



Fakulteta za  
informacijske študije  
Faculty of information studies

# INFORMATIZACIJA POSLOVNIH PROCESOV

## INFORMACIJSKA PODPORA POSLOVNIH PROCESOV

Predavanje 2 - 14.10.2015

# Cilj modeliranja in simulacije

- Cilj modeliranja in simulacije poslovnih procesov je izboljšanje delovanja organizacije
- Kako?
- Poslovni proces je zaporedje dejavnosti in delovnih nalog, ki so med seboj logično povezane in jih je potrebno izvesti, če hočemo na izhodni strani procesa dobiti želene rezultate. Procesi so torej definirani kot **strukturirane in merljive množice aktivnosti**, ki so načrtovane za izdelavo specifičnega izhoda.

(Davenport, 1993).

# Modeliranje poslovnih procesov

- Modeliranje poslovnih procesov omogoča splošno razumevanje in analiziranje poslovnih procesov. Organizacija se analizira in integrira preko njenih poslovnih procesov.
- Model je definiran kot preslikava opazovanega sistema na način, ki omogoča celovito razumevanje tega sistema (Process Modelling, 2004).
- Za uspešno uporabnost mora model razjasniti sistem ali njegove dele, torej je pomembno, da je namen modela sposobnost njegovega izražanja.
- **Statični modeli** prikazujejo strukturo sistema, medtem ko **dinamični** omogočajo prikaz aktivnosti in tokov dogodkov znotraj sistema.

# Modeliranje poslovnih procesov

- Kettinger et al. (1997) so naredili primerjalno študijo, s katero so natančno preverili 25 metodologij, 72 tehnik in 102 orodji za modeliranje poslovnih procesov.
- Še več, modeliranje poslovnih procesov je ena izmed zahtev ISO 9000 mednarodnega standarda za Quality management and assurance (Ould, 1995), prav tako pa je eden izmed bistvenih elementov pri implementaciji večine informacijskih sistemov, kot so npr. management delovnega toka sistema (angl. Workflow management systems), celovite rešitve oziroma ERP sistemi (angl. enterprise resource planning) in e-poslovanje (angl. e-business).
- Tako modeliranje poslovnih procesov kot prenova poslovnih procesov sta osnovana na dejstvu, da je poslovni proces ključni element analize poslovanja organizacije.

# Modeliranje poslovnih procesov

- Večina problemov, s katerimi se srečujejo organizacije, se nanaša na izvajanje notranjih postopkov, ki so večinoma slabo definirani in bolj ali manj neučinkoviti

(Hales 1993, Lavery 1992, Medina-Mora et al. 1992).

- Modeliranje poslovnih procesov je računalniško podprto in potencialno predstavlja rešitev za določen problem, kajti tak sistem podpira izvajanje nalog med akterji (resursi ali drugimi sistemi) v pravem zaporedju in v pravem času.

# Modeliranje poslovnih procesov

- Modeliranje procesa lahko razumemo kot izboljšanje opisa procesa, preureditev njegovih elementarnih nalog, uporabo resursov, itd. z namenom povečanja kvalitete servisiranja strank.
- Posledica tega je povečanje dohodka podjetja.
- Stari proces zamenjamo z izboljšanim, ki ga je potrebno ocenjevati. V primeru nezadovoljivih rezultatov z novim procesom je potrebno povrniti stari proces.

# Modeliranje poslovnih procesov

- Potreba po modeliranju poslovnih procesov postane nujna posebno v okoljih, kjer je znanje o procesu kritično.
- To se ponavadi zgodi v organizacijah, ki so kompleksne ali razpršene po okolju, kjer obstaja visoka stopnja ponovljivosti (Succi et al., 2000).



# Modeliranje poslovnih procesov

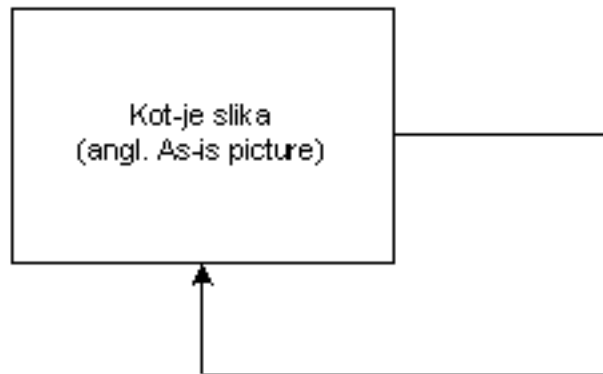
- Modeliranje poslovnih procesov je temelj razumevanja dejanskega delovanja organizacije z namenom izboljšanja poslovnih procesov in razvoja informacijskega sistema za podporo njihovega izvajanja.
- Modeliranje poslovnih procesov v osnovi pomeni opazovanje poslovnega procesa in je ponavadi pripravljalna faza za ostale aktivnosti oziroma faze, ki vodijo k uspešni spremembi procesa. Te aktivnosti npr. vključujejo:



- Izboljšanje poslovnega procesa - naraščajoče in dolgotrajne spremembe v učinkovitosti procesa (Arthur, 1993).
- Po fazi opazovanja se identificira problem, oziroma možnosti za izboljšavo, ter izvedejo potrebne spremembe.
- Poslovni proces in model sta tesno povezana in se razvijata vzporedno.

# Modeliranje poslovnih procesov

## Izboljšanje poslovnega procesa



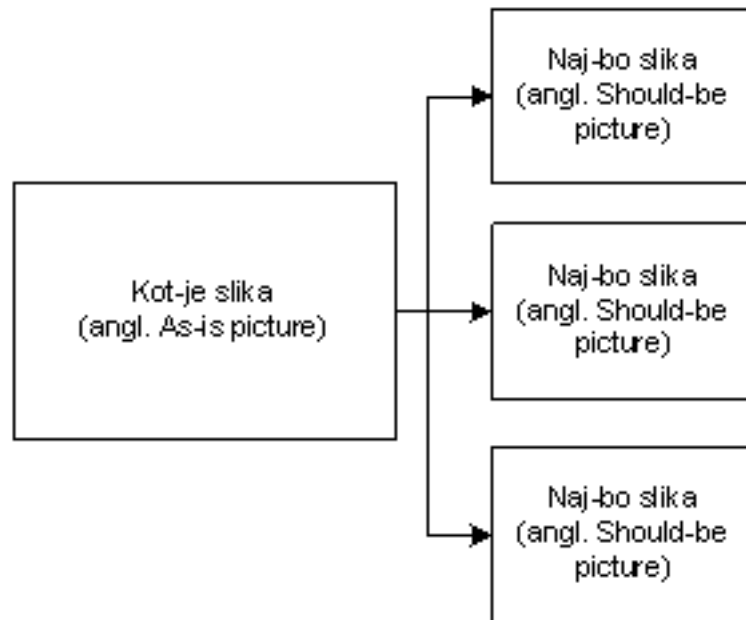
Vir: Succi et al. (2000)

# Modeliranje poslovnih procesov

- Prenovo poslovnih procesov - poslovni proces gre skozi temeljne spremembe in ključne izboljšave v učinkovitosti (Jacobson et al. 1995; Hammer in Champy, 1993).
- Obstoječe stanje procesa je prikazano v *kot-je* (angl. asis) modelu.
- Želena stanja procesa so prikazana v *naj-bo* (angl. should-be) modelu. Lahko obstaja več naj-bo slik, s čimer predstavljajo različne strateške izbire in perspektive organizacije.

# Modeliranje poslovnih procesov

## Prenova poslovnega procesa



Vir: Succi et al. (2000)

# Modeliranje poslovnih procesov

- Modeli so prikazi točno določenih situacij in imajo uporabno vrednost, ker opisujejo oziroma posnemajo delovanje realnosti le v tistem obsegu, ki je za model pomemben.
- Modeli tipično omogočajo lažje analiziranje določene situacije z združevanjem okvirnih vrednosti s specifičnimi informacijami točno določene situacije.
- Modeli imajo zmožnost, da poudarijo določene lastnosti realnega sveta, druge, manj pomembne pa zanemarijo.

# Modeliranje poslovnih procesov

- Vsak proces, predstavljen z natančnim opisom, se imenuje **procesni model**. Ta opis vsebuje strukturo in obnašanje vseh objektov, ki so lahko vključeni v proces ali izdelani kot rezultat izvedbe procesa.
- Opis prav tako vsebuje natančno specifikacijo vseh aktivnosti procesa, njihovo zaporedje, pravila ter vhode in izhode.

# Modeliranje poslovnih procesov

- Vsak model procesa se v življenjski dobi razvija, skladno z razvojem izvedbenih pravil v organizaciji, z namenom maksimiziranja učinkovitosti poslovanja, dobičkov, kakovosti storitev, itn.
- Tak proces ima **progresivno naravo** (angl. Progressive nature), to pomeni, da se korakoma izvajajo vse verzije izboljšav procesnega modela.



# Modeliranje poslovnih procesov

**Nove verzije** procesnega modela **ne smejo izbrisati starejših**, slednje je potrebno shranjevati vzporedno z razvojem novih.

- To namreč omogoča pregled razvoja modela v preteklosti, kar je zlasti koristno v primerih, kadar se nov model dokaže z nezadovoljivimi rezultati.
- Po drugi strani se včasih pojavi potreba po vrnitvi prejšnjega modela procesa zaradi nastalih sprememb ali drugih elementov, ki so ciklične narave, kot na primer, da se proces lahko izvaja na točno določen način vsak december in na drug način preostalo leto.

# Vaja

Navedite programsko opremo, ki se nanaša na shranjevanje starih modelov, spremembe v dokumentih, itd.

# Modeliranje poslovnih procesov

- Opazovanje delovanja operacij organizacije preko poslovnih procesov mogoča le-tej, da izboljša odnos do svojih strank.
- Tak pristop omogoča organizacijam odkritje in ovrednotenje dejanskih zahtev in potreb svojih strank, ne pa da porabljajo čas in denar za reševanje internih zadev, kot so npr. za organizacijsko strukturo ali poslovna pravila (Ackerman et al., 1999).
- Pristop prav tako poudari potrebe po fleksibilnih in odgovornih mehanizmih za učinkovito doseganje in zadovoljevanje vedno spreminjajočih se strankinih potreb.

# Metode in tehnike modeliranje poslovnih procesov

- Vse večja popularnost poslovne procesne usmerjenosti (angl. business process orientation) je posledično omogočila hitro rastoče število metodologij ter modelirnih tehnik in orodij za podporo teh metodologij (npr. Harrington 1991, Davenport 1993, Hammer 1990).
- Proces izbire prave tehnike in orodja postaja zaradi tega vse bolj kompleksen; ne samo zaradi naraščajočega števila načinov, ki so na trgu, ampak tudi zaradi pomanjkanja vodnikov (angl. guides), ki bi posamezne načine razložili in podrobno opisali.

# Metode in tehnike modeliranje poslovnih procesov

- Zaradi omenjenih razlogov je za uspešnost modeliranja poslovnih procesov izrednega pomena identifikacija uporabe oziroma namenov modelov.
- Logično je, da je izbira prave tehnike odvisna od analitikovega razumevanja uporabe in namena odočega modela.
- Različne tehnike se namreč uporabljajo za razvoj različnih modelov.

# Metode in tehnike modeliranje poslovnih procesov

- Macintosh (1993) je definiral pet nivojev procesne zrelosti (angl. process maturity).
- **Procesna zrelost** obsega celoten proces modeliranja, analiz in izboljšanja poslovnega procesa in je razčlenjena na naslednje nivoje:
  - začetni (angl. initial) - vzpostavljanje procesov,
  - ponavljajoči (angl. repeatable) - ponavljajoči se procesi,
  - definirani (angl. defined) - dokumentirani in standardizirani procesi v celotni organizaciji,
  - upravljani (angl. managed) - merjeni in kontrolirani procesi,
  - optimizirani (angl. optimising) - stalno izboljševanje procesov.

# Metode in tehnike modeliranje poslovnih procesov

- Vsak posamezen nivo potrebuje različne modele.
- Nivoji od 1 do 3 potrebujejo modele, katerih namen je opis procesov z namenom posnemanja obstoječega stanja in analize.
- Nivoja 4 in 5 pa potrebujeta modele, katerih namen je podpora odločanju (angl. decision support) z namenom spremljanja in kontroliranja procesov.



# Vaja

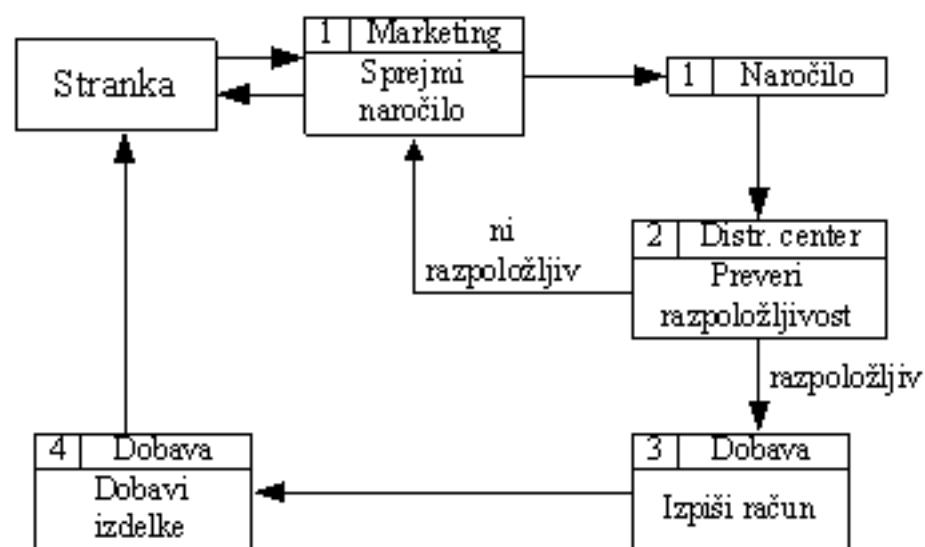
Opišite en proces, ki vsebuje vseh pet nivojev procesne zrelosti.

Primer: uvoz izdelka v EU, ki vsebuje gensko spremenjeni organizme (primer za nivo 3 in 4:  
<http://decathlon.ijs.si/gmo/>)

# Metode in tehnike modeliranje poslovnih procesov

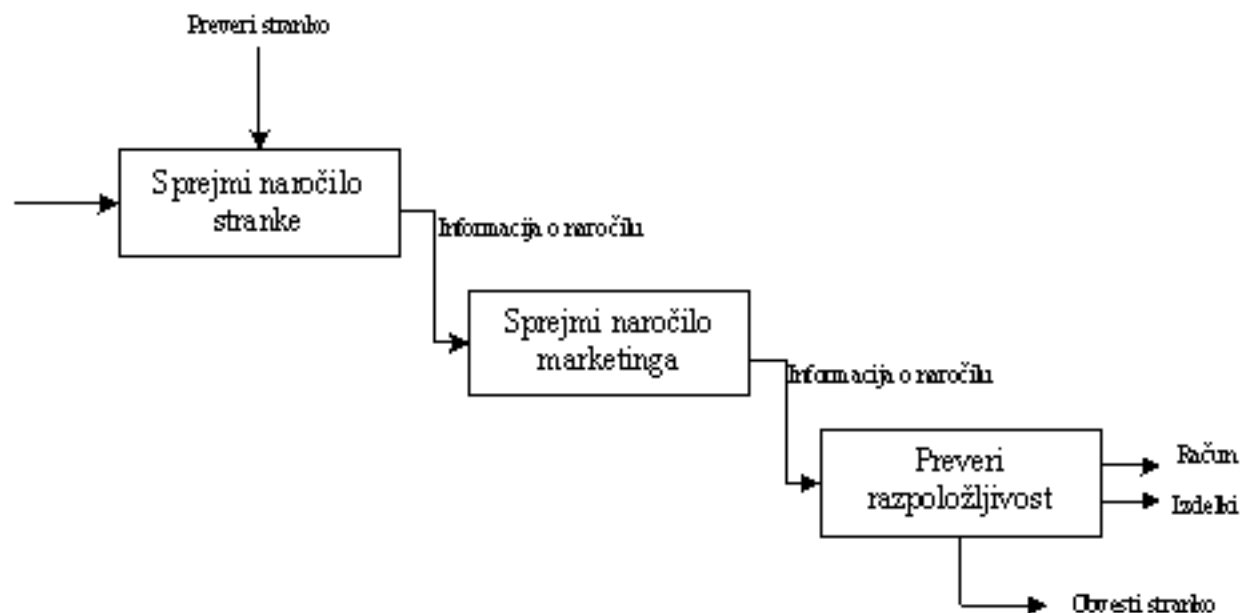
- Uspešno modeliranje poslovnih procesov je odvisno od pravilne izbire razpoložljivih modelirnih metod, tehnik in analiz.
- Na tem področju obstaja mnogo tehnik in analiz, kot so:
  - splošni procesni diagrami (angl. General Process Chart)
  - procesno aktivnostni diagrami (angl. Process Activity Chart)
  - diagrami poteka (angl. Flowchart)
  - diagrami toka podatkov (angl. DataFlow Diagrams)
  - kvalitetna funkcijska izvedba (angl. Quality Function Deployment)
  - integrirano definiranje funkcijskega modeliranja (angl. Integrated Definition of Function Modelling)
  - barvne Petri mreže (angl. coloured Petri-Nets)
  - objektno-orientirane metode (angl. object-oriented methods),
  - sedem orodij managementa in planiranja (angl. Seven management and planning tools), itn.

Slika 2.10. Primer diagrama toka podatkov



Vir: Aquilar-Saven (2003)





Slika 2.11. Primer diagrama IDEF0



Vir: Aquilar-Saven (2003)

# Tehnika diagramov poteka

- Obravnavali bomo **tehniko diagramov poteka**, ki je najbolj enostavna, podpirajo pa jo tudi različna informacijska orodja.
- Pri izdelavi procesnega modela s pomočjo tehnike diagramov poteka uporabljamo naslednje simbole:

	Začetek oz. konec procesa; proces se lahko začne in konča na več različnih mestih.		Odločitev oz. razvejišče ponazarja točko odločitev o nadaljnjem izvajanju procesa.
	Aktivnost predstavlja določeno trajanje, dejavnost, v kateri se nekaj naredi. Lahko so tudi čakanja.		Aktivnosti in odločitve povezujejo puščice, ki nakazujejo tok oz. potek izvajanja procesa.

# Vaja

- **Primer:** izdelava procesnega modela za proces Naročanje in prevzem blaga ter likvidacija računa
  - Za izdelavo modela poslovnega procesa moramo poznati potek procesa.
  - Za kakovosten opis poslovnega procesa je običajno potrebno sodelovanje več udeležencev v procesu, ter preučitev obstoječih dokumentov in obstoječih informacijskih rešitev.

# Vaja

## Opis procesa

### ZGLED 1

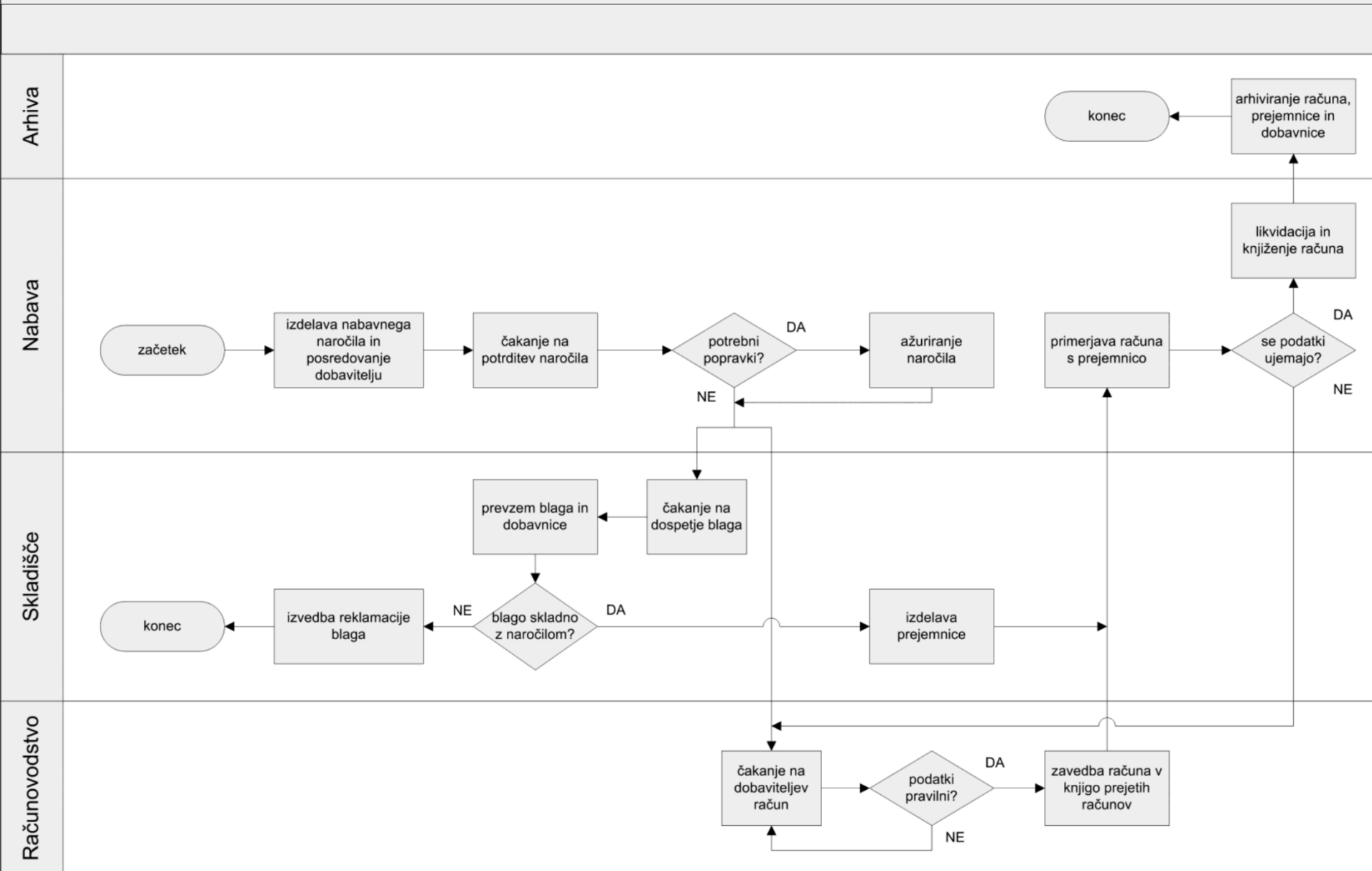


V Nabavi izdelajo naročilo ter ga pošljejo dobavitelju, ta pa nam pošlje potrdilo naročila. Če je potrebno, v Nabavi ažurirajo nabavno naročilo, sicer ga pustijo nespremenjenega. Ažurirano naročilo posredujejo v Skladišče. Dobavitelj pošlje blago z dobavnico v naše Skladišče, kjer se izvede prevzem blaga. V kolikor blago ni dobavljeno v skladu z našim naročilom, sprožijo reklamacijo za neskladno blago. Izdelana prejemnica in prejeta dobavnica se posredujeta v Nabavo. Dobavitelj pošlje račun v naše Računovodstvo. Če so na računu vsi potrebni podatki, zavedejo račun v knjigo prejetih računov, sicer ga vrnejo dobavitelju. Po vnosu v knjigo prejetih računov se račun posreduje v Nabavo. V Nabavi primerjajo prejeti račun z izdelano prejemnico. V kolikor se podatki ujemajo, račun likvidirajo in knjižijo, v nasprotnem primeru ga vrnejo dobavitelju. Nato račun skupaj z izdelano prejemnico in dobavnico posredujejo v Arhivo kjer arhivirajo račun, dobavnico in prejemnico.



- Risanje modela izvedemo tako, da analiziramo vsak zapisani stavek. Pri tem smo še posebej pozorni na aktivnosti in morebitne odločitve.
- Začnemo s simbolom za začetek in nato narišemo aktivnosti.
- Aktivnosti med seboj povežemo s smernimi puščicami. Noben simbol ne sme ostati nepovezan.
- Končamo s simbolom za konec.
- Narisanim aktivnostim je potrebno dodati še informacijo, v kateri organizacijski enoti se odvijajo.
- *Pomembno: aktivnosti izražajo določeno dogajanje, zato pri njihovem poimenovanju uporabljamo glagol oziroma glagolsko obliko.*

# Proces 1: Naročanje in prevzem blaga ter likvidacija računa



# Vaja

- **Primer:** izdelava procesnega modela za proces Izdoba blaga kupcu
- **Opis procesa**

## ZGLED 2



S pomočjo orodja MS Visio izdelajte proces IZDOBAVA BLAGA KUPCU. Opis procesa je naslednji: Kupec naroči blago. V Prodaji vnesejo prodajno naročilo v informacijski sistem (IS) ter izpišejo potrdilo prodajnega naročila. Potrdilo prodajnega naročila posredujejo kupcu. Na podlagi prejetega naročila kupca v Skladišču izpišejo komisijonirni list, nato pa še izdobavijo blago. Na izpisanem komisijonirnem listu popravijo količine, v kolikor ugotovijo, da dejansko stanje zaloge blaga na policah v Skladišču ni enako stanju v IS. Komisijonirni list priložijo k blagu (kompletiranje blaga). V Oddelku za transport odpremijo blago do kupca. V Skladišču vnesejo morebitne količinske popravke v informacijski sistem, nato pa v Oddelku za fakturiranje izpišejo račun ter ga pošljejo kupcu.

## Proces 2: Izdoba blaga kupcu

