

# Poslovna inteligencija u funkciji razvoja suvremenog poduzeća

---

**Trubić, Nikica**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2023**

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

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:191:541884>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-20**



*Repository / Repozitorij:*

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



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

**NIKICA TRUBIĆ**

**Poslovna inteligencija u funkciji razvoja suvremenog poduzeća**

**Business Intelligence In Service Of Modern Company  
Development**

Diplomski rad

Opatija, 2023.

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

**Poslovna inteligencija u funkciji razvoja suvremenog poduzeća**

**Business Intelligence In Service Of Modern Company  
Development**

Diplomski rad

Kolegij: **Poslovna inteligencija**

Mentor: Prof. dr. sc. **Christian Stipanović**

Student: **Nikica Trubić**

Matični broj: **DS3642**

Opatija, rujan 2023.



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

**Nikica Trubić**

(ime i prezime studenta)

**DS3642**

(matični broj studenta)

**Poslovna inteligencija u funkciji razvoja suvremenog poduzeća**

(naslov rada)

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

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

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

U Opatiji, 01. rujna 2023. godine

Potpis studenta

## Sažetak

Poduzeća diljem svijeta danas posluju u konkurentskom okruženju te imaju pristup velikim količinama informacija. Tijekom posljednjih desetljeća, pristup upravljanju podacima uvelike se promijenio, a poduzeća su se kroz konverziju podataka i znanja te oblikovanja relevantnih informacija, pridružila poslovnoj inteligenciji kao ključnom strateškom usmjerenju svakog suvremenog poduzeća. Upotrebom koncepta poslovne inteligencije te njezinih alata i metoda, poduzeća se uspješno mogu nositi sa sve većim količinama podataka koje prikupljaju te potom pohranjuju i analiziraju. Uz pomoć analiziranih podataka stvaraju se vrijedni poslovni uvidi koji pomažu poduzećima u razvoju njihovih poslovnih strategija i ostvarivanju konkurentske prednosti. Svrha istraživanja bila je analizirati trenutno stanje poslovne inteligencije na temelju praktičnih primjera, a utvrđeno je da istraživana poduzeća upotrebljavaju koncept poslovne inteligencije, prvenstveno u svrhu prikupljanja podataka o svojim potrošačima i konkurentima te kreiranja primjerene poslovne strategije koja će poslovanje poduzeća učiniti održivim i profitabilnim. Također, istraživana poduzeća sve su više usmjerena prema potrebama svojih potrošača te društvenoj i ekološkoj odgovornosti primjenom poslovne inteligencije.

**Ključne riječi:** *poslovna inteligencija; koncepcija razvoja; suvremeno poduzeće; znanje; CRM.*

# Sadržaj

Uvod.....	1
1. Teorijske determinante poslovne inteligencije.....	3
1.1. Definicija poslovne inteligencije.....	4
1.2. Funkcije i komponente poslovne inteligencije.....	6
1.3. Ekonomski aspekti i prednosti poslovne inteligencije .....	11
1.4. BI softver.....	17
1.5. Tim poslovne inteligencije .....	21
1.6. Counterintelligence i korporativna sigurnost .....	24
1.7. Trendovi poslovne inteligencije u budućnosti.....	25
2. Važnost poslovne inteligencije u definiranju koncepcije razvoja .....	30
2.1. Karakteristike i trendovi suvremenog poduzeća .....	30
2.2. Model koncepcije razvoja i poslovna inteligencija .....	33
2.3. Poslovna inteligencija i CRM .....	39
3. Praktični primjeri poslovne inteligencije .....	45
3.1. Analiza sadašnjeg stanja poslovne inteligencije poduzeća .....	45
3.2. Ciljevi i inoviranje koncepcije razvoja poduzeća na temelju znanja dobivenog poslovnom inteligencijom.....	54
Zaključak.....	58
Bibliografija .....	60
Popis ilustracija .....	64

## Uvod

Posljednja desetljeća 20. stoljeća i početak 21. stoljeća obilježena su nevjerojatnom ekspanzijom informacijsko komunikacijskih tehnologija u suvremenom industrijaliziranom svijetu. Globalizacijski trendovi donose turbulentno i najčešće neravnopravno konkurentsko okruženje te propagiraju imperitive u upravljanju poduzećima koji se odnose na totalnu kvalitetu, reinženjering i integrirane sustave koji stvaraju ogromne pritiske na brojna poduzeća diljem svijeta. Osim učinkovitosti i učinka, od svjetskih poduzeća i organizacija očekuje se određena doza etičnosti te društvene i ekološke odgovornosti. Cijeli navedeni kontekst utječe na velike izazove upravljanja velikim količinama podataka i informacija. Upravo se upravljanje informacijama i njihova praktična primjena u poslovanju smatra jednim od najčešćih izazova s kojima se susreću suvremena poduzeća. Kombinacija stalnih tehnoloških inovacija i brzo rastuće konkurencije čini proces upravljanja informacijama poprilično zahtjevnim zadatkom koji zahtjeva procese donošenja odluka utemeljenih na kvalitetnim i pravovremenim informacijama iz vanjskih i unutarnjih izvora.

U području informacijskih tehnologija, nakon godina ulaganja u razvoj tehnoloških platformi koje podržavaju sve poslovne procese i koji jačaju učinkovitost operativne strukture, implementacija IT rješenja za procese strateškog odlučivanja postala je moguća i neophodna. Ovaj složeni kontekst objašnjava nastanak područja koje je poznato pod nazivom poslovna inteligencija koja se trenutno doživljava kao odgovor na trenutne potrebe u pogledu informacija potrebnih za strateško odlučivanje poduzeća kroz intenzivnu primjenu informacijske tehnologije.

Cilj i svrha diplomskog rada odnosi se na prikaz teorijskih determinanti poslovne inteligencije, njezine temeljne komponente i funkcije te važnost poslovne inteligencije u definiranju koncepcije razvoja suvremenog poduzeća. Također, u radu će se prikazati implementacija poslovne inteligencije na primjerima suvremenih poduzeća primarno orijentirane prema konkurentima, odnosno sučeljavanju s njima. U svrhu izrade diplomskog rada korišteno je nekoliko znanstveno-istraživačkih metoda: metoda analize i sinteze, metoda indukcije, metoda dedukcija te metoda komparacije.

Diplomski rad sastoji se od nekoliko poglavlja. Nakon uvodnog dijela rada slijedi poglavlje u kojem su prikazane teorijske determinante poslovne inteligencije, odnosno njezine funkcije i komponente, ekonomski aspekti i prednosti, softveri poslovne inteligencije (u daljnjem tekstu: BI softveri) te tim poslovne inteligencije. Potom slijedi poglavlje posvećeno važnosti poslovne

inteligencije u definiranju koncepcije razvoja poduzeća s posebnim naglaskom na povezanost modela koncepcije razvoja i poslovne inteligencije te poslovne inteligencije i sustava za upravljanje odnosima s klijentima. U trećem poglavlju rada prikazana je i objašnjena analiza trenutnog stanja primjene poslovne inteligencije u poduzeću na temelju praktičnog primjera te ciljevi i inoviranje koncepcije razvoja poduzeća temeljenog na znanju dobivenog poslovnom inteligencijom. Na kraju rada slijedi zaključak.



# 1. Teorijske determinante poslovne inteligencije

Poduzeća diljem svijeta danas se suočavaju sa velikim izazovima u konkurentskom okruženju, a poslovne informacije i znanje postali su glavni izvor konkurentske prednosti. Glavni cilj poslovne inteligencije (engl. *Business intelligence*) odnosi se na pružanje podrške menadžerima u procesu donošenja odluka (Foley, 2011). Ona omogućuje menadžerima donošenje inteligentnih odluka temeljenih na informacijama koje se odnose na funkcioniranje i poslovanje poduzeća. Posljedično, inteligentne i informirane odluke dovode do boljih i učinkovitijih procesa u stvarnom radnom okruženju te pomažu u stvaranju konkurentske prednosti poduzeća. Sukladno tome, na poslovnoj sceni sve više se pojavljuju alati poslovne inteligencije. Izraz poslovna inteligencija prvi puta je upotrijebio pisac Richard Millar Devens davne 1865. godine kada je citirao bankara koji je prikupljao obavještajne podatke na tržištu svojih konkurenata (IBM, 2022). Godine 1958., IBM-ov računalni znanstvenik pod imenom Hans Peter Luhn istraživao je potencijale korištenja tehnologije za prikupljanje poslovnih podataka. Njegovo istraživanje utjecalo je na uspostavljanje metoda za stvaranje nekih ranijih IBM-ovih analitičkih platformi. Nadalje, tijekom 1960-ih i 1970-ih godina prošlog stoljeća razvijeni su prvi sustavi za upravljanje podacima i sustavi za podršku odlučivanju (engl. *decision support systems*) u svrhu pohranjivanja i organiziranja rastućih količina podataka. Vrlo važnu ulogu u popularizaciji pojma poslovne inteligencije imao je Howard Dresner koji je 1989. godine definirao poslovnu inteligenciju kao krovni pojam koji opisuje koncepte i metode koji pomažu poduzetnicima u upotrebi sustava podrške temeljene na činjenicama. Također, jedan od začetnika pojma je i Stevan Dedijer koji je osnovao Research Policy Institute te studij Polovna inteligencija na Ekonomskom institutu u Lundu (Stipanović, 2009). Do 1990-ih godina poslovna inteligencija postala je sve popularnija, međutim tehnologija je još uvijek bila poprilično kompleksna. Drugim riječima, zahtijevala je IT podršku što je često utjecalo na zaostatke i odgađanja poslovnih aktivnosti. Suvremeni razvoj poslovne inteligencije usmjeren je na samouslužne BI aplikacije, alate i platforme koje se temelje na računalstvu u oblaku (engl. *Cloud*). Brojna suvremena rješenja poslovne inteligencije danas obrađuju velike količine podataka te uključuju obradu u stvarnom vremenu, omogućujući procese donošenja odluka temeljenih na ažurnim informacijama.

Poslovna inteligencija (BI) ima dva osnovna različita značenja vezana uz upotrebu pojma inteligencije (Ranjan, 2009). Primarno, rjeđe korišteno značenje, odnosi se na ljudski kapacitet primijenjen u poslovanju i djelatnostima poduzeća. Naime, poslovna inteligencija je novo polje

istraživanja primjene ljudskih kognitivnih sposobnosti i tehnologija umjetne inteligencije na upravljanje i podršku odlučivanju u različitim problemima poslovanja. Drugo značenje odnosi se na obavještajne podatke kao informacije koje se cijene zbog svojih aktualnosti i relevantnosti. To su stručne informacije znanja i tehnologije, učinkovite u upravljanju organizacijskim i individualnim poslovanjem.

## 1.1. Definicija poslovne inteligencije

Postoji velik broj definicija pojma poslovne inteligencije. Neke od ključnih definicija su:

- Poslovna inteligencija predstavlja proces vođen tehnologijama za analizu podataka i isporuku korisnih informacija koje pomažu rukovoditeljima, menadžerima i zaposlenicima u donošenju informiranih poslovnih odluka (Stedman, C.),
- Poslovna inteligencija je način dostavljanja pravih informacija u pravom formatu u prave ruke u pravom trenutku,
- Poslovna inteligencija se odnosi na korištenje softvera za kombiniranje poslovne analitike, rudarenja podataka, vizualizaciju podataka, podatkovnih alata i infrastrukture kao pomoć organizacijama u donošenju poslovnih odluka vođenih podacima,
- Poslovna inteligencija predstavlja softver za unos poslovnih podataka i njihovo predstavljanje u pregledima prilagođenima korisniku kao što su izvješća, nadzorne ploče i grafikoni (IBM),
- Poslovna inteligencija predstavlja sveukupnost informacijske, spoznajne i akcijske osposobljenosti poduzeća kao temelj upravljanja promjenama i izgradnje konkurentnosti,
- Poslovna inteligencija predstavlja katalizator koji obične podatke pretvara u poslovno znanje, odnosno znanje koje može pomoći u donošenju boljih poslovnih odluka,
- Poslovna inteligencija pomaže u izvješćivanju u poslovnoj uspješnosti, otkrivanju novih poslovnih prilika i donošenju boljih poslovnih odluka u vezi s konkurentima, dobavljačima, kupcima, financijskim i strateškim pitanjima te proizvodima i uslugama,
- Poslovna inteligencija predstavlja kombinaciju procesa, politika, kulture i tehnologije za prikupljanje, manipuliranje, pohranu i analizu podataka poduzeća prikupljenih iz unutarnjih i vanjskih izvora,

- Poslovna inteligencija (BI) se odnosi na proceduralnu i tehničku infrastrukturu koja prikuplja, pohranjuje i analizira podatke proizvedene aktivnostima poduzeća (Frankenfield, J.),
- Poslovna inteligencija je otkrivanje novih poslovnih znanja iz rutinski prikupljenih poslovnih podataka (Panian, Ž.),
- Poslovna inteligencija je način dostavljanja pravih informacija, u pravom formatu, u prave ruke, u pravom vremenu. Ona daje pogled na cijelo poduzeće pri čemu svatko može dobiti onu informaciju koja mu treba za poslovno odlučivanje,
- Poslovna inteligencija je strategija prikupljanja podataka o sadašnjim i budućim aktivnostima konkurenata i traženje veze, korelativnosti i povezanosti prikupljenih informacija u cilju detektiranja aktivnosti konkurencije,
- Poslovna inteligencija osigurava uvjete, mehanizme i procedure za kreiranje kvalitetnih informacija u cilju generiranja odluke za uspješan odgovor na poticaje i promjene s tržišta,
- Poslovna inteligencija se odnosi na strategije i tehnologije koje koriste poduzeća u svrhu analize vrijednih poslovnih podataka (Szybillo, B),
- Poslovna inteligencija odnosi se na strategije i tehnologije koje tvrtke koriste za analizu vrijednih poslovnih podataka izvan tradicionalnog jednostavnog izvješćivanja,
- Pojam poslovne inteligencije odnosi se na tehnologije, aplikacije i prakse za prikupljanje, integraciju, analizu i prezentaciju poslovnih informacija.

Pregledom navedenih definicija može se zaključiti kako sve definicije poslovne inteligencije imaju vrlo slične temelje u smislu spoznajne aktivnosti (podaci – informacije – znanje), a sve u svrhu definiranja koncepcije razvoja i donošenja poslovnih odluka. Međutim, važno je naglasiti kako se model poslovne inteligencije razlikuje ovisno o okolini, konkurentima i klijentima što dovodi do različitih shvaćanja i primjene modela. Kako bi suvremeno poduzeće uspjele u današnjim promjenjivim uvjetima poslovanja, ključ je brzina. Drugim riječima, poduzeće mora biti brže i bolje od svojih konkurenata. Upravo alati poslovne inteligencije omogućuju postizanje navedene brzine i uspješnosti.

Poslovna inteligencija vremenski je usmjerena na sadašnjost i budućnost, odnosno na konkurente danas i u budućnosti te sukladno tome, služi optimizaciji procesa poslovnog odlučivanja. Ona predstavlja legalan i etičan način prikupljanja podataka o konkurentima (Stipanović, 2009). Konkurentna prednost suvremenog poduzeća izrazito je važna zbog sve veće dostupnosti informacija i podataka. Aktivnosti poslovne inteligencije imaju ofenzivni i

defenzivni smjer. Ofenzivni smjer predstavlja aktivnosti poduzeća – kako doći do korisnih informacija o konkurentima, a defenzivni smjer u suprotnosti je sa ofenzivnim. Drugim riječima, defenzivni smjer ukazuje na smjer poslovne inteligencije – kako zaštititi vlastite podatke od konkurencije te time sačuvati integritet. Zaključno, u užem smislu poslovna inteligencija je usmjerena isključivo prema konkurentima, a u širem smislu prema konkurentima, dobavljačima, distributerima, korisnicima i ostalim sudionicima.

Poslovna inteligencija sastoji se u širem smislu, od četiri temeljnih sastavnica (Panian, 2007):

1. Klijentska inteligencija – odnosi se na ukupnost informacija i znanja o potrošačima koja omogućuju poduzećima poduzimanje pravovremenih i uspješnih poslovnih aktivnosti,
2. Kompetitivna inteligencija – inteligencija koja obuhvaća širok spektar znanja i informacija o konkurentima (njihovim jakim stranama i nedostacima, podatke o zaposlenicima, poslovnoj strategiji i sl.),
3. Inteligencija opskrbnog lanca – odnosi se na inteligenciju koja temeljito mjeri i ispituje uspješnost procesa u opskrbnom lancu tvrtke te
4. Unutarnja inteligencija tvrtke – inteligencija koja se odnosi na kvalitetnu uspostavu evidentiranja i trajnog pohranjivanja poslovnih podataka tvrtke i rezultata njihove obrade te ga povezuje sa znanjima, vještinama i iskustvima zaposlenika i menadžera.

Kao što je vidljivo, svaka od navedenih sastavnica ima svoju ključnu ulogu u konceptu poslovne inteligencije. Drugim riječima, BI alati i metode ključni su za prikupljanje informacija o konkurentima, klijentima, uspješnosti procesa u opskrbnom lancu poduzeća te podataka koji uključuju poslovne rezultate koji se potom povezuju sa znanjima i vještinama zaposlenika.

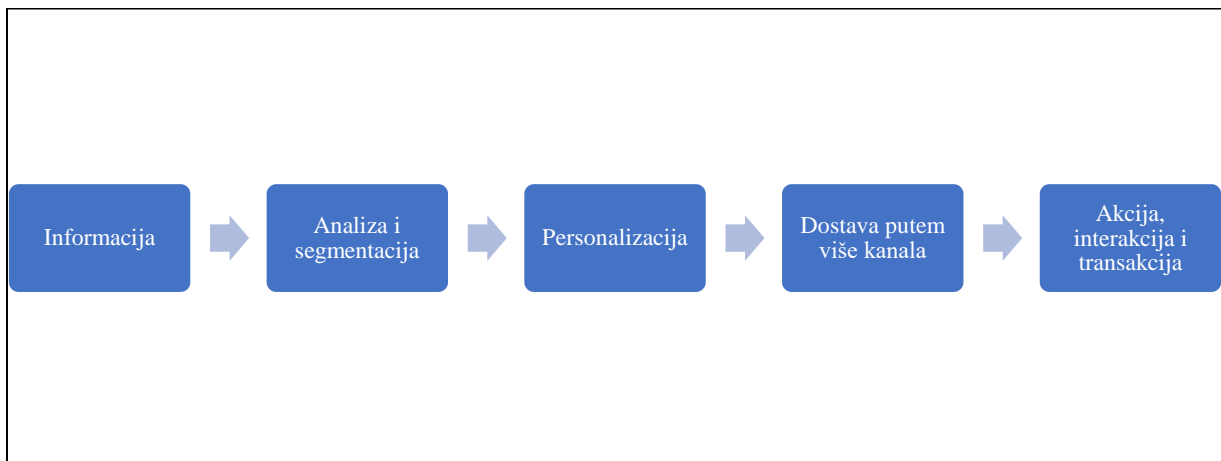
## **1.2. Funkcije i komponente poslovne inteligencije**

Posljednjih godina poslovna inteligencija je evoluirala na način da uključuje sve više procesa i aktivnosti u svrhu poboljšanja izvedbe. Navedeni procesi i aktivnosti uključuju (Tableau, 2021):

- rudarenje podataka: korištenje baza podataka, statistike i strojnog učenja (engl. *Machine learning*) za otkrivanje trendova u velikim skupovima podataka,

- izvještavanje: dijeljenje analize podataka dionicima u svrhu donošenja zaključaka i odluka,
- mjerne podatke o izvedbi i usporednu analizu: usporedba trenutnih podataka o izvedbi sa povijesnim podacima u svrhu praćenja poslovnih aktivnosti u odnosu na ciljeve, obično upotrebom prilagođenih nadzornih ploča,
- deskriptivnu analitiku: korištenje preliminarne analize podataka u svrhu analize događaja,
- postavljanje upita: postavljanje pitanja vezanih uz poslovne podatke, BI izvlačenje odgovora iz skupova podataka,
- statističku analizu: uzimanje rezultata iz deskriptivne analitike i daljnje istraživanje podataka korištenjem statistike,
- vizualizaciju podataka: pretvaranje analize podataka u vizualne prikaze (dijagrami, grafikoni i histogrami) u svrhu lakše i jednostavnije upotrebe podataka,
- vizualnu analizu: istraživanje podataka kroz vizualne prikaze te,
- pripremu podataka: sastavljanje više izvora podataka, identificiranje dimenzija i mjerenja te priprema za analizu podataka.

Poslovna inteligencija odnosi se na krovni pojam koji pokriva procese i metode prikupljanja, pohranjivanja i analiziranja podataka iz poslovnih operacija ili aktivnosti radi optimizacije poslovnog učinka, a navedene aktivnosti čine komponente poslovne inteligencije (Grafikon 1).

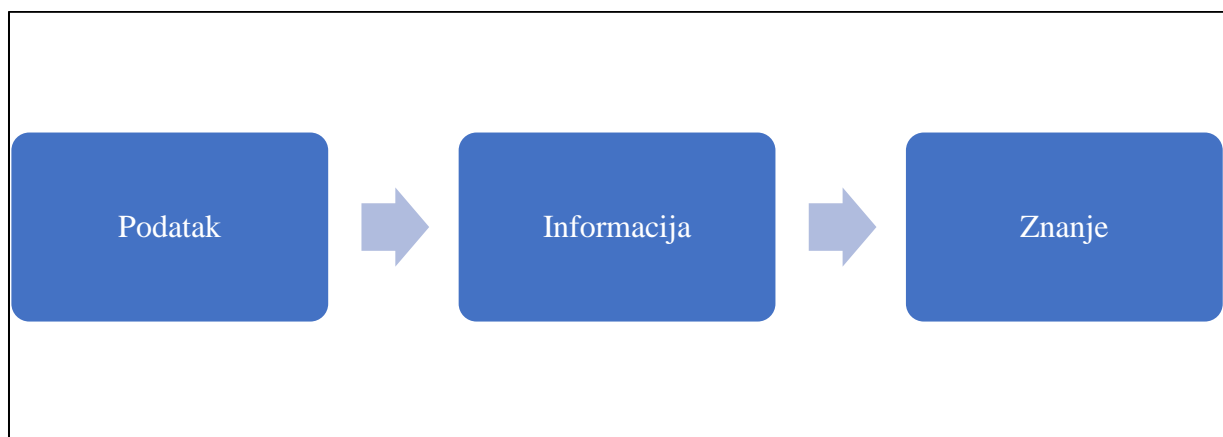


**Grafikon 1.** Komponente sustava poslovne inteligencije

Izvor: izrada autora prema Klepac i Panian, 2003.

Komponenta *informacija* otkriva nova znanja, širi spoznaje u cilju donošenja poslovnih odluka koje povećavaju mogućnosti budućeg uspjeha poduzeća. *Analiza i segmentacija* je nužna za analizu informacija na osnovu kojih se segmentiraju, odnosno definiraju koje

informacije moraju biti usmjerene prema ključnim korisnicima. Nadalje, *personalizacija* označava važnost personalizacije informacija kako bi one imale svoju korist za krajnje korisnike. *Dostava putem više kanala* – u procesu opsluživanja korisnika s pravim informacijama potrebno je koristiti više različitih kanala (osobni kontakt, telefon, elektronička pošta, internet i dr.). Posljednja komponenta, *akcija, interakcija i transakcija*, odnosi se na upotrebu informacija u modeliranju koncepcije razvoja poduzeća kao odgovor na promjenu potražnje i aktivnosti konkurenata na suvremenom tržištu. Sve veći značaj poslovne inteligencije sagledava se upravo kroz proces prikupljanja podataka, povećanje intelektualnog kapitala i poduzimanje poslovnih aktivnosti u cilju pobjeđivanja konkurencije. Međutim, podaci bez analize i interpretacije nemaju sami po sebi nikakvo značenje. Analizom i obradom podataka dobivaju se korisne informacije, a u središtu informacija je znanje. Navedeno se naziva transformacijskim procesom (Grafikon 2).



**Grafikon 2.** Transformacijski proces

Izvor: izrada autora prema Stipanović, 2009.

Svrha transformacijskog procesa temelji se na kvalitetnom i pravilnom prikupljanju podataka, njihovoj obradi i analizi te eliminaciji onih nebitnih informacija koje nisu od ključne važnosti za poslovanje poduzeća. Općenito govoreći, transformacijom podataka u informacije, zaposlenici i menadžeri dobivaju korisno znanje o prošlosti i budućnosti vlastitog poduzeća, ali i konkurenata. Poslovna inteligencija doprinosi većoj produktivnosti i efikasnosti u prikupljanju i obradi podataka čime se ostvaruju značajne uštede vremena i ljudi te se postiže povećanje prihoda. Upotrebom BI softvera za prikupljanje i analizu podataka, postižu se značajne uštede utrošenog radnog vremena, otprilike 20-25% (Stipanović, 2009).

Komponente poslovne inteligencije vrlo su važne za bolje iskorištavanje podataka, a moguće je definirati tri važne komponente poslovne inteligencije (Domo, 2022): (1) upravljanje

podacima – način na koji poduzeće prikuplja, pohranjuje i pristupa podacima, (2) analitika – način na koji poduzeće pretvara podatke u korisne uvide (upotrebom analitike poduzeća mogu bolje razumjeti svoje klijente, poslovanje i trendove koji oblikuju njihovu industriju) te (3) tehnologija – uključuje hardver i softver koje poduzeće koristi za podršku u svojim BI inicijativama (skladištenje podataka, alati za izvješćivanje, analitiku i dr.). Kao što je već navedeno, upravljanje podacima uključuje načine prikupljanja i pohranjivanja podataka kao i načine pristupa tim podacima. Za svako poduzeće ključno je imati stabilan sustav upravljanja podacima kako bi se podržale inicijative poslovne inteligencije. Pri tome je važno imati na umu da podaci često dolaze i iz vanjskih izvora kao što su društvene mreže, tvrtke za istraživanje tržišta ili vladine agencije. Cilj i svrha upravljanja podacima jest osigurati točnost, ažurnost i dostupnost podataka onima kojima su potrebni. Kako bi se to postiglo, sustavi za upravljanje podacima mogu biti dizajnirani na način da su skalabilni, sigurni i učinkoviti za sve uključene. Prikupljanjem i pohranjivanjem podataka o svom proizvodnom procesu poduzeće stvara vrijednu i korisnu imovinu koja se potom može koristiti za unapređenje poslovanja. Ipak, samo prikupljanje i pohranjivanje podataka nije dovoljno da bi oni imali vrijednost za poduzeće. Tu na scenu stupa druga komponenta poslovne inteligencije – analitika. Analitika se može definirati kao proces pretvaranja podataka u uvide. Korištenjem analitike poduzeća mogu bolje razumjeti svoje poslovanje, klijente, zaposlenike i sl. Postoji više različitih vrsta analitike, a sve imaju samo jedan cilj – pomoći poduzećima u boljem donošenju odluka. Neke od najčešće korištenih vrsta analitike su deskriptivna analitika, prediktivna analitika te preskriptivna analitika. Deskriptivna analitika odgovara na pitanje: „Što se dogodilo?“ te se koristi za razumijevanje prošlih događaja i trendova poduzeća. Prediktivna analitika odgovara na pitanje: „Što će se dogoditi?“, a koristi se za predviđanje budućih događaja i trendova. Posljednja, preskriptivna analitika, odgovara na pitanje: „Što je potrebno napraviti?“, a koristi se za preporuku radnji koje će poboljšati poslovne aktivnosti poduzeća. Upotreba analitike u poduzeću omogućuje sagledavanje sirovih podataka o poslovanju poduzeća. Primjerice, poduzeće može dobiti uvid u prodaju tijekom određenih dana ili mjeseci što može biti korisno za donošenje poslovnih odluka. Posljednja komponenta poslovne inteligencije odnosi se na tehnologiju. Kako bi poduzeće moglo djelovati na temelju prikupljenih i analiziranih podataka potrebna je tehnologija. Ona predstavlja ključ poslovne inteligencije jer upravo tehnologija omogućuje prikupljanje, pohranjivanje i analizu podataka. Također, tehnologija omogućuje poduzeću dijeljenje svojih uvida sa zaposlenicima poduzeća, ali i ostalim dionicima. Neke od najvažnijih tehnologija za poslovnu inteligenciju uključuju skladišta podataka, podatkovno jezero te alate za poslovnu inteligenciju. Skladišta podataka uključuju baze podataka koje su

dizajnirane za pohranu i analizu velikih količina podataka. Poduzeće koristi skladište podataka za pohranu svojih podataka na jednom mjestu kako bi se oni potom mogli analizirati. Nadalje, podatkovno jezero je spremište podataka koje se također može koristiti za pohranu i analizu. Poduzeća često koriste podatkovna jezera za pohranu podataka koji još nisu strukturirani ili spremni za daljnju analizu.

Prema Ranjan (2009) infrastruktura poslovne inteligencije sastoji se od nekoliko komponenti koje će se prikazati uz pomoć sljedeće tablice.

**Tablica 1.** Infrastruktura poslovne inteligencije

OLAP (Online analitička obrada podataka)	Softver za izvođenje višedimenzionalne analize podataka velikim brzinama iz skladišta podataka, prodajnog mjesta ili neke druge objedinjene, centralizirane pohrane podataka. OLAP izvlači podatke iz više relacijskih baza podataka i reorganizira ih u višedimenzionalni format koji omogućuje vrlo brzu obradu i detaljnu analizu
Napredna analitika	Poznata je i pod nazivom rudarenje podataka, predviđanje ili prediktivna analitika. Prema Čerić i Varga (2004) rudarenje podataka definira se kao otkrivanje znanja u bazama podataka, odnosno postupak pronalaženja novih i potencijalno korisnih oblika podataka. Napredna analitika iskorištava prednosti tehnika statističke analize za predviđanje činjenica
Upravljanje korporativnim učinkom (portali, nadzorne ploče)	Odnosi se na krovni pojam koji opisuje metodologije, metrike, procese i sustave koji se koriste za praćenje i upravljanje poslovnim učinkom poduzeća. Aplikacije koje omogućuju upravljanje korporativnim učinkom prevode strateški usmjerene informacije u operativne planove i šalju agregirane rezultate. Upravljanje korporativnim učinkom mora biti podržano skupom analitičkih aplikacija koje pružaju funkcionalnu podršku navedenim procesima i metrikama
Poslovna inteligencija u stvarnom vremenu	Omogućuje distribuciju metrike u stvarnom vremenu putem elektroničke pošte, sustava za razmjenu poruka i/ili interaktivnih zaslona
Skladište podataka	Predstavlja značajnu infrastrukturnu komponentu poslovne inteligencije. Predmetno je orijentiran i integriran. Skladišta podataka definiraju se kao prostori za pohranu podataka koji su već prikupljeni i analizirani, a sa njima se temelji sustav potpore poslovnom odlučivanju. Isto tako, skladišta mogu sadržavati i operativne podatke koji se koriste za donošenje taktičkih poslovnih odluka u cijelom poduzeću
Izvori podataka	Izvori podataka mogu biti operativne baze podataka, povijesni podaci, vanjski izvori ili informacije iz već postojećeg okruženja skladišta podataka. Isto tako, izvori podataka mogu biti relacijske baze podataka ili bilo koje druge podatkovne strukture koja podržava liniju poslovnih aplikacija. Nadalje, izvori podataka mogu se nalaziti u brojnim platformama i mogu sadržavati strukturirane informacije kao što su tablice ili proračunske tablice te nestrukturirane informacije (tekstualne datoteke, slike i sl.)
ETL proces	ETL (ekstrahiraj, transformiraj, učitaj) predstavlja trofazni proces u kojem se podaci ekstrahiraju, transformiraju i učitavaju u spremnik izlaznih podataka. Podaci se mogu prikupiti iz jednog ili više izvora te se mogu poslati na jedno ili više odabranih odredišta. ETL obrada obično se izvodi uz pomoć softverskih aplikacija. ETL čisti i organizira podatke na način koji se bavi specifičnim potrebama poslovne inteligencije, primjerice mjesečno izvještavanje. Pruža temelj za analitiku podataka, ali i radne tokove strojnog učenja

Izvor: izrada autora prema Ranjan, 2009.



Kao što je vidljivo na temelju prethodne tablice, infrastruktura poslovne inteligencije sastoji se od brojnih komponenti, a neke od najvažnijih odnose se na online analitičku obradu podataka, naprednu analitiku, upravljanje korporativnim učinkom, poslovnu inteligenciju u stvarnom vremenu, skladišta i izvore podataka te ETL procese.

### **1.3. Ekonomski aspekti i prednosti poslovne inteligencije**

Poslovne aktivnosti gotovo svakog suvremenog poduzeća, neovisno o njegovoj veličini, uključuju svakodnevno upravljanje velikim količinama informacija, kako iz internog tako i iz eksternog poslovnog okruženja. Sve te informacije odnose se na interno poslovanje, tržište, kupce, dobavljače, zaposlenike, financijske resurse i sl. Kontinuirani razvoj poduzeća u brzorastućem konkurentskom okruženju nužno zahtjeva donošenje odgovarajućih odluka temeljenih na što točnijim informacijama. U suvremenom poslovnom okruženju, poduzeća definiraju skupove tehnologija i procesa koji pružaju podršku odlučivanju upotrebom poslovnih informacija za analizu organizacijskog učinka. Navedena rješenja temelje se na integriranim upravljačkim informacijskim sustavima, a upotreba informacijsko-komunikacijskih tehnologija za podršku i optimizaciju internih procesa poduzeća postala je važan segment poslovanja.

Sve veća važnost informacijske tehnologije za menadžere i njihovo poslovno okruženje utječe na značajna ulaganja u sustave poslovne inteligencije. Zapravo, koncept poslovne inteligencije osmišljen je kako bi se na jednostavniji način prikazala informacijska imovina poduzeća, odnosno kako bi se lakše razumjela poslovna dinamika poduzeća te samim time, donosile bolje odluke prikupljanjem informacija iz više izvora (Rouhani i sur., 2016). Poslovna inteligencija omogućuje poduzećima donošenje dobro informiranih poslovnih odluka te sukladno navedenome, može predstavljati izvor konkurentske prednosti poduzeća. To je osobito korisno kada poduzeća imaju mogućnost ekstrapolacije informacija iz pokazatelja u vanjskom okruženju i što točnije prognoze o budućim trendovima ili ekonomskim uvjetima. Drugim riječima, učinkovita i proaktivna primjena poslovne inteligencije može pomoći poduzeću u donošenju korisnih poslovnih odluka. Krajnji cilj poslovne inteligencije odnosi se na poboljšanje pravodobnosti i kvalitete informacija. Kako navodi Ranjan (2009) poslovna inteligencija otkriva:

- položaj poduzeća u odnosu na konkurente,

- promjene u ponašanju kupaca/klijenata i obrascima potrošnje,
- mogućnosti poduzeća,
- tržišne uvjete, buduće trendove, ekonomske i demografske informacije,
- društveno, regulatorno i političko okruženje i dr.

Kao što je prikazano, postoje brojni ekonomski aspekti poslovne inteligencije, a upravo navedeni koncept poduzećima pruža brojne prednosti. BI može eliminirati nagađanja unutar poduzeća, poboljšati komunikaciju među odjelima koordinacijom poslovnih aktivnosti, omogućavanjem donošenja brzih odluka i odgovora na promjene financijskih uvjeta, preferencija kupaca i operacija opskrbnog lanca. Općenito govoreći, BI poboljšava ukupnu izvedbu poslovnih aktivnosti poduzeća, ubrzava donošenje odluka te poboljšava korisničko iskustvo omogućujući pravodobno i odgovarajuće rješenje na probleme i prioritete korisnika. Brojna poduzeća prepoznala su važnost poslovne inteligencije za široku masu. Prije svega, uz pomoć BI alata zaposlenici mogu na jednostavan način putem analitičke inteligencije riješiti brojne poslovne probleme (povećanje broja odgovora na korisničke upite, povećanje marketinških kampanja i sl.). Poslovna inteligencija ugrađuje se u lanac vrijednosti poduzeća s ciljem valorizacije resursa u izgradnju novih vrijednosti (konkurentskih prednosti) koje se potom reinvestiraju u trajni proces poslovanja. Drugim riječima, cilj poslovne inteligencije je sinergijska optimalizacija svih pojedinih funkcija i politika u kreiranju nove vrijednosti za potrošače i nadvladavanju konkurencije što u konačnici rezultira povećanjem profita. Poslovna inteligencija daje korisne uvide u poslovne aktivnosti i radnje konkurenata te temeljem toga, omogućuje poduzećima donošenje kvalitetnih i bolje informiranih odluka. Zahvaljujući BI, poduzeća mogu identificirati svoje najprofitabilnije kupce kao i razloge koji utječu na njihovu lojalnost, analizirati potencijalni rast profitabilnosti i kupovne moći svojih kupaca te smanjiti izloženost riziku putem ocjene kredita sposobnosti klijenata (Ranjan, 2006). Nadalje, poslovna inteligencija omogućuje otkrivanje kriminalnih aktivnosti povezanih sa pranjem novca, smanjenje ili potpunu eliminaciju zastoja proizvodnje, otpreme proizvoda i sl. Klijenti/kupci predstavljaju najkritičniji element uspjeha poslovanja poduzeća jer bez postojanja klijenata tvrtke ne mogu postojati. Iz tog razloga, za poduzeća je izrazito važno da posjeduju podatke o svojim preferencijama, odnosno da posjeduju sposobnost brze prilagodbe promjenjivim zahtjevima i potrebama klijenata. Upravo poslovna inteligencija omogućuje poduzećima prikupljanje korisnih informacija o trendovima na tržištu te osmišljavanje i dizajniranje originalnih proizvoda i usluga. Isto tako, konkurentska poduzeća mogu predstavljati veliku prepreku na putu do uspjeha. Njihov cilj također se odnosi na zadovoljavanje potreba i zahtjeva

klijenata, a kako bi poduzeće bilo uspješno ono uvijek mora biti korak ispred svojih konkurenata.

Implementacija poslovne inteligencije u poduzeća ima svoje troškove, ali i koristi. Općenito govoreći, troškovi implementacije uglavnom se odnose na tehničku stranu. Naime, sustav poslovne inteligencije obično se ne sastoji samo od jedne aplikacije, već od više različitih komponenti koje su blisko povezane jedna s drugom. Sukladno tome, konkretni troškovi implementacije poslovne inteligencije uključuju troškove softvera i hardvera, troškove izvora podataka, troškove intelektualnog kapitala te troškove ostale dugotrajne imovine. Međutim, unatoč navedenim troškovima, koji ponekad znaju biti poprilično visoki, poslovna inteligencija donosi i brojne prednosti za poduzeća u ekonomskom smislu. Navedene prednosti odnose se na:

- povećanu učinkovitost i produktivnost – kvalitetni BI alati i softveri ubrzavaju donošenje poslovnih odluka, utječu na povećanje učinkovitosti i povrat ulaganja (ROI),
- bolje donošenje poslovnih odluka – uz pomoć učinkovitih nadzornih ploča, voditelji i menadžeri imaju neposredan pristup relevantnim podacima koji su im potrebni za donošenje informiranih odluka,
- poboljšana korisnička služba – softveri za poslovnu inteligenciju mogu pomoći poduzećima u prepoznavanju trendova korisničkih potreba i želja, a navedene informacije potom mogu koristiti za poboljšanje razine zadovoljstva,
- veća konkurentnost – uvidi vođeni poslovnom inteligencijom mogu omogućiti konkurentsku prednost pomažući poduzećima praćenje poslovnih aktivnosti svoje najbliže konkurencije i tržišne trendove u svrhu identifikacije novih prilika. Također, poslovna inteligencija može poboljšati brzinu donošenja odluka na temelju znanja i informacija o svojim konkurentima,
- uspostavljanje usporedne analize – uz pomoć uspostavljene poslovne inteligencije, poduzeća mogu indeksirati svoju izvedbu u odnosu na tržišne konkurente, uspostaviti potrebna mjerila, kontinuirano ih pratiti i dr.

Uz pomoć sljedeće tablice prikazat će se temeljne prednosti poslovne inteligencije.

**Tablica 2.** Prednosti poslovne inteligencije

Poboljšanje poslovne produktivnosti	Poslovna produktivnost vrlo često se zanemaruje, a predstavlja ključ uspjeha poduzeća. Međutim, uz pomoć BI alata poduzeće može postići svoje kvantitativne ciljeve kao što su mjesečna prodaja uz svakodnevno praćenje napretka poslovanja. BI alati omogućuju
-------------------------------------	---

	praćenje trendova, primanje povratnih informacija o neučinkovitosti poslovanja, praćenje zaliha proizvodnje i prodaje itd.
Poboljšanje pristupa ključnim informacijama	Uz velike količine podataka koji se svakodnevno generiraju, pristup pravim informacijama može postati izazov za poduzeća. BI sustavi nude alate za vizualizaciju koji omogućuju bolje razumijevanje povijesnih podataka, predviđanja i trendova. Također, oni omogućavaju izdvajanje ključnih detalja iz velike količine podataka te pristup ključnim metrikama za marketing i prodaju
Povećanje ROI (povrat ulaganja)	Fokusiranje poduzeća na aktivnosti koje nisu usklađene sa organizacijskom strategijom povećava financijske troškove. BI omogućuje uspostavljanje metrike i KPI-ova (ključni pokazatelji uspješnosti) koji nisu usklađeni sa strategijom, nudeći vidljivost poslovne izvedbe i povrata ulaganja. Primjerice, omogućuje poduzećima identificiranje područja za uštede, analizu proizvodnog procesa, povećanje učinkovitosti proizvodnje u cijelom poduzeću i sl.
Pomoć u određivanju cijena proizvoda i usluga	Jedan od glavnih izazova povećanja poslovnih operacija u inozemstvu predstavlja analiza usporedbe promjena cijena među različitim zemljama i određivanje konkurentskih cijena proizvoda i usluga. Primjerice, cijena proizvoda u SAD-u ovisi o lokalnim tržišnim uvjetima koji možda nisu isti za Kinu. Uključivanje alata poslovne inteligencije pomaže poduzećima u određivanju različitih ekonomskih i tržišnih čimbenika na prodaju proizvoda po određenoj cijeni
Upravljanje opskrbim lancem	Brojni svjetski čimbenici mogu imati veliki utjecaj na poduzeća koja se bave logistikom i upravljanjem lancima opskrbe. Prikupljanje podataka poseban je izazov jer se podaci, često, pohranjuju u različitim sustavima za različite zemlje, a upravo nedostatak konsolidiranih podataka može povećati vrijeme potrebno za njihovu analizu i donošenje odluka. Softveri i alati za poslovnu inteligenciju mogu pomoći logističkim poduzećima u stjecanju sveobuhvatnih pregleda svojih operativnih putova
Poboljšanje operativne učinkovitosti	Povećanje operativne učinkovitosti i brzine izvršavanja operacija unutar poduzeća može utjecati na povećanje prihoda poduzeća. Sustavi poslovne inteligencije omogućavaju poduzećima smanjenje nepotrebnog gubitka vremena između različitih radnih procesa. Isto tako, mogu otkriti točan opseg racionalizacije u različitim odjelima te olakšati provođenje novih promjena
Briga o lojalnosti klijenata	Isto poduzeće u više različitih zemalja ima različite baze klijenata. Iz tog razloga, standardizacija programa angažmana klijenata često može biti nepraktična i štetna za inozemnu prodaju. Alati za BI pružaju učinkovite informacije poduzeću o kupovnom mentalitetu i prioritetima ciljne publike u određenoj regiji. Također, oni mogu analizirati čimbenike koje stoje iza lojalnosti klijenata što omogućuje poduzećima prilagodbu svojih inicijativa i poslovnih aktivnosti
Uklanjanje otpada	Kako bi poduzeće moglo osigurati svoj poslovni uspjeh, potrebno je eliminirati otpad, odnosno sve ono što ne dodaje vrijednost poduzeću. Upravo BI alati pomažu u identificiranju otpada na način da poduzeće dobije širu sliku na statistiku poslovanja, utvrdi temeljne uzroke nedostataka, smanji praznine u proizvodnom procesu, poboljša komunikaciju između različitih odjela i dr.
Prepoznavanje mogućnosti	BI sustavi omogućuju analizu nestrukturiranih podataka na temelju kvalitativne i kvantitativne metrike te pomaže u razumijevanju događaja. Uz pomoć BI alata poduzeća mogu procijeniti svoje poslovne sposobnosti i usporediti svoje snage i slabosti, ocijeniti

	izvedbu u smislu konkurenata, prepoznati tržišne uvjete i brzo reagirati na promjene te povećati profit uz istovremeno smanjenje poslovnih troškova
Counterintelligence	Aktivnost poslovne inteligencije koja je vezana uz obrambenu aktivnost okrenutu prema suvremenom poduzeću i zaštiti njegovih poslovnih podataka. Drugim riječima, navedena aktivnost onemogućuje otkrivanje podataka od strane konkurencije, a u suvremenim uvjetima kada informacija predstavlja moćno oružje, counterintelligence dobiva na sve većoj važnosti
Ostvarivanje konkurentске prednosti	Poslovna inteligencija stvara konkurentsku prednost za poduzeća koja imaju dobro i kvalitetno osmišljena BI rješenja. Na temelju podataka o tržišnim konkurentima, poduzeća donose brže i informiranije odluke, imaju zadovoljnije potrošače i klijente te često poboljšavaju prodaju svojih proizvoda i usluga

Izvor: izrada autora prema Synoptek, 2017.

Kao što je vidljivo iz prethodne tablice, poslovna inteligencija ima brojne prednosti u smislu povećanja poslovne uspješnosti poduzeća. Ukratko, što više ljudi ima pristup pravim podacima, na pravom mjestu i u pravom obliku, to će poduzeće imati veću vrijednost. BI alati i softveri omogućuju svakom poduzeću povećanje poslovne vrijednosti pretvarajući svakog zaposlenika u donositelja odluka. Kada zaposlenici posjeduju pravovremene i relevantne informacije u stvarnom vremenu, oni mogu donositi informirane odluke na temelju navedenih podataka koji utječu na krajnji rezultat poduzeća.

Pored navedenih prednosti modela poslovne inteligencije, važno je spomenuti i njezinu korist u smislu vrijednosti stvorene optimalizacijom poslovanja, odnosno kvantificirati poslovnu inteligenciju financijskim pokazateljima. Kako bi se mogle potvrditi koristi poslovne inteligencije potrebno je provesti analizu troškova i prihoda. Potrebno je izračunati ROI (stopa povrata na investiciju) ulaganja u poslovnu inteligenciju što je vrlo teško zbog nemogućnosti kvantificiranja učinaka modela. Međutim, iako je ulaganje u poslovnu inteligenciju skupo, ono se smatra dugoročno isplativijim, a povrat investicije može se očekivati u razdoblju od jedne do četiri godine. Troškovi poslovne inteligencije sastoje se od troškova planiranja, nabave softverskih rješenja, izobrazbe i formiranja djelatnika te troškova implementacije i optimalizacije modela unutar poduzeća. S druge strane, potencijalne koristi poslovne inteligencije uključuju (Stipanović, 2009):

- povećanje prihoda – pronalaženje novih tržišta, učinkovitija prodaja i brže prepoznavanje novih tržišnih mogućnosti,
- povećanje profita – učinkovitije oglašavanje, rano prepoznavanje nepovoljnih tržišnih kretanja, utvrđivanje unutarnjih slabosti i sl.,
- postizanje ušteda – bolja ulazna i izlazna logistika, smanjenje količine škarta i neprodane robe,

- povećanje tržišnog udjela – ponuda robe koja bolje zadovoljava potrebe klijenata utječe na povećanje broja klijenata i dr.

Obzirom da se svaki dan generiraju sve veće količine podataka i pojavljuje se sve veći broj konkurenata na tržištu, od poduzeća se očekuje praćenje i prilagođavanje novonastalim promjenama. U suvremenom informacijskom dobu, znanje postaje moć, a ulaganje u znanje dovodi do uspješnog i profitabilnog poslovanja. U svrhu mjerenja značaja znanja, koristi se pristup poznat pod nazivom Balanced Scorecard (BSc). Navedeni pristup odnosi se na upravljanje temeljeno na uravnoteženom mjernom okviru, a može se definirati kao metodologija odnosno alat koji poboljšava funkcioniranje poduzeća. Drugim riječima, BSc predstavlja alat za mjerenje uspješnosti poduzeća i njegovih performansi, a mjeri četiri područja: financijsku perspektivu, perspektivu klijenta, perspektivu internog procesa te učenja i rasta. Prema financijskoj perspektivi, cilj poduzeća je osigurati povrat uloženi sredstava te upravljati ključnim rizicima uključenima u vođenje poslovanja. Kako bi se ostvarilo sve navedeno, poduzeća sve više koriste poslovnu inteligenciju u svrhu uvođenja novih proizvoda i usluga, poboljšanje vrijednosti poduzeća te smanjenje operativnih troškova poslovanja. Poslovna inteligencija osobito je važna u smanjenju troškova poslovanja jer menadžeri, uz pomoć BI alata i softvera, mogu u kratkom vremenu i uz minimalno utrošeni sredstava dobiti korisne uvide u izvještaje. Međutim, poslovna inteligencija nije značajna samo u smislu ostvarivanja financijskog uspjeha već i uspjeha iz perspektive klijenata, odnosno na koji način klijenti percipiraju poduzeće. Uz pomoć poslovne inteligencije, voditelji i menadžeri mogu prikupiti podatke i povratne informacije o stavovima i mišljenjima klijenata te sukladno njima, izgraditi imidž te poboljšati ponudu proizvoda i usluga. Nadalje, sljedeći važan aspekt odnosi se na perspektivnu internog procesa, odnosno na jedinične troškove i iskorištenost kapaciteta (Panian i sur., 2007). U smislu unutarnje poslovne uspješnosti poslovna inteligencija predstavlja ključ u oblikovanju i uvođenju novih poslovnih strategija te njihovo održivo izvođenje. Uz pomoć BI alata voditelji pojedinih odjela i poduzeća mogu, u kratkom vremenu, prikupiti potrebna znanja i informacije koje će im pomoći u oblikovanju novih poslovnih strategija koje će utjecati na budući razvoj i konkurentnost na tržištu. Posljednja perspektiva, učenje i rast, odnosi se na broj i postotak djelatnika certificiranih za pružanje usluga klijentima. Poslovna inteligencija pruža korisne i pravovremene uvide o znanjima i sposobnostima zaposlenika te njihovo obučavanje i usavršavanje, što posljedično utječe na uspješnost poslovanja i tržišnu konkurentnost.

## 1.4. BI softver

Poslovna inteligencija osigurava organizaciju podataka na način da se filteri znanja mogu lako povezati sa tim podacima i pretvoriti u informacije korisne za poslovanje poduzeća. Drugim riječima, alati za poslovnu inteligenciju pretvaraju podatke u informacije, a informacije u znanje na temelju kojeg se donose poslovne odluke. Uz pomoć Tablice 3. prikazat će se temeljne karakteristike podataka, informacija i znanja u smislu poslovanja poduzeća.

**Tablica 3.** Karakteristike podataka, informacija i znanja

Podatak	Informacija	Znanje
Objektivan	Trebala bi biti objektivna	Subjektivno
Nema značenja	Ima značenje	Ima značenje za određenu svrhu
Neobrađen	Obrađena	Obrađeno i razumljivo
Mjerljiv, može postojati preopterećenje podacima	Mjerljiva, može postojati preopterećenje informacijama	Nije mjerljivo i ne postoji preopterećenje znanjem

Izvor: izrada autora prema Mapex, 2022.

Osobe uključene u procese poslovne inteligencije mogu koristiti aplikacijski softver i druge tehnologije za prikupljanje, pohranjivanje, analizu i omogućavanje pristupa podacima te prezentiranje tih istih podataka na jednostavan i koristan način. BI softver pomaže u upravljanju poslovnim učinkom te ima za cilj pomoći zaposlenicima u donošenju boljih poslovnih odluka (Ranjan, 2006). Međutim, kako BI sustav i softver radili na učinkovit način, moraju postojati određena ograničenja, odnosno tehnički zahtjevi softvera za poslovnu inteligenciju koji se odnose na:

- sigurnosti i određeni korisnički pristup skladištu podataka,
- količinu podataka (kapacitet),
- pohranjivanje i zadržavanje podataka (vremensko ograničenje) te
- referentnu vrijednost i ciljeve izvedbe.

Softver za poslovnu inteligenciju predstavlja svaku aplikaciju koja prikuplja i obrađuje velike količine nestrukturiranih podataka iz internih i eksternih sustava te priprema podatke za analizu (Technology Advice, 2023). Općenito, BI softver se koristi za postavljanje upita i izvješćivanje o složenim poslovnim podacima. Krajnji cilj BI softvera odnosi se na donošenje boljih poslovnih odluka poduzeća, povećanje prihoda, poboljšanje operativne učinkovitosti i stjecanje konkurentske prednosti. Kao što je već navedeno, alati za poslovnu inteligenciju

prikupljaju podatke iz različitih izvora (baze podataka, proračunske tablice i druge poslovne aplikacije) te ih pretvaraju u razumljiv format za potrebe analize. BI softver obavlja brojne zadatke kao što su rudarenje podataka, predviđanje i izvještavanje te vizualizacija podataka uz pomoć grafikona i dijagrama, omogućujući korisnicima identifikaciju podatkovnih trendova i obrazaca. Također, važno je napomenuti da se mnoga BI softverska rješenja često integriraju sa drugim softverskim sustavima, uključujući upravljanje odnosima s klijentima (engl. *Customer relationship management*), sustav za planiranje resursa poduzeća (engl. *Enterprise resource planning - ERP*), računovodstvene softvere i dr. ERP predstavlja vrstu softvera koje poduzeća koriste za upravljanje svakodnevnim poslovnim aktivnostima kao što su računovodstvo, nabava, upravljanje projektima, upravljanje rizicima i usklađenosti te operacije opskrbnog lanca. Na taj način poduzeća dobivaju sveobuhvatan pogled na svoje poslovanje i učinak kombinirajući podatke iz više dostupnih izvora. U nastavku rada prikazat će se neki od najvažnijih softvera poslovne inteligencije:

- SAP Business Objects je softver za poslovnu inteligenciju koji pruža mogućnosti sveobuhvatnog izvještavanja, analizu i interaktivnu vizualizaciju podataka za poduzeća svih veličina. Navedeni BI softver usredotočen je na korisničko iskustvo i CRM (engl. *Customer relationship management*), digitalni lanac opskrbe, ERP (engl. *Enterprise Resource Planning*) i dr.,
- Datapine je BI softver koji pomaže poduzećima u istraživanju, vizualizaciji, analizi i dijeljenju podataka na jednoj središnjoj analitičkoj platformi. Zahvaljujući intuitivnom sučelju softvera, čak tehnički neiskusni korisnici mogu iskoristiti prednosti napredne analitike, izgraditi dinamične i interaktivne poslovne nadzorne ploče te steći vrijedne uvide u poslovne podatke,
- Domo je platforma za poslovnu inteligenciju u potpunosti temeljena na oblaku koja integrira više izvora podataka, uključujući proračunske tablice, baze podataka i društvene medije. Domo BI softver koriste i mala poduzeća i velike multinacionalne kompanije. Platforma nudi mikro i makro razinu vidljivosti i analize (uključujući prediktivnu analitiku koju pokreće Mr. Roboto, njihov AI motor),
- Microsoft Power BI je interaktivni softver za vizualizaciju podataka koji je razvio Microsoft s primarnim fokusom na poslovnu inteligenciju i dio je Microsoftove Power Platforme. Power BI je zbirka softverskih usluga, aplikacija i konektora koji rade zajedno kako bi pretvorili nepovezane izvore podataka u koherentne, vizualno sveobuhvatne i interaktivne uvide i dr.



Brojne su prednosti softvera za poslovnu inteligenciju (Technology Advice, 2023):

- poboljšana kvaliteta podataka – BI softver automatski identificira i eliminira netočne, nepotpune ili duplicirane podatke, osiguravajući da se za analizu koriste isključivo relevantni podaci. Dodatno, provodi podatkovne standarde i pravila u različitim sustavima, osiguravajući dosljednost i točnost podataka uz istovremeno smanjenje rizika od pogrešaka,
- veća transparentnost – alati za poslovnu inteligenciju daju uvide u poslovne operacije poduzeća i učinak u stvarnom vremenu. Navedeno omogućuje poduzećima praćenje njihovog napretka i prepoznavanje potencijalnih problema. Pružajući detaljan pregled ključnih metrika, BI softver omogućuje poduzećima identifikaciju područja koja zahtijevaju određena poboljšanja i korektivne mjere,
- bolje donošenje odluka – BI softver poduzećima pruža vrijedne i korisne uvide u njihove operacije, informirajući ih o donošenju strateških odluka u razvoju proizvoda, marketingu, prodaji i drugim kritičnim područjima. Također, alati pokazuju i korisne informacije o produktivnosti zaposlenika, prihodima i performansama specifičnima za svaki pojedini odjel poduzeća. Analizom navedenih podataka, menadžeri poduzeća mogu donositi odluke koje su bolje i kvalitetnije za poslovnu uspješnost poduzeća čime se ostvaruje konkurentska prednost,
- povećana učinkovitost – poduzeća mogu optimizirati svoje resurse i pojednostaviti procese uz pomoć softvera za poslovnu inteligenciju, smanjujući troškove i povećavajući učinkovitost. BI softver poduzećima pruža informacije o upravljanju zalihama, optimizaciji opskrbnog lanca i planiranju proizvodnje. Nadalje, BI alati objedinjuju višestruke izvore podataka, pročišćavajući ukupne podatke tako da zaposlenici i menadžeri troše manje vremena na praćenje informacija te se mogu usredotočiti na izradu pravovremenih i točnih izvještaja te
- povećanje poslovne marže – BI softver poboljšava poslovne marže identificirajući područja poslovanja u kojima se troškovi mogu smanjiti. Primjerice, optimiziranje upravljanja zalihama poduzeća. Također, softver može odrediti prilike za rast prihoda, poput pronalaženja kupaca visokih vrijednosti, analize prodajnih trendova ili razvoja marketinških strategija. BI softver poduzećima omogućuje bolje razumijevanje konkurentskih poduzeća, tržišnih trendova i preferencija kupaca što uvelike utječe na brzu reakciju poduzeća na promjenjive tržišne uvjete.

Nadalje, softvere za poslovnu inteligenciju moguće je kategorizirati u nekoliko vrsta, odnosno grupa alata. Prvu skupinu čine alati za izvješćivanje i postavljanje upita koji omogućuju poduzećima generiranje izvješća i pokretanje upita o podacima. Korisnici mogu pristupiti podacima iz više izvora, kako unutarnjih tako i vanjskih. Alati za izvješćivanje korisnicima pružaju unaprijed dizajnirane predloške izvješća za njihovo brže generiranje. Navedeni predlošci često su prilagodljivi što korisnicima omogućuje dodavanje ili uklanjanje određenih polja, mijenjanje ili modificiranje izgleda kako bi izvješće odgovaralo njihovim potrebama (Technology Advice, 2023). S druge strane, alati za postavljanje upita korisnicima omogućuju izdvajanje određenih podataka iz baza podataka ili proračunskih tablica pokretanjem SQL upita (engl. *Standardized Query Language*) bez potrebe za informatičkim znanjima i pisanjem kodova. Drugu skupinu softvera čine nadzorne ploče i alati za vizualizaciju podataka uz pomoć kojih korisnici mogu predstaviti analizirane podatke uz pomoć grafikona, dijagrama i dugih vizualnih prikaza. Vizualizacija podataka potom zaposlenicima i menadžerima omogućuje bolje uvide, trendove i obrasce ponašanja te samim time i donošenje utemeljenijih odluka. Nadalje, treća skupina alata odnosi se na alate za rudarenje podataka i prediktivnu analitiku. Ovi alati za poslovnu inteligenciju koriste napredne algoritme za analizu velikih količina podataka te prepoznavanje trendova i obrazaca koji nisu odmah vidljivi. Uz pomoć rudarenja podataka, prediktivne i preskriptivne analitike, poduzeća mogu donositi odluke temeljene na povijesnim poslovnim podacima. Četvrta skupina BI softvera odnosi se na softvere za skladištenje podataka koji su dizajnirani za prikupljanje i pohranjivanje velikih količina podataka iz više izvora na jednom centraliziranom mjestu (Xplenty, Amazon Redshift, Teradata, Oracle 12c, IBM Infospere i dr.). Navedeni BI alati tvrtkama omogućuju učinkovitije upravljanje i pristupanje podacima temeljem kojih provode analitiku i izvještavanje. Peta skupina alata čine mobilni BI softveri koji korisnicima omogućuju pristup i analizu podataka na mobilnim uređajima (pametni telefoni, tableti i dr.). Ova vrsta softvera za poslovnu inteligenciju može biti posebno korisna za radnike na terenu ili prodajne timove. Posljednju skupinu softvera čine samoposlužni BI softveri koji pomažu poduzećima u davanju ovlasti zaposlenicima za pristup i analizu podataka. Korisnicima omogućuju generiranje izvješća, pokretanje upita i kreiranje vizualizacije analiziranih podataka bez potrebe za stručnom podrškom IT-a.

## 1.5. Tim poslovne inteligencije

Timovi poslovne inteligencije postali su izrazito važni u srednjim i velikim poduzećima posljednjih dvadesetak godina. BI timovi odgovorni su za analizu podataka koji menadžerima i zaposlenicima omogućuju bolje i kvalitetnije donošenje poslovnih odluka (Hico Group, 2021). Tim poslovne inteligencije sastoji se od stručnjaka za podatke koji posjeduju različite vještine i iskustva. Ljudi u timu poslovne inteligencije rade i djeluju unutar određenih domena BI platforme (Duvall, 2021). BI tim sastoji se od niza stručnjaka, a najčešće uloge u BI timovima su (redom prema važnosti i razini znanja)

1. analitičar za poslovnu inteligenciju,
2. razvojni programer poslovne inteligencije,
3. podatkovni inženjer,
4. inženjer analitičar te
5. podatkovni znanstvenik.

Analitičar za poslovnu inteligenciju obično je član tima okrenut prema van koji djeluje kao posrednik između poslovne inteligencije poduzeća i drugih poslovnih dionika. Poduzeće koje tek započinje sa uvođenjem poslovne inteligencije može pokrenuti svoj BI tim s jednim visokokvalificiranim BI analitičarem koji je iskusan i razumije cijeli proces. BI analitičar trebao bi znati kako stvoriti BI platformu koja je automatizirana, skalabilna i pronicljiva te treba posjedovati snažan osjećaj za kreiranje uvida koji će biti potrebni i korisni zaposlenicima i menadžerima poduzeća. Vještine potrebne za uspjeh u navedenom području uključuju kritičko razmišljanje, tumačenje podataka te aktivno slušanje. Analitičar poslovne inteligencije mora biti u stanju u potpunosti razumjeti podatke kako bi ih organizirao, analizirao i smisleno prezentirao drugima. Analitičar treba posjedovati sljedeće kompetencije i znanja: analitika, komunikacija, rudarenje i vizualizacija podataka, marketing i prediktivna analitika, te strojno učenje.

Druga uloga u timu se odnosi na programera poslovne inteligencije čija su zaduženja slična BI analitičaru, međutim programer je više tehnički specijaliziran i orijentiran. BI programer više je usredotočen na implementaciju i izvođenje analitičkog tehnološkog skupa te skladištenje podataka. Sukladno navedenome, BI programer trebao bi imati znanja vezana uz SQL te arhitekturu podataka. Programer poslovne inteligencije će tijekom svog rada najviše surađivati sa inženjerima analitičarima te podatkovnim inženjerima. Nadalje, BI tim uključuje i podatkovnog inženjera koji se može definirati kao stručnjak za podatkovne kanale (Duvall,

2021). BI programer ima niz uloga i odgovornosti koje zahtijevaju širok skup vještina. Najvažnija znanja i vještine BI programera uključuju: iskustvo s BI alatima, pozadinska znanja o analizi podataka, vještine poslovne analize, DB/DBA pozadina i dr.

Podatkovni inženjer je član tima koji automatizira proces prikupljanja podataka te dobiva sve poslovne podatke poduzeća koji su konsolidirani unutar skladišta podataka. Uspješan podatkovni inženjer mora biti upoznat sa softverom za stvaranje prilagođenih programskih rješenja te mora imati odgovarajuće iskustvo u razvojnim poslovima. Podatkovni inženjer daje podatke u upotrebljivim formatima znanstvenicima koji pokreću upite i algoritme prema aplikacijama za prediktivnu analitiku, strojno učenje i rudarenje podataka. Ova skupina stručnjaka mora imati temeljna znanja u programskim jezicima kao što su C#, Java, Python, R, Ruby, Scala i SQL. Također, trebaju znati dobro razumjeti ETL alate, skladišta podataka, te podatkovna jezera i načine na koji oni funkcioniraju.

Nadalje, inženjer analitičar također ima važnu ulogu u timu poslovne inteligencije. Inženjer analitičar osoba je koja će unutar tima raditi na pročišćenim i modeliranim podacima koji se nalaze u skladištu podataka. Isto tako, on surađuje sa BI programerom u svrhu dimenzionalnog modeliranja te radi na vizualizacijama podataka koji učinkovito prenose poslovne podatke poduzeća svim zainteresiranim dionicima. To je stručnjak koji vrlo dobro razumije na koji način treba dijeliti podatke tako da oni budu razumljivi krajnjem potrošaču. Inženjer-analitičar treba posjedovati široku skupinu znanja i vještina: iskustvo rada u podatkovnom prometu, snažne SQL vještine, iskustvo rada u programskim jezicima, znanje dbt tehnologije (alat za transformacijske naredbe koji omogućuje implementaciju analitičkog koda uz pomoć SQL-a), poznavanje podatkovnog inženjerstva i BI alata te skladišta podataka. Također, inženjer-analitičar treba imati snažne interpersonalne i komunikacijske vještine jer on redovito komunicira sa različitim članovima tima i drugim dionicima.

Posljednju, ali ne i manje važnu ulogu u timu poslovne inteligencije, ima podatkovni znanstvenik koji predstavlja stručnjake za strojno učenje unutar tima. Podatkovni znanstvenik spaja matematičke i statističke principe unutar programskih rješenja kako bi omogućili predviđanja budućih trendova i obrazaca poduzeća. Podatkovni znanstvenik stručnjak je koji će timu poslovne inteligencije omogućiti iskorištavanje postojećih podataka za kreiranje potpuno novih. Temeljna znanja i vještine podatkovnog znanstvenika uključuju: programiranje (poznavanje rada u programskim jezicima kao što su Python, SQL i sl.), statistiku i vjerojatnost (znanstvenik koji se bavi podacima treba biti sposoban prikupljati, tumačiti, organizirati i prezentirati podatke te u potpunosti razumjeti koncepte kao što su srednja vrijednost, medijan,

varijanca i standardna devijacija), upravljanje bazama podataka, strojno učenje, poznavanje softvera i alata za vizualizaciju podataka, računarstvo u oblaku i dr.

Postoje brojni čimbenici koji doprinose uspješnosti tima poslovne inteligencije. Međutim, najuspješniji BI timovi posjeduju pet zajedničkih osobina koje se odnose na (Hico Group, 2021):

- strukturu i upravljanje – uspješan BI tim ima jasno definiranu strukturu i uspostavljeno upravljanje. Drugim riječima, tim ima definirane uloge i odgovornosti svakog člana tima,
- provjerenu metodologiju – učinkovit BI tim koristi dokazanu i provjerenu metodologiju za analizu podataka. Navedena metodologija temelji se na najboljim praksama te se ovisno o potrebama ažurira. Provjerena metodologija uključuje i testirani BI softver kao i praćenje najnovijih mogućnosti i značajki softvera,
- kvalificirane članove tima – uspješan BI tim sastoji se od vještih i stručnih članova tima koji znaju što se od njih očekuje. Ne samo da razumiju svoje uloge i odgovornosti, već posjeduju i potrebnu obuku, iskustvo i znanje o alatima i softverima za poslovnu inteligenciju,
- suradnju – kvalitetni i učinkoviti BI timovi uvijek surađuju sa ostalim zaposlenicima unutar i izvan poduzeća. Svoje uvide i nalaze dijele sa ostalim članovima tima kako bi dobili širu perspektivu te surađuju i sa vanjskim stručnjacima kako bi postigli najbolju kvalitetu podataka kao i krajnjih rezultata te
- vodstvo – uspješan BI tim ima snažnog i stručnog voditelja tima koji postavlja viziju i smjer tima te daje smjernice kada je to potrebno. Isto tako, voditelj tima osigurava da cijeli BI tim slijedi metodologiju i uvijek ostaje na pravom putu.

Kako bi bili uspješni, BI timovi trebali bi nastojati posjedovati svih pet navedenih osobina. Na taj način oni mogu pružiti vrijedna podatkovna rješenja i preporuke koje su potrebne menadžerima za donošenje kvalitetnih i informiranih odluka.

Poslovna inteligencija predstavlja ključno strateško usmjerenje u repozicioniranju suvremenog poduzeća prema konkurentu (poslovna inteligencija u užem smislu) što će se dodatno argumentirati u važnosti poslovne inteligencije u inoviranju koncepcije razvoja.

## 1.6. Counterintelligence i korporativna sigurnost

Danas se mnogo toga promijenilo u poslovnom svijetu na što je uvelike utjecala zabrinutost poduzeća za njihovu korporativnu sigurnost i zaštitu poslovnih podataka. Većina informacija poduzeća je javna, međutim postoje i oni podaci koji određuju budućnost poslovanja te oni moraju ostati tajni i nedostupni javnosti. Sukladno navedenome, pojavio se pojam poznat pod nazivom counterintelligence, koji čini sastavni dio koncepta poslovne inteligencije i špijunaže, a temeljna svrha mu je zaštita poslovnih informacija. Zato se kaže da ima za cilj na najmanju moguću mjeru svesti rizike gubitka informacija koje posjeduje poduzeće. Također, zadatak counterintelligencija se odnosi na izbjegavanje mogućih iznenađenja kada se radi o prezentaciji o opsegu i sadržaju informacija koji je u funkciji ostvarenja poslovnog uspjeha. Counterintelligence se može definirati kao identifikacija i neutralizacija brojnih prijetnji, odnosno kao odgovor na aktivnosti poslovne inteligencije konkurencije čiji je cilj otkrivanje što više korisnih informacija (Stipanović, 2009).

Counterintelligence je usmjeren na ostvarivanje sigurnosti i održivosti poduzeća, a navedeni pojam ima nekoliko ciljeva (Britovšek, 2018):

- neutralizacija specifičnih prijetnji,
- prikupljanje i analiziranje obavještajnih podataka o sposobnostima i namjerama protivnika,
- suprotstavljanje inteligentnim prijetnjama te
- zaštita institucija, kako državnih tako i onih nedržavnih.

Danas postoji mnoštvo prijetnji korporativnoj sigurnosti i sigurnosti informacija, a neke od njih su: djelovanje u inozemstvu, decentralizirani informacijski sustavi, visok stupanj suradnje s konkurentnim poduzećima, nepostojanje vlastitog modela poslovne inteligencije, otpuštanje djelatnika i sl. U ovom procesu zaštite osobnih podataka, ključni su djelatnici. Poduzeće treba poticati njihovu odanost. Sukladno navedenome, moguće je definirati četiri aspekta counterintelligence u svrhu prevladavanja prethodno navedenih prijetnji (Stipanović, 2009):

- tehnički aspekt – sigurnosne mjere čiji je temeljni zadatak redukcija ranjivosti i slabih točki unutar komunikacijskog sustava poduzeća,
- bihevioristički aspekt – sigurnosne mjere koje su usmjerene na analizu te na uspostavljanje oblika i načela ponašanja djelatnika poduzeća kao i na ponašanje svih poslovnih partnera,

- fizički aspekt – sigurnosne mjere usmjerene na regulaciju i kontrolu pristupa ljudi u objekte i prostorije poduzeća te
- personalno-kadrovski aspekt – sigurnosne mjere usmjerene na zapošljavanje i otpuštanje zaposlenika.

Kao što je već rečeno, sigurnost informacijskih sustava poduzeća je potrebno sagledavati kao poslovnu investiciju. Iz tog razloga, poduzeća trebaju biti upoznata sa korporativnom sigurnošću, a sustav sigurnosti poduzeća često postaje strateški usmjeren. Kako navodi Stipanović (2009), strateško usmjerenje vezano uz sigurnost ostvaruje se kroz hijerarhiju šest ključnih politika i mjera:

1. sigurnosne politike i procedure,
2. mjere fizičkog osiguranja sustava,
3. mjere identifikacije i autentifikacije korisnika,
4. mjere autorizacije korisnika,
5. mjere osiguranja integriteta podataka te
6. mjere revizije sustava.

Poduzeća su danas izložena neprestanim prijetnjama, kako iz vanjskog okruženja tako i iz onog unutarnjeg. Iz tog razloga, korporativna sigurnost i sigurnost podataka danas ima vrlo važnu ulogu u suvremenom poslovanju poduzeća.

## **1.7. Trendovi poslovne inteligencije u budućnosti**

Posljednjih nekoliko godina model poslovne inteligencije doživio je značajnu transformaciju (Coull, 2023). BI softveri vrijedan su alat kako za velika tako i za mala poduzeća, a njihov razvoj određuje načine na koje će poduzeća koristiti svoje podatke. Od svojih početaka pa sve do danas, alati i softveri poslovne inteligencije postali su sve dostupniji, pristupačniji i prilagodljiviji novim trendovima. Budućnost poslovne inteligencije je proaktivna. Nezgrapne i zastarjele nadzorne ploče biti će zamijenjene automatiziranim sustavima, umjetnom inteligencijom te strojnim učenjem (engl. *Machine Learning*). Sljedeća generacija poslovne inteligencije potaknut će svakog zaposlenika poduzeća na istinsko razumijevanje i iskorištavanje podataka za bolje i kvalitetnije donošenja odluka na etički način. Upravo su

brojne mogućnosti BI alata odgovorne za poticanje rasta tržišta poslovne inteligencije za koje se očekuje da će do 2025. godine iznositi oko 33,3 milijarde američkih dolara (Synoptek, 2021).

Prije svega, alati i softveri za poslovnu inteligenciju u budućnosti će djelovati na automatiziran način s proširenom analitikom. Strojno učenje u kombinaciji sa obradom prirodnog jezika (engl. *Natural Language Processing*) imati će veliki utjecaj na automatizaciju analize poslovnih podataka koje obično izvode znanstvenici i podatkovni stručnjaci (Heavy, ai, 2021). Uz proširenu analitiku, umjetna inteligencija postat će standard u implementaciji poslovne inteligencije pružajući korisnicima snažan i pojednostavljen tijek rada koji poboljšava otkrivanje podataka, unos podataka, interakciju između BI alata te cjelokupno razumijevanje korelacije između podataka. Određeni zadaci koji su prije bili prepušteni ljudskom radu, poput integracije podataka iz različitih izvora i njihovo čišćenje, preuzet će umjetna inteligencija. Time će analitičari imati više slobodnog vremena za analizu podataka što će dovesti do boljih poslovnih odluka u budućnosti. Buduća generacija sustava za poslovnu inteligenciju moći će upravljati i rukovati bilo kojom količinom podataka u stvarnom vremenu iz bilo kojeg izvora, te razumjeti razliku između skupova podataka.

BI sustavi budućnosti za proširenu analitiku pružat će komunikacijski pristup svim poslovnim podacima poduzeća, a većina podatkovnih analitičara predviđa da će trećina poduzeća u budućnosti implementirati konverzijska iskustva kao što je chatbot. Komponente NLP-a mogu čitati i razumjeti unesene podatke te prezentirati zaključke korisnicima, a korisnici sustavu mogu postavljati jednostavne upite na engleskom jeziku putem glasovnog ili chat sučelja. BI sustavi postat će sveobuhvatni, uvijek uključeni i virtualni, inteligentni pomoćnici kojima će korisnici moći pristupiti u bilo koje doba dana sa bilo kojeg uređaja.

Budući trendovi poslovne inteligencije sve će više uključivati socijalni aspekt. Drugim riječima, poslovni uvidi biti će korisni u onoj mjeri koliko je korisna ljudska sposobnost za dijeljenje podataka i djelovanje sukladno njima. Implementirane BI platforme u budućnosti će imati mogućnosti slične onima koje su danas prisutne na društvenim mrežama, poput označavanja bilješka, dijeljenje uvida i vizualizacija podataka sa bilo kojom osobom na bilo kojem uređaju unutar poduzeća. Ovakav budući trend implementacije BI sustava potaknut će suradnju i obične korisnike na usvajanje znanja o analitičkim tehnologijama (Heavy, ai, 2021).

Nadalje, suvremeni trendovi u implementaciji poslovne inteligencije uključivat će moćne i snažne kognicijske mehanizme. Skupovi podataka šire se velikim brzinama bez naznake usporavanja, a upravo novi alati i tehnike za spoznaju podataka pomoći će u upravljanju velikih količina podataka. Iako alati za spoznaju podataka nisu novost, oni će u budućnosti napredovati sukladno širenju količina podataka. Alati za podatkovnu spoznaju predstavljaju algoritme



strojnog učenja koji analiziraju podatke o izvedbi temeljene na transakcijama u topologijama aplikacija. Navedeni alati pokušavaju oponašati ljudski mozak s ugrađenim kontekstom, trenutnim analitičkim odgovorima na upite, ranim otkrivanjem anomalija i problema, brzim otkrivanjem i rješavanjem uzroka problema, interaktivnim vizualnim istraživanjem podataka, te preciznim i relevantnim upozorenjima. Drugim riječima, uz pomoć strojnog učenja alati za spoznaju podataka razumjet će poslovne aktivnosti poduzeća na temelju povijesnih podataka te davati prijedloge što je potrebno učiniti kako bi se poslovanje pospješilo.

Kako umjetna inteligencija sve više postaje temeljni oslonac u svakodnevnom životu, ona se počinje koristiti ne samo za jednostavno prikupljanje i analizu podataka, već i za analizu procesa prilikom donošenja odluka i razumijevanja funkcioniranja modela strojnog učenja (kako oni donose odluke i zašto). Premisa navedenog poznata je pod nazivom revidirajuća ili objašnjiva umjetna inteligencija. Objašnjiva umjetna inteligencija se odnosi na metode i procese koji pomažu ljudima bolje razumijevanje očekivanog učinka modela strojnog učenja te pomaže kategorizirati točnost predviđanja, pravednost, ishode, potencijalne pristranosti i transparentnosti navedenog modela (Heavy, 2021). Međutim, ljudi su odgovorni za ponovno praćenje koraka koje je algoritam poduzeo kako bi se došlo do određenog ishoda odnosno kako bi ljudi mogli objasniti, propitivati ili čak osporiti ishod. Ipak važno je naglasiti da, kako bi se izgradilo povjerenje u dionike posebno u osjetljivim područjima kao što su zdravstvo ili financije, ključno je osigurati da su sve poslovne odluke vođene umjetnom inteligencijom odgovorne, transparentne i pouzdane. Također, objašnjiva umjetna inteligencija pomaže osigurati usklađenost s politikama poduzeća i državnim propisima koji često zahtijevaju detaljne logičke informacije uključene u automatizirane alate za donošenje odluka.

Važnu komponentu implementacije poslovne inteligencije u poduzeća predstavljat će sigurnost podataka. Naime, proaktivno otkrivanje prijetnji postat će u budućnosti standardna mogućnost alata za poslovnu inteligenciju, omogućujući korisnicima procjene rizika i ublažavanje potencijalnih prijetnji za poduzeće. Svaka iduća generacija BI sustava uključivat će softver za obavještavanje o prijetnjama sigurnosti povjerljivih informacija koji će koristiti proširenu analitiku, isporučujući kritične podatke o potencijalnim prijetnjama. Ovlašteni članovi tima moći će pristupiti kritičnim obavještajnim podacima bilo kada i bilo gdje s automatskim i trenutnim obavijestima za odgovore u stvarnom vremenu. Također, obavještavanje o poslovnim prijetnjama i prediktivna analitika pomoći će poduzećima u predviđanju kako vanjskih tako i unutarnjih prijetnji prije nego dođe do nepovratne štete ili gubitaka.

Implementacija budućih BI sustava uključivat će i svojstvo kompozitivnosti koje predstavlja načelo dizajna BI sustava koji se bavi međusobnim odnosima komponenti. Kompozitni podaci i analitika upotrebljavat će komponente iz više podatkovnih, analitičkih i AI rješenja za stvaranje agilnog iskustva usmjerenog na krajnje potrošače upotrebom postojećih analitičkih sredstava. Ovakvo fleksibilno okruženje prilagođeno korisnicima, omogućavat će olakšano povezivanje uvida u podatke o poslovnim aktivnostima poduzeća. Mogućnosti analitike postaju sve modularnije, a brojne inicijative za kompozitivne podatke i analitiku uvode nove načine pohranjivanja podataka, omogućujući poduzećima stvaranje analitičkog iskustva po mjeri. U određenim slučajevima, mikroservisi ili alati temeljeni na oblaku dodaju agilnost kako bi se poduzeća lakše nosila sa sve složenijim i nepredvidljivim poslovnim potrebama te pomažu korisnicima u bržem ostvarivanju poslovnih vrijednosti.

Sukladno navedenim budućim trendovima, poslovna inteligencija omogućit će brojne prednosti, odnosno mogućnosti. Prva mogućnost proizlazi iz personaliziranog korisničkog iskustva koje omogućuje poslovna inteligencija. Uz pomoć BI alata poduzeća će moći prilagoditi svoje proizvode i usluge kako bi zadovoljile individualne preferencije svojih potrošača. Druga mogućnost odnosi se na poboljšanu operativnu učinkovitost, odnosno poduzeća uz pomoć poslovne inteligencije mogu identificirati neučinkovitost ili lošu izvedbu analize podataka iz različitih poslovnih aspekata. Uz pomoć ovakvih uvida poduzeća mogu optimizirati svoje procese, smanjiti troškove te povećati produktivnost. Nadalje, BI omogućuje poduzećima proaktivno djelovanje i upravljanje rizicima. Naime, razvoj napredne analitike u budućnosti omogućit će lakše prepoznavanje potencijalnih prijetnji, procijeniti njihov učinak te razvijati strategije za njihovo ublažavanje ili uklanjanje (The European Business Review, 2023). Posljednja, ali ne i manje važna mogućnosti odnosi se na društvenu odgovornost. Alati poslovne inteligencije nude prilike za poticanje održivih poslovnih praksi i promicanje društvene odgovornosti. Analizom podataka o potrošnji resursa, otpadu i društvenom utjecaju, poduzeća mogu identificirati područja za poboljšanje i uskladiti svoje strategije sa globalnim ciljevima održivosti.

Na temelju prikazanog, može se zaključiti kako se krajolik poslovne inteligencije neprestano razvija i to velikim brzinama. Bez sumnje, za budućnost poslovne inteligencije biti će prepuno prilika i izazova. S napretkom tehnologije, podaci postaju neprocjenjivo bogatstvo, a poduzeća koja mogu učinkovito iskoristiti mogućnosti poslovne inteligencije napredovat će i uvijek biti ispred svoje konkurencije. Usklađivanjem sa najnovijim trendovima i direktnim suočavanjem sa izazovima i prilikama koje se pojavljuju, poduzeća primjenom punih potencijala poslovne inteligencije mogu potaknuti trajnu i značajnu promjenu.

U idućem poglavlju rada objasnit će se i prikazati važnost poslovne inteligencije u definiranju koncepcije razvoja s naglaskom na karakteristike i trendove suvremenog poduzeća, povezanost modela koncepcije razvoja i poslovne inteligencije te poslovne inteligencije i CRM-a.

## **2. Važnost poslovne inteligencije u definiranju koncepcije razvoja**

Sukladno napretku i razvoju poslovne inteligencije postoji sve veći interes za uvođenjem sustava poslovne inteligencije u poduzeća. Sustavi poslovne inteligencije mogu se definirati kao sustavi koji pružaju kvalitetne informacije u svrhu analitičkog odlučivanja kao izvora za vođenje poslovanja prema postizanju organizacijskih ciljeva (Popović, Turk i Jaklič, 2010). BI sustavi analiziraju poslovanje poduzeća te proizvode informacije koje pomažu poslovnim korisnicima u razumijevanju, poboljšanju i optimizaciji poslovanja poduzeća.

Kako bi napredovalo na tržištu za poduzeća više nije dovoljno samo pratiti suvremene trendove, već tražiti nove modele poslovanja koji će se temeljiti na inovativnim rješenjima. Poslovna inteligencija i njezini sustavi danas imaju sve veću ulogu u modelu koncepcije razvoja. U ovom dijelu rada objasniti će se karakteristike i trendovi suvremenog poduzeća, definirati model koncepcije razvoja, njegova povezanost sa poslovnom inteligencijom i BI sustavima te povezanost poslovne inteligencije sa CRM-om.

### **2.1. Karakteristike i trendovi suvremenog poduzeća**

Suvremeno poduzeće egzistira u poslovnom okruženju koje karakterizira visok stupanj neizvjesnosti koji podrazumijeva brojne prilike, ali i izazove. Sukladno navedenom, suvremena poduzeća trebaju izgraditi nova strateška usmjerenja prema najvažnijim dionicima: klijentima/potrošačima te konkurentima (Stipanović, 2009). Od ključne je važnosti za poduzeća da napuste zastarjele poslovne modele i koncepte te procesom rekonstruiranja i reinženjeringa uključe suvremene trendove. Navedeno je moguće postići prihvaćanjem inovacija i novih sustava vrijednosti, informatizacijom, promjenama u upravljanju poduzećem, organizacijskim promjenama i dr.

Nadalje, suvremena poduzeća i njihove trendove poslovanja u budućnosti u velikoj mjeri karakterizira i snažna informatizacija. Značaj informatizacije u budućem poslovanju poduzeća očituje se u (Stipanović, 2009):

- povećanju produktivnosti rada,
- jačanju pojedinih odjela poduzeća i njihove međusobne interakcije,

- implementaciji novih strateških usmjerenja orijentiranih prema potrošačima i konkurentima te
- prihvaćanju ekonomije znanja temeljene na intelektualnom kapitalu.

Informatizacija predstavlja alat, odnosno sredstvo prilagodbe poduzeća novim sustavima vrijednosti koji se pojavljuju na tržištu, odnosno sredstvo koje utječe na opstanak i razvoj poduzeća. Uz pomoć sljedeće tablice prikazat će se oblici konkurentske prednosti poduzeća koje proizlaze iz informatizacije poslovanja.

**Tablica 4.** Oblici konkurentske prednosti poduzeća proizašle iz primjene informatizacije

Područje inovacije	Konkurentske prednosti
Služba za korisnike	Informacijsko komunikacijske tehnologije omogućuju pohranu i prijenos ogromnih količina podataka i informacija, što omogućuje zaposlenicima pružanje usluga koje se temelje na sveobuhvatnim informacijama
Projektni timovi	Poduzeća koriste projektne timove za rad na razvoju proizvoda i usluga, ali i drugim strateškim inicijativama. Uz upotrebu suvremenih tehnologija za održavanje virtualnih sastanaka, smanjuje se vrijeme potrošeno za putovanje te se odluke donose na znatno brži i učinkovit način
Opskrbni lanac	Povezivanje članova opskrbnog lanca s komunikacijskom mrežom omogućuje poduzeću brzi odgovor na poslovne prijetnje ili prilike
Mobilnost	Tehnologija mobilne komunikacije omogućuje zaposlenicima koji rade izvan ureda pristup svim podacima i aplikacijama, što omogućava pružanje visokokvalitetnih usluga klijentima, dajući poduzeću dodatnu konkurentsku prednost
Troškovi prebacivanja	Tehnologija omogućuje poduzeću snažnu konkurentsku prednost u smislu kreiranja prepreka ulaska na tržište svojim konkurentima
Resursi	Kombinacija IT-a i ostalih korporativnih resursa kao što su inovacije i talentirani zaposlenici, može kreirati snažnu konkurentsku prednost na tržištu

Izvor: izrada autora prema Linton, 2017.

Kao što je vidljivo na temelju prethodne tablice, informatizacija poslovanja donosi brojne prednosti za poduzeća, posebno prednosti koje se odnose na konkurentsku prednost.

Poslovni trendovi predstavljaju nove oblike razvoja na tržištu ili u industriji koji utječu na cjelokupno poslovno okruženje. Oni se obično odnose na nove načine uz pomoć kojih se poduzeća nadaju ostvariti svoje ciljeve ili poboljšati svoju izvedbu u odnosu na konkurente. Postoji nekoliko vrsta trendova u poslovanju suvremenih poduzeća, a odnose se na (Indeed, 2023):

- umjetnu inteligenciju – tehnološki napredak u području umjetne inteligencije je brz što omogućuje gotovo trenutnu obradu velikih količina podataka. Navedeno utječe na sva područja poslovanja, od skladišnih i proizvodnih praksi pa sve do omogućavanja

personaliziranih korisničkih iskustava. Poduzeća koja iskorištavaju mogućnosti umjetne inteligencije na učinkovit način, mogu povećati produktivnost i profitabilnost poslovanja u odnosu na konkurente,

- proširenu i virtualnu stvarnost – navedene tehnologije relativno su nove u suvremenom poslovanju poduzeća, međutim mogućnosti koje one pružaju su brojne. Proširena i virtualna stvarnost može biti korisna za marketinške i komunikacijske metode. Primjerice, trgovine namještajem svojim potrošačima mogu omogućiti da vide kako bi se novi komad namještaja mogao uklopiti u njihov trenutni prostor i sl.,
- ciljani marketing na društvenim mrežama – društvene mreže danas predstavljaju dobro uspostavljenu marketinšku platformu koja predstavlja učinkovit alat za doseganje široke publike, posebno mlađe generacije potrošača,
- rad i učenje na daljinu – danas brojni zaposlenici zahvaljujući informatizaciji i upotrebi informacijsko-komunikacijskih tehnologija, uče i rade na daljinu. Također, inteligentni poslovni sustavi omogućuju obavljanje svakodnevnih radnih zadataka u bilo koje vrijeme i sa bilo kojeg mjesta. Upravo ovakva fleksibilnost rada ima veliki utjecaj na zadovoljstvo zaposlenika,
- elektroničku trgovinu – slično radu i učenju na daljinu, potrošači se danas sve više okreću kupnji proizvoda i usluga putem interneta. Kupnja putem interneta potrošačima pruža velike prilike, a donosi i brojne mogućnosti kao što su jednostavniji povrati i spremanje podataka za jednostavnije plaćanje te
- agilnost – različiti alati i tehnologije BI koji se danas primjenjuju za upravljanje projektima, omogućuju poduzećima agilnost u svojim ponudama i poslovnim operacijama.

Kao što je vidljivo, trendovi i karakteristike suvremenih poduzeća prvenstveno su okrenuti prema reinženjeringu poslovnih praksi te informatizaciji, odnosno upotrebi informacijsko-komunikacijskih tehnologija i BI alata u svakodnevnom poslovanju. Upravo navedene tehnologije suvremenim poduzećima pomažu u produktivnosti rada, pojednostavljenju poslovnih procesa te ostvarivanju konkurentne prednosti.

## 2.2. Model koncepcije razvoja i poslovna inteligencija

Dinamička kretanja na suvremenom poslovnom tržištu postavljaju velike izazove pred menadžere i voditelje poduzeća, ali i same zaposlenike. Oni neprestano moraju tražiti načine na koje će moći uspješno premostiti jaz između trenutnog poslovnog stanja poduzeća i mogućnosti koje će se pojaviti u budućnosti. Ovdje na scenu stupa model koncepcije razvoja koji pruža mogućnosti za premošćivanje navedenog jaza. Razvoj poduzeća predstavlja kompleksan sustav koji se odražava na gotovo svim razinama i odjelima te posjeduje svoje zakonitosti. Kako navodi Stipanović (2006), analiza sadašnjeg stanja poduzeća predstavlja prvi korak u formiranju koncepcije razvoja. U suvremenoj ekonomiji, koncepciju razvoja moguće je definirati na više različitih načina.

Model koncepcije razvoja može se definirati kao kontinuiran i dinamičan model koji u uvjetima dinamičnosti ne prepoznaje stagnaciju već teži prema neprestanom razvoju. Nadalje, model koncepcije razvoja predstavlja permanentnu aktivnost u cilju optimalizacije poslovanja i ostvarenja konkurentnosti na turbulentnom poslovnom tržištu, a čiji uspjeh ovisi o interakciji i sinergiji svih elemenata (Stipanović, 2006). Drugim riječima, model koncepcije razvoja predstavlja odgovor poduzeća na izazove dinamičkog i turbulentnog poslovnog tržišta (Stipanović, 2009). Model koncepcije razvoja sastoji se od četiri povezana pojma (Grafikon 2).



**Grafikon 3.** Model koncepcije razvoja poduzeća

Izvor: izrada autora prema Stipanović, 2009.

Koncepcija razvoja odnosi se na skup pravila i procedura o kojima ovisi odabir poslovne strategije poduzeća, ali i sustavi poslovne politike kojima se ostvaruju misija i ciljevi poduzeća. Strategija razvoja predstavlja sve poslovne aktivnosti poduzeća, odnosno provođenje koncepta razvoja u ostvarenju ciljeva. Koncepcija razvoja odnosi se na utvrđivanje dugoročnih ciljeva poduzeća i načina za njihovo ostvarivanje. Drugim riječima, ona odgovara na pitanje kako će

poduzeće ostvariti postavljene ciljeve. Predstavlja praktično provođenje koncepcije u cilju prelaženja iz trenutnog u željeno stanje u uvjetima dinamičkog tržišnog okruženja. Nadalje, sustav razvoja poslovanja moguće je definirati kao ukupnost poslovnih aktivnosti, interakcija i veza temeljem kojih se ostvaruju strategije razvoja. Operacijske strategije kojima se postiže navedeno uključuju osmišljavanje i provođenje poslovnih politika, usavršavanje i promjene sustava, razvoj interakcija strateške cjeline/poduzeća/okoline, odnosno operacionalizacija strategije razvoja i ostvarenje sustava razvoja poslovanja usmjerenog prema rastu i razvoju poduzeća. Predstavlja organizaciju poduzeća, splet faktora poslovanja u ostvarivanju ciljeva razvoja. Najvažniji projekti u ostvarivanju strategije razvoja odnose se na upravljanje ljudskim resursima (razvoj i cjeloživotno učenje te motivacija), projekti informatizacije, poduzetnički projekti, projekti standardizacije, nova strateška usmjerenja orijentirana prema potrošačima (CRM) i konkurentima (benchmarking, poslovna inteligencija) i dr. I na kraju, poslovna politika osposobljava poduzeće da se razvija na učinkovit i zadovoljavajući način. Uz pomoć poslovne politike, poduzeća nastoje u uvjetima promjenjivog okruženja ostvariti zacrtane ciljeve poslovanja. Ona osposobljava poduzeće da se kao dinamička cjelina poslova, trajno i što učinkovitije razvija u višestrukoj i složenoj okolini, zadovoljavajući ekološke, ekonomske, financijske i etičke kriterije.

Model koncepcije razvoja u 21. stoljeću nije moguće zamisliti i nije moguće definirati bez modela poslovne inteligencije. Postoje određeni zahtjevi koje koncepcija razvoja postavlja modelu poslovne inteligencije (Stipanović, 2009):

- zahtjevi za korištenjem konsolidiranih informacija u svrhu kvalitetnije provedbe procesa odlučivanja temeljene na ciljanom i strateškom izvještavanju o relevantnim poslovnim događajima i procesima,
- zahtjevi za analizom donesenih odluka koji se temelje na korelaciji financijskih i nefinancijskih pokazatelja o uspješnosti poslovanja,
- zahtjevi za upravljanje rizicima,
- zahtjevi za povezivanjem važnih prioritarnih tekućih projekata sa usvojenom poslovnom strategijom,
- zahtjevi za postavljanjem preciznih ciljeva svakog pojedinog djelatnika pri čemu se projekti i inicijative objedinjuju u provedbenim tablicama te
- zahtjevi za usporedbom pojedinih organizacijskih i poslovnih jedinica unutar poduzeća, ali i njihova usporedba s konkurentima.



Sukladno navedenome, poslovna inteligencija predstavlja sredstvo modela koncepcije razvoja s temeljnim ciljem prikupljanja podataka i informacija u funkciji učinkovitog poslovnog odlučivanja. Konceptualni model poslovne inteligencije predstavlja teoriju dizajna koja je usmjerena na proces razvoja, razumijevanje i procjenu sustava poslovne inteligencije u cjelokupnom razvoju poduzeća (Glancy i Yadav, 2011). U smislu važnosti poslovne inteligencije u koncepciji razvoja poduzeća razmotrit će se tri važna područja:

1. BI u poslovnom odlučivanju,
2. BI i okolina poduzeća te
3. BI i ostvarivanje konkurentne prednosti.

Proces poslovnog odlučivanja definira se kao proces donošenja poslovnih odluka na temelju dokaza, ispitivanja alternativa i odabirom ispravnog puta. Prema Cerović (2003) odlučivanje predstavlja kompleksan proces odabira između više ponuđenih alternativa pri čemu se odabire ona koja se smatra najpovoljnijom za ostvarivanje poslovnih ciljeva. Prilikom donošenja poslovnih odluka za menadžere je važno da posjeduju točne, aktualne i detaljne informacije. Poslovna inteligencija danas predstavlja ključni alat u procesu donošenja kvalitetnih odluka utemeljenih na činjenicama te pomaže donositeljima odluka da donesu ispravnu i pravovremenu odluku (Pranjić, 2018). U procesu poslovnog odlučivanja u suvremenim poduzećima koriste se brojni BI alati i sustavi kao što su: model poslovne inteligencije, CRM, sustavi podrške te informacijski sustavi temeljeni na implementaciji intelektualnog kapitala i znanja (Stipanović, 2009). Proces odlučivanja označava donošenje poslovnih odluka u cilju poboljšanja poslovanja poduzeća. Također, može se definirati kao kontinuirani tijek transformacije i analize podataka prikupljenih iz unutarnjih ili vanjskih izvora u cilju donošenja relevantnih poslovnih odluka. Ono odgovara na pitanje kako valorizirati vlastite resurse s ciljem izgradnje konkurentne prednosti poduzeća. Pri tome, ključnu ulogu ima vrijeme. Samo odluka donesena u pravo vrijeme temeljena na točnim i pravovremenim informacijama može utjecati na konkurentsku prednost. Na suvremenom tržištu na kojem postoji sve veći broj konkurentskih poduzeća, donositi svakodnevne i prave poslovne odluke označava pružanje potrošačima bolje usluge i izdići se iznad konkurencije, te ostvariti željeni profit.

BI alati omogućuju stručnjacima bolje razumijevanje toga što pridonosi uspješnom zapošljavanju kandidata i uspješnost zaposlenika u ljudskim resursima. Omogućuju voditeljima praćenje i razumijevanje angažmana, razvoja, zadržavanja, nazadovanja i odlaska zaposlenika. Uz pomoć BI alata, stručnjaci mogu zadržati vrhunske zaposlenike i izvući ono najbolje iz radne snage. U prodaji i marketingu, poslovna inteligencija može agregirati i organizirati informacije iz različitih izvora kako bi se mogla stvoriti točna slika uspjeha i puta klijenata. BI alati prate i

ocjenjuju reklamne i marketinške kampanje, stope odgovora, preferencije kupaca, trendove prodaje i konkurentske poteze na temelju čega potom voditelji marketinga i menadžeri, donose poslovne odluke. U odjelu istraživanja i razvoja, BI alati i softveri mogu razviti cjelovitu sliku tržišta, dostupnih prilika i područja ulaganja s najnižim troškovima proizvodnje i najvišim mogućim projekcijama profitabilnosti. Navedeni alati mogu razviti jasne i konkretne uvide o ponašanju potrošača i trendovima na temelju čega se mogu stvoriti poslovne odluke o budućim proizvodima i uslugama poduzeća. Nadalje, u financijama alati poslovne inteligencije mogu pomoći rukovoditeljima u stjecanju korisnih uvida kombinirajući podatke iz operacija, računovodstva, marketinga i prodaje te mogu pomoći u identificiranju najboljih načina i izvora financiranja za potencijalne poslovne projekte. Također, poslovna inteligencija značajno je povezana sa benchmarkingom u cilju analize sadašnjeg stanja, te definiranju ciljeva i načina inoviranja operacijskih strategija. Obzirom da se na tržištu neprestano pojavljuju novi konkurenti, prikupljanje podataka o njima postaje prijeka potreba za opstanak na tržištu. U tu svrhu provodi se benchmarking, koji predstavlja proces u kojem se poduzeće uspoređuje sa najbližim konkurentima, generira prednosti i nedostatke te usmjerava poduzeće prema optimalizaciji vlastitog poslovanja (Stipanović, 2006). Benchmarking predstavlja polazište aktivnosti poduzeća u preuzimanju klijenata od najbliže konkurencije. Na temelju benchmarking procesa poslovna inteligencija prikuplja podatke o konkurentskim poduzećima i položaju vlastitog poduzeća te temeljem prikupljenih podataka kreira korisne uvide u svrhu reinženjeringa poslovnog modela s ciljem prevladavanja konkurencije. Uz pomoć alata poslovne inteligencije, poduzeća mogu dobiti točne i pravovremene informacije o svom trenutnom stanju (prednosti i nedostaci), ali i o konkurentima te o potencijalnim prilikama i prijetnjama koje utječu na poslovanje. Sukladno navedenom, poslovna inteligencija i benchmarking predstavljaju metode novog strateškog usmjerenja orijentiranog prema sučeljavanju s konkurentima.

Okolina poduzeća označava sveukupnost pojava i činitelja koji okružuju određeni sustav, odnosno poduzeće. Analiza okoline poduzeća predstavlja proces ocjene i interpretacije informacija koje se prikupljaju istraživanjem okoline (Stipanović, 2009). Okolina poduzeća se može kategorizirati na vanjsku i unutarnju okolinu. Vanjska okolina predstavlja ekonomsku, političku, ekološku i kulturnu dimenziju te poslovnu dimenziju (kupci, klijenti, dobavljači, konkurenti, mediji, vladine ustanove i organizacije i sl.). S druge strane, unutarnja okolina predstavlja ljudski kapital unutar poduzeća, znanje i vještine, financijski kapital, organizacijsku strukturu i sl. Brojna poduzeća danas se suočavaju sa različitim vrstama dinamike i promjene okruženja koja utječu na neposredan rad poduzeća. Kako je već navedeno, dinamičko okruženje

sastoji se od konkurenata, ekonomskog i političkog okruženja. Dinamičko okruženje karakteriziraju nagle i neočekivane promjene koje vrlo često predstavljaju veliki rizik za menadžere, zaposlenike te poduzeća u cjelini. Isto tako, dinamičko okruženje poduzeća može uvelike utjecati na nepredvidljivo ponašanje konkurenata i kupaca što posljedično utječe na donošenje poslovnih odluka. Obzirom na promjenjivu i dinamičku okolinu suvremenih poduzeća, poslovna inteligencija dobiva na sve većoj važnosti. Upravo je cilj novih rješenja poslovne inteligencije (poput CRM-a) prepoznati potencijalne prilike i prijetnje te ih valorizirati i primijeniti u koncepciji razvoja poduzeća izgradnjom konkurentske prednosti i minimiziranjem prijetnji i slabosti. Poslovna inteligencija pomaže u analizi prošlih trendova i fluktuacija podataka tijekom određenog vremenskog razdoblja. To pomaže poduzećima u identificiranju onoga što im nedostaje u ostvarivanju poslovnog profita te identificiranju područja na koja se trebaju koncentrirati kako bi unaprijedili svoje poslovanje. Temeljni cilj i ključ koncepcije razvoja odnosi se na poticanje promjena, prihvaćajući prilike i eliminirajući potencijalne prijetnje poduzeća iz unutarnjeg i vanjskog okruženja. Kako bi se utvrdile prilike i prijetnje, poduzeće treba provesti detaljno prikupljanje i analizu podataka što omogućuju alati i softveri poslovne inteligencije.

I na kraju, u definiranju koncepcije razvoja razmotrit će se značaj i važnost poslovne inteligencije u ostvarivanju konkurentske prednosti poduzeća. Konkurentnost se može definirati kao funkcija suparništva između poduzeća i/ili gospodarskih subjekata na određenom tržištu. U suvremenom i dinamičkom poslovnom okruženju, konkurentnost i suparništvo između poduzeća postaje sve izraženije. Poduzeća se na sve moguće načine bore za ostvarivanje konkurentske prednosti i pozicije na tržištu privlačenjem novih i zadržavanjem postojećih klijenata. Međutim, kako bi poduzeća mogla donositi bolje odluke i ostvariti konkurentsku prednost, potreban je jasan pregled operativne i financijske slike poduzeća, što se danas može učinkovito postići uz pomoć softvera i alata za poslovnu inteligenciju. Uz pomoć sljedeće tablice prikazat će se neke od najvažnijih primjena poslovne inteligencije u ostvarivanju konkurentske prednosti poduzeća.

**Tablica 5.** BI kao alat za ostvarivanje konkurentske prednosti

Pronalaženje više prodajnih prilika	Uz pomoć BI alata i softvera voditelji prodaje mogu vrlo brzo identificirati profile svojih kupaca i što je najvažnije, odrediti koji su proizvodi čija kupnja pada. Također, uz pomoć BI voditelji mogu vizualizirati trendove potrošnje kupaca praćenjem kupnje na dnevnoj, tjednoj ili mjesečnoj bazi. Identificiranje navedenih trendova ističe nove poslovne i prodajne mogućnosti poduzeća
-------------------------------------	--

Smanjenje gubitka klijenata	Alati poslovne inteligencije omogućuju menadžerima i zaposlenicima pristup i praćenje podataka o klijentima, njihove povratne informacije i ponašanje. Time se dobivaju jasni uvidi u ono što klijenti poduzeća očekuju kako bi se spriječio njihov prelazak konkurentskom poduzeću
Izbjegavanje prekomjernih, premalih i nepotrebnih zaliha	Značajan način smanjenja prekomjerne potrošnje poduzeća odnosi se na upravljanje zalihama. Cilj svakog poduzeća je imati dovoljno zaliha kako bi se ispunile sve potrebe kupaca, ali bez prekomjernog nagomilavanja nepotrebnih zaliha proizvoda. Zahvaljujući alatima za poslovnu inteligenciju, poduzeća mogu brzo i jednostavno pratiti stanje svojih zaliha
Jasniji uvidi u financijski učinak poduzeća	Uz pomoć alata za poslovnu inteligenciju svi članovi financijskog tima poduzeća i zaposlenici imaju uvid u financijske informacije. Na taj način mogu se analizirati podaci te identificirati problematična područja, prilike i prijetnje budžetu poduzeća. Brojna BI softverska rješenja uključuju platforme za jednostavno korištenje i dijeljenje ključnih financijskih pokazatelja
Smanjenje vremena potrebnog odjelu IT-a za generiranje izvješća	U tradicionalnom smislu, odjel IT-a unutar poduzeća generira izvješća na zahtjev, a izvješća omogućuju menadžerima uvid u poslovne aktivnosti poduzeća. Međutim, generiranje izvješća oduzima i troši vrijeme zaposlenika IT odjela. Prosječno vrijeme generiranja i obrade izvješća je nekoliko dana do tjedan dana. Međutim, suvremeni IB alati omogućuju generiranje izvješća u samo nekoliko klikova bez potrebe sa informatičkim znanjima korisnika. Temeljem toga, zaposlenici i menadžeri mogu brzo donositi odluke u pravcu ostvarivanja konkurentske prednosti
Povećanje brzine i točnosti izvještavanja	Uz pomoć BI alata, izvještavanje postaje puno brže jer ne mora prolaziti kroz IT odjel čime se eliminiraju potrebe za proračunskim tablicama koje su sklone pogreškama. BI alati omogućuju voditeljima izradu izvještaja koja su jednostavna za njihove potrebe i donošenje odluka temeljem dobivenih podataka
Otkrivanje novih trendova	Većina menadžera uglavnom ima dobru ideju o cjelokupnom poslovanju svog poduzeća. Ipak, nakon implementacije poslovne inteligencije brojni menadžeri otkivaju informacije koje im prije nisu bile dostupne. Posjedovanje tih informacija omogućuje im da identificiraju brojne prilike te riješe eventualne probleme pravovremeno

Izvor: izrada autora prema Phocas, 2023.

Kao što je vidljivo iz prethodne tablice, alati za poslovnu inteligenciju imaju veliki utjecaj na ostvarivanje konkurentske prednosti poduzeća, ali i na donošenje poslovnih odluka u dinamičkom okruženju. Sve navedeno definira koncepciju poduzeća u smislu budućeg razvoja temeljem povijesnih podataka te relevantnih i pravovremenih informacija.

### 2.3. Poslovna inteligencija i CRM

CRM (engl. *Customer Relationship Management*) sustav je za upravljanje odnosima s klijentima. Tradicionalno CRM se odnosi na pristup upravljanju odnosima s klijentima koji koristi analizu podataka o preferencijama i ponašanju kupaca. Međutim, širenjem tradicionalnog pristupa akronim CRM danas ne predstavlja samo metodu već i digitalne alate i softvere koji se koriste za provedbu navedene analize. Kako navodi Stipanović (2009) CRM predstavlja proces ili metodologiju korištenu za analizu potreba i ponašanja klijenata/kupaca te sakupljanje informacija o njima. CRM pohranjuje podatke o sadašnjim i potencijalnim klijentima, analizira prethodne interakcije s kupcima te olakšava komunikaciju između klijenata i predstavnika poduzeća. Nadalje, CRM predstavlja novu filozofiju poslovanja koja se temelji na direktnom marketingu putem suvremenih digitalnih kanala. Zapravo može se reći da CRM predstavlja sinergiju prodaje i digitalnog marketinga, odnosno kreiranje slike o potencijalnim klijentima koja potom određuje načine na koje će poduzeće pristupiti istima. Navedeni digitalni alat važan je iz nekoliko razloga. Prije svega, informacije o trenutnim i potencijalnim klijentima obično su pohranjena na više mjesta (društvene mreže, elektronička pošta, interna dokumentacija zaposlenika i dr.), a informacije koje nisu konsolidirane često su neupotrebljive. CRM-ovi rješavaju problem nekonsolidiranih informacija povlačenjem podataka iz različitih izvora i pohranjivanjem na jedno mjesto. Također, oni omogućuju poduzećima iskorištavanje tih podataka pružajući brojne alate kao što su chat, upravljanje kontaktima i marketinška automatizacija (Wix blog, 2020). CRM teži sveobuhvatnom i cjelovitom promatranju klijenata, odnosno njegovih potreba i preferencija. Drugim riječima, kako bi poduzeće ostalo konkurentno na tržištu, ono mora poznavati vlastite klijente, te previđati njegove želje i potrebe. Upravljanje odnosima s klijentima temelji se na prikupljanju, skladištenju i obradi podataka o klijentima, a pri tome se služi sa sličnim softverskim rješenjima kao i model poslovne inteligencije. Poduzeće nije u mogućnosti ostvariti konkurentsku prednost ukoliko ne poznaje potrebe i želje svojih klijenata. Jedino sinergijom poslovne inteligencije i CRM-a temeljenog na znanju i intelektualnom kapitalu otvaraju nove mogućnosti poslovanja. Komplementarno korištenje CRM-a i poslovne inteligencije osigurava komplementaran pristup klijentima koji uključuje poboljšanja u profiliranju klijenata, jednostavniju detekciju vrijednosti za klijente, mjerenje uspjeha poduzeća u zadovoljavanju potreba potrošača te stvaranje sveobuhvatne veze između menadžmenta i klijenata poduzeća. Prema Stipanoviću (2009) modeli poslovne inteligencije u širem smislu prikupljaju podatke i transformiraju ih u informacije i znanje koje

CRM sustav potom pretvara u konkretne aktivnosti u cilju privlačenja novih i zadržavanja postojećih klijenata. Temeljna razlika između poslovne inteligencije i CRM-a je usmjerenje. Drugim riječima, poslovna inteligencija je usmjerena prema konkurentima, a CRM prema turistima.

Osnovna ideja CRM-a ne odnosi se na orijentiranost i fokus poduzeća prema proizvodu već orijentiranost prema kupcima/klijentima kao nadogradnja orijentacije prema proizvodu. Time se stvaraju personalizirane trajne veze između poduzeća i klijenata. Što poduzeće više i bolje poznaje svoje klijente time postoji veća mogućnost da im ponudi proizvode i usluge sukladno njihovim potrebama. Temeljni ciljevi CRM-a su (Riley, 2023):

- poboljšanje korisničkog iskustva – temeljni cilj CRM-a odnosi se na poboljšanje korisničkog iskustva jer upravo ostvarivanje navedenog cilja omogućuje poduzećima uvid u pozitivne rezultate svog poslovanja. CRM omogućuje poduzećima uvide u profile kupaca što omogućuje kreiranje personaliziranog iskustva,
- poboljšanje operativne učinkovitosti – CRM omogućuje poduzećima učinkovitije prodajne procese uz značajne uštede vremena automatizacijom administrativnih zadataka koji se ponavljaju. Segmentacija ciljane publike, praćenje putem elektroničke pošte tijekom rada nakon prodaje i fakturiranje računa samo su neki od zadataka koje CRM automatizira. Na taj način, poduzeća postižu znatne uštede vremena i novaca kao i eliminaciju eventualnih pogrešaka,
- povećanje retencije kupaca – trenutni kupci poduzeća ujedno predstavljaju i one najbolje kupce. Neovisno o vrsti poduzeća uvijek je lakše i jednostavnije potaknuti kupce na ponovnu kupnju nego pridobiti nove potencijalne klijente. CRM softver olakšava praćenje interesa i potreba svakog klijenta i svake interakcije kako bi zaposlenici jasno razumjeli njihovo ostvarivanje i poticanje lojalnosti,
- smanjenje troškova privlačenja novih kupaca – privlačenje i stjecanje novih kupaca ima svoju cijenu. Međutim, uz pomoć CRM-a poduzeća mogu ostvariti veći povrat ulaganja potrošenog na promociju proizvoda i usluga novim klijentima čime se smanjuju troškovi privlačenja novih klijenata. Prije svega uz pomoć navedenog softvera poduzeća mogu smanjiti troškove potrebne za provedbu učinkovitih marketinških kampanja automatizacijom zadataka koji se ponavljaju te na taj način osloboditi vrijeme za ostale poslove marketinških timova. Također uz pomoć CRM-a zaposlenici mogu točno znati u kojoj se fazi prodajnog procesa kupac nalazi te

- ostvarenje veće prodaje – kako bi poduzeće povećalo prodaju potrebno je sve napore usmjeriti prema prodaji pravim ljudima. Podaci u CRM sustavu mogu se koristiti za prikupljanje informacija o tome što je zajedničko najboljim klijentima poduzeća te sukladno njima ostvariti više poslova i prodajnih aktivnosti koje imaju veliku vrijednost za poduzeće.

CRM sustav za upravljanje odnosima s klijentima u potpunost je usmjeren na klijente te se iz tog razloga smatra ključnim alatom za borbu poduzeća u konkurentskom okruženju. O CRM-u se može razmišljati kao o sveobuhvatnom rješenju za upravljanje klijentima koji pomaže poduzeću u stvaranju potencijalnih klijenata uz angažiranje već postojeće baze klijenata. Prednosti CRM-a uključuju (Wix blog, 2020):

- poboljšanu analitiku – uz pomoć CRM alata za prikupljanje i analizu, podaci se pohranjuju i konsolidiraju na jednom mjestu te kategoriziraju kako bi bili jednostavniji za korištenje zaposlenicima poduzeća,
- dublje razumijevanje klijenata – CRM sustav prikuplja sve informacije o klijentima poduzeća što pomaže u stvaranju ciljane marketinške strategije koja se temelji na željama i potrebama klijenata,
- poboljšanu korisničku podršku – konsolidacijom i razvrstavanjem podataka, CRM poboljšava interakciju poduzeća sa klijentima čime se poboljšava cjelokupni ugled poduzeća te zadovoljstvo i lojalnost potrošača,
- povećanje prodaje i zadržavanje klijenata – osim pohranjivanja i organizacije podataka, CRM sinkronizira informacije sa ostalim digitalnim alatima, a rezultat toga odnosi se na bolje usklađivanje marketinških i prodajnih timova. Nadalje, iako je privlačenje klijenata ključ uspjeha poduzeća, njihovo zadržavanje može biti još važnije. Uz pomoć CRM-a poduzeća mogu izgraditi lojalnu bazu klijenata,
- pojednostavljenje radnog procesa – alati za upravljanje odnosima s klijentima poboljšavaju učinkovitost poslovnih operacija automatizacijom određenih aktivnosti čime se smanjuju ponavljajuće radnje i oslobađa vrijeme članovima prodajnih i marketinških timova te
- poboljšanje interne komunikacije – CRM sustavi olakšavaju komunikaciju između zaposlenika poduzeća čime se poboljšava upravljanje vremenom, povećava produktivnost i omogućuje neometano upravljanje projektnim aktivnostima poduzeća.

Model poslovne inteligencije u širem smislu (odnos prema svim dionicima okoline) prikuplja podatke, te ih transformira u informacije i znanje koje potom CRM pretvara u

konkretne aktivnosti u cilju zadovoljava potreba klijenata (Stipanović, 2009). Temeljna je razlika između poslovne inteligencije i CRM-a, kako je već ranije navedeno, u usmjerenju. Također, razlika je i u tome što CRM sustavi integriraju informacije s poslovnim akcijama. Informacije koje pružaju alati poslovne inteligencije beskorisne su ukoliko nisu shvaćene i pretvorene u poslovne strategije poduzeća. Međutim, integracijom poslovne inteligencije u sustav za upravljanje odnosima s klijentima, moguće je iskoristiti dobivene podatke u svrhu optimizacije odnosa poduzeća s klijentima i donošenja boljih i kvalitetnijih poslovnih odluka. Općenito govoreći model poslovne inteligencije i CRM predstavljaju vrlo slične aktivnosti koje se temelje na transformacijskom procesu (podatak-informacija-znanje), međutim poslovna inteligencija orijentirana je prema konkurentima, a CRM prema klijentima. Sukladno tome, može se reći da je CRM klijenta inteligencija u užem smislu, sastavni dio poslovne inteligencije.

Kako je već prikazano, CRM se fokusira na korisničko iskustvo i njegov odnosa s njima, a unos podataka o klijentima u softver poslovne inteligencije pruža bolji pregled trendova potrošača. Primjerice, alati i softveri poslovne inteligencije izvlače informacije iz drugih sustava te ih uspoređuje sa CRM podacima. Na temelju tih podataka poduzeće može uočiti sljedeće:

- koje interakcije svaki profil klijenta preferira,
- kada i na koji način ciljati klijente tijekom procesa kupnje,
- kako dalje segmentirati kupce i izgraditi nove profile te
- sve trendove kupnje ili korisničke podrške povezane sa zadovoljstvom klijenata.

Kao što je vidljivo, postoji snažna povezanost između poslovne inteligencije i CRM-a. Međutim, važno je naglasiti kako postoje tri bitno različite vrste CRM informacijskih izvora za prikupljanje i analizu informacija u svrhu poboljšanja odnosa s klijentima: 1) podaci o sadržaju, 2) kontekstualni podaci te 3) analitički podaci (Hall, 2004). Učinkovita integracija informacija kroz navedene resurse potaknut će razvoj CRM strategije poduzeća i povezanih procesa poslovne inteligencije. Kao rezultat toga, važno je razumjeti temeljne razlike i navedenim informacijskim resursima i njihovim ulogama unutar cjelokupne CRM strategije.

Podaci o sadržaju odnose se na sve podatke prikupljene o pojedinačnim događajima i susreta s klijentima. Navedene informacije temeljene na činjenicama odražavaju aktivnosti koje su se dogodile. Primjerice, informacije orijentirane na sadržaj uključuju izravne prodajne susrete, pozive klijenata prema korisničkoj podršci klijenata, interakcije sa web uslugama poduzeća i sl. (Hall, 2004). Obzirom da se podaci temeljni na činjenicama ne mijenjaju, njihova tehnička struktura i potreba za upravljanjem podacima bitno se razlikuje od podataka koji se mijenjaju



tijekom vremena (kontekstualni podaci) i analitičkih podataka. Strategija upravljanja informacijama trebala bi biti prilagođena obzirom na vrstu podataka s kojim poduzeće raspolaže. Nadalje, kontekstualni podaci odnose se na uvjete pod kojima se događa pojedinačni događaj ili susret s klijentom. Kontekstualne informacije poboljšavaju znanje o osnovnim podacima o sadržaju susreta pružajući sveobuhvatniji pogled na uvjete susreta. Osim susreta s kupcem (ili činjenice), kontekstualni podaci uključuju širu reprezentaciju informacija koje su mogle utjecati na ponašanje određenog kupca tijekom susreta. Pri tome je važno imati na umu da se kontekstualne informacije često mijenjaju tijekom vremena, stoga je za poduzeće važno odražavanje evidencije o kontekstualnim informacijama. CRM alati danas su usredotočeni na proširenje tradicionalnih aplikacija za upravljanje kontaktima, prikupljanjem i održavanjem robusnijih kontekstualnih informacija o klijentima. Iako to predstavlja veliki napredak CRM tehnologije, većina ovih aplikacija još uvijek je ograničena u sposobnostima neovisnog upravljanja podacima o sadržaju i konteksta. Učinkovita integracija podataka o sadržaju i kontekstu pokreće analitičke tehnologije koje potom procjenjuju odnos susreta pod različitim kontekstualnim okolnostima u svrhu identifikacije predvidljivih trendova i ponašanja potrošača. Navedenu analizu moguće je uključiti u proces polovne inteligencije poduzeća. Analitički podaci uključuju sklonost potrošača kupnji prema geografskim i ostalim demografskim podacima, preferencije korisnika prema prodajnim kanalima i sl. Analitika je neophodna komponenta svake poslovne inteligencije i CRM strategije poduzeća.

Poslovna inteligencija i proces njezine izvedbe još uvijek je karika koja nedostaje u brojnim CRM strategijama i inicijativama poduzeća. Prvi korak u BI strategiji je jasno definiranje ciljeva i učinaka poslovne inteligencije. BI plan trebao bi uključivati ključne funkcionalne i procesne aktivnosti potrebne za učinkovitu integraciju i iskorištavanje poslovne inteligencije unutar cjelokupne CRM strategije. Ključni korak u definiranju BI strategije je analiza rezultata na temelju dostupnih informacija. Ukoliko poduzeće zna što više o uvjetima koji utječu na ponašanje potrošača moći će bolje predvidjeti trendove i čimbenike koji utječu na prodajni proces i profitabilnost. Nakon što poduzeće identificira trendove i čimbenike, potrebno je uspostaviti poslovni proces koji će učinkovito utjecati na očekivane promjene u ponašanju potrošača s ciljem smanjenja negativnih čimbenika i jačanja pozitivnog ponašanja. Zaključno, poslovna inteligencija ima snažan utjecaj na definiranje uspješne CRM strategije. Drugim riječima, poduzeća moraju neprestano ulagati u poslovnu inteligenciju kako bi se izradili uspješni i kvalitetni sustavi upravljanja odnosima s klijentima (Handžić, Ozlen i Durmić, 2014).

Kao što je vidljivo na temelju prikazanog, poslovna inteligencija i upravljanje odnosima s klijentima počivaju na sličnim temeljima, a njihova međusobna sinergija od izrazite je važnosti

za uspješnost poslovanja poduzeća te ostvarivanje konkurentske prednosti. U idućem poglavlju rada prikazat će se praktični primjeri poslovne inteligencije suvremenih poduzeća, odnosno analiza sadašnjeg stanja poslovne inteligencije poduzeća te ciljevi i inoviranje koncepcije razvoja poduzeća na temelju znanja dobivenog poslovnom inteligencijom.

### **3. Praktični primjeri poslovne inteligencije**

Na suvremene brojne mogućnosti poslovne inteligencije snažno je utjecao razvoj računala te informacijsko-komunikacijske tehnologije (Pavkov, Pošćić i Jakšić, 2016). Danas se sustavi poslovne inteligencije razvijaju u programske pakete koji su kompatibilni sa bazama podataka i metodama umjetne inteligencije koji omogućuju simulacije poslovnog odlučivanja. Poznavanje klijenata i njihovih potreba danas postaje ključ uspjeha svakog poduzeća. Navedeno znanje odnosi se na profil klijenata, razloge njihove kupnje, preferencije proizvoda i usluga, kupovna moć i sl. (Klepac i Mršić, 2006). Temeljem prikupljenih informacija poduzeća diljem svijeta definiraju i izgrađuju svoje poslovne strategije te u užem smislu, ostvaruju konkurentsku prednost. Pri tome veliku ulogu ima poslovna inteligencija te sustav za upravljanje odnosima s klijentima – CRM sustav koji je snažno povezan sa poslovnom inteligencijom poduzeća. U ovom dijelu rada prikazat će se praktični primjer implementacije poslovne inteligencije u poduzeće u užem smislu ostvarivanja konkurentске prednosti na tržištu.

#### **3.1. Analiza sadašnjeg stanja poslovne inteligencije poduzeća**

Kao što je već ranije naglašeno, poslovna inteligencija značajno je povezana sa koncepcijom razvoja te postizanjem konkurentске prednosti na tržištu. Naime, prikupljanje podataka o konkurentima te upravljanje odnosima s klijentima (CRM) može značajno utjecati na stjecanje tržišne prednosti pojednostavljenjem poslovnih operacija, smanjenjem neučinkovitih poslovnih praksi te prepoznavanjem novih prodajnih prilika. Primjerice, poduzeće uz pomoć poslovne inteligencije može utvrditi koje strategije konkurentskih poduzeća imaju veći uspjeh kod klijenata te sukladno tome prilagoditi/izmijeniti poslovnu strategiju i usmjeriti se na dinamičan poslovni model koji teži prema neprestanom razvoju. Suvremena poduzeća na različite načine postižu konkurentsku prednost na tržištu, a jedan od temeljnih načina je prikupljanje podataka o konkurentima. Poduzeća prikupljaju podatke o konkurentima iz više različitih izvora: društvene mreže, statistička godišnja izvješća, priopćenja za medije, ispitivanjem mišljenja ključnih klijenata te stručnjaka iz određene industrije i sl. koje potom skladište, obrađuju i

analiziraju te sukladno njima kreiraju vlastitu poslovnu strategiju usmjerenu na postizanje konkurencije na tržištu. Navedeni proces definira se kao i strategija konkurentske inteligencije čiji je primarni cilj razumijevanje vanjskog poslovnog okruženja i predviđanje potencijalnih prilika, rizika i tržišnih trendova. Učinkovita strategija konkurentske inteligencije obično uključuje nekoliko aktivnosti poduzeća:

- definiranje ciljeva poduzeća,
- identifikaciju primarnih i sekundarnih konkurenata,
- određivanje izvora informacija
- prikupljanje i analiza podataka,
- interno komuniciranje rezultata te
- kreiranje procesa poslovne strategije koja vodi prema koncepciji razvoja.

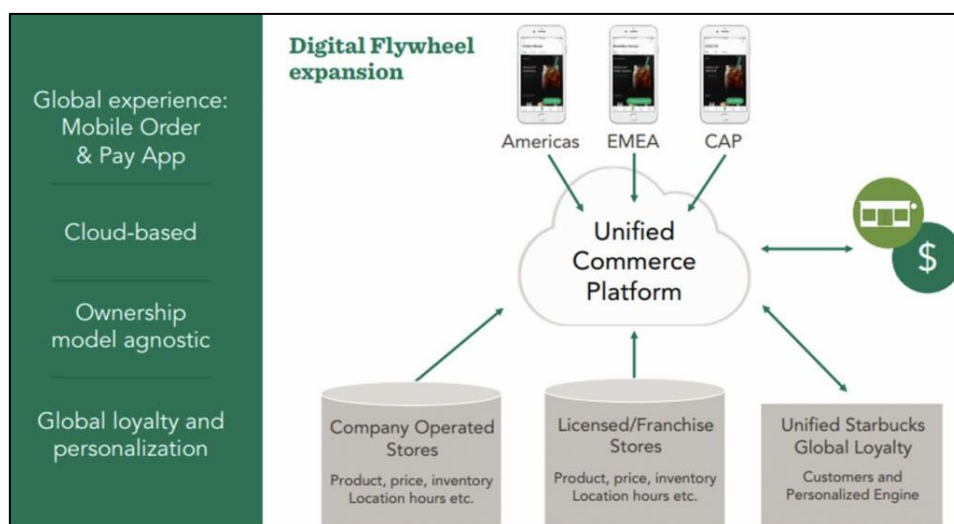
U svrhu izrade diplomskog rada provedena je analiza sadašnjeg stanja poslovne inteligencije na primjeru dvaju stranih poduzeća – Starbucks te Netflix te na primjeru hrvatskog poduzeća A1 Hrvatska. Na primjeru A1 Hrvatska, provedena je analiza sadašnjeg stanja poslovne inteligencije u smislu prikupljanja podataka o svojim konkurentima te prijedlozima za budućnost poslovanja primjenom poslovne inteligencije.

Prvi primjer implementacije i provođenja poslovne inteligencije prikazat će se na primjeru poduzeća Starbucks. Starbucks je američki multinacionalni lanac kavana i pržionica kava osnovan 1971. godine sa sjedištem u Seattleu (Starbucks, 2023). On ujedno predstavlja i najveći svjetski lanac cafe barova, što znači da posjeduje velik broj klijenata/potrošača, partnera i zaposlenika. Obzirom kako je Starbucks robna marka koja je poznata diljem svijeta, neprestano radi na usavršavanju svojih proizvoda i usluga, marketinških aktivnosti i poslovnih strategija upotrebom informacijsko-komunikacijskih tehnologija te alata za poslovnu inteligenciju. Velik dio poslovnih uspjeha poduzeća može se pripisati njegovoj dobro strukturiranoj BI infrastrukturi koja utječe na brzo i kvalitetno donošenje poslovnih odluka temeljenih na prikupljenim podacima. Starbucks detaljno analizira sve prikupljene podatke koje se odnose na:

- demografske karakteristike potrošača,
- gustoći naseljenosti područja,
- prosječnu razinu prihoda potrošača,
- obrasce prometa,
- čvorišta javnog prijevoza i sl.

Strategija poslovanja poduzeća Starbucks temeljena na poslovnoj inteligenciji započinje postupkom prikupljanja podataka i korisničkih iskustava. U svrhu prikupljanja podataka o

svojim potrošačima i njihovim kupovnim navikama, poduzeće je pokrenulo mobilnu aplikaciju i sustav nagrađivanja (Shen, 2022). Mobilna aplikacija poduzeća danas broji više od 17 milijuna aktivnih korisnika diljem svijeta. Starbucks koristi ogromnu količinu podataka prikupljenih iz svoje aplikacije u svrhu personalizacije korisničkog iskustva prikupljanjem informacija o korisničkim navikama vezanih uz kupnju kave, pića pa sve do vremena kada uobičajeno posjećuju poslovnice i naručuju proizvode. Ovakvo prikupljanje podataka omogućuje personalizaciju iskustva korisnika koji posjećuju nove lokacije poduzeća te prijedloge o korisničkim zahtjevima. Nadalje, u svrhu prikupljanja podataka poduzeće je primijenilo sustav nagrađivanja, odnosno program pod nazivom „Digital Flywheel“ koji spaja digitalnu i fizičku interakciju s klijentima vezane uz nagrade, personalizacije, narudžbe i plaćanja (Slika 1). Svaka pojedinačna interakcija s krajnjim potrošačem uz pomoć navedenog programa generira kvalitativne i kvantitativne informacije te podatke koji pružaju uvide u to gdje i kako poduzeće može stvoriti novu vrijednost za korisnika ili pokrenuti novi krug inovacija. Primjerice, prikupljeni uvidi poduzeću mogu poslužiti kao smjernice za preporuku hrane i pića potrošačima koji za navedene proizvode nemaju saznanja, ali su ih voljni probati. Navedene preporuke poduzeća uz pomoć alata za poslovnu inteligenciju ažurira prema različitim čimbenicima kao što su školski praznici, vrijeme, lokacija i sl.



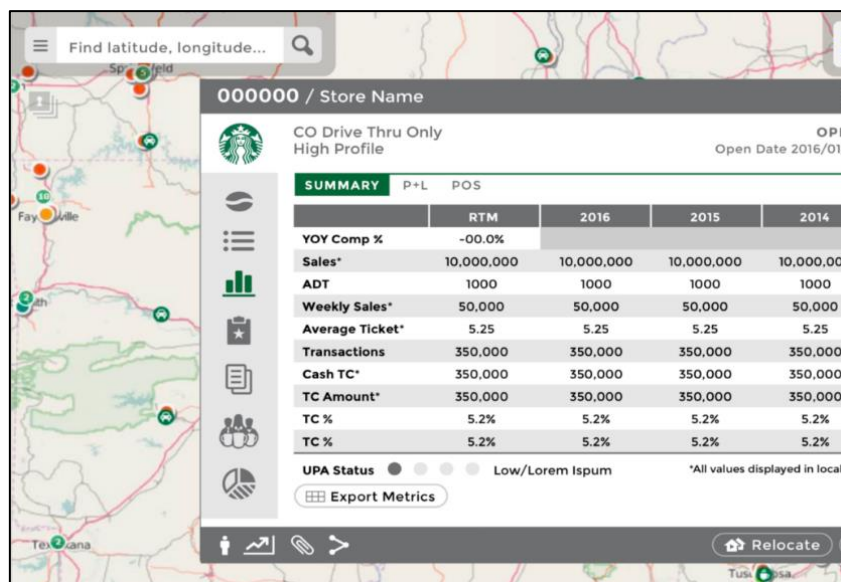
**Slika 1.** Digital Flywheel

Izvor, Shen, 2022.

Osim toga, koristeći prikupljene podatke poduzeće je izgradilo objedinjenu trgovačku platformu sa personaliziranim alatima za izgradnju digitalnih odnosa s kupcima te integraciju inventara i sustava na prodajnom mjestu. Također, program „Starbucks Loyalty Card“ koji

pokreće napredni BI softver omogućuje prikupljanje velike količine individualiziranih podataka o kupnjama. Potom na temelju analize dobivenih podataka, poduzeće vrlo lako može predvidjeti individualne preferencije i ponude za svakog pojedinog kupca. Iz tog razloga, korisnici Starbucksa redovito primaju informacije o ponudama koje bi im mogle biti zanimljive, čime poduzeće zadržava postojeće klijente. Uz pomoć personalizacije narudžbi kupaca i poboljšanjem cjelokupnog korisničkog iskustva, poduzeće proširuje i poboljšava svoje usluge i tržišta proizvoda. Starbucksovi programi vjernosti čine otprilike polovicu svih transakcija u trgovinama diljem svijeta. Isto tako, oni pomažu poduzeću da cilja i personalizira svoje marketinške aktivnosti uz pomoć personaliziranih ponuda i popusta na proizvode koji se šalju na elektroničke poruke potrošača. Personalizirane ponude i popusti ne samo da predlažu nove proizvode koji se sviđaju potrošačima na temelju njihove prethodne povijesti narudžbi i podataka, već i pomaže poduzeću u personalizaciji marketinga.

U svrhu analize podataka, Starbucks koristi snagu podatkovne inteligencije uz pomoć alata za mapiranje i platforme za poslovnu inteligenciju Atlasa. Podaci analizirani uz pomoć Atlasa pomažu poduzeću u identifikaciji potencijalno novih lokacija trgovina (Slika 2). Međutim, prije nego preporuči potencijalno novu lokaciju, navedeni BI alat provodi analizu velikog broja podataka, uključujući naseljenost područja, demografske i socijalne karakteristike stanovništva, blizinu drugih trgovina Starbucksa i sl.



**Slika 2.** Analiza podataka uz pomoć BI alata Atlas

Izvor, Shen, 2022.

Kako bi odlučio koje proizvode treba ponuditi potencijalnim potrošačima, Atlas prikuplja podatke o tome koja pića kupci naručuju i na koji način te ih kombinira sa izvješćima prikupljenih podataka iz drugih potrošačkih industrija. Navedeni podaci isto tako pokreću posebne ograničene stavke izbornika koje se temelje na posebnim okolnostima u određenom vremenu. Primjerice, kada je grad Memphis u SAD-u doživljavao veliki toplinski val, Starbucks je pokrenuo lokalnu promociju Frappuccina kako bi potaknuli lokalno stanovništvo na borbu protiv velikih vrućina.

Iako poslovna inteligencija osigurava poslovni rast i razvoj poduzeća Starbucks za provedbu navedenih digitalnih i podatkovnih analitičkih transformacija još uvijek postoje tri izazova. Prvi izazov odnosi se na vezu između korisničkog iskustva u fizičkoj trgovini i korisničkog iskustva na digitalnoj platformi. Drugi izazov odnosi se na zapošljavanje stručne radne snage u području razvoja i znanosti o podacima. Posljednji izazov odnosi se na proširenje podatkovnog iskustva na različite dijelove svijeta, koristeći navedene podatke za personalizaciju iskustva svake Starbucks trgovine te ažurirano personalizirano iskustvo istom brzinom na svim lokacijama. Općenito govoreći, u suvremenom digitalnom dobu Starbucks je doista iskoristio velike količine podataka, analitiku podataka i umjetnu inteligenciju kako bi poboljšao svoje korisničko iskustvo i izvedbu usluge. Poslovna strategija poduzeća temeljena na podacima pomogla mu je u izgradnji kompilirajućih konkurentskih prednosti.

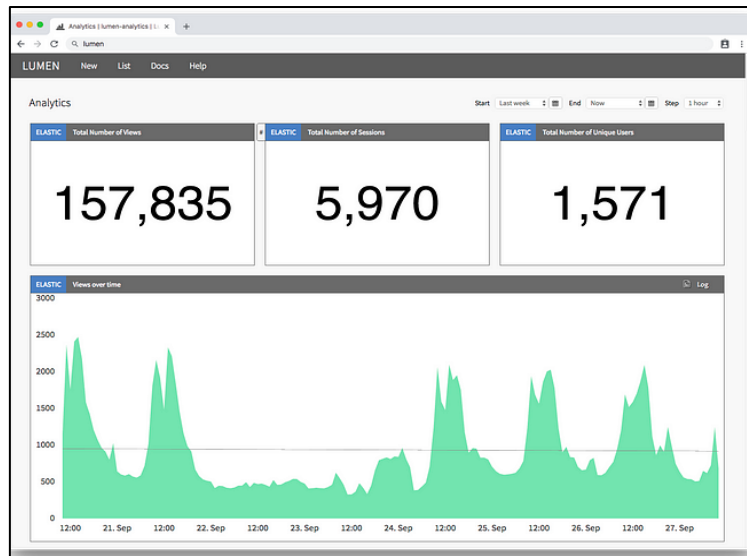
Sljedeći primjer uspješne implementacije poslovne inteligencije u strategiju poslovanja prikazat će se na primjeru Netflix-a, američkog medijskog poduzeća osnovanog 1997. godine u Los Gatos-u u Kaliforniji. Netflix predstavlja online streaming platformu za gledanje filmova, serija i dokumentarnih filmova koja je pokrenuta 2010 godine, a danas ima preko 150 milijuna pretplatnika diljem svijeta. Uspjeh navedene streaming platforme doživio je velikih uspjeh zahvaljujući implementaciji brojnih algoritama i alata za poslovnu inteligenciju. Jedan od navedenih algoritama odnosi se na Netflixov sustav preporuka koji se temelji na prikupljanju podataka i informacija o korisnicima te ih upotrebljava kao inpute. Naime, Netflix prikuplja informacije o tome kako je određeni korisnik reagirao na određeni sadržaj: vrijeme i sadržaj gledanja emisije, uređaj za korištenje gledanja, ako je korisnik pauzirao emisiju, nastavlja li gledanje, gleda li korisnik TV emisiju više puta te koliko vremena je potrebno korisniku za gledanje TV emisije. Također, kao dio inteligentne poslovne strategije Netflix koristi sustav ocjena koje korisnici daju sadržaju koji gledaju te mnogobrojne pretraživačke metode. Sve informacije prikupljene na temelju navedenih metoda, dovoljno su korisne za izradu detaljnog profila korisnika, a upravo na tome počiva cjelokupna poslovna strategija Netflix-a. Naime, Netflix iskorištava analitiku podataka u svrhu izrade algoritma preporuka koji korisnicima

predlaže najbolji sadržaj sukladno njihovim preferencijama i potreba. Navedeni sustav preporuka Netflix-a pridonosi više od 80% sadržaja koji gledaju njegovi pretplatnici, što je online streaming platformi osiguralo unapređenje poslovanja i zadržavanje postojećih pretplatnika. Također, navedena poslovna strategija smanjila je potrebu za marketingom i oglašavanjem emisija. Prikupljanjem velikih količina podataka i informacija, Netflix točno zna procjenu profila korisnika koji bi mogli biti zainteresirani za određeni sadržaj. Osim praćenja online ponašanja pretplatnika, Netflix ima uspostavljen sustav povratnih informacija. Drugim riječima, platforma potiče povratne informacije od svojih korisnika što joj također pomaže u boljem razumijevanju potreba svojih pretplatnika i stvaranju dodatnog sadržaja. Sustav preporuka funkcionira na dva načina (Niwate, 2021):

1. sustav preporuka temeljen na sadržaju – ovaj sustav u obzir uzima pozadinsko znanje o proizvodu i informacije o potrošačima. Temeljem prikupljenih podataka Netflix nudi korisnicima slične prijedloge temeljene na sadržaju koje je korisnik prethodno pregledao,
2. suradnički sustavi za filtriranje preporuka – u ovom sustavu prijedlozi se daju na temelju homogenosti profila potrošača, a ne ovise o njihovom poznavanju proizvoda. Sustav se oslanja na pretpostavku da će se oni sadržaji koji su se korisnicima sviđali u prošlosti, sviđjeti i sada.

Netflix koristi kombinaciju navedena dva sustava preporuka koja je poznata pod nazivom „Hybrid Recommendation System“ kao dio poslovne strategije privlačenja i zadržavanja potrošača (Niwate, 2021). Ovi sustavi preporuka implementiraju podatke prikupljene od potrošača koji se potom obrađuju i analiziraju. Kako navodi Netflix TechBlog (2023), poslovna strategija poduzeća bazira se na analizi velikih količina podataka u svrhu poboljšanja operativne i poslovne učinkovitosti. Kao rezultat Toga, Netflix je kreirao vlastiti alat za vizualizaciju podataka, Lumen, koji je prilagodljiv njegovim potrebama, dinamičan i učinkovit, a korisnicima omogućava visoku razinu kontrole (Mishra, 2022). Nadzorna ploča Lumen alata sastoji se od nekoliko komponenti: izvori podataka, vizualizacija, maperi te varijable. Svaki tjedan alat zaprima oko 150.000 posjeta od oko 1.500 jedinstvenih korisnika preko 5.000 različitih nadzornih ploča (Slika 3). Uz pomoć prikupljenih podataka iz desetak različitih pozadinskih izvora, uz pomoć Lumena svakodnevno se generira više od 450.000 vizualnih podataka.

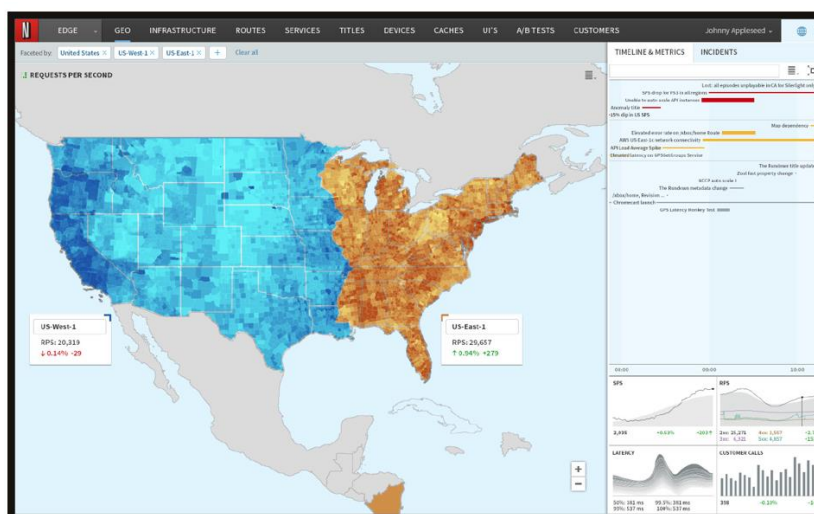




**Slika 3.** Nadzorna ploča Lumena

Izvor: Netflix TechBlog, 2023.

Temeljem prikupljenih informacija i podataka, menadžeri mogu pronaći skrivene informacije upotrebom tehnike unakrsnog referiranja koji se mogu otkriti isključivo upotrebom alata poslovne inteligencije. Drugim riječima, analizom podataka i njihovom kvalitetnom vizualizacijom Netflix prikuplja podatke koji su već organizirani, obrađeni i uspoređeni uz pomoć vlastitih alata za vizualizaciju kako bi se timovi stručnjaka mogli usredotočiti na kvalitetno i pravovremeno donošenje odluka. Uz pomoć sljedeće slike prikazat će se Netflixovo sučelje za operativne uvide, interaktivnu aplikaciju s bogatim i dinamičnim vizualizacijama podataka i nadzornim pločama koje se ažuriraju u stvarnom vremenu.



**Slika 4.** Netflixovo sučelje za vizualizaciju podataka

Izvor: Netflix TechBlog, 2023.

Uz pomoć prethodne slike prikazan je broj veza s Netflix platformom u Sjedinjenim Američkim Državama. Raspored sučelja je dinamičan i svaki korisnik ga može mijenjati. Podaci se prikupljaju iz različitih izvora, a procjena metrike može biti poprilično teška bez alata za vizualizaciju podataka.

Sve navedene metode i strategije inteligentnog poslovanja Netflix-a moguće je nazvati i metodom prediktivne analitike koja omogućuje poduzeću gledanje prema budućnosti s točnijim i pouzdanijim informacijama. Prediktivna analitika pruža uvid u ponašanje potrošača i njihove kupovne obrasce. Brojne su prednosti prediktivne analitike u smislu unapređenja poslovanja, a odnose se na:

- visoko personalizirani marketing – prediktivna analitika omogućuje praćenje ponašanja korisnika na makro i mikro razini što utječe na personalizaciju marketinga poduzeća. Međutim, personalizirani marketing može biti učinkovit samo ako se temelji na točnim i kvalitetnim informacijama koje Netflix prikuplja uz pomoć alata poslovne inteligencije,
- predviđanje potreba – uz pomoć prediktivne analitike, Netflix predviđa potrebe svojih pretplatnika temeljem povijesnih podataka, povijesti pretraživanja, interesa i demografskih podataka o korisnicima što utječe na učinkovitost poslovne strategije,
- bolju učinkovitost i raspodjelu resursa – prediktivna analitika značajno poboljšava učinkovitost internih operacija u svrhu poboljšanja korisničkog iskustva, odnosno pružanje brže usluge. Učinkovito unutarne poslovanje može osigurati kvalitetniju uslugu korisnicima, veću produktivnost zaposlenika što posljedično utječe na konkurentsku prednost poduzeća,
- preventivnu podršku – model prediktivne analitike može predvidjeti značajne događaje u životnom ciklusu korisnika u svrhu porasta prihoda poduzeća,
- upravljanje i manipulaciju povratnim informacijama – sofisticirana prediktivna analitika ima utjecaj na povratne informacije u stvarnom vremenu u svrhu kreiranja personaliziranih preporuka korisnicima. Sve aktivnosti pretplatnika utječu na model prediktivne analitike što potom utječe na preporuke koje će primati,
- razvijanje modela određivanja cijena – uz pomoć prediktivne analitike i obrade velikih količina podataka Netflix određuje optimalni model cijena za svoje pretplatnike,
- osiguranje objekta za budućnost – iako prediktivnu analitiku koristi većina poduzeća, tako i online streaming platformu Netflix koristi na mikrorazini, njezine mogućnosti su

beskrajne. Prediktivna analitika može se koristiti za praćenje i predviđanje trendova ponašanja pretplatnika u svrhu kreiranja nezaboravnih sadržaja.

Posljednji primjer odnosi se na hrvatsko telekomunikacijsko poduzeće A1 Hrvatska. Naime, iako je A1 Hrvatska jedan od najuspješnijih telekomunikacijskih poduzeća u Hrvatskoj, postoji velik broj konkurenata u okruženju (Hrvatski Telekom, Telemach Hrvatska, CARNet, Metronet i dr.). Sukladno tome, ostala telekomunikacijska poduzeća predstavljaju primarne konkurente poduzeća A1 Hrvatska. Kako bi postiglo konkurentsku prednost na tržištu, poduzeće A1 Hrvatska u svom poslovanju koristi alate poslovne inteligencije u svrhu prikupljanja podataka o svojim klijentima i konkurentima, analize i obrade prikupljenih podataka te kreiranja održive poslovne strategije. Kako bi imalo mogućnosti pohrane, obrade i analize ovako velikih količina podataka, poduzeće upotrebljava neke od najnovijih trendova u analitici:

- podaci kao usluga (DaaS) – korištenje tehnologije u oblaku za pružanje pristupa na zahtjev korisnika aplikacije,
- umjetna inteligencija – omogućuje bolje algoritme za učenje uz zamjetno kraće vrijeme izlaska na tržište,
- prediktivna analitika – ispitivanje trenutnih podataka i povijesnih događaja za predviđanje budućih aktivnosti te eventualnih prijetnji i sl.

Nadalje, sve više telekomunikacijskih poduzeća, pa tako i A1 Hrvatska prepoznaje važnost umjetne inteligencije i suvremena AI rješenja u smislu prikupljanja i analize velikih količina podataka. U tom smislu, poduzeće A1 Hrvatska prije nekoliko godina osnovalo je interni odjel pod nazivom *Centar izvrsnosti za podatke i umjetnu inteligenciju* koji trenutno zapošljava oko dvadesetak stručnjaka koji rade na inteligentnim rješenjima temeljenima na umjetnoj inteligenciji (A1 Hrvatska, 2023). Razvijaju softverske robote, virtualne asistente, modele strojnog učenja te implementiraju brojne aplikacije za prikupljanje podataka koje koriste AI rješenja.

Kao i gotovo svako suvremeno poduzeće, A1 Hrvatska prikuplja podatke o svojim konkurentima iz više različitih izvora, prvenstveno putem društvenih mreža i web stranica konkurenata, analizom financijskih izvještaja, medijskim praćenjem aktivnosti konkurenata i sl. U svrhu prikupljanja podataka o konkurentima na temelju vijesti koje se objavljuju putem različitih online medija, A1 Hrvatska u svom poslovanju koristi inteligentno poslovno rješenje Determ, softversko rješenje koje omogućuje poduzeću medijsko praćenje poslovnih aktivnosti svojih konkurenata te mišljenja klijenata o njima koje potom može pohraniti, obraditi i analizirati. Važno je naglasiti kako se podaci o konkurentima poduzeća prikupljaju iz više različitih izvora (društvene mreže, online portali i dr.), a prikupljeni podaci potom se analiziraju

i oblikuju u korisna izvješća u svrhu razvoja poslovne strategije. Sve prikupljene podatke poduzeće potom unosi u Microsoft Power BI, softverski alat koji omogućuje vizualizaciju podataka.

U svrhu ostvarivanja konkurentске prednosti poduzeće A1 Hrvatska koristi analitičko CRM rješenje (Microsoft Dynamics CRM) koje mu omogućuje učinkovitije provođenje koncepcije razvoja i strategije zadržavanja/privlačenja klijenata (A1 Hrvatska, 2023). Uz pomoć navedenog alata, A1 Hrvatska unapređuje svoje prodajne i marketinške procese, podrške korisnicima te komunikaciju putem društvenih mreža. Također, uz pomoć navedenog alata, poduzeće A1 Hrvatska prikuplja podatke o svojim klijentima, njihove potrebe i preferencije, kreira bazu znanja na temelju koje razvija i inovira koncepciju razvoja te automatizira poslovne procese. Na taj način poduzeće ostvaruje bolje poslovne rezultate, a samim time i konkurentsku prednost na tržištu telekomunikacijskih operatera na području Republike Hrvatske.

### **3.2. Ciljevi i inoviranje koncepcije razvoja poduzeća na temelju znanja dobivenog poslovnom inteligencijom**

Kao što je prikazano na primjeru poduzeća Starbucks i Netflix, metode i alati poslovne inteligencije danas se koriste za unapređenje i inoviranje poslovnih strategija na temelju dobivenih podataka. Starbucks od 2017. godine definirao je svoju poslovnu strategiju digitalne transformacije na temelju poslovne inteligencije koja je poznata pod nazivom „Digital Flywheel“, a izgrađena je na četiri stupa – nagrade, personalizacija, plaćanje i narudžbe. Cilj navedene inovativne strategije bio je spojiti fizičke korisnike sa onim digitalnim kako bi se postigli vrhunski poslovni rezultati, odnosno zadovoljile potrebe i preferencije potrošača. Cijela Starbucksova strategija poslovanja izgrađena je na temelju prikupljenih podataka o potrošačima i klijentima što je omogućilo bolju i kvalitetniju integraciju s operativnim sustavima koji se temelje na trgovinskom poslovanju, uključujući i upravljanje zalihama i proizvodnjom. Isto tako Starbucksova aplikacija koristi umjetnu inteligenciju za personalizaciju ponude proizvoda i pogodnosti na temelju jedinstvenih preferencija korisnika i njihovih potrošačkih navika. Također, prikupljanje velikih količina podataka omogućilo je inovaciju poslovne strategije poduzeća na visokim razinama za sve segmente poslovanja, od odabira lokacije do logistike osoblja u prodavaonicama. Upravo navedena ulaganja u digitalne tehnologije i poslovnu

inteligenciju omogućila je poduzeću da prebrodi krizu uzrokovanu pandemijom Covid-19, za razliku od svojih konkurenata. Nadalje, temeljem podataka dobivenih uz pomoć digitalnih tehnologija i poslovne inteligencije, poduzeće se uspješno prilagođava promijenjenim navikama potrošača. Nova strategija utjecala je i na otvaranje Starbucksova ASU centra za budućnost ljudi. Uz pomoć navedene inicijative poduzeće je usmjereno na istraživanje kako pružiti potrošačima kvalitetne proizvode i iskustvo uz istovremenu brigu o zaštiti okoliša i čovječanstva. Umjetna inteligencija kao alat poslovne inteligencije ima veliku ulogu u kreiranju poslovne strategije i razvoja Starbucksa u budućnosti. Primjerice, uz pomoć umjetne inteligencije poduzeće daje relevantne preporuke potrošačima, upravlja svojim zalihama i poboljšava brzinu usluga u svojim trgovinama. Također, BI se koristi za ubrzavanje relativno nove inicijative, odnosno uvođenje dvije linije drive-thru usluge u određenim prodavaonicama. Još jedna inovativna poslovna strategija poduzeća uključuje kreiranje Aira – usluge koja povezuje slijepo i slabovide osobe sa udaljenim agentima koji dijele vizualne informacije putem mobilne aplikacije. Koristeći Airu, osobe s oštećenjem vida mogu se neometano kretati prodavaonicama. Upravo je poslovna inteligencija iz temelja promijenila poslovnu strategiju i razvoj poduzeća, koja je sve više usmjerena na potrebe svojih potrošača i društveno odgovorno poslovanje, a upravo zbog tih strategija poduzeće ostvaruje veliku dobit i ostaje konkurentno na tržištu.

Slično kao i Starbucks, Netflix uz pomoć alata i metoda poslovne inteligencije kreira i inovira svoju poslovnu strategiju i buduću razvoj. Prikupljanjem i analizom velikih količina podataka planira daljnje korake u zadržavanju postojećih i privlačenju novih korisnika. Na temelju prikupljenih podataka poduzeće kreira partnerstva sa poduzećima za proizvodnju Smart TV-a, gaming industrijom te Googleom, Amazonom i dr., planira daljnje ključne korake i aktivnosti razvoja, ključne resurse, izgrađuje odnose sa potrošačima te provodi njihovu segmentaciju. Inovativna poslovna strategija Netflix-a predstavlja hibridni model poslovanja koji je nastao zahvaljujući aktivnostima temeljenima na poslovnoj inteligenciji koje uključuju streaming zabavnog sadržaja na zahtjev, proizvodnju originalnog sadržaja temeljem prikupljanja podatak o navikama potrošača te VRIN/VRIO analizi, odnosno analizi lanca vrijednosti (Moore, 2019). Također, analizom primjene poslovne inteligencije u poduzeću A1 Hrvatska vidljivo je kako poduzeće sve više koristi i primjenjuje alate poslovne inteligencije u svrhu unapređenja poslovanja i postizanja konkurentske prednosti. Umjetna inteligencija i rudarenje podataka imaju sve veću važnost, a poduzeće ih koristi za ubrzavanje poslovnih procesa i budućeg razvoja. Također, poduzeće prikuplja podatke o svojim konkurentima, ali i klijentima uz pomoć brojnih alata i metoda te uz pomoć njih, planira svoje poslovne aktivnosti

i koncepciju razvoja. Temeljem prikupljenih podataka, A1 Hrvatska razvija svoju poslovnu strategiju koja se sve više temelji na sljedećim ciljevima i operacijskim strategijama:

- razvoju proizvoda i usluga – predstavlja intenzivnu koncepciju i strategiju razvoja poduzeća, a njihov razvoj baziran je na podacima prikupljenima o konkurentima i klijentima te
- prodoru na tržište – navedena operacijska strategija ključna je za koncepciju razvoja poduzeća A1 Hrvatska, a cilj navedene strategije odnosi se na dosezanje što većeg broja klijenata i prodaju većeg broja proizvoda i usluga, odnosno postizanje konkurentske prednosti i većeg tržišnog udjela.

Današnja koncepcija razvoja poduzeća usmjerena je na maksimiziranje konkurentske prednosti visoke operativne učinkovitosti i isplativosti informacijskih tehnologija. Drugim riječima, na temelju prikupljenih podataka o konkurentima (softver Determ) i upravljanjem odnosima s klijentima (CRM), A1 Hrvatska na učinkovit način unapređuje svoje poslovne aktivnosti usmjerene na koncepciju razvoja te postiže konkurentsku prednost. Telekomunikacijska industrija je dinamična i neprestano se mijenja, kao i okruženje u kojem djeluje. Navedeno je prepoznato i u poduzeću A1 Hrvatska koje sve više upotrebljava alate i softvere poslovne inteligencije na temelju kojih donose bolje i informiranije odluke temeljene na znanju te poboljšavaju cjelokupno poslovanje i njegovu ukupnu konkurentnost na hrvatskom tržištu. Općenito govoreći, poslovna inteligencija omogućuje A1 Hrvatska uvid u elemente koji bi mogli utjecati na operativnu strategiju i koncepciju razvoja kao i na poslovanje u cjelini. Navedeno uključuje:

- poboljšanje korisničkog iskustva – analitika podataka i CRM pruža poduzeću pristup podacima koji se odnose na njihovu bazu klijenata, njihove želje i potrebe, demografiju i sl. Ovi korisni uvidi omogućuju poduzeću personalizaciju korisničkog iskustva i smanjenje njihovog odljeva,
- optimizaciju mreže – procesi poslovne inteligencije pružaju poduzeću korisne uvide u aktivnosti konkurenata, te kvalitetu proizvoda i usluga temeljem kojih identificira eventualne probleme i prijetnje, poboljšavaju korisničko iskustvo te
- poboljšanje operativne učinkovitosti – uz pomoć prediktivne analitike A1 Hrvatska prikuplja i analizira podatke i modificira svoju operacijsku strategiju. Navedeno uključuje praćenje mrežnog prometa u stvarnom vremenu ili smanjenje propusnosti tijekom radnih sati.

Kao što je vidljivo na temelju prikazanog, poduzeće A1 Hrvatska upotrebljava poslovnu inteligenciju u svrhu prikupljanja podataka o svojim konkurentima, operacijskoj učinkovitosti te upravljanja odnosima s klijentima. Međutim, iako poduzeće A1 Hrvatska danas koristi sve više alata i softvera poslovne inteligencije u svrhu ostvarivanja konkurentske prednosti i budućeg razvoja poduzeća moguće je definirati određene prijedloge unapređenja poslovanja na temelju znanja dobivenog poslovnom inteligencijom:

- uključivanje napredne analitike podataka – prikupljanje i analiza podataka o konkurentima i klijentima izrazito je važno za budućnost poslovanja poduzeća A1 Hrvatska. Upravo će prikupljene informacije i znanja dobivena poslovnom inteligencijom imati ključnu ulogu u budućem poslovanju, a napredna analitika podataka omogućila bi još bolju i dublju analizu prikupljenih podataka, zahtijevajući minimalna tehnička znanja zaposlenika,
- neprestano unapređenje ciljeva i strategija poslovanja temeljem znanja dobivenog poslovnom inteligencijom trebalo bi postati glavna strategija budućnosti poslovanja A1 Hrvatska. Pravovremene i točne informacije pretvorene u znanje predstavljat će ključ budućnosti poslovanja i koncepcije razvoja poduzeća,
- veća primjena robotske automatizacije procesa (engl. *Robotic Process Automation*) koja bi u budućnosti poduzeću trebala značajno skratiti vrijeme utrošeno za ponavljajuće zadatke. Upravo će RPA imati ključnu ulogu u otvaranju brojnih mogućnosti za telekomunikacijska poduzeća, pa tako i za poduzeće A1 Hrvatska te
- veće iskorištavanje prednosti velikih podataka (engl. *Big Data*), računarstva u oblaku i internet stvari (engl. *Internet of Things*) koje bi u budućnosti omogućili još brže i kvalitetnije prikupljanje i analizu podataka o klijentima, ali i konkurentima te unaprijedilo poslovanje poduzeća u svrhu ostvarivanja konkurentske prednosti.

Kao što je vidljivo postoje brojni ciljevi, ali i inovacije koncepcije razvoja koje bi u budućnosti mogle omogućiti još uspješniji razvoj poduzeća, prvenstveno na temelju znanja dobivenog poslovnom inteligencijom. Područje poslovne inteligencije razvija se velikim brzinama, a nove BI metode i alati pojavljuju se na tržištu gotovo svakodnevno. Međutim, kako bi poduzeća ostala konkurenta na tržištu i usmjerila se na koncepciju razvoja, potrebno je neprestano pratiti ponašanje konkurenata i želje klijenata što upravo omogućuju BI alati i softveri.

## Zaključak

Suvremeno informacijsko doba poduzećima omogućava neusporedivu priliku iskorištavanja prikupljenih podataka u svrhu unapređenja poslovanja i inovativne koncepcije razvoja u budućnosti. Količina dostupnih podataka je nevjerojatna, a poduzeća mogu imati velike koristi od njih, ali samo pod uvjetom da znaju na koji način prevladati brojne izazove koji dolaze sa velikom količinom podataka. Iz tog razloga, brojna poduzeća se danas okreću rješenjima i alatima poslovne inteligencije kako bi poboljšali svoje procese. Uz pomoć poslovne inteligencije, svako poduzeće može dobiti najrelevantnije informacije i koristiti ih za unapređenje svojih poslovnih aktivnosti te ostvarivanja konkurentske prednosti na tržištu. Poslovna inteligencija predstavlja skup alata i metoda koje podržavaju pohranu i analizu podataka. Međutim, fokus nije na samom procesu već na tehnologijama koje omogućuju prikupljanje, pohranjivanje, manipulaciju i analizu podataka. BI sustavi shvaćaju se kao mogućnost skladištenja podataka, odnosno BI tehnologija omogućava korisnicima izdvajanje podataka (npr. demografskih ili transakcijskih) u obliku strukturiranih izvješća koja se potom mogu distribuirati svim zainteresiranima. Upravo ovakvo skladištenje podataka i njihova analiza može imati veliki učinak na učinkovitost poslovanja poduzeća te identifikaciju navedenih učinaka uz pomoć mjerenja i kvantificiranja.

Kako je prikazano u radu, poslovna inteligencija postaje ključ ostvarivanja konkurentske prednosti poduzeća. Drugim riječima, na temelju znanja i informacija prikupljenih o tržišnim konkurentima uz pomoć poslovne inteligencije poduzeća mogu neprestano unapređivati svoje poslovanje na temelju dugoročnih ciljeva i načina za njihovo postizanje (koncepcija razvoja). Znanje o konkurentima, njihovim slabostima i snagama, važno je za kreiranje novih ciljeva i strategija koje će omogućiti uspješnost poslovanja poduzeća u budućnosti.

Istraživanjem primjene BI metoda i alata na tri odabrana poduzeća, Starbucks, Netflix i A1 Hrvatska, vidljivo je kako sva tri navedena poduzeća primjenjuju poslovnu inteligenciju u svrhu prikupljanja podataka o svojim potrošačima te njihovim kupovnim i potrošačkim navikama, ali i prikupljanje podataka o konkurentima. Sve prikupljene podatke poduzeća potom analiziraju te sukladno njima inoviraju i prilagođavaju svoje poslovne strategije razvoja što utječe na zadržavanje i privlačenje novih korisnika te veću profitabilnost i konkurentnost na tržištu. Poduzeće A1 Hrvatska predstavlja jedno od vodećih telekomunikacijskih poduzeća na području Republike Hrvatske koje neprestano unapređuje svoje poslovanje i koncepciju razvoja na temelju znanja prikupljenog o konkurentima te upravljanju odnosa s klijentima. U poduzeću



A1 Hrvatska prepoznata je važnost upotrebe metoda i alata poslovne inteligencije (prikupljanje i analiza podataka o konkurentima i klijentima, upravljanje odnosima s klijentima, prediktivna analitika i sl.) kao ključnih operacijskih strategija koje utječu na zadržavanje postojećih i privlačenje novih klijenata te ostvarivanje veće profitabilnosti i konkurentnosti na brzorastućem telekomunikacijskom tržištu. Ipak, kako bi ostalo konkurentno poduzeće A1 Hrvatska trebalo bi u budućnosti više koristiti metode napredne analitike prikupljenih podataka u svrhu unapređenja ciljeva i strategija poslovanja temeljem znanja dobivenog poslovnom inteligencijom. Također, poduzeće bi u budućnosti više trebalo iskoristavati prednosti velikih podataka, internet stvari i robotske automatizacije procesa što bi omogućilo još napredniju analitiku podataka i automatizaciju ponavljajućih zadataka i poslovnih aktivnosti.

# Bibliografija

## Knjige

1. Bilandžić, Mirko. 2008. *Poslovnoobavještajno djelovanje: business intelligence u praksi*. Zagreb: AGM
2. Cerović, Zdenko. 2003. *Hotelski menadžment*. Opatija: Fakultet za turistički i hotelski menadžment
3. Čerić, Vlatko i Varga, Mladen. 2004. *Informacijska tehnologija u poslovanju*. Zagreb: Element
4. Klepac, Goran i Panian, Željko. 2003. *Poslovna inteligencija*. Zagreb: Masmedia
5. Klepac, Goran i Mršić, Leo. 2006. *Poslovna inteligencija kroz poslovne slučajeve*. Zagreb: Lider press; TIM press
6. Muller, Josip i Srića, Velimir. 2005. *Upravljanje odnosima s klijentima – primjenom CRM poslovne strategije do povećane konkurentnosti*. Zagreb: Poslovna škola Delfin
7. Panian, Željko. 2007. *Poslovna inteligencija: studije slučajeva iz hrvatske prakse*. Zagreb: Narodne novine d.d.
8. Stipanović, Christian. 2009. *Poslovna inteligencija u turizmu*. Opatija: Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu
9. Stipanović, Christian. 2006. *Koncepcija i strategija razvoja u turizmu – sustav i poslovna politika*. Opatija: Fakultet za turistički i hotelski menadžment
10. Tipurić, Darko. 1999. *Konkurentna prednost poduzeća*. Zagreb: Sinergija

## Časopisi

1. Bilandžić, Mirko. i sur. 2012. "Business intelligence u hrvatskom gospodarstvu". *Poslovna izvrsnost: znanstveni časopis za promicanje kulture kvalitete i poslovne izvrsnosti*, 6 (1): 9-27.
2. Britovšek, Jaroš. 2018. „Comparing Counterintelligence and Counterterrorism – Similarities, Issues and Solutions“. *Journal of Criminal*, 20 (2): 163-181.
3. Foley, Eric, 2010. "What is Business Intelligence?". *International Journal of Business Intelligence Research*, 1 (4): 1-28.
4. Glancy, Fletcher H. i Yadav, Surya B. 2011. „Business Intelligence Conceptual Model“. *International Journal of Business Intelligence Research*, 2 (2): 48-66.
5. Hall, Julie. 2004. „Business Intelligence: The Missing Link in Your CRM Strategy“. *DM Review*, 14 (6): 34-36.

6. Handžić, Meliha, Ozlen, Kursad i Durmić, Nermina. 2014. „Improving Customer Relationship Management Through Business Intelligence“. *Journal of Information & Knowledge Management*, 13 (2): 1-9.
7. Negash, Solomon. 2004. “Business Intelligence”. *Communications of the Association for Information Systems*, 13: 177-195.
8. Pavkov, Sanja, Pošćić, Patrizia i Jakšić, Danijela. 2016. „Business intelligence systems yesterday, today and tomorrow – an overview“. *Zbornik Veleučilišta u Rijeci*, 4 (1): 97-108.
9. Popovič, Aleš, Turk, Tomaž i Jaklič, Jurij. 2010. “Conceptual model of business value of business intelligence systems“. *Management*, 15 (1): 5-30.
10. Pranjić, Goran. 2018. „Decision making proces sin the business intelligence 3.0. context“. *Ekonomika misao i praksa*, 27 (2): 603-6019.
11. Ranjan, Jayanthi. 2009. “Business Intelligence: concepts, components, techniques and benefits”. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 9 (1): 60-70.
12. Romero, Carlos Andres i sur. 2021. „Business Intelligence: Business Evolution after Industry 4.0“. *Sustainability*, 13: 1-12.
13. Rouhani, Saeed i sur. 2016. “The impact model of business intelligence on decision support and organizational benefits”. *Journal of Enterprise Information Management*, 29 (1): 19-50

## Elektronički izvori

1. A1 Hrvatska. 2023. *Gdje je Hrvatska kada govorimo o razvoju umjetne inteligencije*. <https://www.a1.hr/hr/tko-smo-mi/vijesti/-/news/%23BoljiOnline/801/Gdje+je+Hrvatska+kad+govorimo+o+razvoju+umjetne+inteligencije%3F> (pristupljeno 29. lipnja 2023.)
2. Coull, Stephen. 2023. *The future of business intelligence: 6 key trends*. <https://keyrus.com/za/en/insights/the-future-of-business-intelligence-6-key-trends> (pristupljeno 26. lipnja 2023.)
3. Domo. 2022. *What is business intelligence architecture?*. <https://www.domo.com/learn/article/what-is-business-intelligence-architecture> (pristupljeno 23. ožujka 2023.)
4. Duvall, Jacob. 2021. *Business Intelligence Teams: Roles and Considerations for Impactful Analytics*. <https://conradbi.com/2021/06/16/bi-basics-building-a-team/> (pristupljeno 26. ožujka 2023.)
5. Frankenfield, Jake. 2022. *What Is Business Intelligence (BI)? Types, Benefits, and Examples*. <https://www.investopedia.com/terms/b/business-intelligence-bi.asp> (pristupljeno 25. ožujka 2023.)

6. Heavy. 2021. *What is the Future of Business Intelligence?*. <https://www.heavy.ai/blog/the-future-of-business-intelligence> (pristupljeno 3. travnja 2023.)
7. Hico Group. 2021. *5 Common Traits of Highly Successful Business Intelligence Teams*. <https://www.hico-group.com/5-traits-successful-bi-teams/> (pristupljeno 26. Ožujka 2023.)
8. IBM. 2022. *What is business intelligence?*. <https://www.ibm.com/topics/business-intelligence> (pristupljeno 23. ožujka 2023.)
9. Indeed. 2023. *Popular Business Trends of the Next 10 Years*. <https://www.indeed.com/career-advice/career-development/business-trends> (pristupljeno 26. lipnja 2023.)
10. Linton, Ian. 2017. *Technology's Effects on a Competitive Advantage*. <https://bizfluent.com/list-6641121-benefits-using-icts-business-finance.html> (pristupljeno 9. srpnja 2023.)
11. Mapex. 2022. *Business Intelligence: transforming data into knowledge*. <https://mapex.io/en/news/business-intelligence-transforming-data-into-knowledge/> (pristupljeno 25. ožujka 2023.)
12. Mishra, Shivani. 2022. *Big Data Analytics for Business Coursework- Big Data Analytics in the OTT industry (NETFLIX case study)*. [https://www.researchgate.net/publication/359510861\\_Big\\_Data\\_Analytics\\_for\\_Business\\_Coursework\\_Big\\_Data\\_Analytics\\_in\\_the\\_OTT\\_industry\\_NETFLIX\\_case\\_study](https://www.researchgate.net/publication/359510861_Big_Data_Analytics_for_Business_Coursework_Big_Data_Analytics_in_the_OTT_industry_NETFLIX_case_study) (pristupljeno 1. travnja 2023.)
13. Moore, Amelia. 2019. *Netflix's Generic Strategy, Business Model & Intensive Growth Strategies*. <https://www.rancord.org/netflix-business-model-generic-strategy-intensive-growth-strategies-competitive-advantage> (pristupljeno 7. travnja 2023.)
14. Netflix TechBlog. 2023. <https://netflixtechblog.com/> (pristupljeno 1. travnja 2023)
15. Niwate, Sarthak. 2021. *How Netflix uses Data Analytics: A Case Study*. <https://plainenglish.io/blog/how-netflix-uses-data-analytics-data-science-general-research-case-study-4d525b881038> (pristupljeno 2. travnja 2023.)
16. Phocas. 2023. *How to use BI to gain competitive advantage in business*. <https://www.phocassoftware.com/resources/blog/the-eight-largest-competitive-advantages-of-business-intelligence> (pristupljeno 27. ožujka 2023.)
17. Riley, Val. 2023. *CRM Objectives: 5 Goals You Can Achieve with a CRM*. <https://www.insightly.com/blog/crm-objectives/> (pristupljeno 10. srpnja 2023.)
18. Shen, Feifei. 2022. *Starbucks: Leveraging Big Data and Artificial Intelligence to Improve Experience and Performance*. <https://d3.harvard.edu/platform-digit/submission/starbucks-leveraging-big-data-and-artificial-intelligence-to-improve-experience-and-performance/> (pristupljeno 1. travnja 2023.)
19. Starbucks. 2023. <https://www.starbucks.com/> (pristupljeno 1. travnja 2023.)
20. Synoptek. 2017. *6 Amazing Benefits of Business Intelligence*. <https://synoptek.com/insights/it-blogs/6-amazing-benefits-business-intelligence/> (pristupljeno 25. ožujka 2023.)

21. Synoptek. 2021. *The Future of Business Intelligence: Trend and Predictions*. <https://synoptek.com/insights/it-blogs/future-business-intelligence-trends/> (pristupljeno 26. lipnja 2023.)
22. Tableau. 2021. *Business intelligence: A complete overview*. <https://www.tableau.com/learn/articles/business-intelligence> (pristupljeno 23. ožujka 2023.)
23. Technology Advice. 2023. *Business Intelligence Software Guide*. <https://technologyadvice.com/business-intelligence/> (pristupljeno 25. ožujka 2023.)
24. The European Business Review. 2023. *The Future of Business Intelligence: Trends, Challenges, and Opportunities*. <https://www.europeanbusinessreview.com/the-future-of-business-intelligence-trends-challenges-and-opportunities/> (pristupljeno 27. lipnja 2023)
25. Wix blog. 2020. *What Is a CRM? A Beginner's Guide*. [https://www.wix.com/blog/2020/06/what-is-a-crm/?utm\\_source=google&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=13708482660^124757113592&experiment\\_id=^530755701287^^\\_DSA&gclid=Cj0KCQjwuLShBhC\\_ARIsAFod4fJwMk7jHBvSzBvfo6BlIx6dh6QNRwHcZRF2MvXSc7JAXiuLSJ9pI0aAmQ2EALw\\_wcB](https://www.wix.com/blog/2020/06/what-is-a-crm/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=13708482660^124757113592&experiment_id=^530755701287^^_DSA&gclid=Cj0KCQjwuLShBhC_ARIsAFod4fJwMk7jHBvSzBvfo6BlIx6dh6QNRwHcZRF2MvXSc7JAXiuLSJ9pI0aAmQ2EALw_wcB) (pristupljeno 28. ožujka 2023.)

## Popis ilustracija

### Slike

Slika 1. Digital Flywheel.....	47
Slika 2. Analiza podataka uz pomoć BI alata Atlas .....	48
Slika 3. Nadzorna ploča Lumena .....	51
Slika 4. Netflixovo sučelje za vizualizaciju podataka .....	51

### Tablice

Tablica 1. Infrastruktura poslovne inteligencije.....	10
Tablica 2. Prednosti poslovne inteligencije.....	13
Tablica 3. Karakteristike podataka, informacija i znanja .....	17
Tablica 4. Oblici konkurentske prednosti poduzeća proizašle iz primjene informatizacije .....	31
Tablica 5. BI kao alat za ostvarivanje konkurentske prednosti .....	37

### Grafikoni

Grafikon 1. Komponente sustava poslovne inteligencije.....	7
Grafikon 2. Transformacijski proces.....	8
Grafikon 3. Model koncepcije razvoja poduzeća .....	33