



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU



# POSLOVNI INFORMACIONI SISTEMI

*Prof. dr Saša Ivanov*  
sasa.ivanov@fmz.edu.rs



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

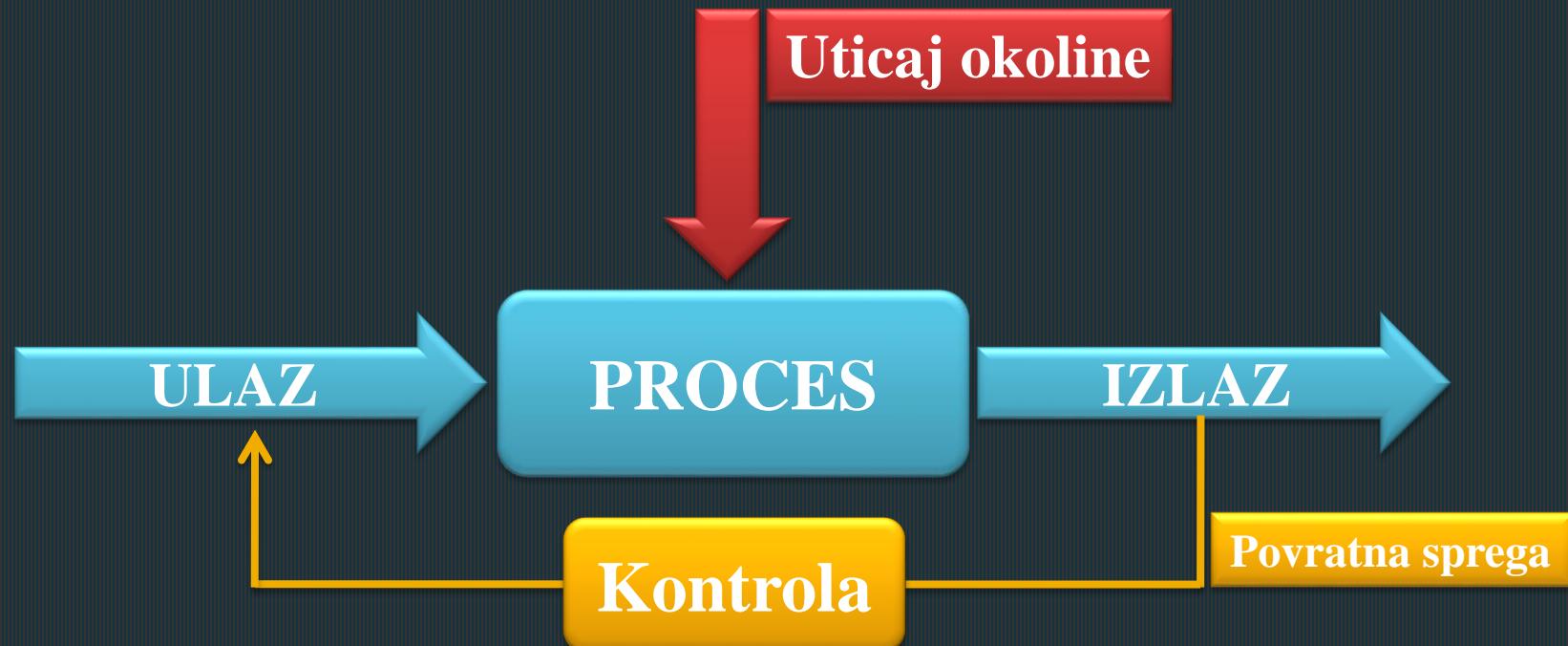
### POSLOVNI INFORMACIONI SISTEMI.

Zahvaljujući IS koji obezbeđuje potrebne informacije za normalno funkcionisanje poslovanja, poslovni sistem može da definiše svoje ciljeve i usmeri svoju aktivnost na njihovu realizaciju.

Poslovni IS u njegovom prirodnom (tržišnom) okruženju zavisi od kvaliteta informacija kojima je snabdeven. Informacioni tokovi objedinjuju niz poslovnih sistema do nivoa privrede, kao sistema višeg nivoa.

## POSLOVNI INFORMACIONI SISTEMI.

Uprošćeni izgled poslovnog sistema može se prikazati korišćenjem generičkog modela sistema, kao na narednij slici:





# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### POSLOVNI INFORMACIONI SISTEMI.

Poslovni IS možemo raščlaniti na podsisteme (dekomponovanje organizacije), što nam omogućava analizu funkcionisanja same organizacije.

Prednosti dekomponovanja organizacije:

- svaki podsistem ima svoj cilj, koji je usklađen sa ciljem sistema višeg nivoa, čime se postiže konvergencija i koordinacija aktivnosti posredstvom usklađenih ciljeva unutar sistema kao celina,
- sistem kao celina znači više nego što znači prosti zbir podsistema.



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### INFORMACIONI SISTEMI I POSLOVNI SISTEMI.

Upravljanje razvojem i poslovanjem omogućeno je savremenim poslovnim sistemima baziranim na informacionim tehnologijama.

Da bi poslovni sistem mogao da definiše svoje ciljeve i usmeri svoju aktivnost na njihovo ostvarenje, potrebno je da raspolaže sistemom informacija, koji obezbeđuje potrebne ulaze za normalno funkcionisanje poslovanja.

U poslovnom sistemu, IS obezbeđuje prikupljanje podataka, klasifikaciju, kodiranje i indeksiranje podataka iz izvora u poslovnom sistemu i van njega, čuvanje i ažuriranje podataka, ponovno pronalaženje smeštenih podataka, obradu podataka, interpretiranje informacija, pravljenje izveštaja i njihovu distribuciju donosiocima odluka.



## POSLOVNI INFORMACIONI SISTEMI.

Poslovni IS je grupa međusobno povezanih komponenata koje sarađuju na izvođenju ulaznih komponenti, obrade, izlaznih komponenti, smeštaja i kontrolnih aktivnosti u cilju pretvaranja podataka u informatičke proizvode koji se mogu koristiti za podržavanje reklamiranja, planiranja, kontrole, koordinacije, donošenja odluka i radnih aktivnosti unutar organizacije.

### Poslovni      Informacioni      Sistem



Organizacija koja  
koristi te  
informacione sisteme



Procesi koji pretvaraju  
podatke u informacione  
proizvode



Grupa komponenata  
koje kolektivno rade

## POSLOVNI INFORMACIONI SISTEMI.

Bez informacionih sistema



menadžer

radni zadatak



zaposleni

Sa informacionim sistemima



menadžer

radni zadatak



zaposleni



**BETTER DECISION MAKING  
BY USING TECHNOLOGY**



## PREDNOSTI UPOTREBE RAČUNARSKIH SISTEMA.

### Brzina

Računarski hardver može da obradi milione instrukcija u sekundi. Električni signali duž komunikacionih linija putuju brzinom svetlosti.

### Tačnost

Računarski softver može da računa i prati programska pravila sa potpunom tačnošću.

### Pouzdanost

Sistemi mogu da rade 24 sata 7 dana u nedelji sa zaštitom i bez greske.

### Programabilnost

Računarski softver može se izmeniti i prilagoditi kako promene nalažu.

### Ponovljivi Zadaci

Računarski sistemi mogu da obavljaju poslove koji su ljudima dosadni ili zamorni.



## NEDOSTACI UPOTREBE RAČUNARSKIH SISTEMA.

### Prosudjivanje/iskustvo

Uprkos postojanju nekih uspešnih sistema veštačke inteligencije i eksperckih sistema, računarski sistemi uglavnom ne mogu rešavati probleme korišćenjem sopstvenog prosudjivanja i iskustva.

### Improvizacije/fleksibilnost

Računarski sistemi mogu reagovati samo na situacije za koji su programirani – oni su nepouzdani kada se suoče sa neočekivanim situacijama i događajima.

### Inovacija

Računarima nedostaje ljudska kreativnost – oni nemaju mogućnost da razmišljaju apstraktno i da na taj način nalaze nove puteve rešavanja problema.

### Intuicija

Računari ne poseduju mogućnost intuitivnog naslućivanja najpogodnijeg odgovora za postavljen problem

### Kvalitativna informacija

Softver je relativno siromašan u zahvatanju, rukovanju i pravljenju deduktivnog zaključivanja iz kvalitativnih informacija. Ljudi su mnogo bolji u donošenju neizgrađenih subjektivnih odluka.



## UTICAJ IS NA POSLOVANJE.

Kompanije imaju potrebu za uvođenjem i korišćenje poslovni IS u slučajevima:

- kontrole zaliha, prodaje, akcija na tržištu...
- donošenja odluka sumiranjem i upoređivanjem podataka
- razmene podataka između pojedinaca, delova kompanije ili među kompanijama
- čuvanja i organizovanja podataka.

Uvođenjem IS u poslovni sistem omogućava se:

- brza i precizna obrada podataka
- arhiviranje velike količine podataka
- brza razmena podataka
- trenutni pristup informacijama
- prevazilaženje fizičkih granica sistema
- automatizacija
- podrška donošenju odluka
- akumulacija znanja poslovnih sistema
- učenje na prethodnim iskustvima.



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### VRSTE POSLOVNIH IS.

U praksi većina poslovnih sistema struktuirana je prema funkcionalnim oblastima i procesima kao što su: proizvodnja, marketing, finansije itd. Svaka od tih oblasti zahteva drugačje informacije za odlučivanje. Svaka funkcija organizuje funkcionalni upravljački IS koji obezbeđuje informacije potrebne za svaki od nivoa upravljanja.

Treba istaći da rad jednog sistema ne zavisi od sopstvenog rada već od rada drugih sistema. Jedan od aspekta informacionih podistema ostvaruje se primenom baza podataka i sistema upravljanja bazom podataka.

### VRSTE POSLOVNIH IS.

U stvarnosti, većina organizacija je struktuisana prema funkcionalnim oblastima, što dovodi i do podvajanja informacionog sistema na podsisteme.

Moguća struktura podsistema poslovnog IS-a struktuirana prema poslovnim funkcijama može biti sledeća:

- 1) informacioni podsistem elektronskog tržišta i lanaca snabdevanja;
- 2) Infomracioni podsistem proizvodnje;
- 2) informacioni podsistem marketinga i prodaje;
- 3) informacioni podsistem računovodstva i finansija;
- 4) informacioni podsistem kadrova;



### INFORMACIONI PODSISTEM PROIZVODNJE.

Zadatak informacionog podsistema proizvodnje je da prati proces proizvodnje i daje korisnicima informacije za obezbeđenje tog procesa proizvodnje. Informacioni podsistem proizvodnje treba da doprinese da proizvodnja bude: efikasna, agilna, fleksibilna i kvalitetna.



## INFORMACIONI PODSISTEM PROIZVODNJE.

Podsistem treba da se sastoji iz četri aplikacije:

- Upravljanje unutrašnjom logistikom
- Upravljanje materijalom
- Planiranje proizvodnje i poslovnih operacija
- Računarski integrisana proizvodnja



## INFORMACIONI PODSISTEM MARKETINGA.

Informacioni podsistem marketinga treba da podrži procese analize i istraživanje tržišta, sa ciljem da se obezbedi prikupljanje i obrada podataka u funkciji definisanja strategije razvoja, organizovanijeg nastupa na tržištu, boljeg upoznavanjeg partnera i korigovanja proizvodnog programa prema njihovim zahtevima.





## INFORMACIONI PODSISTEM MARKETINGA.

Aplikacije marketinga čine: sistem internih izveštaja, sistem marketing obaveštavanja, sistem marketing istraživanja I sistem analitičkog marketinga.

### Sistem internih izveštaja

Koristi unutražnje podatke poslovnog sistema I uglavnom je povezan sa računovodstvenim bazama podataka.

### Sistem marketing obaveštavanja

Obezbeđuje eksterne podatke o promenama uslova u poslovnom I makromarketinškom okruženju. Njegova glavna uloga sastoji se u skaniranju, odnosno stalnom nadgledanju, praćenju ili snimanju okruženja.

### Sistem marketing istraživanja

Je stalan proces prikupljanja, obrade, čuvanja I prezentacije informacija o snagama I uslovima na tržištu I tržišnom okruženju koji deluju na poslovanje preduzeća.

### Sistem analitičkog marketinga

Koji služi kao podrška za odlučivanje u marketingu I sastoji se od: banke podataka, banke metoda obrade podataka, banke modela I komunikacione veze.

### INFORMACIONI PODSISTEM MARKETINGA.

Informacioni podsitem marketinga podržava proces donošenja odluka o tome koje proizvode ponuditi, po kojoj ceni, na koje tržište ih izneti i kako ih plasirati i rekalmirati.

Osnovni interni izvori podataka ovog podsistema su strateški plan u kome su specifirani ciljevi, izveštaj o prodaji, podaci o kupcima itd. U eksterne izvore spadaju izvori podataka o konkurenckim firmama, njihovim novim proizvodima i uslugama, cenama roba i usluga, proizvodni potencijal itd.



### INFORMACIONI PODSISTEM RAČUNOVODSTVA I FINANSIJA.

Ovaj podsistem obuhvata procese vođenja finansija i računovodstva u okviru kojih se obavljaju poslovi prikupljanja, kontrole i upravljanja svim novčanim tokovima u preduzeću, na osnovu poslovnih planova, planova prihoda i rashoda i na osnovu obračunatih troškova poslovanja pojedinih poslovnica. Takođe, u okviru ovog podsistema vrši se evidentiranje finansijskih rezultata preduzeća, odnosno svih novčanih transakcija i obračun zarada.

Aplikacije finansija i računovodstva čine finansijsko planiranje i predviđanje budžeta, upravljanje finansijskim transakcijama, upravljanje investicijama i kontrola i revizija.



## INFORMACIONI PODSISTEM LJUDSKIH RESURSA.





# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### INFORMACIONI PODSISTEM LJUDSKIH RESURSA.

Informacioni podsistem upravljanja kadrovima podržava procese vođenja kadrovskih, pravnih i opštih poslova u okviru kojih se obavljaju poslovi vođenja politike kadrova, pravni poslovi, poslovi arhive, obezbeđenja imovine i lica, socijalne zaštite I standarda kao I kancelarisko poslovanje.

Aplikacija o kadrovskim resursima može da obuhvati sledeće informacije:

1. Opise poslova, obaveze, odgovornosti, zahteve, nivo obrazovanja, potrebne sposobnosti
2. Prikaz zaposlenih
3. Raspored neradnih dana



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### INFORMACIONI PODSISTEM LJUDSKIH RESURSA.

Aplikacije upravljačke kadrovima su: zapošljavanje, praćenje zaposlenih i planiranje i upravljanje ljudskim resursima.

Primena informacionih tehnologija u procesu zapošljavanja radnika može biti veoma korisna, primeri za to su:

1. Korišćenje Weba za zapošljavanje
2. Spisak radnih mesta
3. Izbor službenika



## DEFINISANJE ERP SISTEMA

Prema APICS-u (*The Association for Operations Management*):

**ERP** sistemi predstavljaju knjigovodstveno-orjentisane informacione sisteme za utvrđivanje i planiranje resursa u preduzeću potrebnih za primanje, isporuku i knjiženje porudžbna kupaca. Ono što ih razlikuje od svojih prethodnika su tehnički zahtevi (*GUI, RDBMS, CASE* alati, programski jezici četvrte generacije)

**ERP** su poslovni informacioni sistemi tj. komercijalni softverski paketi za mala, srednja i velika preduzeća. Obuhvataju sve standardne poslovne funkcije i imaju mogućnost prilagođavanja konkretnim potrebama preduzeća, podržavajući međunarodne standarde. Primena ERP softverskih paketa može da doprinese značajnom poboljšanju **kvaliteta** proizvoda i usluga. Ova vrsta sistema realizuje, ili bolje rečeno, omogućava integraciju kompletног funkcionisanja poslovnog sistema pomoću jednistvenog softverskog rešenja.



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### DEFINISANJE ERP SISTEMA

ERP sistemi su se razvili u ERP II ili proširene ERP sisteme koji podrazumeva primenu ERP softvera ne samo na nivou jednog preduzeća već povezuje čiteve branše ili sva preduzeća koja saraduju u sisteme koji imaju visok stepen međusobne integracije.

Tako je ERP danas daleko prevazišao svoju izvornu definiciju, sadržnu u imenu (planiranje resursa preduzeća) jer samo mali njegov deo ima veze sa planiranjem resursa. Iz tog razloga se sve više koristi novi pojam EAS (*Enterprise Application Suite*) ili paket poslovnih aplikacija.

ERP se danas može definisati kao integrисани i sveobuhvatni poslovni informacioni sistem koji obezbeđuje internu povezanost poslovnih procesa (između unutrašnjih funkcija preduzeća) i eksternu povezanost poslovnih procesa (povezivanje između preduzeća).



## DEFINISANJE ERP SISTEMA

Da bi se određeni sistem smatrao ERP sistemom nije dovoljno da postoji integracija svih poslovnih funkcija pomoću paketa aplikacija. Na osnovu dosadašnjih iskustava u razvoju i primeni ERP-a, mogu se izdvojiti sledeće njegove bitne karakteristike:

1. *Fleksibilnost* - ERP sistem mora biti sposoban da pruži odgovor na svaki postavljenizahtev u organizaciji u skladu sa promenama poslovnog okruženja.
2. *Nezavisnost* - ERP sistem je nezavisan od hardvera, operativnog sistema i sistema za upravljanje bazom podataka, a takođe i od organizacije poslovnih procesa u organizaciji i izgrađenih organizacionih struktura.
3. *Sveobuhvatnost* - ERP sistem podržava sve vrste poslovnih funkcija i poslovne organizacije svih vrsta delatnosti.
4. *Modularnost* - Strukturu ERP sistema globalno čine podsistemi i moduli, ali mora postojati mogućnost da se svaki od modula može dodati podsistemu ili ukloniti iz podistema, a da pri tome ne dođe do poremećaja u funkcionisanju celine, kao i ostalih modula.



## DEFINISANJE ERP SISTEMA

5. *Otvorenost* - ERP sistem mora podržavati različite hardverske platforme, s obzirom na to da organizacije poseduju heterogene sisteme, a takođe se mora obezbediti i veza sa aplikacijama drugih proizvođača softvera.
6. *Prilagodljivost* - Svakoj organizaciji nisu potrebni svi moduli sistema, te je neophodno sistem prilagoditi zahtevima svake, vodeći pri tome računa o grani industrije kojom se bavi, njenoj organizacionoj strukturi, načinu na koji posluje, strukturi značajnijih poslovnih procesa i drugo. To prilagođavanje podrazumeva da se prvo izvrši izbor vertikalnog rešenja, a to znači definisanje industrijske grane u kojoj preduzeće posluje, drugo, izaberu referentni poslovni procesi, kao što je na primer upravljanje proizvodnjom, prodaja i distribucija i slično, i konačno, izvršiti prilagođavanje referentnih procesa stvarnim potrebama preduzeća.
7. *Iskustvo* - U ERP sistem je ugrađeno iskustvo za sve poslovne procese, kao i rešenja koja su u dosadašnjoj praksi pokazala najbolje rezultate.

## FUNKCIONALNI DOMET ERP SISTEMA

- Upravljanje odnosom sa kupcima (*CRM*)
- Upravljanje lancima snabdevanja (*SCM*)
- Nabavka
- Upravljanje životnim ciklusom proizvoda (*PLM*)
- Poslovna inteligencija
- Upravljanje finansijama
- Upravljanje ljudskim resursima
- Elektronska trgovina
- Upravljanje projektom
- Prodaja i logistika



## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

## TEHNIČKA OSNOVA ERP SISTEMA

- **Arhitektura** (klijent/sever-dvoslojna, troslojna, višeslojna, internet/intranet)
- **Hardver** (veoma zahtevan u slučaju velikih sistema)
- **Operativni sistem** (sve savremene *Unix* verzije, zatim *Windows NT*, *IBM OS/400...*)





## TEHNIČKA OSNOVA ERP SISTEMA

Internet/Intranet arhitektura bazira se na jakoj komunikacionoj lokalnoj mreži (LAN) i raširenom području mreža (WAN). Većina IT sektora preduzeća razmatra seljenje na Internet/Intranet čime bi se omogućila široka komunikacija.

Sva preduzeća koja koriste ERP sisteme imaju više lokacija na kojima se odvijaju operacije i kontrola, pa se isto tako vrši i prenos podataka između lokacija, ali i između različitih preduzeća s obzirom da su danađnji ERP sistemi proširenji izvan preduzeća na partnera i sve one koji su uključeni u lanac nabavke.

Ovo ima za posledicu unapređivanje arhitekture pa je njen značenje mnogo veće od jednostavnog osiguranja funkcionalnosti, korisničkog interfejsa i podrške platforme.

Kontrola u ERP sistemima vrši se kroz kontrolu u samom sistemu i kontrolu u njegovoj okolini uključujući i njegov operativni sistem. Prema obuhvatu mogu se izdvojiti opšta kontrola i kontrola aplikacija.



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### FAZE UVODENJA ERP SISTEMA

Postoji nekoliko faza uvođenja, a to su:

- Izbor paketa
- Izbor modula
- Tehnička instalacija
- Prilagođavanje
- Kalibracija
- Uvođenje u rad
- Održavanje



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### PREDNOSTI ERP SISTEMA

- Otvorenost
- Bolji uvid u podatke prilikom donošenja poslovnih odluka
- Pojačana kontrola radnih procesa
- Ažurnije i detaljnije informacije
- Unapređena kontrola troškova
- Brz odgovor na zahteve kupaca
- Efikasna naplata
- Konkurenčnost
- Jedinstvena baza podataka
- Interakcija modula



### NEDOSTACI ERP SISTEMA

- Trajanje implementacije
- Troškovi implementacije, obuka, integracija, testiranje i održavanje, konverzija podataka, analiza podataka, konsultanti, zadržavanje najboljih, tim za implementaciju, čekanje na povraćaj investicija, depresija posle implementacije
- Rizici vezani za saradnju sa isporučiocem *ERP* sistema
- Bezbednost

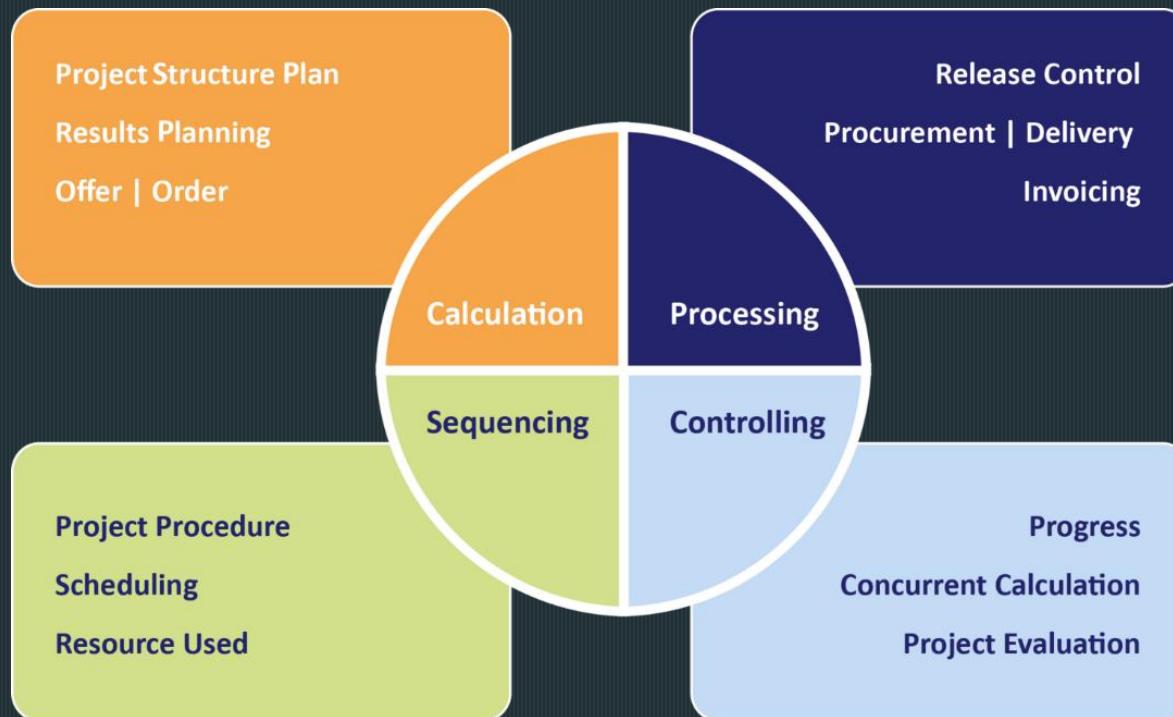


## METODOLOGIJA PROCESA IZBORA ERP SISTEMA

1. Planiranje
2. Projektni tim
3. Sastav projektnog tima
4. Vođa projekta (menadžment)
5. Definisanje obima projekta
6. Postavljanje kritičnih faktora sistema
7. Procena dobavljača (procena orijentacije ka implementaciji u fazi prodaje, provera referenci, metodologija implementacije)
8. Uključivanje krajnjih korisnika

### MODELI ERP SISTEMA

- ERP sistemi: Prodaja i marketing
- ERP sistemi: Računovodstvo i finansije
- ERP sistemi: Proizvodnja i upravljanje materijalima
- ERP sistemi: Ljudski resursi
- Menadžment lanca snabdevanja i elektronsko tržište





# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### ERP REŠENJA

Najpoznatiji paketi su:

- SAP (BusinessOne, AiO, R/3)
- ORACLE - People Soft
- BAAN
- Microsoft Dynamics sistemi: NAV (Navision), AX (Axapta), GP (Great Plains), SL (Solomon)





## ERP SISTEMI: PRODAJA I MARKETING

Procesi upravljanja prodajom predstavljaju jednu od najvažnijih oblasti.

Odluke koje menadžeri prodaje treba da donešu su sledeće:

- Kako bi trebalo uređiti teritorije?
- Kako rasporediti vremena prodajnog osoblja?
- Koji klijenti su najprofitabilniji?
- Koji proizvodi su najprofitabilniji? itd

Alati treba da omoguće:

- poređenje prodaja, prihoda po proizvodima, klijentima i regionima u odnosu na benčmarking uspešnosti;
- poređenje produktivnosti svakog prodavca prema proseku za odeljenje;
- izveštavanje o najprofitabilnijim proizvodima po regionima;
- izveštavanje o proizvodima koji predstavljaju najveći procenat prodaje za svakog prodavca;
- izveštavanje o klijentima koji predstavljaju najveći procenat prodaje za svakog prodavca



## ERP SISTEMI: PRODAJA I MARKETING

### FUNKCIJE PODSISTEMA PRODAJE I MARKETINGA

Podsistem	Funkcije
Prodajne aktivnosti	Praćenje kontakata klijenata; obezbeđivanje klijenta sa kvotama cena.
Obrada porudžbina	Određivanje prodajnih cena; evidentiranje količina poručenih proizvoda; određivanje popusta; proveravanje kredita klijenta.
Zalihe	Proveravanje baze podataka zaliha kako bi se uvidelo da li proizvodi mogu da budu isporučeni na vreme; ažuriranje baze podataka planiranja proizvodnje.
Isporuka	Proizvodi se biraju; pakuju i isporučuju.
Naplaćivanje	Kreiranje fakture; ažuriranje računovodstvenih podataka.
Plaćanje	Prihvatanje plaćanja i ažuriranje bilansa stanja.



## ERP SISTEMI: PRODAJA I MARKETING

### *Microsoft Navision*

**Microsoft Dynamics NAV – (NAVISON)** predstavlja integrisano poslovno rešenje klase ERP (Enterprise Resource Planning) koje kao integralni informacioni sistem:

- služi planiranju i izvršavanju poslovnih procesa;
- integriše u jednu celinu i automatizuje sve pojedinačne poslovne procese i informacije, omogućava bolji i brži uvid u sve segmente poslovanja kompanije, kao i efikasno praćenje i kontrolu na svim nivoima, što omogućava optimalizaciju radnih mesta, smanjenje troškova i povećanje dobiti;
- omogućava brz i jednostavan pristup neophodnim informacijama i nudi veliki broj analiza i preciznih i pravovremenih izveštaja koji omogućavaju lakše donošenje odluka;
- omogućava brz odgovor i zadovoljenje kompleksnih zahteva klijenata/tržišta i pojednostavljuje ulaz na regionalno i svetsko tržište.

## ERP SISTEMI: PRODAJA I MARKETING

### *Microsoft Navision*

Microsoft Dynamics NAV je grupisan po sledećim oblastima poslovanja:

- upravljanje finansijama,
- upravljanje prodajom i marketingom,
- upravljanje nabavkom,
- upravljanje magacinskim poslovanjem,
- upravljanje proizvodnjom,
- planiranje resursa,
- upravljanje servisom i održavanjem,
- kadrovska evidencija.





# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

## *Microsoft Navision ekran*



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### ERP SISTEMI: PRODAJA I MARKETING

SAP R/3

Unapredite usklađivanje strategija i operacija.

Povećajte produktivnost i uvid za vaše preduzeće.

To je prednost koju vam pruža SAP softver za planiranje resursa preduzeća (ERP) - prednost brzog prilagođavanja promenljivim zahtevima industrijske grane.

SAP ERP je namenjen osnovnim zahtevima poslovnog softvera najzahtevnijih velikih i srednjih organizacija - u svim industrijskim granama i sektorima:..

SAP Business All-in-One srednjim preduzećima pruža jedinstveno, celovito integrisano ERP rešenje. Pruža sveobuhvatnu podršku osnovama poput finansija, upravljanja nalozima i nabavke kao i procesima specifičnim za industrijsku granu.

### ERP SISTEMI: PRODAJA I MARKETING





# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### ERP SISTEMI: PRODAJA I MARKETING

#### SAP R/3 ekran (Kreiranje naloga)

SAP R/3 ekran za kreiranje nalog (Sales Order Creation - Nalog Farmacija Kreiraj: Pregled).

Glavni podaci:

Nalog Farmacija	Neto vrednost	81.695,40 CSD
Naručilac	1000287	101EXPORT-IMPORT / MIROSLAVA KRLEŽE 8 / 11000 BEOGRA
Primalac robe	1000287	101EXPORT-IMPORT / MIROSLAVA KRLEŽE 8 / 11000 BEOGRA
Br. nal za nab.	DatNalNab	

Detalji nala:

Zaht.dat.ispor.	D 22.08.2006	Pogon isporuč.	
<input type="checkbox"/> Potpuna ispor.		Ukupna težina	7.500 G
Blokir.isporuke		Obim	0,000
Blokir.faktur.		Dat.odr.cene	22.08.2006
Kred.kartica		Važi do	
Uslovi plaćanja	0060 Plaćanje 60 dana	Incoterm	CIF BEOGRAD
Razlog naloga			
Oblast prodaje	1000 / 10 / 10	Domaća prodaja, Veleprodaja, Farmacija	

Stavke nala:

Stavka	Materijal	Količina naloga	JP	R	Opis	Broj materijala kup...	KtSt	Prof...	StVšNv	D Prvi datum	Pog.	Serijski
1090000		100,000 KOM	<input checked="" type="checkbox"/>		ADRIANOL KAPI ZA NOS, RASTV.		TAN			D 22.08.2006	ZA10	
2090029		200,000 KOM	<input type="checkbox"/>		ALPHA D3 KAPS. 50x 0,25mcg		TAN			D 22.08.2006	ZA10	



## SAP i Social Impact ujedinjeni u podršci društvenim inicijativama

U skladu sa misijom kompanije SAP da pomaže svetu da bolje funkcioniše i da poboljšava živote ljudi, sa zadovoljstvom najavljujemo da će SAP podržati inovativne socijalne preduzetnike iz zemalja CEE regije kroz Startery CEE program, koji organizuju Social Impact i Ashoka. Prijave su otvorene za socijalne preduzetnike iz zemalja CEE regije do 11. septembra 2016.

Od svih prijava, 25 odabralih startupa iz CEE regije će dobiti šansu da predstavi i razvije svoje ideje i projekte na četvorodnevnom samitu koji će se održati u Varšavi od 6. do 11. novembra. Ali, samo najbolja tri projekta će dobiti karte za dvonedeljni boravak na Social Impact Lab Berlin.

Zahvaljujući metodama Design Thinking i Business Model Generation, društveni preduzetnici koji predstavljaju biznise u njihovim konceptualnim ili ranim stadijumima, naučiće kao da svoje ideje sprovedu u praksu. Sve to zahvaljujući ekspertima voljnim da podele svoja iskustva i razmišljanja i da vode novajlige kroz proces definisanja koncepata poslovanja, prototipove, bazu korisnika, finansiranje i ubedivanje relevantnih autoriteta i javnosti da aktivno učestvuju u procesu pokretanja društvenih promenama u njihovim regionima.



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### SAP i Social Impact ujedinjeni u podršci društvenim inicijativama

Prošle godine, učesnici Startery CEE imali su mogućnost da predstave svoje inovativne ideje u Sofiji.

Tokom događaja, svi učesnici su dobili mogućnost da unaprede svoje ideje i poslovne modele zajedno sa ekspertima iz SAP-a i Social Impact.

„Ovo je bila odlična mogućnost za umrežavanje i razmenu ideja u oblasti socijalnog preduzetništva. Deljenje naših iskustava i izazova bilo je veoma korisno, naročito kada se radi o preduzetništvu u Centralnoj i Istočnoj Evropi, s obzirom da puno nas deli slične probleme u regiji, a koji su u vezi sa društvenim problemima, ekonomskim okolnostima, volonterstvu i politikom vlade“ rekao je Ashod Derandonyan – Društveni preduzetnik iz Bugarske i osnivač & predsednik Listen Up fondacije, jedan od tri pobjednika Startery Central and Eastern Europe 2015.



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### SAP i Social Impact ujedinjeni u podršci društvenim inicijativama

SAP je u poslednjem kvartalu imao izuzetan period koji karakterišu ubrzan porast cloud usluga i dvocifren rast u svojoj osnovnoj / primarnoj poslovnoj delatnosti.

Na nivou cele godine, neoporezivi prihodi od clouda i softvera su porasli za 20 odsto. Nova cloud platforma, ključni je pokazatelj za uspeh prodaje u SAP cloud uslugama i pokazuje povećanje od 103 odsto na nivou cele godine to jest 883 miliona evra, i 75 odsto u poslednjem kvartalu, odnosno 344 miliona evra. Neoporezivi prihod u segmenru pretplaćenioh korisnika na cloud usluge i podršku iznosio je 2,30 milijarde evra. Neoporezna poslovna dobit iznosi 6,35 milijardi evra.



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### SAP i Social Impact ujedinjeni u podršci društvenim inicijativama

„Udruženje SAP korisnika u Srbiji je na prvom mestu osnovano je da okupi i unapredi znanje i razmenu informacija korisnika SAP proizvoda. Nakon prvog skupa koji je održan pre šest meseci, shvatili smo da je interesovanje veliko i krenuli u formalizaciju Udruženja i privlačenje članstva. Od prve sesije do danas smo formalno osnovali Udruženje, napravili Statut i krenuli u ekspanziju, odnosno predstavljanje zainteresovanim kompanijama benefite uključenja u rad USKUS-a.“, izjavio je Miloš Mihaljević, kopredsednik Udruženja za SAP korisnike u Srbiji.

„Udruženje će SAP korisnicima pomoći da lakše i jednostavnije razmenjuju svoja iskustva o implementiranim SAP rešenjima, sa jedne strane, a sa druge, očekujemo da svoje potrebe uz pomoć naših stručnjaka lakše definišu i dobiju od nas najbolju i praksu i znanje kako bi unapredili svoje poslovanje. Ovakva udruženja postoje u zemljama u regionu i ovo u Srbiji je formirano po ugledu na njih“ rekao je Vojislav Genić, direktor kompanije SAP u Srbiji i regionu Jugoistočne Evrope.

Narednih meseci Udruženje SAP korisnika u Srbiji planira da definiše strategiju svog delovanja, da okupi što više firmi da aktivno učestvuju u radu udruženja, da uspostavi saradnju sa ostalim regionalnim udruženjima i drugim adekvatnim institucijama, kao i da oformi timove za unapređenje rada po celinama od značaja, kao što su moduli, upravljanje projektima, upravljanje procesima...



## SAP u 2016. godini

Bazirano na konstantnom rastu u segmentu clouda, kompanija SAP očekuje da će do kraja 2016 neoporezivi prihod za pretplatnike na cloud usluge i podršku biti između 2.95 – 3.05 milijardi evra. Ukoliko se ovo predviđanje obistini, biće to porast od 33% u odnosu na 2015.

- Kompanija očekuje da će ukupni neoporezivi prihod u 2016 od clouda i softvera porasti za 6% – 8% u odnosu na 2015.
- Takođe kompanija očekuje da će u 2016 neoporezivi profit od operacija biti između 6.4 i 6.7 milijardi evra (2015: 6.35 bmilijardi evra).

## SREDNJEROČNA PREDVIĐANJA

Gledajući rezultate u 2015. i predviđanja za 2016. SAP je podigao ambicije za 2017.

Pod prepostavkom stabilnog okruženje kompanija predviđa da će neoporezivi prihodi od pretplatnika na cloud usluge i podrške biti u rasponu od 3.8 - € 4.0 milijarde evra u 2017. Očekuje se da ukupni neoporezivi prihodi u 2017. biudu u rasponu od 23,0 - 23,5 milijardi evra. Kompanija očekuje da će u 2017 neoporezivi opertivni profit biti u rasponu od 6.7 - 7.0 milijardi evra.

SAP-nastavlja sa predviđanjem da će poslovanje u cloudu nastaviti brzo da se razvija. S obzirom na trenutne softver licence SAP očekuje da će ukupni prihodi od pretplatnika na cloud usluge i podrške podršku i prihodi od softvera biti u rasponu od 63 - 65% od ukupnog prihoda u 2017.



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### Održan SAP Forum u Beogradu

Kompanija SAP je održala jedanaestu godišnju konferenciju za korisnike “SAP Forum Beograd” pod nazivom “Otkrijte jednostavnost”. Pored novih SAP rešenja koja su predstavljena na ovogodišnjem SAP forumu, veoma interesantan segment foruma je bilo predstavljanje studija slučaja SAP korisnika – Naftna industrija Srbije i Ministarstvo unutrašnjih poslova Srbije, kao i “live” prikaz identifikovanja i otklanjanja kvara na dalekovodu Elektromreže Srbije.

Pre početka samog SAP foruma, sa novinarima je razgovarao Vojislav Genić, direktor kompanije SAP za region Jugoistočne Evrope i tom prilikom je govorio o temama današnjeg Foruma, kao i poslovanju kompanije u Srbiji, regionu Zapadnog Balkana i regionu Jugoistočne Evrope.

Konferenciji su prisustvovali i direktori kompanija, SAP partnera: Dragan Stokić, direktor kompanije Atos, Miloš Đurković, direktor kompanije HP Enterprise i Ivana Ristić, direktorka kompanije Prointer.

Takođe je konferenciji prisustvovao i Jiri Synacek koji je govorio o SAP Quality Award koje se prvi put dodeljuju u Srbiji.



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### Održan SAP Forum u Beogradu

#### Digitalna transformacija

“Živimo i radimo u vremenu digitalne ekonomije i kompanije koje žele da održe svoje poslovanje moraju da se okrenu digitalnoj transformaciji svog poslovanja. Naši korisnici, zaposleni, pa i samo građanstvo zahteva fleksibilnost, jednostavnost i besprekorno korisničko iskustvo. Kompanija SAP obezbeđuje digitalnu transformaciju, a iskustvo nam pokazuje da ona za 30% povećava profit i produktivnost. SAP korisnici čine 98% najvrednijih svetskih brendova, što pokazuje da razumemo digitalnu ekonomiju i njen kretanje. Mi smo na #1 mestu u svetu po korišćenju naših Cloud rešenja, što je merljivo brojem od preko 80 miliona korisnika. Pre pet godina počeli smo sa gradnjom platforme koja može da odgovori na poslovne zahteve budućnosti, danas je odgovor na zahteve digitalne ekonomije SAP HANA, koju trenutno koristi 6450 kompanija, a takođe na dnevnom nivou radimo sa top korisnicima u svetu kako bismo pojednostavili, uneli inovacije i digitalizovali poslovanje.



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### Održan SAP Forum u Beogradu

#### Digitalna transformacija

Cilj SAP Foruma jeste pre svega predstavljanje inovacija, ali ne samo onih koje se odnose na naše proizvode. SAP Forum je mesto koje okuplja ljudе iz različitih industrija i omogućava im da razmene iskustva i ideje. Zadatak SAP kompanije na SAP Forumu nije da samo prikaže svoja rešenja, već i nadolazeće trendove poslovanja.

Naš glavni cilj u narednom periodu je uvođenje inovativnih rešenja koja prevazilaze CRM i redefinišu alate omogućavajući korisnicima angažman u realnom vremenu. Naša buduća ponuda obuhvata SAP-Hybris Profile, SAP-hybris CKS i SAP hybris-as-a-Service. Ova rešenja pružaju ono što kupci traže u digitalnom svetu: nov pojednostavljen rad koji prevazilazi tradicionalni marketing, prodaju i usluge. Ideja je da ova SAP rešenja omoguće da sve ono što se do sada koristilo samo unutar kompanije (analiza, prikupljanje informacija...) počne da se koristi i eksterno u komunikaciji sa korisnicima i to u realnom vremenu.” rekao je Vojislav Genić.



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

SAP u MTS

Telekom Srbija mts





# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### ERP SISTEMI: RAČUNOVODSTVO I FINANSIJE

Računovodstveni sistemi podržavaju operativne i kontrolne funkcije.

Na operativnom nivou, jedan računovodstveni sistem proizvodi transakcije (fakture, porudžbine i sl.).

Proces započinje kada se unese porudžbina koja generiše ažuriranje zaliha kod sistema zaliha koji održava informacije o svakoj stavci na zalihamama i povlači nabavku dodatnih zaliha ukoliko nivo zaliha padne do kritične tačke.

Sistem porudžbine kreira porudžbine, proverava popunjena polja i određuje vreme kada se очekuje završetak ove transakcije.

Porudžbina generiše pravljenje fakture u okviru sistema za obradu računa klijenata.

Plaćanje se odvija kod sistema za plaćanje računa.



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### ERP SISTEMI: RAČUNOVODSTVO I FINANSIJE

#### KONTROLNE FUNKCIJE:

- Procesi kontrole unutar računovodstva podrazumevaju budžetiranje, upravljanje gotovinom i investicijama.
- Budžetiranje podrazumeva poređenje trenutne alokacije budžeta u odnosu na prethodne godine, kao i poređenje trenutnih prihoda i rashoda u odnosu na ranije godine.
- Na primer, ukoliko se uporede troškovi putovanja koji su u odnosu na prošlu godinu povećani za 25%, uviđa se znatno povećanje putnih troškova.
- Druga analiza bi mogla da sagleda da se prihod jednog regiona znatno povećao u odnosu na prethodne godine.
- Akcije koje bi se na osnovu ovih analiza mogle preuzeti, jesu, na primer, da se u regionu, gde je došlo do povećanja prihoda, ponudi nov proizvod.



## ERP SISTEMI: RAČUNOVODSTVO I FINANSIJE

### RAČUNOVODSTVO I FINANSIJE U ERP SISTEMU

Podsistem	Opis
Upravljanje kreditom	Automatski se ažuriraju bilansi računa tako da prodaja uvek ima ažurirane informacije o kreditnim limitima klijenata.
Profitabilnost proizvoda	Podaci se unose i skladište u jednoj integrisanoj bazi podataka, koja vodi ka uniformisanim rezultatima.
Zalihe gotovih proizvoda	ERP automatski ažurira finansijska dokumenta kada se gotovi proizvodi transportuju do magacina.
Troškovi zaliha	Obezbeđuje ažurne informacije o promenljivim troškovima, koje omogućavaju kompaniji da uspostavi cene koje će dovesti do profitabilnijih proizvoda.
Konsolidacija informacija	Integrисана baza podataka ima sposobnosti konvertovanja višestrukih valuta.
Upravljanje izveštavanjem	ERP baza je integrisana tako da su sve informacije konzistentne, kompletne i tačne.
Praćenje	ERP obezbeđuje međusobno povezana dokumenta koja omogućavaju da se lako dode do izvornog dokumenta.



## ERP SISTEMI: RAČUNOVODSTVO I FINANSIJE

### RAČUNOVODSTVO I FINANSIJE U ERP SISTEMU

CRONUS International Ltd. - Microsoft Business Solutions-Navision - [Chart of Accounts]

File Edit View Tools Window Help

Financial Management

General Ledger

Sales & Marketing

Purchase

Warehouse

Manufacturing

Resource Planning

Service

Human Resources

Administration

Chart of Accounts

Budgets

General Journals

Analysis & Reporting

Intercompany Postings

Reports

History

Periodic Activities

Cash Management

Receivables

Payables

No. Name I... A... Totaling G... G... G... Net Change Balance

No.	Name	I... A...	Totaling	G...	G...	G...	Net Change	Balance	
1000	<b>BALANCE SHEET</b>	B.. H..							
1002	<b>ASSETS</b>	B.. B..							
1003	<b>Fixed Assets</b>	B.. B..							
1005	<b>Tangible Fixed Assets</b>	B.. B..							
1100	<b>Land and Buildings</b>	B.. B..							
1110	Land and Buildings	B.. P..					1.479.480,60	1.479.480,60	
1120	Increases during the Year	B.. P..					P.. N.. M..	147,73	147,73
1130	Decreases during the Year	B.. P..					S.. N.. M..		
1140	Accum. Depreciation, B...	B.. P..					-526.620,38	-526.620,38	
1190	<b>Land and Buildings, To...</b>	B.. E.. 1100..1190					953.007,95	953.007,95	
1200	<b>Operating Equipment</b>	B.. B..							
1210	Operating Equipment	B.. P..					582.872,18	582.872,18	
1220	Increases during the Year	B.. P..					P.. N.. M..	25.116,00	25.116,00
1230	Decreases during the Year	B.. P..					S.. N.. M..		
1240	Accum. Depr., Oper. E...	B.. P..					-508.176,74	-508.176,74	
1290	<b>Operating Equipment, ...</b>	B.. E.. 1200..1290					99.811,44	99.811,44	
1300	<b>Vehicles</b>	B.. B..							
1310	Vehicles	B.. P..					49.473,91	49.473,91	
1320	Increases during the Year	B.. P..					P.. N.. M..	87.000,00	87.000,00
1330	Decreases during the Year	B.. P..					S.. N.. M..		
1340	Accum. Depreciation, V...	B.. P..					-60.603,78	-60.603,78	
1390	<b>Vehicles, Total</b>	B.. E.. 1300..1390					75.870,13	75.870,13	
1395	<b>Tangible Fixed Assets, ...</b>	B.. E.. 1005..1395					1.128.689,52	1.128.689,52	
1999	<b>Fixed Assets, Total</b>	B.. E.. 1003..1999					1.128.689,52	1.128.689,52	
2000	<b>Current Assets</b>	B.. B..							
2100	<b>Inventory</b>	B.. B..							
2110	Resale Items	B.. P..					507.215,13	507.215,13	

Account Balance Functions Help

No.: 1000 25/01/01 INS



## ERP SISTEMI: PROIZVODNJA I UPRAVLJANJE MATERIJALIMA

Specifičnosti proizvodnih procesa u pojedinim granama industrije nalažu i pružaju mogućnost da se razvije veliki broj modela LS, koji se međusobno razlikuju po strukturi, upravljačkim veličinama, parametrima LS i okruženja, merama performanse, tj. kriterijuma optimalnosti. Prvi korak pri razvoju modela je taj da se napravi klasifikacija LS. Klasifikacija može da se izvrši prema obimu proizvodnje (razlikujemo: masovnu, serijsku i pojedinačnu) i prema kriterijumu vremenskog horizonta (razlikujemo: strategijske, taktičke i operativne probleme). Klasifikacija LS može da se napravi u smislu strukture, tipa neizvesnosti upravljačkih veličina, prirodi kriterijuma optimalnosti i dr.



### ERP SISTEMI: PROIZVODNJA I UPRAVLJANJE MATERIJALIMA

Menadžment koncepti proizvodnje klasifikovani su u 2 grupe:

**push sisteme** (zasnovani su na sledećim prepostavkama: proizvodi se ekonomična veličina serije koja omogućava maksimalno iskorišćenje kapaciteta raspoložive proizvodne opreme, a finalni proizvodi se guraju na tržište kupaca),

**pull sisteme** (prepostavljaju da se proizvodnja realizuje u obimu koji je zahtevan od kupaca, tj. da se proizvodi strogo prema zahtevima kupaca).



## ERP SISTEMI: PROIZVODNJA I UPRAVLJANJE MATERIJALIMA

Osnovni cilj MRP je da svaki organizacioni deo snabde potrebnom količinom materijala u pravo vreme, a istovremeno da ukupni troškovi budu što je moguće manji. U MPS (Master Production Schedule) modulu se vrši vremensko planiranje na najvišem nivou. U njemu se generiše ukupna tražnja koja se određuje na osnovu poznatih zahteva kupaca i na osnovu prognozirane tražnje. Nova varijanta MRP koncepta je MRP II koji obuhvata sledeće celine: proces planiranja, upravljanje zalihamama, planiranje potreba materijala (MRP), planiranje iskorišćenja kapaciteta, upravljanje proizvodnjom i upravljanje finansijama. MRP II koncept je skup fino definisanih procedura i tehnika koji može da se implementira u svaki LS nezavisno od tipa proizvodnje. JIT filozofija podrazumeva: smanjenje zaliha, skraćenje vremena isporuke, pull sistem za tražnju, redukciju troškova pripreme, smanjivanje veličine serije, grupnu tehnologiju i visok kvalitet proizvoda.



### ERP SISTEMI: PROIZVODNJA I UPRAVLJANJE MATERIJALIMA

#### CIM

Idealni sistem za računarsku integriranu proizvodnju (*Computer Integrated Manufacturing* – CIM) integriše sav softver i hardver neophodan za proizvodnju sa integrisanim bazom podataka proizvodnje.

Neke komponente CIM-a su: projektovanje proizvoda (*Computer-aided Design* – CAD), projektovanje tehnologije (*Computer-aided Manufacturing* – CAM), upravljanje kvalitetom (*Computer-aided Quality Assurance* – CAQ), planiranje proizvodnje (*Computer-aided process planning* – CAPP), upravljanje materijalima (*Materials Management*), logistička podrška i dr.

Ovaj koncept eliminiše uska grla u proizvodnji, smanjuje glavna vremena, troškove projektovanja, zalihe u proizvodnji i troškove radne snage i povećava produktivnost projektovanja i inženjeringa.



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### ERP SISTEMI: PROIZVODNJA I UPRAVLJANJE MATERIJALIMA

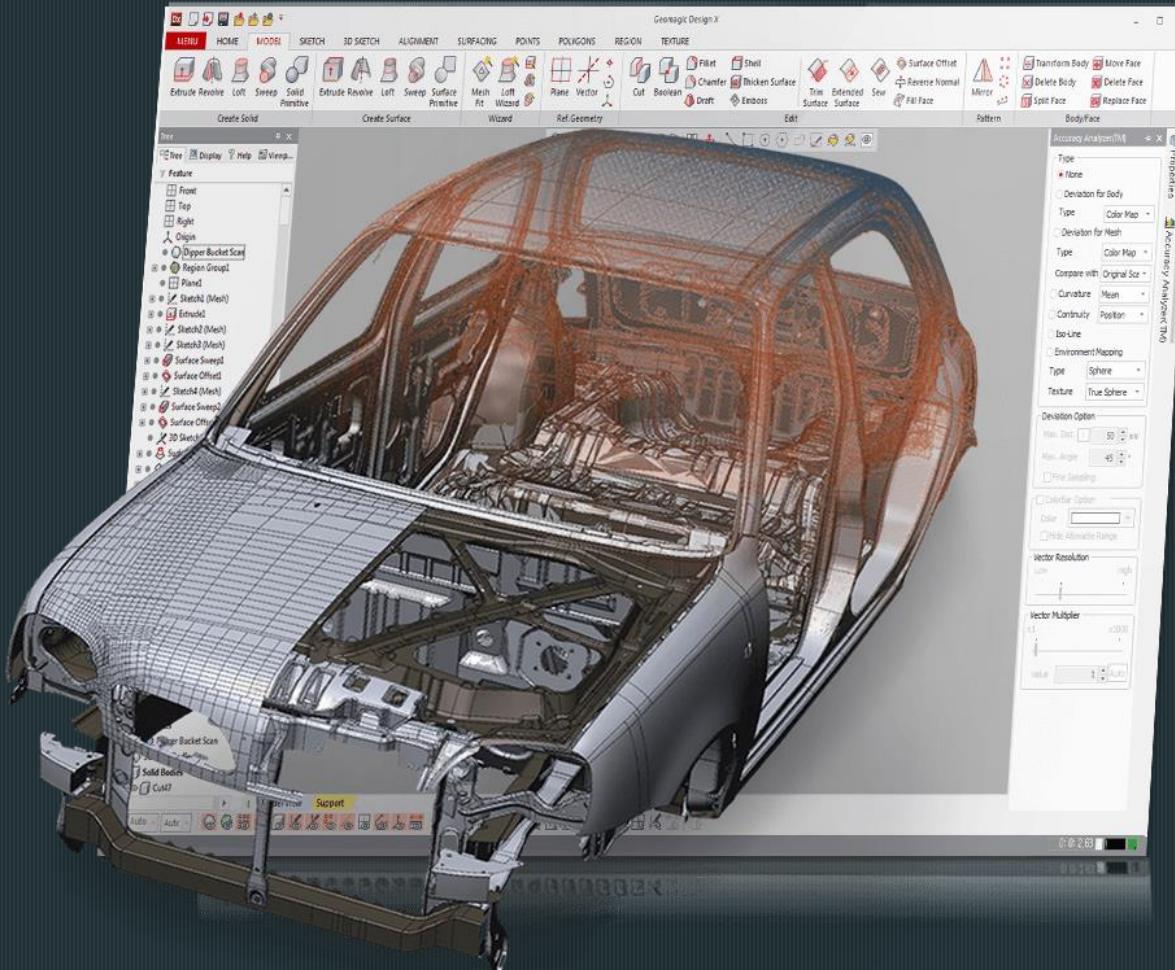
CIM

Poslovne aktivnosti	CAD	CAM	
		Kontrola	Planiranje
Nabavka	Inženjerska analiza	Planiranje Kapaciteta	Procesna Kontrola
Računovodstvo	Nacrti planova	Planiranje materijala	Kontrola radnih linija
Sadržaj narudžbine	Pregled projekta	Planiranje Procesa	Inspekcija pomoću računara
Plate		Proizvodne aktivnosti	
Računi i dr.		Rukovanje materijalom, fabrikacija, Sastavljanje, inspekcija	



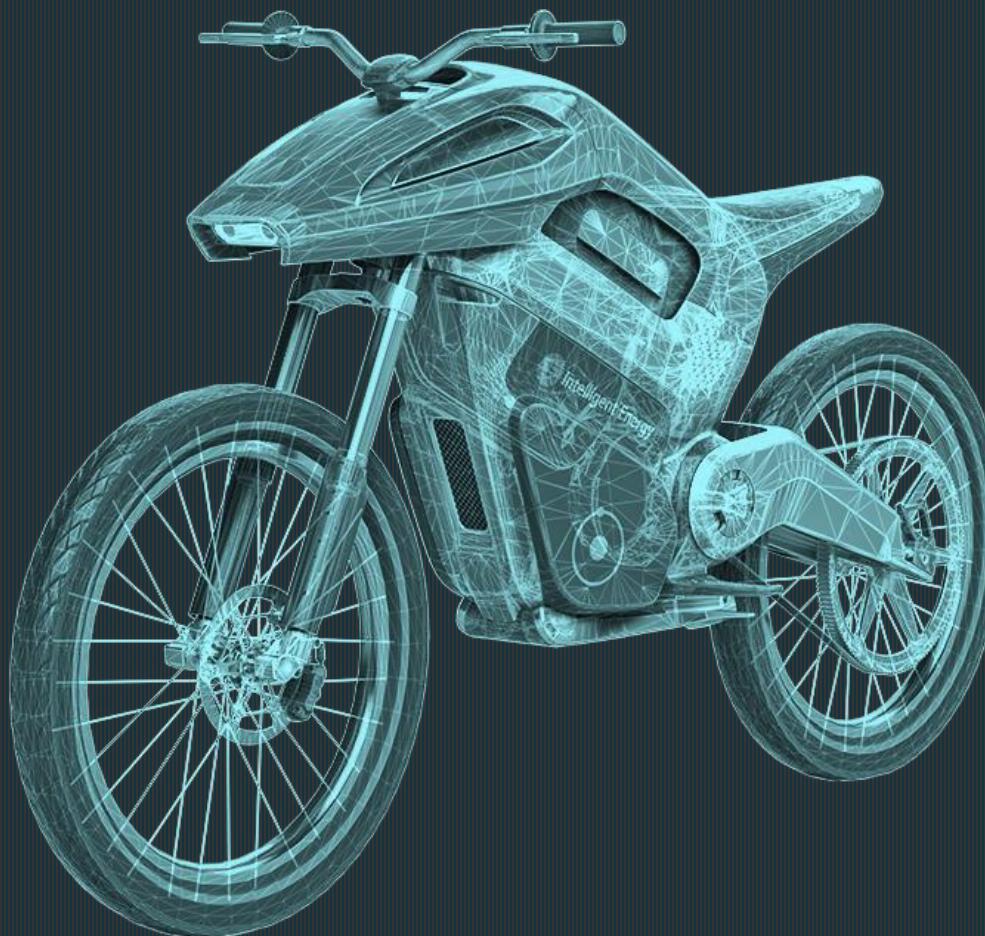
## ERP SISTEMI: PROIZVODNJA I UPRAVLJANJE MATERIJALIMA

CAD



## ERP SISTEMI: PROIZVODNJA I UPRAVLJANJE MATERIJALIMA

CAM





# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### ERP SISTEMI: LJUDSKI RESURSI

Poslovni procesi koji podržavaju upravljanje ljudskim resursima (*Human Resources – HR*) mogu se kategorizovati u operativne i procese odlučivanja.

Procesi na operativnom nivou uključuju kreiranje i održavanje informacija o zaposlenima, njihovim pozicijama i aplikacijama za posao, administriranje plata, menadžment performansi, razne potvrde i izveštaje.

Na osnovu ovih informacija menadžeri odlučuju kako efektivno rasporediti ljudske resurse.

Obučavanje zaposlenih i profesionalni razvoj zaposlenih su kritični za održavanje odgovarajućih veština kako bi se i dalje poboljšavala produktivnost i odzala lojalnost i moral kod radnika.

### INFORMACIONI PODSISTEM LJUDSKIH RESURSA.

Kadrovi predstavljaju jedan od najvažnijih resursa poslovnog sistema. Izvori ovog informacionog podsistema su:

#### Interni izvori:

- strateški,
- taktički i operativni planovi,
- interni propisi i drugi dokumenti.

#### Eksterni izvori:

- zakonski propisi,
- stručna literatura,
- savetovanja i sl.





# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### INFORMACIONI PODSISTEM LJUDSKIH RESURSA.

Informacioni podsistem upravljanja kadrovima podržava procese vođenja kadrovskih, pravnih i opštih poslova u okviru kojih se obavljaju poslovi vođenja politike kadrova, pravni poslovi, poslovi arhive, obezbeđenja imovine i lica, socijalne zaštite I standarda kao I kancelarisko poslovanje.

Aplikacija o kadrovskim resursima može da obuhvati sledeće informacije:

1. Opise poslova, obaveze, odgovornosti, zahteve, nivo obrazovanja, potrebne sposobnosti
2. Prikaz zaposlenih
3. Raspored neradnih dana



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### INFORMACIONI PODSISTEM LJUDSKIH RESURSA.

Aplikacije upravljaljna kadrovima su: zapošljavanje, praćenje zaposlenih i planiranje i upravljanje ljudskim resursima.

Primena informacionih tehnologija u procesu zapošljavanja radnika može biti veoma korisna, primeri za to su:

1. Korišćenje Weba za zapošljavanje
2. Spisak radnih mesta
3. Izbor službenika



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### ERP SISTEMI: LJUDSKI RESURSI

Poslovni procesi koji podržavaju upravljanje ljudskim resursima (*Human Resources – HR*) mogu se kategorizovati u operativne i procese odlučivanja.

Procesi na operativnom nivou uključuju kreiranje i održavanje informacija o zaposlenima, njihovim pozicijama i aplikacijama za posao, administriranje plata, menadžment performansi, razne potvrde i izveštaje.

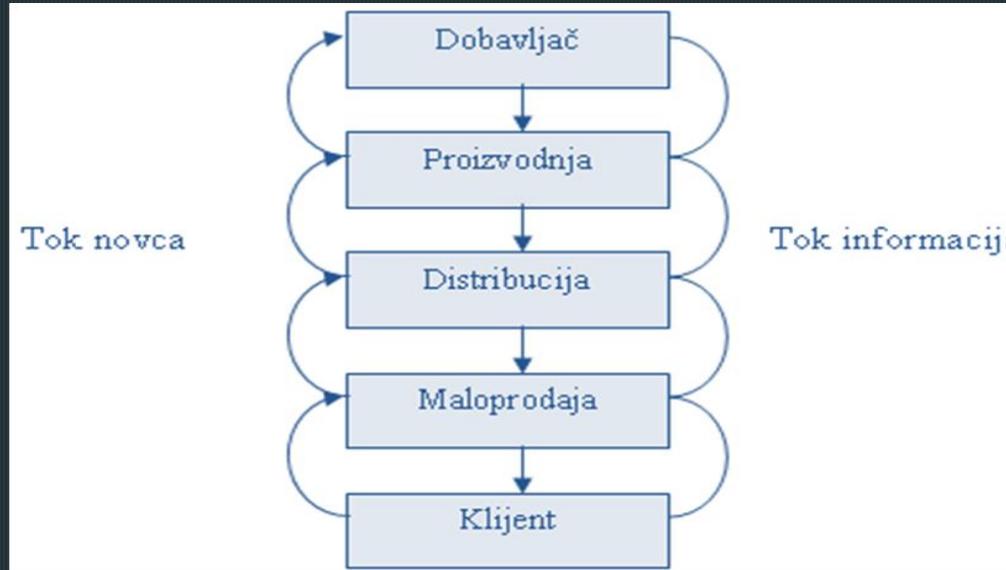
Na osnovu ovih informacija menadžeri odlučuju kako efektivno rasporediti ljudske resurse.

Obučavanje zaposlenih i profesionalni razvoj zaposlenih su kritični za održavanje odgovarajućih veština kako bi se i dalje poboljšavala produktivnost i odzala lojalnost i moral kod radnika.

### MENADŽMENT LANACA SNABDEVANJA I E-TRŽIŠTE - SCM

Svrha upravljanja lancima snabdevanja (*Supply Chain Management* – SCM) je da se dostigne integrisano planiranje kroz aktivnosti lanca snabdevanja.

SCM podrazumeva planiranje i upravljanje tokom dobara i usluga, informacija i novca kroz lanac snabdevanja, počevši od nabavljanja sirovina do finalnih proizvoda u rukama klijenata.





## MENADŽMENT LANACA SNABDEVANJA I E-TRŽIŠTE - SCM

- Upravljanje lancem snabdevanja ili elektronsko snabdevanje je proces kupovine bez papira putem interneta.
- Jeden ciklus proizvodnje podrazumeva nabavku sirovina, njihovo pretvaranje u gotove proizvode i prodaju odnosno distribuciju tih proizvoda krajnjim potrošacima.



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### MENADŽMENT LANACA SNABDEVANJA I E-TRŽIŠTE - SCM

SCM softver objedinjuje veliki broj aplikacija, a do sada ni jedna softverska kuca nije uspela da ih stavi u jedinstven paket, tako da se one uglavnom razdvajaju na dva grupacije:

*Planske aplikacije* za planiranje procesa, imaju za cilj povecanje efikasnosti lanca snabdevanja i smenjenje zaliha.

*Izvršne aplikacije* za izvršavanje procesa lanca snabdevanja i služe za pracenje materijalnih i finansijskih tokova u sistemu.



## MENADŽMENT LANACA SNABDEVANJA I E-TRŽIŠTE - SCM

Lanac se sastoji od pet ključnih aktivnosti:

1. Planiranje - podrazumeva strateško definisanje nacina upravljanja resursima koji su neophodni za zadovoljenje potreba kupaca. Deo ovih aktivnosti podrazumeva i razvijanje posebne metrike za nadgledanje lanca i ocenu njegove efikasnosti, smanjenje troškova unutar lanca i realizaciju kvalitetnije isporuke.



## MENADŽMENT LANACA SNABDEVANJA I E-TRŽIŠTE - SCM

**2. Nabavka** - podrazumeva odabir dobavlјaca, sa kojima se razvijaju modeli određivanja cena porudžbina i uslova placanja, kao i sistem mera za unapredjenje i poboljšanje medusobnih odnosa.

**3. Proizvodnja** - podrazumeva aktivnosti proizvodnje, testiranja, pakovanja i pripreme proizvoda za isporuku, kao razvoj sistema mera za nivo kvaliteta proizvoda, produktivnost rada i obima proizvodnje.



## MENADŽMENT LANACA SNABDEVANJA I E-TRŽIŠTE - SCM

- 4. Isporuka** - podrazumeva logistiku, odnosno koordiniranje prijema porudžbina, razvoj mreže skladišta, odabir nacina transporta i distribucije i uspostavljanje sistema naplate obraživanja.
  
- 5. Vraćanje** - podrazumeva aktivnosti organizovanja mreže za prijem reklamiranih proizvoda, brigu o potrošacima koji su imali problema sa isporucenim proizvodima.



## MENADŽMENT LANACA SNABDEVANJA I E-TRŽIŠTE

Kompanija koja želi da usvoji jedan od modela e-poslovanja mora da izvrši restrukturiranja svog lanca snabdevanja. Te promene mogu biti kontinualne, ali mogu podrazumevati i radikalnu transformaciju. Upravo zbog toga možemo razlikovati četiri strateške opcije prilikom restrukturiranja:

- poboljšanja procesa;
- integracija ili dezintegracija procesa;
- kontinualno poboljšanje procesa;
- radikalna transformacija (BPR).



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### MENADŽMENT LANACA SNABDEVANJA I E-TRŽIŠTE

Prva dva opredeljenja se odnose na pojedinačne procese ulazne ili izlazne logistike i mogu se smatrati poboljšanjem na operativnom nivou. Ona mogu doneti kratkotrajna poboljšanja, ali je rizik prilikom uvođenja promena mali. Treća i četvrta aktivnost nose sa sobom veći rizik, ali i potencijalno mnogo veće koristi. Ove promene podrazumevaju reinženjering procesa i velike promene u lancu snabdevanja.

Naravno, aktivnosti koje smo naveli se vezuju za interni lanac snabdevanja. Promene u SCM-u se mogu ostvariti i stvaranjem strateških partnerstava sa dobavljačima i distributerima, čime se stvara mreža vrednosti. Za ostvarivanje jakih veza sa dobavljačima i distributerima potrebno je postojanje jakog međusobnog poverenja i razmena informacija.

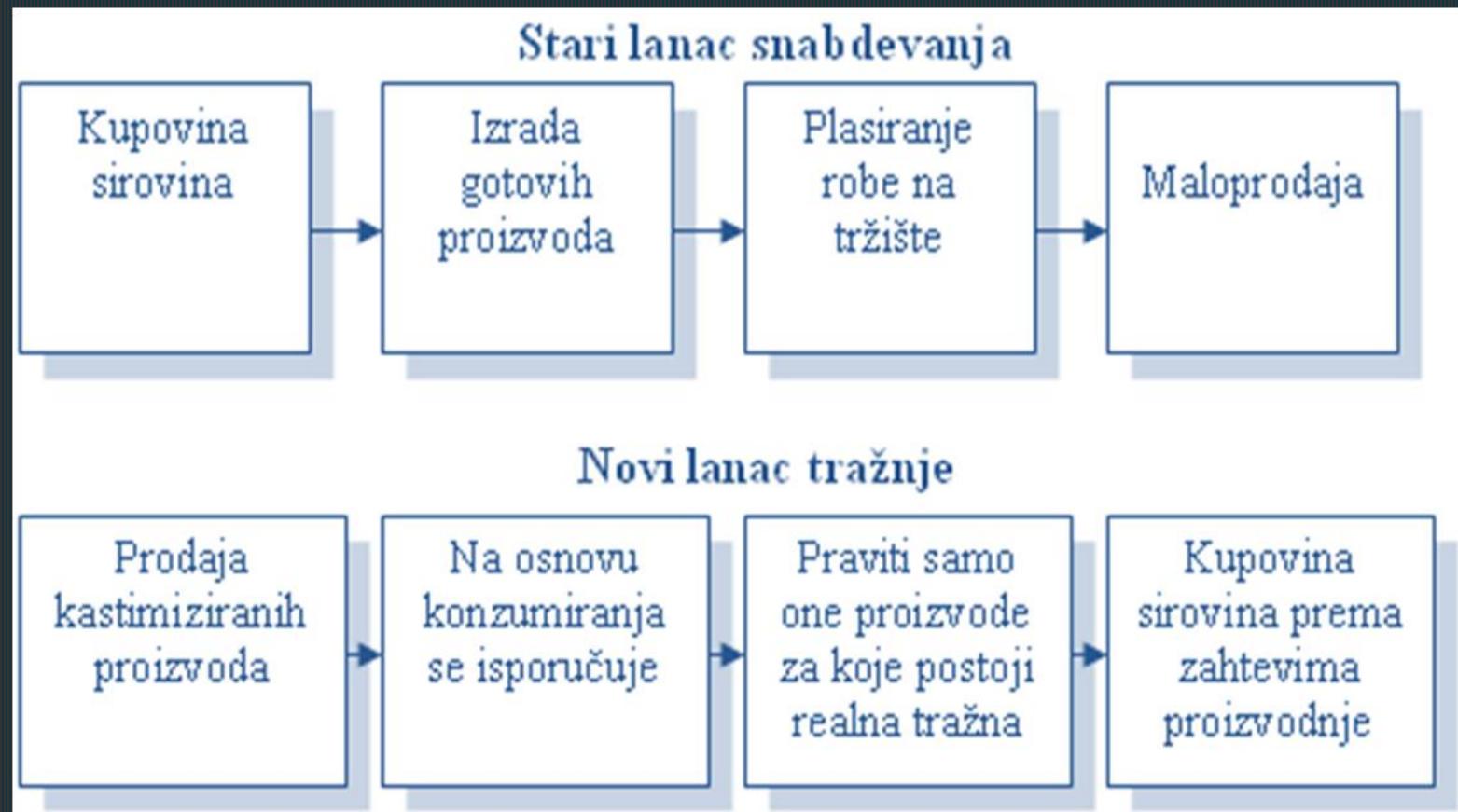


## MENADŽMENT LANACA SNABDEVANJA I E-TRŽIŠTE

Dva aspekta su naglašena u ovoj definiciji. Prvi, naglašen je tok materijala preko kretanja roba kroz ceo lanac. Drugi, vrednost koja se dodaje proizvodu tokom procesa rada je interpretirana kao lanac različitih učesnika i funkcija, kao što su dobavljači i proizvođači od početnog do krajnjeg procesa), *škola povezanosti/logistike* (naglašava veze koje egzistiraju između različitih funkcionalnih celina unutar lanca. Fokus je stavljen na upravljanje tokovima roba kroz različite elemente lanca, i otuda se logistika i transport sagledavaju kao glavne promenljive za objašnjenje prednosti koncepta LSM u odnosu na koncept decentralizovanog upravljanja. LSM je tehnika koja pokazuje da postoje veze između repromaterijala i dobavljača, različitih nivoa proizvodnje, različitih nivoa skladištenja i distribucije i krajnjih potrošača), *škola informacija* (zalažu se da je pored toka roba u LS neophodno da se posmatra i tok informacija kroz LS na sličan način kao i tok roba.

## MENADŽMENT LANACA SNABDEVANJA I E-TRŽIŠTE

Tranzicija od ranijeg lanca snabdevanja ka novom lancu tražnje:

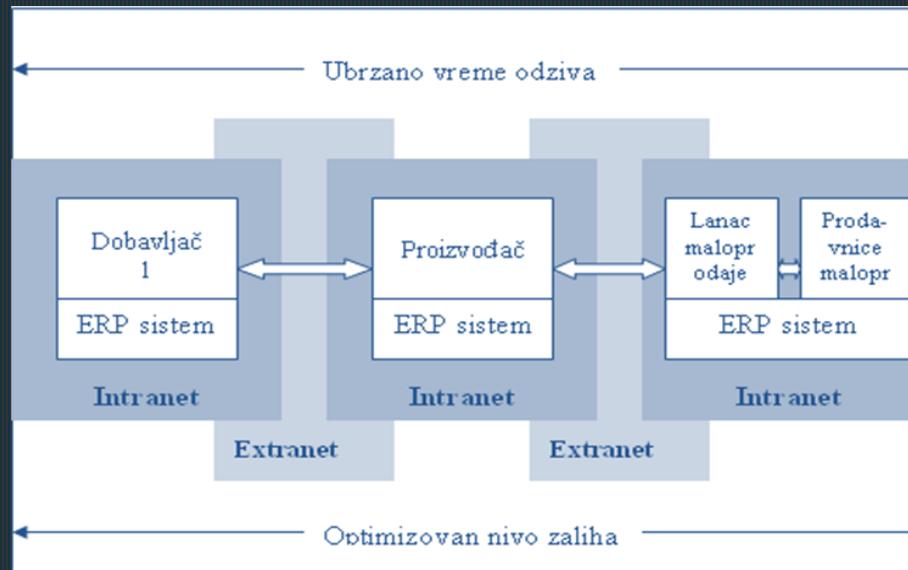


### MENADŽMENT LANACA SNABDEVANJA I E-TRŽIŠTE

#### ELEKTRONSKI LANAC SNABDEVANJA

Sistemi upravljanja lancima snabdevanja kontinualno povezuju aktivnosti nabavke, proizvodnje i distribucije proizvoda od dobavljača ka kupcima.

Sa jednim SCM sistemom i kontinualnim popunjavanjem dobara na skladištu, eliminiju se zalihe, a proizvodnja započinje tek onda kada se dobije porudžbina.





## MENADŽMENT LANACA SNABDEVANJA I E-TRŽIŠTE

### *APS (ADVANCED PLANNING AND SCHEDULING)*

- U širem smislu predstavlja niz tehnika koje olakšavaju i/ili automatizuju donošenje odluka
- Doprinose višestrukoj primeni metoda operacionih istražovanja pre svega linearog i celobrojnog programiranja
- Ispravljaju nedostatke ranijih sistema planiranja i raspoređivanja u smislu da:
  - Brže odgovaraju na promene u ponudi i potražnji
  - Omogućavaju upravljanje prioritetima
  - Omogućavaju *ATP* funkcionalnost

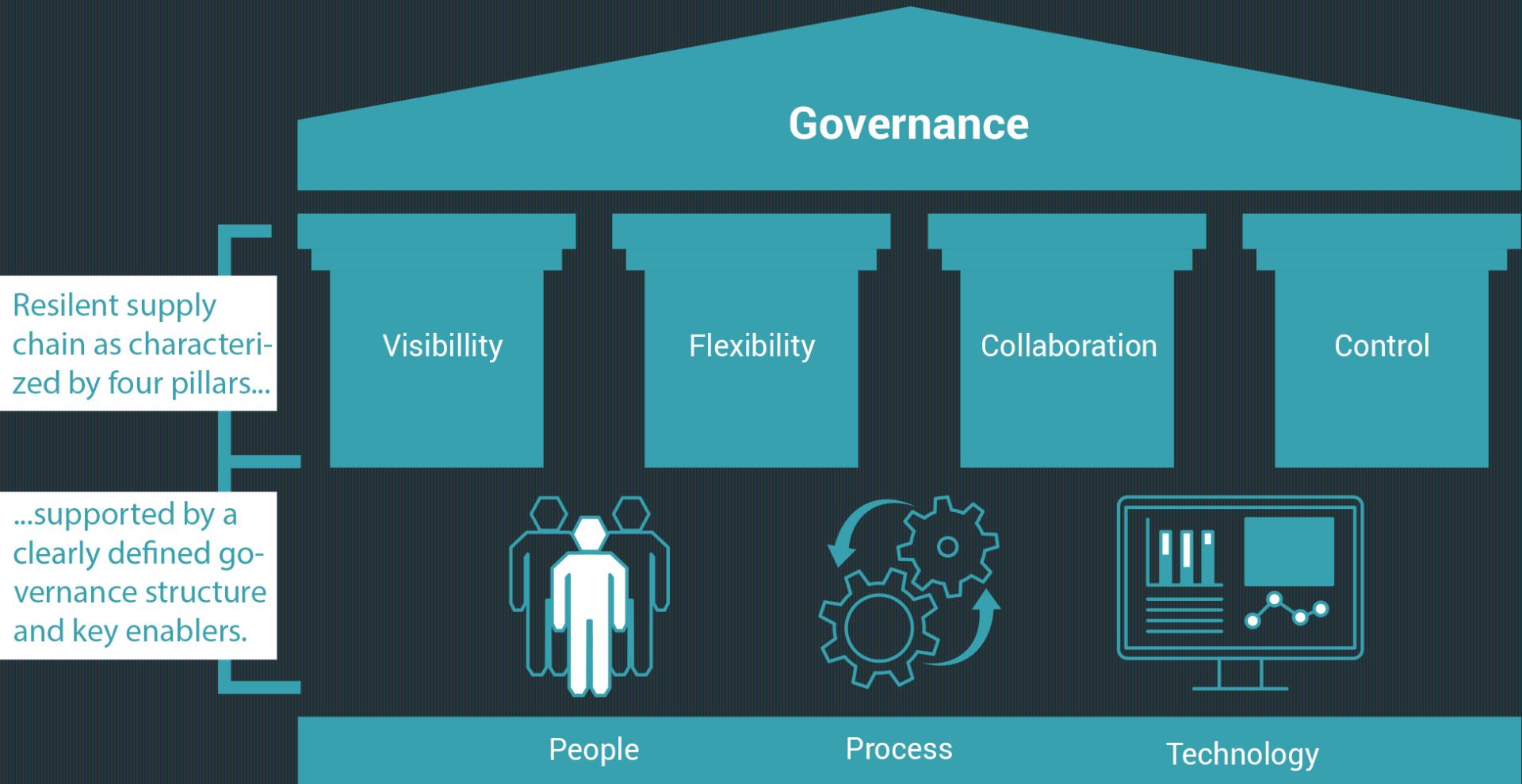
### MENADŽMENT LANACA SNABDEVANJA I E-TRŽIŠTE

#### Ključne *APS* oblasti:

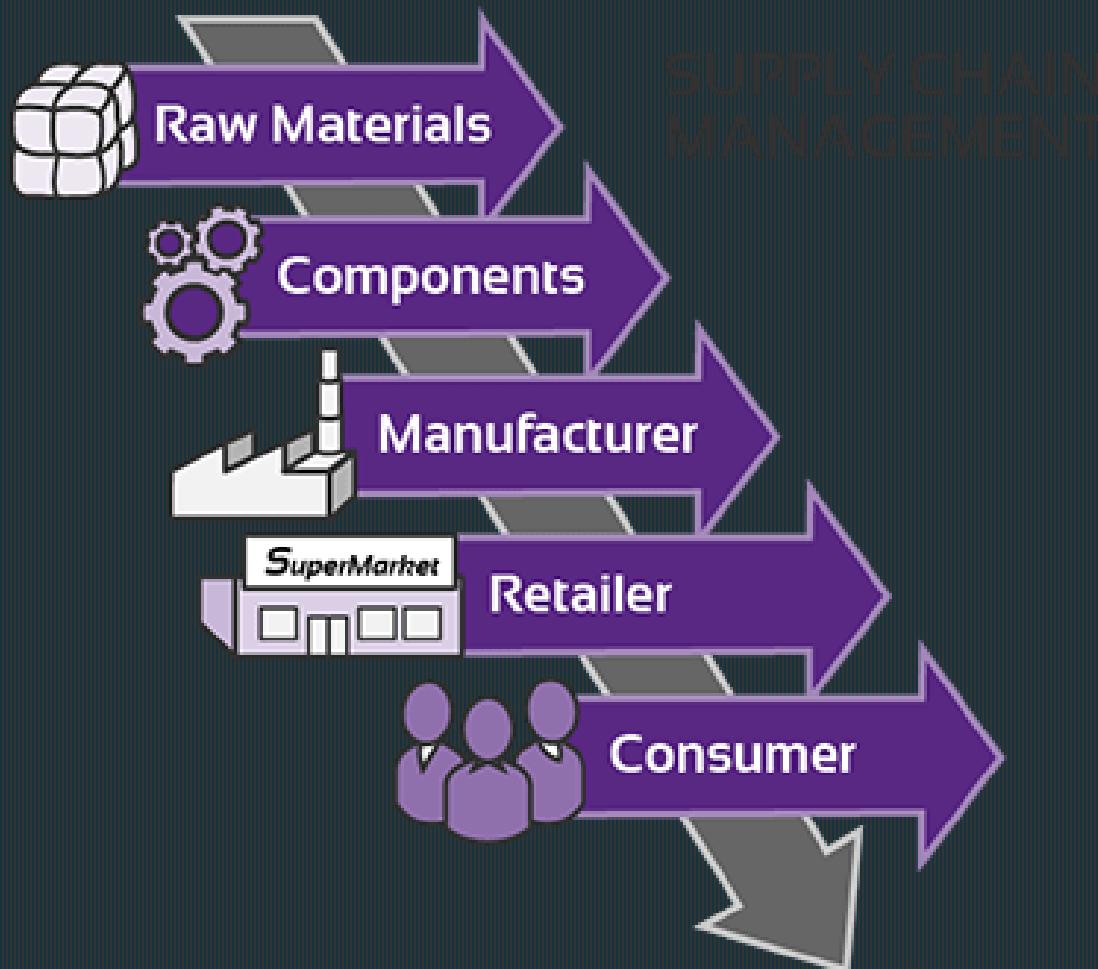
- Upravljanje tražnjom
  - Planiranje proizvodnje
  - Proizvodno raspoređivanje
  - Logistika
- Available-to-Promise (ATP)*



## MENADŽMENT LANACA SNABDEVANJA I E-TRŽIŠTE



## MENADŽMENT LANACA SNABDEVANJA I E-TRŽIŠTE





## CRM

U savremenim uslovima poslovanja jedan od osnovnih parametara uspešnog poslovanja jeste kvalitetan odnos sa kupcima. Zadovoljstvo kupaca dobrom poslovnom saradnjom, kao i poznavanje kupcevih potreba, navika i telja, nezaobilazni su faktori povećanja njihove lojalnosti u uslovima dinamične trtišne konkurencije. Istrativanja su pokazala da postoje brojni razlozi zbog kojih su lojalnost, a samim tim i zadrtavanje postojećih kupaca itekako bitni.

Neki od tih razloga su sledeći:

1. prodati proizvod/uslugu novom kupcu 5-8 puta je skuplje nego prodati postojećem kupcu
2. jedan prosečno nezadovoljan kupac upoznaće sa svojim lošim iskustvom još 8-10 osoba
3. kompanije mogu povećati svoje profite i do 85%, povećavši svoje godišnje zadrtavanje kupaca za 5%,
4. verovatnoća prodaje novom kupcu je oko 15%, dok je verovatnoća prodaje postojećem kupcu 50%.

### CRM

Sva ova i slična istraživanja dovela su do shvatanja vatnosti postojećih kupaca, koji se više ne smeju uzimati —zdravo za gotovo, već se mora konstantno raditi na poboljšanju usluge i odnosa s njima. Način na koji je to najbolje raditi jeste saznati što više o njima i te informacije i saznanja upotrebiti za personalizovanje svoje usluge. Prave informacije o kupcu, dostupne u pravo vreme na pravom mestu oduvek su bile ključ uspeha.





## CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT - CRM

U savremenim uslovima poslovanja prikupljanje, analiza i korišćenje informacija o kupcima, u većini firmi obavlja se sistematično. Popularan termin za sveobuhvatni proces jeste **Customer Relationship Management (CRM)**, ili prevedeno na naš jezik – **Upravljanje odnosima sa kupcima**. Customer Relationship Management može se definisati kao strategija poslovanja i komunikacije sa kupcima čiji je cilj prikupljanje informacija o kupcu koje se koriste za povećanje zadovoljstva i lojalnosti kupaca, kako bi odnos sa njima bio bolji, duži i profitabilniji. To je kontinualan poslovni proces na svim organizacionim nivoima usmeren ka pronalaženju i zadržavanju kupaca. *CRM je stari koncept – obično se koristio u malim kompanijama koje su uživale u odnosima koje su kreirali sa potrošačima.*



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT - CRM

Dakle, nasuprot product-focused— tj. uslugama koje su orijentisane na proizvod (proizvesti dobar proizvod koji će se u svakom slučaju prodati) u novoj eri poslovanja se proizvode proizvodi prema zahtevu kupaca.

U osnovi CRM koncepta je sinteza poslovnih procesa, ljudskih resursa i softvera. Kvalitet takve sinteze omogućiće uspostavljanje jakih mehanizama upravljanja odnosom sa klijentima, čiji će rezultati biti zadovoljstvo klijenta kvalitetnom saradnjom.

Takvo zadovoljstvo rezultiraće njegovom lojalnošću, lojalnost će sprečiti odlazak klijenta kod konkurenčije.



### CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT - CRM

Klijenti su najvrednija imovina sa kojom preduzeće raspolaže, a suština CRM-a može se opisati u dve reči – dugoročni i profitabilni. Klijenti više nisu homogeni skup entiteta koji generišu prihod, već naprotiv oni su "pametni", informisani, njihova su očekivanja velika i žele samo najbolje, a dobavljača mogu promeniti jednim klikom miša. Svaki od njih je pojedinac sa svojim specifičnim skupom potreba i očekivanja, a preduzeća moraju osigurati da su one ispunjene u pravo vreme, kroz pravi kanal i sa pravom ponudom. Ako dobije upravo ono što želi, na način na koji želi, klijent je zadovoljan, uvek iznova dolazi u poslovni odnos sa preduzećem – lojalan je. Cilj preduzeća je da ima lojalne klijente i da se maksimizira profit koji se od njih ostvaruje. Tri su razloga za to: prvi – samo zadovoljan klijent donosi preduzeću profit, drugi - način na koji se danas odnose prema klijentima direktno određuje uspeh preduzeća u budućnosti, i treći – trošak pridobijanja novih klijenata, pet puta je veći nego trošak zadržavanja postojećih.



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT - CRM

Glavni cilj postojanja CRM-a jeste integrisanje sektora prodaje i sektora za odnose sa potrošačima. Ovako integrisani sistemi nude menadžerima celovitu sliku kupca, koja uključuje sve njegove potrebe, navike, želje, i na taj način osiguravaju pružanje što je moguće bolje usluge.

CRM se ponekad naziva i —Precision marketing, što daje dosta dobru sliku o njegovim ciljevima i nameni. Međutim, pristup CRM-a je dosta drugačiji nego pristup tradicionalnih formi marketinga. Tradicionalni marketing, pre svega oglašavanje, zasniva se na organizovanju različitih promotivnih akcija koje su usmerene ka velikom broju potencijalnih kupaca, i kao rezultat toga verovatno će neko iz ciljne grupe kupiti proizvod.

Sa druge strane, CRM se zasniva na odabiru konkretnе osobe, i na osnovу njenih potreba, interesa, trebalo bi sprovesti akciju, tako da će se sa većom sigurnošću postići željeni cilj.



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT - CRM

Osnovna prednost tradicionalnog marketinga je mogućnost definisanja velikih ciljnih grupa, dok u CRM-u mora da se pronađe svaki kupac ponaosob. Savremena tehnologija pruža brzinu i velike mogućnosti rada sa velikim količinama podataka, omogućujući da se u kratkom roku obradi veliki broj kupaca.

Uvođenje CRM-a je dugotrajan proces, za koji se nikada ne može reći da je kompletno završen. Zahtevi korisnika se povećavaju paralelno sa rastom mogućnosti tehnologije, a svest o korisniku kao najvažnijoj karici u lancu treba trajno održavati na najvišem nivou.

Koncept CRM-a se razvio tokom ranih 90-tih godina stavljajući u središte unapređenje kanala delovanja i integraciju kanala. Danas, CRM je više koncentrisan na predviđanje potreba korisnika, izgradnju korisničkih servisa za pomoć, što povećava zadovoljstvo korisnika, efikasnost kanala i profit. Kroz vreme se pokazalo da proizvodi koji su prilagođeni svima, u stvari odgovaraju malom broju klijenata. Zbog toga su kompanije proširuju svoje palete proizvoda i usluga kako bi što bolje zadovoljile potrebe što većeg broja klijenata.



## KOMUNIKACIJA SA KUPCIMA I DEFINISANJE CRM-a

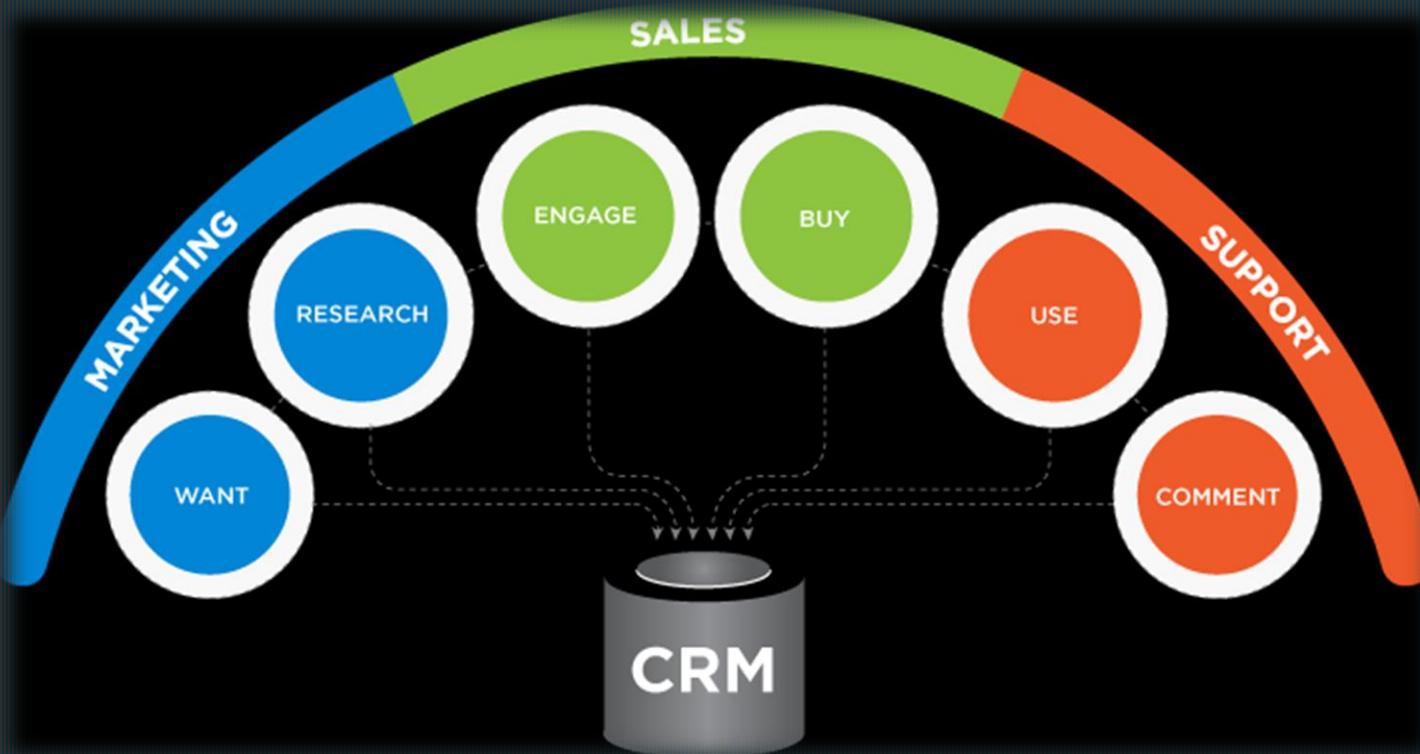
Komunikacija sa kupcima i ono što oni žele, kao i način na koji žele neki proizvod je ključ za podsticanje modela isporuke usluga. Komunikacione tehnologije kao i CRM aplikacije postaju blite uz pomoć Interneta.

Oni uključuju:

- Telefon
- Fax
- Interactive Dialog/Chat Window
- Forum/Chat Room
- Newsgroup
- e-Mail
- Online Meeting/eConference
- Video Teleconference
- Voice Messaging
- Video Messaging.

Potrošači komuniciraju kroz one kanale koji im najviše odgovaraju. Kompanije sada mogu da komuniciraju sa potrošačima kroz kanale koje sami potrošači izaberu. Na taj način potrošači osećaju da je kompanija tu da bi zadovoljila njihove potrebe.

## KOMUNIKACIJA SA KUPCIMA I DEFINISANJE CRM-a



## KOMUNIKACIJA SA KUPCIMA I DEFINISANJE CRM-a

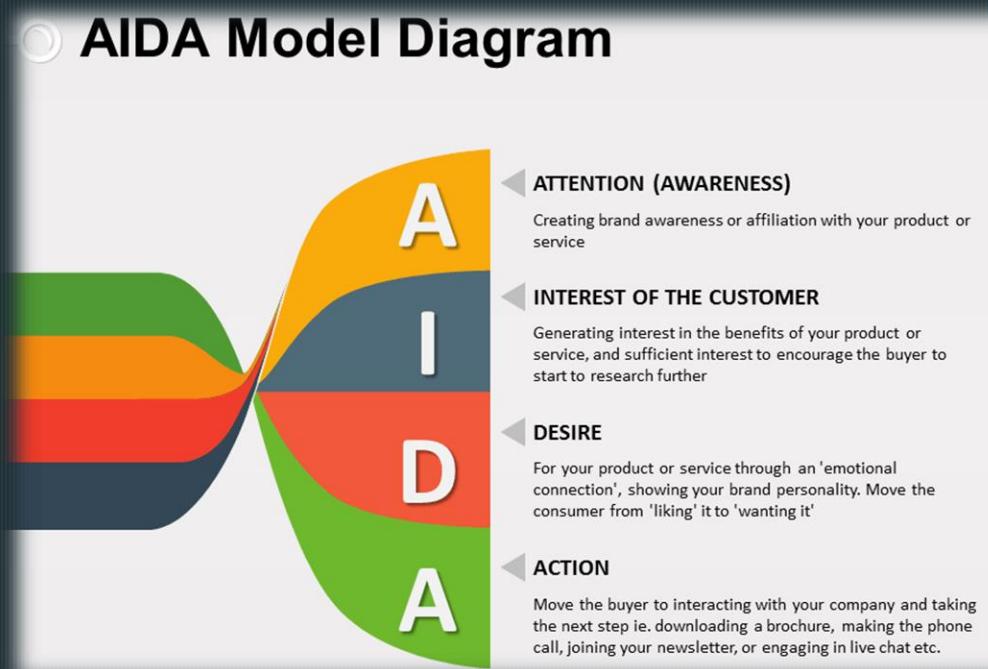


### AIDA MEHANIZAM

Pridobijanje kupaca se odvija u osnovi putem klasicnog AIDA mehanizma (Attention, Interest, Desire, Action). Najpre je potrebno privući pažnju, što na mreži nije nimalo lako jer se pažnja iz trenutka u trenutak premešta sa jednog sadržaja na drugi. Zatim je potrebna veština da se podstakne interes, a potom probudi želja koja će rezultirati činom kupovine.

Potencijalni kupac mora se vešto provesti kroz sve ove faze:

- A** (Attention) – Pažnja
- I** (Interest) – Interesovanje
- D** (Desire) – Želja
- A** (Action) - Akcija





### AIDA MEHANIZAM

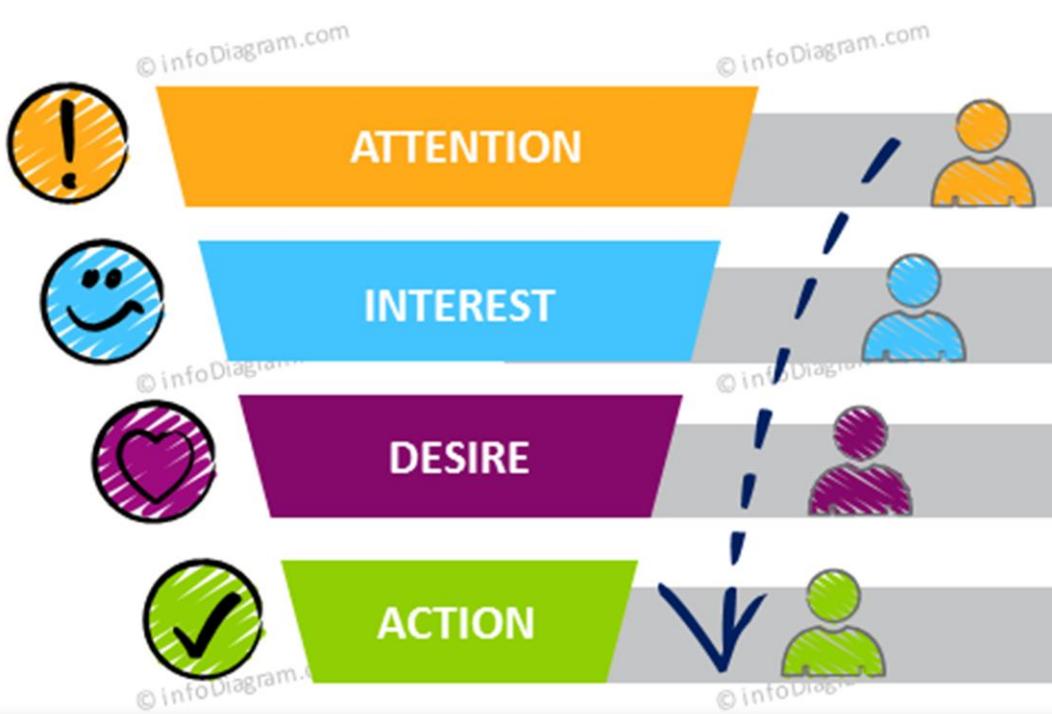
**A (Attention) – pažnja.** Cilj ove faze je zaustaviti ljude koje želimo da impresioniramo, rečima ili slikom u skladu sa njihovim interesovanjima.

**I (Interest) – interesovanje.** Kada su potencijalni kupci zaustavili svoj pogled na odgovarajućem sadržaju, treba ih zaintrigirati nekom novom mogućnošću ili posebnim karakterom sajta.

**D (Desire) – želja.** Klijentu mora jasno da se stavi do znanja kakvu će dobit imati od posete sajtu i eventualno narudžbine, kako će to unaprediti njegov imidž, predstavu osebi i sl.

**A (Action) – akcija.** Poenta ove faze je pomoći klijentu da deluje odmah, a ne kasnije, olakšati mu da ponovo pozove URL (Uniform Resource Location). Na primer, postavljanjem posebne ikonice na sajt čijim se aktiviranjem sajt uvršćuje u korisnikovu listu favorita. Posetnici su često neodlučni, proces odlučivanja na kupovinu može da traje jako dugo, a zbog strahova oko (ne)sigurnosti transakcija putem Interneta, nije retkost odustajanje od kupovine. Zato kompanija mora da ponudi izvesne garancije i da deluje dovoljno ubedljivo kako bi se potencijalni kupac oslobođio svojih briga i napravio odlučujući korak.

## AIDA MEHANIZAM





# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### UTICAJ CRM-a NA POVEĆANJE DOBITI

Upoznavanje korisnika, shvatanje njihovog ponašanja i predviđanje njihovih namera omogućava kompaniji prilagođavanje i ponudu usluga korisnicima u pravo vreme i na pravi način. Tako usredsređenost cele kompanije na pojedinačnog korisnika uz primenu informacionih tehnologija pomaže bržem i produktivnijem poslovanju. Kompanije koje upoznaju svoje korisnike, lako mogu povećati svoje prihode i smanjiti troškove.

Među ključne ciljeve CRM-a spadaju oblikovanje dugoročnih odnosa s korisnicima, približavanje korisnicima na svakom koraku i maksimiziranje aktivnosti svih sektora u kompaniji prema potrebama pojedinačnog korisnika. Dakle, implementacijom CRM-a postižemo povećanje zadovoljstva korisnika, smanjenje troškova, povećanje prodaje, pripremanje uspešnijih marketinških aktivnosti i povećanje produktivnosti.

## UTICAJ CRM-a NA POVEĆANJE DOBITI





## MODEL CRM-a

Model CRM-a obuhvata:

**1. Privlačenje - obuhvata kreiranje poruke prema različitim interesovanjima i potrebama** kupaca (personalizacija poruka). Sa kupcem se može komunicirati preko Interneta na bar tri načina:

- dizajnom novih proizvoda
- razvojem proizvoda i marketing strategije
- inovacijom sadržaja.

Pošto su greške vidljive na Web-u, a prelazak kod konkurencije je vrlo lak, kompanije moraju da obezbede prvo sveobuhvatno on-line iskustvo kupca (estetika, interaktivnost, brzina, usluga) tako da rezultat bude zadržavanje kupčeve pažnje.

**2. Zadobijanje - U procesu zadobijanja, potrebno je:**

- efikasno se pozicionirati na pretraživacima,
- stupiti u kontakt s kupcem na vreme,
- ponuditi proizvode i usluge na način koji umanjuje primamljivost drugih ponuđača.



### MODEL CRM-a

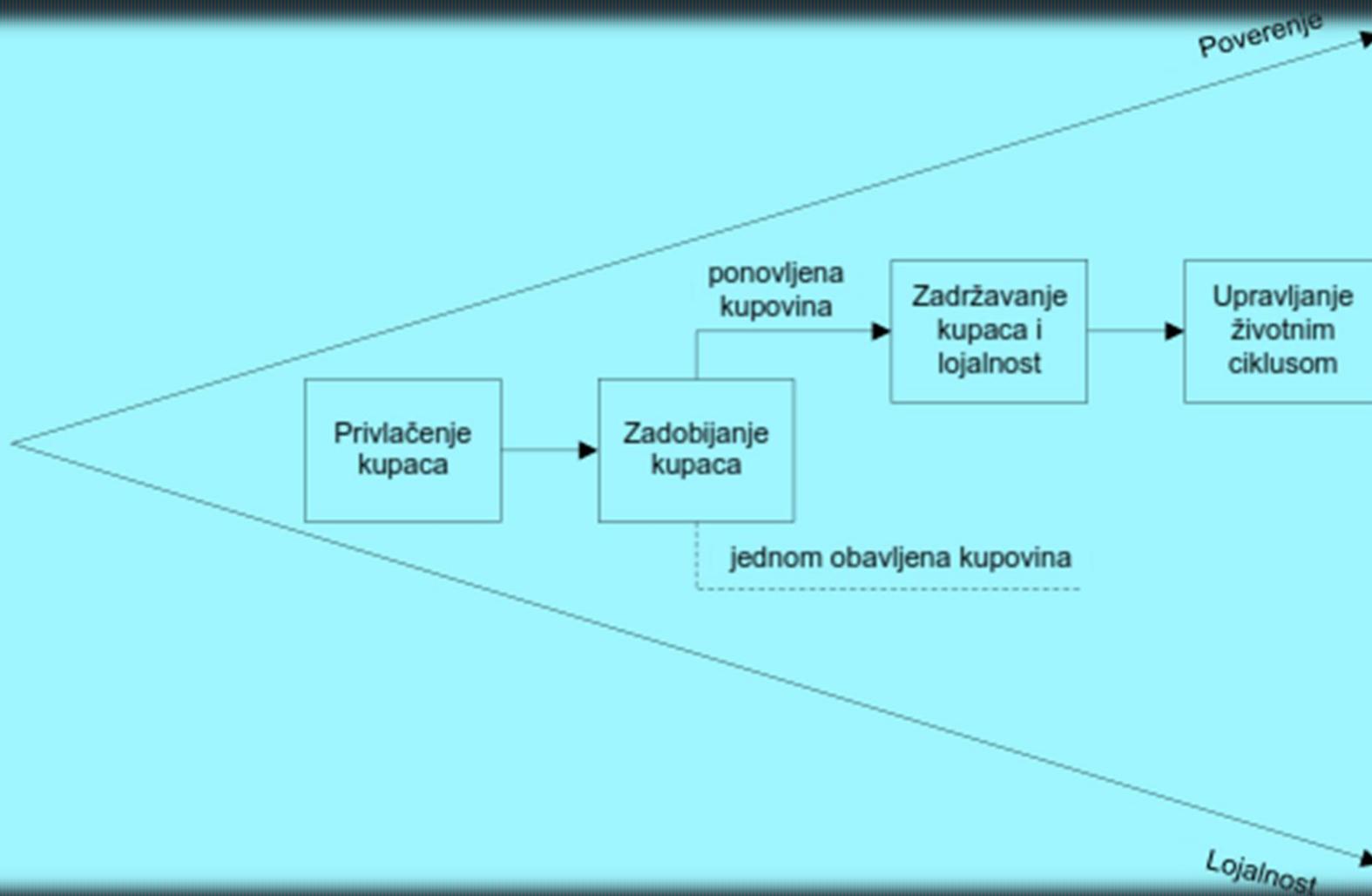
**3. Zadrtavanje i lojalnost - Glavni zaokret iz konvencionalnog u Internet marketing je bila promena značenja koncepta zadovoljnog kupca u princip lojalnog kupca.** Lojalnost kupca je glavni pokretač postizanja dugoročne profitabilnosti. Za potpunu lojalnost, kompanije moraju ići iznad zadovoljstva kupca i obezbediti viši nivo poverenja.

Neke od tehnika razvoja i održavanja takvih odnosa obuhvataju sledeće:

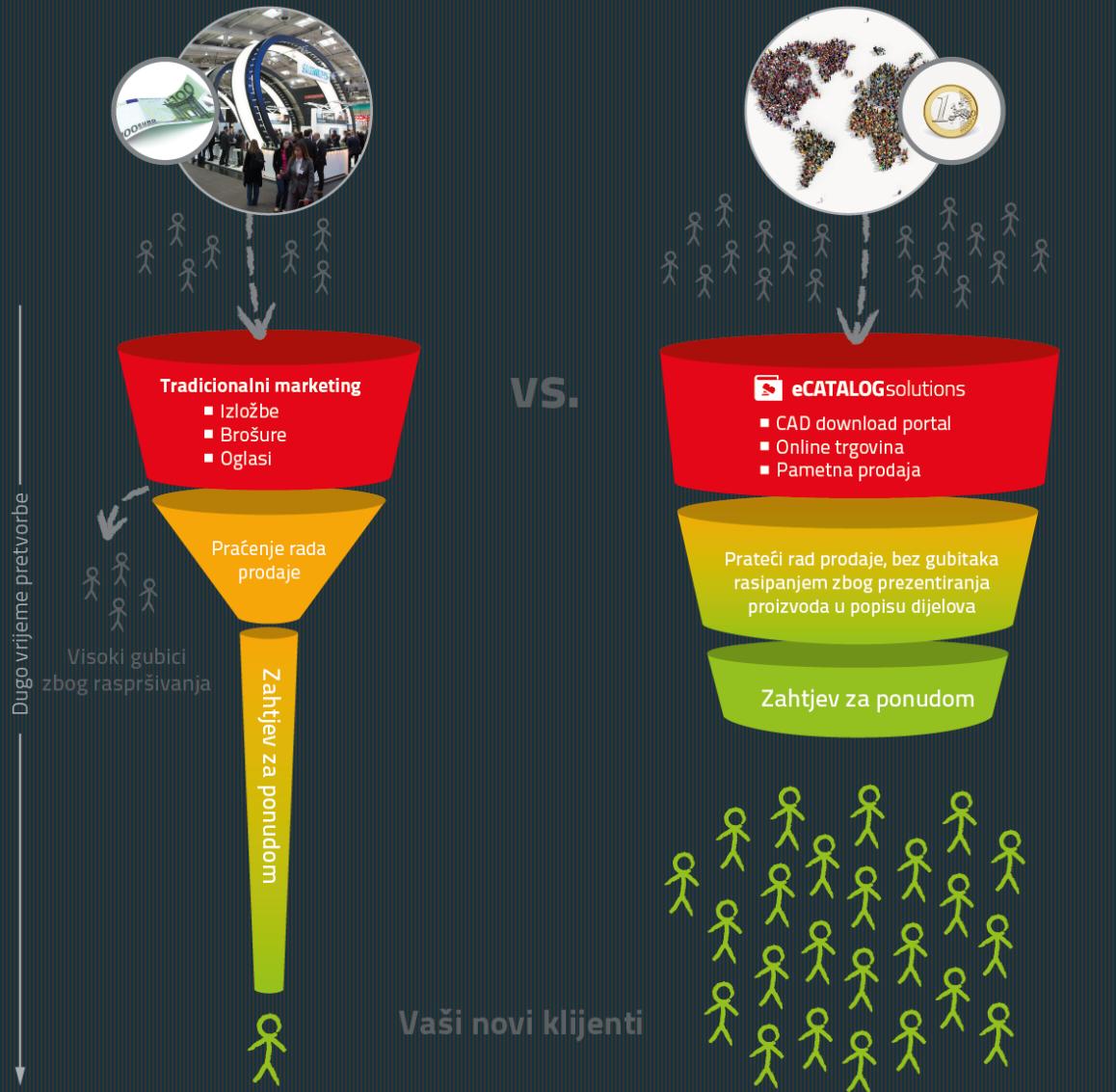
- Ohrabrvanje kupaca da slobodno mogu iskazivati svoje stavove
- Omogućavanje kupcima da iznesu svoje mišljenje direktno ljudima koji razvijaju proizvod.
- Slušanje potreba i primedbi kupaca i sprovodenje korektivnih akcija na osnovu preporuka kupaca
- Praćenje iskustva kupaca sa proizvodom, uz omogućenu laku i povoljnu nabavku, instalaciju, korišćenje i usavršavanje proizvoda iz ponude.

Trik je da kompanije pronađu takav način upotrebe elektronskog poslovanja, da postanu neprocenjivo značajni svojim kupcima.

## MODEL CRM-a



### MODEL CRM-a





## ARHITEKTURA CRM-a

Usvajanje sistema CRM u kompaniji zahteva zajednički rad na tri područja:

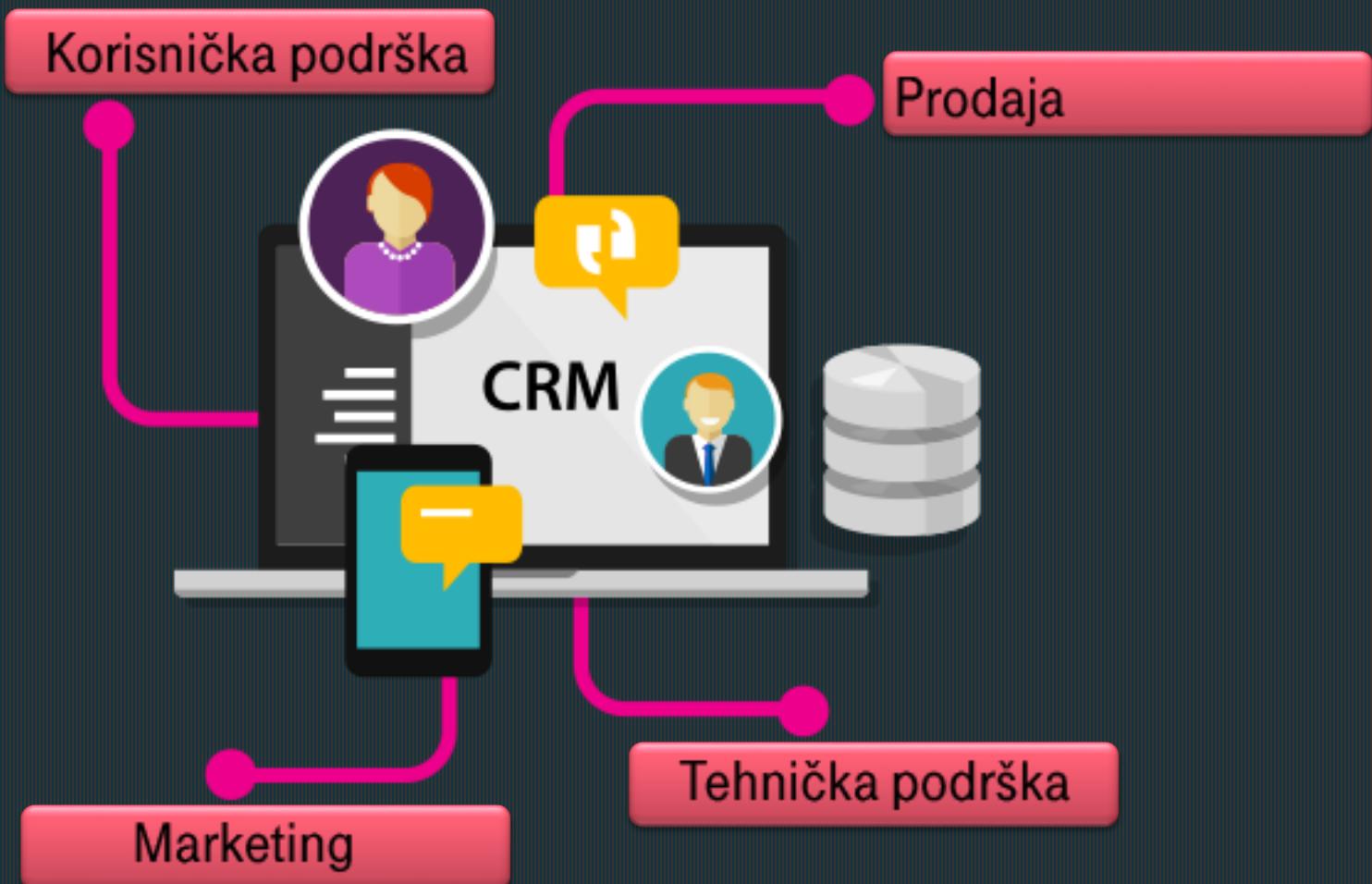
1. organizacionom,
2. operativnom i
3. analitičkom

Svako područje obuhvata deo jedne poslovne aktivnosti, koja za izvršenje zahteva podršku informacionih rešenja. Za uspešno korišćenje CRM rešenja, s namenom pridobijanja i zadržavanja korisnika i poboljšanja odnosa s njima, potrebna je prisutnost svih pomenutih područja CRM-a.

## ARHITEKTURA CRM-a



## ARHITEKTURA CRM-a





### PROCESI I FAZE CRM-a

Kako je CRM trajan proces, može se posmatrati i kao ciklus koji uključuje tri faze:

**I FAZA - Ispitivanje.** U ovoj fazi se razvija model ponašanja ciljne grupe korisnika, kombinujući podatke sa spoljnim demografskim, sociološkim i drugim podacima. Ova faza zahteva najveću upotrebu tehnologije. Da bi se uspešno sprovela, u sistem se moraju integrisati mnogi spoljni izvori podataka, kao i podaci iz zastarelih sistema koje je kompanija koristila u prošlosti. Integracija se po pravilu sprovodi putem tehnologija za skladištenje podataka. Analiza podataka zahteva alate kao što su OLAP (On Line Analytical Processing), Data Mining i alate za statističku analizu, kao i druge prateće alate za analiziranje, izveštavanje i pronalaženje skrivenih pravila i trendova u podacima. Kako je ovo deo procesa u kojem se odabira ciljni segment korisničke baze i analiziraju korisničke potrebe, ovo je i najkritičniji deo ciklusa.



## PROCESI I FAZE CRM-a

**II FAZA - Planiranje.** U ovoj fazi marketing odlučuje kako se najbolje obratiti korisnicima definisanim u fazi ispitivanja i izrađuju se marketinške kampanje i strategije. Iako postoje marketinška rešenja za planiranje kampanja, uspeh ove faze manje zavisi od upotrebe tehnologije. Tradicionalno, faza planiranja kreativni je deo marketinga, izvodi se uz pomoć raznih alata i okvirnih rešenja.

**III FAZA - Izvršavanje.** U izvršnoj fazi ciklusa kompanija koristi svo znanje i ulazne tačke koje su joj na raspolaganju. Ovde je ključna efikasna interakcija koja se odvija na dve strane. Prvu stranu čine izvršavanje i upravljanje marketinškim kampanjama i strategijama odnosa sa korisnicima kroz touchpoint-e, a drugu stranu čini praćenje odgovora korisnika. Još jedan značajan deo ove faze je prikupljanje podataka koji će se koristiti u sledećem ciklusu ispitivanja, ili sledeći put kada korisnik bude u kontaktu sa kompanijom. Ako su ti podaci uspešno prikupljeni, sledeći ciklus će biti produktivniji i mogućnost ponavljanja procesa doneće koristi. Ako kompanija loše definiše i koristi podatke iz izvršne faze, ponavljanje procesa će dovesti samo do višestrukog ponavljanja istih grešaka.



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### ULOGA I NAČAJ SOFTVERA A IMPLEMENTACIJI CRM-a

Osnovne funkcionalnosti koje CRM softver treba da pruti kompaniji obuhvataju:

1. Dobijanje kompletne slike kupaca
2. Veza i strujanje poslovnih procesa izvan granica sistema
3. Prednost lake integracije sa drugim informacionim sistemima
4. Rad izvan dometa kompanijine mreže
5. Prilagođavanje i integracija sa drugim proizvodima i servisima.



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### CRM U E-TRGOVINI

Internet danas predstavlja jedan od najvatnijih kanala za komunikaciju između dobavljaca, potrošaca i prodajnih partnera u prakticno svim industrijskim granama, bez obzira da li se radi o informacionom portalu, veb prodavnici ili korisnickom servisu. Elektronska trgovina je bez sumnje, na ovaj nacin postala centralni element CRM-a na operativnom, analitickom i međukompanijskom nivou.

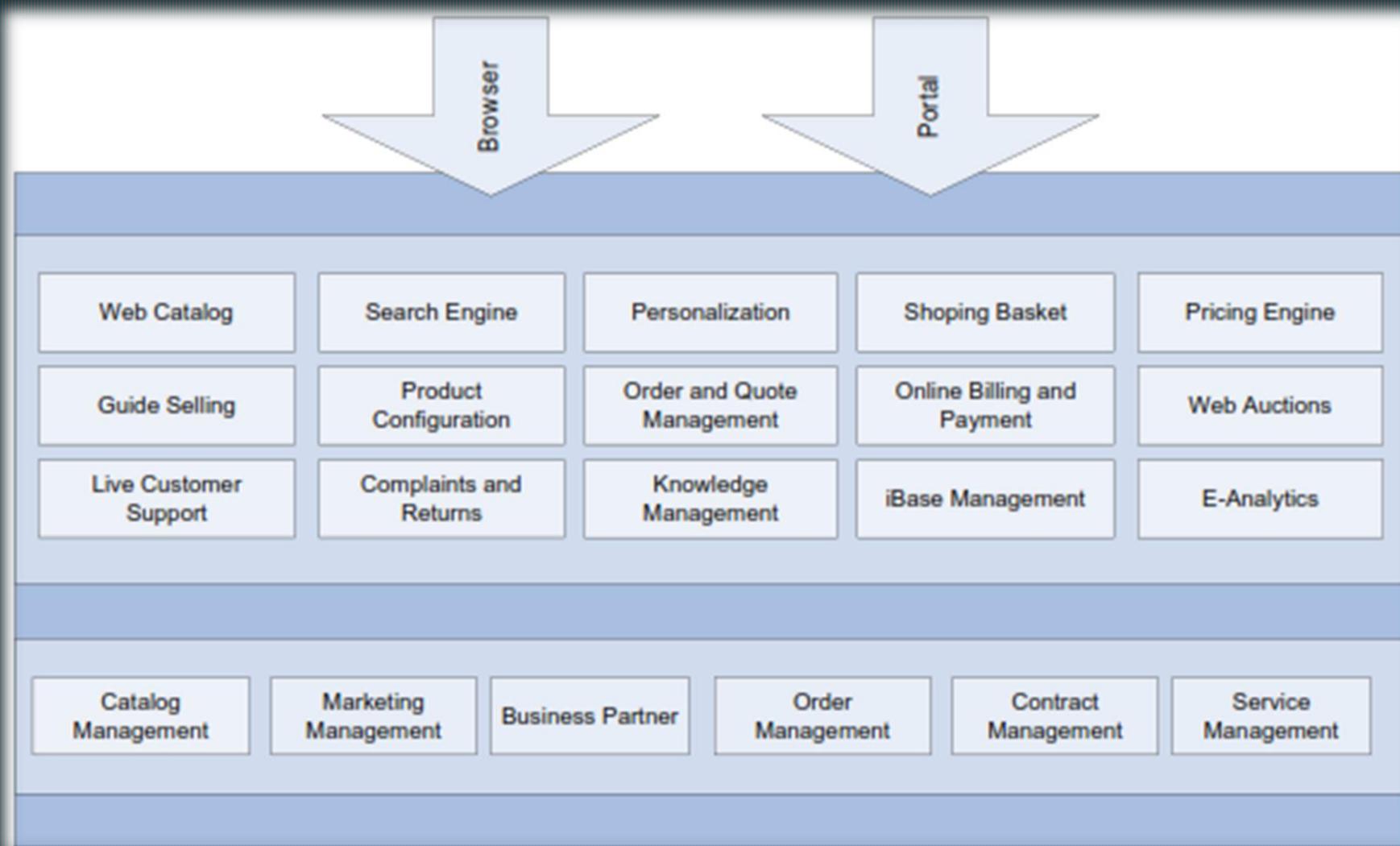
Cilj e-commerce rešenja je da stvori koristi i za preduzece i za potrošaca. Ova obostrana korist može biti postignuta jedino visokom integracijom i uklanjanjem barijera između zainteresovanih strana.



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### MODULI CRM E-COMMERCE REŠENJA





## Dynamics CRM Online noviteti

Customer Relationship Management softver sve više dobija na važnosti jer je kompanijama sve važnije da adekvatno i pravilno održavaju odnose sa mušterijama na zdravim osnovama i dugoročnom principu. Prema poslednjem izveštaju kompanije Gartner, tržište CRM softvera beleži veliki rast tokom prethodnih godina. Na predavanju, koje je održao gospodin Dušan Đokić iz kompanije Extreme, je istaknuto da je rast naročito izražen u ponudi Cloud CRM aplikacija. Stoga ne čudi što Microsoft ide u korak sa vremenima i glavne novitete uvodi u Dynamics CRM Online izdanje.

Dynamics CRM Online pruža platformu koja je spremna da se prilagodi i odgovori tržišnim potrebama u realnom vremenu. Takođe, velika prednost i prilika kada je Microsoftova varijanta u pitanju jeste laka integracija sa drugim poslovnim softverom. Tako je demonstrirana integracija Dynamics CRM Online sa Office 365 servisima. Naravno, govorilo se i o tome šta je novo u Dynamics CRM Online 2015 Update 1. Takođe je bilo reči o Microsoftovoj Sales Productivity platformi. Sve u svemu, radilo se o predavanju koje je privuklo veliku pažnju korporativnih korisnika, odnosno poslovne publike Sinergije2015.

### Dynamics CRM Online noviteti

**Microsoft Dynamics CRM** | SERVICE | Dashboards | Create | Maria Cameron | Contoso | ?

My Work: DASHBOARDS, ACTIVITIES, ACCOUNTS, CONTACTS, CASES, QUEUES, ARTICLES

**Resolved Case CSAT by Owner:**

Resolved Cases

Owner	Very Satisfied	Satisfied	Neutral	Dissatisfied	Very Dissatisfied
Mark Harrington	5	10	35	10	0
Jim Hance	0	0	45	10	5
Jill Frank	5	10	10	0	0
Lori Penor	5	10	0	0	0

CountAll (Case Category)

Legend: Very Satisfied (Blue), Satisfied (Orange), Neutral (Purple), Dissatisfied (Yellow), Very Dissatisfied (Dark Blue)

**Sales Pipeline:**

Open Opportunities

Stage	Revenue (\$)
1-Quality	\$24,070,000.00
2-Develop	\$11,830,000.00
3-Propose	\$18,030,000.00
4-Close	\$7,290,000.00

Legend: 1-Quality (Blue), 2-Develop (Orange), 3-Propose (Purple), 4-Close (Yellow)

**Top Customers:**

Won Opportunities

Potential Customer	Sum (Est. Revenue) (\$)
Affordable Sports Equipment	2,000,000.00
Brown Service Company	1,800,000.00
A Sales Store	1,500,000.00
Year-round Sports	1,200,000.00
Magnificent Sales Store	1,000,000.00
Eleventh Sales Store	800,000.00
Speedy Sales Store	600,000.00
Maintenance and Repairs	500,000.00
Financial Sales	400,000.00
Widget Service Specialist	300,000.00

Sum (Est. Revenue) (\$)

**Case Upsell Leaderboard:**

Resolved Cases

Owner	CountAll (Upsell Referrals)
Mark Harrington	7
Jim Hance	56
Jill Frank	9
Lori Penor	10

CountAll (Upsell Referrals)

**Case Mix (By Priority):**

All Cases

Priority	CountAll Case Total
High	97
Normal	64
Low	73

CountAll Case Total

Priority: High, Normal, Low

**Case Mix (By Category):**

Active Cases

Category	Percentage
Product Features	10%
Billing	10%
Troubleshooting	20%
Licensing	10%
Cloud Services	20%
Hardware	10%

Percentage

Legend: Product Features (Blue), Billing (Orange), Troubleshooting (Yellow), Licensing (Green), Cloud Services (Purple), Hardware (Dark Blue)

## Potrošači žele jednostavniju i unapređenu online kupovinu

### PROBLEMI SA LOZINKAMA





## Potrošači žele jednostavniju i unapredenu online kupovinu

Prema anketi kompanije MasterCard, 53 odsto kupaca zaboravlja ključne lozinke barem jednom nedeljno, gubeći više od 10 minuta prilikom resetovanja svojih naloga. Kao rezultat, više od trećine anketiranih napušta online kupovinu, dok šest od 10 ispitanika kaže da ih je to koštalo kupovine karata za koncerте i sličnih transakcija koje su vremenski ograničene. Više od polovine ispitanika želi da se lozinke zamene nečim pogodnijim, a što će pružiti isti nivo zaštite.

Kompanija MasterCard predstavila je MasterCard Identity Check, paket tehnoloških rešenja koja koriste napredne tehnologije da potvrde identitet potrošača i da dodatno pojednostavuje iskustvo prilikom online kupovine.

Postojeće metode za potvrdu identiteta na mreži mogu udaljiti korisnike od sajtova maloprodavaca. Ovaj poslednji korak često može biti dugotrajan i potencijalno dovesti do smanjenja ili odustajanja od kupovine. MasterCard Identity Check će staviti potvrdu identiteta u ruke vlasnika kartice uz pomoć tehnologija, kao što su biometrija i SMS sa jednokratnom lozinkom.

## Potrošači žele jednostavniju i unapređenu online kupovinu



**ONLINE KUPOVINA**

	Jedna od tri osobe napusti online kupovinu zbog zaboravljene lozinke	
	Više od polovine ispitanika nije moglo da pristupi nekom nalogu jer je zaboravilo lozinku	
	16% ispitanika izgubilo je lične podatke zbog zaboravljene lozinke	

Reset Cancel

**Očekivanja od online plaćanja**

- Bezbedno
- Jednostavno
- Personalizovano
- Brzo

54%

54% ispitanika smatra da im je potrebna bolja alternativa umesto lozinke



## Potrošači žele jednostavniju i unapređenu online kupovinu

“Danas, ljudi kupuju koristeći različite uređaje i očekuju da se tehnologija pojednostavi i da transakciju učini bezbednom. To je upravo ono što Master Card Identity Check nudi”, rekao je Ajay Bhalla, predsednik Enterprise Security Solutions, MasterCard.

MasterCard Identity Check dodatno ojačava posvećenost kompanije u segmentu unapređenja bezbednosti online plaćanja. Upotreba tehnologija i podataka izmestiće se od onoga šta potrošači pamte (lozinke), do onog šta poseduju (mobilne telefone ili druge pametne uređaje) i ko su oni (biometrija). Stotine vlasnika kartica u Holandiji počeli su da koriste biometrijski omogućena plaćanja prošlog meseca, dok je sličan projekat započet u SAD-u.

Anketa je obuhvatila 10.000 potrošača, a sprovedla ju je istraživačka kuća Norstat u periodu od 13. do 21. avgusta 2015. godine. Potrošači na 17 tržišta, širom Severne i Južne Amerike, Evrope, Afrike, Australije, Azije i Pacifika, anketirani su na osnovu njihovih iskustava prilikom online kupovine.



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### IBM pokreće prvu konsultantsku praksu posvećenu kognitivnom poslovanju

Kompanija IBM pokrenula je prvu konsultantsku organizaciju čiji je cilj pružanje pomoći klijentima pri razumevanju transformativne vrednosti kognitivnog poslovanja. Kognitivna poslovna rešenja kompanije IBM samo su dodatak ekskluzivnom kognitivnom vođstvu IBM-ovog Watson-a i utvrđenom vođstvu ove kompanije u polju poslovne analitike. Nova praksa se oslanja na stručnost više od 2.000 profesionalaca iz oblasti konsultantskih usluga i obuhvata mašinsko učenje, naprednu analitiku, nauku o podacima i razvoju, podržanu od industrije i specijalista menadžmenta promene kako bi ubrzali upoznavanje klijenata sa kognitivnim poslovanjem.

Kognitivno poslovanje je potpuno novi model računarstva koji uključuje veliki broj tehnoloških inovacija u oblastima analitike, obrade govornog jezika i mašinskog učenja. Industrijski analitičar iz kompanije IDC predviđa da će do 2018. godine polovina svih potrošača redovno komunicirati sa servisima koji su zasnovani na kognitivnom računarstvu.



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### Koje su najinovativnije kompanije?

EXHIBIT 2 | 2015 Most Innovative Companies

1. Apple	18. The Walt Disney Company	35. Volkswagen
2. Google	19. Marriott International	36. Visa
3. Tesla Motors	20. Johnson & Johnson	37. DuPont
4. Microsoft Corp.	21. Netflix	38. Hitachi
5. Samsung Group	22. AXA	39. Roche
6. Toyota	23. Hewlett-Packard	40. 3M
7. BMW	24. Amgen	41. NEC
8. Gilead Sciences	25. Allianz	42. Medtronic
9. Amazon	26. Tata Motors	43. JPMorgan Chase
10. Daimler	27. General Electric	44. Pfizer
11. Bayer	28. Facebook	45. Huawei
12. Tencent	29. BASF	46. Nike
13. IBM	30. Siemens	47. BT Group
14. SoftBank	31. Cisco Systems	48. MasterCard
15. Fast Retailing	32. Dow Chemical Company	49. Salesforce.com
16. Yahoo!	33. Renault	50. Lenovo
17. Biogen	34. Fidelity Investments	

Source: BCG Global Innovation Survey, 2015.



## ODLUKA I ODLUČIVANJE

Odluka i odlučivanje se kao reči javljaju i koriste svakodnevno, ali kako često u takvim situacijama biva, te reči su u upotrebi, a da se pri tome i ne zna uvek njihovo pravo značenje. Da se radi o značajnoj ljudskoj delatnosti (iza svake odluke стоји neka delatnost), govori i činjenica da se već pedesetak godina neguje i razvija posebna naučna disciplina zvana **teorija odlučivanja**.

Odlučivanje je deo poslova koje svaki menadžer mora obavljati u toku svog rada. Odluke se donose stalno, tj. u toku obavljanja, odnosno izvršavanja poslova vezanih za klasične upravljačke funkcije (management functions) kao što su: planiranje, organizovanje, upravljanje kadrovima, rukovođenje i kontrola. Odlučivanje nije posebna, izolovana funkcija upravljanja, već je zajedničko jezgro svim pomenutim poslovnim funkcijama.



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### ODLUKA I ODLUČIVANJE

Menadžeri (donosioci odluka) svih nivoa donose odluke koje su nekad "velike", a nekad "male". Međutim bez obzira da li se one realizuju ili ne, svi koji ih donose " prolaze" kroz proces donošenja samih odluka. Zbog toga taj proces treba najpre upoznati, a potom njime i vladati.

*U svim pristupima koji su prisutni u savremenoj teoriji upravljanja (management theory) pod odlučivanjem se podrazumeva racionalni izbor jedne, iz skupa raspoloživih alternativa (akcija).*

Da je pomenuti racionalni i najčešće višekriterijumska pristup odlučivanju, jako složen sled aktivnosti, u nastavku se ukazuje na njegovu interdisciplinarnost.



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### ODLUKA I ODLUČIVANJE

Novi pristupi savremenom poslovnom odlučivanju, sa savremenim integrisanim informacionim sistemima, uključuju nove istraživačke pravce preko Data warehousa (skladišta podataka) i Data mininga (otkrivanja znanja). Osnovna ideja ovoga pristupa jeste da se iz velike količine podataka otkriju interesante pojave ponašanja sistema, radi vođenja istoga ka kontrolisanoj referentnoj tački. U nastavku sledi opis pomenutih koncepta.

Prikupljanje podataka u adekvatnu bazu podataka (BP), kroz faze razvoja posmatranog preduzeća, karakteriše velika količina podataka. Tako BP preduzeća narasta po svom obimu u skladište podataka, koje prati poslovanje preduzeća. Kako se za strategijsko odlučivanje, uglavnom ne koriste svakodnevni rezultati poslovanja preduzeća, već zbirni i izvedeni iz predhodnog vremenskog perioda, skladište podataka predstavlja dobru informatičku osnovu za poslovno odlučivanje.



## TRANSAKCIIONI SISTEMI

### Transakcioni IS – OLTP (On-Line Transaction Processing)

- Registrovanje, obrada, arhiviranje, prikaz pojedinačnih podataka – transakcija
- Manipulacija transakcijama, procesima koji su frekventni i ponavljamajući, paralelno se izvode (primer: bankarski poslovi, rezervacije letova, narucivanje robe).
- Transakcije najčešće imaju samo jedan ili nekoliko definisanih koraka.



## TRANSAKCIJONI SISTEMI

Kvalitetna i pravovremena informacija je osnov za donošenje poslovnih odluka od strane menadžmenta preduzeća. Menadžeri su u svom svakodnevnom radu okruženi mnoštvom različitih podataka i informacija koje mogu biti manje ili više upotrebljive. Samo uz korišćenje savremenih softverskih alata za poslovnu analizu podataka menadžeri mogu imati kvalitetan i brz uvid u poslovanje.

OLAP (On Line Analytical Processing) sistemi predstavljaju softversku tehnologiju koja omogućava analitičarima i menadžerima brz, interaktivni i sažet uvid u informacije, putem širokog spektra mogućih pogleda na informacije. Analitičko procesiranje podataka se može izvršavati diektno nad relacionom bazom podataka (ROLAP) ili nad pripremljenim skladištem podataka (MOLAP).

Sistemi za analitičko procesiranje podataka (OLAP) omogućavaju menadžerima da, samostalno, bez znanja programiranja, u realnom vremenu, obavljaju višedimenzionu analizu podataka dobijajući pritom informacije u preglednim tabelarnim i grafičkim formama.



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### OLAP SISTEMI

Interaktivno analitičko procesiranje OLAP (*On line Analytical Processing*) namenjeno je *on line* analizama i izveštavanjima i treba da omogući krajnjem korisniku:

- da može da postavi bilo koje poslovno pitanje;
- da bilo koji podatak iz preduzeća koristi za analizu;
- mogućnost neograničenog izveštavanja.

Oni omogućuju jednostavnu sintezu, analizu i konsolidaciju podataka. Koriste se za intuitivnu, brzu i fleksibilnu manipulaciju transakcionim podacima. Podržavaju kompleksne analize koje sprovode analitičari i omogućavaju analizu podataka iz različitih perspektiva (poslovnih dimenzija).

OLAP sistemi kao skladišta podataka koriste multidimenzionalnost i denormalizaciju. Podaci se smeštaju u takozvane kocke podataka u kojima se svaka strana kocke naziva dimenzijom (kategorija podataka).



## OLAP SISTEMI

Interfejs OLAP sistema omogućuju korisniku samostalno izvođenje analitičkih operacija i dobijanje pregleda i poslovne grafike, bez znanja programiranja i strukture baze podataka.

Prema arhitekturi OLAP sistemi se dele na:

- MOLAP – višedimenzionalni OLAP;
- ROLAP – relacioni OLAP;
- HOLAP – hibridni OLAP.

MOLAP i ROLAP se razlikuju po načinu fizičkog čuvanja podataka. Kod MOLAP sistema podaci se čuvaju u višedimenzionoj strukturi (kocke podataka), a u slučaju ROLAP sistema podaci se čuvaju u relacionim bazama podataka. ROLAP sistemi su otvoreni sistemi jer obezbeđuju direktni pristup podacima iz tabele te ne postoji potreba za dupliciranjem podataka. Prednost MOLAP sistema je što obezbeđuju odlične performanse sistema kada se radi sa već sračunatim podacima (agregacijama).

## OLAP SISTEMI

### Zahtevi savremenog poslovanja:

1. Pristup SVIM relevantnim strukturama podataka
2. Prezentacija konkretnih sintetičkih informacija
3. Donošenje odluke uz saznanje o uzrocima i posledicama
4. Trenutno raspoložive analize



**Poslovanje**



**Menadžment**

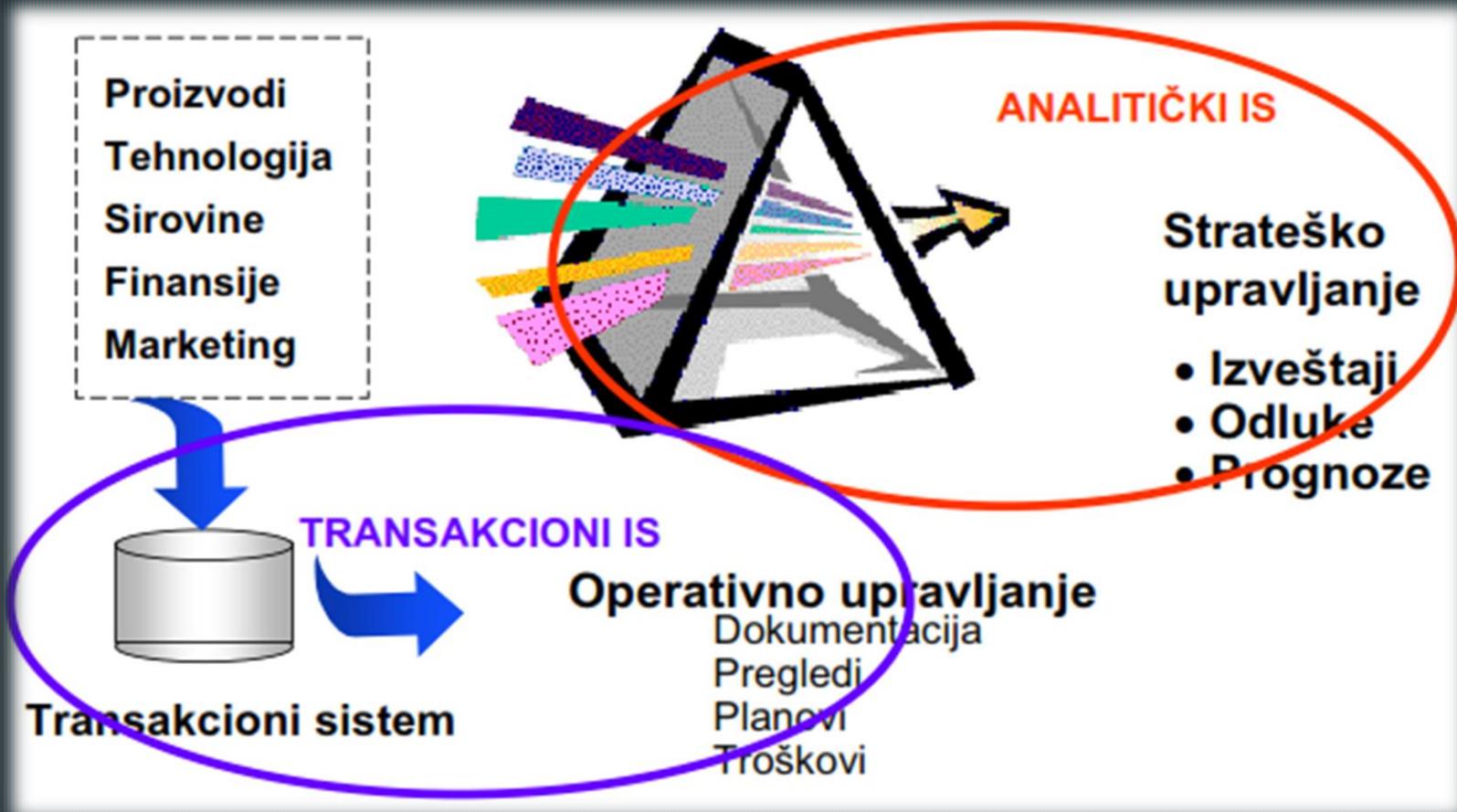


**Plasman**

*Informacija - Znanje - Odluka - Akcija - Rezultat*

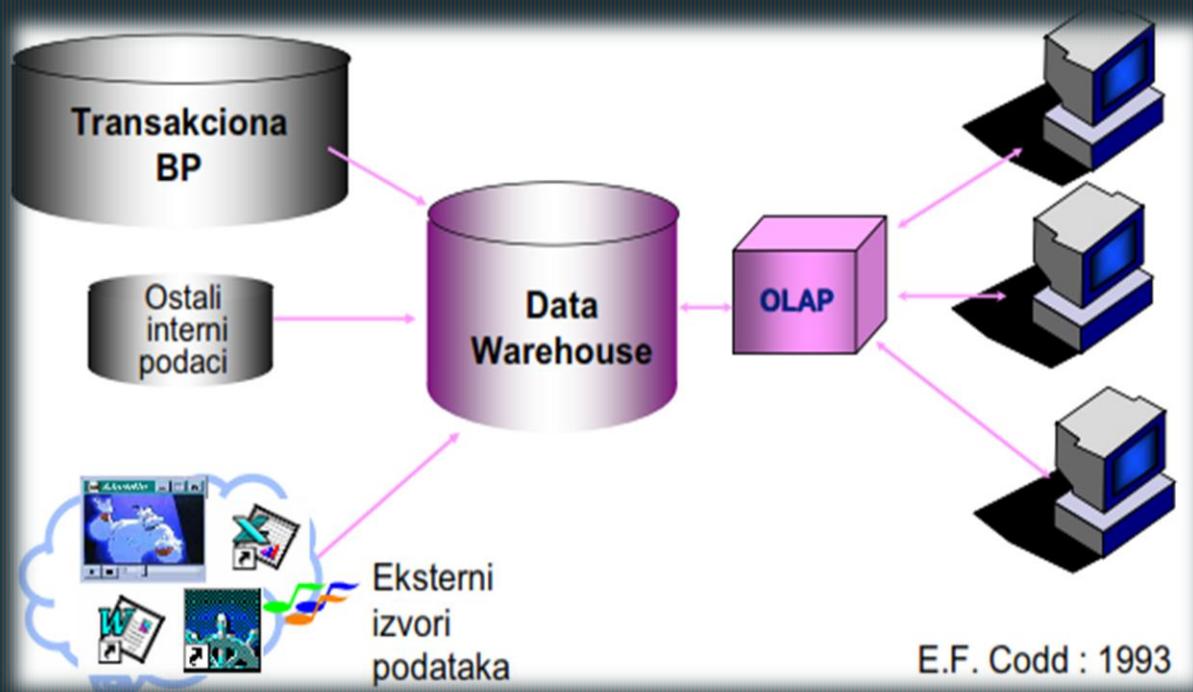
### OLAP SISTEMI

### SPEKTAR POSLOVNIH PODATAKA



## OLAP SISTEMI

Analitički IS – On-line Analytical Processing (OLAP) analiza i obrada podataka, izrada izveštaja





# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### OLAP SISTEMI

OLAP (On Line Analytical Processing) sistemi predstavljaju softversku tehnologiju koja omogućava analitičarima i menadžerima brz, interaktivan i sažet uvid u informacije, putem širokog spektra mogućih pogleda na informacije.

Analitičko procesiranje podataka se može izvršavati diektno nad relacionom bazom podataka (ROLAP) ili nad pripremljenim skladištem podataka (MOLAP).



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### OLAP SISTEMI

Interaktivno analitičko procesiranje OLAP (*On line Analytical Processing*) namenjeno je *on line* analizama i izveštavanjima i treba da omogući krajnjem korisniku:

- da može da postavi bilo koje poslovno pitanje;
- da bilo koji podatak iz preduzeća koristi za analizu;
- mogućnost neograničenog izveštavanja.

Oni omogućuju jednostavnu sintezu, analizu i konsolidaciju podataka. Koriste se za intuitivnu, brzu i fleksibilnu manipulaciju transakcionim podacima. Podržavaju kompleksne analize koje sprovode analitičari i omogućavaju analizu podataka iz različitih perspektiva (poslovnih dimenzija).

OLAP sistemi kao skladišta podataka koriste multidimenzionalnost i denormalizaciju. Podaci se smeštaju u takozvane kocke podataka u kojima se svaka strana kocke naziva dimenzijom (kategorija podataka).



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### SAVREMENO POSLOVNO ODLUČIVANJE I NJEGOVA PODRŠKA

Odluka i odlučivanje se kao reči javljaju i koriste svakodnevno, ali kako često u takvim situacijama biva, te reči su u upotrebi, a da se pri tome i ne zna uvek njihovo pravo značenje. Da se radi o značajnoj ljudskoj delatnosti (iza svake odluke стоји neka delatnost), govori i činjenica da se već pedesetak godina neguje i razvija posebna naučna disciplina zvana teorija odlučivanja. Odlučivanje je deo poslova koje svaki menadžer mora obavljati u toku svog rada. Odluke se donose stalno, tj. u toku obavljanja, odnosno izvršavanja poslova vezanih za klasične upravljačke funkcije (*management functions*) kao što su: planiranje, organizovanje, upravljanje kadrovima, rukovođenje i kontrola. Odlučivanje nije posebna, izolovana funkcija upravljanja, već je zajedničko jezgro svim pomenutim poslovnim funkcijama.



## SAVREMENO POSLOVNO ODLUČIVANJE I NJEGOVA PODRŠKA

Menadžeri (donosioci odluka) svih nivoa donose odluke koje su nekad "velike", a nekad "male". Međutim bez obzira da li se one realizuju ili ne, svi koji ih donose " prolaze" kroz process donošenja samih odluka. Zbog toga taj proces treba najpre upoznati, a potom njime i vladati. U svim pristupima koji su prisutni u savremenoj teoriji upravljanja (*management theory*) pod odlučivanjem se podrazumeva racionalni izbor jedne, iz skupa raspoloživih alternativa (akcija).

Novi pristupi savremenom poslovnom odlučivanju, sa savremenim integrisanim informacionim sistemima, uključuju nove istraživačke pravce preko *Data warehousa* (skladišta podataka) i *Data mininga* (otkrivanja znanja). Osnovna ideja ovoga pristupa jeste da se iz velike količine podataka otkriju interesantne pojave ponašanja sistema, radi vođenja istoga ka kontrolisanoj referentnoj tački. Prikupljanje podataka u adekvatnu bazu podataka (BP), kroz faze razvoja posmatranog preduzeća, karakteriše velika količina podataka. Tako baza podataka preduzeća narasta po svom obimu u skladište podataka, koje prati poslovanje preduzeća. Kako se za strategijsko odlučivanje, uglavnom ne koriste svakodnevni rezultati poslovanja preduzeća, već zbirni i izvedeni iz predhodnog vremenskog perioda, skladište podataka predstavlja dobru informatičku osnovu za poslovno odlučivanje.



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### SAVREMENO POSLOVNO ODLUČIVANJE I NJEGOVA PODRŠKA

Skladište podataka, kao noviji tehnološki koncept, ima upravo ulogu da objedini srodne podatke poslovanja vitalnih funkcija preduzeća u oblik pogodan za sprovođenje raznih analiza. Tako se nasuprot svakodnevnoj operativnoj obradi podataka (OLTP), javlja potreba za analitičkom obradom podataka (OLAP).

Sve upravljačke, menadžerske funkcije (planiranje, organizovanje, vođenje i kontrola), zasnivaju se na protoku informacija unutar i van organizacije. Samo na osnovu tačnih i pravovremenih informacija moguće je reagovanje na potencijalne probleme. Ako menadžeri ne poseduju najnovije informacije, njihov rad možda neće dati rezultate ali će puno koštati. Informacioni sistemi omogućavaju menadžerima kontrolu obavljanja posla. Informacioni sistemi na svim nivoima pružaju informacije koje omogućavaju efikasnost operacija.



### DATA WAREHOUSING (DW)

**Skladištenje podataka - DW** je proces integracije podataka u jedan repozitorijum iz kojeg krajnji korisnici mogu sprovoditi ad-hock analize podataka i praviti izveštaje.

Karakteristike DW:

- **Organizacija.** Podaci su organizovani po predmetu i sadrže relevantne informacije za podršku odlučivanju.
- **Konzistentnost.** Podaci u različitim operacionim bazama podataka se drugačije šifriraju. U DW ti podaci će biti šifrovani na konzistentan način.
- **Vremenski.** Podaci se čuvaju mnogo godina kako bi se iskoristili za praćenje trendova, prognoze i vremensko poređenje.
- **Multidimenzionalni.** Obično data warehouse koristi multidimenzionalnu strukturu.
- **Web-zasnovani.** Danas je DW dizajniran tako da obezbedi jedno efikasno okruženje za web zasnovane aplikacije.

**Warehousing koncept** je skladištenje agregiranih, ekstrahovanih i filtriranih podataka u meta baze, koje omogućavaju slojevit, multidimenzionalni pristup podacima, kakav je potreban za donošenje odluka najvišeg strateškog nivoa.

Skladište podataka je informaciona baza podataka dizajnirana za podršku jedne ili više klase analitičkih zadataka, kao što su nadgledanje i izveštavanje, analiza i dijagnoza i simulacija i planiranje.



## DATA WAREHOUSING (DW)

DW sistem sadrži mnoge komponente koje prenose podatke sa izvornih sistema do korisnika koji izvršavaju analizu podataka:

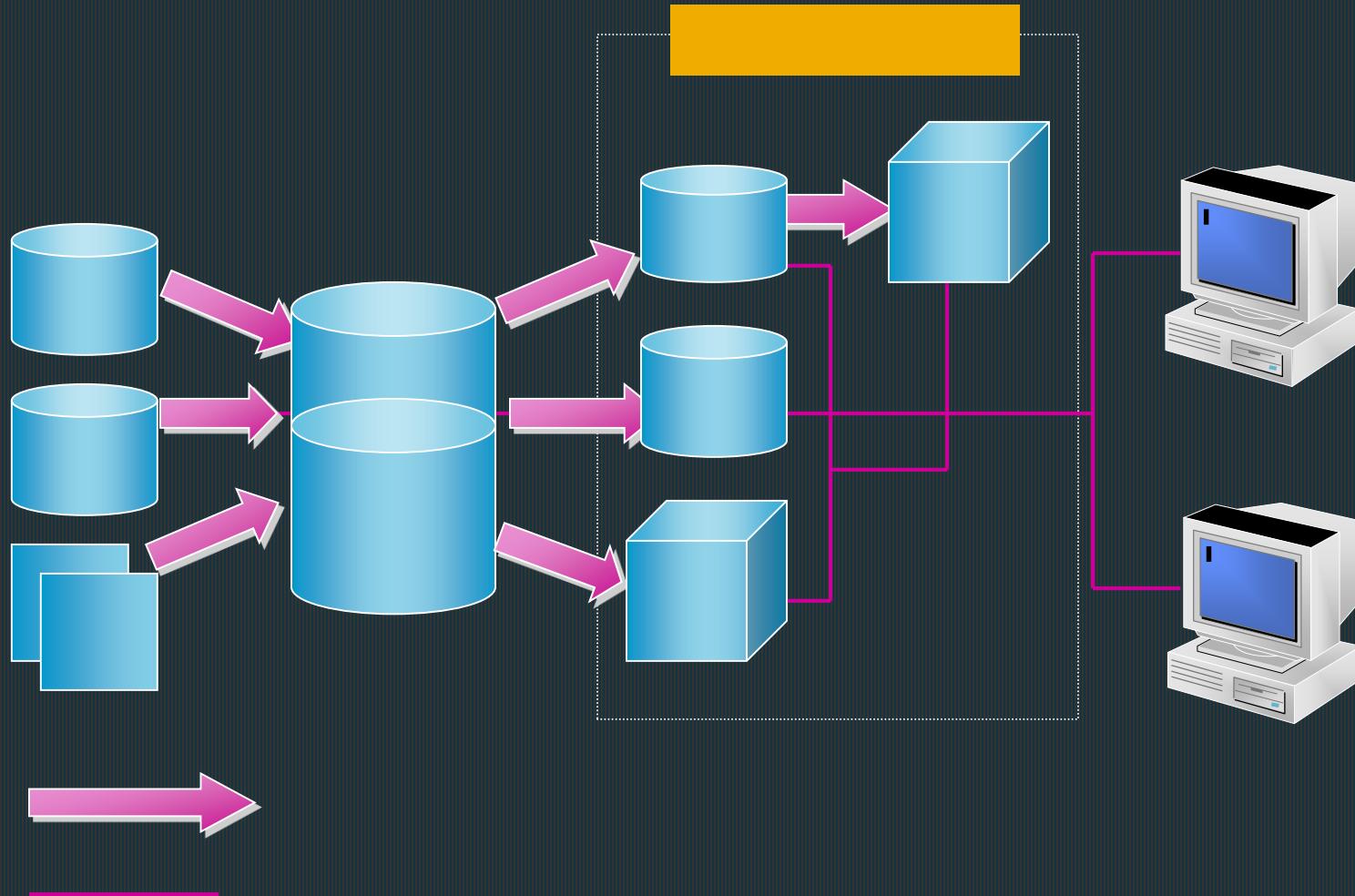
**1. Izvori podataka** – Izvorni sistemi su operacioni sistemi, npr. OLTP sistemi koji mogu biti relacioni.

**2. Oblast za pripremu podataka** – skup procesa koji čisti, transformiše, povezuje i priprema izvorne podatke za korišćenje u DW. Podaci se transformišu u konzistente formate. Oblast za pripremu podataka se nalazi na jednom ili nekoliko kompjutera, ne mora da bude zasnovana na relacionoj tehnologiji, ne podržava koristničke izveštaje.

**3. Data Mart** – je podskup DW koji sadrži podatke specifične za određenu poslovnu aktivnost kao što su finansije ili analiza klijenata. Data martovi mogu biti uključeni u DW, mogu se izgraditi u relacionim ili OLAP bazama podataka i mogu detaljne ili sumarne podatke koje se mogu ili ne deliti kroz data mart-ove.

**4. Data Warehouse** – može se definisati i kao virtuelna unija data mart-ova sa integriranim informacijama koje su deljive kroz data mart-ove ili kao centralizovano, integrисано skladište podataka koje obezbeđuje podatke data mart-ovima.

## DATA WAREHOUSING - KOMPONENTE





# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

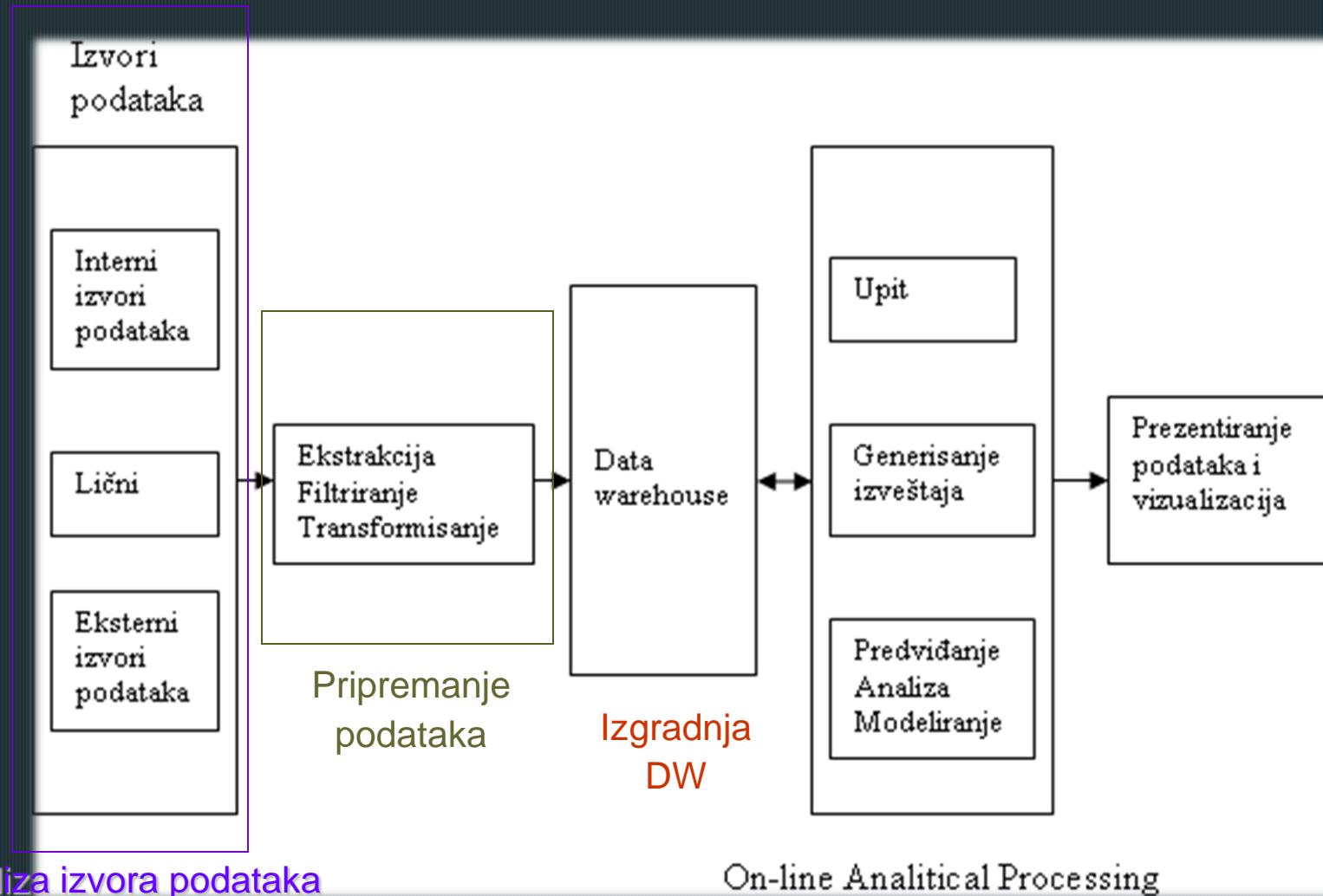
### RAVOJ SKLADIŠTA PODATAKA

Pri izgradnji skladišta podataka najbitniji su sami podaci, a ne poslovni procesi i funkcije, kao što je to slučaj sa transakcionim sistemima.

Za razvoj skladišta podataka potrebno je:

1. izvršiti analizu izvora podataka,
2. pripremiti podatake,
3. izgraditi skladište podataka.

### RAVOJ SKLADIŠTA PODATAKA





## ANALIA IZVORA PODATAKA

Osnovni izvori podataka za koncept skladišta podataka su operativni (transakcioni), tzv. OLTP (On-Line Transaction Processing) podaci, kao i spoljne informacije nastale kao istorija poslovanja ili industrijski i demografski podaci uzeti iz velikih javnih baza podataka.

Analiza izvornih podataka se smatra ključnim elementom i oduzima 80% vremena, jer je potrebno definisati odgovarajuća pravila za preuzimanje podataka iz izvornih podataka. Znanja vezana za ovu oblast su najčešće u glavama onih koji treba da koriste skladište podataka.

Analiza izvora podataka prolazi kroz sledeće faze:

- 1.1. Prikupljanje zahteva,
- 1.2. Planiranje skladišta podataka,
- 1.3. Izbor tehnike analize podataka.



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### DATA MINING

Korisnici informacionih sistema s pravom zaključuju da su im uvođenjem automatizovanog informacionog sistema obećavali sve i svašta, a dobili su samo gomilu podataka. Čak i najboljem analitičaru je teško da identificuje ključne informacije koje su relevantne za upravljanje poslovanjem.

Data mining je automatski ili poluautomatski proces koji izvodi značajna pravila ili obrasce iz ogromne količine podataka. Data mining programi analiziraju delove podataka da bi identifikovali veze između naizgled "nepovezanih podataka".

Data mining je proces otkrivanja znanja (*Knowledge Discovery in Databases* - KDD), koji omogućuje korisnicima da shvate sisteme i veze između njihovih podataka.

Data mining otkriva oblike i trendove u sadržaju ove informacije.

Data mining otkriva relacije našeg svakodnevnog komuniciranja sa podacima.



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### DATA MINING

Osnovna poruka data mininga jeste da je potrebno da iz ogromne količine operativnih podataka i veza koje se ne mogu odmah sagledati definišu odgovarajuće relacije, obrasci ponašanja, što u krajnjem slučaju treba da od podataka da potrebne informacije.

**Data mining** se može definisati kao proces podrške odlučivanju u kojem se traže šabloni infomacija u podacima.

**Osnovni cilj data mininga** jeste otkrivanje skrivenih veza, predvidivih sekvenci i tačnih klasifikacija.

Ovo pretraživanje može vršiti korisnik, na primer izvođenjem upita (tada je to zaista teško) ili ga može vršiti neki "pametni" program koji automatski pretražuje bazu umesto korisnika i nalazi značajne šablone. Kada se ona nađe, informacija treba da se prezentuje na odgovarajući način, sa grafikonima, izveštajima itd.



## **DATA MINING - PRIMENA**

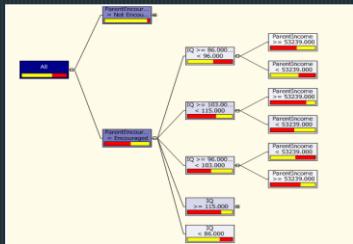
### **Reklamiranje na Internetu**

1. Data mining se može koristiti za klasifikovanje grupa klijenata sa sličnim informacijama, kako bi se ciljno reklamiralo.
2. Kada se korisnik na primer registruje na e-commerce Web sajt koji prodaje sportsku opremu tada DBMS prikuplja informacije o klijentu, kao što su pol, godine, omiljeni sport i dr. Korišćenjem tehnika data mininga, web sajt će prikazivati baner sa motivima golfa za muškarce i dr.
3. Kada kupujete putem Interneta, ponekad vam se ponude i dodatni proizvodi za koje je Web sajt predvideo da će možda biti zainteresovani. Takva preporuka se zasniva na tehnikama data mininga koji pretražuje obrasce klijenata koji su na primer kupili istu knjigu koju vi sada kupujete. Sistem preporučuje: "Ukoliko vam se dopada x knjiga, proverite i sledeće ponuđene knjige".

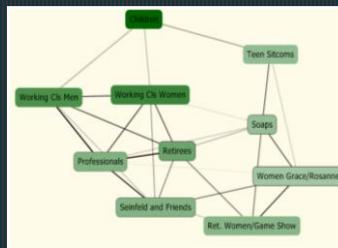
### **Upravljanje kreditnim rizikom**

Kada uzimate kredit, banka prikuplja širok opseg informacija o vama, kao na primer prihodi, godine staža, bračni status, kreditna sposobnost itd. Korišćenjem data mining tehnika, banka može da predvedi da li ste dobar ili rizičan klijent za davanje kredita i takva informacija će odlučivati o odobravanju kredita.

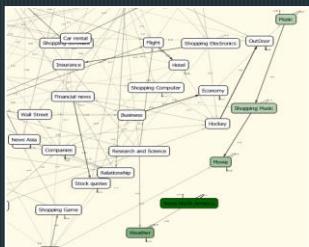
### DATA MINING - ALGORITMI



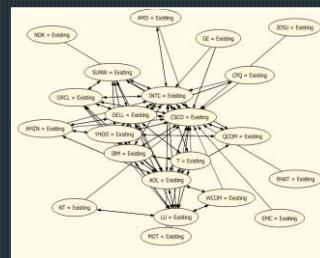
**Decision Trees** *Introduced in SQL Server 2000*



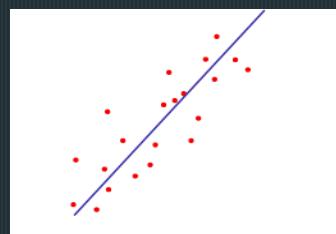
**Time Series**



**Sequence Clustering**



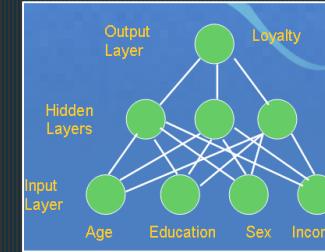
**Association**



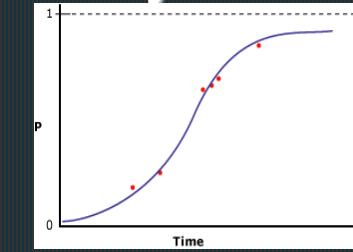
**Linear Regression**

Discrimination scores for Professional/Technical and Service Workers		
Attributes	Values	Favor Professional/Techn. Favor Service Workers
Education Year	15-20	Blue
Education Year	12-13	Blue
Education Year	7-12	Blue
nelson h&YOUNG AND THE RES..	Mising	Blue
nelson h&YOUNG AND THE RES..	Existing	Blue
nelson h&AS THE WORLD TURN..	Existing	Blue
nelson h&AS THE WORLD TURN..	Mising	Blue

**Naïve Bayes**



**Neural Network**



**Logistic Regression**

When upgrading to Microsoft® SQL Server™ 2000, you can upgrade servers in your organization to support the new features. You can upgrade Publishers before the Publisher, and then Subscribers. Upgrading servers one at a time following this is recommended when a large number of Publishers and Subscribers exist, because you can minimize the impact of the upgrade on other publishers and subscribers. You can also upgrade publications and subscriptions with servers running instances of SQL Server 2000, and its predecessor, SQL Server 6.5.

When using transactional Replication, you can upgrade Subscribers before the Publisher, using immediate updating with snapshot replication or transactional replication. There are specific steps to follow when upgrading Subscribers using Immediate Updating.

You can upgrade Replication servers running SQL Server 6.5 or SQL Server 7.0 to SQL 9.0 if the server is running SQL Server 6.5, you do not need to upgrade it to SQL Server 7.0 before upgrading to SQL Server 2000.

**IMPORTANT:** When upgrading servers configured to Replication to SQL Server 2000, the compatibility level must be set to 70 (version 7.0 compatibility) or later. If you have a number of servers running at an earlier compatibility level, temporarily change them during the upgrade process.

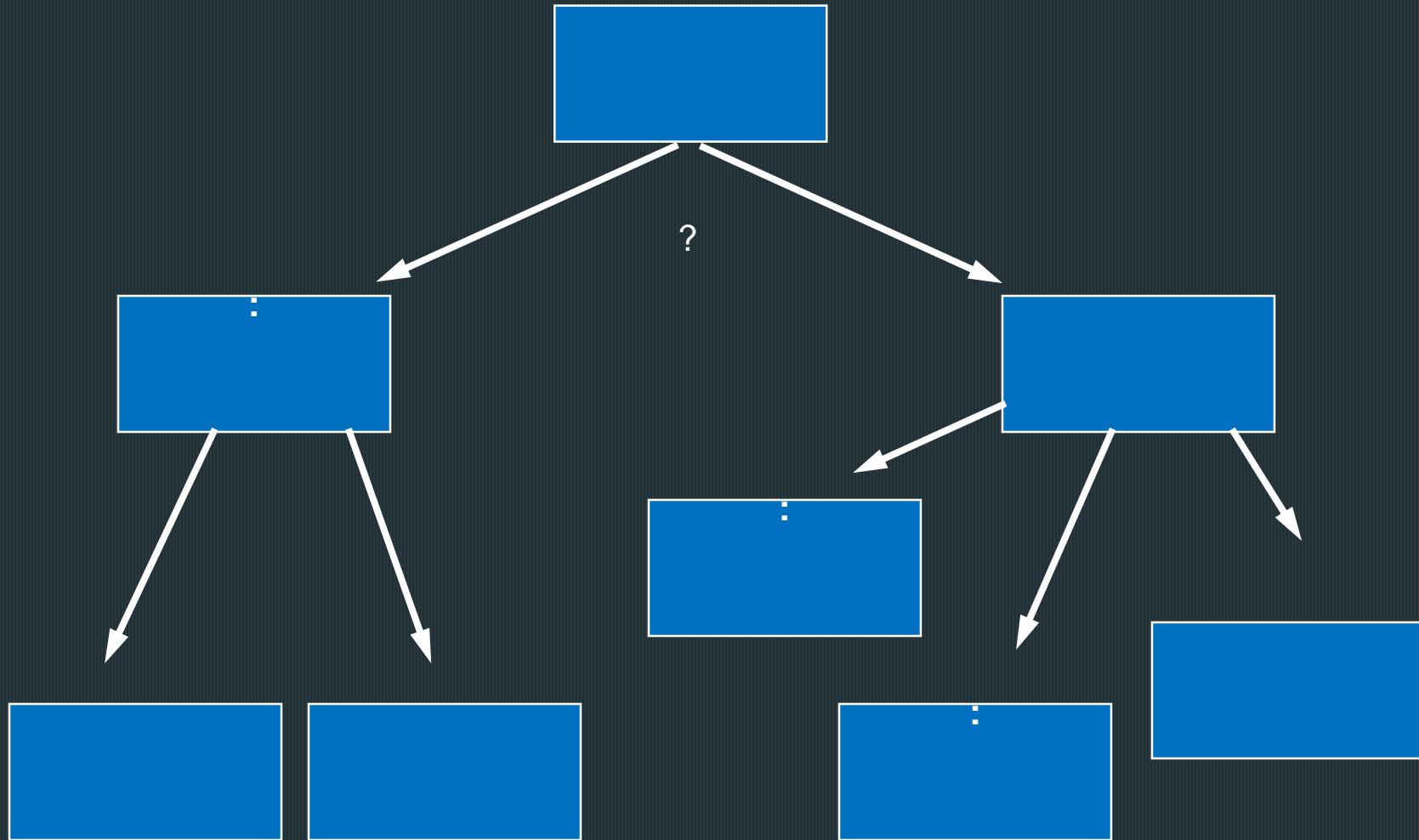
When the Publisher or Subscriber is running in 65 or an earlier compatibility level during the upgrade process, you must drop the publication and then recreate it, based stating that the operation is supported by SQL Server 7.0 or SQL Server 2000.

For more information about setting the backward compatibility level, see [SQL Server 2000 Compatibility](#).

If you are upgrading Replication on a failover cluster, you must unilaterally previous instance before upgrading. Unilaterally the previous installation means that you must delete all database files and log files for the publication and its subscribers on the previous instance when upgrading SQL Server 2000 to future releases.

**Text Mining**

## DATA MINING - PRIMER





## DATA MINING – KORACI IZGRADNJE

1. Izbor tehnike data mininga
2. Identifikovanje slučaja (case)
3. Izbor entiteta koji treba da se predviđi
4. Identifikovanje podataka za analizu
5. Opciono kreiranje dimenzije i virtuelne kocke iz rezultujućeg modela
6. Obrada modela i prikupljanje rezultata.



## CONTENT MANAGEMENT

Sistem za upravljanje sadržajem (eng. *Content Management System - CMS*) predstavlja programsku aplikaciju uz pomoć koje se može, bez poznavanja programiranja, upravljati sadržajem. Najčešća vrsta CMS-a je veb CMS koji služi za upravlje sadržajem na Internet prezentacijama i Internet aplikacijama korišćenjem HTML i JQuery programske jezike za prikazivanje sadržaja, PHP, JSP, ASP ili CFML jezika za izvršavanje upita nad bazom i MySQL, PostgreSQL ili MS SQL Server baze podataka u kojoj se pamti sadržaj.



## CONTENT MANAGEMENT

Sistem za upravljanje sadržajem(*Content Management Systems - CMS*) danas je sastavni deo svakog web sajta čiji se sadržaji često menjaju, i čiji vlasnici žele samostalno da održavaju svoj web sajt.

CMS je web aplikacija koja omogućava jednostavno dodavanje, brisanje i izmene teksta, slika i fajlova na web sajtu bez ikakvog poznavanja bilo kog programskog jezika.

CMS je jako vazan sa sajtove kao što su online prodavnice, blogovi, sajтови са vestima, arhive i sl.

CMS se bazira na ulogama korisnika koji ga koriste.

CMS vam omogućava da samostalno održavate vaš web sajt, umesto da za to plaćate nekom mesečno odrzavanje.

Dobar CMS vam omogućava samostalno održavanje sajta, brzo i jednostavno unošenje izmena, i omogućava vam da vaša web prezentacija uvek bude ažurana i prezentuje poslednje i ažurne informacije o uslugama koje nudite.



## CONTENT MANAGEMENT

Danas na tržištu postoji preko 150 različitih sistema za upravljanje sadržajima (Content Management Systems – u narednom tekstu skraćeno CMS ili CM sistemi). I pored ovog broja različitih sistema, njihova zastupljenost je još uvek nedovoljna i njihovo vreme tek dolazi. Mnoge organizacije polako uviđaju značaj sistema za upravljanje sadržajima i počinju da ih integrišu u svoje poslovanje.

Pod sadržajem se podrazumeva bilo kakva jedinica digitalne informacije. Ona može biti tekst, slika, Flash animacija, e-mail poruka, video/audio zapis i slično. Drugim rečima, digitalna informacija je bilo šta što može biti publikovano na Internetu ili intranetu.



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### CONTENT MANAGEMENT

Pod upravljanjem sadržajima se podrazumeva efektivno upravljanje prethodno navedenim digitalnim informacijama kombinujući pravila, procese i tokove rada na način na koji centralizovana tehnička lica i decentralizovani autori/editori digitalnih informacija mogu te informacije da kreiraju, menjaju i publikuju na jednostavan način.

Kombinujući prethodne definicije sadržaja i procesa njihovog upravljanja, može da se izvede i definicija sistema za upravljanje sadržajima:

*„CM sistem je alat koji omogućava različitom tehničkom i netehničkom osoblju da kreira, menja i na kraju publikuje različite sadržaje poput teksta, grafike, video zapisa i slično, pri čemu je manipulacija tim sadržajima ograničena centralizovanim setom pravila, procesa i tokova rada koji obezbeđuju koherentan i validan izgled krajnjeg produkta kao što je na primer Web sajt.“*



## CONTENT MANAGEMENT

Na primer, neka se pretpostavi da neka kompanija želi da napravi Web sajt za sebe, na kome bi prikazala svoje poslovanje i proizvode. Prvi korak je nalaženje dobre dizajnerske kuće koja će nakon izvesnog vremena da napravi potpuno funkcionalan sajt koji odgovara potrebama kompanije.

Jednom kada je sajt napravljen i kada korisnici počnu da ga pretražuju i da se interesuju za određene proizvode koje su na njemu videli, kompanija će poželeti da napravi izmene na sajtu kako bi privukla još više korisnika. Ove promene mogu biti vrlo male poput promen broja telefona ili dodavanja neke novosti na sajt. Međutim, izbacivanje novog proizvoda na tržište ili promena u načinu poslovanja kompanije, zahteva obimnije ažuriranje Web sajta.

Iako je dizajnerska kuća uradila odličan posao prvi put, nove izmene zahtevaju ponovno odlaženje kod njih i ponovni angažman. Na hiljade manjih izmena će u roku od godinu dana da izazove frustraciju kod obe strane, a i ekonomski isplativost će se pojaviti kao pitanje takođe kod obe strane.



## CONTENT MANAGEMENT

Zahtevi za izmenama koje se mogu očekivati od strane kompanije bi mogli biti jedni od sledećih:

- uslovi korišćenja nekog proizvoda (*Terms & Conditions*) mogu da se menjaju vrlo često na zahtev advokata kompanije, te ih je potrebno ažurirati
- vizuelni izgled celog sajta je zastareo i potrebno je da se osveži
- dizajnerska kuća koja održava sajt zahteva da joj se materijali unapred dostave, što je često nemoguće
- sajt je ažuriran novim materijalima ali se ispostavlja da je materijal pogrešan pa je potrebno ponoviti ceo ciklus
- ne postoji mogućnost sigurnog razvoja i smeštanja dokumenata unapred, pa je potrebno da neko objavljuje rezultate u toku noći kako bi oni bili spremni za sledeći dan.



## CONTENT MANAGEMENT

CM sistemi u mnogome rešavaju ove probleme jer:

- ažuriranje stranica više ne zavisi od Web dizajnera
- promene mogu biti napravljene u bilo kom trenutku
- svi tehnički detalji se jednostavno obrađuju od strane CM sistema, dozvoljavajući tako svakome da radi na stranicama bez prethognog tehničkog obrazovanja
- više osoba u isto vreme može da održava sajt, a CM sistem vodi računa ko šta radi izbegavajući pri tome potencijalna preklapanja
- osobe mogu da dobiju privilegiju da održavaju samo jedan deo sajta bez da se mešaju u ostale delove
- CM sistem vodi računa da sve stranice imaju konzistentan izgled



## CONTENT MANAGEMENT

Prednosti CMS bi se mogle grupisati u nekoliko narednih tačaka:

1. CM sistem omogućava da informacije budu sveće aṭurirane, konzistentne i visoko kvalitetne. Ukoliko je to slučaj, postoji velika verovatnoća da se posetilac takvog Web sajta ponovo vrati na isti sajt jer zna da tu uvek može da pronađe nove informacije. Gledajući samo sa tehničke strane, većina Web pretraživača danas rangiraju stranice, koje se češće aṭuriraju, više u rezultatu pretrage nego one koje se manje aṭuriraju.
2. Sa CM sistemom je posebno izraženo „ponovno iskorišćenje“ (engl. reuse) informacija. Ovo je naročito evidentno u situacijama kada se sadržaj ne kreira na samom sajtu već se prikazuje od strane nekog drugog dobavljača.
3. CM sistem obezbeđuje povećanu produktivnost IT odeljenja kompanije. Web programeri mogu da se koncentrišu na tehnologiju, redizajn i funkcionalnost samog sajta, a ne na aṭuriranje njegovog sadržaja.
4. Sistemi za upravljanje sadržajima omogućuju decentralizovano kreiranje sadržaja. Ovim se omogućava globalni doprinos sadržajima i informacijama. Vreme —izlaska na tržište (engl. speed to market) svake promene i nove informacije je povećano izbegavanjem uskog grla koja stvaraju IT odeljenja. Kreatori i editori sadržaja su u mogućnosti da preuzmu pravo i odgovornost za informacije koje objavljuju.
5. CM sistem prikazuje centralizovani —tok rada (engl. workflow), proces odobravanja i pravila po kojima se kontroliše životni ciklus sadržaja od trenutka kreiranja do trenutka publikovanja na spoljni medijum. Na ovaj način obezbeđuje se decentralizovano dodavanje novih sadržaja bez gubitka mogućnosti centralizovane kontrole procesa.
6. Na kraju, CM sistem svakako obezbeđuje prednost nad konkurencijom. Dinamičan i brzo promenljiv Web sajt odaje utisak žive i napredne kompanije.



## CONTENT MANAGEMENT

Osnovne osobine svakog CMS-a su:

- korisnički interfejs za prikaz sadržaja,
- veb interfejs za administraciju (kod veb CMS-a je moguća izmena sadržaja direktno iz brauzera),
- odvojenost sadržaja i interfejsa
- sadržaj se uglavnom čuva u bazi podataka,
- interfejs se čuva u posebnim fajlovima (najčešće baziranim na šablonima)

Napredne osobine CMS-a su:

- sistem šablonu za lakše menjanje izgleda i rasporeda i korisničkog i administratorskog interfejsa,
- online uređivanje teksta pomoću WYSIWYG (What You See Is What You Get) editora, tj. editora realnog prikaza
- modularan sistem - velika je prednost ako je CMS modularan, tj. sastoji se iz niza manjih celina, kao na primer za primer za prikaz galerije slika, videa i slično,
- upravljanje slikama i fajlovima ostalih formata iz administratorskog interfejsa.



## CONTENT MANAGEMENT

Prednosti CMS su brojne, a ovo su neke od njih:

- \* samostalno kreiranje i ažuriranje sadržaja stranica
- \* fleksibilnost
- \* jednostavno korištenje i nezavisnost sistema
- \* ubrzan proces postavljanja vijesti ili podataka na internet
- \* izrada i postavljanje različitih obrazaca i formi za unos informacija
- \* modularan pristup dizajnu i izradi aplikacija
- \* mogućnost integracije sa postojećim bazama podataka
- \* smanjeni troškovi održavanja



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### E-LEARNING SYSTEMS

Zahvaljujući svom sadržaju, integraciji više monomedijalnih sadržaja, primena multimedijalnih sadržaja omogućava istovremeno aktiviranje, percepciju, vizuelnih i slušnih sposobnosti, iz čega i proizilaze benefiti koji se primenom multimedije ostvaruju.

Kao veoma važan zadatak savremenog obrazovnog procesa može se identifikovati podizanje učinka postojećih i pronalaženje efikasnijih metoda i oblika rada. Primena multimedije i savremenih IKT u procesu izvođenja nastave omogućava postizanje značajnih poboljšanja u procesu izvođenja nastavnih i vannastavnih aktivnosti. Vreme brzih tehnoloških promena i novi zahtevi na tržištu rada neminovno utiču na obrazovni proces, vrstu i kvalitet znanja.



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### E-LEARNING SYSTEM

Opredeljenje za aplikaciju programskog paketa Moodle u ovom radu inicirano je velikom popularnošću koje program ima u akademskim obrazovnim institucijama u svetu.

Aplikacija za učenje na daljinu, urađena Moodle courseware alatom na Windows Server 2003 operativnom sistemu i Apache/MySQL/PHP platforimi u formi lokalnog Web servera, kroz prezentaciju obrazovnog kursa i predstavlja vizuelizaciju osnovnih mogućnosti programskog paketa Moodle u organizaciji procesa udaljenog učenja.

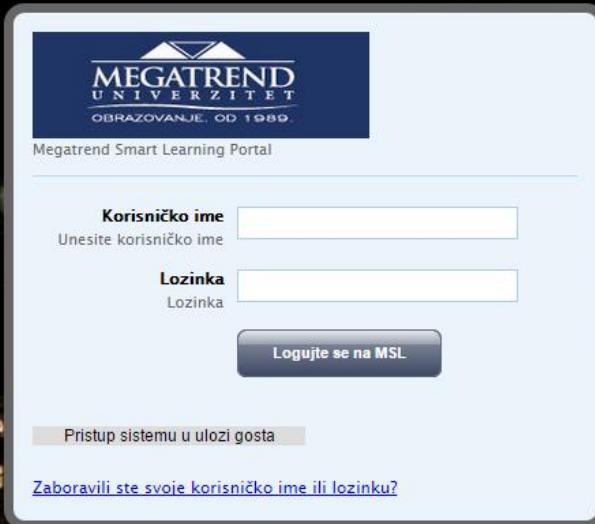
Kompletan sistem je baziran na internet pretraživaču, što znači primenu bilo kog internet pretraživača, na primer Internet Explorer-a, Mozilla Firefox-a, Opere ili još bolje Google Chrome-a



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### E-LEARNING SYSTEM – DLS FMZ



The image shows the login interface for the Megatrend Smart Learning Portal. It features a dark blue header with the university's logo and name. Below the header, there are two input fields for 'Korisničko ime' (Username) and 'Lozinka' (Password), both with placeholder text 'Unesite korisničko ime' and 'Lozinka'. A large blue button labeled 'Logujte se na MSL' (Log in to MSL) is centered below the inputs. At the bottom of the form, there are two links: 'Pristup sistemu u ulozi gosta' (Access system in guest role) and 'Zaboravili ste svoje korisničko ime ili lozinku?' (Forgot your username or password?).





# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### E-LEARNING SYSTEM –DLS FMZ

Prijavljeni ste kao Sasa Ivanov (Odjava)

Početak Predavanje Forum Ulaz

Upravljanje kursevima

Moja početna stranica ► Kursevi

**Navigacija**

- Moja početna stranica
- Naslovna strana sajta
- Stranice sajta
- Moj profil
- ▼ Kursevi

**Administracija**

- Podešavanja mog profila
- ▼ Administracija sajta
  - ⚙ Obaveštenja
  - ⚙ Registracija
  - ⚙ Napredna svojstva
    - Korisnici
    - Kursevi
    - Ocene

Pretraži kurseve:

217.24.24.185:9090/moodle/course/index.php



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### E-LEARNING SYSTEM – DLS FMZ

Prijavljeni ste kao Sasa Ivanov (Odjava)

Početak Predavanje Forum Ulaz

Moja početna stranica ► Kursevi ► Fakultet za menadžment, Zaječar

Pretraži kurseve:

**Navigacija**

- Moja početna stranica
- Naslovna strana sajta
- Stranice sajta
- Moj profil
- ▼ Kursevi
  - Fakultet za poslovne studije
  - Fakultet za kulturu i medije
  - Fakultet za međunarodnu ekonomiju
  - Fakultet za pravo, javnu upravu i bezbednost (FDUA)
  - Fakultet za kompjuterske nauke

Kategorije kurseva:

Fakultet za menadžment, Zaječar

**DOBRO DOŠLI NA DLS**

**FAKULTETA ZA MENADŽMENT, ZAJEČAR**

Pristup sistemu za učenje na daljinu imaju samo autorizovani korisnici, koristeći svoje naloge.

Studentima je **privremeno onemogućen** pristup platformi.

**Kalendar**

◀ April 2015. ▶

Ned	Pon	Uto	Sre	Čet	Pet	Sub
				1	2	3
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### E-LEARNING SYSTEM – DLS FMZ

**Navigacija**

- Moja početna stranica
- Naslovna strana sajta
- ▶ Stranice sajta
- ▶ Moj profil
- ▼ Kursevi
  - ▶ Fakultet za poslovne studije
  - ▶ Fakultet za kulturu i medije
  - ▶ Fakultet za međunarodnu ekonomiju
  - ▶ Fakultet za pravo, javnu upravu i bezbednost (FDUA)
  - ▶ Fakultet za kompjuterske nauke
  - ▶ Fakultet za umetnost i dizajn
- ▼ Fakultet za menadžment, Zaječar
  - ▶ OSNOVNE STRUKOVNE STUDIJE BIZNISA I MENADŽMENTA
  - ▶ OSNOVNE AKADEMSKE STUDIJE BIZNISA I MENADŽMENTA
  - ▶ OSNOVNE AKADEMSKE STUDIJE EKONOMIJE
  - ▶ MASTER AKADEMSKE STUDIJE BIZNISA I MENADŽMENTA
  - ▶ MASTER AKADEMSKE STUDIJE EKONOMIJE
  - ▶ DOKTORSKE STUDIJE
  - ▶ Uputstvo za NASTAVNIKE

Kategorije kurseva:

Fakultet za menadžment, Zaječar

**DOBRO DOŠLI NA DLS**  
**FAKULTETA ZA MENADŽMENT, ZAJEČAR**



Pristup sistemu za učenje na daljinu imaju samo autorizovani korisnici, koristeći svoje naloge.  
Studentima je **privremeno onemogućen** pristup platformi.

**Kalendar**

◀ April 2015. ▶

Ned	Pon	Uto	Sre	Čet	Pet	Sub
				1	2	3
				4		
	5	6	7	8	9	10
	11	12	13	14	15	16
	17	18	19	20	21	22
	23	24	25			
	26	27	28	29	30	

217.24.24.185:9090/moodle/course/index.php?categoryid=54



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### E-LEARNING SYSTEM – DLS FMZ



Република Србија

Завод за вредновање квалитета  
образовања и васпитања



**Рачунарски тестови знања  
у софтверском пакету Moodle**

Приручник за наставнике



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### E-LEARNING SYSTEM – DLS FMZ

Prijavljeni ste kao Sasa Ivanov (Odjava)

MEGATREND  
UNIVERZITET  
OBRAZOVANJE, OD 1989.

Pretraži kurseve:

Početak Predavanje Forum Ulaz

Moja početna stranica ► Kursevi ► Fakultet za menadžment, Zaječar ► OSNOVNE AKADEMSKE STUDIJE EKONOMIJE

**Navigacija**

- Moja početna stranica
- ▀ Naslovna strana sajta
- ▶ Stranice sajta
- ▶ Moj profil
- ▼ Kursevi
  - ▶ Fakultet za poslovne studije
  - ▶ Fakultet za kulturu i medije
  - ▶ Fakultet za međunarodnu ekonomiju
  - ▶ Fakultet za pravo, javnu upravu i bezbednost (FDUA)
  - ▶ Fakultet za kompjuterske nauke

Kategorije kurseva:  
Fakultet za menadžment, Zaječar / OSNOVNE AKADEMSKE STUDIJE EKONOMIJE

OAS EKONOMIJE

▶ PRVA GODINA STUDIJA  
▶ DRUGA GODINA STUDIJA  
▶ TREĆA GODINA STUDIJA  
▶ ČETVRTA GODINA STUDIJA  
▶ Biblioteka

**Kalendar**

April 2015.						
Ned	Pon	Uto	Sre	Čet	Pet	Sub
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

**Najnovije vesti**

Dodaj novu temu...  
Sasa Ivanov 19. Sep, 14:00  
Korišćenje platforme  
Starije teme ...



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### E-LEARNING SYSTEM – DLS FMZ

Prijavljeni ste kao Sasa Ivanov (Odjava)

MEGATREND UNIVERZITET OBRAZOVANJE. OD 1989.

Prvi početna stranica ► Kursevi ► Fakultet za menadžment, Zaječar ► OSNOVNE AKADEMSKE STUDIJE BIZNISA I MENADŽMENTA ► Prva godina studija ► IT

Uključi uređivanje Početak Predavanje Forum Ulaz

**Navigacija**

- Moja početna stranica
- Naslovna strana sajta
- ▶ Stranice sajta
- ▶ Moj profil
- ▼ Tekući kurs
  - ▼ **IT**
    - ▶ Učesnici
    - ▶ Bedževi
    - ▶ Opšta sekcija
    - ▶ 20. January - 26. January
    - ▶ 27. January - 2. February
    - ▶ 3. February - 9. February
    - ▶ 10. February - 16. February

**Forum vesti**

### 20. January - 26. January

**Predavanja**

U ovom direktorijumu možete pristupiti predavanjima iz predmeta Informacione Tehnologije.

**Vežbe**

U ovom direktorijumu možete pristupiti vežbama iz predmeta Informacione Tehnologije.

**Testovi provere znanja**

U ovom direktorijumu možete pristupiti testovima provere znanja iz predmeta Informacione Tehnologije.

**Predispitne obaveze**

U ovom direktorijumu možete pristupiti predispitnim obavezama iz predmeta Informacione Tehnologije.

**Pretraži forume**

Dalje Napredno pretraživanje

**Najnovije vesti**

Dodaj novu temu...  
(Trenutno nema novosti)

**Predstojeći događaji**

Nema predstojećih događaja  
Idi na kalendar...  
Novi događaj...

**Nedavne aktivnosti**

Aktivnost od Sunday, 19. April 2015., 12:11  
Potpuni izveštaj o nedavnim



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### E-LEARNING SYSTEM – DLS FMZ

Prijavljeni ste kao Sasa Ivanov (Odjava)

MEGATREND UNIVERZITET OBRAZOVANJE. OD 1989.

Početak Predavanje Forum Ulaz

Moja početna stranica ► Kursevi ► Fakultet za menadžment, Zaječar ► OSNOVNE AKADEMSKE STUDIJE BIZNISA I MENADŽMENTA ► Prva godina studija ► IT ► 20. January - 26. January ► Vežbe

**Navigacija**

- Moja početna stranica
- Naslovna strana sajta
- ▶ Stranice sajta
- ▶ Moj profil
- ▼ Tekući kurs
  - ▼ IT
    - ▶ Učesnici
    - ▶ Bedževi
    - ▶ Opšta sekcija
  - ▼ 20. January - 26. January
    - Predavanja
    - Vežbe**
    - Testovi provere znanja

**Vežbe**

U ovom direktorijumu možete pristupiti vežbama iz predmeta Informacione Tehnologije.

Modul 1.zip  
Modul 2.zip  
Modul 3.zip  
Modul 4.zip  
Modul 5.zip  
Modul 6.zip

Uredi



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### E-LEARNING SYSTEM – DLS FMZ

Prijavljeni ste kao Sasa Ivanov (Odjava)

Početak Predavanje Forum Ulaz

Moja početna stranica ► Administracija sajta ► Korisnici ► Nalozi ► Pregled spiska korisnika Uključi uređivanje blokova

**Navigacija**

- Moja početna stranica
- Naslovna strana sajta
- ▶ Stranice sajta
- ▶ Moj profil
- ▶ Kursevi

**Administratorski obeleživač**

obeleži ovu stranicu

**785 Korisnici**

Stranica: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 ...27 (Sledeći)

▼ Novi filter

Puno ime korisnika  sadrži

+ Prikaži više...

**Dodaj novog korisnika**

Ime / Prezime	Adresa e-pošte	Mesto	Država	Poslednji pristup	Uredi
Aleksa Ristic	lexatsts@hotmail.com	Belgrade	Srbija	1 godina 124 dana	
Aleksa Urkalo	aleksaurukalo4@gmail.com	Belgrade	Srbija	1 godina 117 dana	
Aleksa Petrovic	akipet92@gmail.com	Belgrade	Srbija	Nikad	

217.24.24.195:9000/moodle/admin/user.php



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### E-LEARNING SYSTEM – DLS FMZ

Prijavljeni ste kao Sasa Ivanov (Odjava)

MEGATREND  
UNIVERZITET  
OBRAZOVANJE, OD 1989.

Početak Predavanje Forum Ulaz

Moja početna stranica ► Administracija sajta ► Korisnici ► Nalozi ► Pregled spiska korisnika Uključi uređivanje blokova

**Navigacija**

- Moja početna stranica
- Naslovna strana sajta
- ▶ Stranice sajta
- ▶ Moj profil
- ▶ Kursevi

**Administratorski oboleživač**

boleži ovu stranicu

**Administracija**

- ▶ Podešavanja mog profila
- ▼ Administracija sajta
  - Obaveštenja
  - Registracija

2 / 785 Korisnici

**Novi filter**

Puno ime korisnika  sadrži

+ Prikaži više...

**Aktivni filteri**

Puno ime korisnika sadrži "sasa ivanov"

**Dodaj novog korisnika**

Ime / Prezime	Adresa e-pošte	Mesto	Država	Poslednji pristup	Uredi
Sasa Ivanov	sasa.ivanov@fmz.edu.rs	Belgrade	Srbija	14 s	

12:13 SRP 21.4.2015.



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### E-LEARNING SYSTEM – DLS FMZ

Prijavljeni ste kao Sasa Ivanov (Odjava)

MEGATREND  
UNIVERZITET  
OBRAZOVANJE OD 1989.

Početak Predavanje Forum Ulaz

Moja početna stranica ► Korisnici ► Saša Ivanov ► Pregled profil Uredi ovu stranicu

**Navigacija**

- Moja početna stranica
- Naslovna strana sajta
- Stranice sajta
- Moj profil
- Kursevi
- ▼ Korisnici
  - ▼ Saša Ivanov
    - [Pregledaj profil](#)
    - Poruke na forumu
    - Blogovi
    - Poruke
    - Beleške
    - Kursevi

**Saša Ivanov**



Država: Srbija  
Mesto: Niš  
Adresa e-pošte: sasa.ivanov@fmz.edu.rs  
Web stranica: [http://fmz.edu.rs/pages/01\\_o\\_nama/nastavno\\_osoblje/sasa\\_ivanov.html](http://fmz.edu.rs/pages/01_o_nama/nastavno_osoblje/sasa_ivanov.html)  
Profili kursa: Menadžerski Informacioni Sistemi, Uvod u Digitalnu Ekonomiju  
Prvi pristup: Monday, 1. April 2013., 12:09 (2 godina 20 dana)  
Poslednji pristup: Tuesday, 25. February 2014., 10:08 (1 godina 55 dana)

[Pošalji poruku](#)

**Administracija**

217.24.185.9000/moodle/user/view.php?id=624&course=1



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### E-LEARNING SYSTEM – DLS FMZ

Megatrend Smart Learning

Prijavljeni ste kao Sasa Ivanov (Odjava)

Moja početna stranica ► Podešavanja naslovne stranice ► Izveštaji ► Zapis o aktivnostima

Uključi uređivanje blokova

**Navigacija**

- Moja početna stranica
- Naslovna strana sajta
- Stranice sajta
- Moj profil
- Kursevi

**Administracija**

- ▼ Podešavanja
  - naslovne stranice
  - Uključi uređivanje
  - Uredi podešavanja
  - Korisnici
  - ▼ Filteri
  - ▼ Izveštaji
    - Zapis o aktivnostima**
    - Aktivnost na

#### Izbor zapis o aktivnostima koji želite da vidite:

Megatrend Smart Learning (Site)	Svi učesnici	Danas, 21. April 2015.
Sve aktivnosti	Sve akcije	Prikaži na stranici
		Preuzmi ove zapise o aktivnostima



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### E-LEARNING SYSTEM – DLS FMZ

Prijavljeni ste kao Sasa Ivanov (Odjava)

Početak Predavanje Forum Ulaz

Isključi uređivanje blokova

Moja početna stranica ► Kursevi ► Fakultet za menadžment, Zaječar ► OSNOVNE AKADEMSKE STUDIJE EKONOMIJE ► PRVA GODINA STUDIJA ► Dodaj/Uredi kurseve

Dodaj blok

Dodaj...

Navigacija

- Moja početna stranica
- Naslovna strana sajta
- Stranice sajta
- Moj profil
- Kursevi
  - Fakultet za poslovne studije
  - Fakultet za kulturu i medije
  - Fakultet za međunarodnu ekonomiju
  - Fakultet za pravo, javnu upravu i bezbednost (FDUA)
  - Fakultet za

Kategorije kurseva:  
Fakultet za menadžment, Zaječar / OSNOVNE AKADEMSKE STUDIJE EKONOMIJE / PRVA GODINA STUDIJA

Kursevi	Uredi	Izaberite
Menadžment	* ♀ X ⌂ ⌃ ⌄ ⌅ ⌆ ⌇	<input type="checkbox"/>
Ekonomija	* ♀ X ⌂ ⌃ ⌄ ⌅ ⌆ ⌇	<input type="checkbox"/>
Matematika	* ♀ X ⌂ ⌃ ⌄ ⌅ ⌆ ⌇	<input type="checkbox"/>
Ekonomika Poslovanja	* ♀ X ⌂ ⌃ ⌄ ⌅ ⌆ ⌇	<input type="checkbox"/>
Informacione Tehnologije	* ♀ X ⌂ ⌃ ⌄ ⌅ ⌆ ⌇	<input type="checkbox"/>
Poslovni Engleski 1	* ♀ X ⌂ ⌃ ⌄ ⌅ ⌆ ⌇	<input type="checkbox"/>
Izborni predmet 1: Sociologija Poslovanja	* ♀ X ⌂ ⌃ ⌄ ⌅ ⌆ ⌇	<input type="checkbox"/>
Izborni predmet 2: Finansiranje Investicija	* ♀ X ⌂ ⌃ ⌄ ⌅ ⌆ ⌇	<input type="checkbox"/>

Promeni odabranu kursovou



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### E-LEARNING SYSTEM – DLS FMZ

Prijavljeni ste kao Sasa Ivanov (Odjava)

MEGATREND  
UNIVERZITET  
OBRAZOVANJE, OD 1989.

Početak Predavanje Forum Ulaz

Moja početna stranica ► Kursevi ► Fakultet za menadžment, Zaječar ► OSNOVNE AKADEMSKE STUDIJE EKONOMIJE ► PRVA GODINA STUDIJA ► IT\_oase ► Korisnici ► Upisani korisnici

**Navigacija**

- Moja početna stranica
- Naslovna strana sajta
- Stranice sajta
- Moj profil
- ▼ Tekući kurs
  - ▼ **IT\_oase**
    - Učesnici
    - Bedževi
    - Opšta sekcija
    - 1. July - 7. July
    - 8. July - 14. July
    - 15. July - 21. July
    - 22. July - 28. July
    - 29. July - 4. August

**Upisani korisnici**

Ime / Prezime / Adresa e-pošte	Poslednji pristup	Uloge	Grupe	Način upisa na kurs
KAPK Akreditaciona komisija akreditacija@mpn.gov.rs	12 dana 23 h	Student X		Ručni upisi od Monday, 2. March 2015., 00:00
Bratislav Milovanović batam@pogled.net	53 dana 21 h	Student X		Ručni upisi od Tuesday, 24. February 2015., 00:00
Dragiša Stanujkić dragisa.stanujkic@fmz.edu.rs	216 dana 23 h	Menadžer X Predavač X		Ručni upisi od Monday, 30. June 2014., 00:00

**Upis korisnike** **Upis kohortu**



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### E-LEARNING SYSTEM – DLS FMZ

Prijavljeni ste kao Sasa Ivanov (Odjava)

MEGATREND  
UNIVERZITET  
OBRAZOVANJE. OD 1989.

Početak Predavanje Forum Ulaz

Moja početna stranica ► Podešavanja naslovne stranice ► Izveštaji ► Zapis o aktivnostima Ukljući uređivanje blokova

**Navigacija**

- Moja početna stranica
- Naslovna strana sajta
- ▶ Stranice sajta
- ▶ Moj profil
- ▶ Kursevi

**Administracija**

- ▼ Podešavanja naslovne stranice
  - Uključi uređivanje
  - Uredi podešavanja
  - Korisnici
  - Filteri
- ▼ Izveštaji
  - Zapis o aktivnostima

**Megatrend Smart Learning: Sasa Ivanov, Tuesday, 21. April 2015. (Lokalno vreme servera)**

Kurs	Vreme	IP adresa	Puno ime korisnika	Akcija	Informacija
MSL	Tue 21. April 2015., 12:21	192.168.1.254	Sasa Ivanov	course report log	Megatrend Smart Learning
MSL	Tue 21. April 2015., 12:20	192.168.1.254	Sasa Ivanov	course report log	Megatrend Smart Learning
MSL	Tue 21. April 2015., 12:19	192.168.1.254	Sasa Ivanov	course report log	Megatrend Smart Learning
IT	Tue 21. April 2015., 12:14	192.168.1.254	Sasa Ivanov	course view	Informacione Tehnologije
IT	Tue 21. April 2015., 12:13	192.168.1.254	Sasa Ivanov	folder view	Testovi provere znanja
IT	Tue 21. April 2015., 12:13	192.168.1.254	Sasa Ivanov	course view	Informacione Tehnologije
IT	Tue 21. April 2015., 12:13	192.168.1.254	Sasa Ivanov	folder view	Vežbe
IT	Tue 21. April 2015., 12:12	192.168.1.254	Sasa Ivanov	course view	Informacione Tehnologije



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### E-LEARNING SYSTEM



The image shows the login interface for the Megatrend Smart Learning Portal. It features a dark blue header with the university's logo and name. Below the header, there are two input fields for 'Korisničko ime' (Username) and 'Lozinka' (Password), both with placeholder text 'Unesite korisničko ime' and 'Lozinka'. A central button labeled 'Logujte se na MSL' (Log in to MSL) is positioned below the inputs. At the bottom left, there is a link 'Pristup sistemu u ulozi gosta' (Access system in guest role). A blue footer bar at the bottom contains the text 'Zaboravili ste svoje korisničko ime ili lozinku?' (Forgot your username or password?).





# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### STARA PLANINA – NOVA MREŽA



O projektu

O regionima

Baza znanja

Opšta dokumenta

Kontakt

Jezik



## ODLUKE. ODLUČIVANJE

P. Koje odluke donosite svakog dana?

P. Koje biste odluke prepustili prijatelju da ih doneše umesto vas?

P. Koje ste bitne životne odluke doneli prošle godine?

P. Koja informacija pomaže oblikovanju odluke?

P. Kako ste odlučivali?

- Uglavnom impulsivno
- Odbacivanjem nepovoljnih izbora
- Skraćivanjem liste
- Uređenom listom
- Odmeravanjem razlicitih uticajnih faktora
- Spoljni faktori i, okolnosti



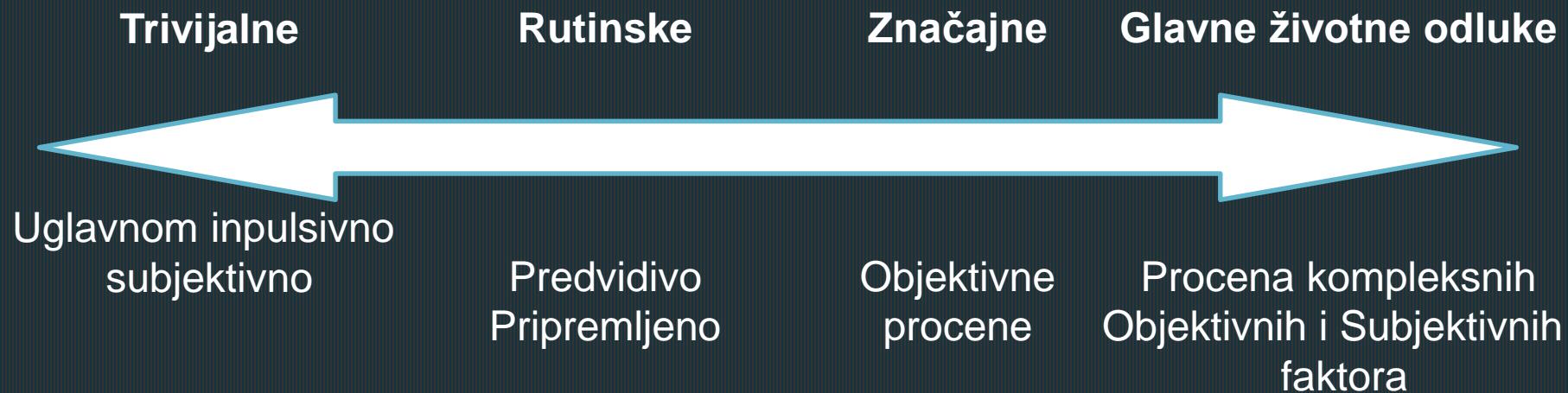
# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### DONOŠENJE ODLUKA

#### PROCES DONOŠENJA LIČNIH ODLUKA



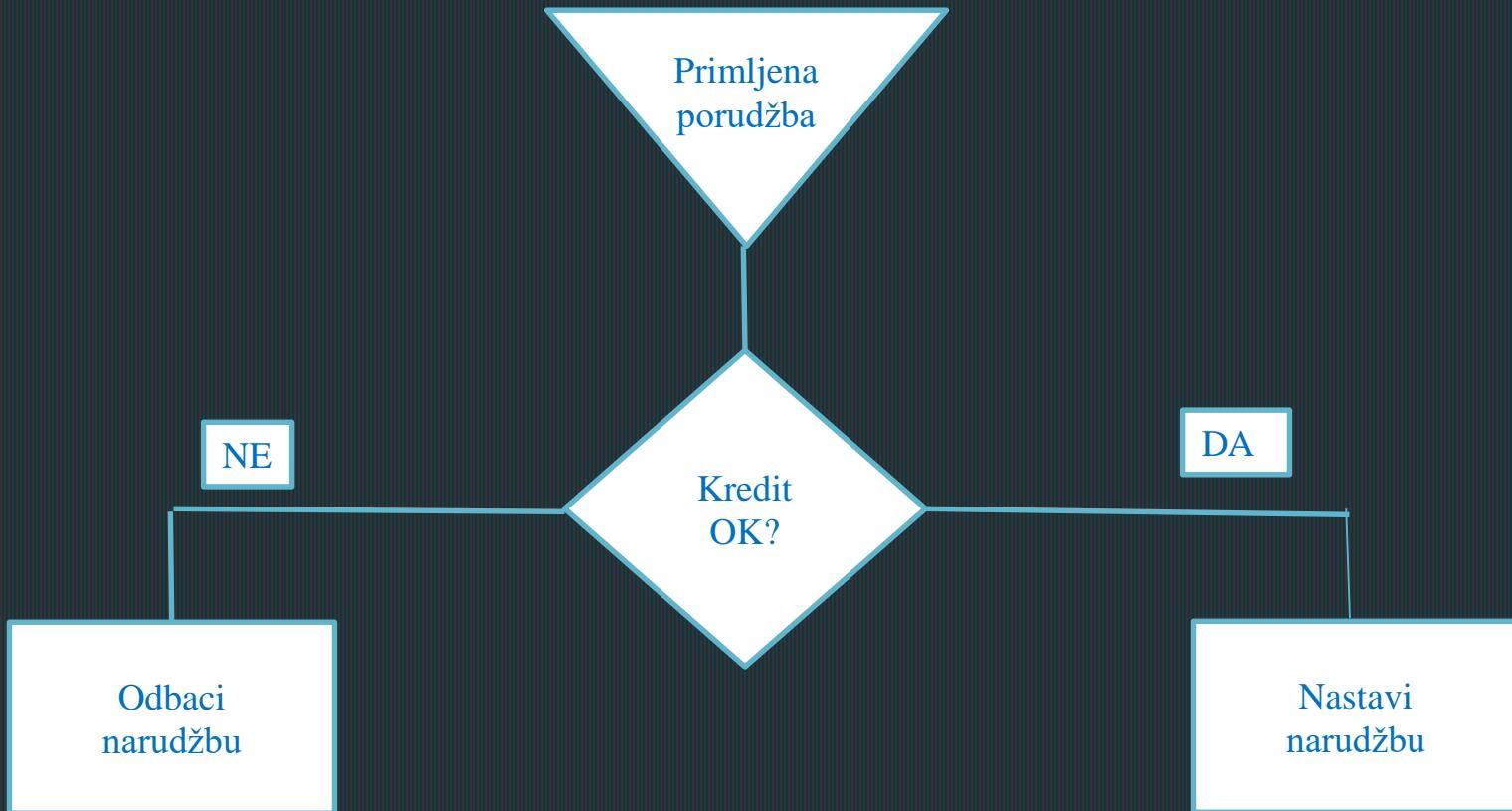


## IZGRAĐENO DONOŠENJE ODLUKA

Neki tipovi odluka su rutinske,predvidive i mogu se unapred programirati.

- AKO nam nešto nedostaje na zalihamama ONDA naručujemo novu količinu
- AKO količina zaliha padne ispod minimalnog nivoa,ONDA naruči novu količinu
- AKO količina zaliha padne ispod ukupne prodaje u poslednjoj nedelji,ONDA naruči još
- AKO količina zaliha padne ispod predviđene prodaje za narednu nedelju,ONDA naruči još
- ILI ALGORITAM. Izračunaj iznose za ponovno naručivanje na osnovu konpromisa između minimiziranog nivoa zaliha (zalihe vezuju raspolozivi kapital) i potvrди da li zalihe neće biti potrošene pre nego što stignu novo naručene.

## JEDNOSTAVNO DONOŠENJE ODLUKA





## PONAŠANJE U ODLUČIVANJU

- **Ponašanje u odlučivanju** Saznajni Stil
  - Način na koji menadžeri donose odluke i faktori koji utiču na njih.
  
  - **Izgrađene odluke**
    - One koje se mogu programirati
    - Rutinske, ponovljive
    - Tipično u situacijama gde su pravila i ograničenja u doноšenju odluka poznata.
  - **Neizgrađene odluke**
    - Suviše kompleksne da bi se mogle programirati
    - Nisu česte, strateške
    - Tipično u situacijama gde pravila koja nameću odluku nisu znana. Takve odluke uglavnom se oslanjaju na iskustvo, prosuđivanje i znanje onih koji odlučuju.
  - Takođe se može istaći da, u realnosti, mnoge odluke nalaze se između ova dva ekstrema
- }
- Menadžer Analitičar**  
Sklon je kvantitativnim informacijama  
uskog je pogleda
- Intuitivni Manadžer**  
Može da shvati kvalitativne informacije  
širok je pogleda sa holističkim pristupom
- Polu-izgrađene Odluke**



## MODEL ODLUČIVANJA

Stepen	Aktivnosti
• Inteligencija	Svest da problem postoji Svest da se odluka mora doneti
• Projektovanje	Identifikovanje svih mogućih rešenja Ispitivanje mogućih rešenja Ispitivanje posledica primene svih mogućih rešenja
• Izbor	Izbor najboljeg rešenja
• Primena	Primeni rešenje
• Procena	Procena efektivnosti ili uspeha odluke



## PROCESI DONOŠENJU ODLUKA





# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### NIVOI DONOŠENJA ODLUKA

Menadžeri se uglavnom bave dugoročnim planiranjem organizacije.





## Karakteristike odluka i menadžerski nivoi

### Odluke

Manadžerski Nivo	Tip Odluke	Vremenska Skala	Uticaj na Organizaciju	Učestalost Odluka
Strategijske	Neizgrađene	Dugo	Veliki	Retke
Taktičke	↔	Srednje	Srednji	↔
Operativne	Izgrađene	Kratko	Malii	Česte



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### INFORMACIONE KARAKTERISTIKE ODLUKA I MENADŽERSKI NIVOI

#### INFORMACIJA

Manadžerski Nivo	Vremenski Period	Ucestalost	Izvor	Izvesnost	Obuhvatnost	Detalji
Strategski	Širok	Nečesto	Spoljni	Manje Izvesna	Široka	Sažeta
Taktički	↔	↔	↔	↔	↔	↔
Operativni	Uzak	Često	Unutrašnji	Vise Izvesna	Uska	Detaljna



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### PODRŠKA ODLUČIVANJU.

Podrška odlučivanju je potrebna iz najmanje tri razloga:

U skoro svim situacijama odlučivanja postoji velika količina podataka koju treba obraditi. Vreme za odlučivanje je uvek ograničeno, tj. postoji vremenski period u kome je potrebno doneti odluku. Postoji potreba donosioca odluke da doneše ispravnu odluku.

Za podršku odlučivanju u organizacijama u današnje vreme najčešće se koristi naziv *poslovna inteligencija*. Poslovna inteligencija se definiše kao: *Skup informacionih tehnologija, organizacionih pravila kao i znanja i vještina zaposlenih u organizaciji udruženih u generisanju, zapisivanju, integraciji i analizi podataka sve sa ciljem da se dođe do potrebnog znanja za donošenje odluka*.



## PODRŠKA ODLUČIVANJU.

Odluke koje se donose u organizacionom okruženju mogu biti:

**Operativne** – najčešće izvršavane odluke koje karakteriše mogućnost dovođenja do perfekcije izvršavanja, zbog učestalosti izvršavanja i zbog strukturiranosti (bitna je efikasnost).

**Taktičke** – predstavljaju sponu između operativnih i strateških, služe za prevođenje strateških u operativne (bitna je efektivnost).

**Strategijske** – najsloženije koje treba doneti, za njihovo donošenje i realizaciju potrebno je najviše vremena.

Podrška odlučivanju može da se koristi za sve vrste odluka, ali je ona najznačajnija na strateškom i taktičkom nivou donošenja odluka. Podrška odlučivanju je zastupljena svugde gde je potrebno donositi ispravne upravljačke odluke. Podrška odlučivanju je metadisciplina koja prožima sve ostale discipline, ona nije zamena za ostale discipline. Podrška odlučivanju može da se pridoda svim organizacionim disciplinama i da unapredi funkcionisanje organizacije.



### PODRŠKA ODLUČIVANJU.

Turban definiše SPO preko većeg broja definicija:

*SPO treba da bude pomoć DO u smislu povećavanja njihovih sposobnosti, a nikako kao zamena njihovih procena.*

*SPO je sistem baziran na računaru koji daje podršku rešavanju klase polustrukturiranih ili nestrukturiranih problema u procesu donošenja odluka.*

Čupić et, al. daju sledeću definiciju SPO:

*Sistemi za podršku odlučivanju su informacioni sistemi, koji su slični i komplementarni standardnim informacionim sistemima i imaju za cilj da podržavaju, uglavnom, poslovne procese donošenja odluke. Predstavljaju simbiozu informacionih sistema, primene niza funkcionalnih znanja i tekućeg procesa donošenja odluka.*



## PODRŠKA ODLUČIVANJU.

Svaki sistem za podršku odlučivanju se sastoji iz tri podsistema:

*Podsistem baze podataka* – predstavlja deo SPO u kome se čuvaju ulazni i izlazni podaci organizacije, ova baza se razlikuje od klasičnih relacionih baza podataka.

*Podsistem baze modela* – komponenta SPO koja se sastoji od poslovnih modela odlučivanja, svaki model rešava određeni problem kod određenog poslovnog procesa. Njihov zadatak je da na osnovu ulaznih podataka i modela odlučivanja generišu izlazne podatke na osnovu kojih DO donosi odluku.

Ključne osobine SPO u podsistemu modela uključuju sledeće sposobnosti:

1. Uključivanje novih modela u sistem
2. Pristupanja i integraciji blokova modela radi dobijanja novog modela
3. Katalogiziranja i održavanja širokog opsega modela za različite korisnike
4. Povezivanje ovih modela sa odgovarajućim vezama u bazi podataka
5. Upravljanje bazom modela.

*Podsistem korisničkog interfejsa* – treba da omogući komunikaciju između SPO i korisnika, i razloga što DO nisu specijalisti za određeni model, te je s toga ovaj podsistem i najvažniji. U većini slučajeva podsistem korisničkog interfejsa se sastoji iz tri dela:

1. Jezik akcije: šta korisnik može da učini u komunikaciji sa sistemom
2. Jezik prikazivanja ili prezentacije: šta korisnik vidi
3. Baza znanja: šta korisnik mora znati.



## PODRŠKA ODLUČIVANJU.

Struktura SPO po Turbanu:

1. *Upravljanje podacima*
2. *Upravljanje modelima*
3. *Komunikacijski podsistem*

Osnovne prednosti SPO, koje je naveo Keen 1981.:

1. Povećavanje broja razmatranih alternativa u procesu donošenja odluka
2. Bolje razumevanje problema koji treba da se reši
3. Brži odgovor na nepredviđene situacije
4. Sposobnost sprovodenja ad-hoc analiza
5. Bolje sagledavanje problema i učenje
6. Poboljšana komunikacija među članovima tima koji učestvuju u donošenju odluke
7. Poboljšana kontrola odlučivanja
8. Ušteda u troškovima
9. Bolje odluke
10. Efikasniji timski rad
11. Ušteda u vremenu
12. Bolje iskorišćenje raspoloživih podataka



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### SAVREMENI SISTEMI ZA PODRŠKU ODLUČIVANJU.

Danas dve vrlo popularne tehnologije su se izdvojile sa ciljem da pružaju podršku odlučivanju na različitim nivoima upravljanja:

*Poslovna inteligencija* – služi za podršku odlučivanju za polustrukturirane i nestrukturirane situacije odlučivanja, tj. kao podrška odlučivanju na strateškom i taktičkom nivou.

*Upravljanje resursima preduzeća (ERP)* – služi za podršku odlučivanju na operativnom i taktičkom nivou, kao i za strukturirane i polustrukturirane situacije odlučivanja.

Da bi se predvidelo kako će izgledati budućnost poslovne inteligencije treba se osvrnuti na generički okvir za razvoj SPO. Generički okvir za razvoj SPO treba da omogući efikasnu komunikaciju između DO i podataka organizacije. Da bi DO iz podataka dobio odgovarajuću podršku najpre treba da ima mogućnost da preko odgovarajućeg interfejsa prenese svoj zahtev sistemu. Nakon primljenog zahteva sistem treba da problem analizira tako da sistem na osnovu znanja u sistemu i zahteva korisnika može da generiše odgovarajući odgovor, odgovor korisniku na postavljeni zahtev sistem treba da omogući preko prezentacionog sistema.



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

DSS

Sistemi za podršku odlučivanju (engl. *Decision Support Systems*) su interaktivni, fleksibilni i adaptivni računarski informacioni sistemi za podršku u rešavanju nestrukturiranih poslovnih problema, u cilju poboljšanja procesa odlučivanja, a kao nadgradnja više različitih disciplina – na prvom mestu menadžmenta i informatike.

Sistemi za podršku odlučivanju su informacioni sistemi koji treba da podržavaju poslovne procese donošenja odluka i predstavljaju spoj informacionih sistema, primene niza funkcionalnih znanja i donošenja odluka. Ovi sistemi treba da obezbede menadžeru tačnu, pravovremenu i relevantnu informaciju.

Sistemi za podršku odlučivanju podržavaju sve faze procesa odlučivanja od faze formulacije problema, preko projektovanja, izbora, do implementacije. Ovi sistemi podržavaju, a ne zamenjuju donosioca odluke.



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### DSS

DS su slični i komplementarni standardnim informacionim sistemima i imaju za cilj da podržavaju, uglavnom poslovne procese donošenja odluka.

Predstavljaju simbiozu informacionih sistema, primene niza funkcionalnih znanja itekućeg procesa donošenja odluka. Razvili su se zbog jednog od glavnih nedostataka MIS-a - orijentacije na pružanje podrške rešavanju isključivo strukturiranih problema odlučivanja. DSS je problemski orijentisan i mnogo je fleksibilniji.

DSS se zasnivaju na različitim matematičkim, simulacionim i analitičkim modelima, koji su projektovani da pomažu u procesu odlučivanja.



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

DSS

Donošenje složenih odluka je proces koji sadrži mnoštvo međusobno povezanih i uzajamno zavisnih faktora. Brojni autori u naučnim radovima, a sve više i praktičari, ukazuju da je donošenje odluka samo na osnovu ličnog promišljanja ili intuicije čoveka gotovo nemoguće. U novije vreme ide se na donošenje odluka u okviru grupa gde se razmenjuju mišljenja i unapređuju znanja pojedinih učesnika i eksplorativne različito iskustvo učesnika.

Sve se više koristi računarska podrška odlučivanju u vidu specijalnih softvera, koji se zajedničkim imenom zovu *Sistemi za podršku odlučivanju - Decision Support Systems - DSS*



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

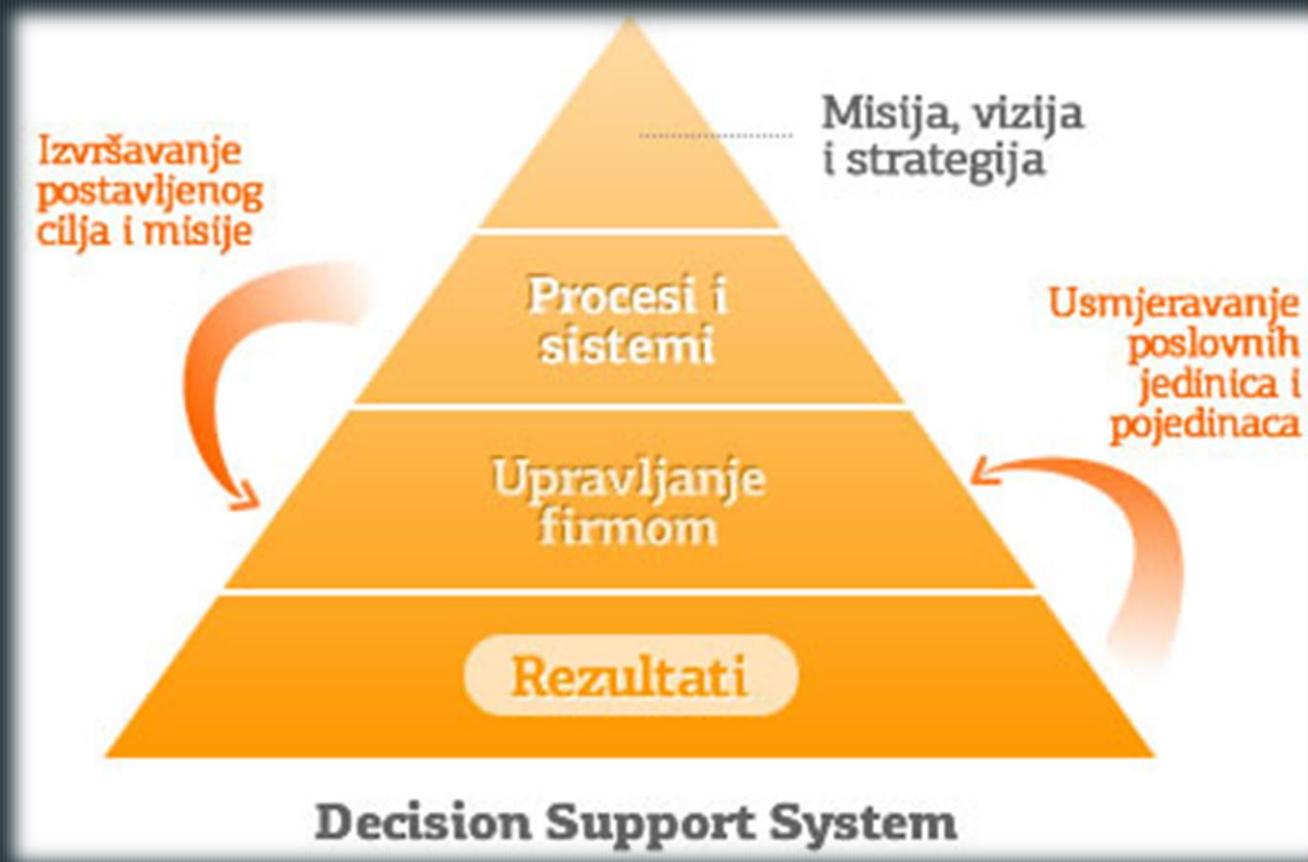
## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### DSS

Prvi naziv za sisteme koji služe kao podrška u odlučivanju bio je “*management decision systems*” a sintagmu je oblikovao M. C. Scott Morton.

DSS su interaktivni, fleksibilni i adaptivni računarski informacioni sistemi specijalno razvijeni za podršku u rešavanju nestrukturiranih menadžment problema u cilju poboljšanja procesa odlučivanja.

To su prošireni sistemi sposobni da podrže *ad hoc* analize podataka i modeliranje, okrenuti ka planiranju budućnosti korištenjem neregularnih vremenskih intervala





## DSS – KOMPONENTE I KARAKTERISTIKE

Sistemi za podršku odlučivanju sastoje se od:

1. baze modela,
2. baze podataka,
3. generatora SPO,
4. korisnika

Komponente su:

1. podsistem za upravljanje podacima koji se sastoji iz sledećih elemenata:
  - baze podataka SPO,
  - sistema za upravljanje podacima,
  - direktorijuma sa podacima i
  - upita.
2. podsistem za upravljanje modelima koji se sastoji iz :
  - baze modela,
  - sistema za upravljanje bazom modela,
  - jezika za modeliranje,
  - direktorijuma modela
  - komandnog procesora,
3. podsistem za upravljanje znanjima
4. MIS
5. Ekspertski sistemi
6. Hibridni sistemi



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### NIVOI DSS TEHNOLOGIJE

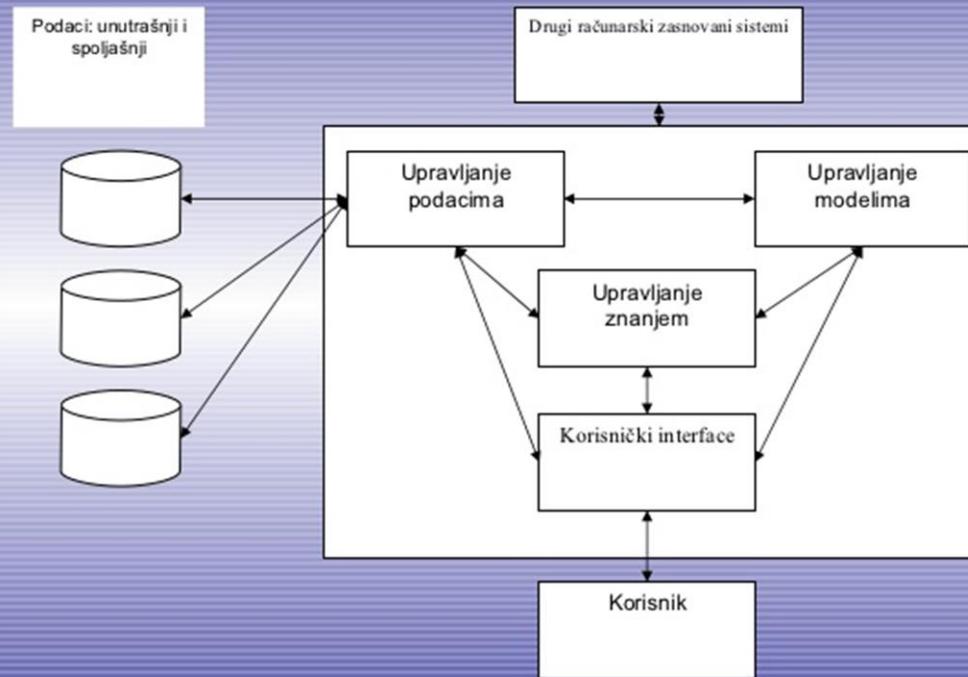
*Specifični DSS* - konstruisani korišćenjem DSS alata, dostupni na tržištu

*DSS generatori* - softverski paketi za razvoj DSS-a, sadrže biblioteke statističkih modela.

*DSS alati* - uključuju programske jezike sa mogućnostima pristupa nizovima podataka, pakete za statističke proračune i sl.

## DSS ARHITEKTURA

### Arhitektura DSS-a





# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### DSS VS ES

#### Osnovne razlike između DSS i ES

ATRIBUTI	DSS	ES
Namena	Pomoći čoveku koji odlučuje	Zamena čoveka u odlučivanju
Orijentacija	Odlučivanje	Transfer znanja i savet
Ko postavlja pitanja	Čovek-mašini	Mašina-čoveku
Područje problema	Vrlo široko	Uzak domen
Sadržaj baza	Stvarno znanje	Stvarno i proceduralno znanje
Mogućnost rezonovanja	Ne	Da-ograničeno



### METODE RAZVOJA DSS

- **Quick-Hit pristup** - Ovaj pristup je najzastupljeniji kod DSS-a. Inicijativa uglavnom dolazi od strane menadžera, tako da je DSS izgrađen kroz interakciju, podjednako od strane menadžera kao i od strane programera
- **Iterativni razvoj** - U praksi DSS-a, budući korisnici generalno ne znaju šta žele od sistema. Da bi to utvrdili, potreban je prototip sistema – jednostavna inicijalna verzija koja se koristiti prilikom eksperimenata i pomoću koje korisnici uče kako da postignu željene karakteristike sistema. Iterativni razvoj sistema se zasniva na izgradnji prototipa i njegovom poboljšavanju. Budući korisnik i tvorac DSS-a zajedno definišu problem koji žele da reše i identifikuju najpotrebnije elemente. Programer tada izraduje jednostavnu verziju sistema, zanemarujući složene aspekte funkcionisanja, koje razvija u sledećim iteracijama.
- **Razvoj korišćenjem tradicionalnog životnog ciklusa** - Metodologija pogodna za kompleksne sisteme koje koriste mnogi korisnici. Veliki organizacioni DSS je modelno orijentisan. Prilikom razvoja specifičnog DSS-a, ovakva praksa je češće izuzetak nego pravilo.



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### POSLOVNA INTELIGENCIJA

Skup procesa za prikupljanje i analizu poslovnih informacija u cilju donošenja boljih poslovnih odluka i identifikaciju novih poslovnih mogućnosti.

Uključuje DSS, DW, OLAP

PI omogućava menadžerima da dobiju informacije o svom poslovanju koje su im inače nedostupne:

1. Analiza efikasnosti poslovanja,
2. Određivanje ključnih troškova,
3. Analiza ponašanja kupaca i dobavljača,
4. Sagledavanje kupaca kod kojih nastaje poslovni rezultat,
5. Razmatranje pojedinih tržišnih segmenata,
6. Analiza efikasnosti upravljanja,
7. Lakše predviđanje budućih trendova.

### POSLOVNA INTELIGENCIJA – OPŠTI MODEL

- Izbor podataka iz transakcione baze koji su zanimljivi za analizu
- Ekstrakcija, transformacija i čišćenje podataka
- Smeštanje podataka u skladište – Data Warehouse
- Formiranje OLAP kocke
- Izrada predefinisanih i ad hoc izveštaja.





## GRUPNI DSS

*Grupni sistemi za podršku odlučivanju su interaktivni sistemi bazirani na upotrebi informacione tehnologije i preciznog algoritma odlučivanja, a izgrađeni su na ideji individualnog (pojedinačnog) SPO-a.*

Njihov osnovni zadatak je da olakšaju rešavanje polustrukturiranih i nestrukturiranih problema zajedničkim radom grupe (koju u najvećem broju čine donosioci odluka).

Prema (Theireuf,1989) "GSPO ima za cilj da poboljša grupno odlučivanje, uklanjanje uobičajenih komunikacionih barijera, pružanje tehnika za strukturiranje analize odlučivanja i sistemsko određivanje načina, vremena i sadržaja diskusije u cilju dobijanja većeg kvaliteta odluke".



## GRUPNI DSS

Bitne karakteristike GSPO, prema (DeSanctis, Gallupe) su :

1. GSPO je posebno dizajniran sistem, a ne samo sklop postojećih sistema
2. GSPO je projektovan sa ciljem da pomaže donosiocima odluka u njihovom radu, i kao takav unapređuje proces doноšења odluka i/ili rezultata odlučivanja.
3. GSPO usklađuje znanja različitih korisnika, te uz primenu računara, omogućuje bolju podršku odlučivanju.
4. GSPO može biti specifičan (dizajniran za jedan tip ili klasu problema) ili opšti (dizajniran za različite odluke koje se donose na nivou grupe).
5. GSPO sadrži ugrađene mehanizme koji obeshrabruju razvoj negativnih ponašanja u grupi kao što su destruktivni konflikti, nesporazumi, loša alternativna rešenja, itd.



## GRUPNI DSS

Unapređenje procesa GO prema (Liam) upotrebom GSPO su sledeće:

1. Članovi tima rade paralelno, tako da je moguće dobiti mnogo ideja
2. Zahvaljujući anonimnoj identifikaciji, članovi tima su neopterećeni moći i statusom pojedinih članova
3. Povećanu efikasnost grupe zbog strukturiranog i kontrolisanog procesa odlučivanja
4. Sistem daje na raspolaganje članovima tima lepezu metoda, modela i tehnika za rešavanje problema
5. Otvorenost sistema omogućava konstantan protok novih informacija
6. Sistem omogućava skladištenje podataka na svakom nivou procesa odlučivanja
7. Povećava se produktivnost rada pogotovu zbog skraćenog vremena trajanja sastanka, itd.



## GRUPNI DSS

Grupne sisteme za podršku odlučivanju, prema (O'Donell) adekvatno je uvoditi ako unapređuje bar jedan od sledećih elemenata:

1. Povećanje efikasnosti i efektivnosti rada grupe (posebno se odnosi na smanjenje vremena sastanaka)
2. Povećanje kvaliteta donetih odluka (odnosi se na broj predloženih ideja, njihovom kvalitetu, stepenu podrške predložene ideje u odnosu na preostale članove sesije)
3. Poboljšanju procesa vođenja sastanka (odnosi se na paralelno I udaljeno odlučivanje).



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

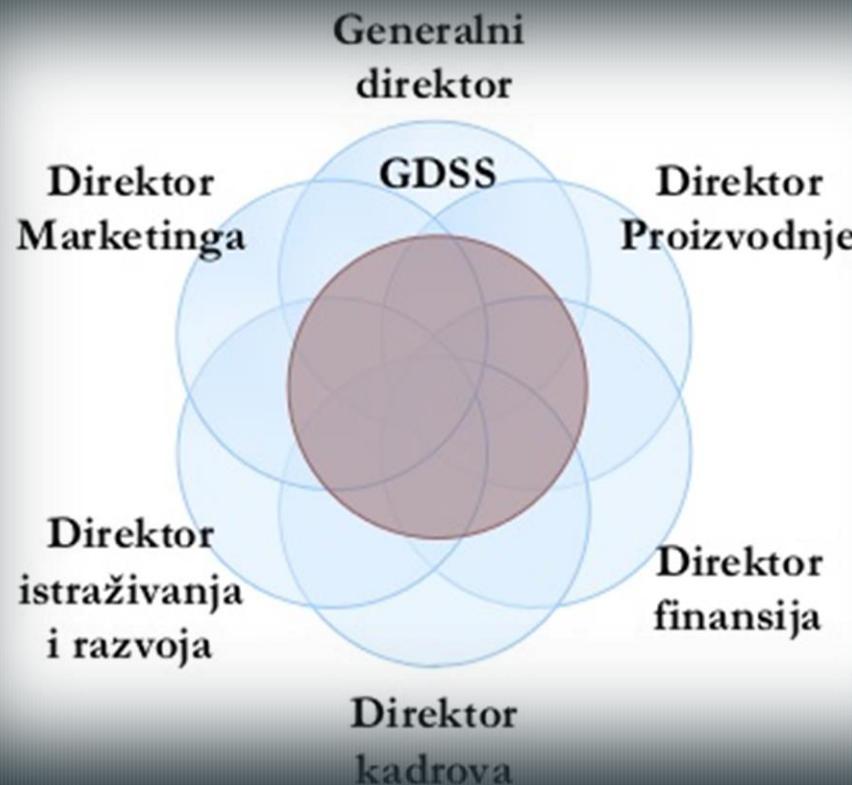
### GRUPNI DSS

Grupni DSS su sistemi koji podržavaju grupno odlučivanje pri čemu su članovi tima na različitim lokacijama i mogu da rade u različitim vremenima.

Interaktivni, kompjuterski zasnovani sistem koji grupi donosioca odluka pomaže u rešavanju nestrukturiranih problema.

GDSS podrazumevaju distribuiranu i mrežnu arhitekturu, kao i informacione tehnologije za podršku timskom radu.

## GRUPNI DSS





# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### NIVOI GDSS TEHNOLOGIJE

Nivo 1: Podrška procesu grupnog rada (elektronske poruke između članova grupe, mrežno povezivanje računara svih članova grupe, javni ekran vidljiv svim članovima grupe, anonimnost ideja i glasanja, aktiviranje zahteva za idejama, sumiranje i prikazivanje ideja i mišljenja)

Nivo 2: Podrška donošenju odluke (softverske tehnologije za modeliranje i analizu situacije odlučivanja)

Nivo 3: Pravila za redosled događaja (specijalni softver koji sadrži pravila koja određuju sekvencu govora, odgovora, pravila glasanja i dr.)



### VRSTE APLIKACIJA GDSS .

**Soba za odlučivanje**, slična je sali za sastanke. Oprema sa uređajima koji podržavaju grupno donošenje odluka. Svaki učesnik sedi za stolom u obliku (najčešće) potkovice, okrenut ka velikom ekranu. U jednostavnim konfiguracijama GSPO, samo moderator direktno komunicira sa računarom. U složenijim konfiguracijama GSPO, svaki učesnik ima terminal ispred sebe. Komunikacija se uspostavlja verbalno, ili slanjem poruka preko računara. Zajednički veliki ekran se koristi za beleženje ideja, sumiranje i analizu podataka. Verbalna interakcija lica se kombinuje sa formalizacijom pomoću tehnologije kako bi se sastanak učinio efikasnijim. Između članova grupe postoji stalna interakcija, kako verbalna, tako i preko komunikacione mreže. Koristi se softver za modelovanje, koji može da se izmeni kako bi se prilagodio zahtevima grupe. Alternative se testiraju uz pomoć modela I o njima se raspravlja pre nego što se doneše konačna odluka.



### VRSTE APLIKACIJA GSPO.

**Lokalna mreža za odlučivanje** se primenjuje, kada se najčešće fiksni broj donosilaca odluka, koji rade u neposrednoj blizini, redovno susreću sa određenim problemima koje treba rešavati. Tada se formira lokalna mreža za odlučivanje (local decision network, LDN), koji koriste donosioci odluka u svojim kancelarijama. Svaki donosilac oduke na svom stolu ima radnu stanicu. Uobičajeno je da se na serveru nalazi instaliran softver za GSPO, zajeno sa bazom podataka I bazom modela. Ovaj pristup omogućava veću fleksibilnost, od pristupa opisanog u prvom scenariju.

**Telekonferencija** je potrebna za grupe čiji su članovi međusobno udaljeni, pri čemu imaju zadatak da donešu adekvatnu odluku u cilju rešavanja evidentiranog problema. U ovom slučaju se jedna ili više sala za odlučivanje povezuju vizuelnim i/ili komunikacionim uređajima. Ovaj scenario je sličan prvom scenariju, kome je praktično dodata komunikaciona komponenta GSPO. Uštede u vremenu, kao i velika fleksibilnost i vizuelizacija tokom trajanja sastanka najveće su prednosti ovog scenario.

**Daljinsko (udaljeno) odlučivanje** danas je praktično potpuni izazov razvojanja aplikacije GSPO. Posebno je iniciran razvojem globalne računarsek mreže- Interneta. Isti predstavlja fuziju informacionih tehnologija i algoritama procesa grupnog odlučivanja. Njegova osobina je neprekidna komunikacija između udaljenih članova tima, koji imaju potrebu permanentnog rada, u cilju donošenja zajedničke odluke.



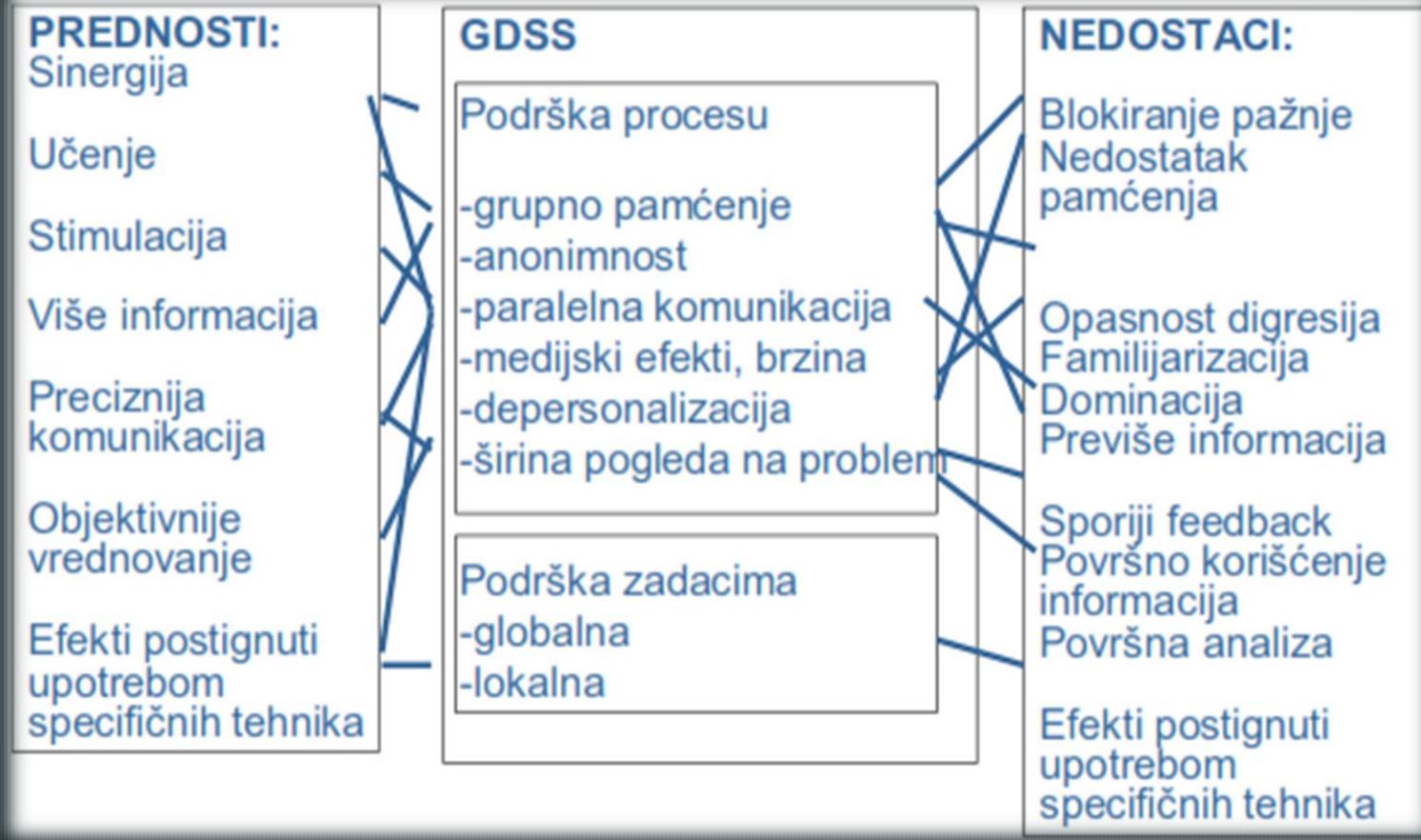
# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### STRUKTURA GDSS .

		Formatirana-struktuiran proces		Slobodnog formata-nestruktuiran proces	
		Brzina	Tačnost	Brzina	Tačnost
	Hijerarhijska	Visoka	Srednja	Visoka	Niska
	Zvezda	Visoka	Visoka	Viskoka	Srednja do niska
	Točak	Niska do srednja	Visoka	Srednja do visoka	Visoka
	Saće	Srednja	Niska	Niska	Niska
	Višestruko-povezana	Niska	Visoka	Srednja	visoka

### PREDNOSTI I NEDOSTACI GDSS





## IZVRŠNI IS - (eng. *Executive Information Systems - EIS*)

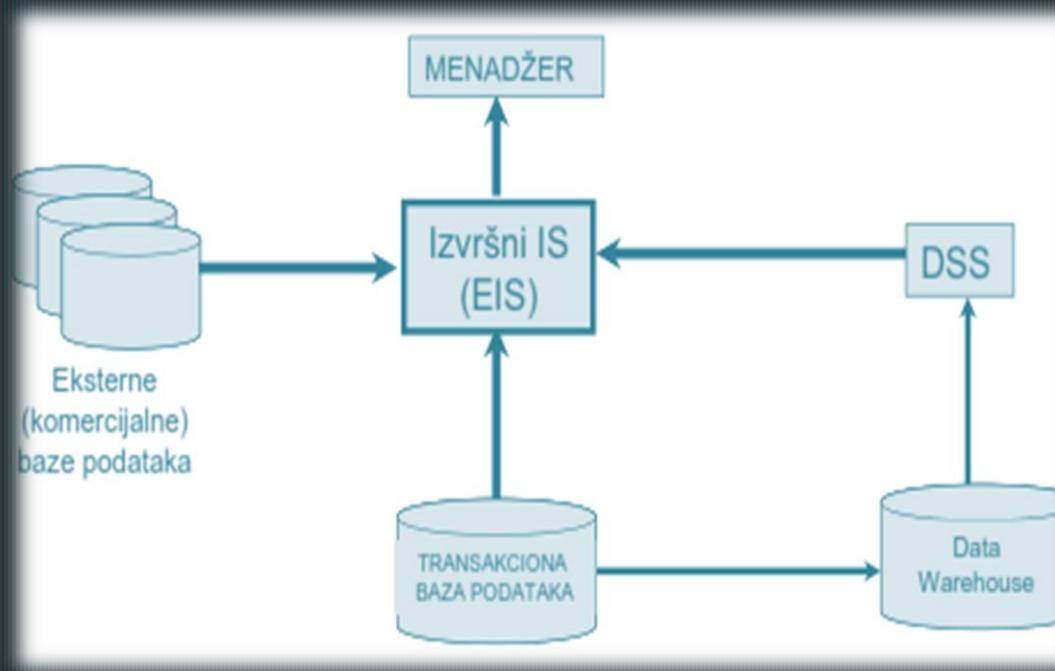
### Osnovni ciljevi EIS

- poboljšanje kvaliteta i kvantiteta informacija potrebnih na izvršnom nivou
- ubrzavaju odgovor na situacije izvršnog odlučivanja koje zahtevaju brzinu i efikasnost
- podrška donošenju odluka obezbeđivanjem aktuelnih i tačnih podataka u smislenom formatu
- EIS je user-friendly, grafički podržan, obezbeđuje izveštavanje o izuzecima i ima mogućnost drill-down-a.

## IZVRŠNI IS - (eng. *Executive Information Systems - EIS*)

Najčešća upotreba

*Critical Success Factors* (profitabilnost, finansijski indikatori, marketinški indikatori, ljudski resursi, rizik, tržišni i potrošački trendovi)





# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### IZVRŠNI IS - (eng. *Executive Information Systems - EIS*)

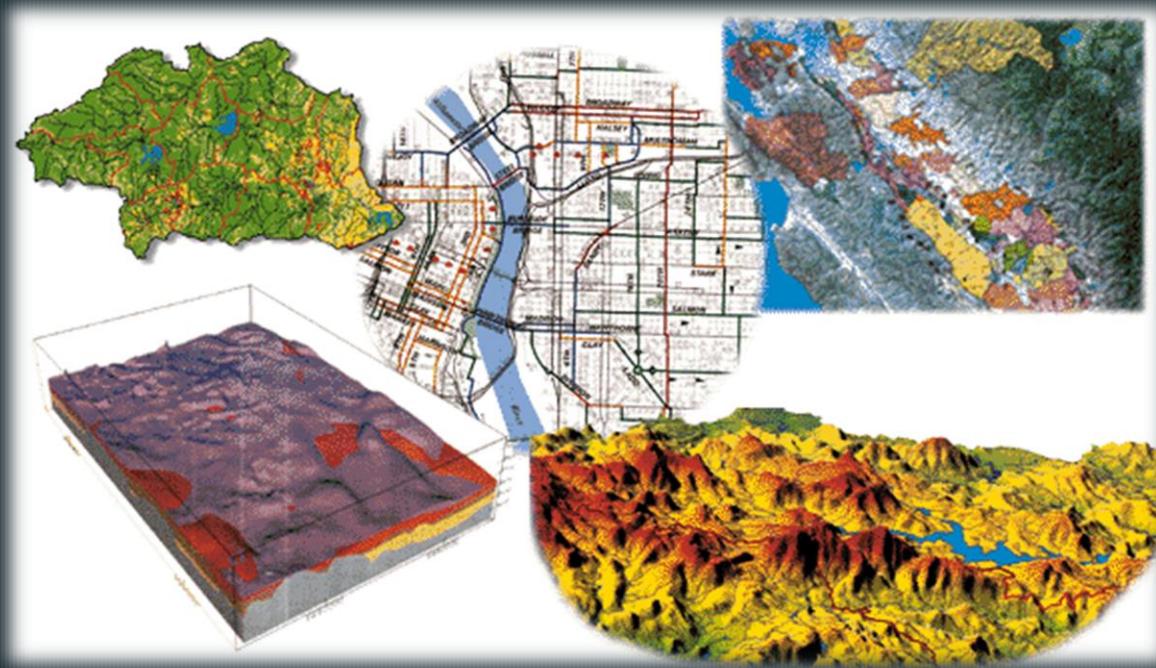
Specifičnosti dizajniranja i razvoja EIS

- 1.Dizajn i razvoj zasnovan na definisanim Kritičnim Faktorima Uspeha (CSF )
- 2.Implementacija zahteva aktivno uključivanje izvršilaca
- 3.Karakteristične metode za utvrđivanje izvršnih informacionih zahteva
  - Intervjuisanje
  - Izvođenje zahteva iz već postojećeg informacionog sistema
  - Sintetizovanje iz karakteristika sistema
  - Otkrivanje eksperimentisanjem (izradom prototipova)

## GIS – GEOGRAFSKI IS

Nije lako precizno definisati geografske informacione sisteme, jer će odgovora biti onoliko koliko ima i korisnika. Zbog toga je jednostavnije krenuti od tradicionalne definicije, ali uz stalno podsećanje na to da se uloga GIS-a tokom poslednjih godina neprestano menja.

*Geografski informacioni sistem (GIS) je kompjuterski sistem za prikupljanje, obradu, prenos, arhiviranje i analizu podataka koji imaju i geografsku referencu*





## GIS – GEOGRAFSKI IS

To je tehnička definicija, koja naglašava istorijski razvoj GIS-a kao kombinaciju projektovanja uz pomoć računara i mogućnosti rukovanja digitalnom kartografijom spojenom sa atributnim bazama podataka. Odnosno, može se reći da je GIS sistem za upravljanje prostornim podacima i njima pridruženim osobinama. U širem smislu GIS je oruđe „pametne karte“ koje ostavlja mogućnost korisnicima da postavljaju interaktivne upite (istraživanja koja stvara korisnik), analiziraju prostorne informacije i uređuju podatke.

GIS se sastoji od četiri interaktivna podsistema:

- 1) podsistem za unos koji vrši konverziju karata (mapa) i drugih prostornih podataka u digitalni oblik (vrši se tzv. digitalizacija podataka);
- 2) podsistem za skladištenje i pozivanje podataka;
- 3) podsistem za analizu;
- 4) izlazni podsistem za izradu karata, tabela i za pružanje odgovora na postavljene upite.



## GIS – GEOGRAFSKI IS

To je tehnička definicija, koja naglašava istorijski razvoj GIS-a kao kombinaciju projektovanja uz pomoć računara i mogućnosti rukovanja digitalnom kartografijom spojenom sa atributnim bazama podataka. Odnosno, može se reći da je GIS sistem za upravljanje prostornim podacima i njima pridruženim osobinama. U širem smislu GIS je oruđe „pametne karte“ koje ostavlja mogućnost korisnicima da postavljaju interaktivne upite (istraživanja koja stvara korisnik), analiziraju prostorne informacije i uređuju podatke.

GIS se sastoji od četiri interaktivna podsistema:

- 1) podsistem za unos koji vrši konverziju karata (mapa) i drugih prostornih podataka u digitalni oblik (vrši se tzv. digitalizacija podataka);
- 2) podsistem za skladištenje i pozivanje podataka;
- 3) podsistem za analizu;
- 4) izlazni podsistem za izradu karata, tabela i za pružanje odgovora na postavljene upite.



## GIS – GEOGRAFSKI IS

GIS (*GeographicInformationSystem*) u prevodu poznat kao Geografski informacioni sistem, predstavlja računarski bazirani sistem podrške planiranju i projektovanju koji integriše u baze podataka pored ostalihi prostorno referencirane podatke (*spatially referenced data*).

Ovakvi podatci se onda nazivaju “georeferencirani podaci”. Ovakvi sistemi su u stanju da prikupljaju, pohranjuju, pronalaze u bazi podataka prethodno pohranjene, analiziraju i vizuelno prikazuju ovakve podatke.

GIS je u stvari kartografski softver koji povezuje informaciju gde je sa informacijom kakvo je.

Za razliku od papirnih mapa koje su statične i nepromenjive, GIS mapa omogućava kombinovanje više slojeva informacija, odnosno interaktivni rad. Korištenjem papirne mape dobija se dvodimenzionalna predstava gradova i puteva, planina i reka, železnica i političkih granica.



### GIS – GEOGRAFSKI IS

GIS je tehnologija namenjena upravljanju prostorno orijentisanim podacima.

GIS je računarski sistem namenjen prikupljanju, obradi, upravljanju, analizi, prikazivanju i održavanju prostorno orijentisanih informacija. (definicija kompanije ESRI)

GIS (Geografski informacioni sistem) predstavlja skup grafičkih i alfanumeričkih podataka tako organizovan da omogućava potpuno sinhronu vezu između opisanih i grafičkih podataka o prostornim objektima , tako da se svakom elementu objekta može, svakog momenta, pristupiti kako iz alfanumeričke tako i grafičke baze podataka.



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### GIS – GEOGRAFSKI IS

Podaci o prostoru smeštaju se u formi digitalnih karata predstavljenih kao niz različitih tematskih slojeva. Slikovito predstavljamo kao niz klasičnih planova nacrtanim na providnim folijama pri čemu svaka od njih sadrži samo određene vrste informacije (npr. Put, vodovodna mreža, elektro mreža, gasna mreža, kanalizaciona mreža,...) i preklopimo ih. Svaka informacija kojoj se može pridružiti kordinata ima niz podataka koji su smešteni u tabeli.



## GIS – GEOGRAFSKI IS

Dovoljno je pomisliti koliko je samo vremena potrebno da se za neku lokaciju na karti pronađu i izdvoje svi dodatni podaci o njoj smešteni u raznim tabelama, da se povežu, usklade i, konačno, analiziraju. Zbog zadovoljavanja ovakvih potreba zgodno je formirati informacione sisteme koji će imati podatke o prostoru, koji će pratiti određena stanja prostora i koji će pomagati pri kontroli i upravljanju prostorom. Da bi se formirao takav sistem neophodno je da se obezbede kvalitetni kadrovi, računarska infrastruktura, podaci i odgovarajuće baze podataka. Sve ovo se može nazvati jednim imenom, Geografski Informacioni Sistemi – GIS.

Nekada skupa tehnologija, ograničena samo na naučne ustanove i vojne institute, postala je pristupačna svima. Današnje GIS tržište ima promet od mnogo milijardi eura. GIS se uči u školama i na fakultetima. Mogu da ga koristite sve institucije i preduzeća koja se na bilo koji način bave prostorom, odnosno upravljanjem i eksploatacijom prostornih objekata: urbanizam, građevinsko zemljište, putna i železnička mreža, vodovod, kanalizacija, elektrodistribucija, distribucija gasa, telekom, toplovod, ekologija, zelenilo, poljoprivreda i šumarstvo itd. Jedan takav primer prikazan je na slici.



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

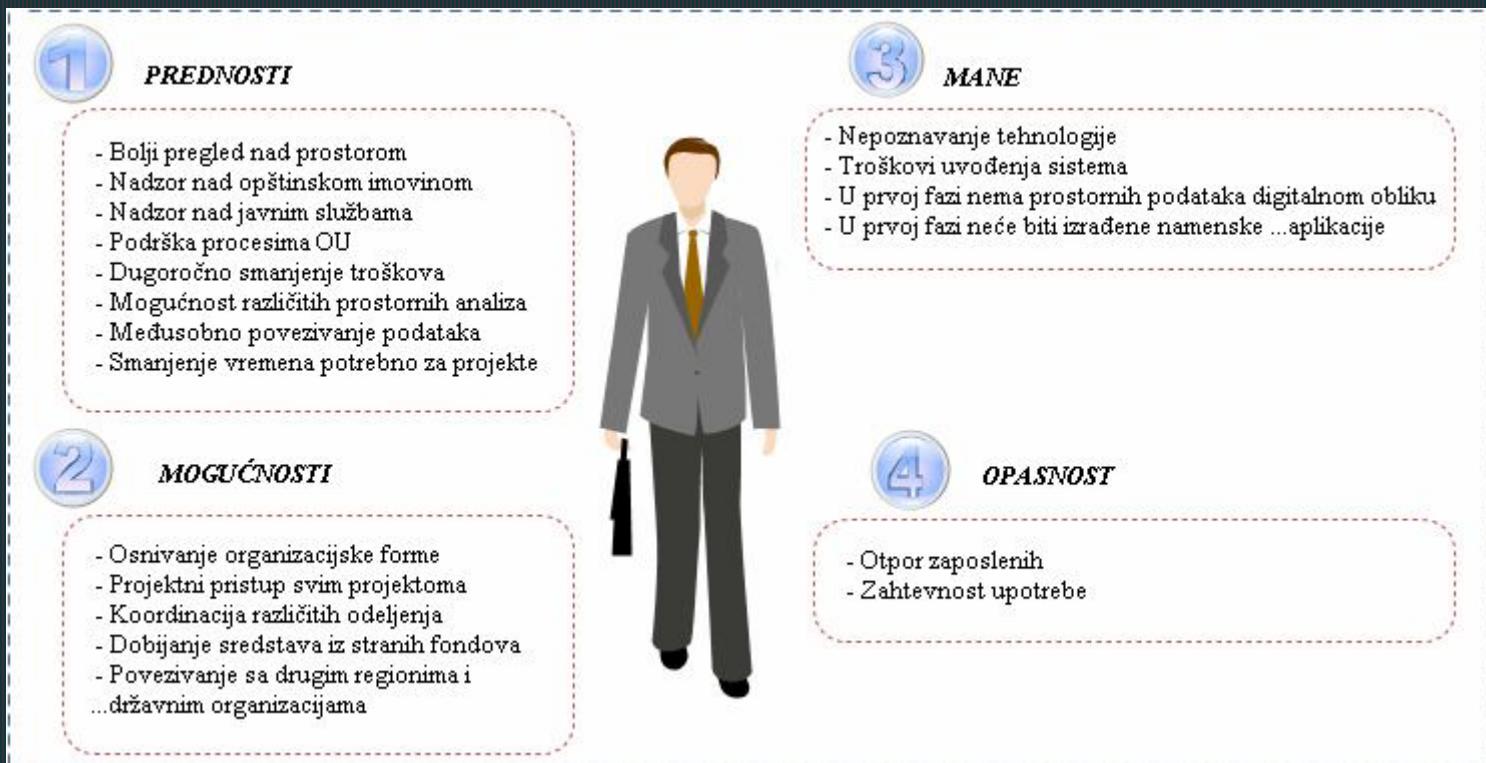
### ZNAČAJ PRIMENE GIS

Tehnologija geografskog informacionog sistema može se koristiti za naučna istraživanja, upravljanje resursima, imovinsko upravljanje, planiranje razvoja, prostorno planiranje, kartografiju i planiranje infrastrukture. Mogu da ga koristite sve institucije i preduzeća koja se na bilo koji način bave prostorom, odnosno upravljanjem i eksploatacijom prostornih objekata.

GIS se često koristi i za potrebe marketinškog istraživanja, geologiji, građevinarstvu, saobraćaju, ali i u svim oblastima koje koriste podatke vezane za karte. Povezivanjem globalnog sistema za pozicioniranje (GPS) i GIS tehnologije u jedinstveni sistem obezbeđuje se praćenje mobilnih objekata u realnom vremenu i prikazivanje tačne pozicije objekata na odgovarajućoj geografskoj karti.

## GIS U OPŠTINAMA

Geografski informacioni sistem se ne može jednostavno kupiti, nego se mora razviti za specifične potrebe organizacije koja namerava da ga eksploratiše. Prva faza pri kreiranju GIS-a je prikupljanje podataka, što ujedno predstavlja i jedan od najvećih inicijalnih troškova.





## SMANJENJE TROŠKOVA.

Savremene GIS tehnologije koriste informacije u digitalnom obliku, za čije pravljenje se koriste različite metode. U najširoj upotrebi je digitalizacija, kojom se štampana karta ili plan prevode u digitalni oblik upotrebom CAD (*computer-aided design*) programa, i mogućnosti georeferenciranja.

Velika dostupnost satelitskih snimaka i aerosnimaka, digitalizacija precrtavanjem postala je osnovni metod ekstrakcije geografskih podataka. Digitalno precrtavanje podrazumeva crtanje geografskih podataka direktno preko aerosnimaka umesto korišćenja, sada već, zastarelog metoda trasiranja geografskih podataka pomoću digitajzera.

Mogućnost integracije prostornih i alfanumeričkih podataka omogućila je značajne uštede mnogim kompanijama. GIS se danas koristi za najrazličitije zadatke: vođenje infrastrukturnih objekata, alokaciju resursa, lociranje zemljišta za izgradnju, katastar zemljišta, objekata i instalacija, analize prinosa u poljoprivredi, lociranje prekida u elektro-energetskim mrežama, analizu tržišta, planiranje marketinga, urbanistička planiranja, analize troškova, upravljanje projektima, arhiviranje projekata, monitoring životne sredine i slično.



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### SMANJENJE TROŠKOVA.

U cilju optimalnog korišćenja GIS-a, nije dovoljno da korisnik samo nabavi odgovarajući hardver, softver i ljude koji će raditi na sistemu, već i da sistem bude adekvatno organizaciono postavljen. To podrazumeva da, kao i u svakom drugom poslu, nabavka novog alata nije rešenje samo po sebi ako on nije pravilno inkorporiran u celinu posla kojim se korisnik bavi. Danas, posle nekoliko decenija razvoja, GIS je dokazao svoje prednosti u svim oblastima gde se zahteva vizuelizacija prostornih podataka i manipulisanje velikim brojem podataka, koji su opisani vrlo složenim konceptima i imaju veliki broj korisnika raznih struka. GIS tehnologija omogućava veliki napredak u svim oblastima i procesima upravljanja, praćenja, organizacije i odlučivanja u odnosu na konvencionalne metode rada. Zato se može očekivati da će se i u Srbiji, posle trenutnog zastoja, ubrzati njegova implementacija i njegova primena.

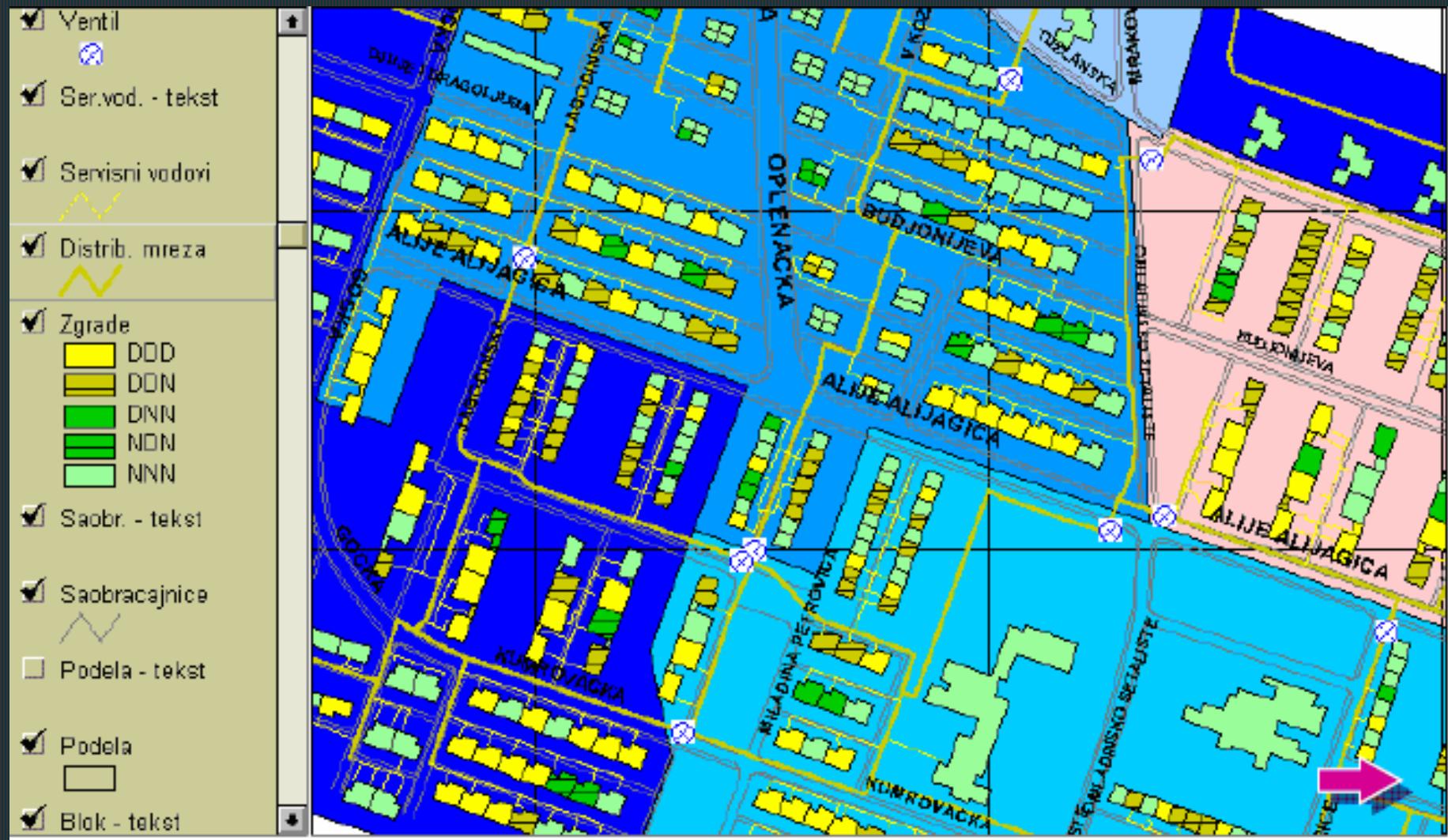


# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

## **GIS – GEOGRAFSKI IS**

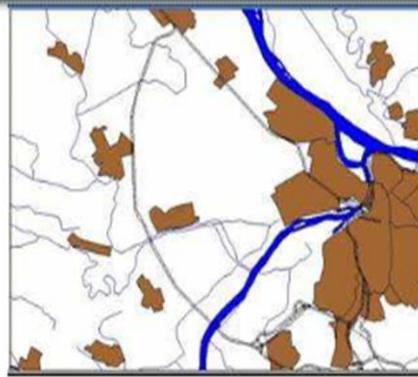


### GIS – GEOGRAFSKI IS

- Prezentacija statičnih informacija (kartografske prezentacije),
- Prezentacija dinamičnih informacija (dinamička kartografija) ,
- Interaktivni alati za prikazivanje geografskih podataka (u sklopu informacionih sistema)



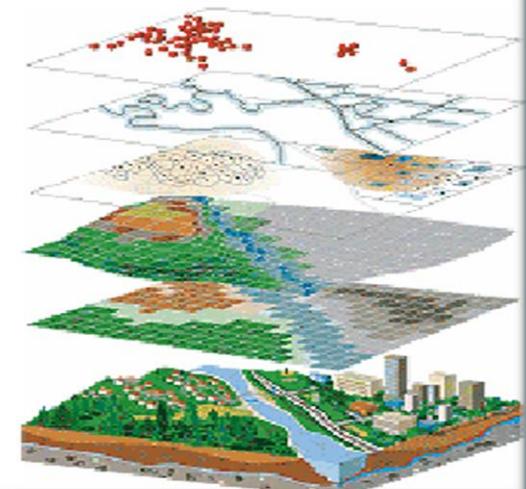
Rasterski (slikovni) podaci



Vektorski podaci

tačka definisana sa koordinatama ,  
linija povezuje tačke sa istim koordinatama  
poligon – skup tačaka

### Slojevi u GIS

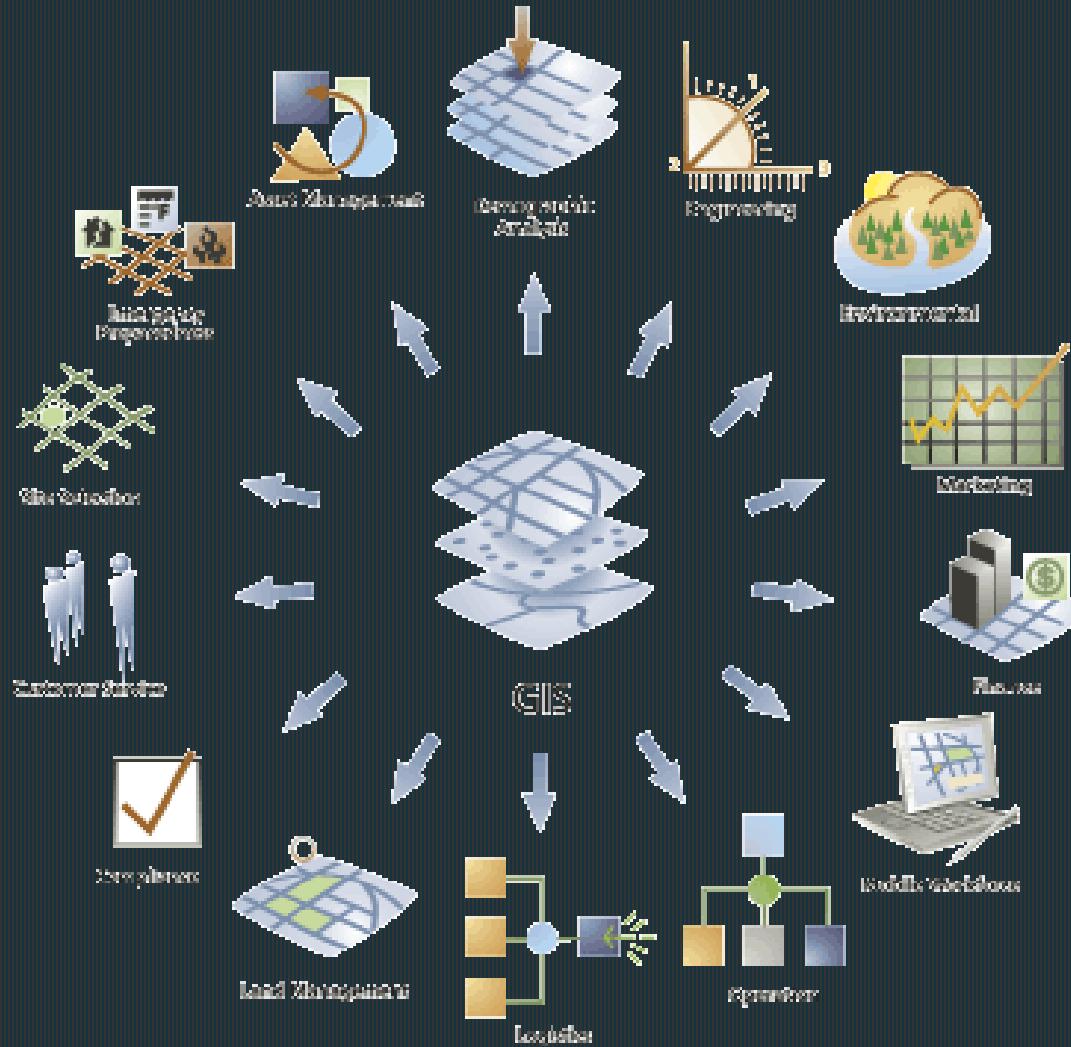




## GIS – OBLASTI PRIMENE

- Nekretnine (katastar, osiguranje, procena vrednosti)
- Prostorno planiranje
- Saobraćaj (planiranje, održavanje, upravljanje)
- Životna sredina
- Komunalna infrastruktura (vodovod i kanalizacija, električna energija, telekomunikacije, gasovod, itd.)
- Vojne primene
- Hitne intervencije (vatrogasci, policija, medicina)
- Navigacija (vazdušna, morska i kopnena)
- Turizam
- Poljoprivreda
- Arheologija
- Epidemiologija i zdravstvo
- Šumarstvo

## GIS – OBLASTI PRIMENE





# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### ZNAČAJ IS U UPRAVLJANJU PROSTOROM I ZEMLJIŠTEM

Infrastruktura podataka o prostoru omogućava uspešan rad sa geografskim informacijama koje opisuju raspored i svojstva objekata i fenomena na površi Zemlje. Nove tehnologije doprinose boljem prikupljanju, distribuciji i upotrebi geoprostornih podataka. Opštim razvojem informacionih tehnologija tokom poslednjih godina moguće je ideju o geoprostornim podacima kao infrastrukturi prevesti u stvarnost. Zemljište je jedan od osnovnih preduslova postojanja života na Zemlji. Razvojem ljudske civilizacije ono je postalo je oskudan resurs koji treba da zadovolji potrebe opstanka kako ljudi tako i svih ostalih biljnih i životinjskih vrsta. Kapacitet koji zemljište ima kad je u pitanju povećanje bogatstva, privlačenje investicija, razvoj finansijskog sektora ključno je za održivi ekonomski i društveni razvoj.



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### ZNAČAJ IS U UPRAVLJANJU PROSTOROM I ZEMLJIŠTEM

Današnjem društvu su potrebne informacije o prostoru mnogo više nego ikada ranije. Većina informacija je potrebna za donošenje jasnih odluka na mnogo efektniji i delotvorniji način. Prostorne informacije su suštinske za donošenje pravih odluka na lokalnom, regionalnom, nacionalnom i globalnom nivou. Ovi podaci su važni za mnoge aspekte društvenog delovanja kao što su upravljanje prostorom, upravljanje resursima, analize životne sredine, planiranje, infrastrukturni razvoj, zdravlje, obrazovanje, zaštita, transport, energija, poljoprivreda, klimatske promene i upravljanje u kriznim situacijama. To su samo neke od oblasti u kojima prostorne informacije, zajedno sa infrastrukturom, omogućavaju pronalaženje, pristup i korišćenje tih informacija u procesu odlučivanja.



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### ZNAČAJ IS U UPRAVLJANJU PROSTOROM I ZEMLJIŠTEM

Tokom poslednjih 15 godina Geografski Informacioni Sistem - GIS našao je široku primenu u mnogim poljima ljudskog delovanja: urbanističkom planiranju, upravljanju zemljištem i nepokretnostima, upravljanju prirodnim resursima, građevinarstvu, ... Iako se većina geoprostornih informacija u bazi podataka GIS-a prikuplja putem geodetskih metoda (klasične metode, fotogrametrija ili daljinska detekcija), GIS je otvorio nova područja primene za geoprostorne informacije.

Geografski informacioni sistem se koristiti za naučna istraživanja, upravljanje resursima, imovinsko upravljanje, planiranje razvoja, prostorno planiranje, kartografiju i planiranje infrastrukture. GIS se često koristi i za potrebe marketinškog istraživanja, geologiji, građevinarstvu, i slično.



## ZNAČAJ IS U UPRAVLJANJU PROSTOROM I ZEMLJIŠTEM

Na nacionalnim nivoima, javnim prostornim podacima se bave mnoge institucije što predstavlja udruženi napor za kreiranje osnovnih geografskih podataka i obezbeđuje podatke koji su potrebni korisnicima, sa kvalitetom koji zavisi od podrške okruženja za razvojem i korišćenjem ovih podataka.

Ključni aspekti takvog sistema su:

1. definisane teme prostornih podataka sa detaljnim opisom sadržaja,
2. procedure, uputstva i tehnologije koja obezbeđuju integraciju, korišćenje i razmenu podataka,
3. institucionalna povezanost i poslovna praksa koji podstiču održavanje i korišćenje podataka.



## ZNAČAJ PROSTORNOG PLANIRANJA

Prostornim planiranjem strateški se uređuje prostor i njegova namena. Prostorno planiranje se vrši od globalnog, nacionalnog, regionalnog i lokalnog nivoa.

Prostorno planiranje je interdisciplinarna naučna oblast koja koristi integralni pristup imajući u vidu koncept održivog razvoja. Cilj integralnog pristupa je povezivanje različitih tematskih oblasti čiji se interesi prepliću na određenom prostoru. Za tematske oblasti se najčešće koristi naziv sektori. Da bi prostorni planovi bili kvalitetni potrebno je analizirati određeni prostor sa različitih gledišta. Osnovne sektorske oblasti koje se uzimaju u procesu prostornog planiranja su: prirodni resursi, urbana i ruralna naselja, privreda, infrastruktura, javne službe, životna sredina, kulturna baština.

Razvoj evropskih strategija i politika prostornog razvoja i planiranja odvija se kroz aktivnosti dve centralne evropske organizacije: Savet Evrope (CEMAT) i Evropsku uniju (Direkciju za regionalnu politiku Evropske komisije).



## PROSTORNO PLANIRANJE U SRBIJI

Skupština Srbije je daleke 1968. godine donela odluku o izradi Prostornog plana Republike Srbije. Na izradu se čekalo 30 godina jer je tek 1996. godine donet je Prvi prostorni plan Republike Srbije za period do 2010. godine. Ovaj prostorni plan obuhvatio je dve knjige u kojima su sledeći sadžaji:

U prvoj knjizi dati su ciljevi, planska rešenja i primena plana:

- ciljevi i osnovne postavke prostornog plana,
- korišćenje i zaštita prirodnih resursa,
- stanovništvo, naselja, regionalana podela,
- saobraćaj,
- turizam, zaštita životne sredine, prirodna i kulturna dobra,
- bilansi korišćenja prostora i karte,
- primena i sprovođenje prostornog plana.

U drugoj knjizi je data planska i analitičko dokumenatciona osnova.



### PROSTORNO PLANIRANJE U SRBIJI

Nema dobrog upravljanja prostorom i zemljištem bez dobre infrastrukture geoprostornih podataka.

Razvojem informacionih tehnologija (hardvera, softvera, interneta) stvoreni su uslovi da se uspešno upravlja prostorom i zemljištem od globalnog, nacionalnog, regionalnog do lokalnog nivoa.

Geografski informacioni sistem - GIS koji se najvećim delom oslanja na geodetske metode snimanja zemljišta uz korišćenje najnovijih tehnologija: digatelne fotogrametrije, GPS sistema, daljinske detekcije, radarske alitmetrije i podataka katastra, nesumnjivo je doprineo da se uspešno upravlja zemljištem i prostorom za održivi ekonomski i društveni razvoj.

Na nacionalnom nivou Srbiji treba jedinstveni GIS koji će objediniti podatke svih institucija koje upravljaju prirodnim resursima Srbije, a koji bi omogućio plansko raspolaganje i korišćenje resursa a sve u kontekstu održivog razvoja.



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### SISTEMI ZASNOVANI NA ZNANJU

Znanje predstavlja razumevanje određene oblasti, koja u sebi sadrži potencijal za njenu praktičnu primenu.

#### Vrste znanja:

*Implicitno (tacitno) znanje* je lično, neformalno, nedokumentovano znanje i čine ga veštine, prosuđivanje i intuicija koju ljudi poseduju i koju ne mogu jednostavno objasniti i predstaviti, a zasnovano je na ličnom obrazovanju i stečenom iskustvu.

*Eksplisitno znanje* je po svojoj prirodi jasno, formalno, sistematsko, lako za komunikaciju i prenošenje.

*Eksplisitno znanje* možemo transformisati u tacitno. Tacitno znanje možemo transformisati u eksplisitne forme (reči, koncepte, slike, grafove, tabele). Ovaj proces zovemo i formalizacija.



## SISTEMI ZASNOVANI NA ZNANJU

### Intelektualni kapital

Intelektualni kapital obuhvata znanje, iskustvo, intelektualnu svojinu (komercijalna vrednost patenata, licenci, robnih marki).

Intelektualni kapital je predstavljen znanjem zaposlenih. Često intelektualni kapital predstavlja 80-90% ukupne vrednosti preduzeća (posebno konsultantske kuće).

### Korporativna (organizaciona) memorija

Predstavlja skup podataka, informacija i znanja koja postoje u organizaciji i kojima mogu pristupiti pojedinci radi učenja, podrške i donošenja odluka, razumevanja konteksta ili pronalaženja iskustva i strucnosti.

Korporativna memorija je kombinacija baze znanja, objekata i ljudi, koji su u interakciji.

## CIKLUS UPRAVLJANJA ZNANJEM





# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### PREDNOSTI SISTEMA ZA UPRAVLJANJEZNANJEM

1. Mogućnost razmene iskustava i znanja kroz čitavo preduzeće
2. Ne treba "ponovo izmišljati toplu vodu", već koristiti proverene metode i znanje
3. Značajno kraći trening mladih zaposlenih
4. Oslobađa eksperte, menadžere i stručnjake pritiska od dugog obučavanja zaposlenih
5. Zadržava intelektualni kapital čak i kada zaposleni napuste preduzeće



## PREDNOSTI SISTEMA ZA UPRAVLJANJEZNANJEM

Da bi se uspostavile analogije sa čovekovim načinom rešavanja problema, potrebno je odgovoriti na sledeća pitanja:

- Šta je pozajmljeno od čoveka u izradi ekspertnih sistema?
- Koje su misaone aktivnosti eksperta u rešavanju problema?
- Ko učestvuje u izgradnji ekspertnih sistema?
- Šta je dobro u ekspertnim sistemima?
- Zašto je potrebno ostaviti mesto čoveka u ekspertnom sistemu?

Na osnovu analiziranih aktivnosti čoveka u načinu rešavanja problema, mogu se definisati sledeće grupe elemenata važnih za izgradnju inteligentnih sistema za donošenje odluka, i to: nivo opisa, priroda rešenja, ocena situacije, kvantifikaciona oznaka, definisanje cilja, izbor i pretraživanje.



## PREDNOSTI SISTEMA ZA UPRAVLJANJEZNANJEM

### Nivo opisa

Može se reći da čovekov nivo opisa situacije je u okvirima makropristupa, tj. to je apstraktni nivo kojim se vrši grubo opisivanje. Polazne informacije za ovako uprošćen opis su u intuitivnom, dosta nejasnom obliku. Suprotan pristup u opisu bio bi mikropristup, gde bi se opisivanje vršilo na elementarnom nivou, ali bi ovo opisivanje bili veliko i teško za pretraživanje.

### Priroda rešenja

Drugi element je priroda rešenja. Čoveku kao misaonom biće je nesvojstveno da misli i donosi odluke količinski. On misli pre svega kvalitativno kada traži neko rešenje, a količinska odluka za njega igra pomoćnu ulogu.

### Ocena situacije

Različita znanja koja poseduje čovek sadrže elemente ocene situacije. Pritom čovek prevodi konkretnе količinske karakteristike u uopštene kvalitativne, što se može formulisati kao faza osmišljavanja situacije. Prilikom realizacije izabranog rešenja postupak je suprotan, tj. uopštene kvalitativne karakteristike prevode se u konkretnе količinske i to se može formulisati kao faza količinske transformacije situacije. Na ovaj način se želi uspostavljanje korelacija između opšteg i posebnog. Na prvi način se znatno skraćuje prostor pretraživanja mogućih rešenja, a drugi omogućava realizaciju rešenja i odražava se u tačnosti jednoznačne ocene.



## PREDNOSTI SISTEMA ZA UPRAVLJANJEZNANJEM

### Definisanje cilja

Sledeći element je definisanje cilja. Za realizaciju ovog elementa koriste se dva pristupa. Prvim pristupom zadatak je fiksiran na jednom kraju, tj. ako je zadato početno stanje onda je potrebno naći konačno stanje i ako je zadato konačno stanje treba naći polazne podatke. Drugi tip zadatka je zadatak sa dva fiksirana kraja i karakteriše se zadavanjem konkretnih polaznih podataka i onkretnog željenog rezultata. Zadaci drugog tipa u traženju dopuštenih rešenja su osnovni i tipični.

### Izbor

Sledeći element je izbor koji se vezuje za rešavanje kompleksne ciljne strategije od vrha do dna po svim hijerarhijskim nivoima.

### Pretraživanje

Poslednji element je pretraživanje. Apriori se ovaj problem vezuje za problem opisivanja, jer što je detaljnije opisivanje to je više otežano pretraživanje i obrnuto. Ovo uslovljava izgradnju višeravanske kompleksne strategije pretraživanja. Ovaj pristup omogućava približavanje rešenju putem hijerarhijskih jednoravanskih rešenja različitog stepena opštosti, tj. dobijamo proceduru pretraživanja kao sekvencu dobijenih jednonivovskih rešenja sa sve većim porastom stepena detaljnosti.



## REŠENJA SISTEMA ZA UPRAVLJANJEZNANJEM

1. Pretraživaci su najčešći oblik softvera za pronalaženje znanja.
2. Paketi za upravljanje znanjem su celovita gotova rešenja za upravljanje znanjem.
3. Serveri znanja sadrže glavni softver za upravljanje znanjem, uključujući skladište znanja, ali obezbeđuje i pristup drugim znanjima, informacijama i podacima, internim i eksternim.
4. Portali znanja preduzeća su se razvili iz koncepata koji se nalaze u osnovi izvršnih informacionih sistema, sistema za podršku odlučivanju, pretraživača i sistema za upravljanje bazama podataka.



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### VEŠTAČKA INTELIGENCIJA

Počeci razvoja sistema veštačke inteligencije - 30-te godine XX veka.

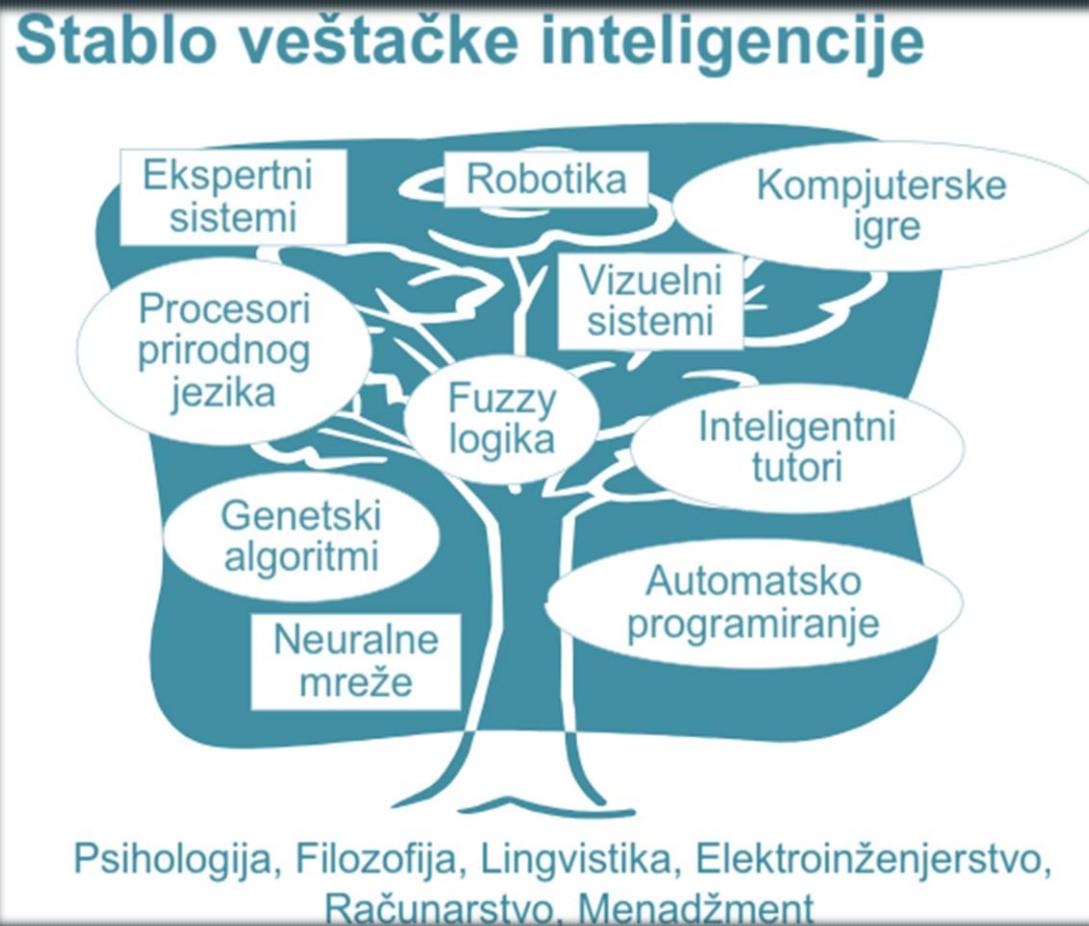
Tokom 60-tih godina nastojalo se da se simulira proces ljudskog razmišljanja i ugradi u programe opšte namene.

Tokom 70-tih godina istraživanja su krenula ka pronalaženju opštih metoda i tehnika koji bi se ugrađivali u specijalizovane programe.

Krajem 70-tih godina uočena je moć programa da rešava probleme na osnovu znanja koje taj program o problemu poseduje, a ne iz formalizma koji koristi.

Takvi programi su dobili naziv eksperjni sistemi.

## VEŠTAČKA INTELIGENCIJA





# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### EKSPERTNI SISTEMI

"Pod ekspertnim sistemima podrazumeva se uspostavljanje unutar računara dela veštine nekog eksperta koja se bazira na znanju i koja je u takvom obliku, da sistem može da ponudi inteligentan savet ili da preuzme intelligentnu odluku o funkciji koja je u postupku."

(Britansko društvo za računare)



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### EKSPERTNI SISTEMI - KARAKTERISTIKE

Osnovni gradivni elemenat ES je znanje (stav).

Znanje u ES čine činjenice i heuristika (iskustvo i osecaj).

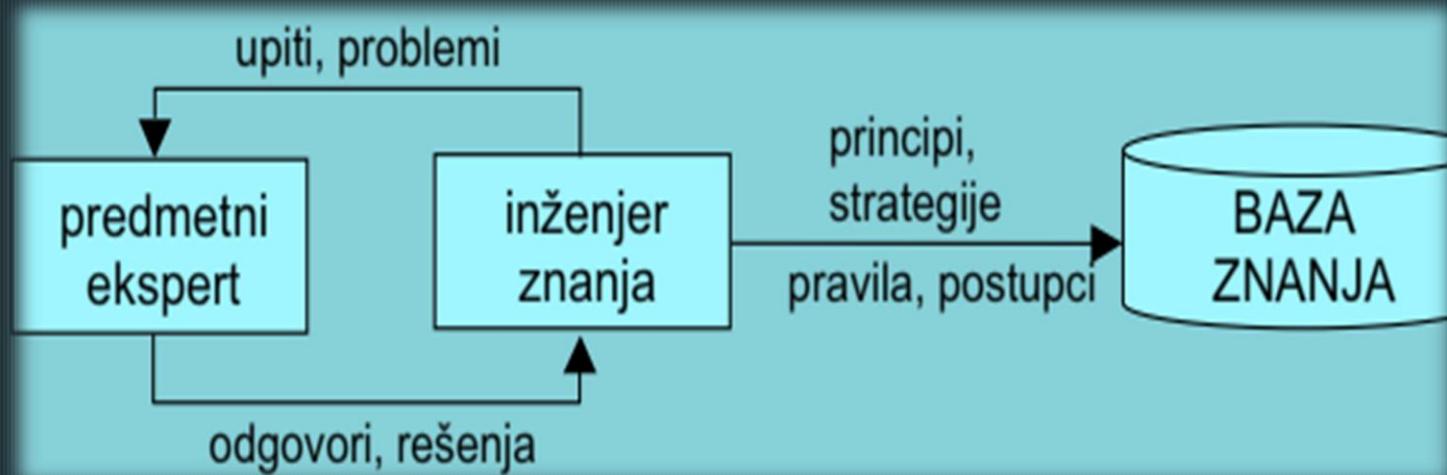
Činjenice su široko distribuirane, javno raspoložive informacije, usaglašene na nivou eksperata u predmetnoj oblasti (domen eksplicitnog znanja).

Heuristiku čine licna pravila prihvatljivog rasuđivanja, koja karakterišu odlučivanje na nivou eksperata u datoј oblasti (domen tacitnog znanja).

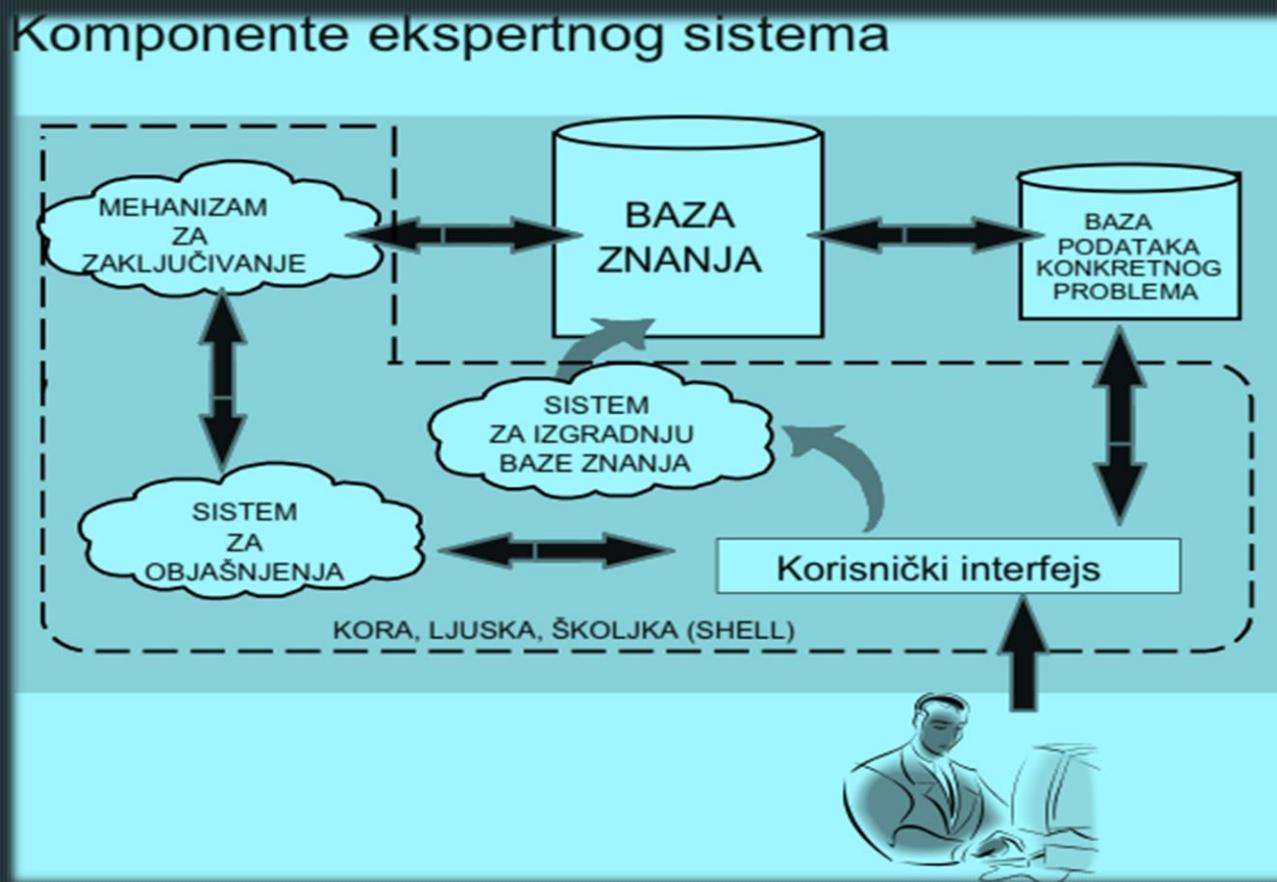
## EKSPERTNI SISTEMI

Transfer znanja od eksperta do ekspertnog sistema i podrazumeva:

1. Prikupljanje znanja
2. Predstavljanje znanja u bazi znanja



## EKSPERTNI SISTEMI - komponente





### EKSPERTNI SISTEMI – NAČIN FUNKCIONISANJA

Obrazovanja linije rasuđivanja se izvodi ulančavanjem IF-THEN pravila.

Ulančavanje unapred: počinje od skupa uslova ili ideja i kreće se ka nekom zaključku (Koristi se u sistemima analize podataka, projektovanja, dijagnostičkim sistemima i sistemima obrazovanja koncepata).

Ako je poznat zaključak, ali ne i put do njega, metod se naziva ulančavanje unazad (Forenzički sistemi, sistemi planiranja).

Elementi sistema produkcije:

- globalna baza znanja,
- skup pravila produkcije sa početnim uslovom,
- strategija upravljanja – koje pravilo primeniti i kada prekinuti rad sistema
- Produkciona pravila su oblika IF < premisa > THEN < dejstvo >

Vrste formalizama:

- Račun predikata
- Semantičke mreže
- Semantički okviri (ramovi, frames)
- Relaciona algebra
- Fuzzy logika
- Neuronske mreže



## EKSPERTNI SISTEMI – PREDNOSTI PRIMENE

### Postojanost

Može se reći da sposobnosti eksperta vremenom opadaju jer čovek stari, i nije uvek i permanentno u situaciji da drži korak sa tehnološkim promenama dok su mogućnosti ekspertnog sistema nezavisne od vremena, zdravlja ili emocija.

### Prenosivost

Ekspertni sistem se projektuje tako da može da prenosi znanja, dok to za jednog eksperta može da bude težak, ponekad nerešiv problem. Ekspert je stručnjak za rešavanje problema, a ne za objašњavanje svojih odluka i prenošenje iskustva. On za to najčešće nema vremena, sve i da hoće. Ekspertni sistem se projektuje tako da ima ugrađenu mogućnost da objasni kako je došao do neke odluke.

### Pouzdanost

Pri donošenju odluke, ekspert može da bude pod uticajem okoline i da bude subjektivan. Menadžer, naprimjer, mora kvalitetno i efikasno da donese odluku, uprkos kratkoče vremena ili stresnih situacija kojima je izložen. Ekspertni sistem za iste ulazne parametre uvek donosi iste odluke. Na njega okolina ne utiče, pa zato kažemo da je on konzistentan.

### Cena

Ekonomski gledano cena eksperternog sistema je niska u poređenju sa izdacima za rad eksperta. Tamo gde je potrebno mnogo stručnjaka jeftinije je primeniti eksperjni sistem. Ujedno je lakše obezbediti više računara nego obučiti stručnjaka za neku oblast.



## EKSPERTNI SISTEMI – PREDNOSTI PRIMENE

### Prednosti čoveka eksperta

Za nove probleme ekspert nalazi kreativna rešenja i u stanju je da se adaptira na promene i novonastale situacije, dok ekspertni sistem može da rešava samo probleme iz uskog područja za koje poseduje ugrađeno znanje. Čovek raspolaže tehnikama pamćenja koje mu omogućavaju da pojedine informacije svrstava u grupe, pa čitavu grupu pamti kao jedan elemenat. Sposobnost asocijacije omogućava mu povezivanje odvojenih predstava tako da jedna izaziva drugu. Čovekov nervni sistem je adaptivan i samoučeći, što mu omogućava uspešno snalaženje u novim i nepoznatim situacijama. Istovremeno, za novu vrstu problema ekspertni sistem je neefikasan, a često i neupotrebljiv. Da bi mogao da rešava nove situacije prvo mora da mu se proširi baza znanja odgovarajućim pravilima.

### Senzorske sposobnosti čoveka

Velika prednost čoveka je što informacije prima svim svojim čulima: vidom, sluhom, dodjom i mirisom, a ekspertni sistem manipuliše isključivo simbolima u vidu slova i brojeva. Percepcija je celovit čulni doživljaj objektivne stvarnosti. Na osnovu iskustva, čovek je u stanju da iz ukupno percipiranih informacija izdvaja bitne od nebitnih i iz haotične mase utisaka organizuje celinu opažaja. Čovek na čulni doživljaj stvarnosti odmah reaguje, pošto su centri opažanja povezani sa centrima za motoriku. Percepciju je nemoguće preneti na računar (računari imaju samo ograničenu mogućnost unosa slike i zvuka). Sve one informacije koje čovek percipira čulima moraju biti transformisane u simbole. Ovom transformacijom gubi se znatna količina informacija.



## EKSPERTNI SISTEMI – RAZLIKE U ODNOSU NA KONVENTIONALNE SISTEME

### Razlike izmedu konvencionalnih sistema i ekspertnih sistema

KONVENTIONALNI SISTEM	EKSPERTNI SISTEM
manipuliše podacima	manipuliše znanjem
algoritmatski koristi podatke ponavljajući proces	heuristički koristi znanje, proces zaključivanja
efikasno manipuliše velikim bazama podataka	efikasno manipuliše velikim bazama znanja
znanje i metode korisničkog znanja su izmešani	model rešavanja problema se pojavljuje kao baza znanja, a njom upravlja odvojeni deo - mehanizam zaključivanja (interpreter pravila)
znanje je organizovano u dva nivoa - podaci i program	znanje je organizovano u bar tri nivoa - podaci, baza znanja i mehanizam zaključivanja
u slučaju novog znanja potrebno je reprogramiranje	novo znanje se dodaje bez reprogramiranja, proširivanjem baze znanja



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### EKSPERTNI SISTEMI – PREDNOSTI I NEDOSTACI

Prednosti primene ekspertnih sistema	
ČOVEK EKSPERT	EKSPERTNI SISTEM
Može otići	Permanentno znanje
Teško prenosi svoje znanje	Znanje se lako prenosi
Teško dokumentuje znanje	Znanje se lako dokumentuje
Nepredvidiv	Konzistentan
Skup	Podnošljiva cena

Nedostaci primene ekspertnih sistema	
ČOVEK EKSPERT	EKSPERTNI SISTEM
kreativan	nema kreativnost
prilagodljiv	nije prilagodljiv
čulni senzori	simboli kao ulaz
širina sagledavanja	usko sagledavanje
zdrav razum	tehničko znanje



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### EKSPERTNI SISTEMI – OBLASTI PRIMENE

1. dijagnostički sistemi,
2. sistemi predviđanja,
3. sistemi projektovanja,
4. sistemi planiranja,
5. sistemi nadzora,
6. sistemi otklanjanja grešaka,
7. sistemi za učenje,
8. sistemi upravljanja



### EKSPERTNI SISTEMI – PRAVCI RAZVOJA

1. Kodiranje tehničkih znanja
2. Integracija sa bazama podataka
3. Sistemi isporuke znanja (knowledge delivery system)
  - Zaključivanje je u jednom koraku (nisu bazirani na lancu zaključivanja sa velikim brojem pravila.)
  - Za svaku premisu vezuje odgovarajuci zaključak.
  - Brzim pretraživanjem i upoređivanjem zadate premise sa postojećim sadržajem u bazi znanja, dolazi se do odgovarajućeg zaključka.



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### EKSPERTNI SISTEMI – PRAVCI RAZVOJA

Perspektiva razvoja ES je da bude veći "ekspert" u nekom određenom trenutku od bilo kog ljudskog eksperta. Ovo se pokušava postići tako što baza znanja treba da poseduje znanja većeg broja stručnjaka, čija se iskustva i znanja sistematizuju u zajedničku osnovu. No, sa druge strane preti opasnost i od nekih kontradikcija i nekoherentnosti u bazi znanja.

Još uvek ne postoji sistem za sticanje znanja razvijen za kompjuter ni približno sličan ljudskom načinu razmišljanja. Još uvek su ES loši u npr. čitanju knjiga, prisustvovanju sastancima, diskusiji sa svojim "kolegama" itd. No, sa druge strane, ES često može pružiti bolju informaciju od čoveka eksperta jer se ne zamara, ne stari, i nepogrešiv je na svom maksimalnom nivou kompetencije.

U medicini i geologiji ES već sad imaju u većini slučajeva performanse koje se mogu ravноправno upoređivati sa najboljim svetskim stručnjacima. Međutim, u nekim slučajevima radi se o tome da se stručnjaci ne slažu u pojedinim rešenjima.



## MOGUĆ I OPRAVDAN RAZVOJ ES

Da bi razvoj ekspertnog sistema bio moguć, potrebni su sledeći uslovi:

- rešavanje problema ne zahteva rasuđivanje zdravog razuma,
- zahteva misaone veštine,
- eksperți mogu da definišu metode rešavanja problema i oni su jedinstveni,
- problem nije suviše složen,
- problem je razumljiv.

Razvoj ekspertnog sistema je opravdan ako:

- postoji ekonomска isplativost, ekspertni sistem se razvija za praktičnu namenu,
- eksperți često napuštaju radno mesto,
- eksperți su retki,
- potrebna je ekspertiza na mnogo mesta,
- radno mesto je nepodesno ili čak štetno za čoveka, zbog kontaminiranosti ili drugog razloga koji ugrožava život, pa čoveka zamenjuje računar.



## EKSPERTNI SISTEMI – OPRAVDANOST IZRADE

Osnovna pitanja koja se postavljaju pred svakog budućeg korisnika ekspertnih sistema (ES) su:

- Da li je ES pogodan za rešavanje postavljenih zadataka?
- Koji su elementi odgovarajućih delatnosti najpristupačniji za izgradnju ES?

Jedan od najvažnijih zahteva je da u izgradnji ES učestvuju vrhunski specijalisti iz svoje oblasti. To su ljudi koji imaju veliko iskustvo profesionalnog rada u analiziranoj predmetnoj oblasti. Bez takvih saradnika, rad na izgradnji ES može biti uzaludan.

Sledeći bitan element je da se ocene pojedinih eksperata u osnovi podudaraju. Eksperti moraju znati da jasno objasne metode koje koriste pri rešavanju zadataka definisane predmetne oblasti. Ako su odgovori nejasni, specijalisti za izgradnju ES neće uspeti da "preuzmu" znanja i upgrade ih u odgovarajuće programe.



### EKSPERTNI SISTEMI – OPRAVDANOST IZRADE

Sledeća karakteristika vezana je za zadatke koje će ES izvršavati. Izgrađeni ES zahteva intelektualnog a ne fizičkog početnika. Međutim, ako zadatak zahteva inteligentnog i fizičkog početnika, kao naprimjer upravljanje mehaničkim manipulatorima, opsluživanje konvejera, to se intelektualni deo zadatka rešava metodama inženjerstva znanja, a fizički običnim tehničkim metodama.

Sledeća karakteristika je da postavljeni zadatak ne sme da bude isuviše težak. Ako ekspert ne može izvršiti obuku početnika odgovarajuće kvalifikacije (ako mu je zadatak nerazumljiv), ili ako su ekspertu potrebni dani i nedelje a ne časovi za rešavanje problema, to je verovatno isuviše složeno i za inženjera znanja koji treba da izvrši projektovanje ES. Međutim, ako je moguće izvršiti dekomponovanje zadatka na podzadatke, onda za svaki podzadatak može biti izgrađen odgovarajući ES.



### EKSPERTNI SISTEMI – OPRAVDANOST IZRADE

Opravdanost izrade ES je u prvom redu vezana za mogućnost povećanja prihoda. Tipičan primer je izgradnja ES za ispitivanje rudnih bogatstava, kojima se mogu otkriti bogata nalazišta. Izgradnja ES je opravdana i u onim slučajevima ako nema na tržištu dovoljno eksperata a njihove usluge su skupe.

ES veliku opravdanost imaju i u onim zadacima gde je potrebno na više mesta imati eksperte, kao naprimjer na platformama za istraživanje nafte, gde na svakoj platformi mora biti makar jedan specijalista. Na kraju, razrada ES je opravdana i u slučajevima nepogodnim za čoveka, kao što su atomski reaktori, kosmičke stanice ili poseta drugim planetama.

Ključni faktori u opredeljenju smisla izgradnje ES su karakter, složenost i širina postavke zadatka koji je potrebno rešiti. Karakter ES mora biti takav da se rešavanje zadatka izvodi manipulacijom simbolima i simboličkim strukturama, što je i osnovna razlika od klasičnog programiranja.



### EKSPERTNI SISTEMI – OPRAVDANOST IZRADE

Takođe je većina zadataka heuristička po svojoj prirodi. Zadaci koji se mogu rešiti korićenjem algoritama, tj. formalnih procedura, garantujući dobijanje tačnog rešenja svaki put kada se primenjuju, nisu pogodni za izgradnju ES. Izgradnja ES ima smisla samo onda ako su se sva ostala sredstva pokazala neprimenjivim. S druge strane, ES ne treba ni da budu suviše laki. To mora biti ozbiljan zadatak, gde je potrebno da čovek potroši godine učenja i praktičnog rada da bi postao ekspert u konkretnoj predmetnoj oblasti.

Na kraju, za izgradnju ES mora se postaviti zadatak dovoljne širine. Dakle, on mora biti toliko uzak da bi se napravio, a i dovoljno širok da bi predstavljao praktični interes. Nažalost, širina je ograničena odgovarajućom predmetnom oblašću.

Najveće kočnice u razvoju ES su prvenstveno ljudske prirode, jer ljudski ekspertri imaju utisak da im se želi oduzeti njihovo znanje. Jedan svetski priznati stručnjak za oboljenja visokog arterijskog pritiska jedino može povećati znanje ES jer raspolaže brojnim dosjeima retkih slučajeva.



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### DSS vs. ES

U savremenom okruženju podrazumeva se da je svaka ozbiljna, profesionalna delatnost podržana osmišljenim, najčešće računarom podržanim informacionim sistemom. Dakle, informacioni sistem koji vrši akviziciju, beleži transakcije i pruža izveštaje o stanju realnog sistema smatra se realnošću koja pruža potrebne, ali ne i dovoljne uslove za odlučivanje. Iz tih razloga je zapravo i došlo do razvoja disciplina o kojima je reč – DSS i ekspertnih sistema (ES). DSS pretpostavlja postojanje neke vrste baznog informacionog sistema nad koji se nadgrađuje. S obzirom na kompleksnost problema koje obrađuje, to obično znači računarski i interaktivni sistem rada, mada u principu (ali samo teoretski) računar nije neophodan uslov funkcionisanju DSS.



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### DSS V. ES

Karakteristika	DSS	ES
Cilj	Poboljšanje strukture odlučivanja	
Predmet	slabo strukturirani problemi	dobro strukturirani problemi
Ko formira odluku	čovek i/ili sistem	sistem
Metod manipulacije	numerički	simbolički
Domen problema	kompleksni	integralni
Tip problema	ad hoc, pojedinačni	repetitivni
Sadržaj baze podataka	činjenična znanja	proceduralna i činjenična znanja
Sposobnost rezonovanja	nema	da, ograničeno
Sposobnost objašnjenja	ograničena	da
IZLAZ	podaci kao podrška odlučivanju	zaključak (odluka)



## DSS V. ES

Osnovni cilj DSS i ES je u osnovi isti, utoliko što je namena oba sistema povećanje kvaliteta odlučivanja. Ipak, filozofija koja leži u osnovi njihove izgradnje je dosta različita. Cilj DSS je da podrži korisnika kod donošenja (slabo struktuiranih) odluka, obezbeđujući mu brz i jednostavan pristup do podataka, modela i znanja. Na drugoj strani, cilj ES je da obezbedi korisniku zaključak ili odluku koja je tačna u svako doba (ili bar tačnija od bilo koje koju bi korisnik mogao da doneše bez ES). Dakle, DSS pomaže pri odlučivanju, dok ES "odlučuje". Osim toga, ES se ne može koristiti kod slabo struktuiranih procesa odlučivanja.

Poređenjem operativnih razlika, zaključujemo da DSS dozvoljava korisniku suočavanje sa problemom na ličan, fleksibilan način, obezbećujući mu mogućnost manipulacije podacima i kontrolu njihove upotrebe u toku procesa odlučivanja. ES korisniku ostavlja malo, ili nimalo, fleksibilnosti pri analizi problema. Umesto toga, izvodi se odgovarajući segment znanja na način koji je određen mehanizmom za zaključivanje.



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU

### DSS V. ES

Sobzirom da ES deluje kao nezavisan konsultantski sistem, a DSS kao mehanizam za podršku odlučivanju, njihovi koncepti ni u kom slučaju nisu oprečni; sve više se radi na njihovom približavanju – do integrisanja, po nekoliko osnova: ES može biti generator alternativa – samostalno ili kao deo DSS, ali i obratno, memorisano znanje i odgovarajuća pravila DSS mogu postati deo ES. Hoće li ES dominantno postati deo DSS, ili obrnuto, nije u krajnjoj liniji od presudnog značaja.



# FAKULTET ZA MENADŽMENT ZAJEČAR – VŠJ POŽAREVAC

---

## UVOD U DIGITALNU EKONOMIJU



# POSLOVNI INFORMACIONI SISTEMI

*Prof. dr Saša Ivanov*  
sasa.ivanov@fmz.edu.rs