

ALATI POSLOVNE INTELIGENCIJE

Amanda Stašćik

Filip Paradžik

Petar Nujić

Dino Škrobar

Pojam poslovne inteligencije

- ✓ 1989. Howard Dresdner je po prvi put predložio pojam "Business Intelligence" kako bi kategorizirao koncepte i metode koji pomažu u lakšem donošenju poslovnih odluka

- ✓ Definicije:
 - ✓ „Poslovna inteligencija je korištenje kolektivnog znanja organizacije s ciljem postizanja konkurentske prednosti.“
 - ✓ „Poslovna inteligencija je proces prikupljanja raspoloživih internih i relevantnih eksternih podataka te njihove konverzije u korist informacije koje mogu pomoći poslovnim korisnicima pri donošenju odluke.“

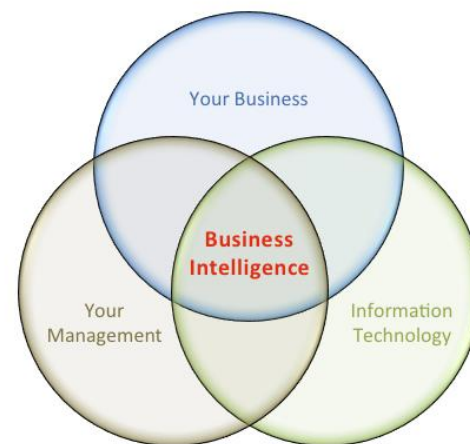
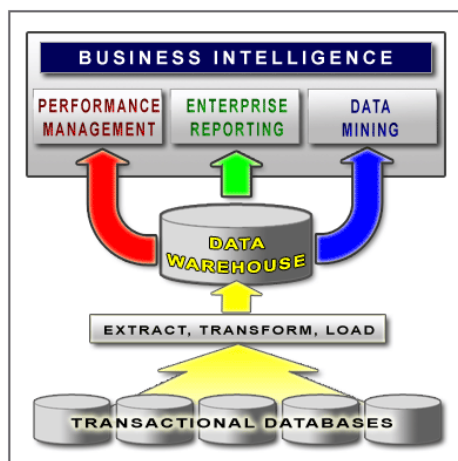
Obilježja koncepta Poslovne inteligencije

- ✓ glavna namjena - generiranje što kvalitetnijih informacija potrebnih poslovnim sustavima za donošenje pravih poslovnih odluka.
- ✓ glavno obilježje - proizlazi iz operativnih podataka, proaktivna je i orijentirana na dostavljanje informacija namijenjenih pojedincima.
- ✓ kao primjer iz prakse možemo spomenuti :
 - ✓ Hrvatski autoklub – HAK,
 - ✓ javne službe kao hidrometeorološke
 - ✓ izvještajno prognozna služba



Obilježja koncepta Poslovne inteligencije

- ✓ poslovna inteligencija je jedna od tehnika poslovnog izvještavanja, koja omogućuje pronalaženje informacija potrebnih za lakše i točnije donošenje poslovnih odluka. Neke od metoda poslovne inteligencije uključuju rudarenje podataka (Data Mining), skladištenje podataka (Data Warehousing) i OLAP mrežnu analitičku obradu podataka.
- ✓ sve to omogućuje tvrtkama kreiranje korisnih upravljačkih informacija iz podataka o poslovanju



Komponente sustava

BI sustav može se podijeliti na četiri osnovne komponente:

- ✓ **Infrastruktura**
 - ✓ skladište podataka, ETL alati, Operativno spremište podataka
- ✓ **Funkcionalnost**
 - ✓ BI platforme, Data Mining, BI aplikacije (operativne, strateške, analitičke), ad-hoc izvještavanje
- ✓ **Organizacija**
 - ✓ mjerenje performansi, informacijska/korporativna kultura, BI metodologije, BI centar (objedinjavanje znanja i vještina)
- ✓ **Poslovanje**
 - ✓ ključni pokazatelji uspješnosti, trendovi, transparentnost

Razvoj

- ✓ BI se intenzivno počeo razvijati kada su poduzeća automatizirala svoje poslovne procese koji su se vrlo brzo pokazali kao izvrsni generatori velikih količina podataka.
- ✓ došlo je do tzv. eksplozije podataka
- ✓ u takvim podacima leži veliki potencijal i pravo bogatstvo
- ✓ nastao BI - s tehničke strane proces kojim se sirovi podaci pretvaraju u informacije
- ✓ te informacije se zatim analiziraju i koriste u procesu odlučivanja.

3 značajke

- ✓ proces prikupljanja podataka i informacija koji nakon odgovarajuće obrade postaju „znanje“.
- ✓ usmjerena je na informacije temeljem kojih se mogu anticipirati budući procesi, događaji, akcije ili kretanja.
- ✓ instrument koji ima potpunu ulogu u procesu donošenja odluka.

Potreba poslovnih subjekata za ugradnjom sustava Poslovne inteligencije

- ✓ sve jača tržišna konkurencija, razvijeni distribucijski kanali i ponuda robe i usluga
- ✓ uz pomoć alata poslovne inteligencije poduzeća uspješnije povezuju ljude s njihovim poslovanjem, s kupcima, dobavljačima i partnerima.
- ✓ **Osnovna značajka** - omogućuju poslovnim korisnicima uvid u ogromnu količinu kompleksnih podataka.

Potreba poslovnih subjekata za ugradnjom sustava Poslovne inteligencije

- ✓ **Koliko traje uvođenje BI sustava?**
 - ✓ projekt bez kraja
- ✓ **Koliko BI sustav stoji i gdje se kupuje?**
 - ✓ ne postoji kao gotov proizvod
 - ✓ proizvođači nude tehnološke platforme i znanje za implementaciju
- ✓ **Tko koristi BI sustav?**
 - ✓ izvorno namijenjen decision makerima
 - ✓ poduzeće analizira samo 10% prikupljenih podataka
 - ✓ poslovna inteligencija je način kako iskoristiti preostalih 90%

Poslovna inteligencija u Hrvatskoj

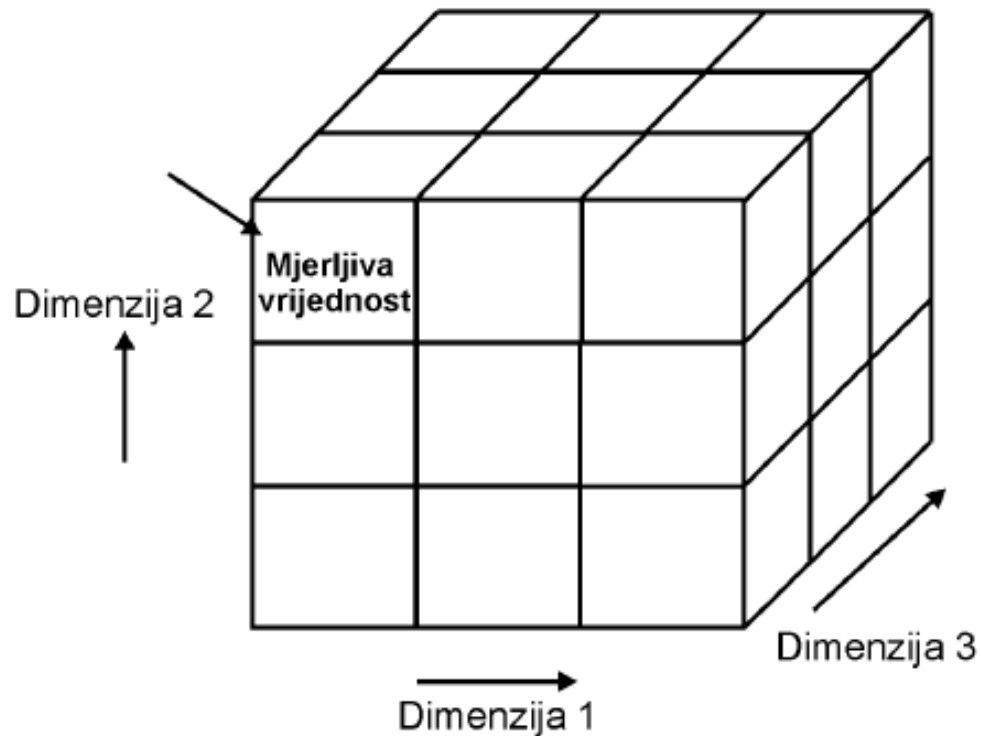
- ✓ hrvatsko tržište
 - ✓ nije veliko
 - ✓ u zadnjih dvije do tri godine postalo vrlo bogato ponudom
- ✓ vrlo velika koncentriranost klijenata na OLAP sustavima
- ✓ za aplikacijama za rudarenje podataka ne postoji velika potražnja na tržištu.
- ✓ na hrvatskom tržištu prisutni su osobno ili putem mreže strateških partnera praktički svi vodeći svjetski dobavljači softverskih rješenja.

OLAP (Online Analytical Processing)

- ✓ interaktivno analitičko procesiranje
- ✓ kategorija aplikacija tehnologija koje omogućavaju sakupljanje, obradu, procesiranje i prezentaciju višedimenzionalnih podataka za potrebe analize i upravljanja odlukama
- ✓ sustav komplementaran OLTP sustavu

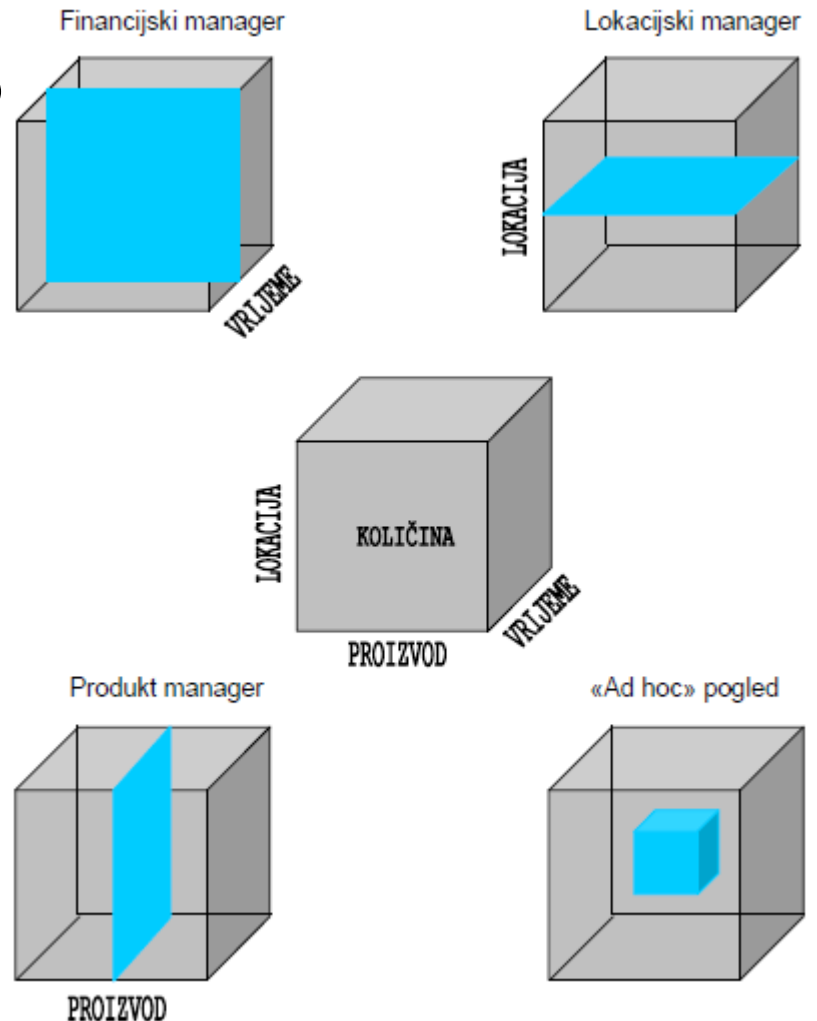
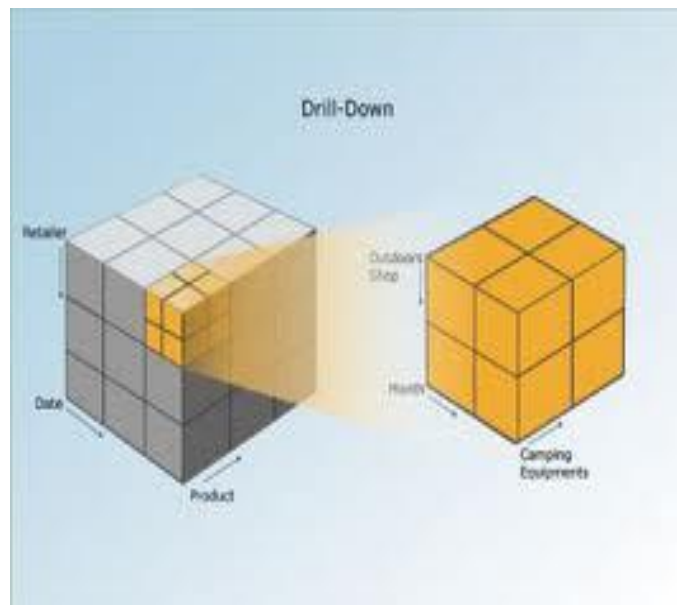
Dva osnovna koncepta

- ✓ mjera - brojčana vrijednost
- ✓ dimenzija – opisna kategorija



Osnovne mogućno

- ✓ odabir dimenzija
- ✓ rotacija dimenzija
- ✓ pogled u dubinu (Drill down)
- ✓ pogled prema vrhu (Drill up)



Primjer primjene višedimenzionalne strukture od strane korisnika

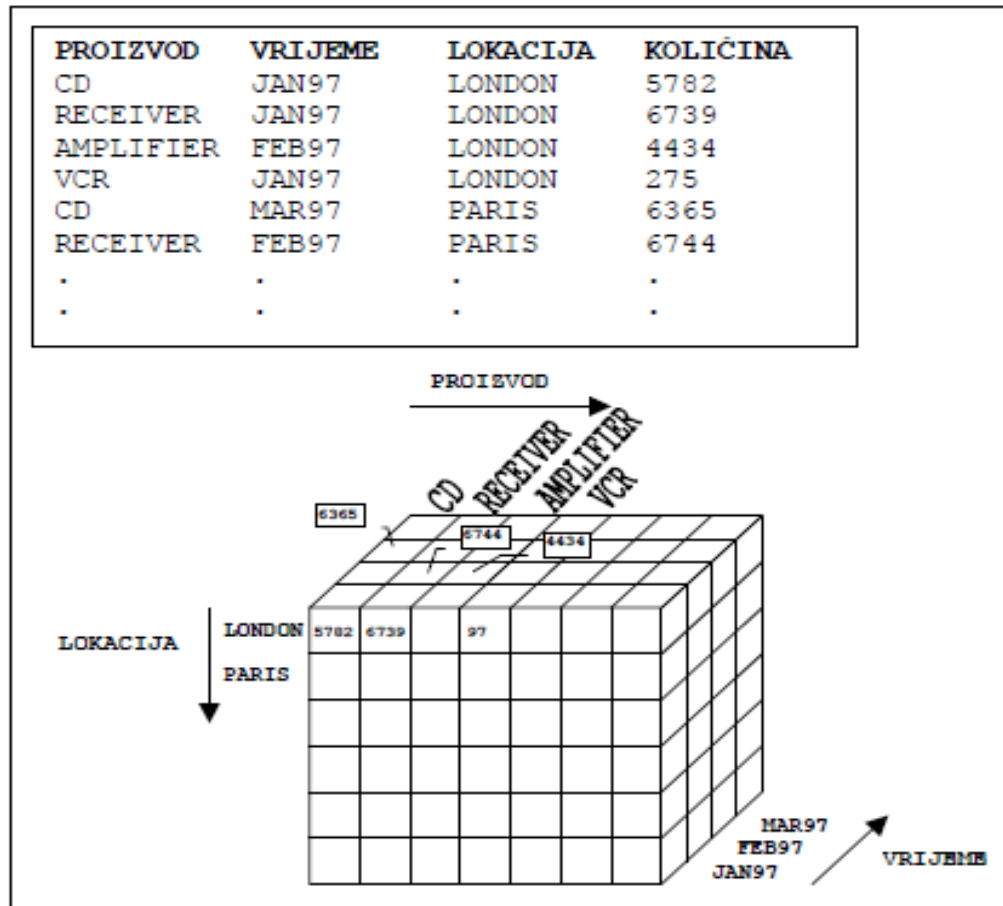
Što omogućavaju OLAP alati?

- ✓ modeliranje, analizu i vizualizaciju velikih količina podataka pohranjenih na DBMS ili DW
- ✓ omogućava korisnicima da iskoriste sve prednosti višedimenzijskog modela podataka
- ✓ promatranje podataka na različite načine
- ✓ interaktivno pretraživanje podataka

Osnovne strukture OLAP sustava

- ✓ relacijski OLAP – ROLAP
 - ✓ koristi se postojećom relacijskom bazom podataka
- ✓ hybrid OLAP – HOLAP
 - ✓ kompromisno rješenje između relacijskog i multimedijskog OLAP-a
- ✓ multidimenzijski OLAP - MOLAP
 - ✓ koristi se isključivo uslugama višedimenzionalne baze podataka

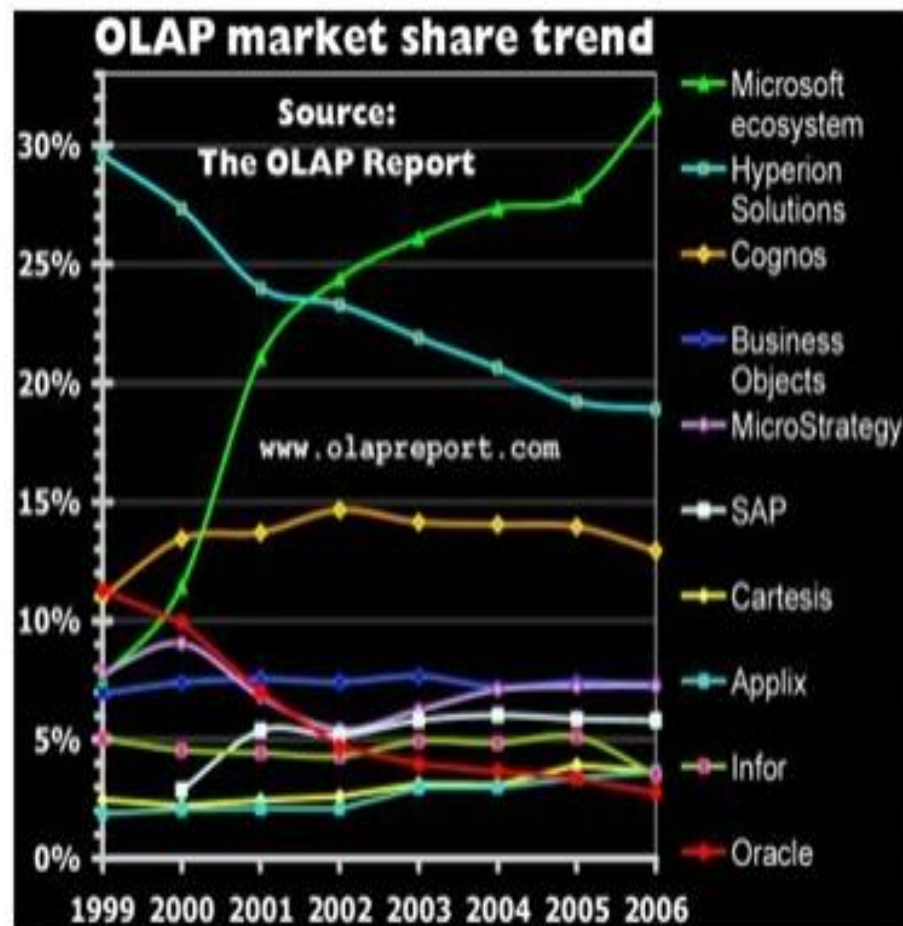
Usporedba dvodimenzionalne i trodimenzionalne strukture podataka



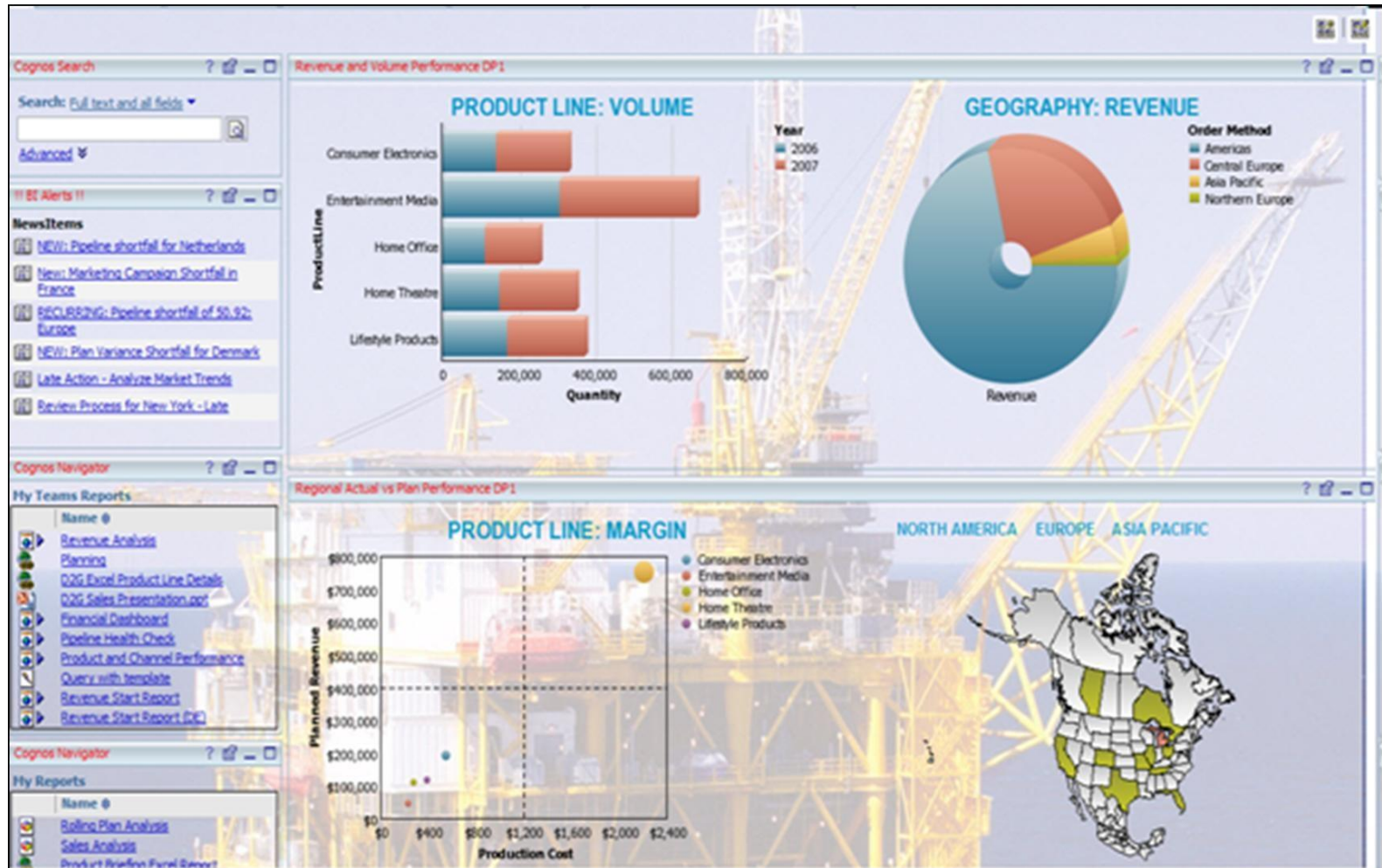
Usporedba dvodimenzionalne i trodimenzionalne strukture podataka

OLAP alati na tržištu

- ✓ Cognos
- ✓ Microsoft
- ✓ Oracle
- ✓ SAP
- ✓ Business Objects
- ✓ Business Objects
- ✓ Aplix
- ✓ Hyperion Solutions
- ✓ SoftPro Manager



Primjer OLAP alata



Rudarenje podataka (Data mining)

- ✓ što je rudarenje podataka?
- ✓ većina RP vuče korijene iz: ekonometrije, matematike i statistike
- ✓ termin rudarenja često se poistovjećuje sa dva različita procesa: 1.) Otkrivanje
2.) Predviđanje znanja
- ✓ alternativni nazivi: Knowledge discovery (mining) in databases (KDD), knowledge extraction, data / pattern analysis, data archeology, data dredging, information harvesting, business intelligence, i dr.

Temeljeni preduvjeti i tipovi

✓ Temeljni preduvjeti:

- ✓ velike količine kvalitetnih podataka (DW (Data warehousing, hr. skladište podataka)).
- ✓ stručnost i kompetencija u tumačenju dobivenih rezultata.

✓ Dva osnovna tipa rudarenja podataka:

- ✓ verifikacija hipoteze
- ✓ otkrivanje novih znanja

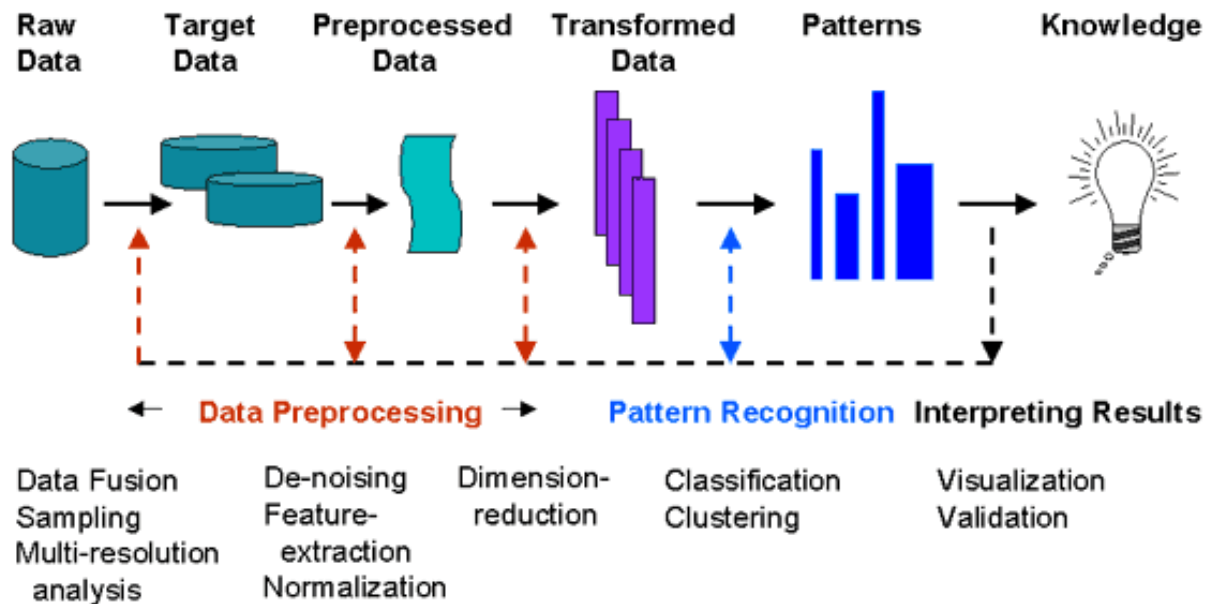
Tko koristi Rudarenje podataka?

- ✓ financijske institucije
- ✓ Telekomu
- ✓ osiguravajuća društva
- ✓ maloprodaja
- ✓ servisi
- ✓ zdravstvo
- ✓ autoindustrija
- ✓ proizvodnja
- ✓ ...



Priprema podataka

- ✓ određivanje potrebnih podataka
- ✓ transformacija podataka
- ✓ uzorkovanje podataka



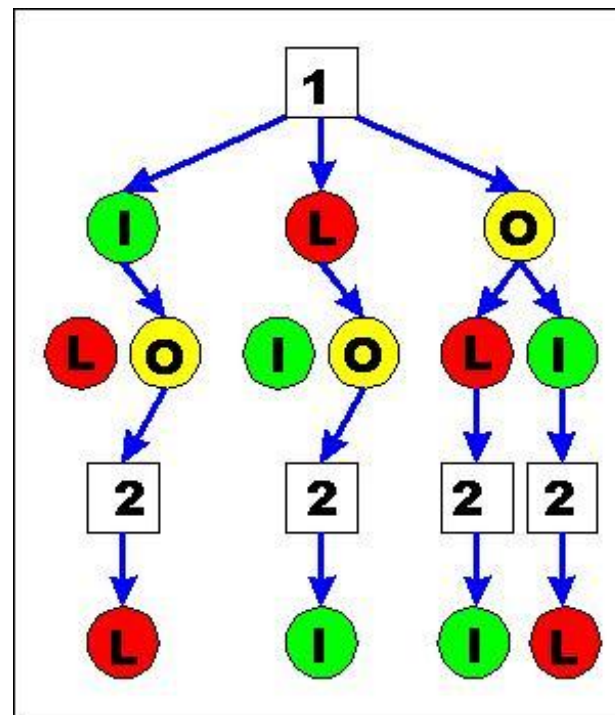
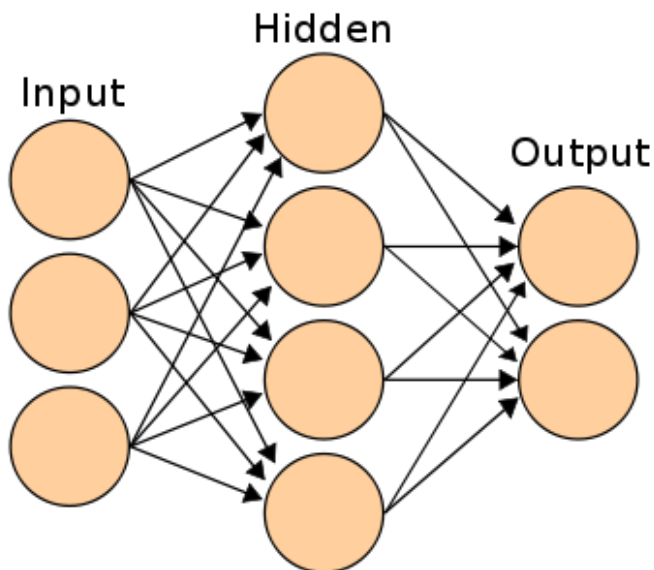
An iterative and interactive process

3 tehnologije za Rudarenje podataka

- ✓ multiprocesorskom kompjuterskom tehnologijom
- ✓ tehnologijom za masivno prikupljanje podataka
- ✓ logoritamskim tehnikama

Metode pretraživanja podataka

- ✓ neuronske mreže
- ✓ grupiranje podataka
- ✓ asocijacijska pravila
- ✓ stablo odluke



Koraci samog DATA MINING-a

- ✓ uočavanje devijacije
 - ✓ pronaći sve podatke koji “strše”
- ✓ primjena asocijacijskih pravila
 - ✓ povezanost podataka
- ✓ klastering
 - ✓ grupiranje prema nedefiniranim kategorijama
- ✓ klasifikacija
 - ✓ grupiranje prema poznatim kategorijama
- ✓ regresija
 - ✓ modeliranje funkcijom
- ✓ sumacija
 - ✓ prezentacija dobivenog

Konkretni primjeri uporabe

- ✓ analiza kupaca u katalogskoj prodaji
- ✓ analiza zaposlenika u tvrtki (HR office)
- ✓ analiza klijenata u banci



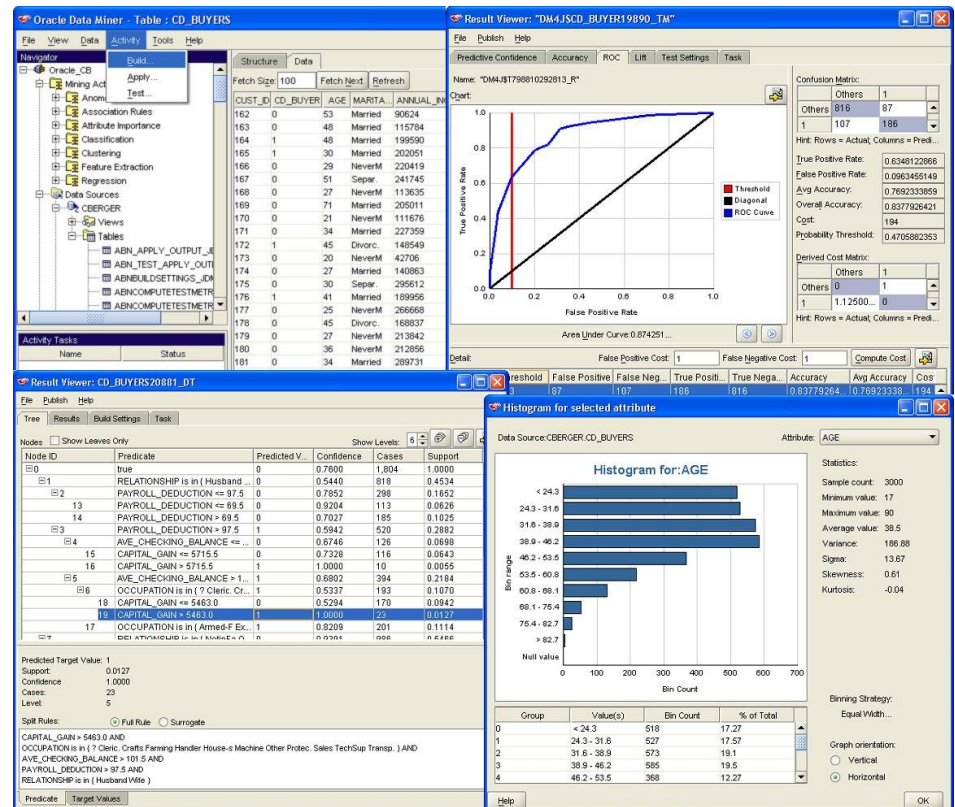
Poznati rezultati

- ✓ NBA koristeći aplikaciju “Advanced Scout” prati i analizira utakmice NBA-a
- ✓ Midwest Grocery Chain je koristeći Oracle-ovu aplikaciju analizirao kupce svojeg trgovačkog lanca



Alati za Rudarenje podataka

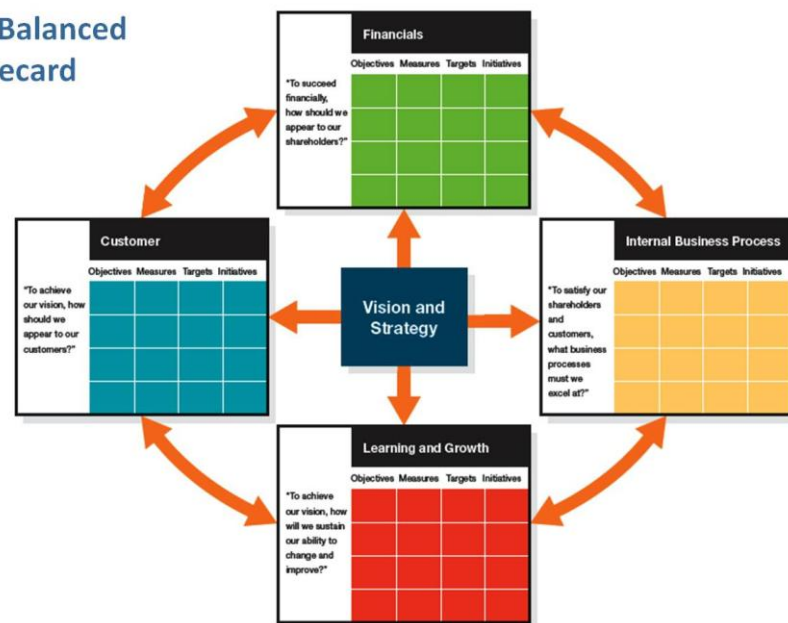
- ✓ besplatni i dostupni na internetu
 - ✓ Carrot 2
 - ✓ ELKI
 - ✓ MLPACK library
 - ✓ Weka
- ✓ komercijalni
 - ✓ IBM DB2 Intelligent Miner
 - ✓ IBM SPSS Modeler
 - ✓ Microsoft Analysis Services
 - ✓ Oracle Data Mining
 - ✓ SAS Enterprise Miner
 - ✓ STATISTICA Data Miner



Scorecard

- ✓ razvoj 90. –ih godina
- ✓ predstavljaju kombinacije kategorija i pitanja koja se mogu definirati kako bi se izdvojile najbitnije informacije o projektima i ponudama
- ✓ vrlo su korisni prilikom mjerenja otklona od poslovne strategije tvrtke, analize rizika i drugih bitnih faktora poslovanja.
- ✓ svakom odgovoru dodjeljuje se određeni rezultat; zatim se svako pitanje i kategorija ocjenjuju kako bi na kraju producirali finalni rezultati

The Balanced Scorecard



Dashboard

- ✓ nastaju 90. –ih godina razvojem interneta, “gura” ih Microsoft
- ✓ jednostavan grafički prikaz podataka
- ✓ tri vrste
 - ✓ stand alone software applications
 - ✓ web browser based applications
 - ✓ desktop applications (widgets)
- ✓ u mogućnosti obrađivati različite vrste podataka



Literatura

- ✓ http://ef.sve-mo.ba/materijal/1_DS/PInteligencija/PI_04022013_5.pdf - 21.1.2014.
- ✓ <http://www.efos.unios.hr/arhiva/dokumenti/PRISTUPNI%20rad%20-%20PRIMJER.pdf> – 21.1.2014.
- ✓ Zekić-Sušac, M., Sustavi poslovne inteligencije – 21.1.2014.
- ✓ <http://autopoiesis.foi.hr/wiki.php?name=KM+-+Tim+20&parent=NULL&page=Rudarenje%20podataka> – 21.1.2014.
- ✓ <http://www.anderson.ucla.edu/faculty/jason.frand/teacher/technologies/palace/databining.htm> - 21.1.2014.
- ✓ http://www.efos.unios.hr/upload/OBAVIJESTI/obavijesti_strucni/OLAP_&_BI_28-10-2009.pdf - 21.1.2014.
- ✓ http://ef.sve-mo.ba/materijal/3_PE/RIS/2011_2012/RIS_21122011_8.pdf - 21.1.2014.
- ✓ Dukić, B. : Baze podataka i poslovni procesi, Osijek, 2010.
- ✓ Panian, Ž., Klepac, G. : Poslovna inteligencija, MASMEDIA, Zagreb, 2003.