

Povećanje efikasnosti analizom životnog ciklusa proizvoda

mr.sc. **Leo Mršić** | leo@tekstilpromet.hr



Neki projekti

- Poslovna inteligencija kroz poslovne slučajeve

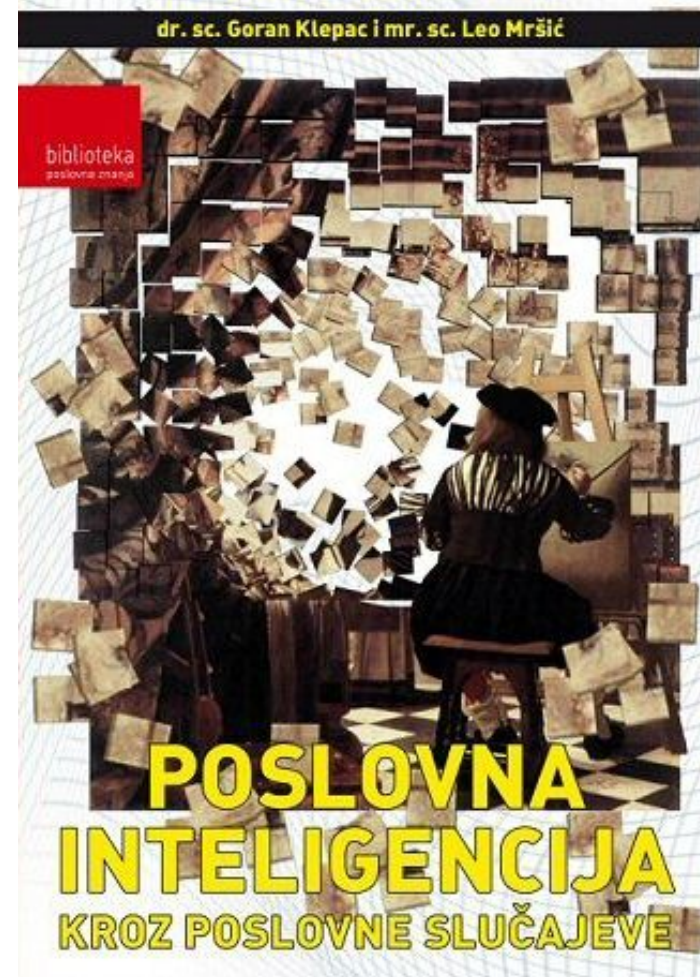
Poslovni magazin Lider

TimPress

- DSA akademija

učilište Algebra

<http://dsa.algebra.hr>



Poslovna inteligencija (PI) 2/3

$$d(i, j) = \sqrt{|x_{i1} - x_{j1}|^2 + |x_{i2} - x_{j2}|^2 + \dots + |x_{iq} - x_{jq}|^2}$$

$$y' = \frac{y - \min}{\max - \min} (\max' - \min') + \min'$$

$$d(i, j) = |x_{i1} - x_{j1}| + |x_{i2} - x_{j2}| + \dots + |x_{iq} - x_{jq}|$$

$$y' = \frac{y - \text{srednja_vrijednost}}{\text{st_devijacija}}$$

$d(1,1)$	$d(1,2)$	$d(1,3)..\dots$	$d(1, y)$
$d(2,1)$	$d(2,2)$	$d(2,3)..\dots$	$d(2, y)$
$d(3,1)$	$d(3,2)$	$d(3,3)..\dots$	$d(3, y)$
$d(x,1)$	$d(x,2)$	$d(x,3)..\dots$	$d(x, y)$

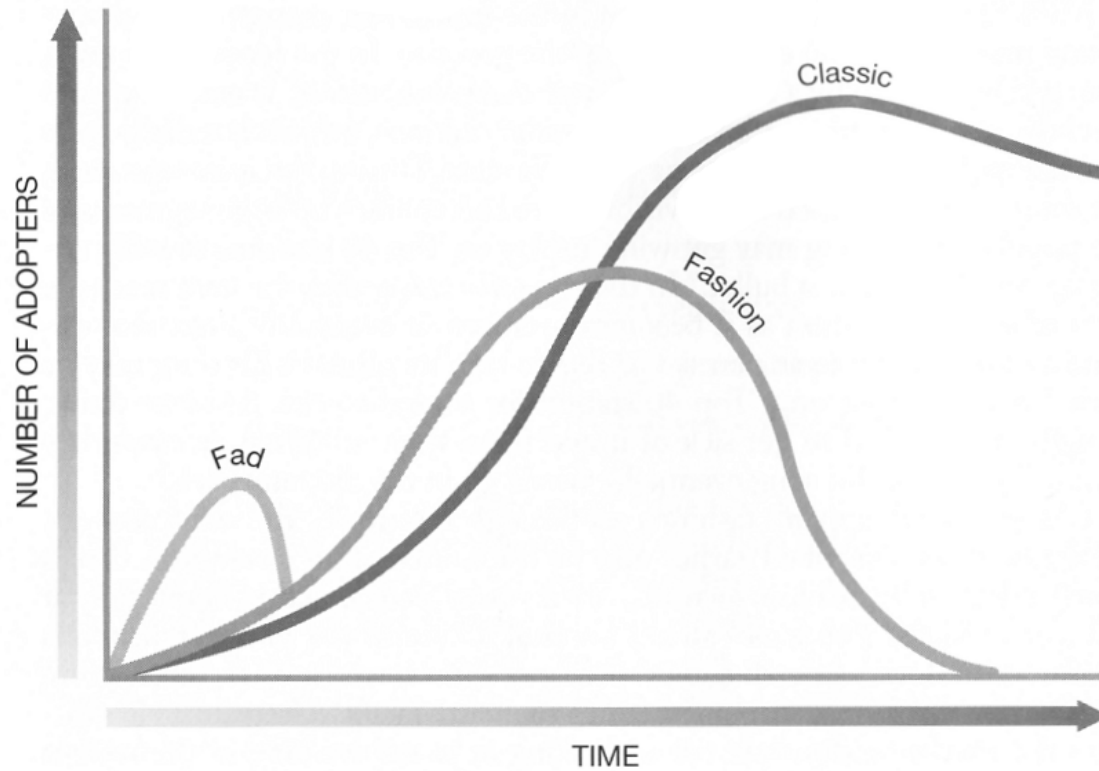


Poslovna inteligencija (PI) 3/3

- što nam znači taj pojam?
 - poistovjećujemo li taj pojam, na prvu pomisao, sa složenim matematičkim modelom ili nekom poslovnom situacijom u kojoj smo se našli
- može li se bilo tko služiti PI?
 - koja područja i koji poslovni problemi su prikladni za rješavanje



Ciklus prihvaćanja mode

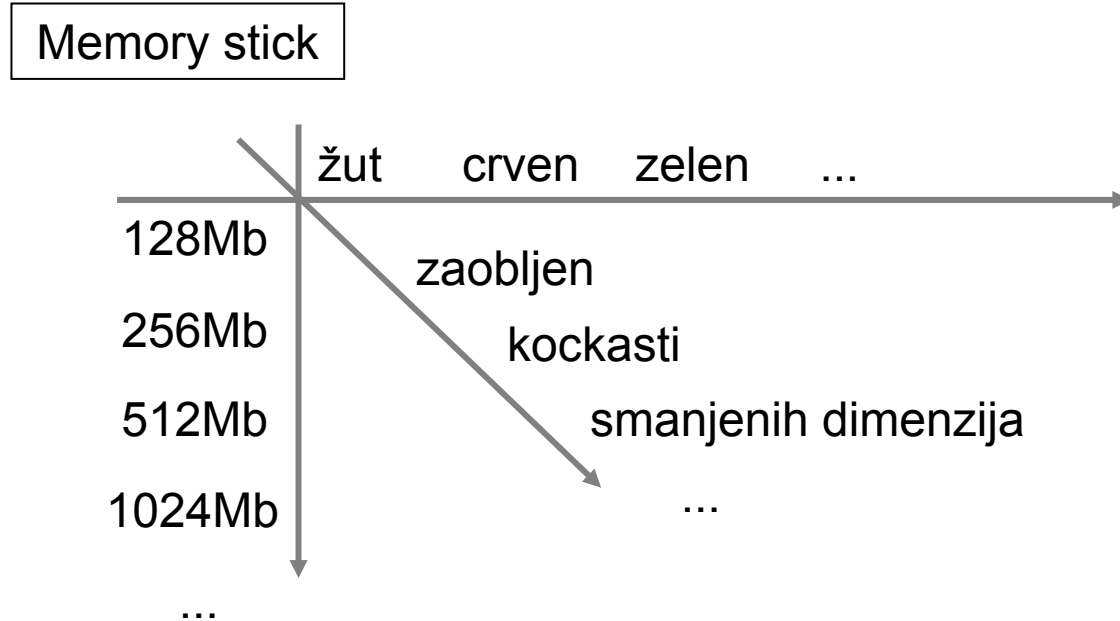


Karakteristike tržišta

- sve veći broj proizvoda (inačica)
- zahtjevni potrošači koji traže više od proizvoda
- razni utjecaji (moda, stil života...) mijenjaju preferencije
- sve veći broj trgovaca
- sve manja mogućnost masovnog pristupa tržištu
- povećava se značaj regionalnih raznolikosti



Proizvod



$X * Y * Z =$ desetci inačica!



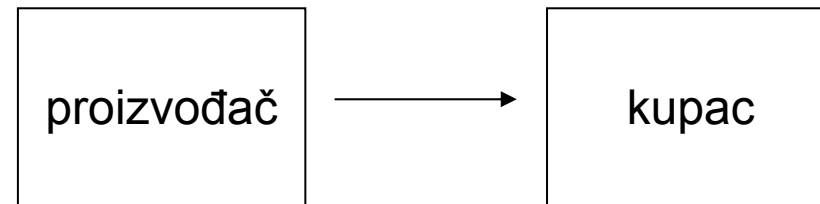
Tržišni trendovi

- veleprodaja
 - sve veći broj proizvoda
 - sezonski pritisak
 - dostupnost artikala uz male serije i rokove isporuke
- maloprodaja
 - povećanje broja lanaca (prodajnih mjesta)
 - globalna i lokalna prisutnost
 - individualni pristup (teže se ostvaruje povećanjem broja prodajnih mjesta, naglasak ide prema distribuciji)



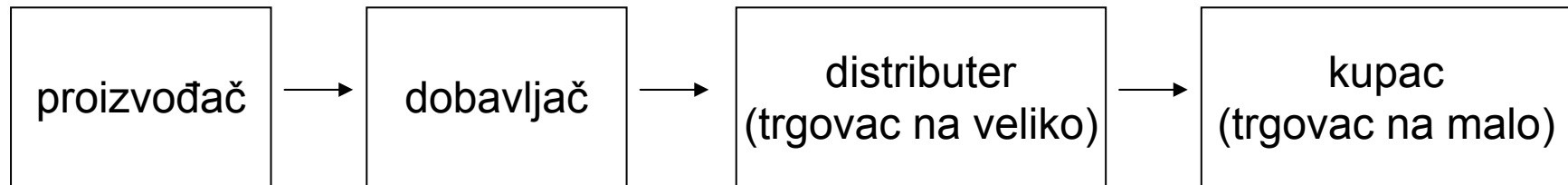
Trgovina

1/3



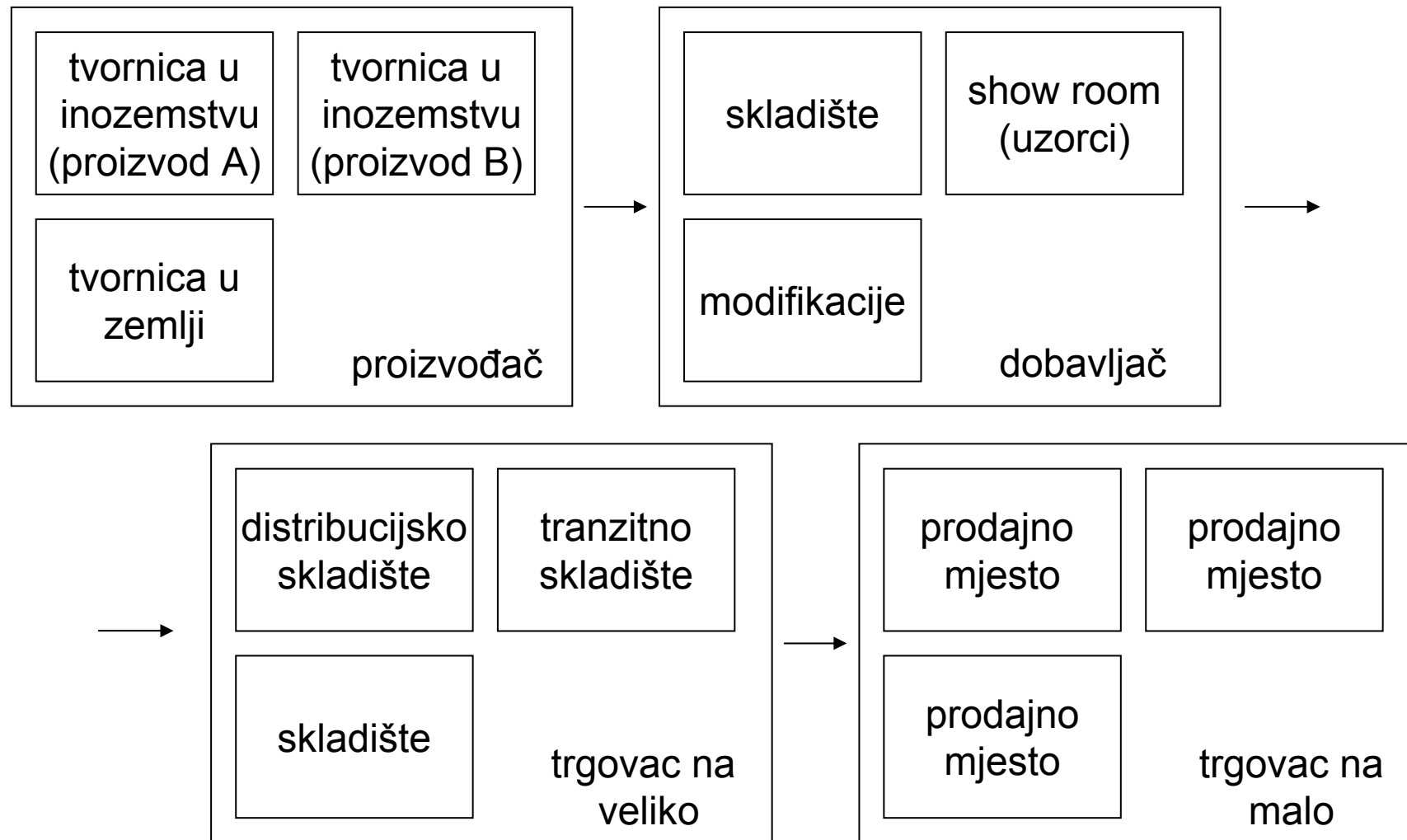
Trgovina

2/3

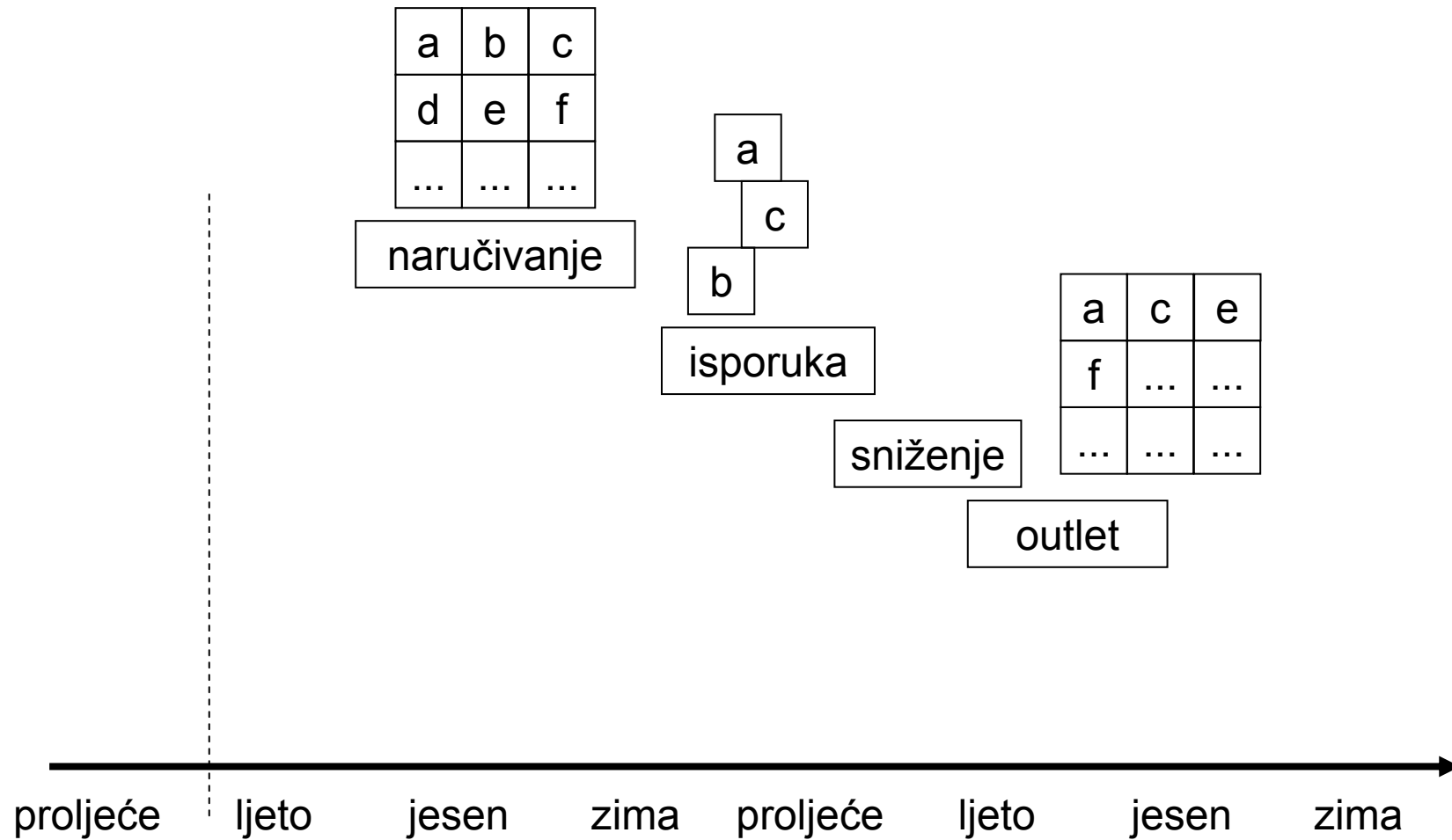


Trgovina

3/3



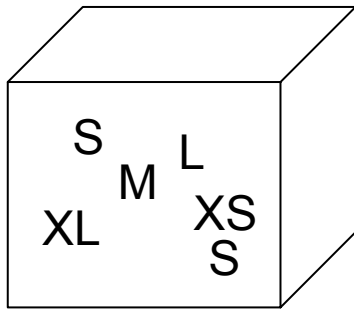
Područje problema



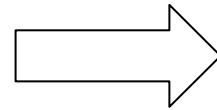
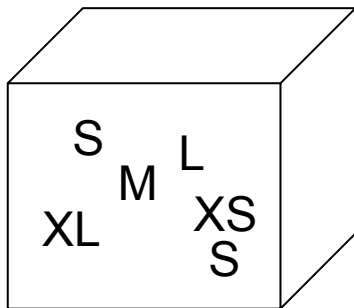
Područje problema

PROIZVODNJA

t-shirt
hlače



suknja



DISTRIBUCIJSKO SKLADIŠTE

t-shirt

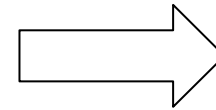
XS S M L XL

suknja

XS S M L XL

hlače

XS S M L XL



PLANIRANO PRODAJNO MJESTO

t-shirt

~~XS~~ S M L XL

suknja

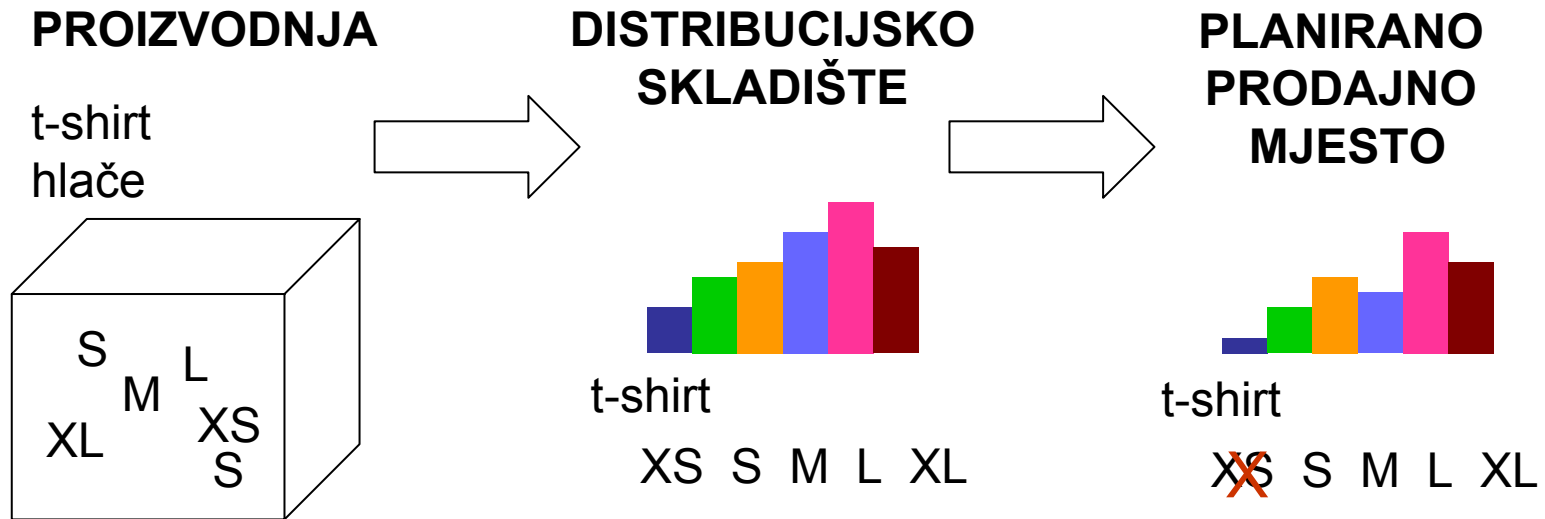
~~XS~~ ~~S~~ M L XL

hlače

~~XS~~ ~~S~~ M L XL



Dinamika isporuka



utjecaj:

- cijene
- kretanja prodaje
- sezone (perioda)
- vanjski utjecaji (vrijeme, početak škole...)

...



Područje problema

1/2

- dislocirana proizvodnja
 - raznorodna pakiranja
 - spajanje pojedinih grupa proizvoda (npr. konfekcije i trikotaže)
 - uvjetovani rokovi isporuke i dinamika
 - uvjetovane količine po isporuci
- sezonsko opterećenje
 - roba mora stići u određenoj vremenskoj crti (npr. početak školske godine)
 - roba mora biti adekvatno izložena (sve oznake, razni dijelovi koji čine cjelinu moraju biti kompletirani)
- iskorištenje skladišnog prostora (VP/MP)
 - planiranje prostora i vremena potrebnog za kompletiranje nužnog za stavljanje proizvoda u prodaju
 - manipulacija robom u ograničnim prostorima prodajnih mjesta
 - voditi računa o količini isporučene robe
- preferencije kupaca / kretanje trendova
 - kreiranje karte preferencije prema nekom kriteriju (veličine i boje proizvoda)
 - grupiranje prodajnih mjesta prema preferencijama
 - upravljanje pakiranjima prema karti preferencija



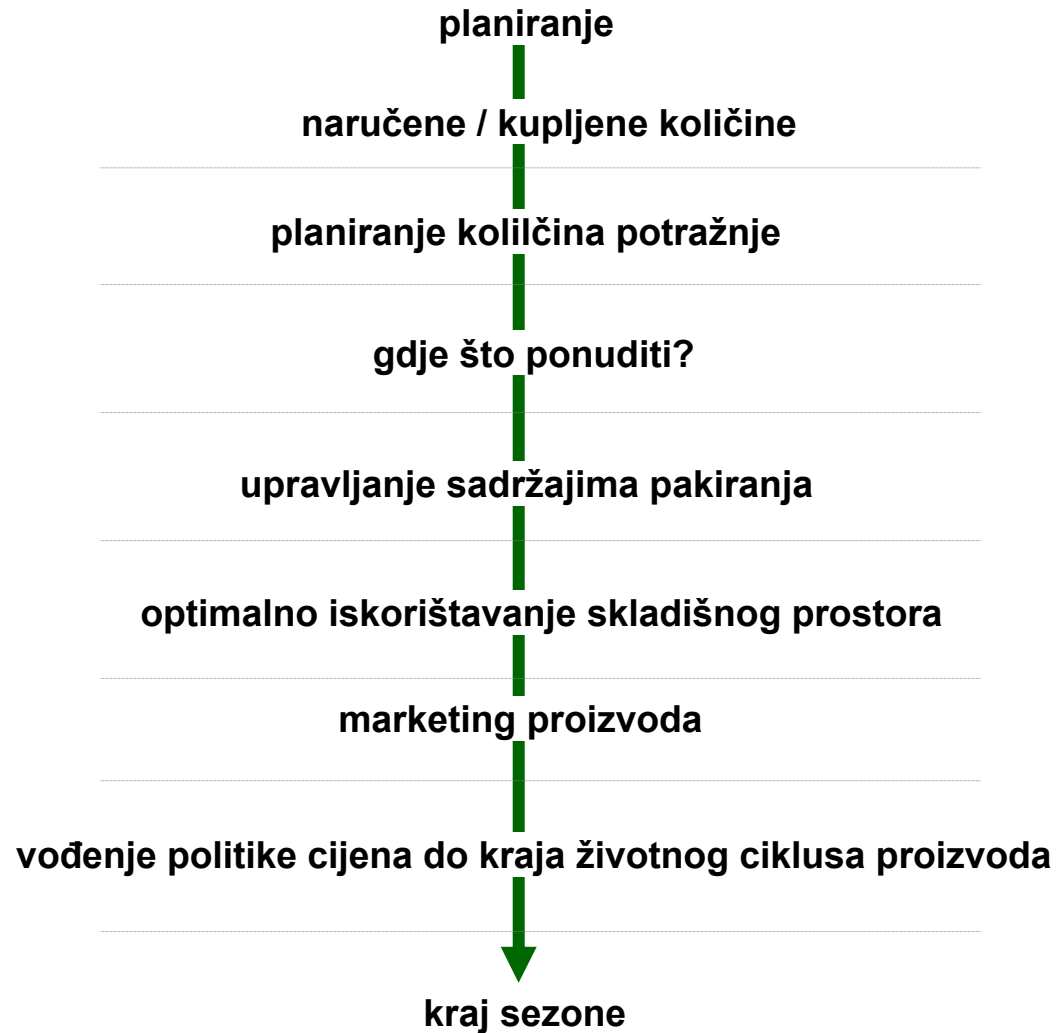
Područje problema

2/2

- naručene količine
 - veće količine osiguravaju bolju cijenu / rizik zaliha datumi isporuke
- datumi isporuke
 - sezonski karakter / pritisci u sezoni rizik preopterećenja i zastoja
- prepakiravanje
 - ukoliko je potrebno dodatno manipulirati robom na centralnom skladištu / rizik nabavke jeftinije a neadekvatno pakirane robe (bulk)
- ograničen skladišni prostor (često u centru grada)
 - kojom dinamikom i količinama krenuti prema prodajnim mjestima da se osiguraju optimalne zalihe željenih proizvoda i normalno funkcioniranje prodaje / rizik npr. nemogućnosti manipulacije robom u pretrpanom dućanu
- kompletiranje ponude
 - nizovi veličina boja u standardnoj ponudi / rizik propuštene prodaje uslijed nedostatka željenih artikala (koji se mogu nalaziti i u pretrpanom skladištu)
- planiranje raspodaje
 - pitanje cijene (da li je početna cijena odgovarajuća za neki artikl) / rizik da u strukturi cijene ne ostane dovoljno prostora za sniženja



Strategija ponude



Složenost okruženja

“...rudarenjem podataka utvrdit ćemo da je 34-godišnjak, član obiteljskog domaćinstva sa suprugom i dvoje djece sklon kupnji npr. zimske jakne od perja svake tri godine...

...ono što ne znamo jest da li bi ta osoba kupila vuneni zimski kaput (koji je znatno skuplji proizvod), ako bi kombinacija čimbenika koji utječu na kupnju na čelu s cijenom bila odgovarajuća...”



Brojnost utjecaja

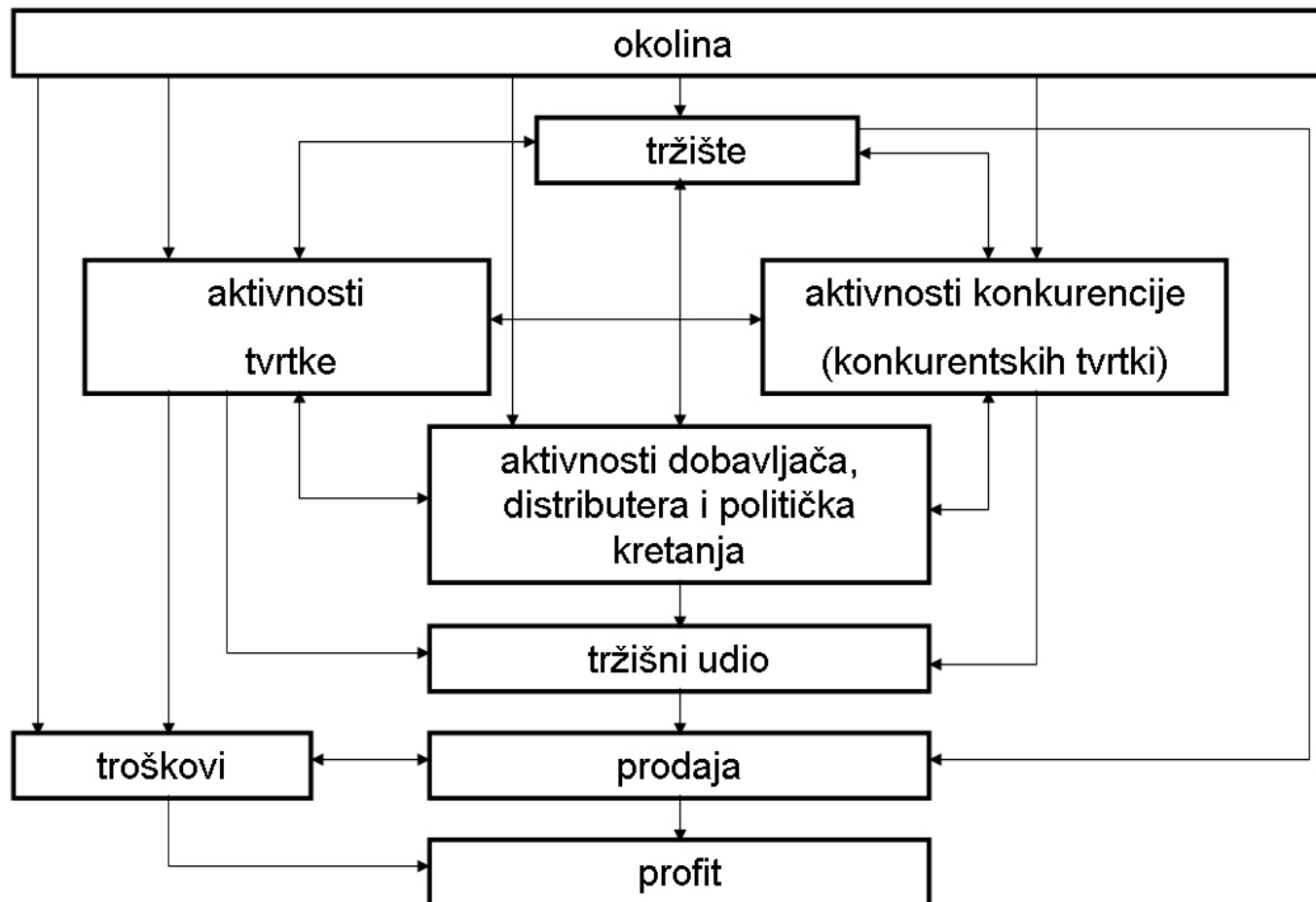
“...ljudi će Vam reći da vole odreske. No, kada pripremaju prazničnu zabavu kupuju hamburgere. Postoji odmak između onoga što ljudi kupuju i onoga što žele...”

Johnstone K. direktor BI odjela tvrtke Emerald Solutions,
http://news.com.com/Behind+the+numbers/2009-1017_3-252162.html
20.10.2004

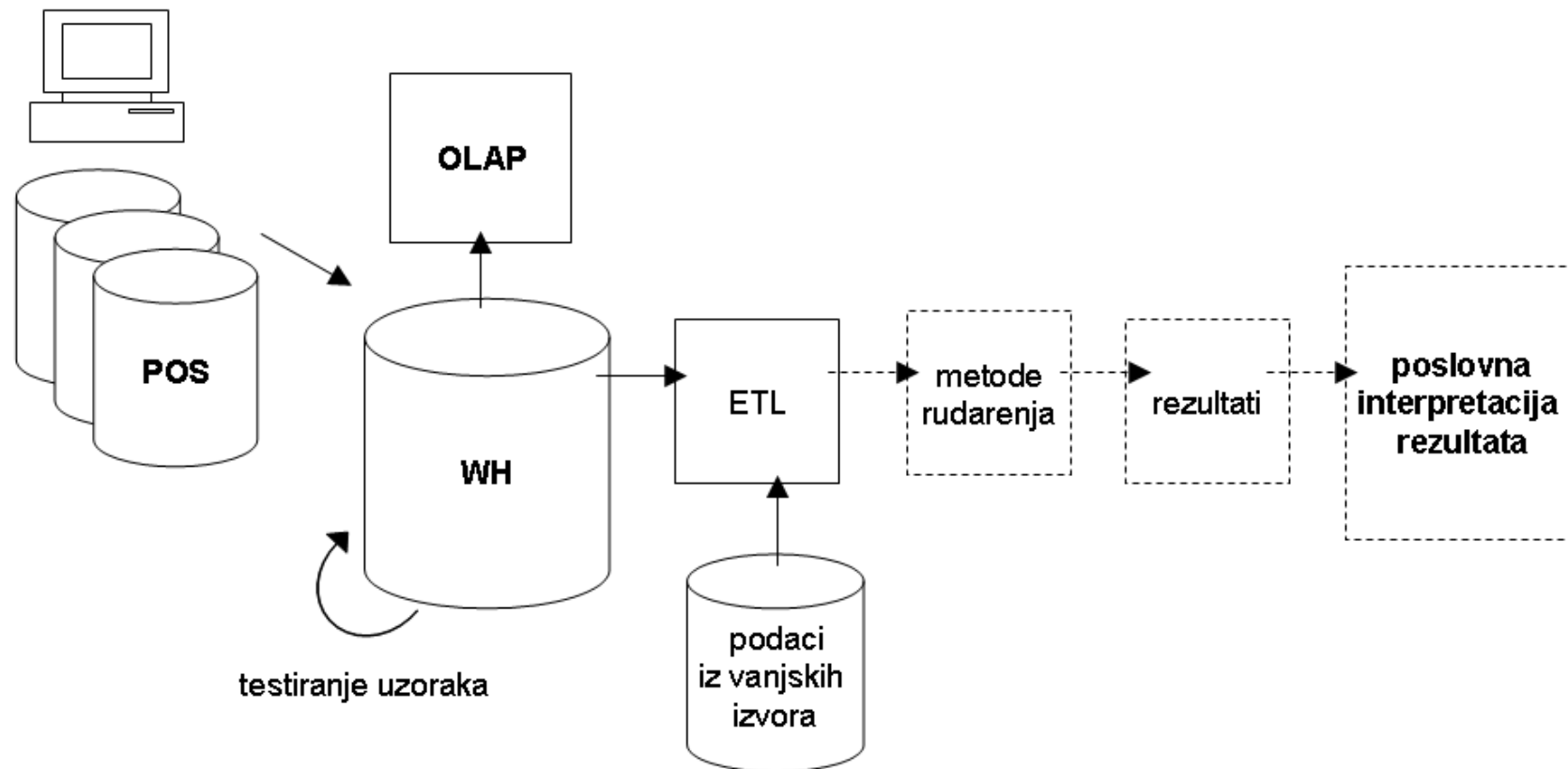


Predikcija prodaje

komponente sustava



Shema inf. sustava



Atributi artikla

- proizvođačeva šifra artikla,
- tvornički naziv artikla,
- veličina,
- boja,
- dezen (specifično obilježje),
- komercijalna grupa,
- sezona,
- sastav,
- spol kojem je namjenjen
- robnu marku kojoj pripada
- EAN/UPC kod
- komercijalnu jedinicu/transportnu jedinicu mjere
- pripadajuće EAN/UPC oznake i omjeri jedinica



Ciljevi analize

- razumijevanje navika kupaca
- analiza kapaciteta/cijena dobavljača
- analiza prodajnih mjesta

- segmentiranje kupaca
- upravljanje odnosima s dobavljačima
- grupiranje prodajnih mjesta oko prepoznatih/zadanih pravilnosti

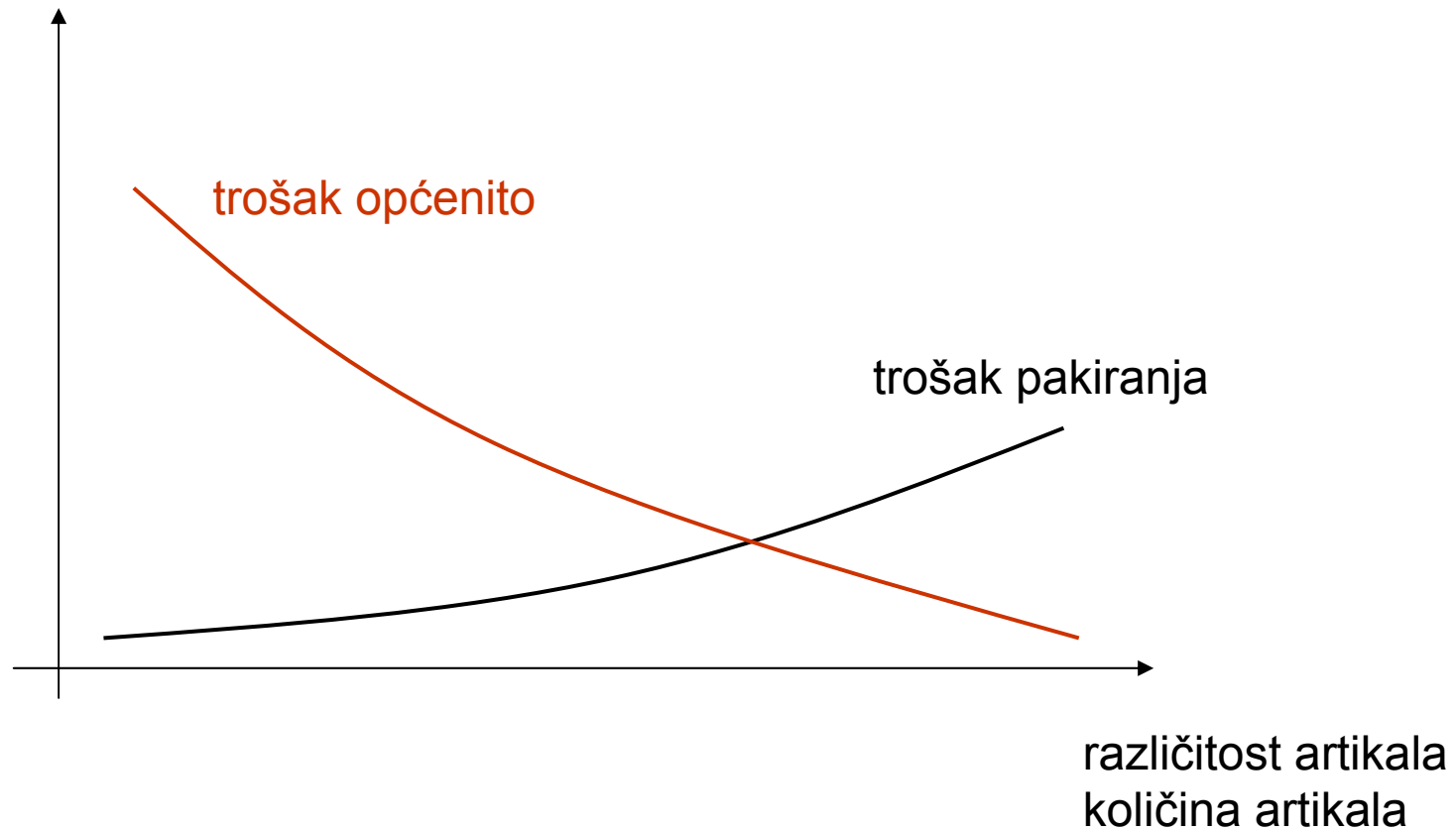


Dinamika isporuka



Troškovi pakiranja

troškovi pakiranja



Ključ pakiranja (prije)

Majica ljetna, kratki rukav, 100% pamuk						
ključ pakiranja 1						
boja/veličina	S	M	L	XL	XXL	Σ
001 crna	1	2	3	3	1	10
002 bijela	1	2	3	3	1	10
003 plava	1	2	3	3	1	10
004 crvena	1	2	3	3	1	10
005 žuta	1	2	3	3	1	10
Σ	5	10	15	15	5	50

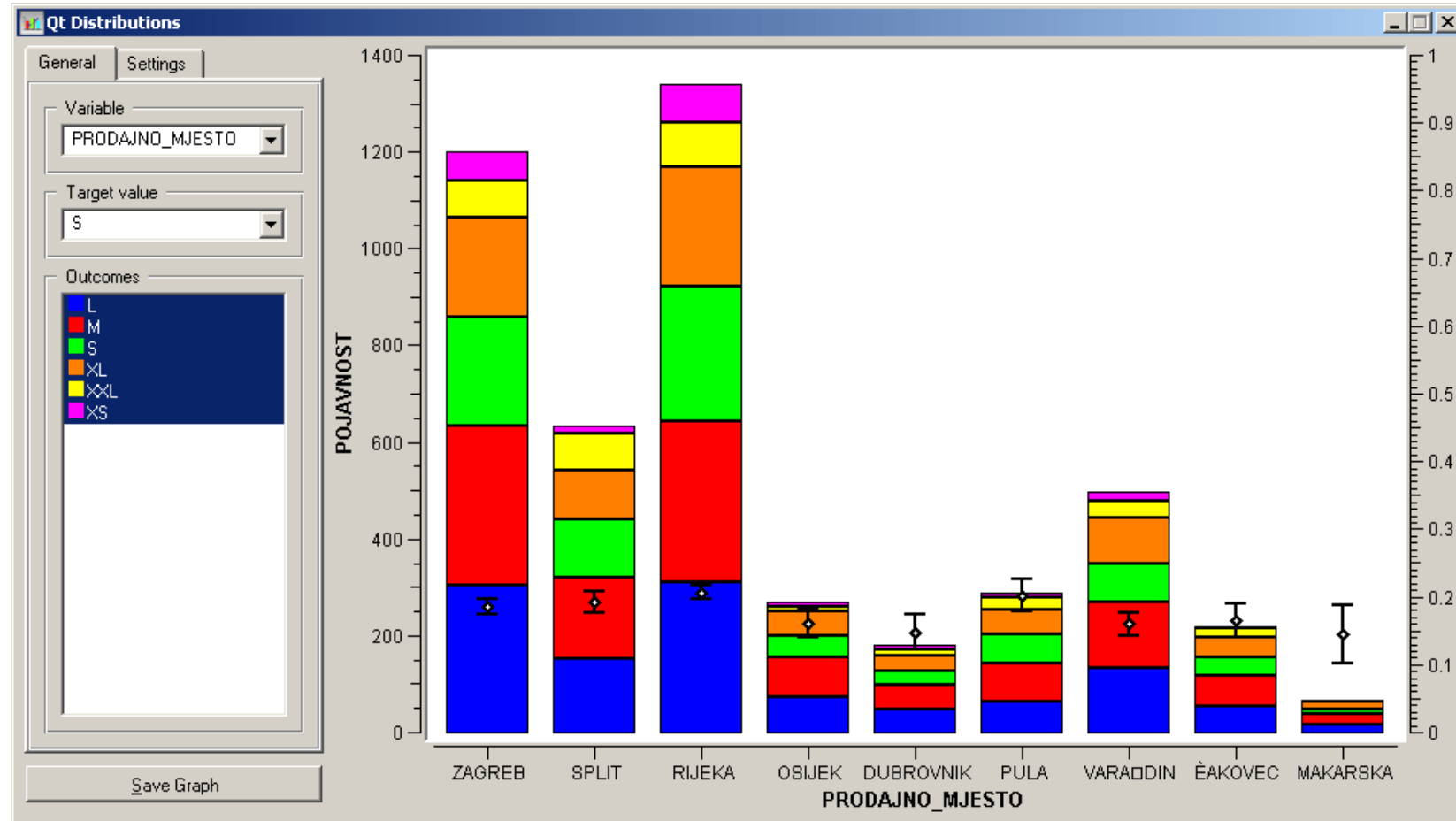


Ključ pakiranja

- formiran po kriteriju koji odgovara dobavljaču ili bez nekog jasnog kriterija no najčešće uvjetovan karakteristikama proizvodnje
 - određeni proizvodi proizvode se u određenim tvornicama ili u određeno vrijeme pa se nađu zajedno u kutiji



Grupiranje prodajnih mjesta

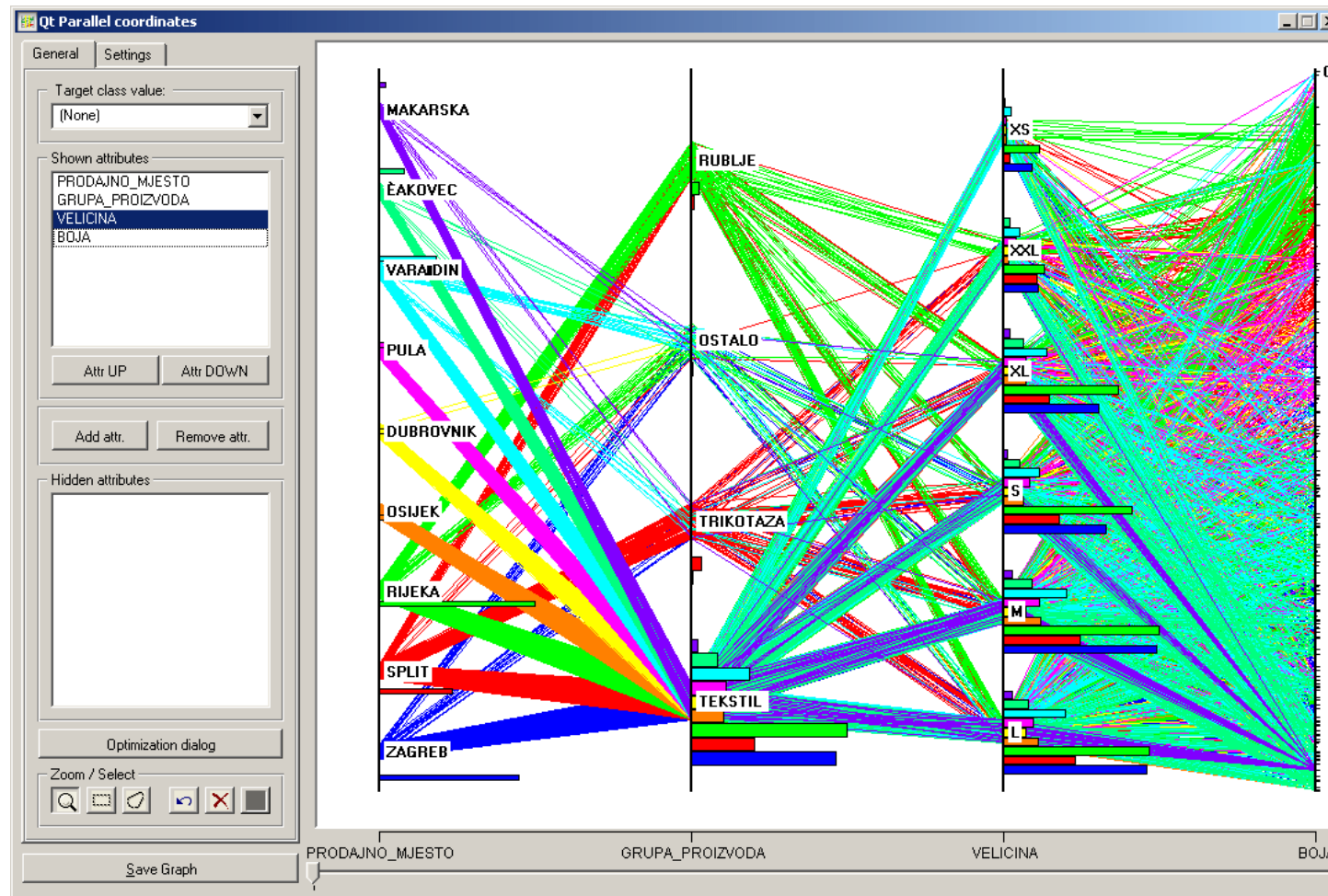


Grupiranje prodajnih mjesta

- karakteristike tržišnih kretanja iskorištene kao smjernica za grupiranje prodajnih mjesta
 - na kriterije utječu i poslovno postavljeni prioriteti



Analiza poveznica

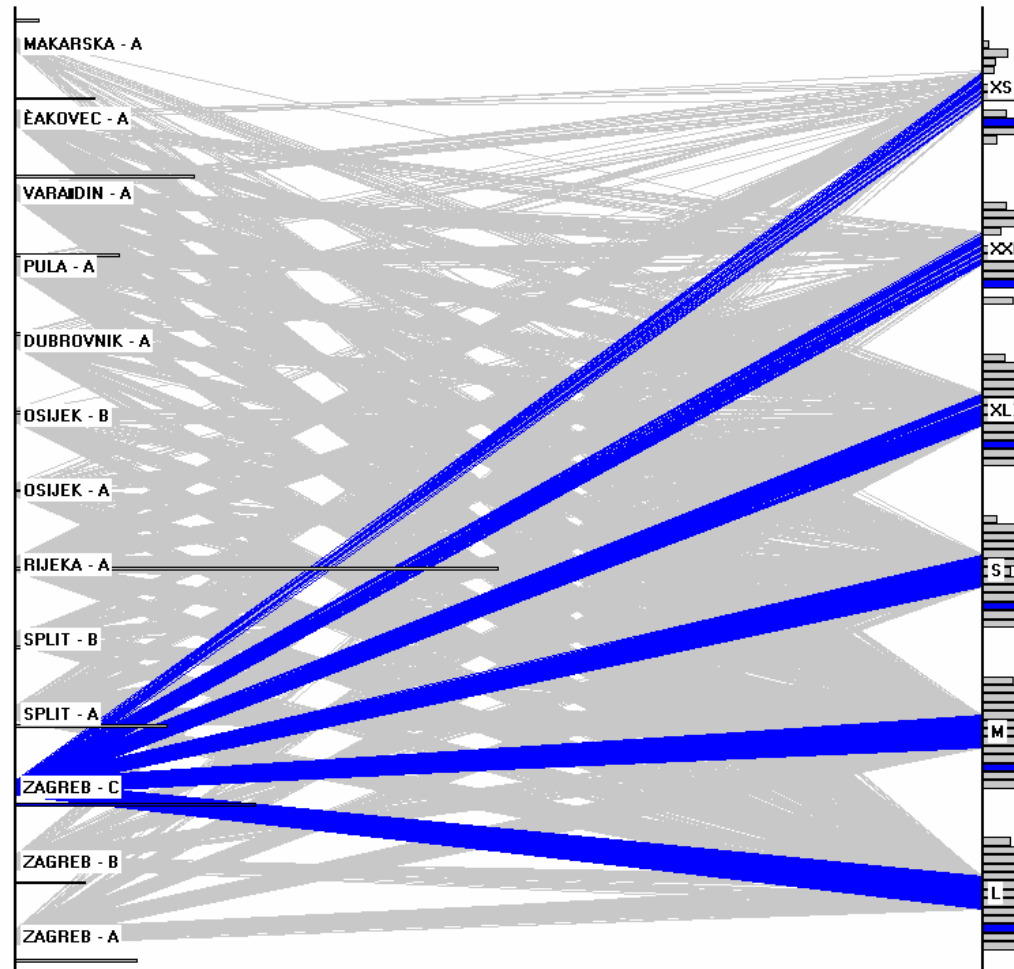


Analiza poveznica

- regionalna pravilnost u posebnim obilježjima i količinama prodanih artikala
 - ovisno o internim pokazateljima



Analiza poveznica



Ključevi pakiranja (poslije)

Majica ljetna, kratki rukav, 100% pamuk						
ključ 1						
grupa prodajnih mjesta: AB						
boje u trendu u sezoni je: žuta klasične boje su: crna, bijela						
boja/veličina	S	M	L	XL	XXL	Σ
001 crna	2	3	5	1	1	12
002 bijela	2	3	5	1	1	12
003 plava	1	1	2	1	1	6
004 crvena	1	1	2	1	1	6
005 žuta	2	4	6	1	1	14
Σ	8	12	20	5	5	50



Planiranje poslovanja

- odnos s dobavljačem
 - planiranje količina kupnje i isporuke
 - planiranje sadržaja pakiranja
 - planiranje vremena isporuke
- kapaciteti prodajnih mjesta
 - planiranje distribucije
 - planiranje sukcesivnog dopunjavanja količina prema karakteristikama grupe mjesta
- predviđanja trendova prodaje
 - monitoring tržišnih kretanja i trendova
 - osiguravanje dovoljnih količina traženih proizvoda
- cjenovna politika
 - osiguravanje (održavanje) željene razine cijena tijekom životnog ciklusa
- monitoring tržišnih kretanja i trendova
 - reagiranje na promjene u tržišnim kretanjima
 - praćenje marketing aktivnosti



Pitanja

- Decision Support Academy
 - dsa.algebra.hr
- www.goranklepac.com

DECISION
SUPPORT
ACADEMY
BUSINESS
INTELLIGENCE
& OPERATIONS
RESEARCH



mr. sc. **Leo Mršić** | Direktor službe informatike

Tekstilpromet d.d., Ulica Grada Gospića 1A, 10000 Zagreb

T: + 385 1 2700 375, M: + 385 98 9806 370, E: leo@tekstilpromet.hr

