



Akademija tehničko-vaspitačkih strukovnih studija odsek NIŠ

Katedra za Informatično-komunikacione tehnologije



Predmet: **Elektronsko poslovanje**

Prof. dr Zoran Veličković, dipl. inž. el.

2019/20.

Prof. dr Zoran Veličković, dipl. inž. el.

Elektronsko poslovanje



Informacioni sistemi u organizacijama - komponente e-poslovanja

(3)



Sadržaj



- ▶ **KOMPONENTE E-POSLOVANJA**
 - ▶ Relacije između komponenata e-poslovanja
- ▶ **ERP - PLANIRANJE RESURSA U KORPORACIJAMA**
 - ▶ Integracioni efekti ERP-a
- ▶ **SCM – UPRAVLJANJE LANCIMA SNABDEVANJA**
 - ▶ Lanac vrednosti
 - ▶ CPFR - Zajedničko planiranje, prognoziranje i popunjavanje
- ▶ **CRM - UPRAVLJANJE ODNOSIMA SA KORISNICIMA**
 - ▶ Metrika CRM-a
- ▶ **KM - UPRAVLJANJE ZNANJEM**
 - ▶ Podaci, informacije i znanje
 - ▶ T očak znanja
- ▶ **BI – POSOVNA INTELIGENCIJA (poslovno izveštavanje)**
 - ▶ Ključne tehnologije

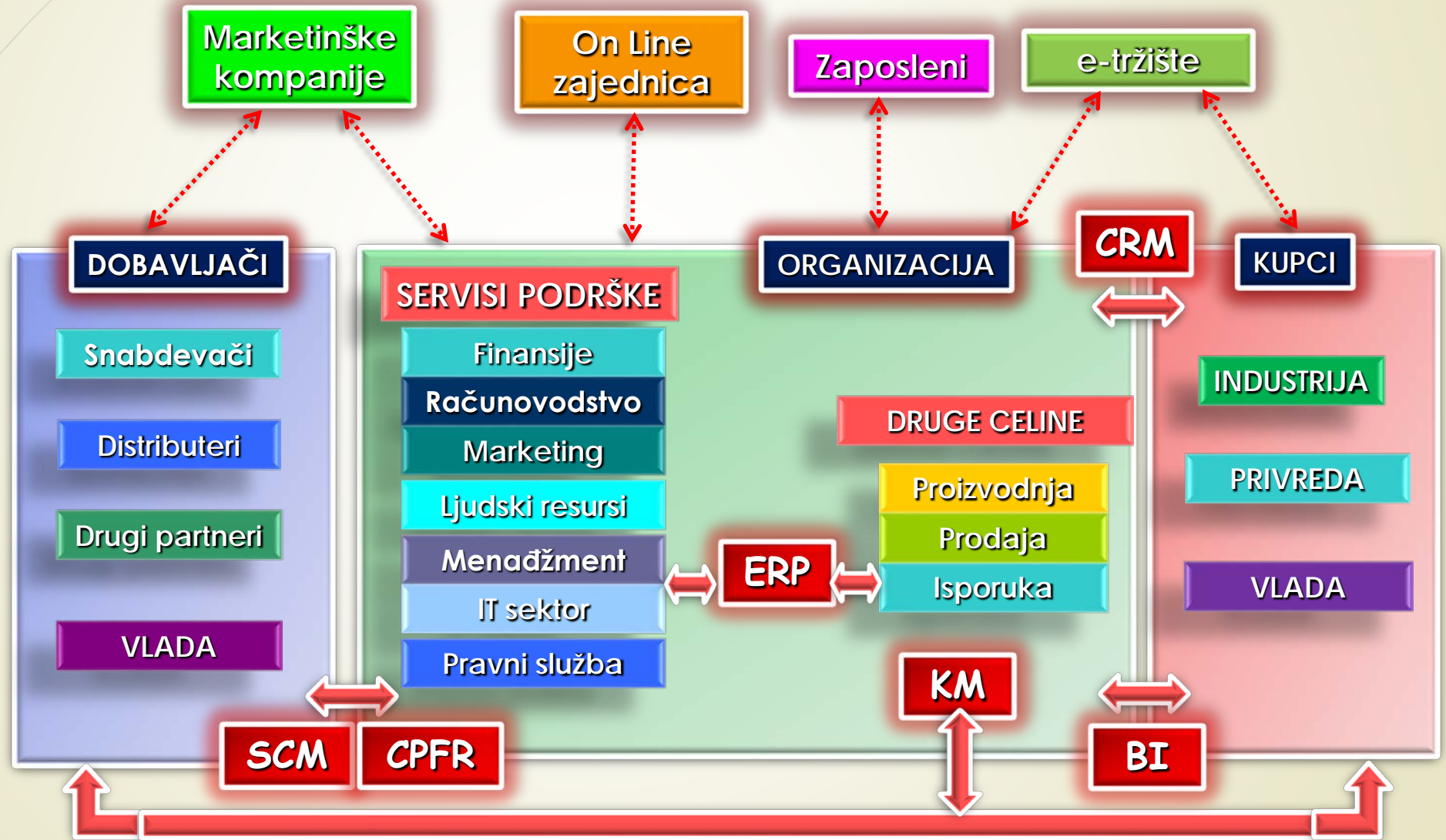
Komponente e-poslovanja (1)

- ▶ **POSLOVNE AKTIVNOSTI** neke organizacije se, generalno, mogu podeliti na:
 - 1. INTERNE FUNKCIJE**
 - ▶ Poslovne aktivnosti koje se obavljaju **UNUTAR ORGANIZACIJE** i nazivaju se **UNUTRAŠNJI LANCI SNABDEVANJA**.
 - 2. EKSTERNE FUNKCIJE**
 - ▶ Poslovni lanci i lanci snabdevanja **KORISNIKA** ili poslovnih **PARTNERA** se još nazivaju i **SPOLJAŠNjim LANCIMA SNABDEVANJA**.
- ▶ **INFORMACIONI SISTEMI** koji u organizaciji opslužuju interne i ekstrene funkcije se još nazivaju i **KOMPONENTE e-POSLOVANJA**.

Komponente e-poslovanja (2)

- ▶ **KLJUČNI INFORMACIONI SISTEMI** u organizacijama koji opslužuju **INTERNE** i **EKSTRENE** poslovne funkcije su:
 - ▶ **ERP** (engl. *Enterprise Resource Planning*) - Planiranje resursa u korporacijama,
 - ▶ **SCM** (engl. *Supply Chain Management*) - Upravljanje lancima snabdevanja,
 - ▶ **CPFR** (engl. *Collaborative Planning, Forecasting, and Replenishment*) – Zajednčko planiranje, prognoziranje i popunjavanje,
 - ▶ **CRM** (engl. *Customer Relationship Management*) - Upravljanje odnosima sa korisnicima,
 - ▶ **KM** (engl. *Knowledge Management*) – Upravljanje znanjem,
 - ▶ **BI** (engl. *Business Intelligence*) – Poslovna inteligencija.

Relacije između komponenata e-poslovanja



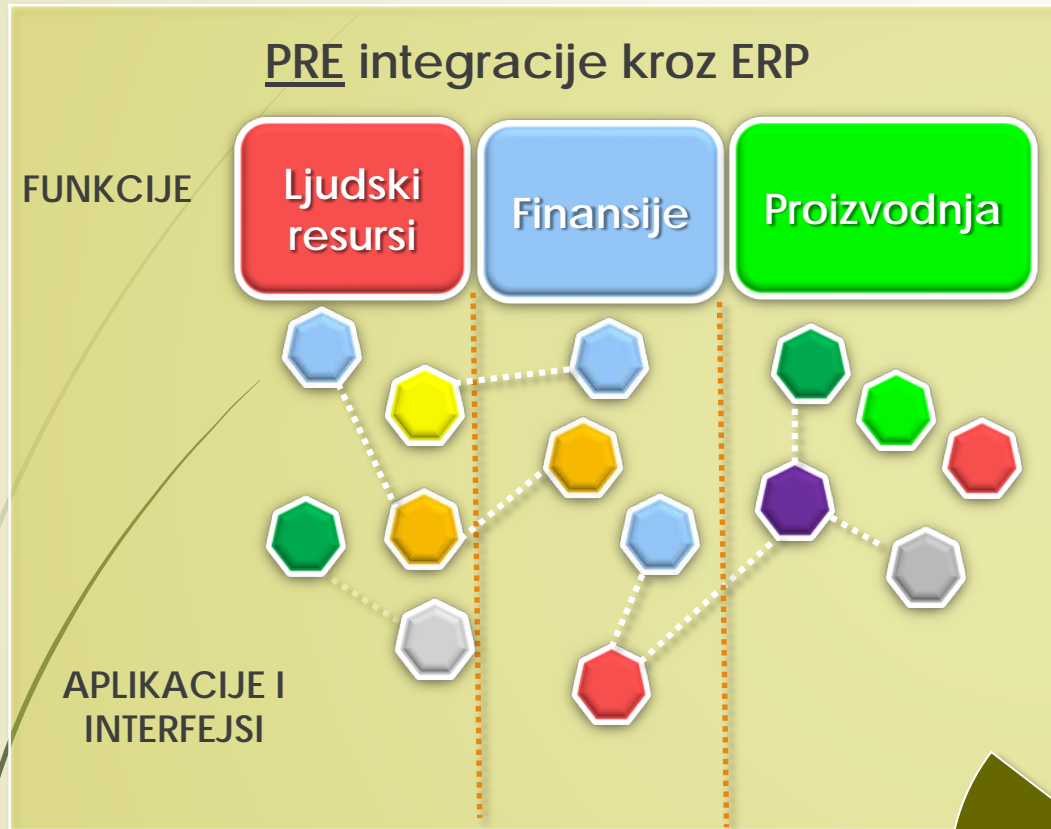
Komponenta e-poslovanja: ERP (1)

- ▶ **PLANIRANJE RESURSA** u korporacijama - **ERP** (engl. *Enterprise Resource Planning*) predstavlja **OSNOVNU KARIKU** koja obezbeđuje **INFORMACIONU PODRŠKU** poslovnim procesima.
- ▶ **ERP je SOFTVERSKO REŠENJE** – programski paket koji obezbeđuje sledeće pogodnosti:
 - ▶ Efikasno upravljanje **SVIM PROCESIMA** u preduzeću;
 - ▶ Formiranje jedinstvene **BAZE PODATAKA**;
 - ▶ **BRZO REAGOVANJE** na operativne zahteve.
- ▶ **ERP REŠENJA** objedinjuju – **INTEGRISU** softverske module:
 - ▶ Finansija,
 - ▶ Logistike i
 - ▶ Proizvodnje.

Komponenta e-poslovanja: ERP (2)

- ERP – objedinjava – integriše poslovanje **RAZLIČITIH DELOVA FIRME** u **JEDINSTVENU CELINU**.
- Na taj način se **CENTRALIZUJE UPRAVLJANJE** materijalnim i ljudskim resursima i obezbeđuje **PLANIRANJE** i **PRAĆENJE** svih poslovnih procesa i procedura.
- Najpoznatiji ERP sistemi su **SAP, ORACLE, OpenPro, WebERP, ...**
- Na Lab. vežbama ćemo istražiti neka od **OS REŠENJA** za ERP.
 - Seminarski radovi se mogu odnositi na ova rešenja.
 - Pogledajte sledeće video sadržaje:
 - <http://www.youtube.com/watch?v=PVRgIXLWDHs>, 5min
 - <http://www.youtube.com/watch?v=a4ZBhskPgE8>, 8min

Integracioni efekti ERP-a



ERP

Komponenta e-poslovanja: SCM (1)

- ▶ **SCM** (engl. *Supply Chain Management*) predstavlja termin koji opisuje **TOK**:
 - ▶ Materijala,
 - ▶ Informacija,
 - ▶ Sredstavakroz lanac nabavke od **SNABDEVAČA**, proizvođača komponenti, asembliranja i distribucije do **KRAJNJEG KUPCA**.
- ▶ **SCM** obuhvata i poslovne **PROCESE POSLE PRODAJE** kao što su **SERVISIRANJE PROIZVODA** ili **POVRAĆAJ NA RECIKLAŽU**.
- ▶ **LANCI ISPORUKA** su često opterećeni **NEKOMPATIBILNOŠĆU** između materijalnih i informacionih tokova.
- ▶ **VIDLJIVOST INFORMACIONIH TOKOVA** je osnova za otkljanjanje **NESIGURNOSTI** u lancu nabavke, odnosno isporuke.

Lanac vrednosti

- **SKUP POSLOVNIH PROCESA** koji objedinjuju snabdevače, proizvođače, prodavce i korisnike naziva se **LANAC VREDNOSTI**.
- **LANAC VREDNOSTI** formira **MREŽU ORGANIZACIJA** koje usaglašavaju međusobne poslovne akcije.
- **UPRAVLJANJE LANCIMA VREDNOSTI** zahteva **STRUČNU RADNU SNAGU**, kako bi se automatizovao ovaj proces.



Faze u evoluciji lanaca snabdevanja

- Koncept upravljanja lancem snabdevanja može se podeliti na **PET FAZA**.
 - Prvu fazu možemo opisati kao **DOBA DECENTRALIZOVANOSTI LOGISTIKE**,
 - Druga faze logistika je evoluirala od **FUNKCIONALNIH DECENTRALIZACIJA** ka **ORGANIZACIONOJ CENTRALIZACIJI**.
 - Kroz treću i četvrtu fazu **LOGISTIKA** se širila i **OBUHVATALA SVE VIŠE FUNKCIJA SNABDEVANJA**.
 - Sa pojavom **INTERNETA** ušlo u petu fazu.

M. Tomašević

Faza 1 1960-1970.	Faza 2 1970-1980.	Faza 3 1980-1990.	Faza 4 1990-1999.	Faza 5 2000-
Transport skladištenja <ul style="list-style-type: none">• Učink• Efikasnost• Decentralizov. funkcija	Ukupni troškovi menadžera <ul style="list-style-type: none">• Optimizacija• Operacioni troškovi• Usluge kupca• Centralizovana funkcija	Integrirani logistički menadžment <ul style="list-style-type: none">• Taktika/strategija• Logistički plan• Integracija Logističkih funkcija	Lanac snabdevanja sa fokusom na strategije <ul style="list-style-type: none">• Lanac snabdevanja• Strategija/kanali• Koevolucija	Lanac snabdevanja sa fokusom na IT <ul style="list-style-type: none">• Internet, e-biznis• Marketing SCM• Sinhronizacija

CPFR – važan deo SCM-a

- **CPFR** (engl. *Collaborative Planning, Forecasting, and Replenishment*) je skup poslovnih aktivnosti proisteklih iz **ANALIZE PODATAKA** sa ciljem unapređenje:
 - Predikcije i
 - Koordinacijelanaca snabdevanja.
- Sa **CPFR**-om dobavljači i prodavci **SARAĐUJU U PLANIRAJU** obezbeđenja dovoljne količine sirovina i gotovih proizvoda onda kada su potrebni (primer TOYOTA-e: Nema skladišta komponenata za ugradnju. Na početku proizvodnog dana, dobavljači dostavljaju potrebne stavke za proizvodnju).
- **POSLOVNJA SARADNJA** nameće **INTERAKTIVNU SARADNJU** sa partnerima, dobavljačima, kupcima, zaposlenima, a u određenim slučajevima čak i sa **KONKURENCIJOM!**
- Primenjena tehnologija je **SAMO PLATFORMA** koju treba iskoristiti u organizaciji poslovnih procesa.

Komponenta e-poslovanja: CRM (1)

- ▶ **CRM** (engl. *Customer Relationship Management*) predstavlja složeni skup **POSLOVNIH PROCESA** i **TEHNOLOGIJA** za **UPRAVLJANJE ODNOSIMA** sa:
 - ▶ **Postojećim** kupcima,
 - ▶ **Potencijalnim** kupcima,
 - ▶ **Poslovnim partnerima**.
- ▶ **CRM** podrazumeva **SVE ASPEKTE** interakcije sa kupcima bez obzira da li se radi o **ROBI** ili **USLUGAMA**.
- ▶ Softverska CRM rešenja se generalno dele na:
 - ▶ **CRM POINT SOLUTION** (rešenja za pojedine oblasti poslovanja),
 - ▶ **CRM SUITES** (obavezno obuhvata kontakte sa potrošačima) i
 - ▶ **CRM ENTERPRISE APPLICATION SUITES** (u okviru ERP-a pružaju i module za CRM zahteve).
- ▶ Neka **OS** rešenja koja ćemo proučavati na Lab. vežbama su:
 - ▶ X2 CRM, Sugar CRM, **Dolibarr**,
 - ▶ Vtiger, OpenCRX i **OScommerce**.

Komponenta e-poslovanja: CRM (2)

- **PERSONALIZACIJA POSLOVANJA** je osnovna **CRM** strategija prema kupcima.
- Svaki klijent zaslužuje (i treba da ima) **POSEBAN TRETMAN** i ponudu koja njemu najviše odgovara i koja se odnosi samo na njega.
- Proces prilagođavanja ponude klijentu se naziva **PERSONALIZACIJA** ili **KASTOMIZACIJA** i podrazumeva se u savremenom poslovanju.
- Ako se poseduje **INFORMACIJA O KUPCU** (što uključuje njegove potrebe i afinitete) prodaja će biti znatno **USPEŠNIJA**, a kupac **ZADOVOLJNIJI**.
- Sa druge strane **CRM** mora biti **INTEGRISAN U CELOKUPAN PROCES** od prvog kontakta sa kupcem **DO KRAJNJE KUPOVINE** i kasnije **PODRŠKE PROIZVODU**.
- **CRM** se može podeliti na:
 - Operativni,
 - Analitički i
 - Organizacioni (Kolaborativni).

Komponenta e-poslovanja: CRM (3)

▶ OPERATIVNI CRM

- ▶ Obuhvata **EVIDENCIJU** podataka o **INTERAKCIJI SA KORISNICIMA** (a to su kupci, prodavci, dobavljači, zaposleni, ...), najčešće u formi **BAZE PODATAKA**.

▶ ANALITIČKI CRM

- ▶ Na osnovu detaljne analize prikupljenih podataka iz rarlčitih izvora **KREIRA SE SLIKA O KLIJENTU**, sa detaljima o njegovim željama i potrebama.

▶ ORGANIZACIONI CRM

- ▶ **USPOSTAVLJANJE INTERAKCIJE** sa korisnicima kroz tradicionalne i savremene **KANALE KOMUNIKACIJA**.
- ▶ Korisnicima se šalju **OBAVEŠTENJA** i **PONUDE**, dok se odgovori korisnika vraćaju kroz operativni CRM.



Poslovi obuhvaćeni CRM-om (1)

KORISNIČKA PODRŠKA

- Upravljanje kontaktima i nalogima.
- Upravljanje tiketima.
- Integracija eksternog servisa za reklamacije.

DRUŠTVENE MREŽE

- Servisi za komunikaciju i kolaboraciju.
- Integracija sa servisima raspoloživim na društvenim mrežama.



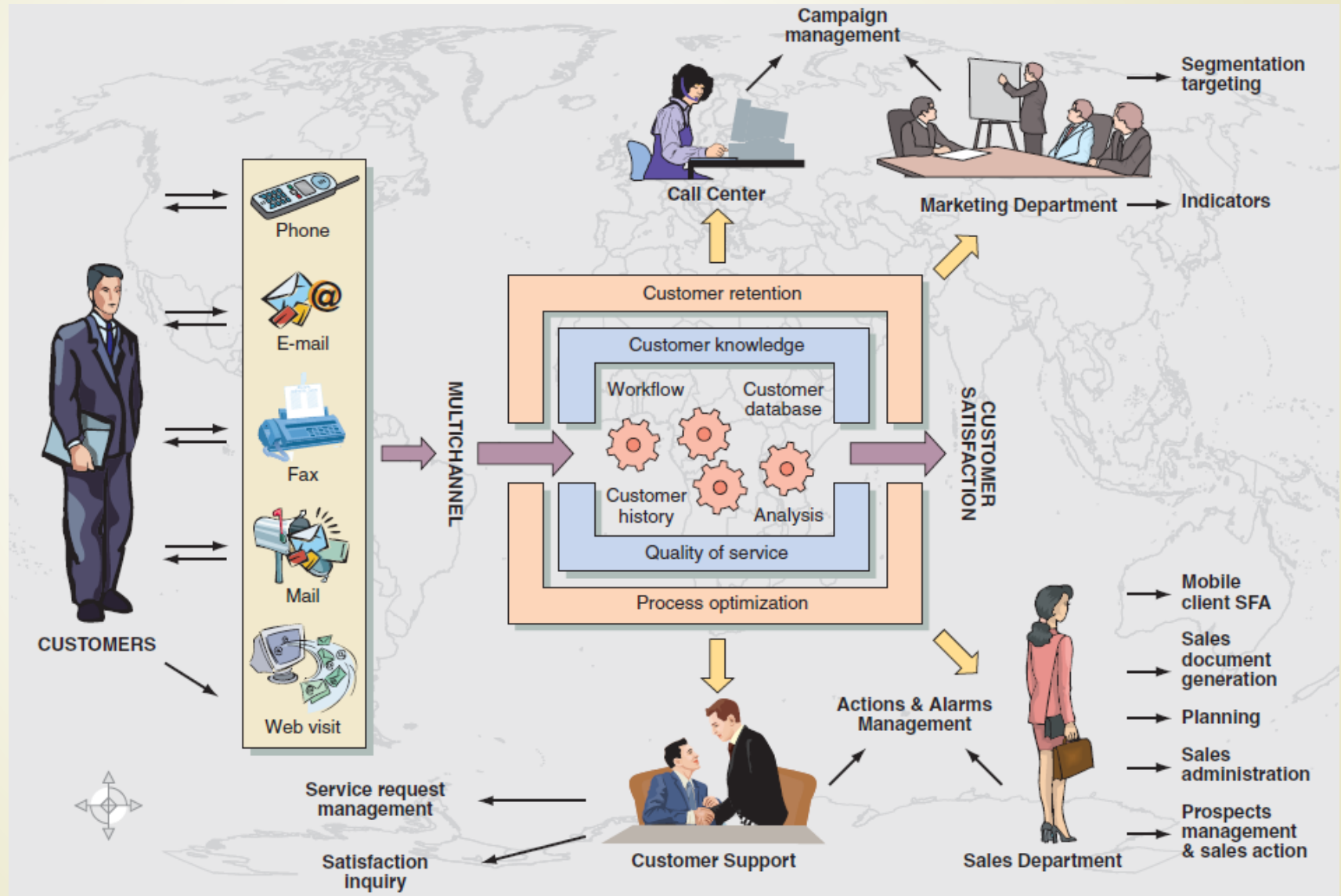
MARKETING

- Upravljanje marketinškom kampanjom.
- E-mail marketing.
- Praćenje budžete i prihoda.
- Program lojalnosti.
- Analiza kupaca.

PRODAJA

- Strategija prodaje.
- Automatizacija procesa prodaje.
- Upravljanje kontaktina
- Upravljanje potencijalnim kupcima.
- Upravljanje kontaktima.
- Analiza prodaje i formiranje izveštaja.

Poslovi obuhvaćeni CRM-om (2)



Metrika CRM-a

- ▶ Da bi se rezultati CRM-a mogli **VREDNOVATI** neophodno je ustanoviti sistem za **MERENJE PERFORMANSI** koji je različit od sektora do sektora organizacije.
- ▶ Evo nekoliko metrika koje se odnose na pojedine sektore u organizaciji:
 - ▶ **MARKETING**
 - ▶ **BROJ** marketinških kampanja, br. kupovina tokom i nakon kampanje, prihodi koje kampanja generiše, br. preporuka kupaca, br. pregleda Web stranice, vreme zadržavanja na sajtu...
 - ▶ **PRODAJA**
 - ▶ **BROJ** potencijalnih kupaca, br. novih klijenata, br. zadržanih klijenata, stopa rasta klijenata, iznos novog prihoda, trajanje ciklusa prodaje, br. predloga klijenata.
 - ▶ **SERVISI PODRŠKE**
 - ▶ **BROJ** zahteva rešenih u jednom danu, prosečno vreme rešavanja zahteva, br. ponovnih poziva, prosečna cena servisa, br. nerešenih reklamacija, ...

Komponenta e-poslovanja KM (1)

- ▶ **UPRAVLJANJE ZNANJEM KM** (engl. *Knowledge Management*) je **OSNOVNI ASPEKT** poslovne saradnje.
- ▶ **KM** pomaže organizacijama da:
 - ▶ **IDENTIFIKUJU,**
 - ▶ **SELEKTUJU,**
 - ▶ **ORGANIZUJU** i
 - ▶ **DELE INFORMACIJE I EKSPETIZE.**
- ▶ **KM SISTEMI (KMS)** podržavaju **DELJENJE ZNANJA**, kao i **DONOŠENJE ODLUKA**.
- ▶ Znanje se mora **PRENOSITI** (i čuvati) na **FORMALAN** i **SISTEMATIČAN NAČIN** kako bi se kroz **PONOVRNO KORIŠĆENJE** valorizovalo.
- ▶ "Knowledge, as a form of **capital**, must be **exchangeable** among persons, and it must be able to **grow**".

<http://www.youtube.com/watch?v=cYsGCMthtQ0>

KM: podaci, informacije i znanje

- ▶ **PODATAK** (engl. *data*) je materijalna kategorija koja predstavlja:
 - ▶ kodiranu,
 - ▶ memorisanu i
 - ▶ zapisanučinjenicu o nekom objektu, konceptu, događaju iz **REALNOG SVETA** (može biti i apstraktno tvrđenje).
- ▶ Pod **INFORMACIJOM** (engl. *Information*) se smatraju **PROTUMAČENI, OBRAĐENI i UPOTREBLJENI** podaci.
- ▶ **INFORMACIJA** je nematerijalna kategorija prisutna samo u **SVESTI ČOVEKA!**
- ▶ Ukoliko se informacije zadržavaju **DUŽI VREMENSKI INTERVAL** u svesti čoveka i služe za **PRIMENU U ŽIVOTU** ili profesionalnom radu možemo reći da je to onda **ZNANJE** (engl. *Knowledge*).
- ▶ **MUDROST** (engl. *Wisdom*) predstavlja **INTEGRACIJU** iskustva, znanja, razumijevanja sa razboritošću, praktičnošću, diskretnošću i zdravim razumom - **MUDROST je SPOSOBNOST DONOŠENJA ISPRAVNIH ODLUKA.**

DIKW: piramida znanja

- ▶ **DIKW** (engl. *Data, Information, Knowledge, Wisdom*) piramida



Komponenta e-poslovanja KM (2)

➤ KREIRANJE ZNANJA

- Znanje se formira kada se otkrije novi način za činjenje stvari (know-how). Ponekad se znanje donosi od spolja.

➤ PRIHVATANJE ZNANJA

- Nova saznanja se moraju identifikovati kao značajna i predstaviti na razumljiv način.

➤ OPLEMENJIVANJE ZNANJA

- Novo znanje se mora staviti u kontekst čime postaje delotvorno.

➤ ČUVANJE ZNANJA

- Korisno znanje mora biti smešteno u formatu kompatibilnom sa spremištem znanja, tako da ga drugi u organizaciji mogu koristiti.

➤ UPRAVLJANJE ZNANJEM

- Kao i u biblioteci, znanje se mora čuvati pregledno na relevantan i pouzdan način.

➤ DISTRIBUCIJA ZNANJA

- Znanje mora biti dostupno u formatu pogodnom bilo kome i bilo kada u organizaciji kome je potrebno.

KM: Točak znanja



Komponenta e-poslovanja: BI (1)

- ▶ **BI** (engl. *Business intelligence*) – **POSOVNA INTELIGENCIJA** predstavlja **PROCES PRIKUPLJANJA** raspoloživih internih i eksternih podataka (informacija), kao i njihovu **AGREGACIJU** u korisne informacije u cilju **POSPEŠIVANJA** donošenja poslovnih odluka.
- ▶ Prikupljene informacije se odnose na:
 - ▶ određeno tržište,
 - ▶ potrošače i
 - ▶ konkurenciju.
- ▶ **BI** je **ODGOVOR** preduzeća na **TRŽIŠNE IZAZOVE** kao što su globalizacija poslovnih odnosa, agresivna konkurencija, udruživanje, razvoj distributivnih kanala.
- ▶ Koncept tipične **BI** obuhvata:
 - ▶ Analiza ponašanja kupaca i dobavljača;
 - ▶ Određivanje ključnih dobavljača i troškova;
 - ▶ Lakše predviđanje budućih trendova;
 - ▶ Analizu efikasnosti upravljanja.

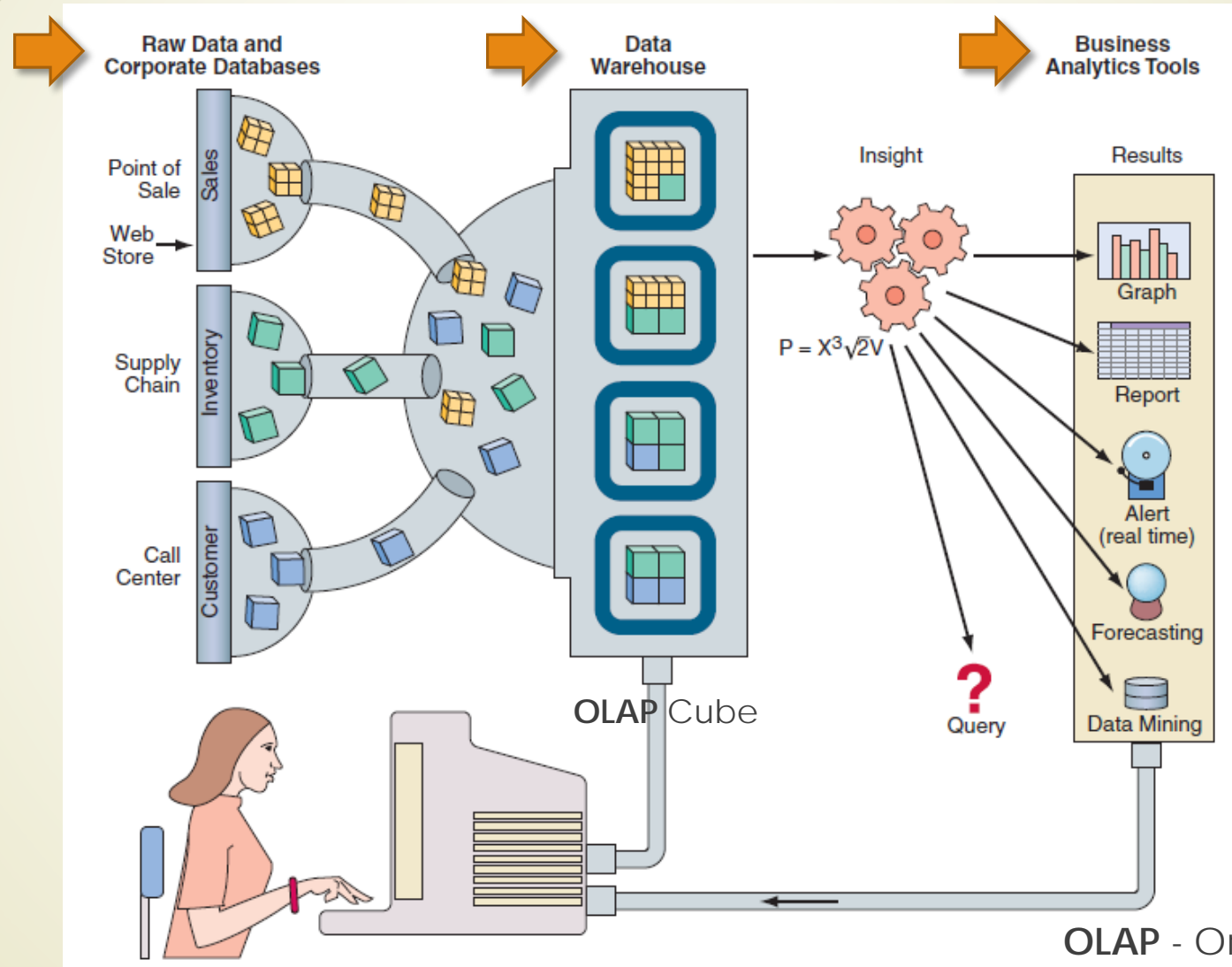
Komponenta e-poslovanja: BI (2)

- ▶ Organizacije su često **PRETRPANE PODACIMA**, a istovremeno neki značajni podaci **NEDOSTAJU!**
<http://www.youtube.com/watch?v=N8FbarXC0Og&NR=1&feature=endscreen>
- ▶ Zbog **PRENATRPANOSTI PODACIMA**, menadžeri ih **NE MOGU** na pravi način tumačiti.
- ▶ Za borbu protiv ove vrste problema, mnoge organizacije koriste **SPECIJALIZOVANE APLIKACIJE** koje spadaju pod kišobranom **BI-a**.
- ▶ Poslovna inteligencija se odnosi na tehnologije koje podržavaju upravljačku komponentu **ODLUČIVANJA** ili **OPERATIVNU KONTROLU** kroz pružanje informacija o unutrašnjim i spoljnim operacijama.
 - ▶ <http://www.youtube.com/watch?v=FKq-BzRkOxE> 2.5 min
 - ▶ <http://www.youtube.com/watch?v=LFnewuBsYiY> 5.5 min

BI: Ključne tehnologije

- ▶ Ključne tehnologije koje koristi poslovna inteligencija su:
 - ▶ **SKLADIŠTA PODATAKA - DW** (engl. *Data Warehouse*),
 - ▶ **TRANSAKCIONO PROCESIRANJE PODATAKA - OLTP** (engl. *Online Transaction Processing*),
 - ▶ **ANALITIČKO PROCESIRANJE PODATAKA - OLAP** (engl. *Online Analytical Processing*),
 - ▶ **VIŠEDIMENZIONALNE KOCKE - MC** (engl. *Multidimensional cube*) multidimenzionalne strukture podataka,
 - ▶ **RUDARENJE PODATAKA - DM** (engl. *Data mining*),
 - ▶ **NEURONSKE MREŽE - NN** (engl. *Neural networks*),
 - ▶ **STABLA ODLUČIVANJA - DT** (engl. *Decision trees*),
 - ▶ **KLASTERSKA ANALIZA PODATAKA - CDA** (engl. *Cluster data analyses*).

Komponenta e-poslovanja: BI (3)



Skladište podataka

- **SKLADIŠTE PODATAKA** (engl. *Datavarehouse*) funkcioniše kao **CENTRALNO SKLADIŠTE** gde informacije dolaze iz **JEDNOG** ili **VIŠE** izvora podataka.
- **SKLADIŠTE PODATAKA** omogućava poslovnim korisnicima da **BRZO PRISTUPE KRITIČNIM PODACIMA** iz nekih izvora, sve na jednom mestu.
- **TRI** glavne **VRSTE** skladišta podataka su
 - **ENTERPRISE DATA VAREHOUSE** - centralizovano skladište. Pruža uslugu podrške odlukama u celoj kompaniji. Nudi jedinstven pristup za organizovanje i predstavljanje podataka.
 - **OPERATIONAL DATA STORE** - Operativna skladište podataka, koristi se za rutinske aktivnosti kao što je čuvanje evidencija o zaposlenima. Skladište podataka se osvežava u realnom vremenu.
 - **DATA MART** - Podskup skladišta podataka. Posebno je dizajniran za određenu delatnost, kao što su prodaja ili finansije.
- Četiri glavne komponente skladišta podataka su **MENADŽER OPTEREĆENJA**, **MENADŽER SKLADIŠTA**, **MENADŽER UPITA** i **ALATI ZA PRISTUP KRAJNJEM KORISNIKU**.
- **SKLADIŠTE PODATAKA** se koristi u različitim industrijama kao što su avio kompanije, bankarstvo, zdravstvena zaštita, osiguranje, trgovina i slično.

Skladište podataka - centralna komponenta BI



ETL - Extracting, Transformation, Loading

OLAP - OnLine Analytical Processing

Glavne komponente skladišta podataka

- **MENADŽER OPTEREĆENJA:** Je prednja komponenta skladišta podataka i obavlja sve operacije vezane za **INSERTOVANJE** i **EKSTRAKCIJU** podataka iz skladišta. Ove operacije uključuju i **TRANSFORMACIJE** vezane za pripremu podataka za insertovanje u skladište.
- **MENADŽER SKLADIŠTA:** Rukovodilac skladišta obavlja operacije povezane sa **UPRAVLJANJEM** podacima u skladištu. Obavlja operacije **ANALIZE PODATAKA** radi osiguranja doslednosti, kreiranja indeksa i pogleda, stvaranja denormalizacije i združivanja, transformacije i spajanja izvornih podataka i arhiviranja i kopiranja podataka.
- **MENADŽER UPITA:** Pomoćna komponenta koja obavlja sve operativne operacije koje se odnose na **UPRAVLJANJE KORISNIČKIM UPITIMA**. Operacije komponenti ovog skladišta podataka su direktni upiti u odgovarajuće tabele i zakazivanje izvršenja upita.
- **ALATI ZA PRISTUP KRAJNJEM KORISNIKU:** Kategorisani su u pet grupa kao što su **1.** Izveštavanje podataka **2.** Alati za upite **3.** Alati za razvoj aplikacija **4.** EIS (engl. *Executive Information Systems*) alati, **5.** OLAP (engl. *OnLine Analytical Processing*) alati i alati za ekstrakciju podataka.