arhitektura.....                                                          | 12 |
| 3.2.     | Bezbednosni aspekti informacionih sistema .....                                                                 | 15 |
| 3.3.     | Uticaj Web 3.0 okruženja na razvoj informacionih sistema .....                                                  | 18 |
| 4.       | INFORMACIONI SISTEMI U HOTELIJERSTVU .....                                                                      | 20 |
| 4.1.     | Sistemi e-poslovanja u hotelijerstvu.....                                                                       | 22 |
| 4.1.1.   | Računarski rezervacioni sistemi (CRS).....                                                                      | 22 |
| 4.1.2.   | Sistemi za upravljanje imovinom hotela .....                                                                    | 26 |
| 4.1.2.1. | Priprema i pružanje smeštaja.....                                                                               | 29 |
| 4.1.2.2. | Rezervacije .....                                                                                               | 30 |
| 4.1.2.3. | Sistem nabavke u hotelijerstvu .....                                                                            | 33 |
| 4.1.2.4. | Upravljanje zalihama .....                                                                                      | 36 |
| 4.1.3.   | CRM (Customer Relationship Management).....                                                                     | 37 |
| 4.1.4.   | Geografski informacioni sistemi .....                                                                           | 38 |
| 4.1.5.   | Studija slučaja: Best Western International .....                                                               | 40 |
| 4.2.     | Pametni sistemi za upravljanje hotelijerstvom .....                                                             | 45 |
| 4.2.1.   | Menadžment hotela i informacioni sistemi.....                                                                   | 45 |
| 4.2.2.   | Inteligentni poslovni sistemi.....                                                                              | 47 |
| 4.2.3.   | Primena sistema velikih podataka u hotelskom poslovanju .....                                                   | 49 |
| 4.2.4.   | Studija slučaja Fidelio Opera BI.....                                                                           | 50 |
| 4.3.     | Pregled postojeće literature u domenu primene IS u hotelijerstvu.....                                           | 52 |
| 5.       | UTICAJ SAVREMENIH INFORMACIONIH SISTEMA NA HOTELSKO POSLOVANJE.....                                             | 55 |
| 5.1.     | Prikupljanje podataka .....                                                                                     | 55 |
| 5.2.     | Analiza uticaja savremenih informacionih sistema na hotelsko poslovanje – upitnik i rezultati istraživanja..... | 56 |
| 6.       | ZAKLJUČAK.....                                                                                                  | 66 |
|          | PRILOG - Anketa.....                                                                                            | 67 |
|          | LITERATURA.....                                                                                                 | 70 |

## 1. UVOD

Turizam je najuspešnija privredna grana koja beleži najveći rast u svetskoj ekonomiji i u neraskidivoj je vezi sa novim mogućnostima elektronskog poslovanja i informaciono-komunikacionim tehnologijama. Uz pomoć informacionih tehnologija, krajnji korisnici su samo na klik miša daleko od željenih informacija, imaju pristup mnogim distributivnim kanalima, elektronskim uslugama tokom boravka na destinaciji i mogućnost deljenja iskustva pomoću društvenih mreža.

U turističkoj industriji, Internet se koristi kao glavni komunikacioni kanal koji pospešuje poslovanje uz minimalne troškove, podstiče kvalitetno pružanje usluga klijentima (bilo da je reč o turističkim agencijama, hotelima, ili turoperatorima), istovremeno utičući na povećanje broja klijenata. Zahvaljujući internetu korisnici usluga (klijenti) su u direktnoj vezi sa pružaocima usluga u turizmu, i samim tim pružaoci usluga mogu efikasnije da udovolje zahtevima korisnika usluga.

Hotelsko poslovanje se, u današnje vreme, ne može zamisliti bez uloge informacionih tehnologija. Moderno hotelsko preduzeće mora maksimalno da obrati pažnju na primenu informacionih tehnologija da bi postiglo kvalitet, a samim tim i efikasnost poslovanja, da bi izgradilo konkurentsku poziciju na sve zahtevnijem tržištu. Istraživači, u današnje vreme, tvrde da informacione tehnologije, posebno internet može stvoriti konkurentnu prednost i poboljšati performanse i konkurentnost (Namasivayam et al, 2000)(Porter, 2001) (Sirirak et al, 2011). Glavni cilj investiranja hotela u informacione tehnologije je upravo u poboljšanju performansi (Tsai et al, 2009).

Da bi hotelsko preduzeće efikasno funkcionisalo potrebno je da postavi ciljeve poslovanja, i sve svoje aktivnosti da usmeri na realizovanje tih ciljeva, uz primenu odgovarajućih informacionih sistema. Primarni uslov za ostvarivanje ciljeva i strategija je da se tržišni uslovi usklade funkcijama i karakteristikama poslovnih sistema, a poslovni sistemi su fleksibilni onoliko koliko su fleksibilni njihovi informacioni sistemi.

## Predmet istraživanja

Predmet istraživanja obuhvata koncept savremenih informacionih sistema, kao i njihov značaj i uticaj na hotelsko poslovanje.

## Cilj i svrha istraživanja

Osnovni cilj ovog rada je analiza trendova u razvoju informacionih sistema i sagledavanje njihovog uticaja na efikasnost i efektivnost hotelskog poslovanja. Iz ovog cilja proistekla su sledeća istraživačka pitanja:

1. Koji su savremeni trendovi u razvoju informacionih sistema?
2. Da li hotelski menadžeri prepoznaju savremene trendove i implementiraju ih u hotelski sistem?
3. Koji se postojeći informacioni sistemi trenutno koriste u hotelskom poslovanju?
4. Kakav je uticaj budućih tehnologija na hotelsko poslovanje?

Polazeći od činjenice da su informacioni sistemi neizostavni deo savremenog hotelskog poslovanja, svrha istraživanja se ogleda u podizanju svesti o prednostima uvođenja informacionih sistema u hotele.

Kroz urađeni istraživački projekat došlo se do zaključka da je uz upotrebu informaciono-komunikacionih tehnologija (ICT) u *front-office* i *back-office* poslovanju postignuto sledeće :

- integracija različitih sektora hotela u jednu mrežu,
- značajno smanjenje vremena prilikom rezervacija, prijavljivanja, odjavljivanja i plaćanja računa,
- bolje upravljanje prihodima.

Studija takođe beleži znatnu efikasnost u popunjenosti smeštaja, i veće generisanje prihoda kroz korišćenje ICT. Takođe pokazao se napredak u rukovođenju bazom podataka gostiju, koji znatno doprinosi poboljšanju hotelskih proizvoda.

## Hipoteza

H1: Implementacijom adekvatnih informacionih sistema u hotelijerstvu se postiže povećanje efikasnosti pri donošenju poslovnih odluka, i troškovi implementacije su zanemarljivi u odnosu na korist koju donosi.

H2: Primena informacionih sistema povećava produktivnost operativnih poslova u hotelijerstvu.

## Struktura rada

Rad je podeljen u četiri poglavlja. Prvo poglavlje se odnosi na informacione tehnologije, koje je objašnjeno kroz evolutivni razvoj računarstva. Drugo poglavlje se tiče savremenih aspekata informacionih sistema, gde su objašnjeni pojam, tipovi i arhitektura informacionih sistema, zatim bezbednosti aspekti IS i uticaj web 3.0. okruženja na IS, zatim treće poglavlje koje se odnosi na informacione sisteme u hotelijerstvu, gde su objašnjeni pojmovi CRS, PMS, CRM i GIS, i gde je urađena studija slučaja kroz primer Best Western International hotelskog lanca, kao i studija slučaja softverskog rešenja Fidelio Opera BI. Četvrto poglavlje se bavi analizom uticaja savremenih IS na hotelsko poslovanje, gde je predstavljena anketa kao i rezultati ankete.

## Metodologija

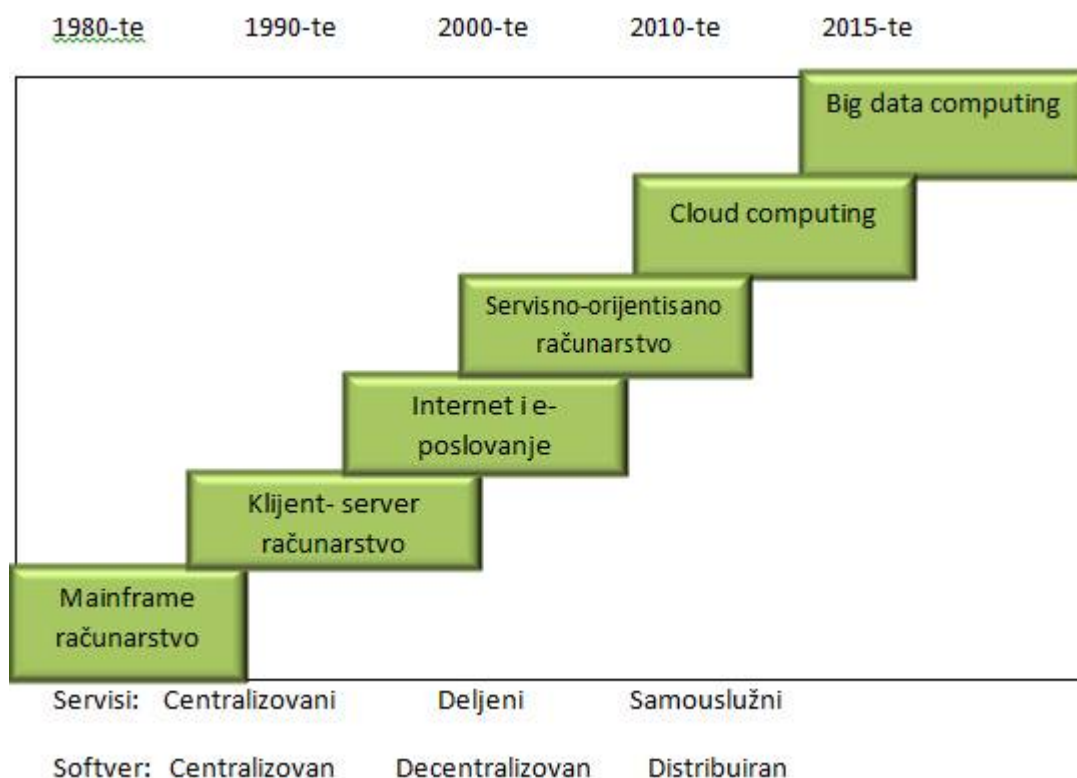
Budući da su istraživanja na temu analize uticaja informacionih sistema na hotelsko poslovanje u sličnom obliku, prethodno radili i drugi autori, u ovom radu su pomenuti njihovi rezultati metodom kompilacije, a sve sa ciljem sagledavanja mogućih rešenja. U ovom radu je korišćena kvantitativna analiza stručnih i naučnih radova, koja se tiču ove teme - teorijski izvori, studije slučaja, stručne literature, i izvora sa interneta. U izradi ovog rada najčešće su korišćeni statistički podaci koji su vezani za poslovanje, kao i anketa koja se bavi analizom postojećeg stanja informacionih sistema u hotelijerstvu. Opisi su prikazani deskriptivno i tabelarno.

## Očekivani doprinos

Prema nekim autorima, nije puno istraživačkih radova obavljeno na temu analize informacionih sistema i njihovih performansi u hotelijerstvu (Tsai et al, 2009), i postoji potreba za još istraživanja na temu značaja informacionih sistema na hotelsko poslovanje, kako generalno, tako i u zemljama u razvoju posebno (Sirirak et al, 2011). To se posebno odnosi na bivše socijalističke i post-tranzicione istočno-evropske zemlje gde su na početku tranzicije hoteli uveli informacione tehnologije na mnogo nižem nivou nego u razvijenijim zemljama. U tom kontekstu, ovo istraživanje je važno jer proučava ulogu i značaj informacionih sistema u još uvek tranzicionom srpskom hotelskom sektoru.

## 2. EVOLUTIVNI RAZVOJ RAČUNARSTVA

Tehnologija i računarstvo su dosta napredovali tokom poslednjih 40 godina. Od mainframe računara koji su bili korišćeni za potrebe pojedinih kompanija, preko PC računara, koji je bio dostupan širokim narodnim masama, do računarstva tipa klijent-server, pa pojave mrežnog računarstva, preko Cloud computinga do Big data computinga.



Slika1. Evolutivni razvoj računarstva (Njeguš,2014).

### 2.1. Sistemi e-poslovanja

Elektronsko poslovanje se može definisati kao savremeno vođenje poslovanja putem interneta, uz organizaciju poslovanja putem primene informacione tehnologije. (Panian Ž.,2000.) Time je omogućena brza i jednostavna komunikacija, trenutni prenos velike količine podataka na velike udaljenosti, digitalna isporuka dobara i usluga, plaćanje preko Interneta, elektronska razmena dokumenata i dr.

E-poslovanje je integrisani sistem poslovnih funkcija koji se sastoji od: elektronske trgovine, elektronske komunikacije, elektronskog plaćanja, elektronske proizvodnje i elektronske distribucije. Najvažniji element e-poslovanja je e-trgovina.

Elektronska trgovina (*e-commerce*) je sistem obavljanja transakcija elektronskim putem (kupoprodaja roba i usluga putem interneta, transfer novca elektronskim putem i dr.). Elektronska trgovina se može definisati kao moderan metod poslovanja, koji ima za cilj unapređenje poslovne prodaje kroz efikasnije vreme isporuke roba ili usluga, uz značajno smanjenje troškova. Poslovanje putem elektronske trgovine je u konstantnom porastu, u proseku 15% godišnje, što je skoro duplo više od ukupnog broja poslovnih transakcija na godišnjem nivou. (Veljović et al, 2008). Primena elektronske trgovine je počela još sedamdesetih godina, ali je uglavnom bila ograničena na velike korporacije i veoma mali broj korisnika. Komercijalizacijom Interneta, primena elektronskog poslovanja je rapidno porasla. U poslednjih pet godina su se pojavile mnoge inovativne primene ovetehnologije, kao što su oglašavanje, aukcije i druga iskustva virtuelne realnosti.

Postoji nekoliko modela e-trgovine (Njeguš,2010.):

1. B2B (*Business to business*) – izvršavanje internet transakcija kupovine i prodaje između dva preduzeća,
2. B2C (*Business to costumer*) – plasman proizvoda i usluga između preduzeća i potrošača,
3. C2C (*Costumer to costumer*) – odnos prodaje između dva potrošača,
4. B2E (*Business to employees*) – transakcije preduzeća sa zaposlenima,
5. B2B2C (*Business to business to customer*) – miks modela B2B i B2C,
6. C2B2C (*Customer to business to customer*) – odvija se između potrošača, koji sprovodeći transakcije sa drugim potrošačima koriste online preduzeća kao posrednike,
7. Mobilna trgovina – e-trgovina putem bežičnih uređaja.

Elektronsko poslovanje je dosta promenilo dosadašnje segmente poslovanja, tradicionalne odnose kupac-prodavač, upravo su kupci sve više uticali na kreiranje novih roba i usluga, čime je interakcija koja je jedna od glavnih prednosti e-poslovanja dobila na značaju. Potrošač, odnosno korisnik usluga tako diktira uslove, jer zahvaljujući internetu i savremenim tehnologijama može npr. uticati na promenu ponude u on-line prodavnicama, itd. Jedna od najbitnijih stavki elektronskog poslovanja je permanentna mogućnost prodaje roba i usluga, saradnja sa partnerima 24h dnevno, tokom cele godine, što omogućuje firmama da ostvare prednost na tržištu.

## 2.2. Servisno orijentisani sistemi

Servisna orijentacija potpomaže izgradnju poslovnih procesa kroz primenu distributivnih softverskih rešenja koja se odvijaju putem web servisa. XML kao web servis je danas osnovni standard za modeliranje strukture podataka u savremenom poslovanju i koristi se u svim savremenim poslovnim softverima. Primena XML-a se može naći u oblastima poput vektorske grafike, elektronske razmene podataka (EDI), kreiranja baze podataka i dr. Njegov primarni cilj je pojednostavljivanje deljenja podataka kroz primenu različitih informacionih sistema putem web servisa. Softverski servis predstavlja IT funkcionalnost, koju jedan kompjuterski sistem obezbeđuje drugom. Servis je takođe nezavisni entitet poslovnih procesa, koji komunicira sa ostalim servisima, a sve u cilju postizanja određenog poslovnog cilja. Uzrok nastanka servisno – orijentisanog pristupa su: promena tržišta, promena zahteva klijenata i konkurencija na tržištu.

Servisi se mogu podeliti na (Erl, 2005.):

- Servise entiteta, i oni se sastoje od sledećih jedinica: prodavac, kupac, račun, ugovor i sl. Uz pomoć logičkih i CRUD operacija (u šta spadaju kreiranje podataka, upis, ažuriranje, ispis) se lakše dolazi do pristupa podacima za kreiranje softverskih aplikacija.
- Servise zadataka, koji aktivno učestvuju u procesima obavljanja poslovnih funkcija, i imaju pristup servisima entiteta. Jedan od primera je servis koji služi za naplatu računa, sa svojim entitetima: kupac, prodavac i račun.
- Pomoćne servise, oni zapravo služe za povezivanje servisa zadataka sa entitetima kroz servis veza (odnosno aplikacija).

Servisna orijentacija je poslovna funkcija koja gleda na servise kao na resurse, koje servisno – orijentisana kompanija može da stvori, deli ili sastavlja zajedno i kojoj može imati konstantan pristup. Za servisnu orijentaciju je važno da se određeni servisi pretvore u poslovne funkcije. Sa tehničke strane, servis predstavlja interfejs, a sa poslovne strane servis se može definisati kao način za otkrivanje raspoloživih resursa u jednom poslovnom procesu. Drugim rečima, servisi se u servisno orijentisanim organizacijama mogu smatrati resursima, poput ljudskih i fizičkih resursa. (Bloomberg & Schmelzer, 2006.). Servisno - orijentisani sistemi se koriste najčešće za povezivanje poslovnih ideja sa softverskim aplikacijama. Takođe, servisno - orijentisani sistemi pružaju punu podršku u slučaju bilo kakve promene na sistemu. Servisna orijentacija, koja prevashodno služi za građenje distributivnih sistema sadrži sve vrste softvera, koji mogu da služe kao provajderi i koje predstavljaju svoje kapacitete preko korisničkog interfejsa. Servisno orijentisani sistemi se baziraju na SOA arhitekturi.



Slika 2. SOA arhitektura (Lee, 2014.)

SOA je način projektovanja IT sistema, koji ima za cilj razmenu podataka između aplikacija bez obzira na operativni sistem koji ih pokreće i programski jezik na kojem su napisane. Oni mogu međusobno komunicirati preko razmenjivanja podataka ili na interoperabilnostivećeg broja servisa.

### 2.3. Sistem cloud computing-a u poslovnom okruženju

Cloud computing (računarsvo u oblaku) je tehnologija koja obezbeđuje fleksibilan pristup računarskim resursima, i pruža korisnicima usluge poput obezbeđivanja skladištenja podataka, servera, aplikacija i svega ostalog što je potrebno za poslovanje jednog preduzeća, kao korisnika ovih usluga. Potrebe preduzeća se dinamički menjaju, a Cloud computing je sposoban da se adaptira potrebama praduzeća, zbog čega se smanjuju troškovi poslovanja. Firma se oslobađa potreba o nabavci hardvera i softvera, njihovima podešavanjima i održavanju, zbog čega se cela ta usluga predstavlja jednim oblakom, čija implementacija i način funkcionisanja ne mora biti poznata preduzeću, kao korisniku.



Slika 3. Sistem cloud computing-a (EMC, 2013)

Sa stanovišta korisnika usluga (odnosno pojedinca ili preduzeća) može se reći da su prednosti koje se dobijaju putem cloud computinga sledeće:

- usluge se plaćaju na *pay-per-use* korisničkoj šemi,
- nije potrebno nikakvo ulaganje u ICT, što posebno odgovara novim, kao i malim i srednjim preduzećima,
- nema potrebe za instalacijom i održavanjem servera, i podizanjem data centara,
- nema potrebe za upravljanjem licencama aplikacija,
- lako se prilagođava potrebama preduzeća (u smislu proširivanja ili smanjivanja resursa koje može da se učini gotovo trenutno).

Sa stanovišta provajdera (odnosno pružaoca usluga) glavna prednost je što proizvođači aplikacija upravo preko provajdera mogu lakše doći do korisnika, tako što provajderu nude svoja softverska rešenja, a provajder ih dalje nudi korisnicima usluga. Provajder ima sposobnost korišćenja servera i hardvera za skladištenje, prema potrebi, odnosno kao artikal. Na ovaj način može ponuditi firmama tačno ono što firma zahteva. Tako se smanjuju troškovi koje proizvode data centri, a takođe se smanjuju troškovi dostavljanja softvera.

Cloud computing je novi poslovni koncept koji se zasniva na prethodnim modelima distributivnih usluga, kao što su: računarstvo putem usluge (*utility computing*), usluge dobijene na zahtev (*on-demand services*), mrežno računarstvo (*grid computing*) i softver pružanja usluga (*software-as-a-service*). Međutim, cloud computing sistem od tih modela uslugadeline razdvojna dinamička online-arhitektura koja pruža IT korisnicima plaćanje usluga samo onih neophodnih usluga, uz povećanje obima poslovanja u vrlo kratkom roku.

Oblak se sastoji od 3 uslužna modela (NCERT,2010.):

- SaaS (*Software as a Service*). Provajder nudi širok izbor aplikacija raznih proizvođača,
- PaaS (*Platform as a Service*). Provajder nudi platformu koja je potrebna firmi. Na primer, firmi koja se bavi proizvodnjom softvera je potrebna razvojna platforma, na kojoj mogu razvijati, testirati i podešavati svoje proizvode,
- IaaS (*Infrastructure as a Service*). Provajder nudi čiste resurse, procesorsku snagu, servere, mrežnu organizaciju, memoriju, sistemski softver, itd. Ostatak organizovanja je i dalje korisnikova obaveza.

*Software as a Service (SaaS)* -Korisniku je omogućena upotreba niza aplikacija, koje se može naći ucloudu. Aplikacije su dostupne sa različitih korisničkih uređaja i to uz pomoć web pregledača. Korisnik zapravo ne vrši proveravanje pozadinske infrastrukture, uključujući mrežu, servise, operacione sisteme, čuvanje podataka, pa čak ni individualne aplikacijske mogućnosti. SaaS je zapravo platforma koja omogućava prikaz aplikacija preko interneta u obliku usluge, čije se unajmljivanje vrši po potrebi, umesto što bi ih korisnici kupovali kao zasebne programekoje mogu instalirati na kućnim ili kancelarijskim računarima. Najpoznatiji primeri SaaS-a su Google Aps i Zoho Office.

*Cloud Platform as a Service (PaaS)*– deo SaaS infrastrukture čija se usluga zasniva na razvojnom okruženju. Korisnik sam pravi softvere koji se zasnivaju na infrastrukturi pružaoca usluga. Softveri se korisnicima distribuišu preko servera dostupnog preko interneta. Serveri su vlasništvo pružaoca usluge. Ove usluge su ograničene dizajnom i mogućnostima isporučitelja tako da korisnik nema potpunu slobodu. Korisnik ne može proveravati strukturu oblaka niti mrežu, sisteme za čuvanje podataka servere, ali ipak ima kontrolu nad aplikacijama.Neki od primjera su Force.com, i Google App Engine. Uz pomoć PaaS konceptauopšte nema potrebe za instalacijom softvera na svoj računar već uz pomoćweb aplikacije, softver uploadujemo u cloud okruženje. Uz primenu PaaS-a omogućeno je kreiranje aplikacija uz minimalne troškove, eliminišući potrebu za skupim hardverskim i softverskim resursima. PaaS služi kao gotovo rešenje za kreiranje, testiranje i distribuciju aplikacije(Krutz i Vines, 2010.).

*Cloud Infrastructure as a Service (IaaS)* – Korisniku se pruža usluga korišćenja kompletne kompjuterske infrastrukture (virtuelne platforme). Korisnici ne zakupljuju servere ili programe, već dobijaju mogućnostkorišćenja navedenih resursa kao spoljašnju uslugu. Korisniku može upravljati obrađivanjem, čuvanjem podataka, umrežavanjem i ostalim računarskim resursima. Korisnik ima na raspolaganju programsku podršku, od korisničkog sistema do aplikacijckih rešenja. Korisnik nema

kontrolu nad infrastrukturom, ali ima kontrolu nad operacionim poslovima, čuvanjem podataka i razvoju aplikacije. Neki od primera IaaS servisa su Oracle, Dropbox, Amazon i dr.

Međutim kao i svaki sistem, i cloud-computing sistem ima svojih mana. U „oblaku“ je moguće da ne postoji kontrola nad podacima i performansama aplikacija koje su potrebne nekim firmama, ili mogućnost promene polisa za pristup procesima i podacima. Različiti delovi aplikacija mogu biti na više mesta u okviru „oblaka“. Sredstva za nadzor i održavanje nisu pokazali očekivane performanse. Generalno, teško je upravljati poslom. Postoje alati za sistemsko upravljanje „oblak“ okruženja, ali može se desiti da nisu kompatibilna sa postojećim alatima. Moguće je da i da postoji *downtime servera*, tj. da aplikacija ne radi iz nekog razloga, što obično neće biti nadoknađeno firmi, bez obzira na gubitak koji je pretrpela. Na kraju krajeva, postoje i problemi kašnjenja i performansi. Internet konekcija može pridodati kašnjenju ili da ograniči protok. Uglavnom, provajder kontroliše hardver, tako da se nepredviđena deljenja i relokacije mašina mogu desiti, što može uticati na vreme izvršavanja.

## 2.4. Big data tehnologija

*Big data* se odnosi na skup podataka čija veličina prevazilazi sposobnosti tipičnih softverskih alati za upravljanje bazama podataka za njihovo snimanje, čuvanje, upravljanje i analizu. (Manyika et al. 2011). Termin big data se ne može iskazati u brojkama, jer s vremenom kako tehnologija napreduje, veličina skupa podataka koji se danas karakterišu kao big data će se takođe povećavati. U mnogim sektorima danas, big data se može grubo odrediti u rasponu od nekoliko desetina terabajta sve to nekoliko petabajta (hiljada terabajta). Digitalni podaci se sada nalaze svuda, u svakom sektoru ili organizaciji koja koristi digitalnu tehnologiju, i zato je sistem upravljanja velikom količinom podataka važan činioc za menadžere i vlasnike širom svih grana poslovanja, jer uz primenu analitike podataka mogu lakše da dopru do potreba i želja kupaca koji konzumiraju njihove proizvode. Podaci se više ne posmatraju kao statična pojava ili nešto beskorisno i bespotrebno, čija je svrha prestala da važi po postignutom cilju korišćenja, već kao sirov poslovni materijal, vitalna ekonomska ulazna jedinica, koja se koristi kako bi se kreirala nova forma ekonomske vrednosti. Sa pravim načinom razmišljanja, svi podaci mogu pametno da se iskoriste u svrhu novih inovacija i usluga. U svojoj srži big data se bavi predviđanjima. (Schönberger et al. 2013). Upravljučići velikim količinama podataka, big data se bavi i matematičkim operacijama u cilju zaključivanja verovatnoće, npr da odredi da li je određena primljena poruka spam ili ne, da kada ukucamo reč sport, ponudi ispravnu reč sport itd. Korišćenje podataka nam pruža mogućnost da vidimo detalje koji nisu mogli da se vide kada su ograničene na manje količine. Big data daje jedan čist pregled do najsitnijih detalja, sa svim svojim podkategorijama do kojih obični uzorci ne mogu da prodru.

Big data nije samo stvar veličine podataka, već čitavog opsega podataka u koji se mogu svrstati terabajti podataka, transakcije, fajlovi, čitave arhive, tabele i kompletan registar podataka, dalje prema brzini podataka mogu se svrstati u near-time, real time i strimovane podatke, i prema vrsti podataka u strukturisane, nestrukturisane i polustrukturisane. (Russom, 2011).

### **3. SAVREMENI ASPEKTI INFORMACIONIH SISTEMA**

Informacioni sistem zapravo predstavlja model tzv "realnog" sistema u kojem egzistira. Sistem je međusobno zavistan i svaka promena utice na njega (ulaz u sistem direktno utice na stanje sistema, a sama promena se reflektuje na izlaz. Da bi se realan sistem infiltrirao u informacioni sistem, potrebno je izvršiti modeliranje. Strategijski informacioni sistemi su sistemi kreirani za preduzeća i organizacije, i oni su posebno dizajnirani da bi doprineli ostvarivanju ciljeva organizacije i pospešili strategiju poslovanja. Preduzeća uz pomoc primene strategijskih informacionih sistema uspevaju da poboljšaju produktivnost i obezbede sebi konkurentsku prednost na tržištu. Svakako donosioci odluka u jednom preduzeću moraju uskladiti trenutne potrebe sa izborom adekvatnih modula IS.

#### **3.1. Informacioni sistemi: Pojam, tipovi i arhitektura**

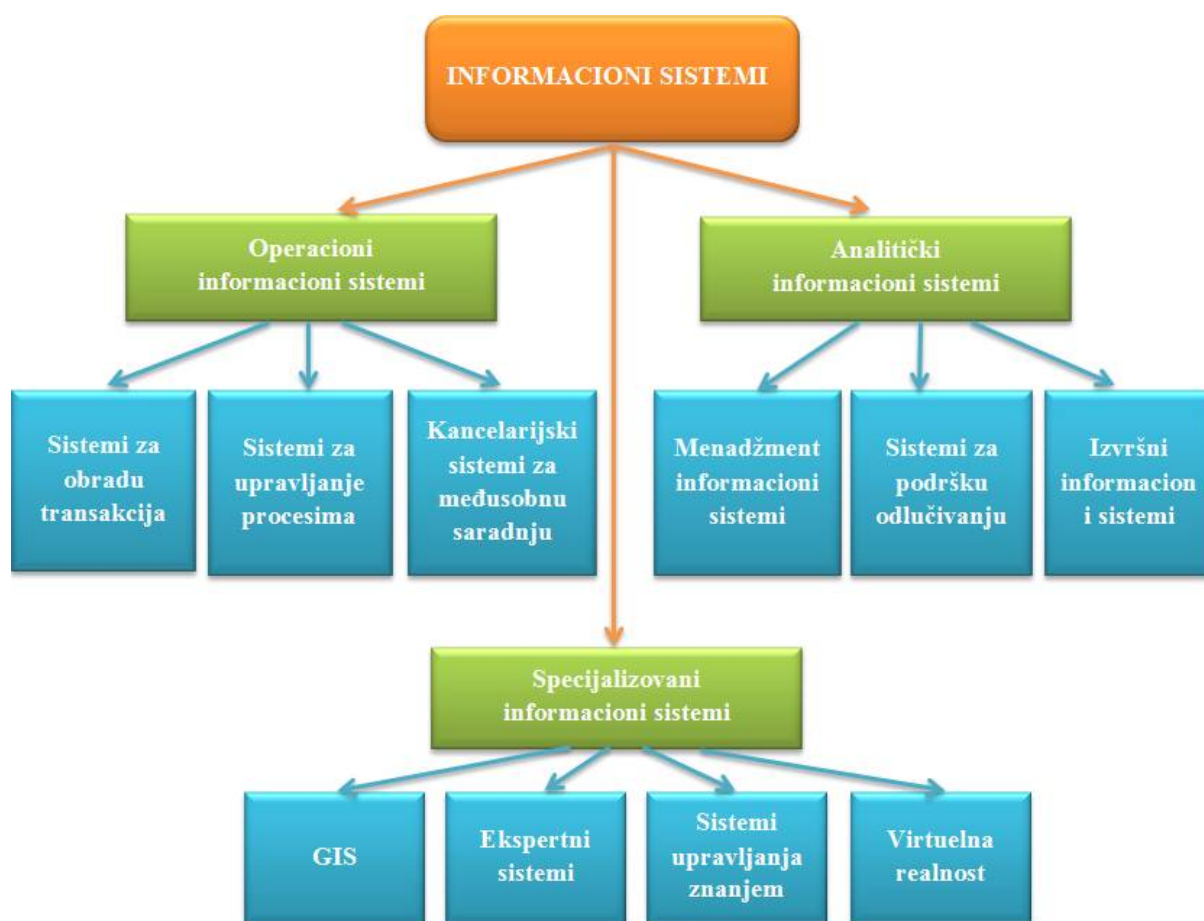
Informacioni sistemi se definišu kao integrisani skup komponenti za skupljanje, čuvanje, snimanje, obradu i prenošenje podataka. Informacioni sistemi u poslovnom sistemu obezbeđuju: skupljanje podataka iz izvora u poslovnom sistemu, klasifikaciju, indeksiranje podataka, ažuriranje, obradu podataka, interpretaciju informacija, pravljenje izveštaja i na kraju distribuciju organima koji donose odluke.

Savremena preduzeća u velikoj meri zavise od upotrebe informacionih sistema, da bi uspešno obavljale poslovne transakcije i pomogle donosiocima odluka.

Prednosti primene informacionih sistema se ogledaju u sledećem:

1. Povećanje produktivnosti – kroz obezbeđivanje više informacija u jedinici vremena
2. Povećanje ekonomičnosti – kroz mogućnost dobijanja potrebnih informacija uz niže troškove
3. Efikasno korišćenje informacijama po manjim organizacionim delovima, kao i njihov povratak – mogućnost informativne integrisanosti preduzeća
4. Omogućava donošenje optimalnih odluka i bolju kontrolu sprovođenja planova i akcija preduzeća
5. Omogućava kvalitetniju distribuciju robe, materijala i usluga.

Savremeni informacioni sistemi se dele na operacione i analitičke informacione sisteme. Operacioni informacioni sistemi su katalizatori podataka i informacija koji su namenjeni za različite nivoe informacionih sistema. Takođe, izlazni podaci (*output-i*) ovih IS predstavljaju ulazne informacije (*inpute*) za druge nivoe informacionih sistema. Operacioni informacioni sistem se konkretno bavi organizacijom rada i obradom podataka u kompjuterskom sistemu kod kojeg su svi tipovi podataka i način na koji se koriste potpuno definisani pri dizajniranju baze podataka. Analitički informacioni sistemi imaju za cilj da podrže proces odlučivanja kroz pronalaženje, prikupljanje, izvlačenje podataka, skladištenje, analizu i prevođenje poslovnih informacija u znanje, time utičući na poboljšanje poslovnih efektivnosti. Na sledećoj slici možemo videti podelu informacionih sistema.



Slika 4. Tipovi informacionih sistema (Njeguš, 2014)

Arhitektura IS pruža mogućnost sagledavanja svih činioca, odnosno gradivnih blokova jednog informacionog sistema. Arhitektura IS osigurava formiranje

jedinstvenog okvira (*framework-a*) po kojem se vode zaposleni na različitim funkcijama sistema, i po kojem upravljati gradivnim blokovima informacionih sistema. Projektanti, programeri, korisnici i menadžeri, svi oni posmatraju sistem na svoj način (svako iz svog ugla) i sa različitim nivoima detalja. Taj skup ljudi nazivamo zainteresovanim stranama (*stakeholdersima*).

Oni se mogu podeliti u četiri grupe: (Njeguš, 2009.)

- Vlasnici sistema, koji finansiraju proces od razvoja preko održavanja IS. Zaduženi su da sprovedu viziju kako taj sistem treba da izgleda, postavljaju prioritete i poseduju kompletan sistem.
- Korisnici sistema, ljudi koji koriste IS za rad na svakodnevnim poslovnim operacijama. Čine ga interni korisnici u preduzeću, kao i eksterni korisnici (partneri, klijenti, zaposleni na terenu, *freelancer*-i itd..),
- Projektanti sistema, dizajniraju sistem kako bi zadovoljili korisničku tražnju i njihove zahteve. Kreiraju i rade sa bazama podataka, korisničkim interfejsom, aplikacijama itd. U tu grupu spadaju administratori baza podataka, veb - dizajneri i drugi eksperti iz te oblasti. Dizajneri sistema nekada mogu biti i *tester*i, *developer*-i, odnosno sistemski dizajneri u širem smislu,
- Graditelji sistema. Ljudi koji su zaduženi za programiranje, adaptaciju, održavanje i implementaciju jednog informacionog sistema. To su npr. softverski i sistemski programeri, *Webmaster*i (zaduženi za vođenje web stranica i servera), sistemski inženjeri (zaduženi su za integraciju softverskih paketa i alata sa hardverom, mrežama i drugim softverskim paketima) itd.

Savremeno poslovanje karakterišu tri najvažnija činioca IS:

1. Podaci – materijal koji se prerađuje da bi se dobila informacija,
2. Procesi – činioci koji sprovedu misiju poslovanja IS,
3. Interfejs – veza sa korisnikom koja prikazuje relaciju i uticaj IS na korisnike.

Ti sistemi služe za razvoj aplikacija, odnosno sistema koji mapira i automatizuje poslovne procese organizacije i cilj im je razvoj baze podataka. Gradivni blokovi jednog IS moraću biti u relaciji, kompatibilni i međusobno povezani, da bi se izbeglo loše funkcionisanje i greške unutar sistema.

Recimo dizajner baze podataka i programer poseduju različite poglede u vezi systemske arhitekture, ali opet moraju funkcionisati sinhronizovano, kako bi se postigla kompatibilnost, da bi doprineli razvoju sistema. Podaci se smatraju osnovnim činiocem koji utiče na razvoj IS i oni se prikupljaju, selektuju, skladište i čuvaju u jedinstvenoj bazi podataka.

U poslovnim informacionim sistemima, korisnici IS su zaduženi za upravljanje podacima (Veljović et al, 2008). Oni su zaduženi za prikupljanje, skladištenje,

obrađivanje i korišćenje podataka. Oni barataju sa podacima koji se nalaze unutar datoteka, fascikala, knjigama ili u samim bazama podataka. Dalje, sistemskom analizom tih podataka, oni identifikuju i verifikuju zahteve za podacima (prikazani kao sistemski atributi, ili objekti). Kada je reč o projektovanju proizvoda, graditelji sistema su obavezni da obezbede zadovoljavajući nivo funkcionalnosti proizvoda, kako bi pružili adekvatnu uslugu korisnicima sistema, odnosno potencijalnim kupcima sistema.

Dakle, potencijalni kupci su ti koji određuju željenu funkcionalnost dobara ili usluga, a graditelj sistema je taj koji mora kreirati dizajn datog proizvoda u skladu sa tim funkcionalnostima. Za neke od tih procesa su zaduženi ljudi, a za neke kompjuteri. Neki od tih procesa se kontinuirano ponavljaju, dok se drugi odvijaju ne tako često ili čak retko. Cilj je postizanje potpune automatizacije procesa uz pomoć odgovarajućih softverskih rešenja. Uloga informacionih sistema je zapravo u obezbeđivanju efektivnog i efikasnog grafičko – korisničkog interfejsa koji mora biti „*user-friendly*“ prema korisnicima sistema, uz ostvarivanje integracije sa drugim poslovnim informacionim sistemima.

### 3.2. Bezbednosni aspekti informacionih sistema

Informaciona bezbednost obezbeđuje postizanje integriteta, poverljivosti i informacione dostupnosti. (Petković et al, 2011.). Pod poverljivošću informacija podrazumeva se da je informacija data na korišćene samo osobama koje imaju dozvoljen pristup, dok integritet osigurava tačnost informacija i metode za njihovu obradu. Pod dostupnošću informacija se smatra da samo ovlašćene osobe imaju pristup informacijama. Sprovođenje informacione sigurnosti ostvaruje se pomoću procene rizika. Prvo je potrebno da se ustanove koje se sve pretnje javljaju ili se mogu javiti po informacioni sistem unutar jedne organizacije. Dalje uz sprovednju procene rizika, u fokus razmatranja prikazuju svi raspoloživi informacioni resursi koje jedno preduzeće sadrži. Sledeća faza nakon procene rizika je sprovođenje mera zaštite da bi se nivo rizika sveo na minimum. Sprovođenje kontrole je zapravo miks ručnih i automatizovanih mera koje štite IS od neovlašćenog upada, i obezbeđuju funkcionisanje prema zadatom standardu koje su postavili donosioci odluka u jednom preduzeću.

Sprovođenje kontrole radi sigurnosti podataka je obavezan metod kako bi se podaci zaštitili od neovlašćenog preuzimanja ili njihove promene, kao i brisanja. Podaci koji su dostupni putem interneta ili podaci kojima se pristupa u realnom vremenu su veoma ranjivi, jer im se može lako pristupiti preko operatora ili terminala. Jedan od načina sprovođenja zaštite podataka je postavljanje ograničenja na nekoliko ovlašćenih osoba koji im mogu pristupiti. Uz pomoć odgovarajućeg

softveramoguće je postaviti lozinku, ili više njih, u zavisnosti od privilegija, odnosno nivoa pristupa koji zaposleni ima.

Kada je reč o kvalitetu podataka, provera se može izvršiti pomoću sledećih metoda:

- Provera krajnjih korisnika i njihovih ocena kvaliteta podataka,
- provera baze podataka,
- ispitivanje uzoraka iz baze podataka.

Socijalni inženjering predstavlja korišćenje ljudskog faktora u preduzećima. Nepažljivi korisnici informacionih sistema mogu slučajno otkriti poverljive informacije (recimo *password*-e). Top menadžer izopravo veći značaj pridaju zaštiti od ne-tehničkih napada nego od tehničkih.

Rešenje ovom problema leži u procesu permanentne edukacije zaposlenih unutar privrednog subjekta. Sigurnost informacija je podjednako važna svim privrednim subjektima, bez obzira na veličinu i oblik vlasništva. Razvojem i implementacijom Menadžment Sistema za Sigurnost Informacija ISMS (Information Security Management System) stvara se veliki nivo poverenja kod top menadžmenta, akcionara i radnika u preduzeću da će informacije kojima raspolažu, odnosno koriste u svakodnevnom radu biti i adekvatno zaštićene. Standard ISO 27001 predstavlja standardizovan sistem zaštite i bezbednosti informacija, koji se primenjuje na sve industrijske grane, i sve segmente poslovanja. Implementacijom standarda serije ISO 27000 pruža se velika pomoć preduzećima svih vrsta i veličina da podstiču razvoj i primenu sistema za bezbedno upravljanje informacijama i podacima i da budu spremnina nezavisnu i nepristrasnu ocenu, odnosno sertifikaciju sistema, primenjenog na zaštiti informacija, a te informacije se mogu odnositi na finansije, podatke o intelektualnoj svojini, podatke o zaposlenima ili informacije dobijene od strane korisnika. Cilj sistema je u zaštiti zainteresovanih strana i njihovih podataka, kao i kontrola informacija (putem restrikcije i enkripcije).

U cilju sprečavanja propusta sprovede se još i sledeće metode:

- poštovanje bezbednosnih procedura - Procedure regulišu način na koji se čuvaju i upravljaju podaci, deli odgovornost, određuju prava, sprečavaju potencijalne greške ili se svode na minimum.
- Edukacija korisnika – Treningom osoblja se saznaju načini kako stvoriti bezbedno radno okruženje i smanjiti mogućnost daljih grešaka.
- Procena rizika – Adekvatnom procenom rizika vrši se sagledavanje, odnosno ocenjivanje sveukupnih aspekata poslovanja kompanije (ljudski potencijali, materijalno – finansijski i dr). Ovako sveobuhvatna analiza poslovanja podrazumeva i sagledavanje nivoa rizika po bezbednost informacija, a nakon

što se izvrši ocenjivanje nivoa rizika pristupa se određivanju prioriteta u rešavanju problema.

- Tretman rizika –Segment poslovanja za koji je procenjeno da je kritičan u smislu visokog nivoa rizika podrazumeva najviši nivo prioriteta pri određivanju adekvatnog pristupa u rešavanju istog. Tretman rizika zapravo predstavlja skup mera, odnosno metodana koji način mogu da se umanje rizici, tj. koju vrstu rizikatreba prioritarno rešavati.
- Vođenje incident menadžmenta - Vođenjem zapisa o incidentima beleži se evidencija o razlogu incidenta, vremenu događanja i načina na koji je rešen. To pomaže u zaštiti informacionih sistema na dugoročnom planu, i sprečava eventualne buduće greške da se ne dogode ponovo,
- *Monitoring i Alerting* - Nadgledanje, odnosno *monitoring* celokupne situacije ima za cilj da spreči eventualne greške na sistemu, momentalnm reagovanjem i kroz obaveštavanje (*alerting*), šalje se signal zaposlenima kako bi reagovali i ispravili problem.
- Softverske alatke.

Kada je reč o sistemima zaštite u hotelijerstvu, potreba za tzv "inteligentnim agentima" u hotelu je neizbežna. Novi, inteligentni agenti, odnosno apstraktni funkcionalni sistemi spadaju u domen veštacke inteligencije, i način funkcionisanja im je sličan kompjuterskim programima. Mogu se definisati kao samostalne, nezavisne jedinice koje deluju preko senzora i sposobne su da se prilagode svakom novonastalom okruženju u kojem se nalaze, i da pažljivo biraju i kontrolišu svoje poteze. (Gobin A.& Subramanian R, 2007). "Inteligentni agenti" su vrlo usko povezani sa softverskim agentima (odnosno autonomnim kompjuterskim programima koji izvršavaju zadatke za korisnika). U kompjuterskoj nauci, termin inteligentni agent označava upravo softverski agent koji poseduje veštačku inteligenciju, kao što su npr. Botovi (*bots*) - autonomni programi koji se koriste za *data mining* (Russell & Norvig, 2003).

Takođe postoji još nekoliko nivoa zaštite:

#### 1. SSL (*Secure Socket Layer*)

SSL je dobro poznati standard koji se koristi već dugi niz godina za zaštitu podataka preko interneta. Web browseri i serveri se oslanjaju na SSL protokol da bi im bio omogućen bezbedno kriptovan kanal za privatnu komunikaciju preko Interneta. Kada korisnik surfuje Web-om i naiđe na web-sajt koji koristi bezbedni domen, određeni nivo enkripcije je pokrenut koji je diktiran od strane tzv SSL sertifikata. Zatim, server pošalje kopiju SSL Sertifikata web-pregledaču koji

proverava validnost tog sertifikata, da bi odredio da li je pouzdan ili ne. Ako je pouzdan, server šalje povratnu informaciju da se pokrene bezbedni protok informacija.

## 2. *Certificate Authority (CA)*

Izdaje potvrdu identiteta osoba koje posećuju jedan web-sajt. Potvrde su dobijene na osnovu identifikacionih podataka korisnika.

## 3. *Biometric Security*

Biometrijska zaštita podataka je veoma široko rasprostranjena , i još od 80ih godina prošlog veka, sistemi identifikacije i autentikacije zasnovane na fizičkim karakteristikama su bile dostupne za integraciju u informacione sisteme. Zbog svoje pogodnosti i jednostavne upotrebe, autentikacije putem otisaka prstiju postaju sve više korišćene. Postoje različiti uređaji (poput telefona, tableta itd..) na tržištu koji podržavaju mogućnost čitača otisaka prstiju, i često nisu skupi.

## 4. *Biometric credit card*

Prvi sistem naplate putem "biometrijskih kreditnih kartica" je pokrenut od strane Citibank grupe u Singapuru, 2005 ([http://www.zdnetasia.com/citibank-spore-launches-biometric-payment-service\\_print-61965886.htm](http://www.zdnetasia.com/citibank-spore-launches-biometric-payment-service_print-61965886.htm)). Ta usluga koristi mogućnost biometrijske autentikacije nazvana *Pay-By-Touch* (plaćanje preko dodira), bez fizičkog prisustva kartice. Potrebno je samo skenirati kažiprst na biometrijskom skeneru i ukucati sedmocifreni broj koji se naziva još kao "*Personal Search Number*". Tvorci ovog sistema tvrde da je sigurnija upotreba ovakvog vida plaćanja u odnosu na tradicionalni način. Korisnikovi identifikacioni podaci se ukucavaju samo jednom, zajedno sa informacijom o plaćanju kao i identifikacijom putem slike.

Skener očitava otisak prsta, kriptuje podatke i zatim ih čuva. To donosi veću sigurnost, s obzirom na činjenicu da ne postoje 2 ista otiska prstiju. Za buduće poslovne transakcije biće dovoljno da kupci samo premaknu prstom preko ekrana da bi obavili kupovinu. Takođe velika prednost plaćanja na dodir je smanjeno vreme procesa transakcije.

### 3.3. **Uticaj Web 3.0 okruženja na razvoj informacionih sistema**

U Webu 2.0 fokus je stavljan na interakciju između korisnika, a sada pojavom Weba 3.0 fokus je stavljen na samog korisnika. Web 3.0., odnosno semantički web se bavi podacima ili informacijama. Podaci stižu od strane korisnika, i web će se prilagođavati više njihovim potrebama. Npr., ako često pretražujete web ključnim rečima "*sport news*" dobijaćete više reklama vezano za sportske vesti. Takođe ako pretražujete nešto drugo, na primer "*movies*", web će znati da često pretražujete sport, i izvući će pretragu koja objedinjuje "*sport*" i "*movies*". Koristi korišćenja Weba 3.0 su velike, možete u svakom trenutku da pristupite velikim količinama informacija bez

obzira gde se nalazite. Pokretač svega ovoga je ogromna popularnost korišćenja "*smart telefona*" i "*cloud aplikacija*".

Web 3.0 povezuje, integriše i analizira podatke iz različitih izvora kako bi kreirao novu vrednost. Obezbeđuje unapređenje u upravljanju podacima, pruža bolju podršku mobilnim platformama, podstiče na inovacije i kreativnost i na kraju unapređuje zadovoljstvo krajnjeg korisnika. Kovanicu Semantički Web je kreirao Tim Berners Lee, kreator www (World Wide Web-a). Semantički web definiše kao web koji demonstrira mogućnost da određene informacije budu razumljive i kompjuterima, na način kao što su razumljive ljudima. (Berners-Lee, 2012). Semantički web definiše kao web koji demonstrira mogućnost da određene informacije budu razumljive i kompjuterima, na način kao što su razumljive ljudima. To je jedna globalna baza podataka koja funkcioniše po principu da je svrha kreiranja web podataka prvo namenjena za računare, pa tek onda za korisnike. U današnje vreme i pored velikih napora programera web u svom trenutnom stanju nije dovoljno inteligentan da obrađuje informacije. Ubrizgavanjem semantike na webu se efektivno stvara inteligentni web.

Teme koje su najčešće izražene u vezi sa semantičkim vebom su sledeće (Passin, 2004):

- indeksiranje i pristup informacijama - pristup Semantičkog Weba treba da ide dalje od indeksiranja ključnih reči i alfabetskog indeksiranja, i dozvoljava korisnicima pretragu po konceptima i kategorijama,
- meta podaci - podaci koji opisuju sadržaj i koriste se pri pretrazi i pronalaženju informacija,
- anotacija - označava dodavanje informacija na postojeći dokument dostupan na Web-u, bez promene originalnog dokumenta. Ove anotacije takođe mogu biti deljene preko mreže, npr Wikipedia,
- inteligentni softverski agenti - agent je nešto što deluje u korisnikovo ime. Softverski agent autonomno deluje i komunicira sa drugim softverskim agentima u cilju pronalaženja servisa, ili informacija za korisnika.

#### 4. INFORMACIONI SISTEMI U HOTELIJERSTVU

Dosadašnje uvođenje IS u hotelskoj industriji se može predstaviti kroz 3 faze: (Stojanović et al.2007.)

1. Knjigovodstvena faza (računovodstvo, marketing u distribuciji i prodaji, naplata);
2. Administrativna faza (rezervacije usluga, procesi poslovanja na recepciji, evidencije, izveštaji, *back-office* poslovi i smeštaj);
3. Taktička faza (tehnologija, telekomunikacioni sistemi, bezbednost, video-nadzor i kontrola).

Jedan od faktora uspešnog poslovanja hotela je međusobna usklađenost svih ovih faza i njihovih podsistema. E-poslovanje u hotelu se vezuje za *on-line* rezervacije i interakciju sa gostima, dok gosti mogu uz pomoć terminala da izvrše samoregistraciju (*self check-in terminals*) i samoodjavljivanje (*self check-out terminals*). Cilj je jednostavno i brzo čekiranje gosta (*express check-in*) uz primenu bezgotovinske naplate, putem kreditnih kartica.

Turističko tržište iz godine u godinu prolazi kroz turbulentne promene, a sa tim promenama se menjaju i načini poslovanja. Zaposleni u turizmu i hotelijerstvu se moraju uhvatiti u koštac sa tim promenama, od njih se zahteva da se konstantno adaptiraju na novonastale situacije. Pored klasičnog razvijanja novih proizvoda i usluga, koja su u skladu sa željama potrošača i praćenja novih trendova, uspeh hotelijera na tržištu će sve više zavisiti od njihove spremnosti na prilagođavanje, kao i na primenu marketinga, praćenje ponude i tražnje (kroz segmentaciju), a da bi efikasnije doprli do novih kupaca usluga moraju biti spremni da koriste odgovarajuću informaciono-komunikacionu tehnologiju.

Da bi se postiglo zadovoljenje potrošača i turističke tražnje uopšte, potrebno je predvideti navike, kao i buduće potrebe potrošača, da bi im se pravovremeno i na odgovarajući način poručila što kvalitetnija usluga, a sa tim u vezi neophodno je da se postavi akcenat na izgradnju nove informaciono-komunikacione tehnologije, koja će biti u stalnoj komunikaciji sa tržištem. Primenom IT u turizmu i hotelijerstvu, turisti dobijaju detaljne i pouzdane informacije, omogućen im je brz i lak pristup rezervacijama, koje su u velikoj meri kvalitetnije kada se uporede sa utrošenim vremenom koje se traži konvencionalnim metodama. Svakako da se primenom IT doprinosi poboljšanju kvaliteta i usluga, kao i zadovoljenja gostiju kroz specifične informacije, kao što su na primer: pristupačnost destinacije, atrakcije, aktivnosti i dr. Kompjuterski rezervacioni sistemi (CRS), kao i globalni distribicioni sistemi (GDS) zadovoljavaju te iste potrebe turista zahvaljujući lakom i brzom pristupu, kao i jednostavnosti i dostupnosti informacija. S tim u vezi, i hotelska preduzeća kao i turističke destinacije neće moći efikasno konkurisati na tržištu ukoliko ne budu sposobni da promovišu sebe putem elektronskih distributivnih kanala.

ICT se pokazala kao delotvorna u pomaganju zaposlenima da povećaju zadovoljstvo gostiju. S tim u vezi je i nova informaciona tehnologija uglavnom namenjena za korišćenje od strane gostiju. Sistemi koje koriste gosti hotela, npr. automatizovani mini-barovi, prijava putem TV ekrana, VoD (*video on demand*), Pay TV kanali, internet preko TV prijemnika i ostalo, su samo neki od novih tehnologija koji se koriste sa ciljem zadovoljenja gostiju. (Kosar, 2008.).

Nadolazeće promene zahtevaju od zaposlenih u sektoru hotelijerstva da idu u korak sa vremenom, primenjuju nova znanja i veštine, kako bi što efikasnije strategijski upravljali preduzećem. Da bi uspeali da predvide neophodne promene, potrebno je prvo da ih identifikuju, da istraže njihovu učestalost u drugim konkurentskim preduzećima, da ih detaljno analiziraju i na kraju da se usaglase da li je hotelska kuća voljna da prihvati te dolazeće promene i implementira ih u svoje poslovanje.

Nove tehnologije, oštroumniji kupci, zahtevni vlasnici, agresivni konkurenti su samo su neki od faktora koji menjaju tok funkcionisanja preduzeća, i nagoveštavaju kako će se hotelska preduzeća pozicionirati na tržištu. (Đelilović, 2011). U potrazi za novim gostima, hotelijeri moraju da se pobrinu da im pruže adekvatnu uslugu za dobijen novac, moraju pridobiti njihovu naklonost, a dobijanje tačnih marketinških podataka je prva stavka marketinga na koju treba da se obrati pažnja. Sledeća bitna stavka u kojoj marketing igra glavnu ulogu, i na koju hotelijeri moraju obratiti pažnju je vođenje evidencije podataka o svim gostima hotela (odnosno klijentima), dok je još važnija funkcija sposobnost integracija svih tih informacija u jedinstven hotelski rezervacioni sistem, u vidu baze podataka, i u celokupnu strategiju za poboljšanje pružanja usluga potrošačima, kao i maksimalizaciju profita. Buduće investiranje u tehnološke inovacije će svakako imati tendenciju da unapredi ukupan nivo usluga unutar postojeće hotelske industrije. Neki od elementa pokretačkih snaga koji bi mogli da donesu promene bi mogli biti sledeći:

- Ubrzanje promena,
- Novi modeli kupaca,
- Potreba za više znanja o kupčevim individualnim potrebama,
- Porast informacionih posrednika,
- Životna vrednost kupca,
- Cyber marketing.

Svaki hotel mora definisati svoje ciljeve, odrediti odgovarajuću strategiju za ispunjenje tih ciljeva, uskladiti organizacionu strukturu (prema upravljanju, određivanju odgovornosti, preraspodeli i kontroli troškova) i sprovesti detaljnu analizu informacionog sistema (jedna od tehnika je da se podeli anketa zaposlenima o nivou zadovoljenja prilikom korišćenja informacionog sistema u svom sektoru), kako bi se došlo do pravih odgovora.

Da bi hotel ostvario uspešne poslovne rezultate, od izuzetnog je značaja da obrate pažnju na vrstu i kvalitet usluge koje pružaju gostima, a ona se meri i nivoima

tehničko - tehnoloških inovacija koje hotel sadrži. Međutim implementacija odgovarajuće tehnologije u hotel nije samo pitanje nabavljanja sredstava za njihovu primenu, već i adekvatno pružanje odgovarajućeg obrazovanja zaposlenih koji treba dobro da poznaju materiju, i da uspešno savladaju sve načine primene na koje ta tehnologija može da se primeni u praksi.

Takođe je bitno istaći da dosadašnji modeli poruka koji su se slali kupcima moraju biti promenjeni. U ranijim istraživanjima prodaje, naglasak je bio na isticanju koristi proizvoda, međutim sada kupac želi rešenja, a ta rešenja moraju biti najbolja, najbrža, najjeftinija, inače će on otići negde drugde. Kompanije sada vrše preispitivanje svojih odluka, na način da dosadašnji monolog koji su vodili prilikom istraživanja tržišta, trebaju zameniti sa modelom dijaloga koji će imati redovnu povratnu spregu.

#### **4.1. Sistemi e-poslovanja u hotelijerstvu**

Najznačajnije forme informacionih sistema u turizmu i hotelijerstvu se ogledaju kroz upotrebu: (Stankov, 2007.)

- Rezervacionih sistema,
- Globalnih distribucionih sistema, odnosno softverskih aplikacija u ugostiteljstvu,
- Sistema za podršku upravljanja destinacijama (DMS),
- Elektronsko posredovanje u organizaciji putovanja,
- Mobilnih platformi, i
- Geografskih informacionih sistema.

Uz pomoć informacionih sistema se obavljaju sledeći poslovi u turizmu i hotelijerstvu:

- Kancelarijski poslovi (računovodstvo, marketing..),
- *Back-office i front-office* poslovi (rezervacije, prijave/odjave, plaćanje)
- Istraživanje tržišta,
- Upravljanje poslovnim procesima i osobljem,
- Upravljanje prihodima uz pomoć dinamičkog i fleksibilnog određivanja cena,
- Zabava i dodatne usluge za klijente,
- Personalizacija, kao i diferencijacija proizvoda,
- Kontrola pokazatelja realizacije i izgradnja mehanizama povratne veze.

##### **4.1.1. Računarski rezervacioni sistemi (CRS)**

Rezervacioni sistemi su najvažniji deo infrastrukture kada je reč o distribuiranju turističkog proizvoda (Stankić et al, 2008.). Tome je u značajnoj meri doprineo razvoj računarskih rezervacionih sistema, sa osvrtom na *online* rezervacije. U početku su turističke agencije određivale bukinge proverom tabli koje su prikazivale raspoloživost mesta, koje su bile izložene na zidovima u centru odeljenja, ili proverom velikih knjiga koje su ručno ažurirane od strane njihovog osoblja. Međutim, kako je obim rezervacija vremenom rastao, ovi ručni metodi obrade brzo su se pokazali kao nezgrapni i hotelske kompanije su bile prinuđene da uvedu kompjuterizaciju, radi automatizacije i bržeg savlađivanja sve većeg obima posla. Svi najznačajniji subjektiturističke industrije kao što su avio-kompanije, turoperator, hotelski lanci, turističke agencije i drugi, su već uveliko u procesu tehnološkog preobražanja, zamene manuelnih funkcija elektronskim koje se zasnivaju na primeni moderne informacione tehnologije. Shodno tome, izvršena je sledeća podela rezervacionih sistema: (Stankov, 2013.)

1. Manuelni, gde se zahtevi za rezervaciju dobijaju telefonom ili *e-mail*-om, a rezervacija se po dospeću beleži u knjigu
2. Računarski rezervacioni sistem kod koga se rezervacija dobija u elektronskoj formi i automatski biva sačuvana u računaru.
3. Automatizovani računarski rezervacioni sistem – funkcioniše po principu korisnika koji pristupaju rezervacionim sistemima, online (putem web-sajta) i samostalno vrše rezervaciju.

Informacioni sistemi su na spektakularan način povezali pomenule učesnike u kreiranju turističkog proizvoda. U današnje vreme pored primene računara, video i telekomunikacije, primenjuje se čitav spektar međusobno povezanih ICT, tako da je današnje upravljanje turističkom ponudom danas gotovo nezamislivo bez njih.

Zahvaljujući primeni CRS, uspostavljena je mogućnost bukiranja unapred (rezervisanja smeštaja i prevoza), i pokazao se kao efikasna metoda kada je reč o upravljanju tražnjom u kratkom vremenskom periodu. Osim toga, računarski rezervacioni sistemi omogućavaju kompanijama preciznije predviđanje buduće tražnje i uprkos tome pozitivno utiču na povećanje ponude.

Rezervacioni sistemi se dele na:

1. Globalne rezervacione sisteme

2. Regionalne rezervacione sisteme
3. Lokalne rezervacione sisteme

Postoje dva osnovna tipa rezervacija:

1. *Online* – rezervacije podrazumevaju momentalnu potvrdu rezervacije. Online rezervacija je najpopularniji metod za rezervaciju soba. ([www.docstoc.com](http://www.docstoc.com)). Putnici mogu da rezervišu sobu od kuće pomoću online bezbednosti i da tako zaštite svoju privatnost i finansijske informacije koristeći nekoliko online turističkih agencija kako bi uporedili cene i objekte u različitim hotelima. Pre interneta, putnici su mogli pisati, pozivati telefonom hotelijera, ili preko posrednika putovanja da rezervišu objekat. Danas su na sajtu turističkih agencija slike i hoteli soba, informacije o cenama, pa čak i informacije o lokalnim naseljima. Online hotelske rezervacije su takođe korisne za izradu *last minute* aranžmana putovanja. Hoteli mogu da spuste cene soba, ako su neke sobe još uvek na raspolaganju.
  2. *Offline* – rezervacije podrazumevaju da se potvrda smeštaja, konačna cena i uslovi plaćanja dobijaju najkasnije 24 sata od upita ako je u pitanju radni dan, a 48 sati ako je u pitanju vikend.
- Učešće online rezervacija iznosi 80%, a offline 20%. ([www.docstoc.com](http://www.docstoc.com)).

Što se tiče uslova rezervisanja postoje:

1. Standardne rezervacije – podrazumevaju rezervaciju bez garancije da će posetilac doći. Ove rezervacije su više korišćene od strane turista.
2. Garantovane rezervacije – imaju dve opcije:
  - a) Mogućnost besplatnog storniranja
  - b) Bez mogućnosti besplatnog storniranja

Podela online rezervacionih sistema se može grubo podeliti na:

1. putničke,

2. hotelske
3. restoranske,
4. kombinovane.

Hotelijerstvo predstavlja sektor privređivanja koji se nalazi u uzlaznoj fazi primene informaciono – komunikacione tehnologije. Kompjuterski rezervacioni sistem (CRS) u hotelijerstvu se može definisati kao centralni sistem koji obezbeđuje vršenje bukinga uz primenu alata za povećanje prodaje i generisanje većih prihoda.

Glavne funkcije rezervacionih sistema su: (Njeguš, 2010.)

- Rezervacije,
- *e- commerce* (mogućnost rezervisanja preko web – portala 24/7),
- CRM (*Customer Relationship Management System*) – koji prikuplja sve relevantne informacije o gostima kao što su: e-mail, mobilni telefon, informacije o boravku, web-usluge i dr.,
- GDS interfejs (mogućnost povezivanja hotela sa GDS sistemima i web bukingom) i na taj način omogućava svim učesnicima u turizmu da sastave, promene ili otkažu rezervaciju.

Koristi koje hotelska kuća može imati od integracije CRS-a su sledeći:

- Integracija sa eksternim rezervacionim mrežama (npr. globalni distribucionni sistemi avio – prevoznika, korporativni rezervacioni sistemi partnera i dr.) Eksterni rezervacioni sistemi kao što je npr. hotels.com funkcionišu na taj način što garantuju dostupnost soba unapred i te sobe prodaju direktno turističkim agencijama i pojedincima. Međutim ovi sistemi ne mogu da pruže mogućnost dostupnosti usluge *last room*. Da bi se to premostilo teži se integraciji CRS-a i eksternih rezervacionih sistema kako bi se omogućile rezervacije i dostupnost soba u realnom vremenu.
- *In-house reservations networks* (unutrašnje rezervacione mreže). Integracija CRS i pojedinačnih rezervacionih sistema hotela. Ova konekcija omogućuje prodaju između pojedinih delova hotelskog lanca. Intranet mreže se sve više koriste u ove svrhe.
- *Single – property reservation systems* (rezervacioni sistemi na nivou pojedinačnog objekta). Ovi sistemi obrađuju rezervacije koje dolaze npr. putem telefona, e-maila, faksa i dr. samo za pojedinačne hotele.
- *Property management systems (PMS)*. Integracija CRS-a i PMS-a je neophodna, kako bi se poboljšala usluga kroz CRM praksu (ekspresni *check – in/check – out*, ali i za poboljšanje operacionálnih procedura kao što su održavanje, raspored smena i dr.).

Takođe postoje još i internet distribicioni sistemi (IDS), koji su okrenuti korisnicima i funkcionišu po principu B2C (odnosno *Business-to-customer*) najpoznatiji od njih su: Booking.com i Expedia.com.

Trenutni distributivni sistemi u turističkom poslovanju su opisani kroz sledeću sliku

## Postojeći distributivni sistemi



Izvor: European Commission (2013) Business Model TourismLink. Available at: <http://www.tourismmlink.eu/wp-content/uploads/2013/01/business-model-pres-to-AB-6th-Nov-final.pdf> (accessed: 7.05.2014.)

Slika 5. Postojeći distributivni sistemi u turizmu i hotelijerstvu (Njeguš, 2014).

### 4.1.2. Sistemi za upravljanje imovinom hotela

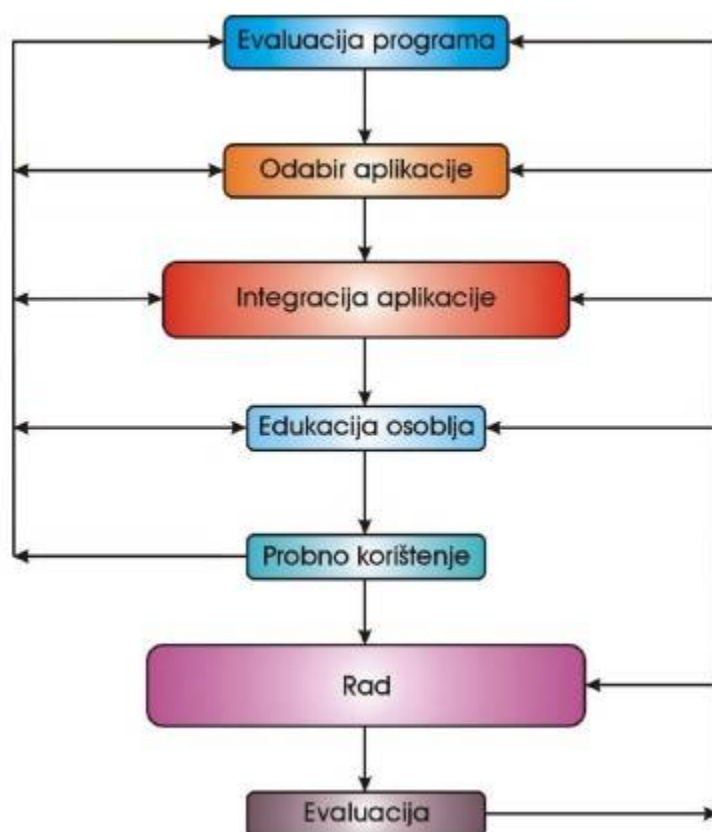
Sistemi koji služe za upravljanje imovinom hotela (*Property Management System - PMS*) su deo intraneta, odnosno internog sistema u hotelijerstvu. U poslovnom sistemu, upravljački proces je osnovna komponenta koji sadrži dve funkcije: organizacionu i informacionu. Savremena informaciona funkcija uz pomoć računarske platforme, funkcioniše kako i na operativnom nivou, tako i na nivou pretvaranja sirovih podataka u problemsko orijentisane podatke čija je svrha pružanje adekvatne podrške u odlučivanju na upravljačkom nivou poslovnog sistema.

Integrirani informacioni sistem funkcioniše po principu unificiranog koncepta i njegova osnovna svrha je da obuhvati celokupno poslovanje jedne organizovane celine. (Žeželj, 1991.). Kada je reč o integrisanom hotelskom informacionom sistemu

treba pomenuti da su njegove glavne karakteristike poboljšanje funkcionalnosti procesa proizvodnje, marketinga, pružanja usluga, i vođenja hotelskog preduzeća. Cilj da se se obezbedi pravovremena dostava informacija na željeno mesto i u željeno vreme, kako bi se postigla svekupna efektivnost poslovanja, u operativnom smislu i obezbedila podrška zaposlenima u odlučivanju i upravljanju preduzećem.

Funkcije integrisanog sistema su: (Đelilović, 2011)

- sveobuhvatnost (obuhvata sve poslovne procese i službe u hotelu),
- kvalitet i pouzdanost,
- modularnost,
- prilagodljivost svim tipovima preduzeća (kako malim, srednjim tako i velikim),
- konstantan razvoj,
- podrška korisnicima u radu na sistemu.



Slika 6. Faze uvođenja nove poslovne aplikacije i njihovo trajanje. (Maslač, 2006.)

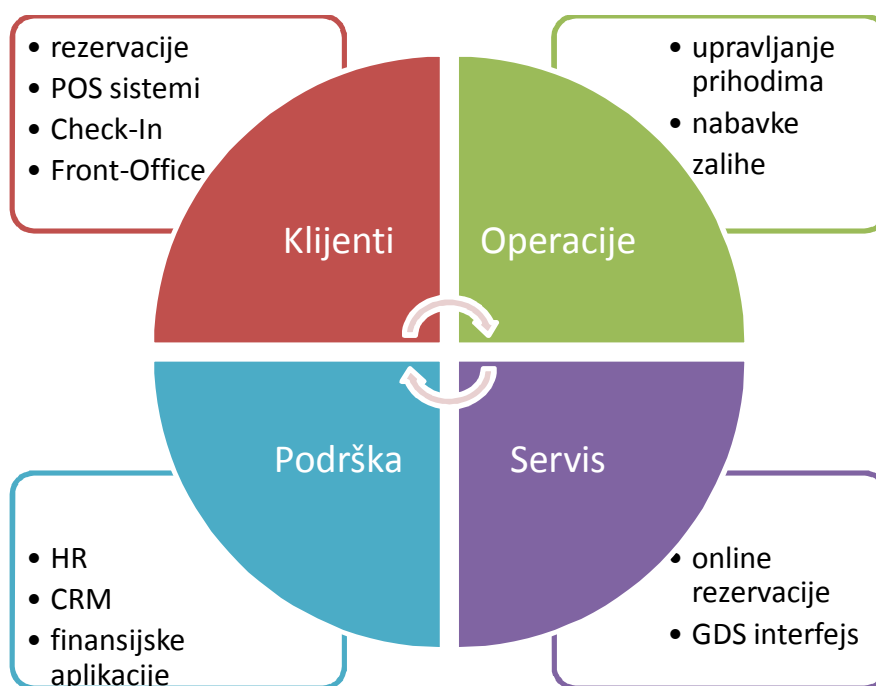
Aplikacije koje obuhvataju praćenje svih poslovnih procesa hotelskog objekta su temelj njegovog informacionog sistema, i uspešni su onoliko koliko je dobro aplikativno rešenje za pojedini segment poslovanja.

Pod dobrim aplikativnim rešenjem se u praksi podrazumeva:

- Da je testirano u praksi,

- Da je uređeno modularno (pri čemu se moduli nabavljaju i instaliraju prema fazama implementacije),
- Da se odvija na platformi (sistemski software, softverski alati i hardware), koja se na tržištu može nabaviti kao standardni proizvod
- Da može da se uklopi u odgovarajuće okruženje postojećeg informacionog sistema
- Da osigurava integrisanu obradu podataka i dobijanja rezultata obrade po pojedinim segmentima aktivnosti i transakcija kao što su:
  - Praćenje narudžbina, ulaza materijala, izrada kalkulacije
  - Izrada normativa hrane i pića
  - Praćenje poreza na promet (obračun – zaduženje, realizacija – uplata) u skladu sa zakonskim propisima
  - Da je “*user-friendly*”, kako bi ga zaposleni prihvatili i koristili kao alat.

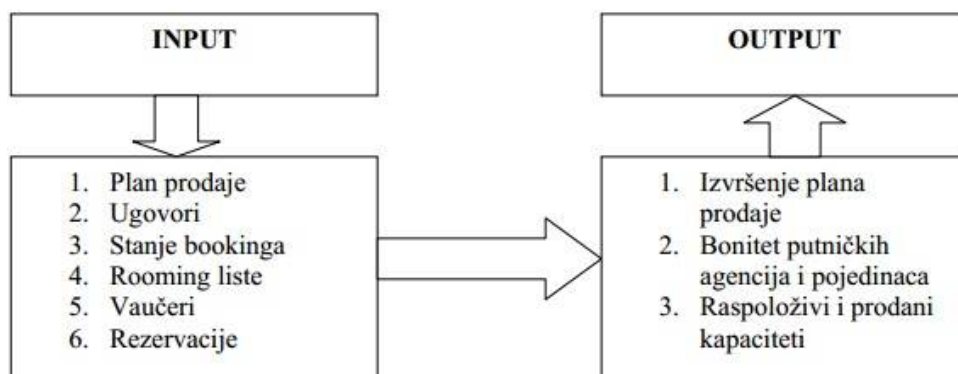
Moduli informacionog sistema za upravljanje hotelskim poslovanjem se takođe mogu podeliti premaciljnim grupama koji utiču na sistem kao što su fokusi na klijente, operacije, podršku i servise.



Slika7. Moduli PMS-a. (Njeguš, 2014)

#### 4.1.2.1. Priprema i pružanje smeštaja

Prodaja smeštajnih kapaciteta predstavlja prvu poslovnu fazu, i uspešnom realizacijom zavisi realizacija svih ostalih funkcija.



Slika 8. Ulazni i izlazni podaci informacionog podsistema Marketing i prodaja (Panian Ž, 2000)

Delom ukupnog sadržaja aplikacije za praćenje prodaje smeštajnog kapaciteta hotela, moguće je rešiti funkciju prodaje na nivou celog hotela. U okviru tog podsistema, potrebno je obuhvatiti sve značajne funkcije koje je moguće sažeti u sledeće celine:

- Kreiranje cenovnika, po valutama, periodima vremena i intervalima prodaje, kategorijama smeštajnih jedinica, kako za individualne goste tako i za kolektivne grupe gostiju,
- Ažuriranje i mogućnost pregleda slobodnih smeštajnih jedinica prema kategorijama (jednokrevetne i dvokrevetne sobe, apartmani), po trenutnom zauzeću kao i po rezervacijama za buduću popunjenost,
- Evidentiranje dospelih rezervacija, trenutno ažuriranje slobodnih kapaciteta i statistika prodaje,
- Signaliziranje stanja kod slobodnih kapaciteta, kako bi se vodilo računa da ne dođe do “*overbooking-a*”
- Izdavanje naloga sobaricama za čišćenje i sređivanje soba prema tačno ažuriranim podacima o slobodnim kapacitetima.

Ciljevi primene ovog informacionog sistema su osiguravanje brzog i kvalitetnog *output-a*, čijom se efikašnošću i vrednošću mernih jedinica u *real-time-u*, zaposlenima u *front* i *back-office* sektorupostiže ostvarenje zadatih ciljeva.

Ti ciljevi su:

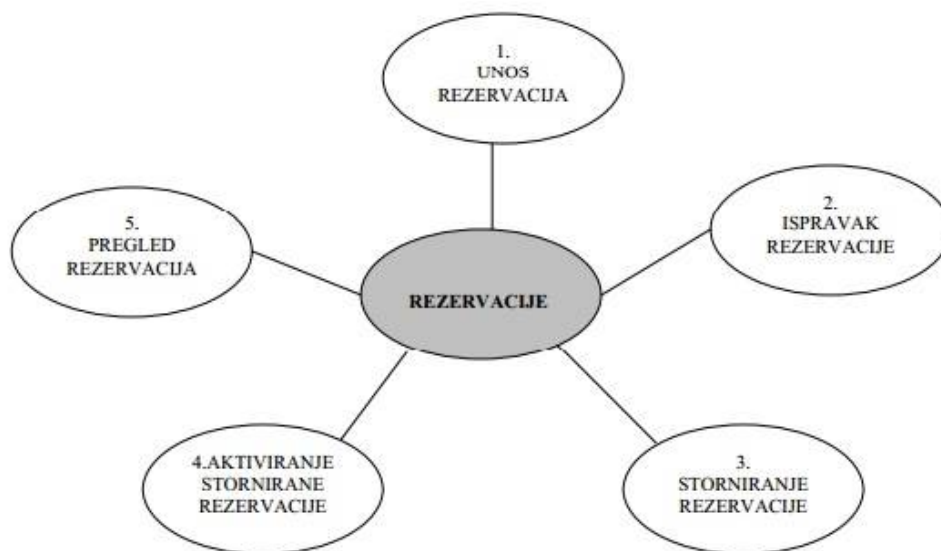
- povećanje iskorišćenja kapaciteta smeštaja,
- informacije o gostima,

- optimalno korišćenje raspoloživih sredstava,
- podizanje kvaliteta usluge,
- smanjenje rutinskih manuelnih poslova,
- primena uspešnije operativne kontrole i rukovanje poslovanjem, i
- postizanje profita.

Informaciona tehnologija itekako pomaže u prodaji smeštajnih jedinica, a uz to bitno je uvek imati uvid u prikaz stanja u prodajnom sektoru, kako bi se lakše odredio presek stanja poslovanja hotela.

#### 4.1.2.2. Rezervacije

Zadatak softverskog rešenja koji obuhvata sektore recepcije i rezervacija je u tome da pruži integrisanu obradu podataka, kroz obrađivanje transakcija i praćenje podataka koja se tiču popunjenosti i prodaje smeštajnih jedinica hotela.



Slika 9. Funkcije rada sa rezervacijama (Panian Ž, 2000).

Nakon uspešno unesene rezervacije (odnosno broja rezervacije i verifikacije da li je soba slobodna), vrši se dodela soba (unošenje broja sobe i broj osoba koje trebaju doći). U nastavku se navode osnovne datoteke podataka koje treba obuhvatiti pre početka obrade podataka u okviru informacionog podsistema marketinga i prodaje smeštajnih kapaciteta i recepcijskog poslovanja (Grbavac, 1991.).

##### 1. Datoteka «Hotel»:

- ◆ naziv i adresa hotela,
- ◆ žiro račun (dinarski i devizni),
- ◆ ukupan broj smeštajnih jedinica (soba i apartmana) u hotelu,

- ♦ oznaka perioda noćenja gosta s početnim i završnim datumima
2. Datoteka «Načini plaćanja»:
    - ♦ oznaka načina plaćanja,
    - ♦ naziv načina plaćanja.
  3. Datoteka «Korisnici» (korisnici sistema):
    - ♦ identifikaciona šifra (numeričko polje),
    - ♦ lozinka («password» - alfanumeričko polje).
  4. Datoteka «Kategorije smeštajnih jedinica»:
    - ♦ vrsta smeštajne jedinice (jednokrevetna, dvokrevetna soba, apartman),
    - ♦ vrsta sanitarije (kupatilo, TWC) u smeštajnoj jedinici,
  5. Datoteka «Smeštajne jedinice»:
    - ♦ broj smeštajne jedinice,
    - ♦ kategorija,
    - ♦ oznaka smeštajne jedinice,
    - ♦ broj osnovnih kreveta u smeštajnoj jedinici,
    - ♦ broj pomoćnih kreveta u smeštajnoj jedinici,
    - ♦ oznaka kata na kojoj se smještajna jedinica nalazi.
  6. Datoteka «Usluge»:
    - ♦ šifra usluge (sve usluge koje je potencijalno moguće koristiti u hotelu),
    - ♦ opis usluge.
  9. Datoteka «Cenovnik»:
    - ♦ cenovnik za individualne goste, prema razdobljima poslovanja,
    - ♦ cenovnik za alotmanske goste.
  10. Datoteka «Stalni podaci za fakture»:
    - ♦ adresa na koju se šalju fakture za kreditne kartice,
    - ♦ adresa na koju se šalju fakture za čekove građana,
    - ♦ ime i prezime šefa recepcije,
    - ♦ ime i prezime direktora hotela,
  11. Datoteka «Granični prelazi»:
    - ♦ oznaka (šifra) graničnog prelaza,
    - ♦ naziv graničnog prelaza.
  12. Datoteka «Kursna Lista»:
    - ♦ oznaka valute,
    - ♦ šifra valute,
    - ♦ jedinica kotiranja valute.

RoomMaster - PMS sistem - [Ime korisnika]

Recepcija Kapaciteti Izveštaji Dokumenti Servis Windows

Prikaz: Prijavljeni Grupa: [Svi] Datum prikaza: 26. 2. 2014 TRENING HOTEL

| Soba | Gost                  | Firma/Organizacija   | Status       | Državljanstvo | Dat. Dolazak | Dat. Odlazak | Balans    | Popust | Dnevno  | Paket             | Bor. Taksa | Osiguranje | Para D.R.V. |
|------|-----------------------|----------------------|--------------|---------------|--------------|--------------|-----------|--------|---------|-------------------|------------|------------|-------------|
| 21   | SALE VOJNOVIC         |                      | IN HOUSE     | SRBIA         | 21.01.2014   | 08.03.2014   | 123705.00 | 0.00   | 3600.00 | NOCENJE DOR DE... | 0.00       | 10.00      | D           |
| 103  | ALEKSANDAR BOJANIC    |                      | IN HOUSE     | SRBIA         | 31.01.2014   | 04.03.2014   | 41195.00  | 0.00   | 3600.00 | NOCENJE DOR DE... | 135.00     | 10.00      | D           |
| 104  | DORDE SIMC            |                      | IN HOUSE     | SRBIA         | 04.10.2013   | 01.03.2014   | 49810.00  | 0.00   | 0.00    | NOCENJE DOR DE... | 135.00     | 0.00       | D           |
| 108  | KARL HENZ RIJENENIGGE | GLOBAL TECHNOLOGY AS | OSLAZAK      | HRVATSKA      | 14.10.2013   | 26.02.2014   | 395120.00 | 0.00   | 3000.00 | NOCENJE DOR DE... | 0.00       | 10.00      | D           |
| 201  | DEJAN DUJASOVIC       |                      | DNEVNI ODMOR | SRBIA         | 26.02.2014   | 26.02.2014   | 0.00      | 0.00   | 1150.00 | DNEVNI ODMOR 1    | 135.00     | 0.00       |             |
| 201  | DRAGANA DUJASOVIC     |                      | DNEVNI ODMOR | SRBIA         | 26.02.2014   | 26.02.2014   | 0.00      | 0.00   | 1000.00 | DNEVNI ODMOR 1    | 135.00     | 0.00       |             |
| 202  | MILAN SIMOVIC         |                      | IN HOUSE     | SRBIA         | 20.07.2013   | 28.02.2014   | 31470.00  | 0.00   | 960.00  | NOCENJE DORUCA... | 135.00     | 0.00       | DR          |
| 202  | GORJANA SIMOVIC       |                      | IN HOUSE     | SRBIA         | 20.07.2013   | 28.02.2014   | 26180.00  | 0.00   | 800.00  | NOCENJE DORUCA... | 135.00     | 0.00       | D           |
| 203  | SINISA BLAGOJEVIC     |                      | IN HOUSE     | SRBIA         | 01.01.2014   | 27.02.2014   | 104310.00 | 0.00   | 2600.00 | NOCENJE DOR DE... | 135.00     | 10.00      | D           |
| 203  | BLJANA BLAGOJEVIC     |                      | IN HOUSE     | SRBIA         | 01.01.2014   | 27.02.2014   | 101650.00 | 0.00   | 2600.00 | NOCENJE DOR DE... | 65.00      | 10.00      | D           |

Prijava Račun/Odjava Personalni detalji Premještanje Zaduženje Restoran F&B Transfer Arhiva gostiju

Od dana: 26. 2. 2014 Broj dana: 30

Storno F&B računa Storno Dolaska Storno Računa

| Soba | Tip   | 26.02.2014         | 27.02.2014         | 28.02.2014         | 01.03.2014         | 02.03.2014         | 03.03.2014         | 04.03.2014         | 05.03.2014         | 06.03.2014         | 07.03.2014         | 08.03.2014         | 09.03.2014         | 10.03.2014         | 11.03.2014         |
|------|-------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 21   | 1/1   | SALE VOJNOVIC      | SALE VOJNOVIC      | SALE VOJNOVIC      | SALE VOJNOVIC      | SALE VOJNOVIC      | SALE VOJNOVIC      | SALE VOJNOVIC      | SALE VOJNOVIC      | SALE VOJNOVIC      | SALE VOJNOVIC      | SALE VOJNOVIC      | SALE VOJNOVIC      | SALE VOJNOVIC      | SALE VOJNOVIC      |
| 102  | 1/1   | ALEKSANDAR BOJANIC | ALEKSANDAR BOJANIC | ALEKSANDAR BOJANIC | ALEKSANDAR BOJANIC | ALEKSANDAR BOJANIC | ALEKSANDAR BOJANIC | ALEKSANDAR BOJANIC | ALEKSANDAR BOJANIC | ALEKSANDAR BOJANIC | ALEKSANDAR BOJANIC | ALEKSANDAR BOJANIC | ALEKSANDAR BOJANIC | ALEKSANDAR BOJANIC | ALEKSANDAR BOJANIC |
| 103  | 1/1   | ALEKSANDAR BOJANIC | ALEKSANDAR BOJANIC | ALEKSANDAR BOJANIC | ALEKSANDAR BOJANIC | ALEKSANDAR BOJANIC | ALEKSANDAR BOJANIC | ALEKSANDAR BOJANIC | ALEKSANDAR BOJANIC | ALEKSANDAR BOJANIC | ALEKSANDAR BOJANIC | ALEKSANDAR BOJANIC | ALEKSANDAR BOJANIC | ALEKSANDAR BOJANIC | ALEKSANDAR BOJANIC |
| 104  | 1/1   | DORDE SIMC         | DORDE SIMC         | DORDE SIMC         | DORDE SIMC         | DORDE SIMC         | DORDE SIMC         | DORDE SIMC         | DORDE SIMC         | DORDE SIMC         | DORDE SIMC         | DORDE SIMC         | DORDE SIMC         | DORDE SIMC         | DORDE SIMC         |
| 108  | 1/2FR | DRAGAN HERCEGOVIC  | DRAGAN HERCEGOVIC  | DRAGAN HERCEGOVIC  | DRAGAN HERCEGOVIC  | DRAGAN HERCEGOVIC  | DRAGAN HERCEGOVIC  | DRAGAN HERCEGOVIC  | DRAGAN HERCEGOVIC  | DRAGAN HERCEGOVIC  | DRAGAN HERCEGOVIC  | DRAGAN HERCEGOVIC  | DRAGAN HERCEGOVIC  | DRAGAN HERCEGOVIC  | DRAGAN HERCEGOVIC  |
| 201  | 1/2   | GORAN SMITH        | GORAN SMITH        | GORAN SMITH        | GORAN SMITH        | GORAN SMITH        | GORAN SMITH        | GORAN SMITH        | GORAN SMITH        | GORAN SMITH        | GORAN SMITH        | GORAN SMITH        | GORAN SMITH        | GORAN SMITH        | GORAN SMITH        |
| 202  | 1/2   | MILAN SIMOVIC      | MILAN SIMOVIC      | MILAN SIMOVIC      | MILAN SIMOVIC      | MILAN SIMOVIC      | MILAN SIMOVIC      | MILAN SIMOVIC      | MILAN SIMOVIC      | MILAN SIMOVIC      | MILAN SIMOVIC      | MILAN SIMOVIC      | MILAN SIMOVIC      | MILAN SIMOVIC      | MILAN SIMOVIC      |
| 203  | 1/2   | SINISA BLAGOJEVIC  | SINISA BLAGOJEVIC  | SINISA BLAGOJEVIC  | SINISA BLAGOJEVIC  | SINISA BLAGOJEVIC  | SINISA BLAGOJEVIC  | SINISA BLAGOJEVIC  | SINISA BLAGOJEVIC  | SINISA BLAGOJEVIC  | SINISA BLAGOJEVIC  | SINISA BLAGOJEVIC  | SINISA BLAGOJEVIC  | SINISA BLAGOJEVIC  | SINISA BLAGOJEVIC  |
| 210  | 1/2   | SEBASTIAN COHEN    | SEBASTIAN COHEN    | SEBASTIAN COHEN    | SEBASTIAN COHEN    | SEBASTIAN COHEN    | SEBASTIAN COHEN    | SEBASTIAN COHEN    | SEBASTIAN COHEN    | SEBASTIAN COHEN    | SEBASTIAN COHEN    | SEBASTIAN COHEN    | SEBASTIAN COHEN    | SEBASTIAN COHEN    | SEBASTIAN COHEN    |
| 301  | 1/2   | CHIAN LEE          | CHIAN LEE          | CHIAN LEE          | CHIAN LEE          | CHIAN LEE          | CHIAN LEE          | CHIAN LEE          | CHIAN LEE          | CHIAN LEE          | CHIAN LEE          | CHIAN LEE          | CHIAN LEE          | CHIAN LEE          | CHIAN LEE          |
| 302  | 1/2   | CHIAN LEE          | CHIAN LEE          | CHIAN LEE          | CHIAN LEE          | CHIAN LEE          | CHIAN LEE          | CHIAN LEE          | CHIAN LEE          | CHIAN LEE          | CHIAN LEE          | CHIAN LEE          | CHIAN LEE          | CHIAN LEE          | CHIAN LEE          |
| 303  | 1/2   | CHIAN LEE          | CHIAN LEE          | CHIAN LEE          | CHIAN LEE          | CHIAN LEE          | CHIAN LEE          | CHIAN LEE          | CHIAN LEE          | CHIAN LEE          | CHIAN LEE          | CHIAN LEE          | CHIAN LEE          | CHIAN LEE          | CHIAN LEE          |

Nova Rezervacija Detalji Izveštaj Dnevnik Izveštaj Rezervacija

Status Prevezan - SQL Server | Korisnik: TRENING

Slika 10. Primer hotelskog IS Roommaster – dnevni žurnal

Nova Rezervacija

Na ime: JOHN SMITH Državljanstvo: SAD Firma: GLOBAL TECHNOLOGY AS

Titula: [Izaberi] Aktivna Tip članstva: [Izaberi] Aktman: [Izaberi]

Jezik: [Izaberi] Šifra člana: [Izaberi] Izvor: [Izaberi]

Dolazak: 26. 2. 2014 Nodjenja: 4 Način plaćanja: MASTER CARD Vreme dolaska: 14.00.00

Odlazak: 2. 3. 2014 Broj kartice: 11111657523434 Kontakt: [Izaberi]

Opcija: 26. 2. 2014 Masnik: [Izaberi] Telefon: [Izaberi]

Grupa: [Izaberi] Kartica važi do: 26. 2. 2014 Limit: 0.00 E-mail: [Izaberi]

Br. gostiju: 2 Br. garažnih mesta: 0 Šifra odobrenja: [Izaberi] Napomena: Popust odobren

Tip sobe: DVOKREVNITA FRANCUZ Odobren iznos: 0.00 Za domaćinstvo: [Izaberi]

Soba: 108 Objekt: TRENING HOTEL Rezervisani kurs: 0.0000

Cena po tipu: DVOKREVNITA FRANCUZ Spec. Zahtev: Rasa vina

Paket: NOCENJE DOR DECEMBAR Usuge: [Izaberi]

Popust: Popust 10% Iznos popusta: 0.00 Rasa vina: [Izaberi]

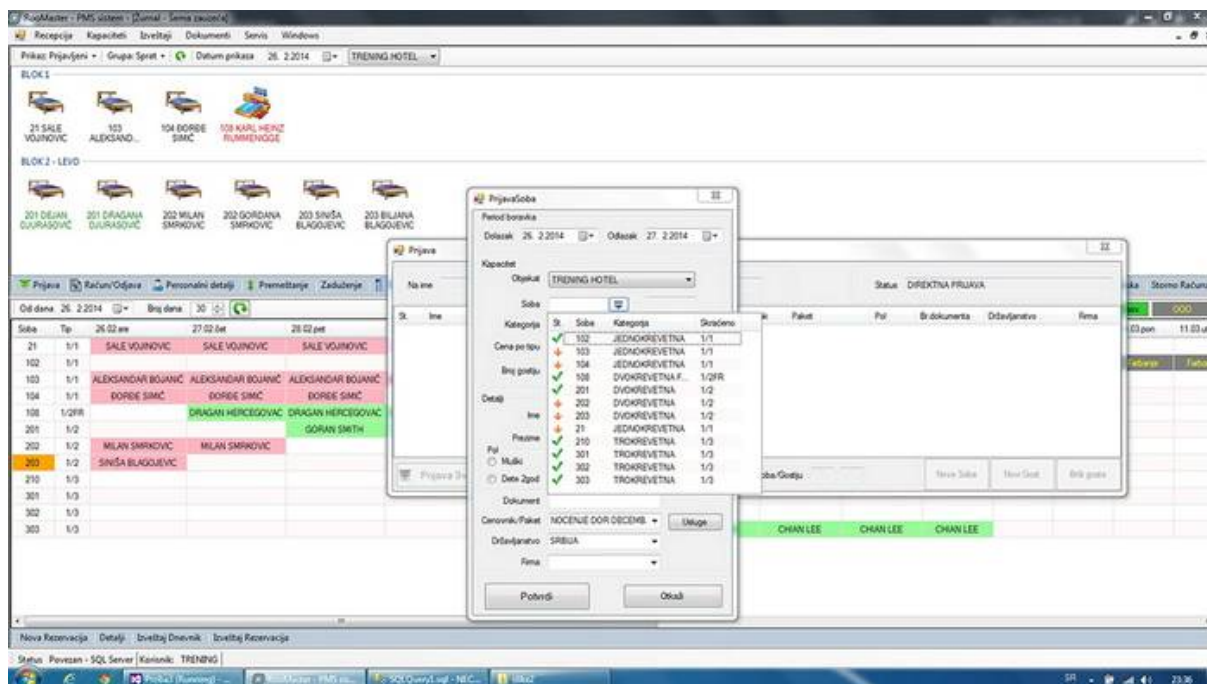
Status: NAJAVLJEN Cena: 0.00 Cena po danima: [Izaberi]

Razlog: [Izaberi]

| Boravak od | Noci | Boravak do | Paketi - Cenovnik        | Kategorija          | Soba | Ležaj | Ime       | Prezime | Br.dokumenta | Državljanstvo |
|------------|------|------------|--------------------------|---------------------|------|-------|-----------|---------|--------------|---------------|
| 26.02.2014 | 4    | 02.03.2014 | NOCENJE DOR DECEMBAR-JAN | DVOKREVNITA FRANCUZ | 108  | 1     | JOHN      | SMITH   | 1234         | SAD           |
| 26.02.2014 | 4    | 02.03.2014 | NOCENJE DOR DECEMBAR-JAN | DVOKREVNITA FRANCUZ | 108  | 2     | Novi Gost | SMITH   | 1234         | SAD           |

Potvrdi Potvrda rezv. Prijava Prijavnica Transport Otkazi Predračun Soba 1 Gostiju 2 Dodaj sobu Dodaj gosta Oduzmi gosta

Slika 11. Primer hotelskog IS Roommaster - rezervacije



Slika 12. Primer hotelskog IS Roommaster – prijava gostiju

Preuzeto sa sajta: <http://www.petcom.rs/roommaster.html>

Svi programi za rad s ovim datotekama trebaju imati predviđene funkcije za:

- ♦ unos,
- ♦ ispravak,
- ♦ brisanje slogova, i mogućnost
- ♦ listanja podataka.

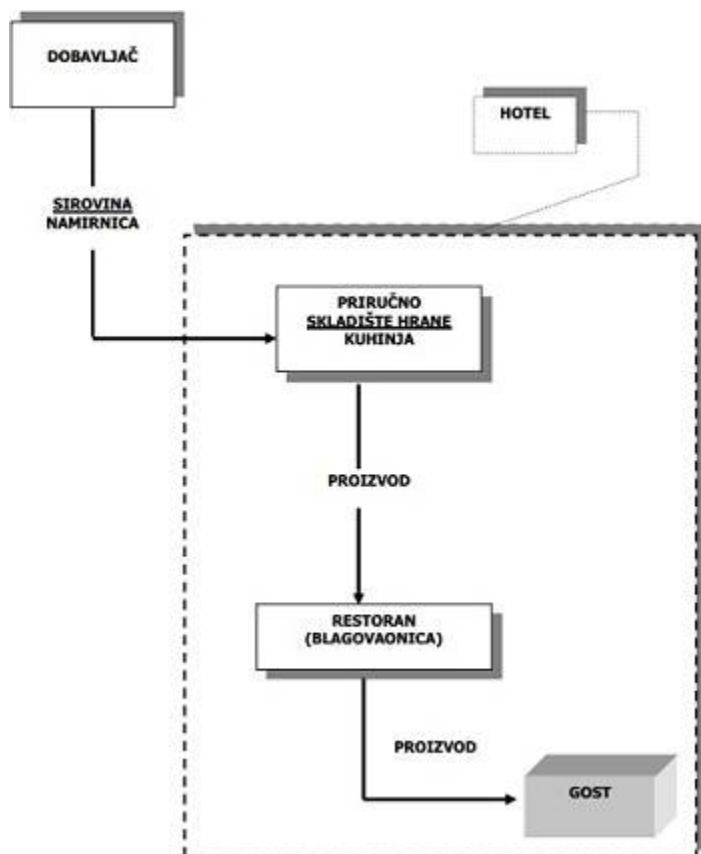
Iz svega navedenog vidljivo je da upotreba informacione tehnologije, u procesu prodaje smeštajnih kapaciteta hotela, zahteva sve veću ozbiljnost i odgovornost u donošenju odluka.

#### 4.1.2.3. Sistem nabavke u hotelijerstvu

Nabavka je jedan od najvažnijih poslovnih funkcija u preduzeću, vrlo zaslužan za uspeh poslovanja na trzistu.

Nabavke materijala podrazumevaju: planiranje, odnosno utvrđivanje neophodnih količina za nabavku, analizu tržišta, naručivanje, dostavu i praćenje isporuke, prijem, kontrolu materijala u kvantitativnom i kvalitativnom smislu, analiza i kontrola nabavke i skladištenje.

Upravljanje lancima vrednosti (SCM – Supply Chain Management) predstavlja proceduru, odnosno prikaz tokova koji se odnose na lanac nabavki počevši od proizvođača, preko snabdevača i same distribucije kroz maloprodajnu mrežu do konačnog kupca.



Slika 13. Tok hrane u hotelu (Panian Ž, 2000)

Lanac vrednosti se sastoji od mreže kompanija koje zajedno nastupaju na tržištu, odnosno koje vrše koordiniranje svojih aktivnosti kada je u pitanju isporuka robe na tržište. Sektor nabavke u hotelijerstvu se bavi složenim radnjama koje moraju zadovoljiti tražene uslove koje određuje tehnika i tehnologija radnih procesa u stvaranju i pružanju hotelskih usluga. Potrebno je da se obezbedi snabdevanje prodajnih mesta materijalima prema planiranoj količini, a prema planu i utvrđenoj dinamici, da se održava kvalitet usluga i da se smanje troškovi poslovanja. U planiranje materijala spadaju analiza tržišta roba i usluga, analiza strukture potražnje, predlog Top managementu za određenje ciljeva i zadataka, određivanje taktičkih i operativnih planova nabavke, i izbor najpovoljnijeg dobavljača.

Predmet nabavke u hotelijerstvu su sledeći materijali: sve vrste namirnica i pića, materijal za održavanje higijene, kancelarijski i ostali potrošni materijal, sve vrste rezervnih delova i dr. Bitno je osigurati adekvatan skladišni prostor, gde se roba i materijali skladište na takav način da se može vršiti njihova kontrola. Roba se skladišti prema svojim karakteristikama u određeni deo skladišnog prostora, koji mora biti pod povoljnom temperaturom, mora se voditi redovno čišćenje prostorija, i održavati higijena samog prostora da ne bi došlo do kvara robe. Kvalitetnom organizacionom strukturom službe nabavke se ostvaruje adekvatan profit uz pružanje kvalitetne

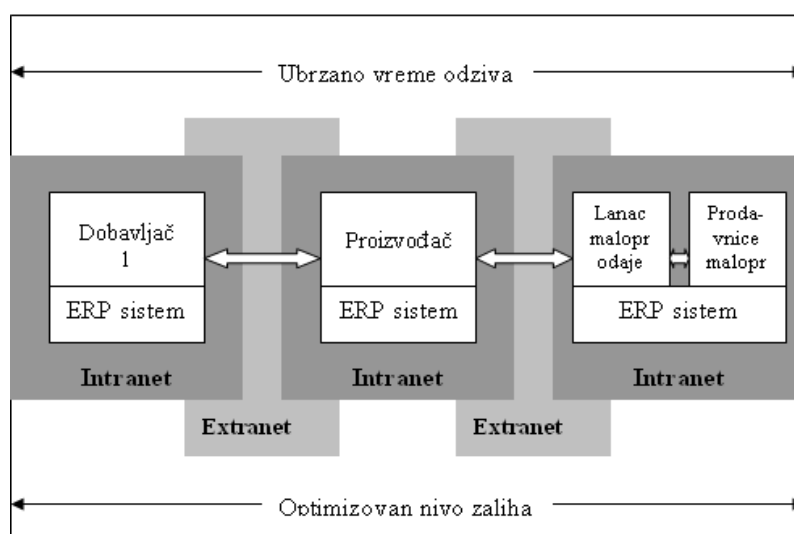
usluge. Kontrola troškova nabavke je bitan faktor koji mora da se sprovodi od strane rukovodioca, da bi se izbegli visoki i nepotrebni troškovi u procesu nabavke.

*ESupply Chain* je termin koji označava elektronski lanac snabdevanja, i prednosti tog sistema su: smanjenje vremena proizvodnje, smanjenje troškova, rast prihoda, efikasnija distribucija i bolje upravljanje zalihama.

Softver koji se najčešće koristi za upravljanje lancima snabdevanja je ERP (*Enterprise resources planning*) sistem, i on praktično integriše sve informacione procese u organizaciji, i tu integraciju koristi za poboljšanje performansi prema krajnjim kupcima uz potpunu automatizaciju transakcija koje su uključene u poslovne procese jedne kompanije. Takođe, uz pomoć ERP-a se putem upotrebe postojeće baze podataka postiže veća integrisanost podataka i konsolidacija velikog broja nekompatibilnih sistema.

ERP sistemi obuhvataju:

- Praćenje porudžbina,
- Analiziranje prodaje, odnosno plasmana
- Finansiranje,
- Distribuciju, i
- Kontrolu kvaliteta.



Slika 14. Elektronski lanac snabdevanja (Njeguš, 2010).

Svaka prodaja vezana za sektor hrane i pića se registruje u elektronskom obliku, na informacionom sistemu restorana, uz obavezu štampanja računa za goste. Restoranske kase memorišu svaki artikal po nazivu, karakteristikama, utvrđenoj količini, zaposlenom koji je služio gosta i smeni u kojoj je radio, i samim tim je omogućen detaljan prikaz izveštaja o konzumaciji i količini prodate robe. (Galičić et al. 2006.). Kase se redovno prazne na kraju dana, uz obračunavanje dnevnog izveštaja o

ukupnom prihodu koji se ostvario tog dana. Na kraju svakog meseca se podnose irade i finansijski izveštaji. Takođe se obavlja i popis robe, utvđuju troškovi potrošenih sirovina, odnosno artikala, kao i trebovanje ukoliko je postoji potreba za nabavkom neke namirnice koja eventualno nedostaje. Svi izveštaji se potom predaju u kancelariju rukovodiocasektora hrane i pića gde se proveravaju, i konačno se šalju u sektor računovodstva na konačni obračun i finansijsko knjiženje. Praćenje toka podataka se radi u elektronskom obliku, kroz informacioni sistem. Time se postiže efikasnija automatizacija podataka. Popis robe se radi poslednjeg dana u mesecu, i uz pomoć računovodstvenog sektora se tačno može ustanoviti trošak hrane zbog daljeg prikaza u finansijskom izveštaju. Kod popisa pića je stvar drugačija, zbog toga što ne mora jedan artikal da se pretvara u drugi. Implementiranje gastro poslovanja kroz upravljanje POS (Point of Sale) terminalima i instaliranje integrisane mreže računara u hotelu pojednostavljuje način vođenja dokumentacije, upravljanje narudžbinama, značajno olakšava osoblju naplatu računa, i dr. (Njeguš, 2010.)

#### **4.1.2.4. Upravljanje zaliham**

Optimalna zaliha za svaki artikal predstavlja količinu robe koja je neophodna da bi se zadovoljila tražnja kupaca u momentu između dve redovne isporuke dobavljača. Naravno služba nabavke mora u svako vreme da zna šta se nalazi na zaliham, šta je potrebno i šta je naručeno.

Upravljanje zaliham sastoji se od 4 komponente:

1. Određivanje maksimalnog nivoa raspoloživih zaliha u skladištu,
2. Step tražnje. Kako dolazi do nove tražnje za robom, tako se skladišta zaliha prazne. Što je veća tražnja za određenom namirnicom ili artiklom, to se zalihe brže redukuju. Konstantna potražnja označava termin koji predstavlja istu količinu tražnje od jednog vremenskog perioda do drugog (npr 20 jedinica svaki vikend). Takođe postoji i fluktuirajuća potražnja (npr 5 jedinica prvi, vikend, 15 sledeći...). Step tražnje se može definisati kao količina tražnje po jedinici vremena.
3. Optimalan nivo zaliha. Periodično upotpunjavanje artikala radi stvaranja zaliha određenog artikla do željenog nivoa. Ponovno naručivanje robe treba da se podnese kada količina artikla dostigne minimalan nivo zaliha.
4. Količina bezbedonosnih zaliha. Manjak nekog artikla može se nadoknatiti povećavanjem nivoa zaliha iznad očekivanog nivoa potrošnje. Prekomerna zaliha se iskorišćava kada je realna tražnja viša od procenjene tražnje, ili u slučaju kada se na vreme isporuke čeka duže nego što je to dogovoreno.

#### 4.1.3. CRM (Customer Relationship Management)

CRM (*Customer Relationship Management*) predstavlja upravljanje potrošačkim odnosima, odnosno uključuje poslovnu strategiju preduzeća koja ima za cilj da se shvate, predvide i usmeravaju potrebe postojećih i potencijalnih kupaca. Za uspeh CRM-a važno je da se definiše strategija prema potrošačima i njihovim zahtevima, da se izradi strategija kanala distribucije i usluga, kao i da se shvati značaj strategije i integrisane infrastrukture.

Primena CRM strategije se može grupisati u tri oblasti: (Bajić, 2005.)

##### *I Strategija usmerena prema potrošačima:*

- određivanje segmenata potrošača u okviru postojećih i budućih potreba,
- određivanje da li različite grupe potrošača poseduju iste potrebe,
- određivanje eventualne postojanosti grupe kupaca kojima se mogu ponuditi jedinstveni proizvodi u obliku roba ili usluga,

##### *II Strategija kanala distribucije hotela:*

- određivanje da li korisnici usluga preferiraju pojedine kanale za dopremanje proizvoda (robe ili usluga),
- određivanje adekvatnih troškova pojedinih kanala,
- segmentacija proizvoda (robe ili usluga), i usmeravanje određenih kanala prema njima

##### *III Strategija definisanja potrebne infrastrukture:*

- definisanje potrebne infrastrukture za zajedničko postavljanje informaciono - komunikacione tehnologije (ICT),
- koja je tehnologija neophodna da bi se kreiralo učešće organizacija u procesu,
- koji su neophodni procesi i sredstva za implementaciju ICT.

Osnovni tehnološki zahtevi za implementaciju CRM-a su:

- Baza podataka – za skladištenje prikupljenih podataka,
- analitički CRM - primena odgovarajućeg softvera za statističku analizu,
- operativni CRM - primena softvera za korisničku podršku, kao i za posrednike,
- saradnički CRM – primena softvera za interakciju sa korisnikom.

Kada se odrede elementi usluga koji će biti pruženi u hotelskoj kući, prelazi se na fazu primene sistema koji po potrebi moraju obezbediti zadovoljavajući kvalitet tih usluga. Pokazalo se da CRM lanac vrednosti kroz primenu detaljne analize potrošača, temeljno upoznavanje sa njima, upravljanje odnosima sa potrošačima i pružanje odgovarajućih sistema podrške utiče pozitivno na potrošače, kroz izgradnju kvalitetnih dugoročnih odnosa, a sve sa ciljem satisfakcije potrošača. (Milisavljević et al. 2012.).

U mnogim hotelima se ne pravi razlika između liste kupaca i baze podataka. Lista kupaca je samo spisak imena, adresa i brojeva telefona, dok baza podataka obuhvata mnogo više informacija, koji su prikupljeni putem novčanih transakcija kupaca, informacija prilikom *check-ina*, anketa putem telefona, ispitivanja tržišta (u vidu potrošačkih navika) i raznih drugih kontakata. Hoteli koji nastoje da impementiraju sistem CRM moći će da povećaju broj redovnih (lojalnih) gostiju i povećaju stopu profitabilnosti, kao i niz drugih pogodnosti koje proizilaze iz poznavanja navika i potreba gostiju.

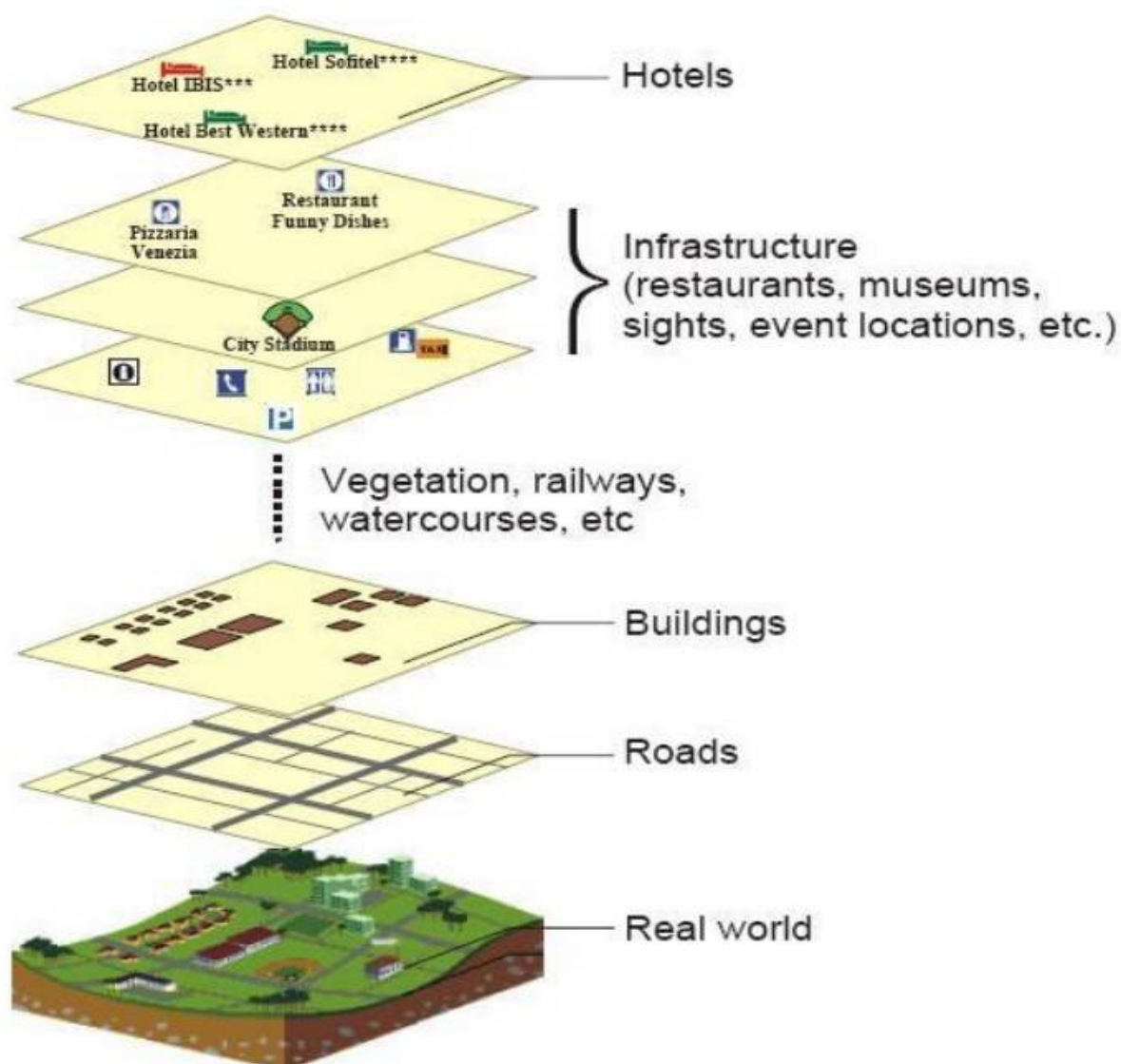
Postoje četiri osnovna razloga zbog kojih bi hotelska preduzeća morala da uvedu CRM: (Sekulović, 2009.)

- radi privlačenja novih gostiju,
- radi povećanja prodaje,
- radi smanjenja troškova, i
- radi povećanja stepena lojalnosti gostiju.

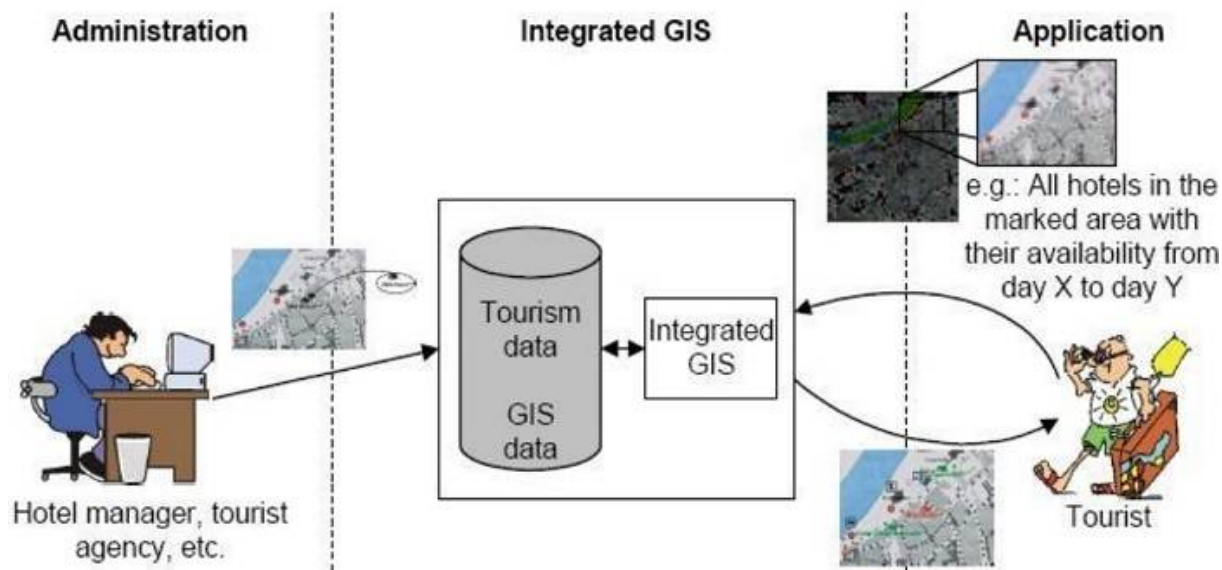
#### 4.1.4. Geografski informacioni sistemi

GIS se definišu kao skup kompjuterskog hardvera, softvera, baze podataka, obrazovanih stručnjaka, i mreža radi prikupljanja, skladištenja, ažuriranja, analize, modelovanja i prikaza svih oblika prostornih informacija. (Jovanović, et al 2012). Pet osnovnih načina upotrebe GIS-a su: kartiranje, merenje, nadgledanje, modeliranje i menadžment (Longley et al, 2012). Upotreba GIS-a je vrlo važna u turizmu. Putnici dobijaju važne geografske informacije o putnim pravcima, hotelima u gradovima, značajnim mestima koje bi trebalo da posete, kao što su restorani, kafići, nacionalni parkovi, turističke atrakcije itd. Alati koji se koriste u GIS-u su : hardver, softver, baze podataka i obrazovani stručnjaci. Za turiste je vrlo značajno da kada se nađu na novom i nepoznatom terenu mogu lakše i jednostavnije da se orijentišu. Papirne karte su dosta zastareli vid snalaženja, zbog nemogućnosti prikazivanja detalja. Da bi se premostila ta ograničenja koriste se GIS aplikacije koje se mogu pokretati na kompjuteru ili mobilnom telefonu. One sadrže sledeće podatke: potpuno prikazivanje ulica sa imenima i brojevima, zelenim površinama, GPS navigaciju, kako korisnika tako i objekta koji se traži (npr putnik može meriti udaljenost od sopstvenog položaja do

recimo hotela, sa detaljnim objašnjenjem kako da stigne do njega), prikazivanje linija javnog saobraćaja i kalkulaciju rute, itd.



Slika 15. Upotreba GIS-a (Christou et al, 2012).



Slika 16. Šematski prikaz integriranog GIS sistema. (Christou et al, 2012).

#### 4.1.5. Studija slučaja: Best Western International

“Best Western International” je jedan od trenutno najvećih hotelskih lanaca na svetu. U njegov sastav ulazi oko 4.164 hotela i preko 315 000 soba. („Hotels 325“, 2007.). Od tog broja hotela 2.400 se nalazi na području SAD i Kanade, a ostalih 1.800 u ostalim delovima sveta. Best Western International je prisutan u 79 zemalja sveta, sa 18 regionalnih centara. To je korporacija koja se sastoji od nezavisnih hotela sa aspekta vlasništva i upravljanja i svi njihovi hoteli posluju pod dobro poznatim svetskim brendom pod imenom “Best Western”.

Godine 1974. Best Western osniva sopstveni rezervacioni sistem u svom glavnom sedištu. Do 1981. godine, rezervacioni sistem, Feniks, primio je preko šest miliona poziva. 1981. godine, Evropska rezervaciona mreža povezuje 11 glavnih gradova Evrope sa glavnim računarom u Feniksu, kako bi se omogućio lakši način rezervacija za strane turiste.

Godine 1995. ovaj hotelski lanac prvi put objavljuje svoj web-sajt, sa svim informacijama neophodnim za rezervaciju, postavivši fotografije hola, svih tipova soba i kongresnih sala i na taj način postaje dostupan širokoj narodnoj masi koja je mogla da ih poseti preko sopstvenih računara.

Tokom sledećih nekoliko godina, Best Western je radio na stvaranju jednog od najboljih i najbržih rezervacionih sistema u svetu (*NOVA*). Ovaj rezervacioni sistem omogućava rezervisanje soba u najkraćem mogućem vremenu.

*Member Web* spada u novu generaciju programa *NOVA*. *Member Web* nudi opciju naplaćivanja iznosa kreditnim karticama, dobijanja izveštaja direktno iz centralnog računarskog sistema u Americi, kao i izmirivanje obaveza prema turističkim agencijama, tj. isplaćivanje provizija. Svi koji rezervišu i plaćaju usluge smeštaja u hotelima članicama lanca putem internet prezentacije kompanije Best

Western mogu da iskoriste specijalne popuste koje kompanija nudi onima koji rezervaciju izvrše najmanje 21 dan ranije u odnosu na datum dolaska u hotel (tzv. *early-booking*). Popusti iznose od 15-30% u odnosu na standardne cene. Ova usluga je omogućena isključivo za smeštaj u evropskim hotelima lanca. Plaćanje kompletnog novčanog iznosa se mora obaviti istog dana kad i rezervacija i ukoliko bi kasnije došlo do promene termina putovanja, otkaza ili skraćanja boravka, ne bi bio moguć povrat plaćenog iznosa ili dela tog iznosa. Na ovaj način hoteli imaju mogućnost da efikasnije isplaniraju svoje aktivnosti, a i dobijaju novčana sredstva najmanje 21 dan pre dolaska gosta. Prednost za goste hotela je da dobiju značajan popust u odnosu na standardnu cenu usluge.

Danas je Best western international vec ušao u tzv. *m-commerce* eru. Kompanija je rešena da svoje sada već snažno prisustvo na internetu proširi i na m-komerc da bi se na lakši, brži i bolji način uslužili mobilni potrošači. Nova aplikacija omogućuje korisnicima mobilnih telefona sa WAP-om (mogućnošću pristupa internetu) da pristupe Best Western-ovoj bazi informacija bez obzira gde se nalaze.

Korisnici su u mogućnosti da pretražuju hotele Best Western International – a po državama, gradovima, da provere ima li slobodnih kapaciteta tako što ce uneti datume planiranog check-ina i check-outa, da provere svoj broj bodova u Gold Crown Club International-u i da besplatno pozovu bilo koji od brojeva namenjenih za rezervaciju usluga, kao i da direktno rezervišu smeštaj. Pokretanje m-komerc je bila logična faza u strategiji uvođenja novih tehnologija i poboljšanja usluga. (Hotel & Motel Management, 2007.). Na sledećoj slici prikazana je Best Western To Go mobilna aplikacija dizajnirana za android i apple uređaje.

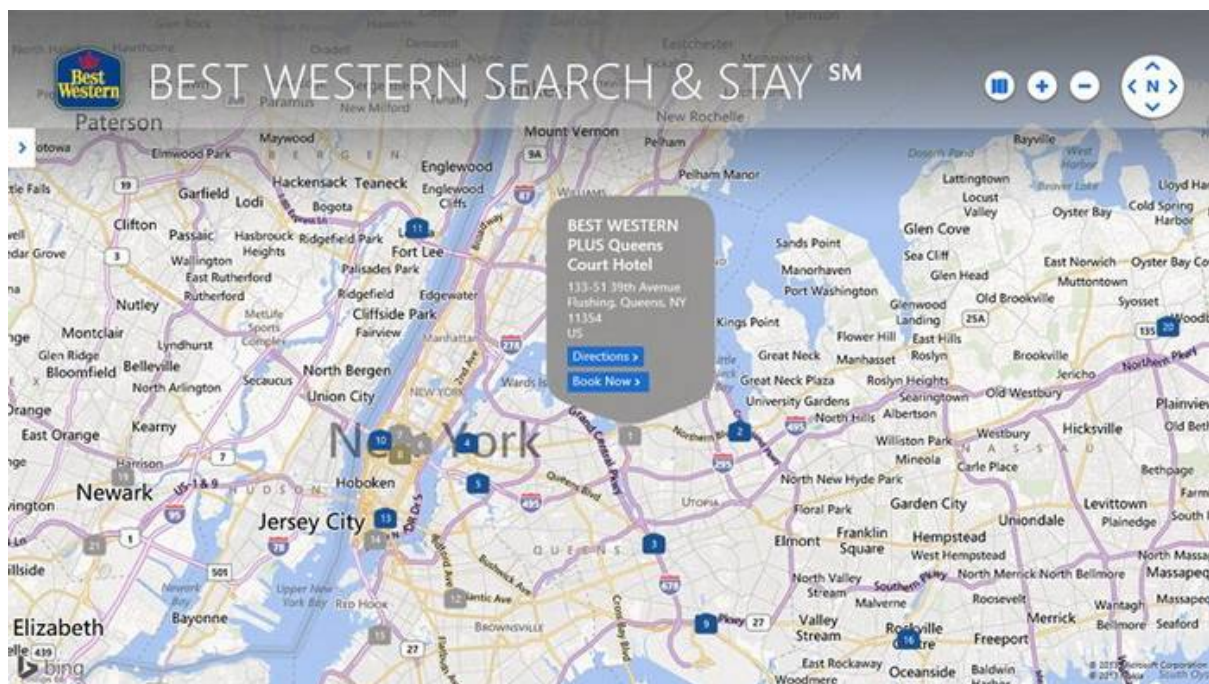
The screenshot shows the Best Western website interface. At the top, there is a navigation bar with links: HOME, EXPLORE HOTELS, REWARDS, TRAVEL PLANNING, and DEALS & OFFERS. Below this is a blue banner with the Best Western logo on the left and a 'MY ACCOUNT - Sign In' link on the right. Under the banner, there are tabs for DESTINATIONS, TRAVEL TIPS, and GROUPS & MEETINGS. The TRAVEL TIPS tab is active, displaying a list of links: Travel Planning Tips, Travel With Kids, Travel With Pets, Travel Safety & Security, Family Travel Tips, Budget Travel Tips, Health Tips, Best Western Mobile, and Visit a State Park or Wildlife Area. To the right of the travel tips is a large promotional banner for 'BEST WESTERN MOBILE'. This banner includes the text 'Find and book reservations at any Best Western® branded hotel worldwide on your mobile device. Now available for:' followed by a list of supported devices: ANDROID™, BLACKBERRY®, IPHONE® & IPAD®, and WINDOWS® 8. Below the text is an image of several smartphones displaying the Best Western mobile app. A banner across the bottom of the image says 'NEW LOOK, ENHANCED FEATURES'. Below the mobile app promotion is another section titled 'BEST WESTERN TO GO® FOR ANDROID AND APPLE DEVICES'. This section lists several features: Search and book reservations for any Best Western hotel worldwide; Find nearby restaurants, attractions, transportation and more; Access your Best Western Rewards® account; Check existing reservations; Manage and store your travel plans using your TripIt® account; Save your favorite locations before, during and after your trip; and Share your favorite places via email. To the left of this section is a 'FIND A HOTEL' form with fields for Destination (City, Address, Attraction, Airport), Check In (09/24/2014), Check Out (09/25/2014), and Room(s) (1), Adult(s) (1), and Children (0). The TripIt logo is also visible in the bottom right corner of the page.

Slika17. Best Western To Go mobile aplikacija za rezervisanje smeštaja  
Preuzeto sa sajta: <http://www.bestwestern.com/travel-planning/mobile-apps/>

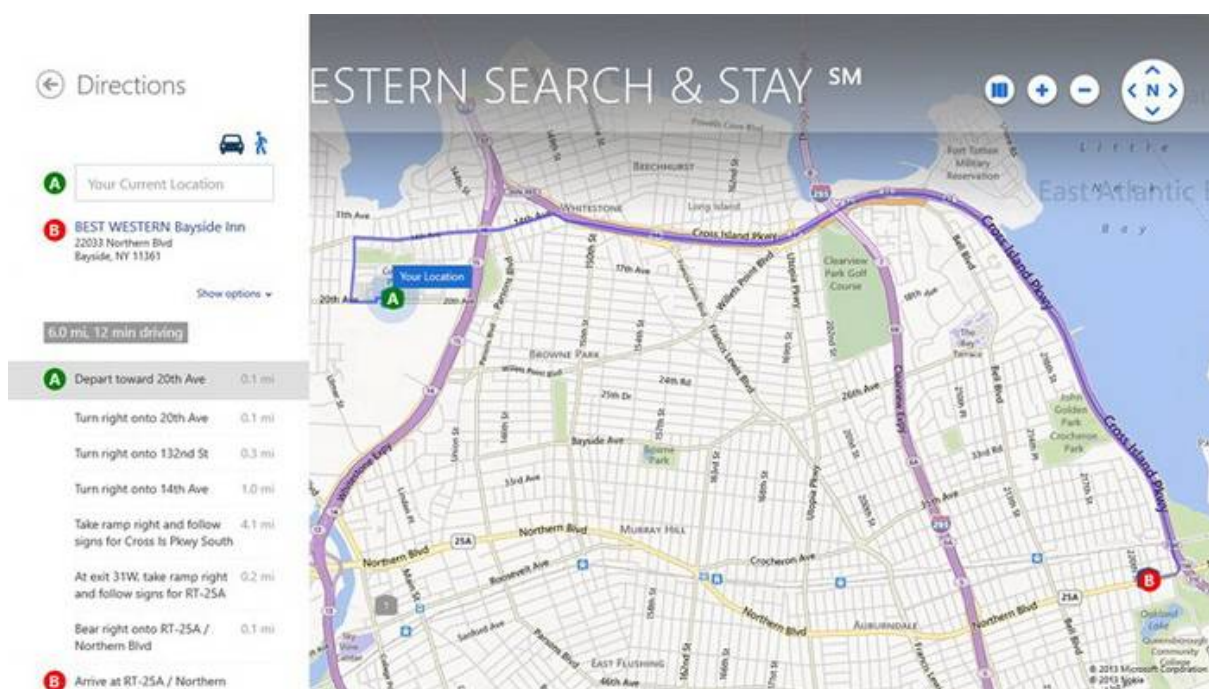


Slika18 i 19. Best Western To Go aplikacija – glavni meni i bukiranje smeštaja.  
Izvor: Google Play, 2014.

Takođe, pomoću najnovije Best Western aplikacije dizajnirane za Windows 8, po imenu *Best Western Search & Stay* moguće je ostvariti pretragu i rezervacije u preko 4000 Best Western, Best Western Plus i Best Western Premier hotela širom sveta. Pretraga se odnosi na hotele blizu trenutne lokacije korisnika, koristeći GPS navigaciju, ili pretraga po karakteristikama kao što su: država, grad, adresa, poštanska adresa itd. Rezultati pretrage su vezani za hotelske informacije kao što su: adresa i broj telefona, klik na dugme za bukiranje smeštaja i link prema [bestwestern.com](http://bestwestern.com) sajtu za dodatne informacije. *BEST WESTERN SEARCH & STAY* takođe pruža mogućnost kalkulacije rute i precizno navođenje od trenutne pozicije korisnika do bilo kog izabranog hotela.

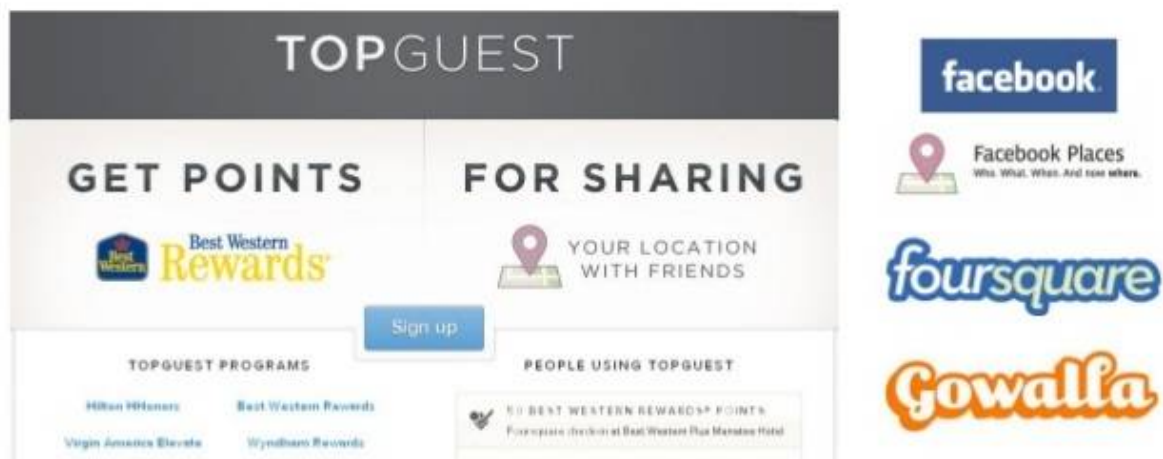


Slika 20. Best Western Search & Stay Windows 8 aplikacija – opcija pretrage hotela.



Slika 21. Best Western Search & Stay Windows 8 aplikacija. – opcija kalkulacija rute.  
Izvor: Microsoft apps, 2014.

Takođe Best Western se trudi da se poveže sa korisnicima svojih usluga preko velikog broja društvenih i lokalnih mreža kao i preko mobilnih tehnologija. Best Western se nedavno povezoao sa TopGuest-om (<https://angel.co/topguest>) kako bi nagradio lojalne kupce i goste, dozvoljavajući im da kroz *Best Western Rewards* zarade poene za *check-in* preko lokacijski-orijentisanih društvenih mreža poput *Facebook Places*-a, *Gowalle* i *Foursquare*-a.

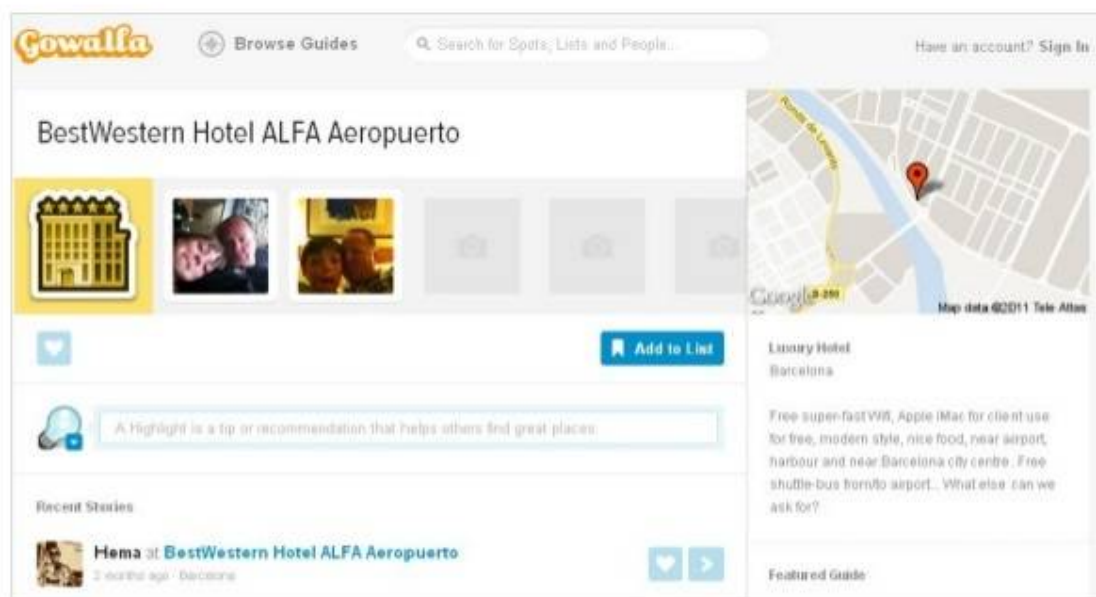


Slika 22. Best Western Rewards program  
Izvor: Fpov, 2012.



Location Based Mobile Apps

**See what your friends say about Best Western.** Gowalla makes it easy to share and discover places with your friends. Get 50 Best Western Rewards® points each time you check-in or take a photo at any **Best Western** hotel.



Slika 23. Best Western Rewards u saradnji sa [gowalla.com](http://gowalla.com)  
Izvor: Fpov, 2012.

## 4.2. Pametni sistemi za upravljanje hotelijerstvom

U današnje vreme upravljanje hotelom je nemoguće zamisliti bez upotrebe jednog inteligentnog integrisanog informacionog sistema. Ti sistemi trebaju da sadrže elemente analitičkog i transakcionog sistema, sa Web funkcionalnostima. Kvalitet usluge hotela je merljiv uglavnom kroz primenu savremenih IT i trendova u hotelijerstvu. Kada je reč o integraciji korisnika u jedan poslovni sistem, to podrazumeva da zaposleni u jednoj firmi lakše dođu do važnih informacija i željenih funkcionalnosti.

Oblasti koje se bave izučavanjem i razvijanjem u vezi sa integracijom korisnika su sledeće:

- portalna infrastruktura, personalizovan pristup heterogenim IT okruženjima, kroz efikasno povezivanje klijenata, partnera i zaposlenih,
- višekanalni pristup, pristup sistemu putem računara, mobilnih telefona, tableta, putem interneta,
- saradnja - odnosno promocija dinamičnije i efikasnije komunikacije unutar timova: chat, forumi, skladištenje dokumenata, deljenje aplikacija,
- čuvanje podataka (odnosno *Data Warehousing*) - unifikacija sirovih podataka dobijenih iz različitih IT okruženja, upravljanje i analiza informacija i podataka (izveštavanje, monitoring, planiranje, simulacija...),
- *data mining*, obezbeđivanje automatizovanih analitičkih rešenja, kao i proces pronalaženja znanja u podacima,
- proces otkrivanja znanja, odnosno pretvaranje sirovih rezultata iz data mininga u korisne i razumljive informacije,
- integracija procesa kroz XML pakete podataka,
- upravljanje poslovnim procesima (*Business Process Management - BPM*), omogućava modelovanje procesa, reinženjering i analizu procesa u realnom vremenu kombinujući IT resurse, informacije i indikatore performansi.

### 4.2.1. Menadžment hotela i informacioni sistemi

Pojam menadžmenta hotela može se objasniti kroz dva aspekta. Prema aspektu funkcije (delatnosti) hotelski menadžment predstavlja proizvod kreiranja, usmeravanjaj povezivanja proizvodno - uslužnog procesa, gde zaposleni zajednički rade na ostvarivanju zadatih poslovnih ciljeva preduzeća.

Prema aspektu organizaciono-upravljačke strukture, hotelski menadžment predstavlja skup rukovodilaca svih nivoa, koji planiraju, organizuju i kontrolišu sve poslovne funkcije hotelskog preduzeća.

Uspešnost top menadžmenta u hotelu ogleda se u adekvatnom izboru zaposlenih, timskom radu, radu sa velikim brojem gostiju, kao i sa grupama u okruženju, adekvatnom markentičkom nastupu u prezentaciji svih hotelskih sadržaja, kao i optimalnog korišćenju resursa sa kojima hotel raspolaže, a radi što boljeg plasmana svojih usluga.(Coyle et al. 1993.). Ključne funkcije jednog hotelskog menadžera su: planiranje, organizovanje, motivisanje i kontrola zaposlenih, kao i upravljanje ljudskim resursima, koje je u današnje vreme postalo jedan od najvažnijih zadataka menadžmenta.

Nivoi menadžmenta se mogu podeliti na:

### 1. Menadžment najvišeg nivoa (Top Management)

Top manageri određuju poslovnu strategiju preduzeća, ciljeve rasta i razvoja, kao i nadzor nad sprovođenjem zacrtanih planova i projekata, kao i vršenje njihovih korekcija. Obično je generalni direktor osoba koja vrši tu funkciju, ali neretko to mogu biti i izvršni direktor, kao i direktor prodaje. Oni su zaduženi za planiranje i donošenje dugoročnih, strateški važnih odluka u preduzeću, a za sprovođenje tih odluka zaduženi su menadžeri na srednjem i nižem nivou.

### 2. Menadžment srednjeg nivoa (Middle, executive management)

Menadžeri srednjeg nivoa su odgovorni za implementaciju ciljeva i zadataka svojih organizacionih jedinica kao i izvršavanje poslovnih zadataka u hotelu u okviru svog odeljenja. U hotelu tu funkciju obično vrše: šef recepcije, šef sale, šef domaćinstva, šef računovodstva i šef tehničke službe. Oni donose srednjeročne poslovne odluke koje služe operacionalizaciji strateških odluka.

### 3. Menadžment najnižeg nivoa (First level management)

Menadžment najnižeg nivoa sprovodi operativne zadatke, odgovorni su prema radu ostalog nivoa menadžmenta i nemaju svoje podređene. Primer takvih zaposlenih u hotelu su: recepcioneri, sobarice, nadzornice u domaćinstvu, šefovi skladišta, zaposleni u kuhinji, restoranu ili u baru. Većina odluka koje oni donose su programirane, odnosno rutinski donešene kako je predviđeno u celokupnom poslovnom procesu. Za razliku od top managementa koji donosi dugoročne odluke, menadžeri na ovom nivou prave kratkoročne odluke (period od nekoliko dana), a sve sa ciljem efektivnog i efikasnog sprovođenja poslovnih funkcija u ovom lancu hijerarhije.



Slika 24. – Podela menadžmenta po dimenzijama i upotreba IS (Njeguš, 2010).

Jedan od faktora uspešnog poslovanja hotela je međusobna usklađenost svih ovih faza i njihovih podsistema.

E-poslovanje u hotelu se vezuje za on-line rezervacije i interakciju sa gostima, dok gosti mogu uz pomoć terminala da izvrše samoregistraciju (self check-in terminals) i samoodjavljivanje (self check-out terminals). Cilj je jednostavno i brzo čekiranje gosta (express check-in) uz primenu bezgotovinske naplate, putem kreditnih kartica.

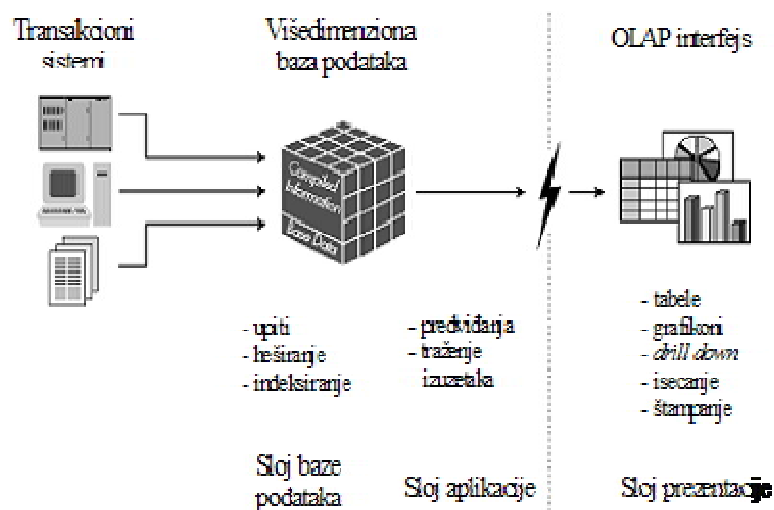
#### 4.2.2. Inteligentni poslovni sistemi

Poslovna inteligencija (BI) se definiše kao metod za prikupljanje podataka i informacija radi analize poslovnih podataka, sa ciljem donošenja strateški važnih poslovnih odluka i pravovremeno identifikovanje novih poslovnih trendova. (Latinović, 2007.)

BI postiže sledeće:

- sagledavanje kupaca u skladu sa poslovnim rezultatima,
- analiza ponašanja kupaca i dobavljača,
- analiza efikasnosti poslovanja,
- analiza efikasnosti upravljanja,
- analiza i procena tržišta,
- određivanje ključinih troškova,
- predviđanje budućih trendova.

BI je najvažnija metodaposlovnog izveštavanja koja omogućava pronalaženje informacija koje su potrebne za brže i preciznije donošenje važnih poslovnih odluka. Najvažnije metode BI su istraživanjepodataka (Data Mining), čuvanje podataka (Data Warehousing) i mrežna analitička obradapodataka (OLAP).



Slika25. Šematski prikaz funkcionisanja BI  
Izvor: Latinović, 2007.

Mnoga srednja i velika preduzeća aktivno pristupaju pojmu poslovne inteligencije, razvijaju i implementiraju takve sisteme i koriste ih u svom elektronskom poslovanju.

Firme uspevaju da konvertuju informacije u poslovnu inteligenciju, zatim poslovnu inteligenciju u korporativno znanje, a to znanje u povećani profit. Primenom BI se postiže smanjenje operativnih troškova, bolje unapređenje sistema nabavke i realizacija ciljeva prodaje. Korišćenje OLAPa (Online Analytical Processing) za redukovanje troškova IT odeljenja, otkrivanje novih mogućnosti za poslovnu dobit, kao i unapređenje upravljanja troškovima. Data Mining se koristi za pronalaženje ključnih parametara vezanih za određenih segment kupaca. Za zaposlene u IT sektoru je od presudne važnosti da u svom posedu imaju odgovarajuća aplikacijska rešenja i alate za stvaranje i upravljanje okruženjem za poslovnu inteligenciju, dok je za poslovne korisnike važno da imaju aplikacije kojima će biti u stanju da analiziraju podatke. U tu svrhu koriste se različiti alati kao što su namenske aplikacije, OLAP alati, alati za statističku analizu, data mining i izvršavanje upita.

#### 4.2.3. Primena sistema velikih podataka u hotelskom poslovanju

Sistemi velikih podataka (*Big data*) je sveobuhvatan pojam koji označava prikupljanje velikih i složenih podataka koji teško može da se obavi korišćenjem tradicionalnih aplikacija za obradu podataka. Izazovi uključuju analizu, snimanje, pretragu, deljenje, transfer, vizualizaciju i skladištenje podataka. (Jacobs, A. 2009.). Big data je težak za upravljanje preko sistema za upravljanje relacijskom bazom podataka, desktop statistikom i paketima vizualizacije, zahtevajući umesto toga rad na desetinama, stotinama, čak i hiljadama servera. Ono što se smatra "*Big Data*-om" varira zavisno od mogućnosti organizacije koje upravljaju skupinom podataka, kao i mogućnostima aplikacija koje se tradicionalno koriste za procesiranje i analizu skupa podataka na jednom domenu.

Korišćenje Big data u hotelima je veoma važno. Online rezervacije su postale mnogo brže i personalizovanije, i dok korisnici koji bilo da samo pregledaju ili bukiraju smeštaj, koriste par svojih omiljenih web-sajtova da bi pronašli ono što traže, ti sajtovi daju dodatne predloge putem reklama za dodatni odmor dok surfujete. To tzv. preusmeravanje ponude se dešava u realnom vremenu da bi povećalo prodaju i ponudilo holistički pristup korisniku. Preduzeća sada koriste Big data u hotelima, tokom korisnikove pretrage i bukiranja smeštaja, da bolje razumeju korisnikove potrebe i da im predstavljaju što bolje i sadržajnije ponude. Za hotelijere je vrlo važno da znaju sve o svojim gostima kako bi mogli bolje da im izađu u susret. Ti veliki podaci o gostima mogu biti zadržani u hotelu pre, za vreme i posle njegovog putovanja, preko sopstvenog inputa gosta, ili preko profilisanja gosta. Preduzeća koja se bave data miningom mogu da pomognu hotelima prilikom personalizacije gosta. Podaci koji nastaju tokom bilo koje online putničke rezervacije kao što su npr. lični podaci vezani za porodicu (ukoliko ih vode na put), nacionalnost, interesi, jezici, religija i ostalo, pa čak do podataka o omiljenim novinama koje čitaju ili omiljene hrane ili pića mogu pomoći hotelijerima u spoznaji onoga što je potrebno gostu, a sve sa ciljem njegovog zadovoljenja (npr. važan redovan gost treba da se pojavi u hotelu prilikom proslave rođendana, recepcionar pomoću pretrage pronalazi njegovo omiljeno vino, koje je naručio tokom prošlog boravka u hotelu, vino je spremno i čeka ga u apartmanu, pre njegovog *check-ina*). Gost je zadovoljan i preporučuje hotel svojim poslovnim saradnicima.

#### 4.2.4. Studija slučaja Fidelio Opera BI

Današnji donosioci odluka u ugostiteljstvu suočavaju se sa sve većim izazovima kada je u pitanju procesiranje i tzv "čišćenje" velike količine podataka koje proizvode aplikacije poput Opere. Upravljanje zahteva snažan i sveobuhvatan BI proces da pretvori podatke iz aplikacija u okruženje koje omogućava relevantna pitanja na koja treba odgovoriti, važne trendove koje treba prepoznati, a sve u cilju olakšanja pri donošenju važnih poslovnih odluka.

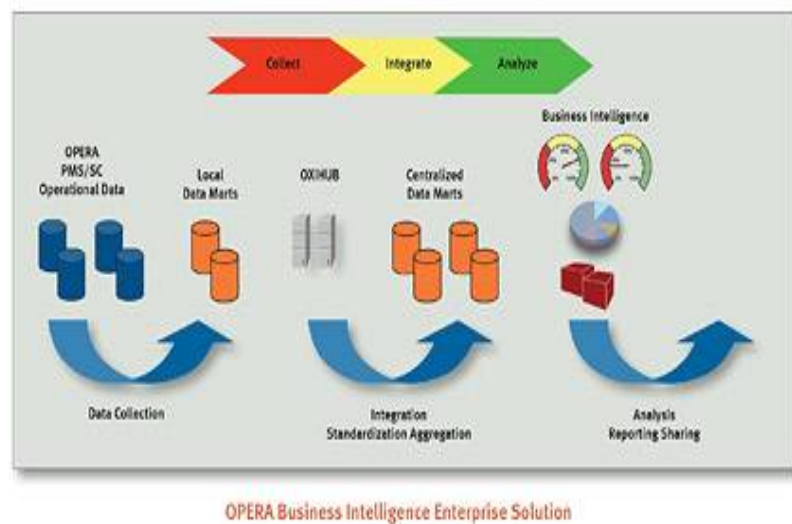
U sektoru hotelijerstva, najbitnije je povećati prihode i ostvariti zadovoljstvo gostiju, pritom imajući troškove pod kontrolom. *OPERA Business Intelligence Enterprise* softver pomaže u postizanju tih ciljeva. Takođe, Opera OBI je u stanju da prepozna prošle, sadašnje i buduće trendove i da pravovremeno reaguje na prilike kao i na potencijalne pretnje. Opera BI je u potpunosti integrisana sa svim Opera aplikacijama, kao npr sa *Opera PMS*-om i pruža uvid u stanje kompletne organizacije, rezultirajući povećanjem prihoda, postizujući višu lojanost gostiju i niže troškove. Opera Business intelligence (OBI) posebno zadovoljava potrebe Opera kupaca, bez nepotrebnog exporta podataka na druge informacione sisteme. To daje OBI prednost nad drugim BI rešenjima. OBI brzo okuplja relevantne podatke iz OPERA svojstva, osiguravajući da su podaci bez grešaka i omogućava kupcu da pravi *ad-hoc* upite i prezentuje podatke u smišljeni pregled za analizu. Uz OBI hotelijerima su pruženi pravi alati iz kojih mogu da analiziraju veliku količinu Opera podataka.

Ključne prednosti OBI su sledeće:

- poboljšanje poslovnih prognoza i efektivnost,
- globalna konsolidacija i osiguran *flow* podataka kroz preduzeće,
- merenje hotelskih performansi iz meseca u mesec,
- približavanje *feedback*-a u realnom vremenu,
- upoređivanje rezultata sa ciljem preduzeća, i ključnim pokazateljima uspešnosti.

Takođe moguće je primeniti:

- analiziranje prihoda, *lead-time* uzorke, odrediti segmentaciju tržišta i prepoznati svoj poslovni mix,
- kroz praćenje finansijske statistike, uporediti konačnu potrošnju sa predviđenim prihodima,
- prepoznati profitabilne goste i grupe gostiju, odrediti buduće rezervacije.



Slika 26. Prikaz OBI poslovnog rešenja (<http://www.micros-fidelio.eu/>)

### 4.3. Pregled postojeće literature u domenu primene IS u hotelijerstvu

U sledećoj tabeli su prikazana istraživanja koja se tiču ove teme:

| Autor                                                         | Naziv istraživanja                                                                  | Godina izdavanja | Zaključak do kog se došlo                                                                                |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tsai, H.Song, H.Y.&Wong                                       | Tourism and Hotel Competitiveness Research, Journal of Travel & Tourism Marketing   | 2009.            | CRS i PMS, najznačajniji faktor presudan za poboljšanje performansi hotelskog preduzeća.                 |
| Siguaw, J.A., Enz, C.A. & Namasivayam, K                      | Adoption of information technology in U.S. Hotels: Strategically driven objective   | 2000.            | ulaganja u informacione tehnologije utiču na veću popunjenost hotela i bolju prodaju hotelskih proizvoda |
| Scholochow, C., Fuchs, M., Hopken, W.                         | Information and communication technologies in Tourism                               | 2006.            | uticaj informacionih sistema na produktivnost vrlo pozitivan i važan faktor                              |
| Galičić, V., Cerović, Z.                                      | Menadžeri hotela i informacijska tehnologija – pregledni rad                        | 2012.            | poboljšanja operativne učinkovitosti, uz zadovoljenje potreba gostiju                                    |
| Aziz, A, Bakhtiar, M., Syaquif, M., Kamaruddin, Y., Ahmad, N. | Information and communication technology - applications usage in hotel industry     | 2012.            | uz instaliranje odgovarajućih informacionih sistema u oba ostvaruju se poboljšane performanse hotela.    |
| Mihalić, T., Buhališ, D.                                      | ICT as a new competitive advantage factor - Case of small transitional hotel sector | 2012.            | veći hotelski lanci postižu konkurentnost na tržištu uz primenu ICT.                                     |

2000. godine hotelski menadžeri u SAD su prepoznali IT kao mehanizam pomoću kojeg mogu ostvariti konkurentne prednosti i poboljšanu produktivnost zaposlenih kroz unapređeno generisanje prihoda.(Siguaw, Enz, & Namasivayam, 2000).

Slično istraživanje, samo na većem nivou je obavljeno između 3600 menadžera u austrijskim hotelima, gde se većina složila sa tezom da je uticaj IS na produktivnost vrlo pozitivan i važan faktor (C. Scholochow et al, 2010).Korišćenje savremenih informacionih sistema u hotelijerstvu je imperativ u postizanju povećanja prodaje i maksimizacije profita. Softver je jedan od glavnih komponenti informacione i komunikacione tehnologije (Buhalis, 2003), koji igra glavnu ulogu u ekspanziji hotelskih usluga.Takođe, Tsai, Song i Wong (Tsai et al, 2009, p. 537) su se bavili ovom temom i zaključili da su ulaganja u informacione tehnologije, kao što je Internet, intranet mreže, i informacioni sistemi, kao što su CRS i PMS, najznačajniji faktor presudan za poboljšanje performansi hotelskog preduzeća.

Informaciono-komunikaciona tehnologija (ICT) ima veliki uticaj na društvo i okruženje na mnogo načina. Veliki broj hotela u svetu koristi ICT kako bi olakšali svoje poslovanje uz pomoc poslovnih operacija kao što su: upravljanje rezervacijama, priprema i pružanje smeštaja, upravljanje video i telekomunikacijom, racunovodstvo, upravljanje prihodima, nabavkom, i upravljanjem zalihama. Da bi ostvarili stratešku prednost, hoteli u sve vecem broju koriste ICT, i ulažu puno novca kako bi osigurali korišćenje najnovije tehnologije, (DiPietro, 2010). Mnoga hotelska preduzeća su postupno povećavala svoja ulaganja u informacione sisteme i informacionu tehnologiju, kao i pružanje adekvatnog treninga osoblja za rad na njima u cilju intenziviranja efikasnosti svojih poslovnih procesa, upravljali podrškom u odlucivanju i poboljšali produktivnost (Kim, et al 2006). Štaviše, poboljšanje produktivnosti je glavna uloga ICT u hotelskoj industriji, dok su informacioni resursi dugo vodili važnu ulogu u uspešnom vodenju hotelskih operacija. (Ham, Woon and Jeong, 2005.)

U svom istraživanju Aziz, et al, 2012. su sprovedi anketu među 28 hotela sa 5\* u Kuala Lumpuru, od toga najviše ispitanika je bilo u iz sektora hrane i pića, i pružanja smeštaja. Došlo se do zaključka da se uz instaliranje odgovarajućih informacionih sistema u oba pomenuta sektora ostvaruju poboljšane performanse hotela.

16. marta 2002.godine za vreme održavanja seminara koji je organizovalo Hrvatsko udruženje hotelijera, u hotelu Admiral, profesori Galičić i Cerović sa fakulteta za turistički i hotelijerski menadžment u Opatiji su sprovedi anketu među 91 direktorom iz 31 hotelskog preduzeća širom Hrvatske. Anketirani su direktori i pomoćnici direktora hotela iz hotela sa 3,4, i 5 zvezdica. Cilj istraživanja je bilo utvrđivanje da li veličina hotelskog objekta utiče na stav menadžera o informacionoj tehnologiji, šta se postiže upotrebom savremenih IS i IT, i da li se njihovom primenom postiže zadovoljstvo hotelskih gostiju.

Rezultati ankete su ukazali na činjenicu da velika većina hotelskih objekata koristi savremenu informacionu tehnologiju, i da su menadžeri svesni potrebe za daljom implementacijom modernih informacionih sistema, kako bi išli u korak sa vremenom. Zaključak je bio da je preko 70% ispitanika bio zadovoljan mogućnostima IT u pogledu poboljšanja operativne učinkovitosti, dok se preko 80% hotelijera izjasnilo da su imali pozitivan feedback od strane gostiju, u smislu zadovoljenja njihovih potreba. Takođe velika većina njih se izjasnila kako su IT generatori stvaranja profita.

Međutim na pitanje da li je uvođenje odgovarajućih IS i IT opravdalo troškove, u smislu planirane produktivnosti, 44% se izjasnilo kako to nije bio slučaj. Ti stavovi su najverovatnije posledica tzv. paradoksa produktivnosti, kao produkta lošeg upravljanja hotelom, gde menadžeri nisu uspeali da nadju vezu između zacrtane poslovne strategije hotela i mogućnosti koje IT pruža. Takođe je ustanovljeno da je recepcija sektor koji najviše profitira ugradnjom kvalitetnih IS, pa zatim sektor marketinga, a najmanji značaj ima sektor domaćinstva.

2012. godine rađeno je istraživanje u Slovenačkom hotelskom sektoru, prema uzorku od 100 hotela, gde su učestvovali hoteli sa 1 i 2\* (48%), hoteli sa 3\* (37%) i hoteli sa 4 i 5\* (15%).

U hotelima sa manjom i srednjom kategorizacijom pokazano je da njihov menadžment ne vidi ulogu ICT kao faktor kompetentnosti na tržištu, i jako malo posvećuju pažnje ulaganju u IT. Pokazano je da manji hoteli, kao i hoteli na manjim destinacijama širom zemlje, koji imaju strategiju držanja nižih cena ne mogu da postignu prednost šireg opsega tržišta. Za takve hotelske kompanije, orijentacija niskih cena podriva njihovu ekonomsku učinkovitost i ICT nema potencijal za poboljšanje njihove situacije. Dok kod hotela koji pripadaju međunarodnim hotelskim lancima (hoteli sa 4 i 5\*) imaju pozitivan uticaj na ICT poslovnu integraciju. Menadžeri tih hotela prate trendove, imaju lakši pristup ICT bazi znanja, treninga osoblja i informacionim sistemima koji su aktuelni.

## 5. UTICAJ SAVREMENIH INFORMACIONIH SISTEMA NA HOTELSKO POSLOVANJE

Da bi se sprovelo efikasno istraživanje na temu uticaja savremenih informacionih sistema na hotelsko poslovanje, bilo je potrebno sprovesti odgovarajući anketni upitnik, kako bi se došlo do što kvalitetnijih rezultata istraživanja. Anketa je metod koji služi za prikupljanje podataka koji moraju biti analizirani uz korišćenje raznih analitičkih metoda. U ovom radu se koristila pismena anketa, odnosno anketa kombinovanog tipa, koja ima karakteristike prelaznog oblika izmedju ankete i intervjua.

### 5.1. Prikupljanje podataka

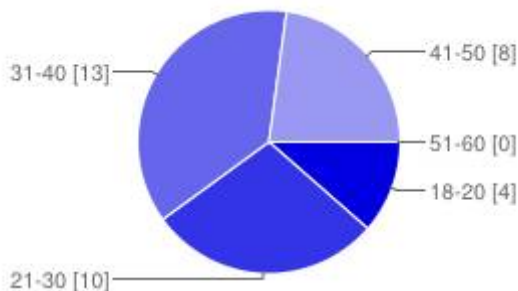
Kao deo ove studije slučaja, anketa je napravljena uz pomoć Google Forms-a, sprovedena je licem u lice, kao i u "online" varijanti, u elektronskom obliku je slata na *e-mail* adrese hotela i anonimna je, čime su odgovori bili iskreniji. Do rezultata se došlo anketiranjem zaposlenih u 35 hotela sa 3, 4 i 5 zvezdica.

Anketa je koncipirana na način da se dođe do odgovora na pitanja koja se tiču uloge informacionih sistema u hotelijerstvu, i podeljena je na dva dela. Prvi deo upitnika se odnosio na demografske podatke ispitanika, a drugi deo na istraživačka pitanja vezana za ulogu informacionih sistema u hotelijerstvu, i pokazuje optimalni nivo iskorišćenosti informacionih sistema, sa aspekta zadovoljenja potreba korisnika ovih usluga. Anketirani su zaposleni na različitim pozicijama u organizacionoj šemi hotela, od zaposlenih na recepciji, preko šefova recepcije do menadžera i zaposlenih u sektoru računovodstva i hrane i pića.

Anketa se sastoji se od 13 pitanja, i podaci dobijeni iz ankete su analizirani uz pomoć programa Google Drive. Na osnovu prikupljenih hipoteza, kao i na osnovu sagledavanja dosadašnjih istraživanja u domenu uloge informacionih sistema u hotelijerstvu, došlo se do zaključka da su IS neizostavni deo modernog hotelskog poslovanja, njihovom implementacijom se postiže efikasnije donošenje poslovnih odluka, i uz pomoć njih se povećava produktivnost operativnih poslova. Grad Beograd poslednjih godina beleži rast dolazaka turista iz svih delova sveta, pa se u skladu sa tim zaposleni u hotelijerstvu prilagodavaju situaciji, prateći aktuelne trendove u domenu IT i IS, kako bi pružanjem kvalitetnih usluga postigli što veće zadovoljenje gostiju.

## 5.2. Analiza uticaja savremenih informacionih sistema na hotelsko poslovanje – upitnik i rezultati istraživanja

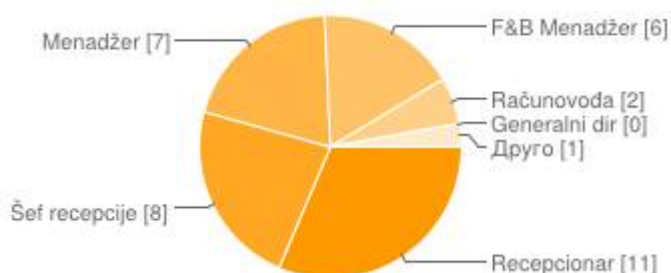
### Pitanje broj 1. Koliko imate godina?



|       |     |
|-------|-----|
| 18-20 | 11% |
| 21-30 | 29% |
| 31-40 | 37% |
| 41-50 | 23% |
| 51-60 | 0%  |

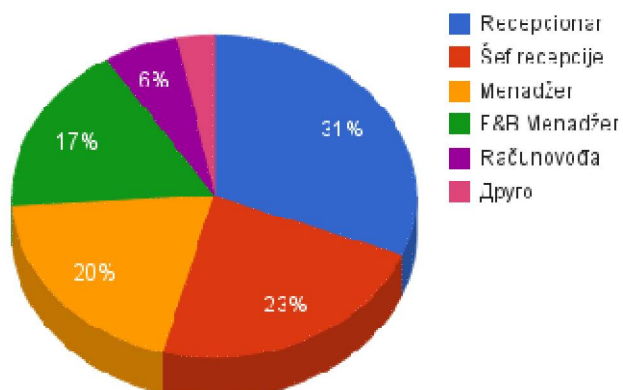
Kao što je označeno na slici, od 35 ispitanika najveći broj zaposlenih spada u grupu od 31-40 godina, njih 13, odnosno 37%, zatim sledi grupa ispitanika od 21-30 godina, njih 10, odnosno 29%. Ovi rezultati se podudaraju sa istraživanjima Oziturna and Roney-a (2003), koji su otkrili da većina zaposlenih u hotelima spada u grupu od (31-40) godina. Takođe Krebs (2004), potvrđuje da većina ispitanika u Kanadskom sektoru hotelijerstva spada u grupu od 30-40 godina.

### Pitanje broj 2. Vaše radno mesto u hotelu?



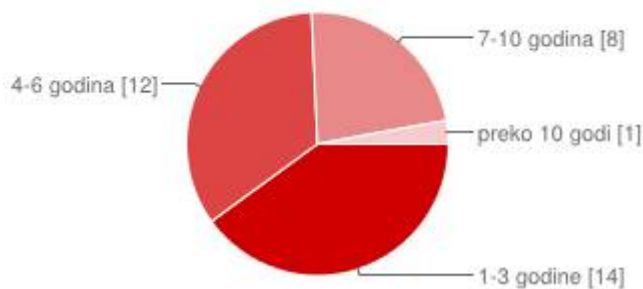
Anketirani su zaposleni na različitim pozicijama u organizacionoj šemi hotela. Najveći broj njih je zaposlen na recepciji, 11 njih, odnosno 31%, zatim slede šefovi recepcija, njih 8, odnosno 23%. Ove dve pozicije zauzimaju više od polovine ukupno zaposlenih ispitanika u hotelima, tačnije 54%, što pokazuje da odeljenje recepcije najviše koristi informacione sisteme u svom poslovanju.

### Radno mesto ispitanika



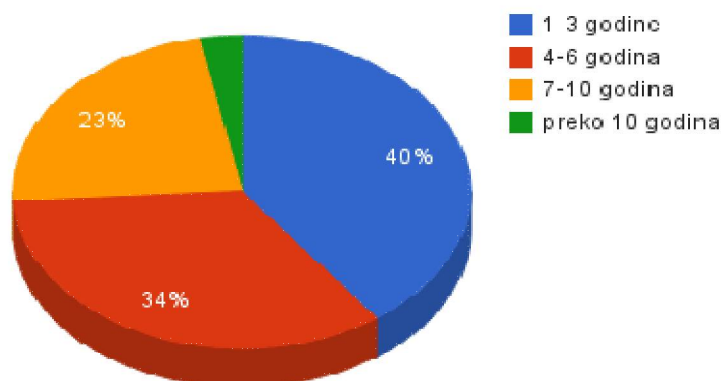
Procentualni prikaz zaposlenih – anketiranih u hotelima

### Pitanje broj 3. Koliko dugo ste zaposleni u hotelu?



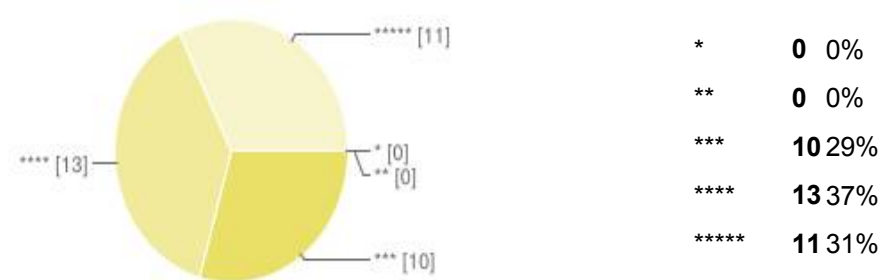
Treće pitanje se odnosi na godine rada na toj poziciji, kako bi se stekla kompletna slika o zaposlenima, i njihovoj kompetentnosti da odgovore na pitanja. Najveći procenat spada u grupu od 1-3 godine rada, 14 od 35 ispitanika odnosno 40%, pa zatim 4-6 godina, 12 ispitanika, odnosno 34%. U daljem razgovoru sa šefovima službi, došlo se do zaključka da je u kategoriji recepcionaraprisutna najveća fluktuacija, i da se često ne zadržavaju dugo na toj poziciji.

### Broj godina ispitanika - zaposlenih na toj poziciji



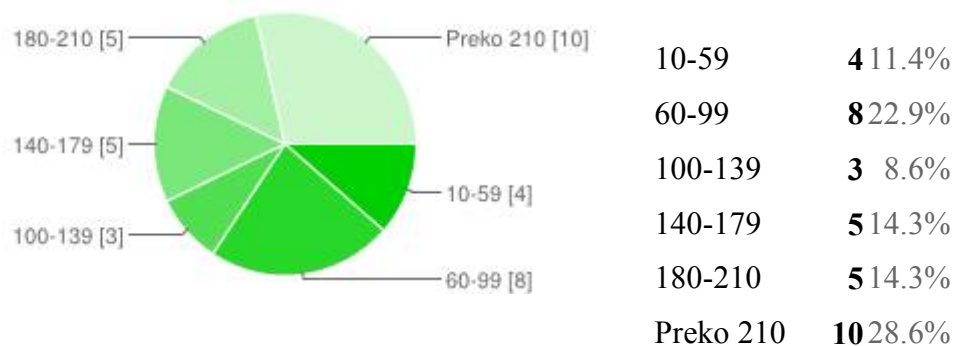
Procentualni prikaz ispitanika prema godinama rada na toj poziciji

### Pitanje br. 4. Koliko zvezdica ima hotel u kojem radite?



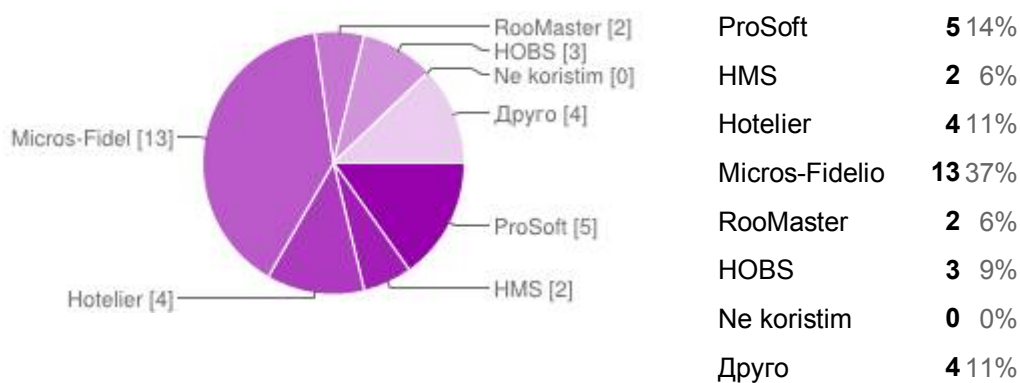
Iz priloženog vidimo da od ukupnog broja anketiranih hotela od 3-5 zvezdica, najveći broj njih spada u grupu od 4 zvezdice, (13 hotela, odnosno 37%), zatim 11 hotela sa 5 zvezdica, odnosno 31% i 10 hotela sa 3 zvezdice, odnosno 29%.

### Pitanje br. 5. Koliko soba ima hotel u kojem radite?

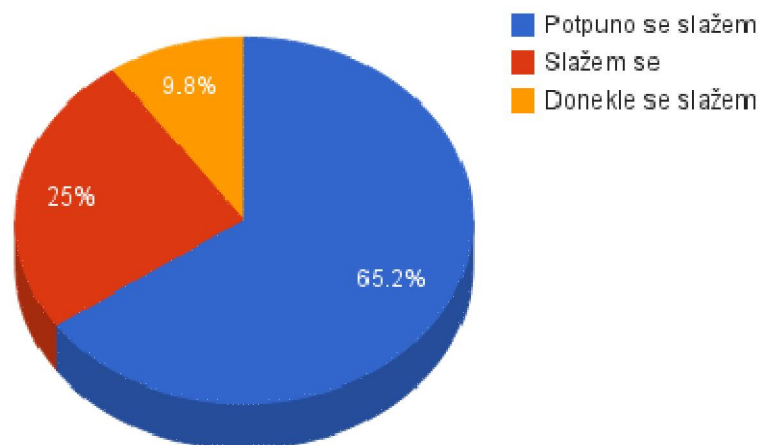


### Pitanje br. 6. Koji informacijski sistem koristite u vašem hotelu?

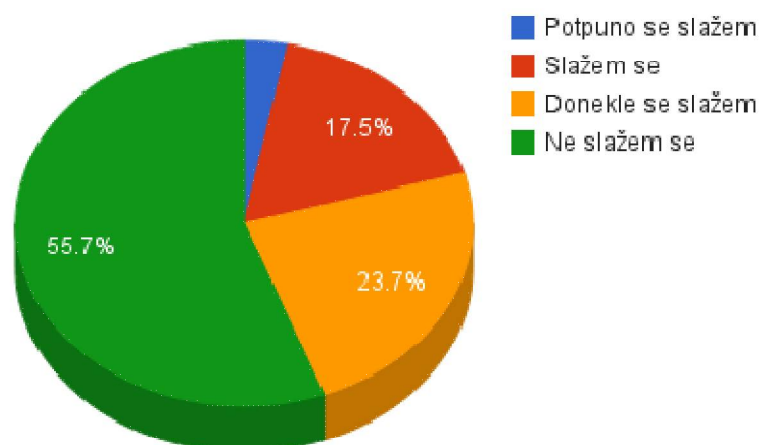
Istraživanje je pokazalo da je struktura informacijskih sistema koja se koriste u poslovanju hotelskih preduzeća, koja su učestvovala u istraživanju, sledeća:



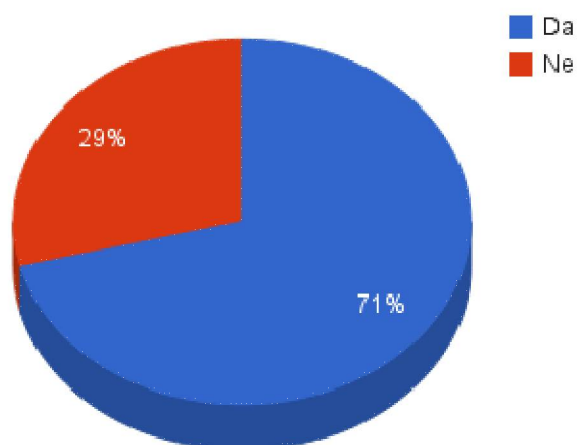
**Pitanje br. 7. Da li smatrate da je korišćenje informacionih sistema povećalo produktivnost operativnih poslova u vašem hotelu?**



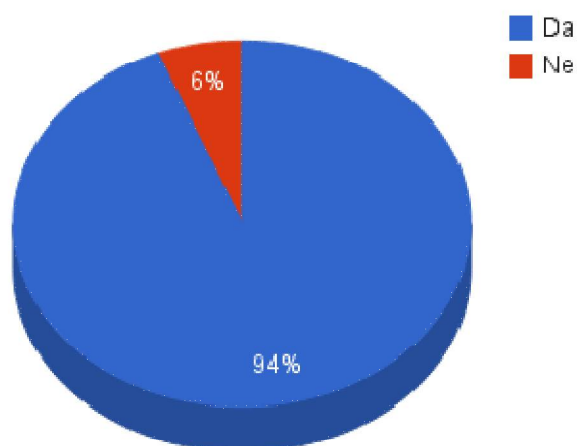
**Pitanje br. 8. Da li smatrate da je korišćenje informacionih sistema uzrokovalo više troškova nego koristi?**



**Pitanje br. 9. Da li koristite informacione sisteme u evidenciji i naplati porudžbine jela i pića?**



**Pitanje br. 10. Da li koristite informacione sisteme u evidenciji i praćenju poslovanja?**

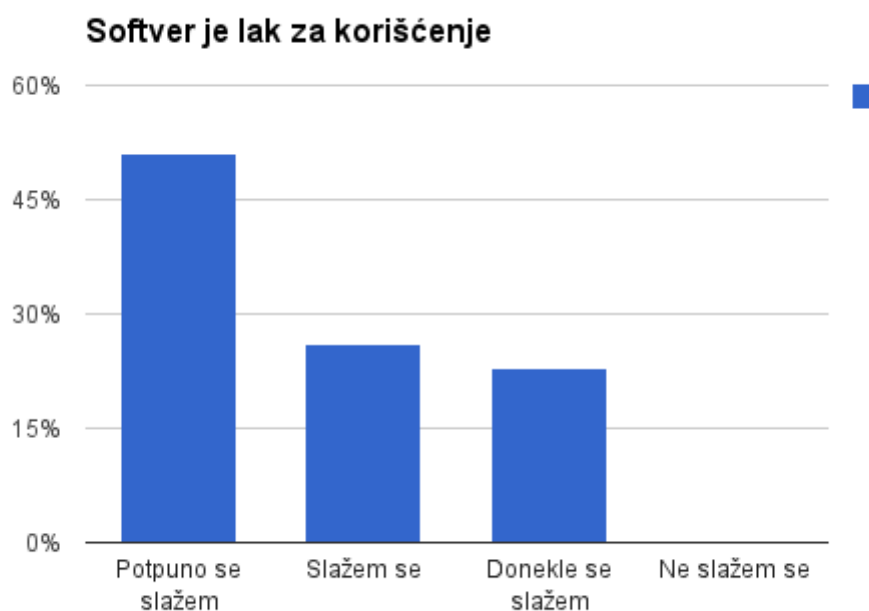


**Pitanje br. 11. Da li smatrate da je upotreba informacionih sistema olakšala donošenje poslovnih odluka?**

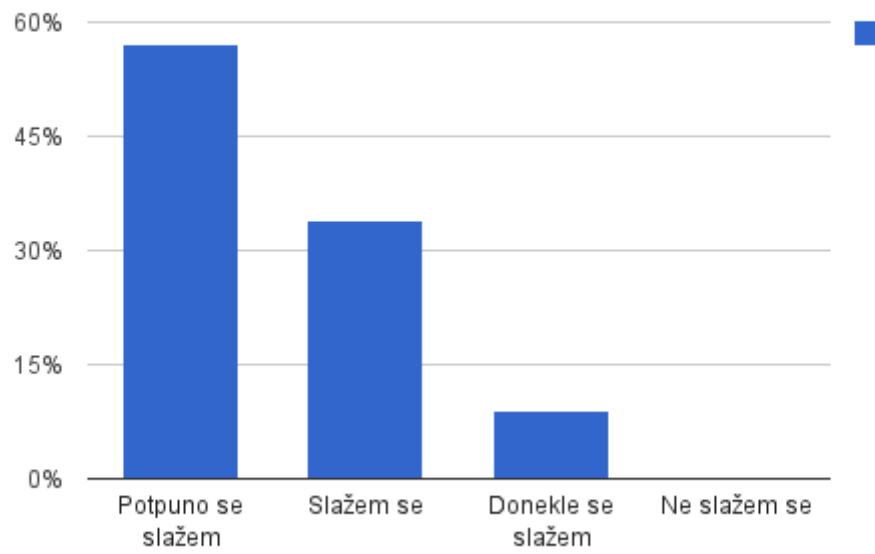
Analizirajući istraživanje čak 77% anketiranih se složilo sa činjenicom da upotreba IS olakšava donošenje poslovnih odluka.



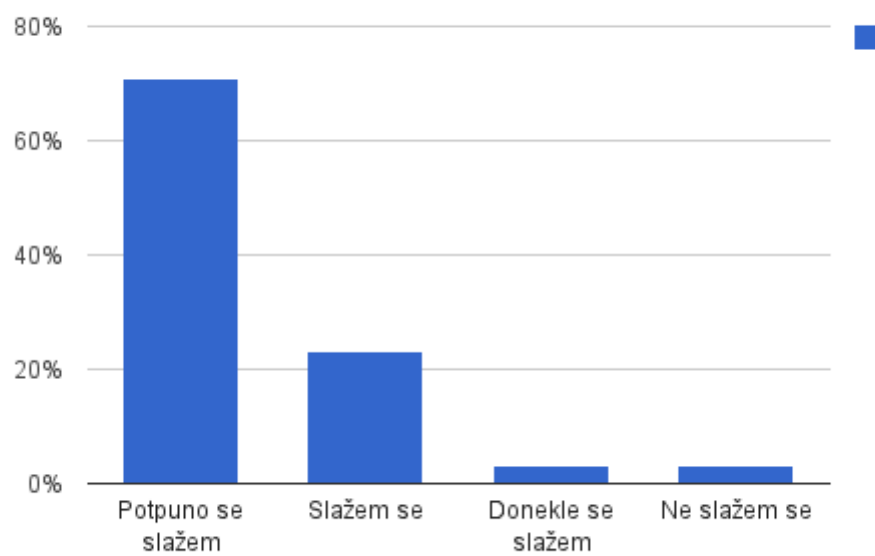
**Pitanje br. 12. Molim vas da date odgovor na sledeća pitanja vezana za korišćenje softvera u vašem preduzeću:**

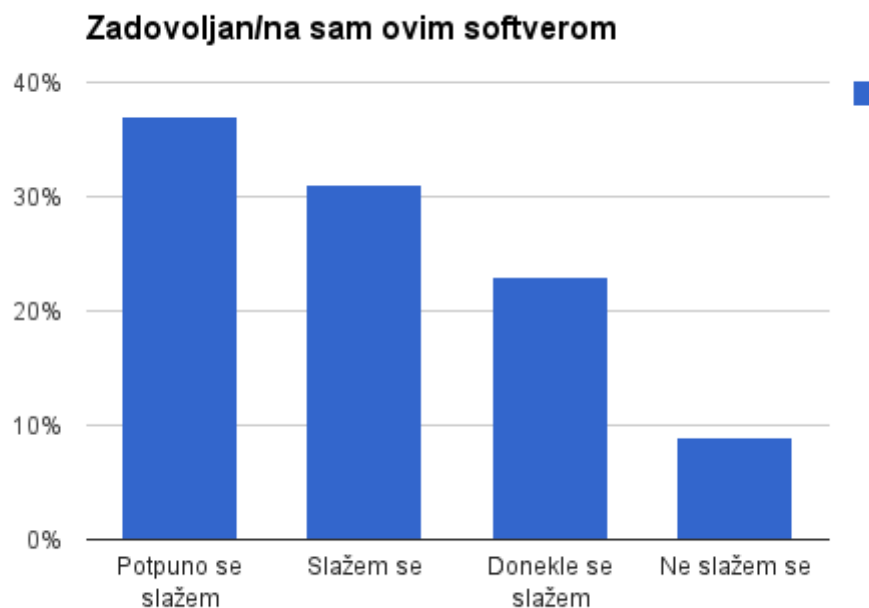


### Brzo sam savladao/la funkcije softvera



### Prošao/la sam obuku za korišćenje softvera





Na pitanje koje bi funkcije dodali u softver kako bi ga načinili još efikasnijim, ispitanici su najčešće govorili o tome kako bi voleli da softver bude preveden na srpski jezik, radi bržeg i lakšeg snalaženja prilikom check-ina, check-outa, izdavanja računa, i ostalog. Uglavnom su pominjali kako se neki nedostaci uoče prilikom svakodnevnog korišćenja, i da bi unapredili softver da bude više user-friendly itd..

Poslednje pitanje je bilo vezano za probleme u radu sa softverom sa kojima se susreću ispitanici i najveći broj njih je odgovorilo kako ponekad program zakoči sa radom, kažu kako je bilo boljih programa za rad, jer su neki od njih skoro dobili novi softver pa im je potrebno vremena da se adaptiraju, kako ne podržavaju multitasking, odnosno rad sa više finansijskih operacija u isto vreme, neki su odgovarali kako ponekad baguje i pomeša funkcije, i onda moraju da zovu tehničku podršku da reši problem, dok su ostali odgovarali kako nemaju adekvatnu opremu, odnosno žalili su se kako imaju problem sa računarima koji su relativno zastareli, ponekad ne prepoznaju IP adrese i kako bi trebalo da unaprede opremu da bi sve funkcionisalo besprekorno. Takođe bilo je i onih koji su imali problema sa internet konekcijom, i tu je najveći problem nemogućnost pamćenja poslednjih operacija ukoliko se rad ne sačuva, tako da svaki čas moraju da klikću „save“ opciju, kako ne bi došlo do veće havarije prilikom nestanka mreže.

Pokazalo se da je u hotelima u Srbiji najzastupljenije softversko rešenje Micros-Fidelio. 13 od 35 hotela, odnosno 37% koristi njihove usluge. Micros-Fidelio je prvi program koji nudi mogućnost vođenja više objekata, potpunu integraciju hotelskog sistema (od upravljanja nabavkom, kateringa, funkcionisanja recepcije, centralnih

rezervacija, do upravljanja prihodima i rukovođenja objektom). On je postao neka vrsta standarda u hotelskoj industriji sa preko 200 000 instalacija ovog programa širom sveta. Micros-Fidelio je rasprostranjen u svim vecim hotelskim korporativnim lancima, i neki od anketiranih hotela koji ga koriste su: Crowne Plaza, Best Western, Life Design, Hotel Moskva, itd..

Takođe se pokazalo da se 89% anketiranih slaže sa činjenicom da upotreba IS olakšava donošenje poslovnih odluka, dok je čak 94% anketiranih odgovorilo potvrdno na pitanje da li koriste IS u evidenciji i praćenju poslovanja. 56% njih se slaže sa tvrdnjom da je korišćenje informacionih sistema uzrokovalo više koristi nego troškova, dok se 77% anketiranih slaže sa činjenicom da je korišćenje informacionih sistema povećalo produktivnost operativnih poslova, i na kraju 71% ispitanika koristi informacione sisteme u evidenciji i naplati porudžbine jela i pića, što pokazuje da postoji dovoljna osvešćenost hotelijera na ovim prostorima o neophodnosti implementacije IS u svim strukturama poslovanja.

## 6. ZAKLJUČAK

Globalizacija poslovanja uz pomoć interneta otvorila je mnoge mogućnosti. Bukiranje je u konstantnom porastu, tržišta se proširuju, troškovi se snižavaju, ponuda je u direktnoj komunikaciji sa tražnjom, kontrola poslovanja je efikasnija. Zahvaljujući internetu, i odgovarajućim softverima kreiraju se potpunije baze podataka koje potpomažu doprinos marketinga u turističkom poslovanju.

Razvoj informatičkih tehnologija, Interneta, i stvaranje unutrašnjih sistema pružilo je mogućnost da se daleko jeftinije i brže posluje, efikasnije izlazi u susret sve većim i prohtevnijim zahtevima tražnje. Glavna prednost korišćenja informacionih tehnologija je direktan kontakt sa turistima, brže i efikasnije poslovanje, niži troškovi i veći profit. Uz pomoć korišćenja IS u hotelijerstvu se u kratkom vremenskom roku dobijaju informacije iz različitih nivoa poslovanja preduzeća, i samim tim olakšava svakodnevno poslovanje, u smislu evidencija i praćenja poslovanja, analize, donošenja odluka i uvida u tekuće poslovanje.

Prethodna istraživanja su pokazala osnovne prednosti upotrebe informacionih tehnologija u hotelskom poslovanju i na koji način se upotrebljavaju za unapređenje hotelskog poslovanja i uvećanje profita. Nameće se zaključak da hoteli širom sveta sve više koriste IS u svojim svakodnevним operacijama i taj trend će se svakako nastaviti razvojem tehnologije. Pokazano je na koji način hoteli danas koriste savremenu tehnologiju za internacionalizaciju poslovanja, uz sve intenzivniju upotrebu predstavljenih softverskih rešenja radi postizanja lojalnosti gostiju i poboljšanja kvaliteta proizvoda.

Konkretno, rezultati istraživanja su pokazali da je Micros-Fidelio softversko rešenje najzastupljenije u hotelima koji su obuhvaćeni anketom, 13 od 35 hotela, odnosno 37% koristi njihove usluge. Takođe, 89% anketiranih se složilo sa činjenicom da upotreba informacionih sistema umnogome olakšava donošenje poslovnih odluka. Vrlo visok procenat od čak 94% je odgovorilo potvrdno na pitanje da li koriste informacione sisteme u evidenciji i praćenju poslovanja, što pokazuje dovoljnu osvešćenost hotelijera na ovim prostorima o neophodnosti implementacije IS u svim strukturama poslovanja, i na kraju 77% ispitanika se složilo sa činjenicom da je korišćenje informacionih sistema povećalo produktivnost operativnih poslova u njihovom preduzeću.

Kako se načini poslovanja na turističkom tržištu rapidno menjaju, hotelijeri se moraju menjati zajedno sa njima i moraju da se prilagođavaju novonastalim situacijama. Uspeh hotelijera na tržištu će sve više zavisiti od njihove mogućnosti adaptacije, sposobnosti, i primeni novih tehnologija i softvera koja će im pojednostaviti pristup novim gostima, uz spobodnost zadržavanja pravih podataka o potrošačima, uz integraciju informacija u jedinstven hotelski rezervacioni sistem, u vidu baze podataka (pomoću *data mining*-a i *Big Data*).

Kada je reč o praćenju finansijskog poslovanja uloga informacionih sistema je najvažniji faktor koji utiče na tekuće poslovanje kao što su npr, nabavka sirovina, restoranske usluge, promocija, prodaja soba, itd..

Uloga informacionih sistema je takođe u tome da obezbedi sve relevantne podatke koji su neophodni za sagledavanje planiranih i ostvarenih rezultata poslovanja, i pomažu pri kreiranju plana poslovanja, odnosno budžeta za naredni poslovni period.

Implementiranje sofisticirane tehnologije u hotelsko poslovanje predstavlja skup ali na kraju krajeva i isplativ proces,uz zapošljavanje kadrova obučenih za kreiranje multimedijalnih sadržaja za prezentaciju objekta, jedinstvene baze podataka hotela uz primenu CRM strategije, i kontrolisanje protoka velikih količina informacija, koji su dostupni korisnicima usluga „on-line“ prilikom pravljenja rezervacije. Buduće investicije hotelskih lanaca treba da budu usmerene ka *on-line* marketingu na nivou preduzeća, kao i pojedinačnih hotelskih preduzeća koji posluju u okvirima tog brenda. Takođe potrebno je podići svest zaposlenih u sektoru hoteljerstva o svim prednostima upotrebe informacionih sistema u okviru obavljanja svakodnevnih hotelskih operacija, kako bi se ostvarila veća popunjenost smeštaja što bi rezultiralomaksimalizaciji profita preduzeća.

## **PRILOG - Anketa**

Analiza uticaja savremenih informacionih sistema u hotelijerstvu

1. Koliko imate godina?

- ☐ ☐ 18-20
- ☐ ☐ 21-30
- ☐ ☐ 31-40
- ☐ ☐ 41-50
- ☐ ☐ 51-60

**2. Vaše radno mesto u hotelu?**

- ☐ ☐ Recepcionar
- ☐ ☐ Šef recepcije
- ☐ ☐ Menadžer
- ☐ ☐ F&B Menadžer
- ☐ ☐ Računovoda
- ☐ ☐ Generalni direktor
- ☐ ☐ Остало:

**3. Koliko ste dugo zaposleni u hotelu?**

- ☐ ☐ 1-3 godine
- ☐ ☐ 4-6 godina
- ☐ ☐ 7-10 godina
- ☐ ☐ preko 10 godina

**4. Koliko zvezdica ima hotel u kojem radite?**

- ☐ ☐ \*
- ☐ ☐ \*\*
- ☐ ☐ \*\*\*
- ☐ ☐ \*\*\*\*
- ☐ ☐ \*\*\*\*\*

**5. Koliko soba ima hotel u kojem radite?**

- ☐ ☐ 10-59
- ☐ ☐ 60-99
- ☐ ☐ 100-139
- ☐ ☐ 140-179
- ☐ ☐ 180-210
- ☐ ☐ Preko 210

**6. Koji informacijski sistem koristite u vašem hotelu?**

- ☐ ☐ ProSoft
- ☐ ☐ HMS
- ☐ ☐ Hotelier
- ☐ ☐ Micros-Fidelio
- ☐ ☐ RoomMaster
- ☐ ☐ HOBS

- ☐ ☐ Ne koristim
- ☐ ☐ Остало:

**7. Da li smatrate da je korišćenje informacionih sistema povećalo produktivnost operativnih poslova u vašem hotelu?**

- ☐ ☐ Potpuno se slažem
- ☐ ☐ Slažem se
- ☐ ☐ Donekle se slažem
- ☐ ☐ Ne slažem se

**8. Da li smatrate da je korišćenje informacionih sistema uzrokovalo više troškova nego koristi?**

- ☐ ☒ Potpuno se slažem
- ☐ ☐ Slažem se
- ☐ ☐ Donekle se slažem
- ☐ ☐ Ne slažem se

**9. Da li koristite informacione sisteme u evidenciji i naplati porudžbine jela i pića?**

- ☐ ☐ Da
- ☐ ☐ Ne

**10. Da li koristite informacione sisteme u evidenciji i praćenju poslovanja?**

- ☐ ☐ Da
- ☐ ☐ Ne

**11. Da li smatrate da je upotreba informacionih sistema olakšala donošenje poslovnih odluka?**

- ☐ ☐ Potpuno se slažem
- ☐ ☐ Slažem se
- ☐ ☐ Donekle se slažem
- ☐ ☐ Ne slažem se

**12. Molim vas da date odgovor na sledeća pitanja vezana za korišćenje softvera u vašem preduzeću:**

|                                            | Potpuno<br>se slažem  | Slažem<br>se          | Donekle<br>se slažem  | Ne<br>slažem se       |
|--------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Softver je lak za korišćenje               | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Prošao/la sam obuku za korišćenje softvera | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Brzo sam savladao/la funkcije softvera     | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

|                                  | Potpuno<br>se slažem  | Slažem<br>se          | Donekle<br>se slažem  | Ne<br>slažem se       |
|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Zadovoljan/na sam ovim softverom | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

13. Koje funkcije bi ste dodali u softver kako bi ga načinili još efikasnijim?

14. Sa kojim problemima se susrećete dok radite sa ovim softverom?

## LITERATURA

- [1] Bajić M., Hotellink br.6: Značaj modela i sistema percepcije kvaliteta za hotelijerstvo, Beograd 2005.

- [2] Bakić.O.,Marketing u turizmu”, Beograd, Ekonomski fakultet, 2003.
- [3] Buhalis, D. eTourism, Information Technology for strategic and Tourism management, Harlow:Prentice Hall, 2003.
- [4] Christou E, Avtimiotis, S. GIS application in Tourism Planning “A Tool For Sustainable Development Involving Local Communities, 2012.
- [5] Coyle, M. P.; Dale, B. G. Quality in the hospitality industry. International Journal of Hospitality, 1993
- [6] DiPietro, R.B., Impacts and implications for hospitality operations: Key issues for ICT applications, 19, pp 47-67, 2010.
- [7] Galičić, V.; Šimunić, M. Informacijski sustavi i elektroničko poslovanje u turizmu i hotelijerstvu,Sveučilište u Rijeci, 2006.
- [8] Gobin, B A and Subramanian R K (2007). Knowledge Modeling for a Hotel Recommendation System, World Academy of Science, Engineering and Technology, Vol.25. pp 244-248.
- [9] Grbavac, V., Analiza i implementacija informatičkih sustava, Školska knjiga, Zagreb, 1991.
- [10] Ham, et al. Effect of information technology on performance in upscale hotels, 2005.
- [11] Hotel & Motel Management, 2007 god.
- [12] Hotels “Hotels 325”, jul 2007.
- [13] Jacobs, A. "The Pathologies of Big Data". ACMQueue.,2009.
- [14] Jovanović V, Đurđev B, Srdić Z, Stankov U.,Geografski informacioni sistemi, Univerzitet Singidunum, 2012.
- [15] Kim, T.G., Lee J.H., and Law, R., An extended techonology acceptance model. An empirical examination of acceptance behavior of hotel front office systems, 2006.
- [16] Kosar. Lj., Hotelijerstvo I, Visoka škola strukovnih studija, Beograd, 2008.
- [17] Latinović B. Elektronsko poslovanje, Panevropski univerzitet "APEIRON" Banja Luka, 2007.
- [18] Longley, P, Goodchild M., Maguire D., Geographical information systems and Science, Chicester, 2005.
- [19] Manyika J, Chui M, Brown B., Big data: The next frontier for innovation, competition and productivity, McKinsey Global Institute, 2011.
- [20] Maslač F. Hotelsko osoblje i poslovna tehnika, Beograd,2006.
- [21] Milisavljević, M., Maričić, B., Gligorijević, A., Osnovi marketinga, Ekonomski fakultet Univerziteta u Beogradu,2012.
- [22] Namasivayam, K.,ENZ, C. A. & Siguaw, J. A. (2000). How wired are we? Selection and use of new technology in U.S. hotels. The Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly, 41 (6), 40-48. doi: 10.1016/s0010-8804(00)89021-7
- [23] Njeguš,A. Poslovni informacioni sistemi, Univerzitet Singidunum, Beograd, 2009.
- [24] Njeguš,A. Informacioni sistemi u turističkom poslovanju, Univerzitet Singidunum, Beograd,2010.
- [25] Njeguš, A. Informaiconi sistemi u turizmu i hotelijerstvu. Power Point prezentacije sa predavanja. Univerzitet Singidunum ,Beograd, 2014.
- [26] Ozituran, M. and Roney, S.A. - Internet use among travel agencies in Turkey: An exploratory study. Journal of tourism management, Vol.25, No. 2., 2003.
- [27] Panian, Ž., Poslovna informatika. Informator, Zagreb, 1999.

- [28] Panian, Ž. Elektroničko trgovanje. Sinergija, Zagreb, 2000.
- [29] Passin, B. Thomas: Explorer's Guide to the Semantic Web, Manning, 2004.
- [30] Petkovic R., Babić S., Analiza Poslovanja i informaciona bezbednost, Beograd 2010.
- [31] Polišćuk E. Jaroslav: Projektovanje informacionih sistema (skripta), Elektrotehnički fakultet, Podgorica, 1998.
- [32] Porter, M. (2001). Strategy and the Internet. Harvard Business Review, 79 (3), 63-78.
- [33] Prohić, M. Informatika u hotelijerstvu. Zbornik radova "Hotelska kuća 88", Hotelijerski fakultet Opatija, 1989.
- [34] R.Krutz, R. Vines, „Cloud Security: A Comprehensive Guide to Secure Cloud Computing“, Wiley Publishing, Inc, 2010.
- [35] Russell, Stuart J.; Norvig, Peter (2003), Artificial Intelligence: A Modern Approach
- [36] Russom, P., Big data analytics, TDW (The data warehousing institute), 2011.
- [37] Scholochow, C., Fuchs, M., Hopken, W. Information and communication technologies in Tourism 2010, ICT Efficiency and Effectiveness in the Hotel Sector-A three stage – DEA Approach, New York, Spring Wien, New York, 2010.
- [38] Schonberger, V., Cukier K., Big data: A revolution that will transform how we live, work and think, 2013.
- [39] Sekulović N.. Magistarska teza: Kvalitet usluga i satisfakcija potrošača u turizmu, 2009.
- [40] Siguaw, J.A., Enz, C.A. & Namasivayam, K., Adoption of information technology in U.S. Hotels: Strategically driven objectives, Journal of travel Research, 39(2), 2000.
- [41] Sirirak, S., Islam, N. & Khang, D.B. (2011). Does ICT adoption enhance hotel performance? Journal of Hospitality and Tourism Technology, 2 (1), 34-49.
- [42] Stankić, R., Stankić, M. "Informatika u turizmu", Visoka turistička škola strukovnih studija u Beogradu, Beograd (2008).
- [43] Stankov, U., Informacione tehnologije u turizmu (skripta), 2012.
- [44] Stojanović N, Švorcan, N. Primena i značaj Interneta u modernoj hotelskoj industriji, Hotellink; Zbornik radova Visoka hotelijerska škola, Beograd, 2007.
- [45] Tsai, H. Song, H.Y. & Wong, K.K.F., Tourism and Hotel Competitiveness Research, Journal of Travel & Tourism Marketing, 26, p.522-546, 2009.
- [46] Tošutović T., Mrdaković J., Globalni rezervacioni i distribucionni sistemi u industriji putovanja", Beograd, 2007.
- [47] Veljović, A., Radojičić M., Vesić J., Menadžment informacioni sistemi, Univerzitet u Kragujevcu, 2008.
- [48] Žeželj, F. Informacijski sistemi u praksi. Informator, Zagreb, 1991.

Internet stranice:

<http://e-lib.efst.hr/>

<http://hdl.rs/pametni-hotelski-sistemi/>

<http://sr.wikipedia.org/sr/IS>

<http://www.docstoc.com>  
<http://www.bestwestern.com/travel-planning/mobile-apps/>  
[www.amadeus.org](http://www.amadeus.org)  
<http://www.petcom.rs/roommaster.html>  
<http://www.e-drustvo.org/proceedings/yuinfo2009/html/pdf/154.pdf>  
[http://www.crnarupa.singidunum.ac.rs/ARHIVA/Godina%202007%20%202008/FTHM/Informacioni%20sistemi%20u%20turizmu%20i%20hotelijerstvu%20%20doc%20dr%20Angelina%20Njegus/Predavanja%20-%20prof.%20Angelina%20Njegus/1\\_OsnovniPojmovi.ppt](http://www.crnarupa.singidunum.ac.rs/ARHIVA/Godina%202007%20%202008/FTHM/Informacioni%20sistemi%20u%20turizmu%20i%20hotelijerstvu%20%20doc%20dr%20Angelina%20Njegus/Predavanja%20-%20prof.%20Angelina%20Njegus/1_OsnovniPojmovi.ppt)  
<https://community.emc.com/community/support/blog/2013/07/15/5-cloud-computing-trends-for-2013>  
<http://www.crnarupa.singidunum.ac.rs/Godina%202009%20%202010/FTHM/Informacioni%20sistemi%20u%20turizmu%20i%20hotelijerstvu%20%20prof.%20dr%20A.%20Njegu%C5%A1%20i%20mr%20Dalibor%20Radovanovi%C4%87/Predavanja/10-eHotelijerstvo.ppt>  
[http://business.lovetoknow.com/wiki/Credit\\_Card\\_Processing:\\_Biometrics](http://business.lovetoknow.com/wiki/Credit_Card_Processing:_Biometrics)  
<http://www.w3.org/2002/Talks/09-lcs-sweb-tbl/>  
<http://www.pme.rs/>  
<http://www.micros-fidelio.eu/>  
<https://www.linkedin.com/today/post/article/20140429121847-262727479-soa-services-oriented-architecture-market-is-anticipated-to-reach-16-4-billion-from-2014-2020>  
<https://community.emc.com/community/support/blog/2013/07/15/5-cloud-computing-trends-for-2013>  
<http://www.crnarupa.singidunum.ac.rs/Godina%202009%20%202010/FTHM/Informacioni%20sistemi%20u%20turizmu%20i%20hotelijerstvu%20%20prof.%20dr%20A.%20Njegu%C5%A1%20i%20mr%20Dalibor%20Radovanovi%C4%87/Predavanja/10-eHotelijerstvo.ppt>  
<http://www.gartner.com>  
<http://www.w3.org/2002/Talks/09-lcs-sweb-tbl/>  
<http://apps.microsoft.com>  
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.bestwestern.android>  
<http://www.fpov.com>