



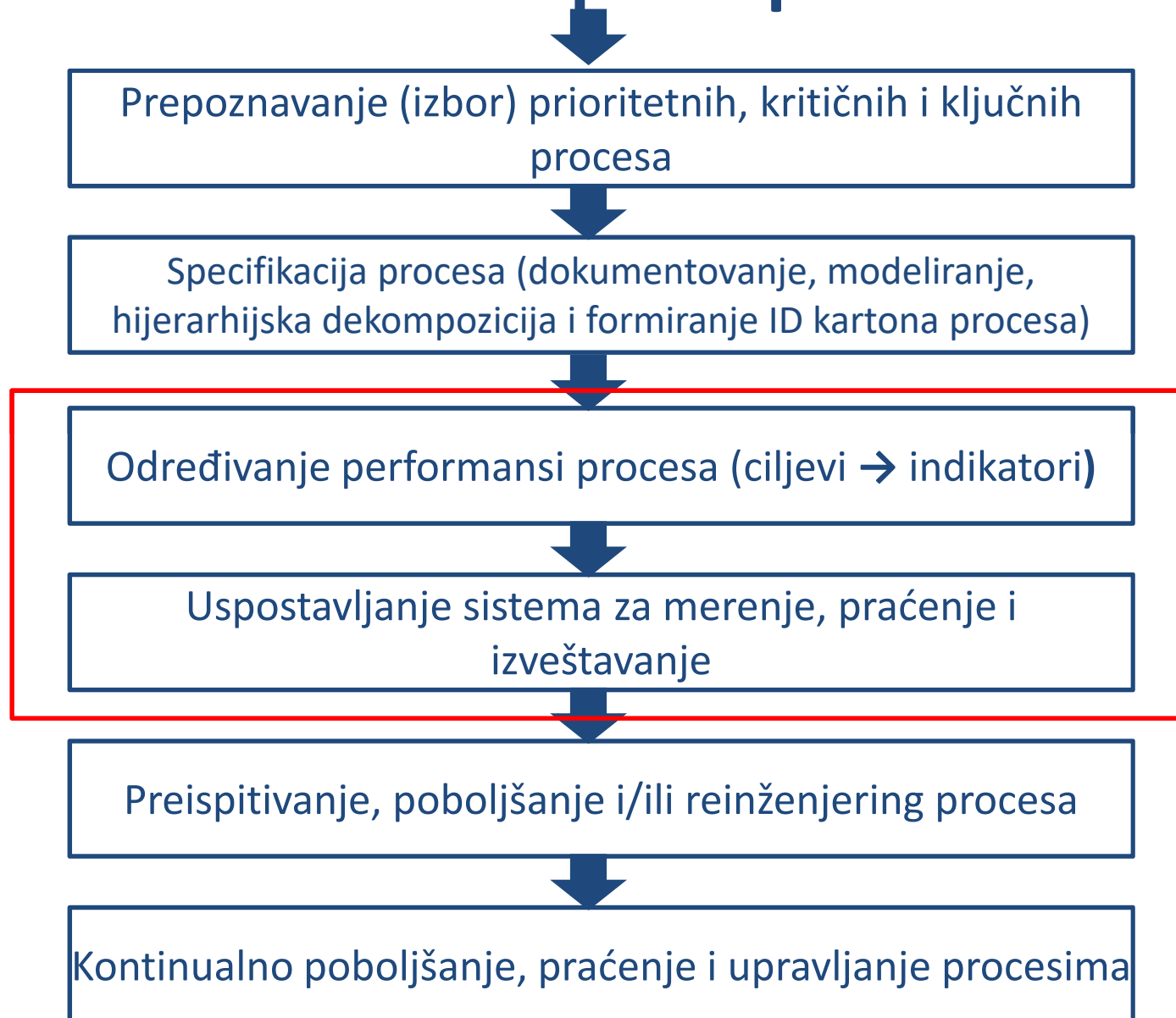
# MERENJE PERFORMANSI PROCESA

*Brojte šta je prebrojivo, merite šta je merljivo, šta  
nije merljivo učinite merljivim*

*- Galileo Galilej*

imi.fon.bg.ac.rs

# Univerzalna tehnologija procesnog pristupa





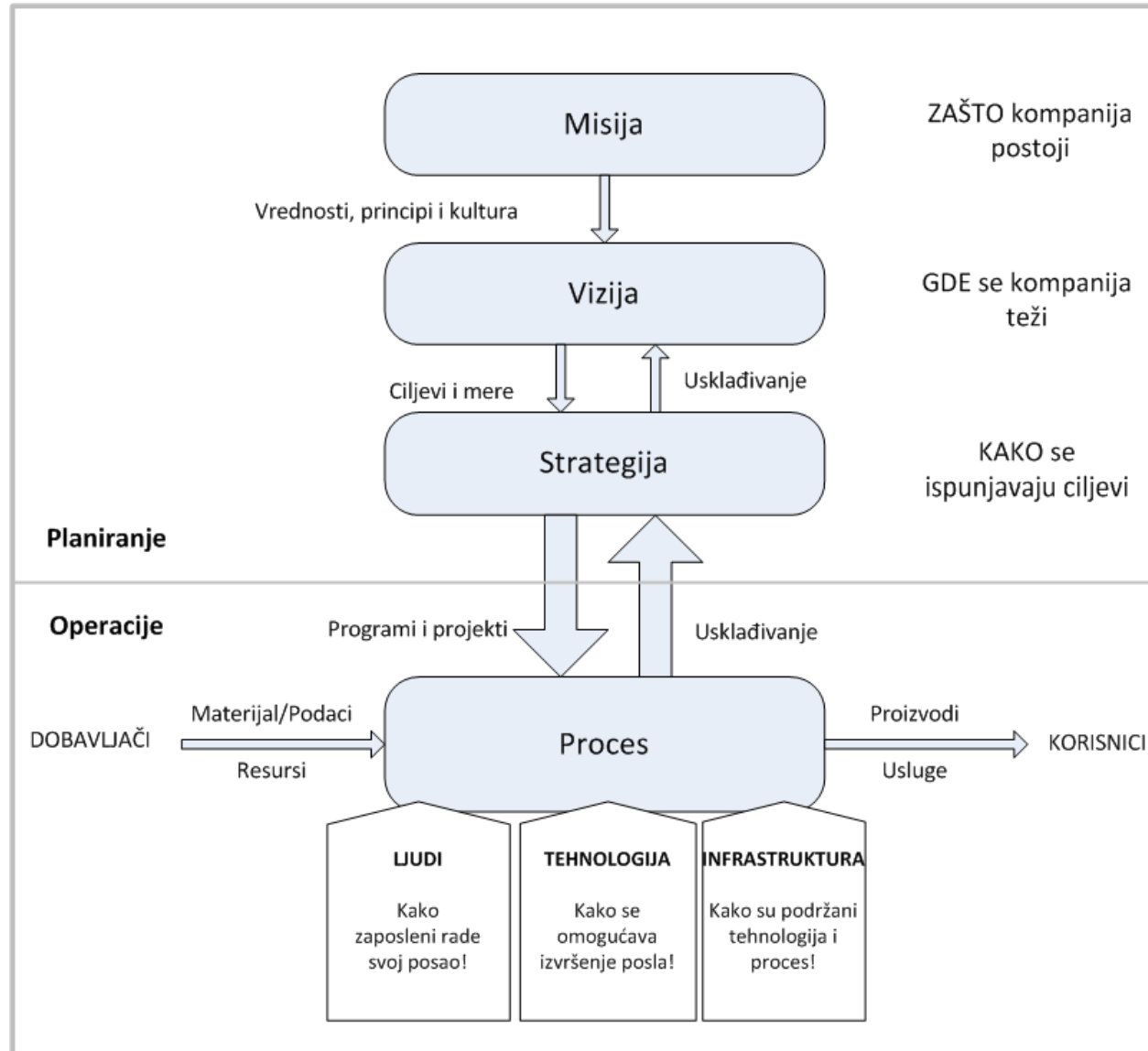
# Merenje kao deo upravljanja (1)

- Kako da znamo da li kompanija ide ka ostvarenju svojih ciljeva?
- Kompanije koje mere svoje performanse na efikasan naćin ostvaruju bolje rezultate;
- Razlićiti interesi u pogledu merenja na različitim nivoima menadźmenta (npr. finansijski rezultati naspram operativnih performansi);
- Kako povezati ključne performanse na nivou kompanije sa konkretnim operativnim performansama;
- Performanse organizacionih jedinica naspram performansi procesa?

# Merenje kao deo upravljanja (2)

	Fokus na čitav poslovni sistem ili organizacionu jedinicu	Fokus na proces/podproces
Performanse u širem smislu (efikasnost i efektivnost)	<p>Matrica usaglašanih ciljeva</p> <p>Samoprocena</p>	<p>Sistemi za merenje performansi procesa</p>
Performanse u užem smislu (primarno se meri efikasnost)	<p>Tradicionalni finansijski kontroling (npr. ROI, ekonomska dodata vrednost, ...)</p>	<p>Troškovi zasnovani na aktivnostima</p> <p>Praćenje radnog toka</p> <p>Statistička kontrola procesa</p>

# Upravljanje kompanijom = upravljanje procesima



# Piramida performansi

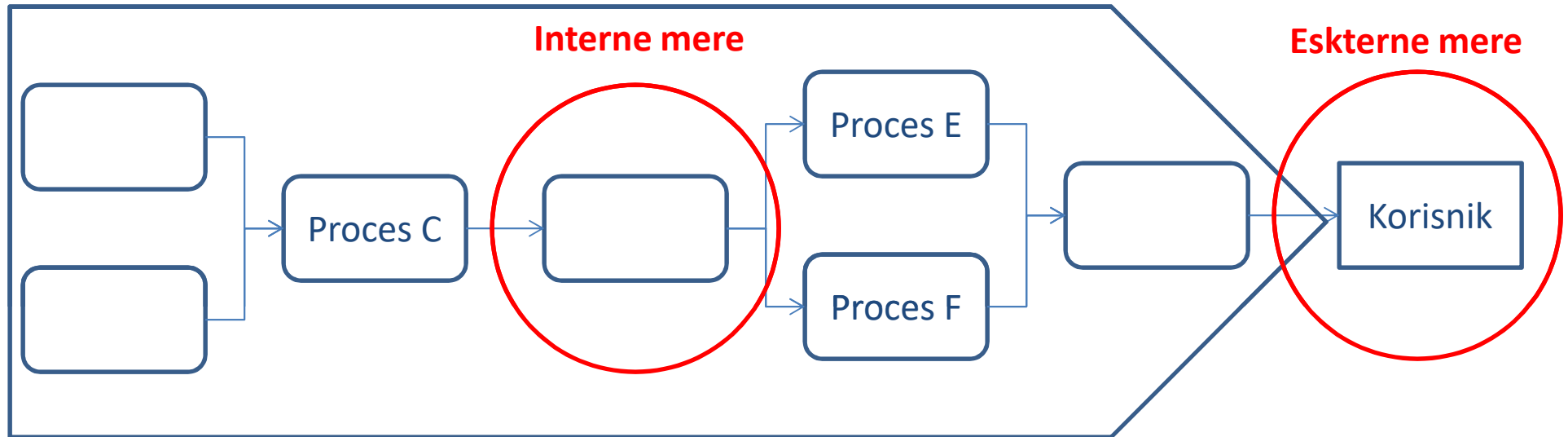


# Kvantitativne i kvalitativne mere

- **Kvantitativne (“čvrste”) mere** – čvrste činjenice koje se mogu meriti direktno;
  - Češće se koriste, odlikuje ih preciznost;
  - **Primer** - koliko nešto traje, koliko nešto košta, ...
  
- **Kvalitativne (“meke”) mere** – manje opipljiva stanja koja se mere indirektno;
  - Preciznost upitna, pa time i upotrebna vrednost;
  - **Primer** - zadovoljstvo korisnika, ...

Kvantitativni	Kvalitativni
Objektivnost	Pristrasnost posmatrača
Precizna vrednost	“Surogat” indikator
Hijerarhija	Multivarijabilnost

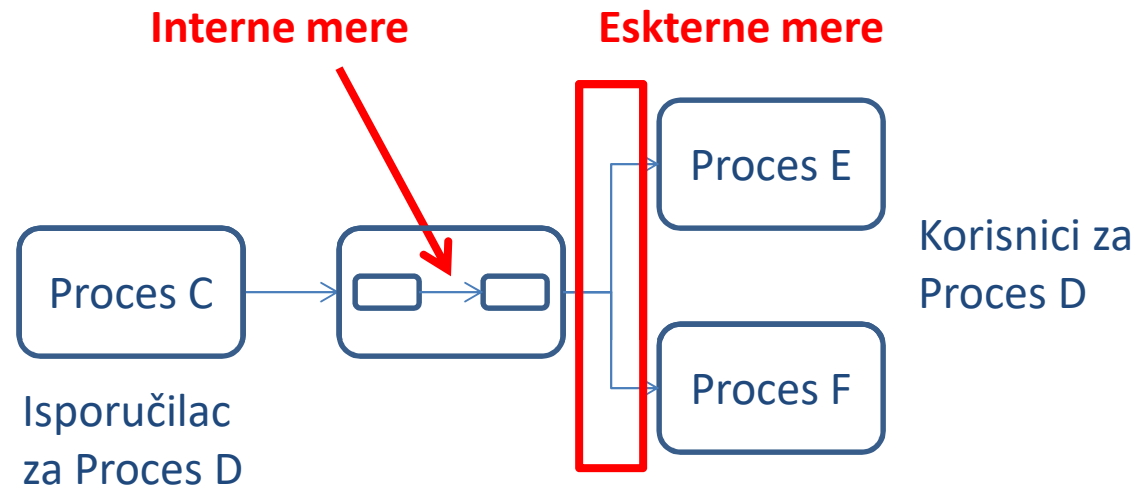
# Interne i eksterne mere (1)



- **Interne mere** – Rezultati podprocesa ili aktivnosti u okviru procesa ili lanca vrednosti;
- **Eksterne mere** – Rezultati koje su ostvarili procesi ili lanac vrednosti;



## Interne i eksterne mere (2)



- **Eksterne mere:**
  - Prihod;
  - Zadovoljstvo korisnika;
  - Tržišni rast;
  - Zadovoljstvo akcionara;
- **Interne mere:**
  - Efektivnost ili efikasnost pojedinih podprocesa ili aktivnosti;
  - Troškovi proizvodnje;
  - Kvalitet internih izlaza;



# Mere stanja i mere promene (1)

- Da li merimo nešto što može sugerisati neku akciju, ili jednostavno beležimo stanje koje se ne može promeniti?
- **Indikatori promene** – mere koje izveštavaju o situacijama koje su uzročno povezane sa rezultatima koje želimo da ostvarimo;
- **Indikatori stanja** – opisuju situaciju koja se više ne može promeniti;
- **Kada god je moguće treba pratiti indikatore promene!**

## Mere stanja i mere promene (2)

- **Željeni rezultat** – Povećanje prodaje za 15%

*I1 – Broj uspostavljenih kontakata/kvartalu*

- **Indikatori stanja:**

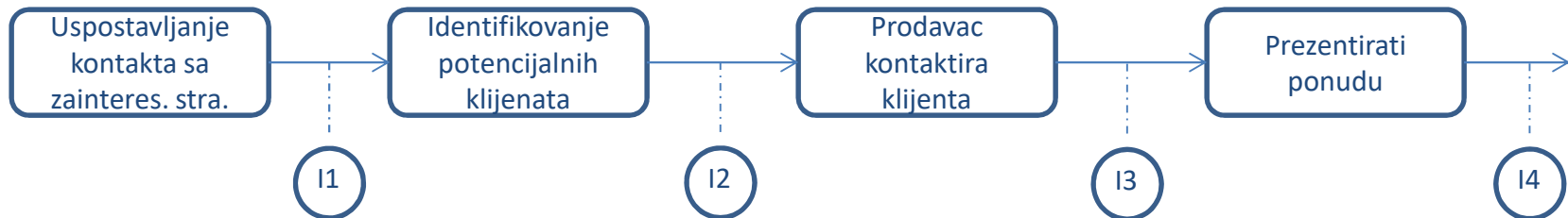
- Cilj podeljen na kvartale;
- Svaki kvartal prodaja treba da je veća za 15%;
- Merimo na kraju kvartala i vidimo da li smo postigli 15% ili ne;

*I2 – Broj identif. pot. kupaca/kvartalu*

*I3 – Broj kontakata sa klijentima/kvartalu*

*I4 – Broj realizovanih prodaja/kvartalu*

- **Indikatori promene:**



- Praćenjem smo utvrdili da otprilike 10% kontaktiranih zainteresovanih strana budu identifikovani kao potencijalni klijenti;
- Prodavci mogu kontaktirati polovinu potencijalnih klijenata;
- 20% uspostavljenih kontakata rezultira prodajom;
- Ako prodavci ovog meseca kontaktiraju 100 klijenata realizovaće 20 prodaja;
- Šta ako pratimo uspostavljanje kontakta sa zainteresovanim stranama?
- Na 100 kontaktiranih zainteresovanih strana se realizuje jedna prodaja;
- Da bi povećali prodaju 15% treba da povećamo uspostavljanje kontakta za 15%;

# Usklađivanje ciljeva?

- Ciljevi organizacionih jedinica:
  - Prodaja – povećati responzivnost u isporuci = držati veće zalihe;
  - Finansije – smanjiti troškove = smanjiti zalihe.
- **STRATEGIJA** - Povećati prodaju za 15% u narednoj godini:
  - Odeljenje prodaje treba da poveća prodaju za 15%;
  - Proizvodnja treba da poveća izlaz za 15%;
  - Nabavka treba da obezbedi 15% više materijala;
  - Finansije treba da podrže 15% veće zalihe.
- **STRATEGIJA** – Povećati prodaju za 15% i smanjiti troškove za 10%?

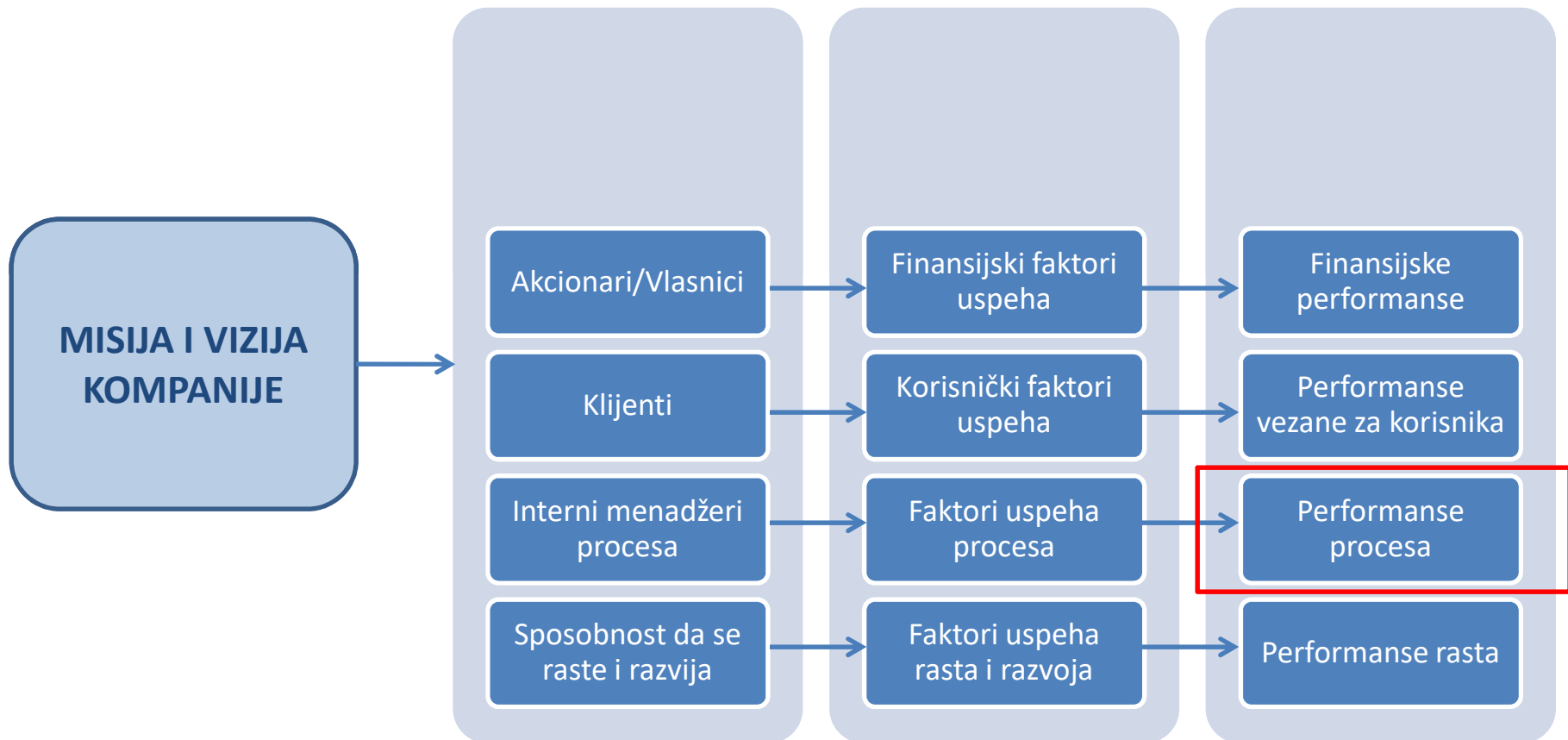
# Matrica usaglašenih ciljeva (1)

- Balanced Score Card – Kaplan & Norton;
- Sistem za merenje performansi značajno utiče na ponašanje menadžmenta i zaposlenih;
- Oslanjanje samo na finansijske pokazatelje može odvesti na pogrešan trag;
- **Četiri perspektive:**
  - **Finansijske mere** – Kako nas vide akcionari/vlasnici?
  - **Interne poslovne mere (proces)** – U čemu moramo biti izvrsni?
  - **Razvoj i učenje** – Možemo li da nastavimo da se poboljšavamo i stvaramo vrednost?
  - **Perspektiva korisnika** – Kako nas vide korisnici/klijenti?

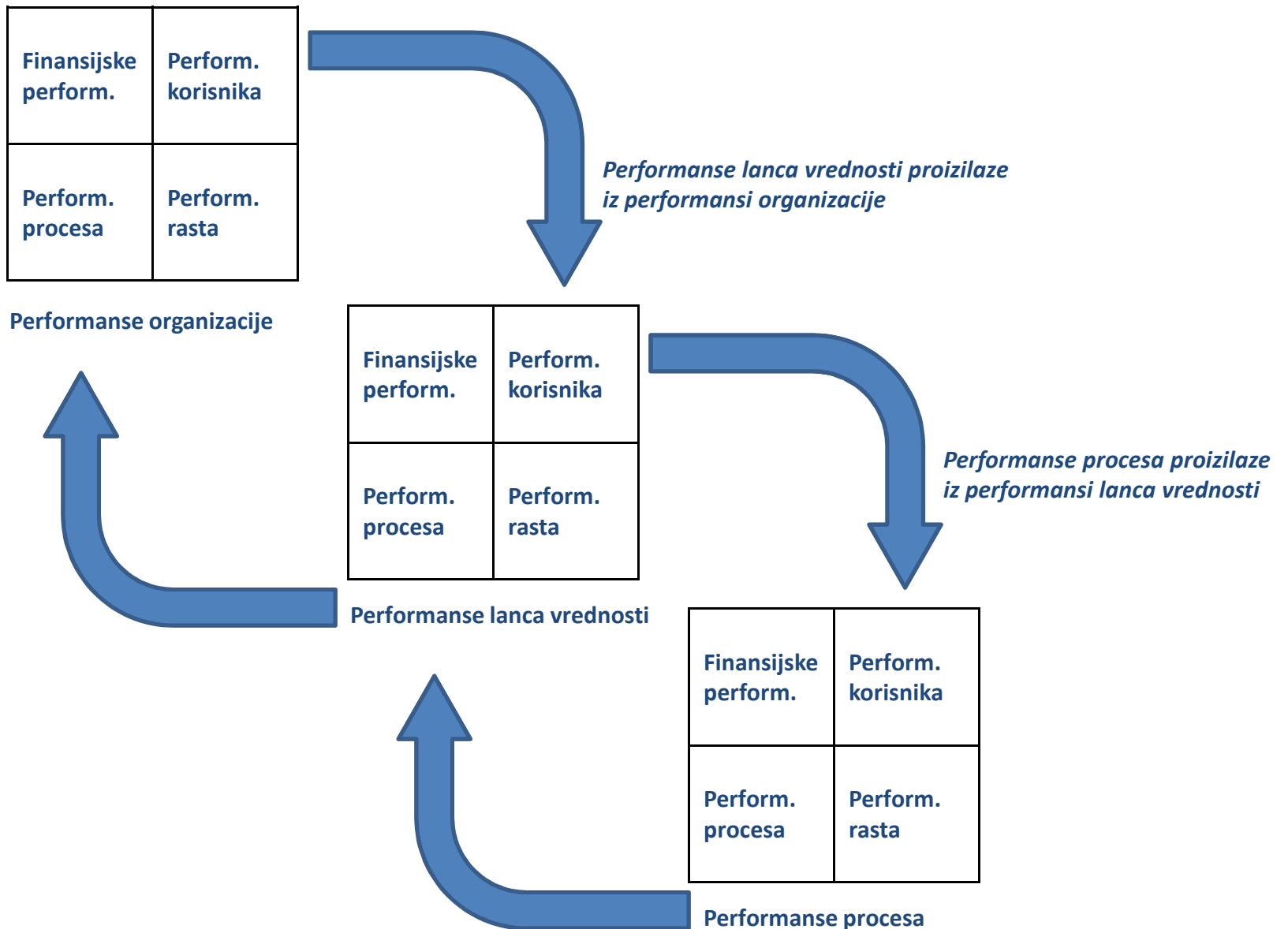
## Matrica usaglašenih ciljeva (2)

ECI Matrica usaglašenih ciljeva			
Finansijska perspektiva		Interna perspektiva	
<i>Ciljevi</i>	<i>Mere</i>	<i>Ciljevi</i>	<i>Mere</i>
Preživeti	Tok novca	Tehn. spos.	Proiz. geometrija u odnosu na konk.
Uspeti	Kvartalni rast prodaje	Proiz. Iskustvo	Vr. ciklusa, troš. po jedinici, prinos
Napredovati	Učešće na tržištu i ROI	Produkc. Dizajna	Efik. silikona, efik. inženjeringa
		Uvođenje n. pr.	Uvođenje u odnosu na plan
Razvoj i učenje		Perspektiva korisnika	
<i>Ciljevi</i>	<i>Mere</i>	<i>Ciljevi</i>	<i>Mere</i>
Tehn. liderst.	Vreme za razvoj nove generacije proiz.	Novi proizvodi	Procenat prodaje od novih proizvoda
Proiz. učenje	Vreme dostizanja zrelosti procesa	Responzivnost	Isporuka na vreme
Fokus na proi.	% proizvoda koji čini 80% prodaje	Prefer. dobavlj.	Udeo ključnih kupaca
Vreme do trž.	Uvođenje novog proiz. u odnosu na kon.	Partner. sa kori.	Broj kooperativnih razvoja proizvoda

# Povezivanje strategije sa BSC (1)



# Povezivanje strategije sa BSC (2)



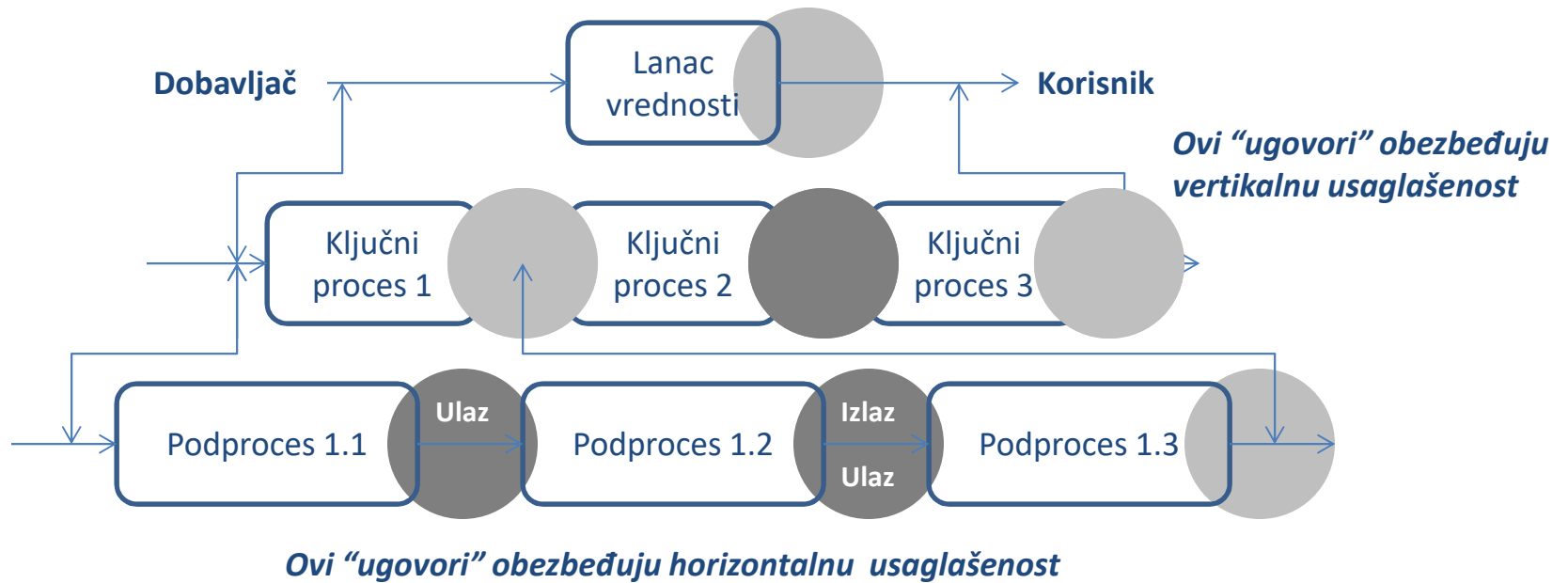


# Funkcionalne performanse i performanse procesa

- Različite **perspektive** – različite **organizacione jedinice**:
  - Finansijska perspektiva → Finansije i računovodstvo;
  - Interna perspektiva → Proizvodnja/Usluge/Operacije/Osnovna delatnost;
  - Perspektiva razvoja i učenja → Istraživanje i razvoj;
  - Perspektiva korisnika → Marketing i Prodaja.

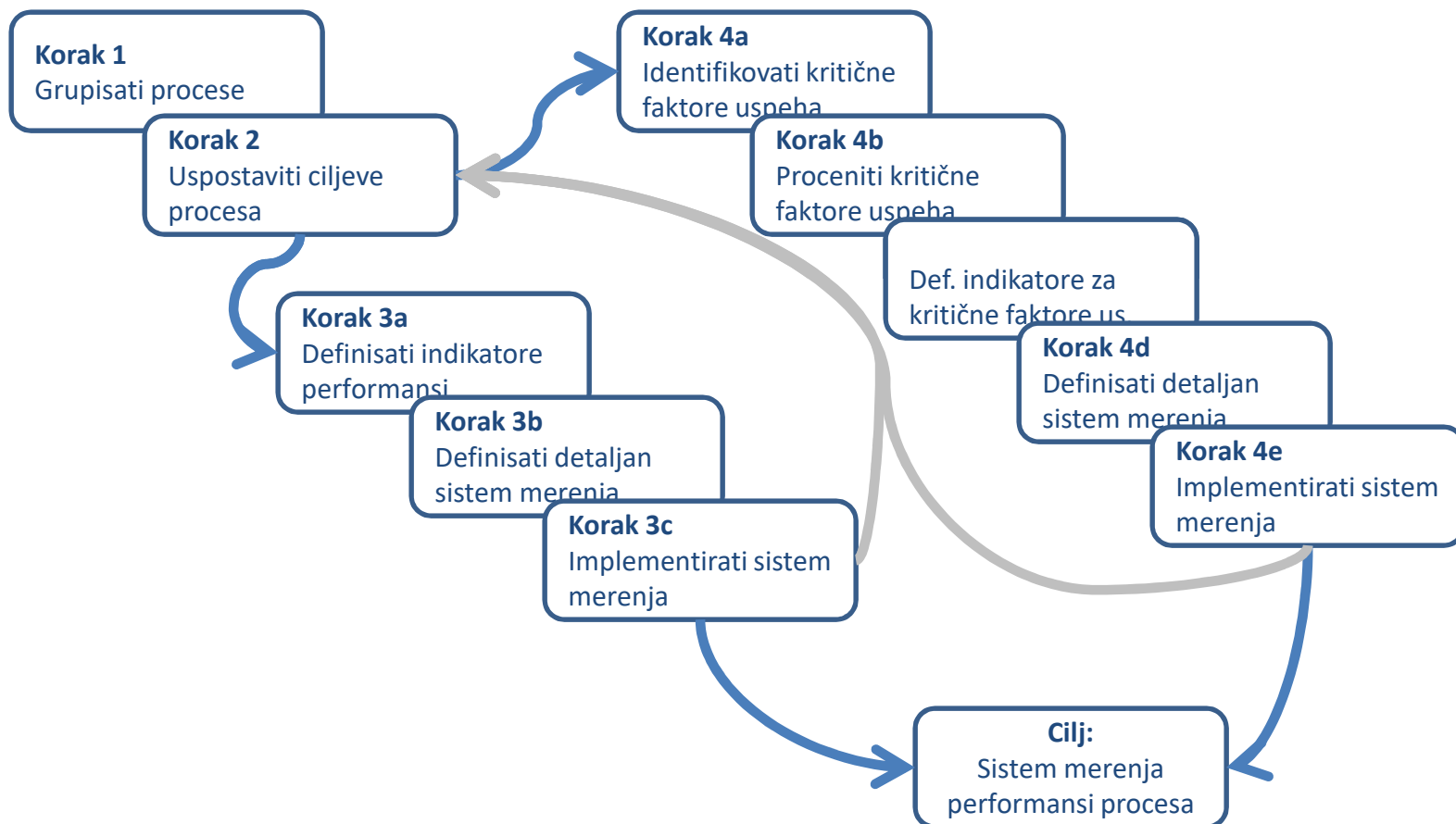
Org. jedinica / Funkcija	Tipični indikator OJ	Tipični indikator procesa
PRODAJA	Troškovi prodaje	Preciznost prijema porudž.
	Prihod (€)	Pravovr. prijema porudž.
		Troškovi obrade porudž.
PROIZVODNJA	Troškovi zaliha	Troškovi po jedinici proizvoda
	Troškovi rada	Isporuka na vreme
	Troškovi materijala	Proizvodnja na vreme
	Troškovi isporuke	Proizvodnja prema rasporedu
FINANSIJE	Procenat duga	Priprema faktura na vreme
	Budžet	Troškovi pripreme fakture
		Pravovremena provera kred.
EKSTERNE PERFORMANSE	Troškovi prodaje	Procenat isporuke na vreme
	Porast baze korisnika	Procenat reklamacija
	Cena akcija/Vrednost komp.	Zadovoljstvo korisnika

# Usaglašavanje performansi procesa



- Lanac vrednosti ima "ugovor" sa korisnikom da mu isporuči izlaz u određeno vreme sa određenim karakteristikama (svetlo sivi krug);
- Ključni proces 3 generiše izlaz, odnosno ima isti ugovor sa Korisnikom kao i lanac vrednosti;
- Menadžer Ključnog procesa 3 mora da razmotri šta mu je neophodno da bi ispunio svoj "ugovor", i da onda sklopi "ugovor" sa menadžerom Ključnog procesa 2 da mu ovaj isporuči to što je neophodno (tamno sivi krug).

# Uspostavljanje sistema merenja performansi procesa (1)

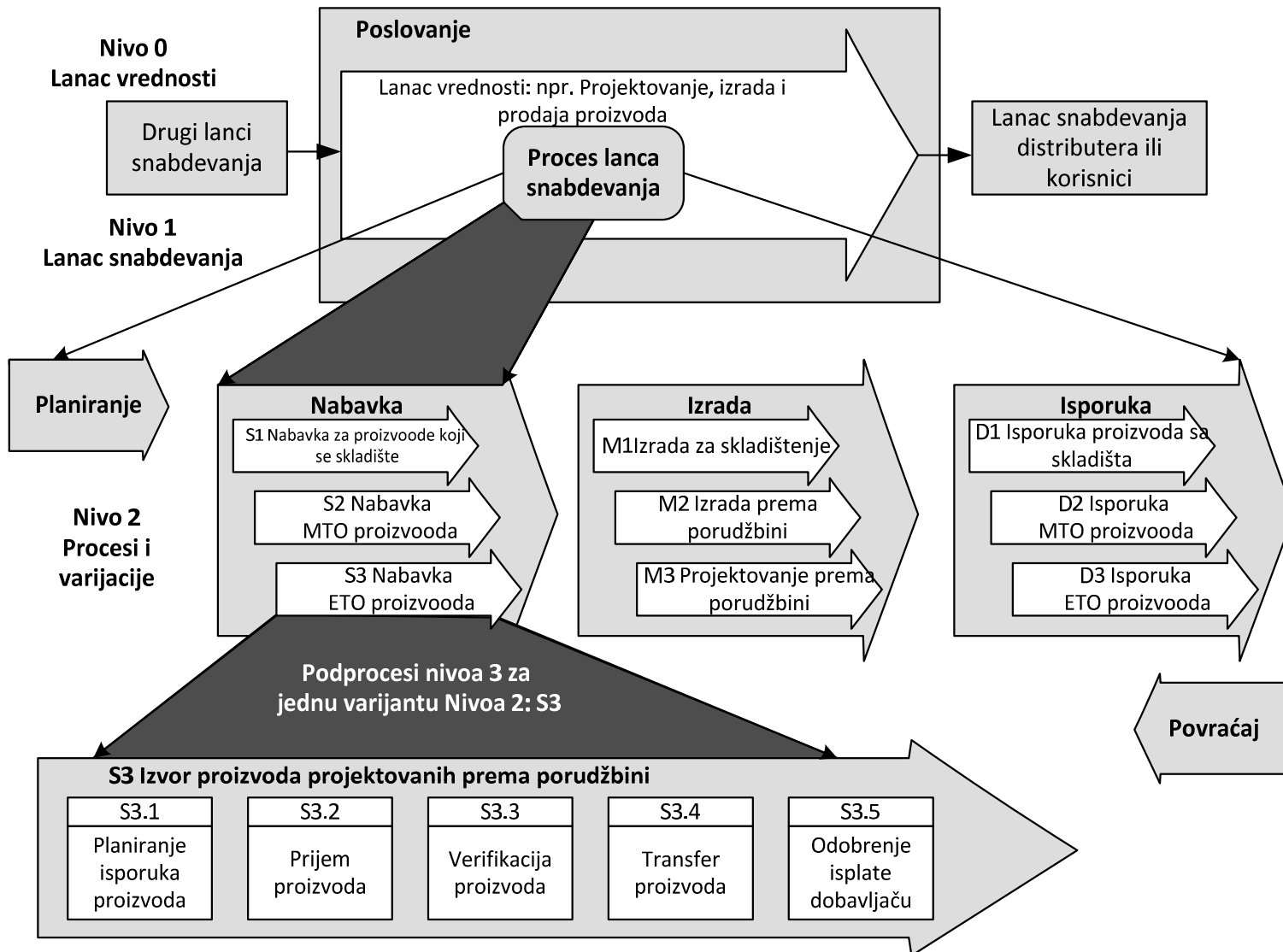




# Uspostavljanje sistema merenja performansi procesa (2)

- Uspostaviti ciljeve procesa:
  - Opšti ciljevi – efektivnost i efikasnost procesa;
  - Specifična definicija efektivnosti i efikasnosti proizilazi iz misije i vizije kompanije, ciljeva, ...
- Kritični faktori uspeha procesa:
  - “... elementi koji se moraju uraditi izuzetno dobro kako bi kompanija mogla da napreduje”;
  - Najčešće kategorije: vreme (npr. vreme ciklusa, vreme obrade, vreme čekanja), trošak (npr. produktivnost, troškovi proizvodnje), kvalitet (npr. % škarta, % žalbi, troškovi kvaliteta) i fleksibilnost (npr. širina ponude, obimi proizvodnje).
- Definisati indikatore performansi procesa:
  - Procena učinka procesa;
  - Merenje – operacionalizacija indikatora performansi procesa; treba definisati šta, kako, kada, gde, i ko meri;
  - Vrednost – rezultat merenja; služi za poređenje željenog i ostvarenog učinka; učinak može biti sama izmerena vrednost (npr. vreme ciklusa) ili kombinacija više izmerenih vrednosti (npr. % škarta =  $[\text{broj loših komada} / \text{ukupan broj komada}] * 100$ ).

# Indikatori u referentnim modelima procesa – SCOR (1)



# Indikatori u referentnim modelima procesa – SCOR (2)

	Atribut	Definicija atributa	Indikatori prvog nivoa
EKSTERNI	Pouzdanost isporuke	Učinak u isporuci: pravog proizvoda, na pravo mesto, u pravo vreme, u željenom stanju i pakovanju, u pravoj količini, sa odgovarajućom dokumentacijom, pravom korisniku	Učinak isporuke
			Procenat ispunjenja zahteva
			Savršena isporuka
EKSTERNI	Responzivnost	Brzina kojom lanac snabdevanja snabdeva korisnike proizvodima	Protočno vreme ispunjenja por.
			Vreme odgovora
	Fleksibilnost	Agilnost u odgovoru promenama radi dost. KP	Fleksibilnost proizvodnje
INTERNI	Troškovi	Troškovi vezani za funkcionisanje lanca snabdevanja	Troškovi prodane robe
			Troškovi upravljanja LS
			VA produktivnost
			Troškovi garancije/povrata robe
INTERNI	Menadžment resursima	Eektivnost organizacije u menadžmentu resursima (kapitala i rada) u cilju podrške zadovoljenju potreba korisnika	Cash-to-Cash vreme ciklusa
			Nivo zaliha (dana snabdevanja)
			Povrat resursa

# Indikatori u referentnim modelima procesa – SCOR (2)

- Nivo 2 – Proces Izrade, Varijacija: M2 (MTO)
  - Definicija procesa – proces proizvodnje dodaje vrednost kroz mešanje, separaciju, formiranje, mašinsku obradu, i hemijske procese. Proizvodnja po porudžbini (MTO) je ona u kojoj se proizvodi proizvode tek nakon prijema porudžbine kupca, i prilagođeni su u skladu sa porudžbinom kupca.

Atribut	Odgovarajući indikator
Pouzdanost	Savršena isporuka
Responzivnost	Vreme ciklusa izrade
Fleksibilnost	Fleksibilnost kod rasta Adaptibilnost kod pada Adaptibilnost kod rasta
Troškovi	Troškovi funkcionisanja po satu Odnos direktnog/indirektnog rada Trošak po jedinici proizvoda Odnos direktnih/indirektnih troškova Gub. vezani za proizvod (u nabavci/u procesu/g.p.)
Resursi	Cash-to-Cash vreme ciklusa Zastarevanje zaliha Obrt fiksnih sredstava

# Indikatori u referentnim modelima procesa – SCOR (3)

- Nivo 3 – Podproces Raspoređivanje proizvodnje, Varijacija: Raspoređivanje proizvodnje za MTO
  - Definicija podprocesa – raspoređivanje proizvodnje u skladu sa planovima proizvodnje, planiranim količinama, planiranim materijalom. Raspoređivanje uključuje određivanje redosleda i, zavisno od rasporeda, sve standarde za podešavanje i funkcionisanje. Generalno, aktivnosti u prekidnoj proizvodnji se koordiniraju pre raspoređivanja operacija.

Atribut	Odgovarajući indikator
Pouzdanost	Procenat porudžbina raspoređenih prema zahtevu Ispunjenje rasporeda
Responzivnost	Vreme ciklusa raspoređivanja proizvodnje
Fleksibilnost	Nema
Troškovi	Zalihe u procesu – WIP (dana snabdevanja) Troškovi raspoređivanja kao % troškova Izrade Troškovi upravljanja porudžbinama na nivou komp.
Resursi	Iskorišćenost kapaciteta



# Indikatori u referentnim modelima procesa – SCOR (4)

- Nivo 3 – Podproces Izdavanje materijala/WIP, Varijacija: Izdavanje materijala/WIP za MTO
  - Definicija podprocesa – selekcija i fizički transport materijala/zaliha u procesu (sirovi materijal, komponente, poluproizvodi, ...) od skladišne lokacije do mesta korišćenja. Izdavanje proizvoda uključuje i odgovarajuću sistemsku transakciju. Sastavnica/podaci o rutiranju/instrukcije za proizvodnju definišu koji se delovi izdaju kako bi se pružila podrška proizvodnji.

Atribut	Odgovarajući indikator
Pouzdanost	Preciznost zaliha % delova primljen na mestu korišćenja
Responzivnost	Vreme ciklusa izdavanja
Fleksibilnost	Nema
Troškovi	Zastarevanje zaliha Nivo zaliha (dana snabdevanja)
Resursi	Nema

# Indikatori u referentnim modelima procesa – SCOR (5)

- Indikator nivoa 2 – Savršena isporuka
  - **Definicija indikatora** – Procenat isporuka koje ispunjavaju zahteve isporuke uz odgovarajuću dokumentaciju. Podrazumeva isporuku svih proizvoda u odgovarajućim količinama na vreme, gde vreme definiše kupac, uz svu odgovarajuću dokumentaciju (uputstvo, garancija, račun, ...).
    - Proizvod se smatra savršenim ukoliko je isporučen proizvod koji je tražen;
    - Količina se smatra savršenom ukoliko je isporučena tražena količina;
    - Isporuka se smatra savršenom ukoliko je izvršena na traženu lokaciju u traženo vreme;
    - Kupac je savršen ukoliko je isporučeno specificiranom kupcu;
    - Prateća dokumentacija se smatra savršenom ukoliko je precizna, kompletna, i dostavljena na vreme;
    - Stanje proizvoda se smatra savršenim ukoliko je proizvod isporučen/instaliran prema specifikaciji, bez oštećenja, spreman za korišćenje, i prihvaćen od strane kupca.
  - **Računanje:** [Ukupan broj savr. isporuka]/[Ukupan broj isporuka]

# Pitanja

