



Fakulteta za
informacijske študije
Faculty of information studies

INFORMATIZACIJA POSLOVNIH PROCESOV

INFORMACIJSKA PODPORA POSLOVNIH PROCESOV

Predavanje 1

5.10.2015

Izvajalca predmeta:

doc. dr. Biljana Mileva Boshkoska

(biljana.mileva@fis.unm.si)

asist. mag. Jernej Agrež

(jernej.agrez@fis.unm.si)

30 ur predavanja, 45 ur vaj

Literatura:

1. Damij, N. Management poslovnih procesov: modeliranje, simuliranje, inovacija in izboljšanje, 2009
2. Kovačič , A. & Bosilj Vukšić, V. Management poslovnih procesov : modeliranje, simuliranje, inovacija in izboljšanje, 2005
3. Mihelič, A. & Škafar, B. Poslovni procesi, 2008
4. Damij, N. & Damij, T. Proces Management. A Multi-disciplinary Guide to Theory, Modeling, and Methodology, 2014

Poslovanje

Izraz „poslovanje“ razumemo kot opravljanje neke vrste delo, ki prinaša dobiček lastnikom.

Razume se, da z izrazom "poslovanje" podrazumemo tudi družbo, ali podjetje.

Termin poslovanje pokriva vse dejavnosti znotraj organizacije, kot so načrtovanje, organiziranje in izdelavo tržnih izdelkov ali storitev na zahtevani ravni kakovosti in prodajo po konkurenčnih cenah.

Definicije poslovanja

Poslovanje je vsaka organizacija, kateri cilj je ustvariti vrednostne rezultate za nekoga, ki skrbi za teh rezultatov (Burlton, 2011).

Organizacijski subjekt, ki razporeja sredstva za zagotavljanje strankam želene izdelke ali storitve (Laguna and Marklund, 2015).

Definicija poslovanja

Izraz poslovanje se lahko posploši kot ustvarjanje organizacijo, ki razvija potrebne in tržne proizvode ali storitve, da zadovolji kupce, ustvari določen dobiček za svoje lastnike, in zagotavlja zaslužek za svoje delodajalce. (Damij and Damij, 2014).

Poslovno lastništvo

Poslovni lastništvo lahko ima več različnih vrst oblik, odvisno od vrste podjetja.

- edino lastništvo
- partnerstvo
- ali sodelovanje

Vaja:

Navedite primere domačih in tujih organizacij, ki imajo različen tip lastništva:

- edino lasništvo
- partnerstvo
- ali sodelovanje

Vrsta podjetji

Razlikujemo med različnimi vrstami podjetij glede na njihovo poslanstvo in vrste poslov, za katere so registrirani:















- proizvodnjo,
- informacije,
- finančne,
- nepremičnine,
- maloprodajne trgovine,
- storitvena podjetja, in drugi.

Proizvodno podjetje

Proizvodno podjetje kupuje potrebne sestavne dele ali surovinah od dobaviteljev. Komponente so nato izdelani za proizvodnjo vnaprej določenih in načrtovanih izdelkov, ki se transportirajo na trgu skozi omrežje podjetja ali druge maloprodajne trgovske družbe.

Informacijska podjetja

Običajno razvijajo različne upravne, poslovne, programske pakete, ali tehnične programske izdelke, katerih namen je podpreti delovanje različnih procesov ali postopkov.

Rang	Podetje	Industrija	Profit	leto	Zaposleni	Registrirano v	
1	 Samsung Electronics	Mobile Devices, Semiconductor, Personal Computing	\$189.5	2014	326	Suwon, South Korea	
2	 Apple Inc.	Mobile Devices, Personal Computing, Consumer software	\$182.79	2014	98	Cupertino, CA, USA (Silicon Valley)	
3	 Foxconn	OEM Component Manufacturing	\$132.07	2013	1,290,000	New Taipei, Taiwan	
4	 HP	Personal Computing and Servers, Consulting	\$111.45	2014	317,5	Palo Alto, CA, USA (Silicon Valley)	
5	 IBM	Computing services, Mainframes	\$92.79	2014	379,592	Armonk, NY, USA	
6	 Amazon.com	Internet Retailer, App Hosting	\$88.99	2014	154,1	Seattle, WA, USA	
7	 Microsoft	Business computing	\$86.83	2014	128,076	Redmond, WA, USA	
8	 Sony	Electronic Devices, Personal Computing	\$72.34	2014	140,9	Tokyo, Japan	
9	 Google	Internet Advertising, Search Engine, Miscellaneous	\$66.00	2014	53,546	Mountain View, CA, USA (Silicon Valley)	
10	 Panasonic	Electronics Devices & Components	\$64	2014	271,789	Osaka, Japan	
11	 Dell	Personal Computers and Servers	\$56.94	2013	108,8	Austin, TX, USA	
12	 Intel	Semiconductor	\$55.87	2014	106,7	Santa Clara, CA, USA (Silicon Valley)	
13	 LG Electronics	Personal Computer, Electronics	\$54.75	2014	38,718	Seoul, South Korea	
14	 Toshiba	Semiconductor, Consumer devices	\$54.47	2014	201,087	Tokyo, Japan	

Finančna organizacija ...

... se ukvarja s področja finančnega upravljanja in upravljanja s finančnimi tveganji. Takšno podjetje opravlja različne vrste finančnih operacij, kot so skladi, investicije, itd

Nepremičninsko podjetje ...

... opravlja svojo dejavnost s prodajo ali najem hiš in drugih zgradb za zasebne ali poslovne namene.

Trgovsko podjetje ...

... kupuje izdelke od proizvajalcev in drugih dobaviteljev in jih prodaja na trgu.

Vaja

Navedite po 3 domačih in tujih podjetja, ki se ukvarjajo z:

- proizvodnjo,
- informacije,
- finance,
- nepremičnine,
- maloprodajne trgovine,
- storitvena podjetja, in drugi.

Vodenje podjetja

Enterprise level:

Focus is on developing & supporting a firm-wide process architecture aligned with the business strategy

Business process level:

Focus is on design and improvement of specific business processes

Implementation level:

Focus is on the role IT and HR play in developing the "soft assets" required to execute the business processes

Human resources:

- Job design
- Training development
- Knowledge management

IT development:

- BPM software & suites
- ERP support
- Database development

- Strategy
- Process architecture
- Performance measurement
- Process management alignment
- BPM governance

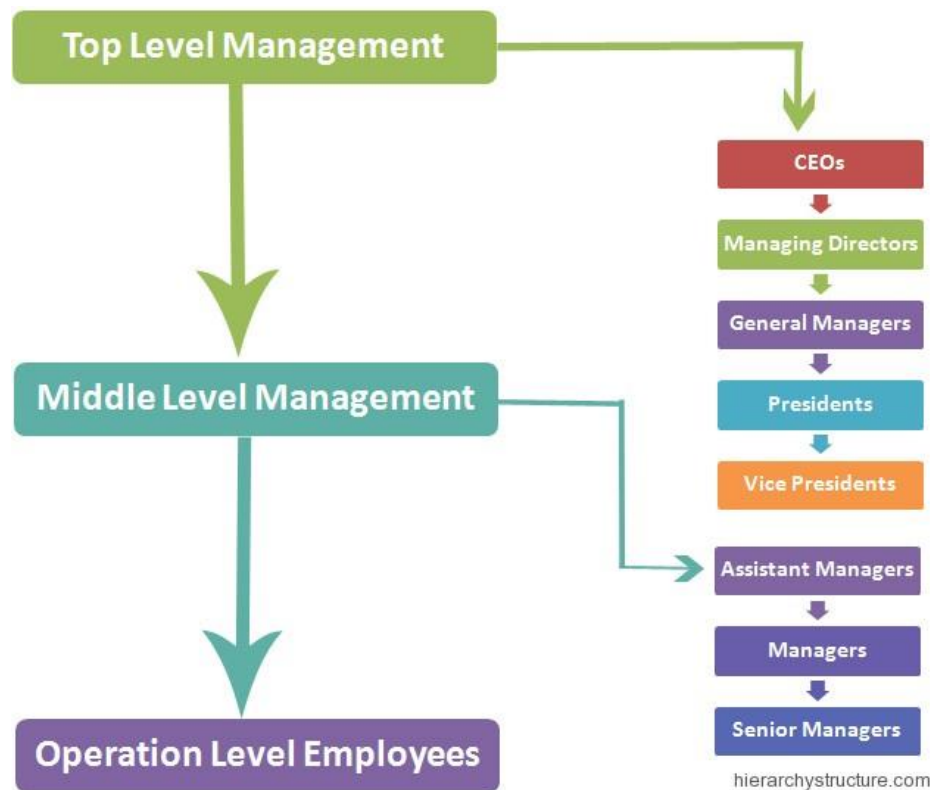
- Process redesign & improvement projects
- Six Sigma & Lean projects
- Documentation efforts

Specific Activity

Vodenje podjetja

Podjetje ga vodijo menedžerjev na različnih ravneh:

- strateški ravni
- poslovni ravni
- operativni ravni



Vir: <http://www.hierarchystructure.com/levels-in-business-hierarchy/>

Top menažment (strateški ravni)

Najvišje vodstvo se osredotoča na določanje vrednot organizacije, kot so opredelitev vizije in poslanstvo, določitev strateških ciljev ter oblikovanje strateškega načrta. Njihova naloga je, da zagotovi, da so strateški cilji preneseni v realnost in na nižjih ravneh v podjetju.

Poslovni ravni

Vodstvo na poslovni ravni skrbno analizira tržno okolje in raziskuje realne možnosti za prenos strateških ciljev, ki jih je določilo management na strateškem nivoju.

Na Operativni ravni...

je odgovoren za prevajanje poslovnih ciljev v operativnih ali akcijskih načrtov. Vodstvo na operativni ravni razvija akcijske načrte, kot je delovni proces, proračun, skrbi za javnih naročil, nadzora kakovosti itn.

Vaja

Izberite 2 domače in 2 tuje podjetja, ki se ukvarjajo z informacije in najдите njihove misije in vizije.

Premenjajte jih.

Na primer FIŠ vs. FRI, ali Apple vs. Microsoft.

Organiziranost podjetja

Podjetja so lahko organizirana kot:

1. funkcionalna podjetja - FP (angl. Functional organisations) ali kot
2. procesno usmerjena podjetja - PO (angl. Process-oriented organisation)

Slabosti FP:

- Težave z nadzorovanjem pretoka dela
- Menedžerjev FP sodelovanje ne zanima
- Več birokracije
- FP se ne zanimajo za vprašanja, za katera menijo, da nanje nimajo vpliva
- Destruktivna konkurenca med oddelki, višja od zunanje
- Počasnejše komunikacije

Vir: (Damij, 2009; Robson & Ulah, 1996)

Iz tega sledi ...

Delovanje vsakega podjetja ali organizacije lahko prikažemo kot množico povezanih **poslovnih procesov**.

Za poslovanje brez zastojev je potrebno med posameznimi povezanimi poslovnimi procesi zagotoviti gladko prehajanje podatkov, informacij in dokumentov.

Poslovni procesi (PP)

Poslovni proces opredeljujemo kot skupek logično povezanih izvajalskih in kontrolnih postopkov ter aktivnosti, katerih posledica oziroma izid je načrtovani izdelek ali storitev.

(Kovačič & Bosilj Vukšić, 2005)



Shematski prikaz poslovnega procesa (Damij, 2009)

Pri definiranju poslovnih procesov je potrebno določiti njihove osnovne značilnosti, ki jih kasneje pri proučevanju in njihovi prenovi tudi upoštevamo (Kovačič et al., 2005):

- kdo je lastnik procesa in kakšni so cilji procesa;
- kje in kako se proces začne in konča;
- vhodne (inputi) in izhodne veličine (outputi);
- kakšno je zaporedje in kateri so koraki izvajanja procesa;
- kateri so merljivi elementi procesa, z merjenjem katerih lahko določimo procesno učinkovitost;
- kdo je dobavitelj vhodov in kdo so uporabniki oziroma kupci izhodov;
- kako ravnati v primeru neskladnosti;
- neprestano izboljševanje procesa.

Prednosti PO

- Lasten postopek za vsak poslovni proces
- Enostavno krmiljenje pretoka dela
- Popolna ali delna odstranitev meja med oddelki
- Zmanjševanje konfliktov in nerazumevanja
- Boljše sodelovanje zaposlenih v različnih oddelkih

Toda ... PO lahko povzroči težave pri ...

- Usklajevanje dela med menedžerjema FP in PM
- Navzkrižje interesov med menedžerjema FP in PO
- Rešitev je treba doseči na najvišji ravni vodenja ali izvesti potrebne spremembe v delovni kulturi organizacije. Toda vsak PP obstaja znotraj določenih mejah, opredeljenih z njegovimi vhodi in izhodi.
- **Vhodi** - vstopijo v proces na različnih stopnjah delovanja
- **Izhodi** - zapustijo proces na različnih stopnjah delovanja

Nekatere ideje avtorjev, ki so delali na področju PP:

Poslovni proces je zbirka aktivnosti, ki vzame eno ali več vrst vhodnih enot in ustvari izhod, ki predstavlja vrednost za kupca.

(Robson in Ullah, 1996)

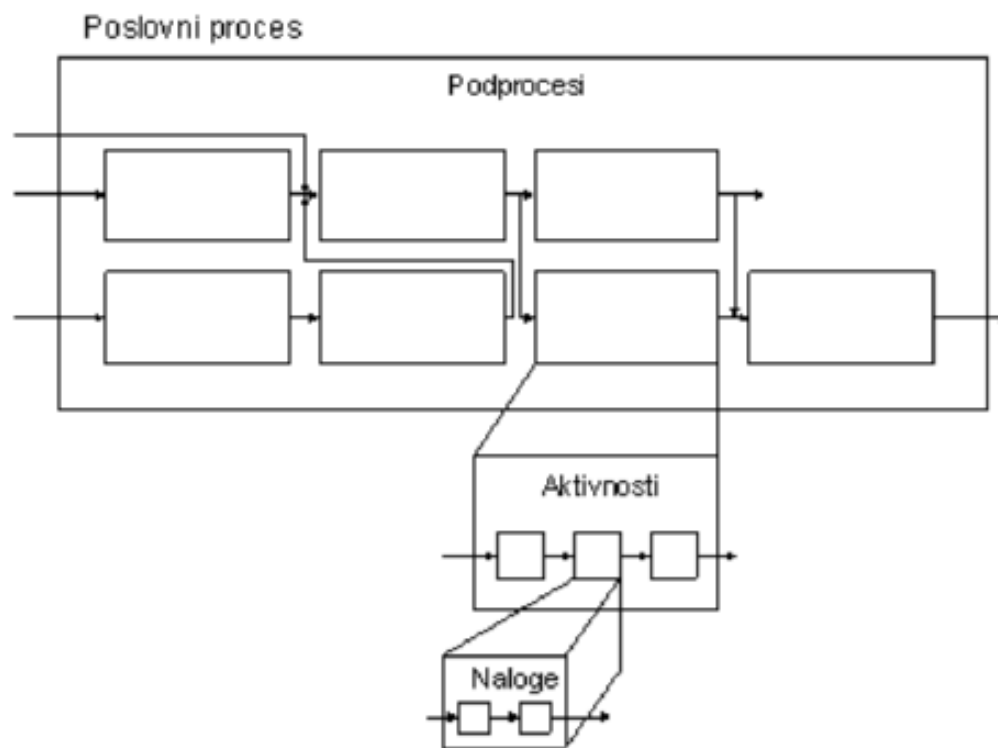
Nadaljevanje

Proces je logičen, povezan, sekvenčen niz dejavnosti, ki sprejme vhod od dobavitelja, doda vrednost, in tvori izhod za stranko.
(Harrington et. Al. 1997)

Harrington definira tudi:

- glavni proces
- podproces
- dejavnosti
- naloge

Hiearhija PP po Harrington et. Al. 1997



Nadaljevanje ...

Resničen proces vsebuje vse, kar delamo, da bi zagotovili, da nekdo prejme, kar pričakuje.

(Burlton, 2001)

PP je zbirka aktivnosti, ki potrebuje enega ali več vhodov in izdela izhod, ki za stranko predstavlja določeno vrednost.

(Hammer, 1990)

PP so vezani na organizacijo, saj definirajo možne poti oziroma načine, kako organizacija doseže svoje cilje.

(Agguilar-Saven, 2003)

Lastnosti oziroma elementi procesov:

- **Vhodi** (vrsti materialov, informacij, znanja, obveznosti), se pretvorijo v **izhode** in **vire**
- Transformacija se zgodi po procesu usmerjanja (politika, standardi, pravila in individualna znanja)
- Z večkratno uporabo virov se omogočajo spremembe, kot so objekti, oprema, tehnologije in ljudi

(Damij & Damij, 2014)

Nadaljevanje ...

- **Posamezni procesi:** npr. „Prejem nalog“ je proces v oddelku za trženje
- **Vertikalni ali funkcijski procesi:** npr. „Planiranje proizvodnje“ v oddelku za planiranje proizvodnje
- **Horizontalni ali cross-funkcijski procesi:** npr. „Izpolnjevanje nalog“ - gre skozi oddelek prodaje, proizvodnje in računovodstva

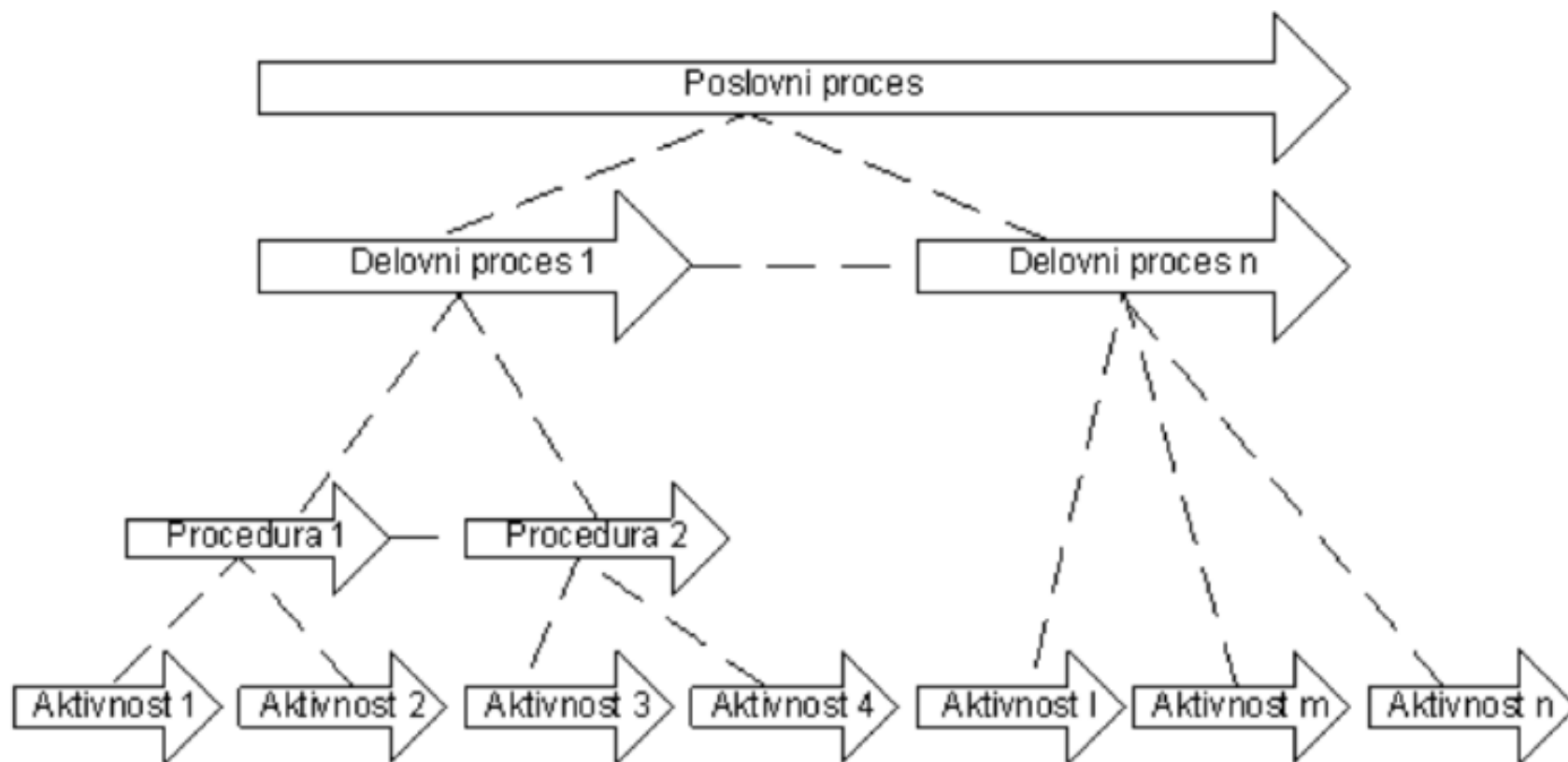
(Laguna and Marklund, 2005)

Komponente in elementi procesa:

- Vhodi in izhodi (ang. inputs & outputs)
- Enote pretoka
- Mreža aktivnosti in odbojnikov (angl. buffers)
- Viri
- Informacijska struktura
- Na osnovi hierarhije procesov in njihove strukture velja:
 - Poslovni proces je mreža povezanih aktivnosti z natančno določenimi mejami in odbojniki ter prednostno razvrstitvijo razmerij, ki uporabljajo sredstva za preoblikovanje vhodov v izhode, za izpolnitev zahtev kupcev.

(Laguna & Marklund 2005)

Definicija PP



Nadaljevanje ...

- PP je horizontalen proces, ki predstavlja povezavo med številnimi delovnimi procesi, ki se izvajajo v sklopu organizacijskih in funkcionalnih nalog podjetja. PP se prične z vhodi, ki vstopajo iz zunanjega okolja organizacije in povzročijo izvajanje niza skupnih dejavnosti. Le-te so sestavljene iz različnih delovnih procesov, v določenem zaporedju, z namenom razviti želeni izhod iz procesa v okolje.
- Kompleksni PP se lahko razčlenijo na različne podprocese, v skladu z delitvijo procesa na določenih področjih, ki obravnavajo posebne vrste problemov.

Nadaljevanje ...

- Delovni proces predstavlja skupino zaporednih dejavnosti z več potmi, ki izvajajo posebno skupno delo. Začne se z vložkom, ki vstopa v prvo aktivnost procesa, nadaljuje pa tako, da vsak predhodnik dejavnost ustvari izhod, ki kot vhod vnese svojo dejavnost naslednika, in konča z izhodom, ki zapusti aktivnost procesa.
- Aktivnost je preprost mikro proces, ki je sestavljen iz ene ali več nalog in predstavlja dobro opredeljeno delo, ki ga je sposobna opraviti ena oseba, npr. ustvarjanje dokumenta. Aktivnost lahko razumemo kot preprost algoritem, ki vsebuje nekaj navodil. Začne se z vložkom ali dogodkom, ki sproži izvedbo ene ali več zaporednih osnovnih dejavnosti ter konča z oblikovanjem izhoda.
- Nalogo je mogoče razumeti kot osnovno delo v okviru dejavnosti ali delovanja algoritma, ki predstavlja izvajanje dejavnosti, npr. podpisovanje dokumenta.

Naslednjič: 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).



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).

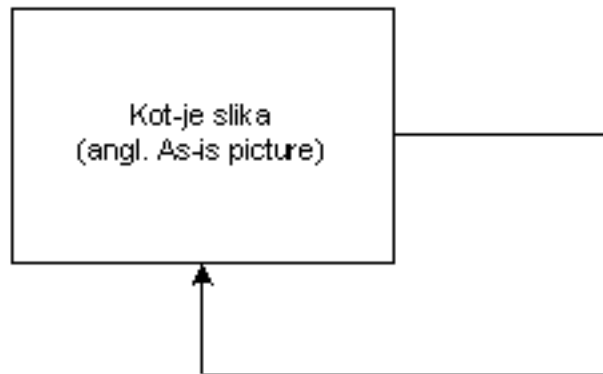
Modeliranje poslovnih procesov

- 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



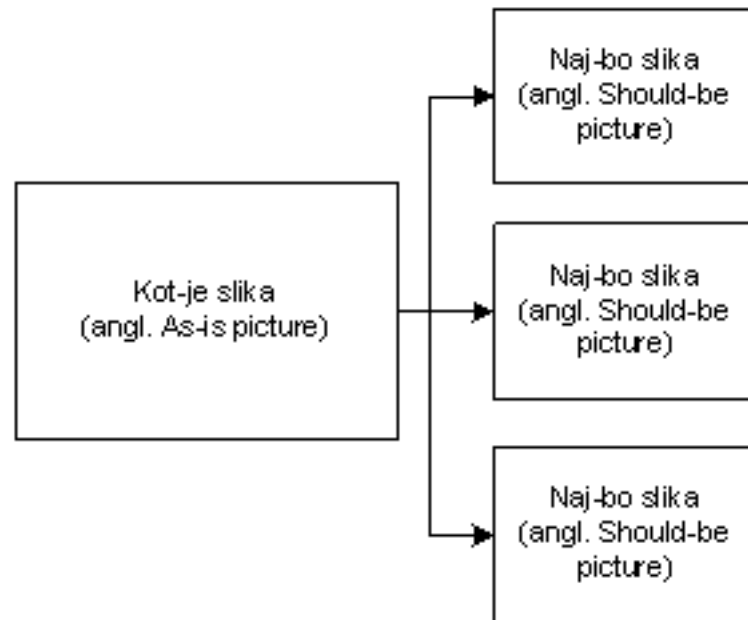
Vir: Succi et al. (2000)

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. as is) 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

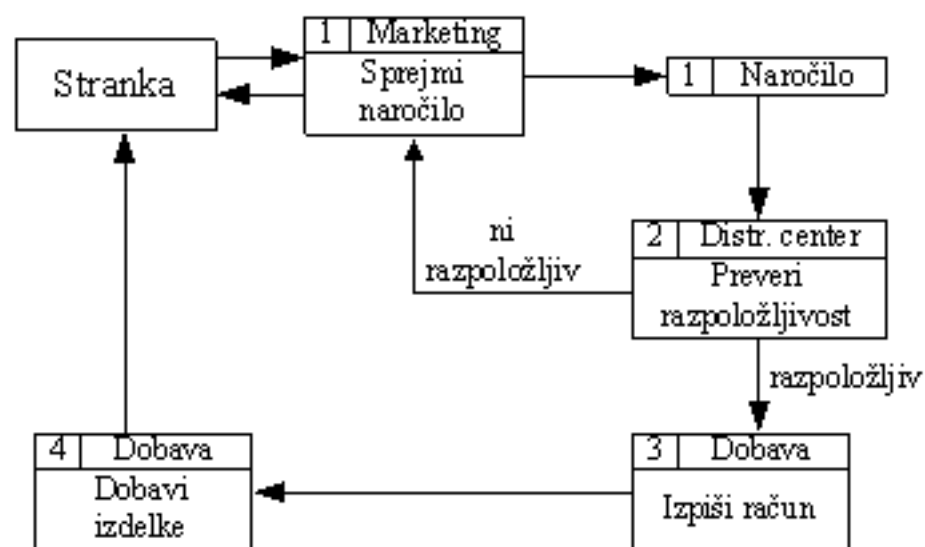
Opišite en proces, ki vsebuje vseh pet nivojev procesne zrelosti.

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

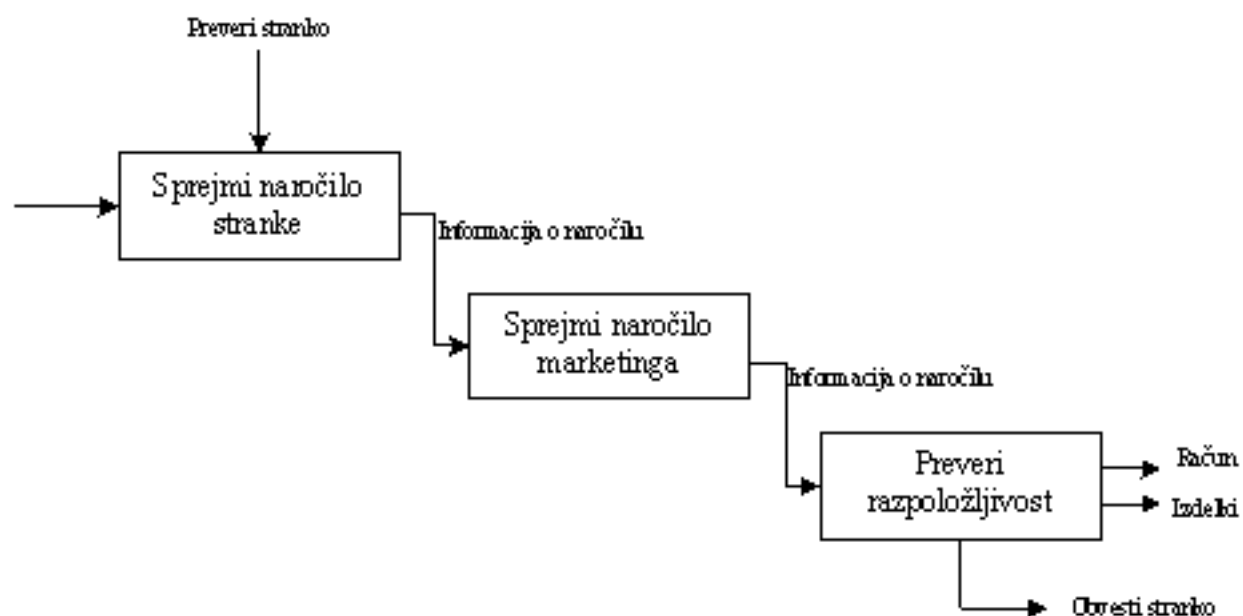
- Uspešno modeliranje poslovnih procesov je odvisno od pravilne izbire razpoložljivih modelirnih metod, tehnik in analiz.
- Na tem področju obstaja mnogo tehnik in analiz, kot so:
 - splošni procesni diagrami (angl. General Process Chart)
 - procesno aktivnostni diagrami (angl. Process Activity Chart)
 - 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

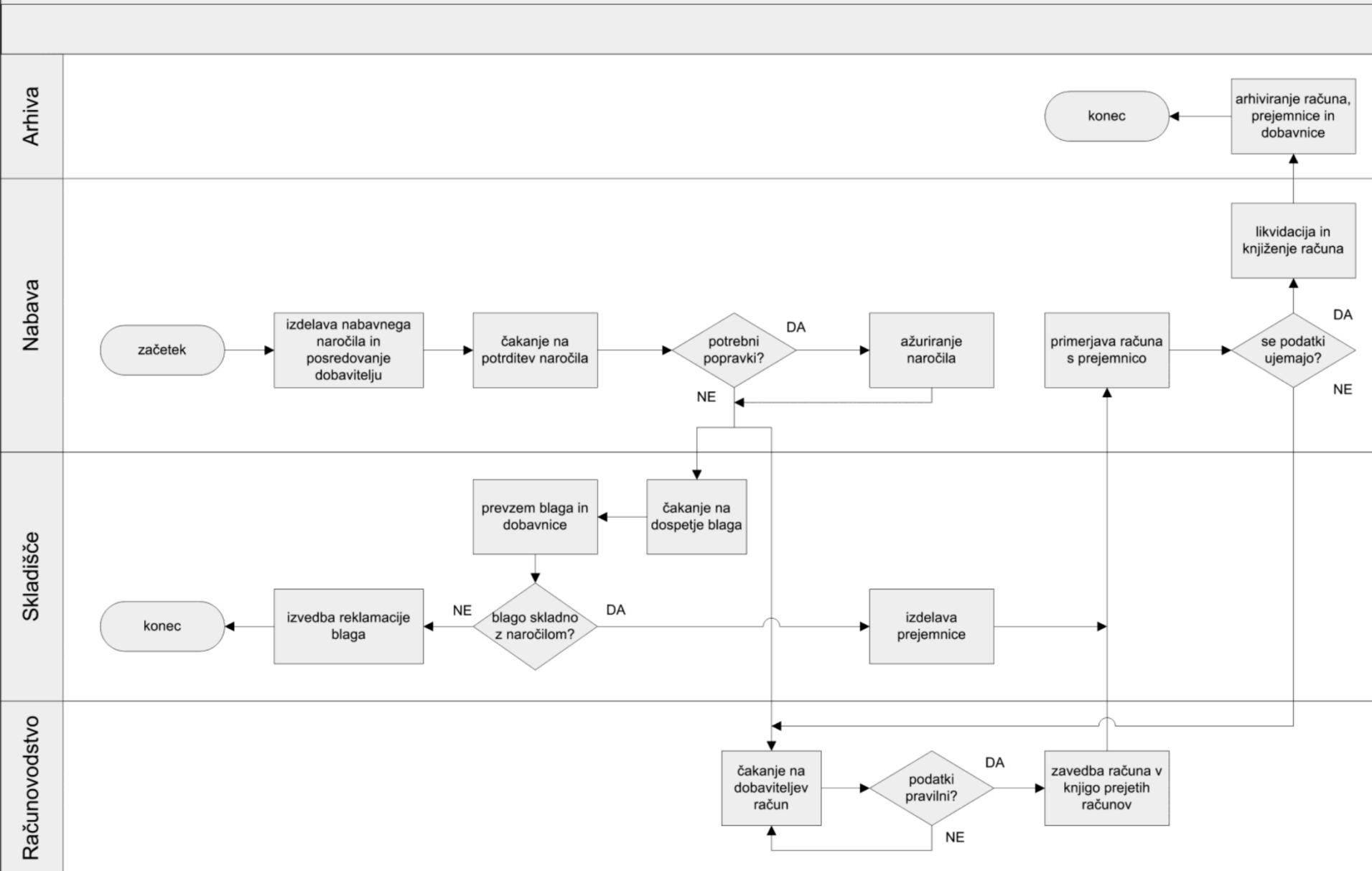
ZGLED 1



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

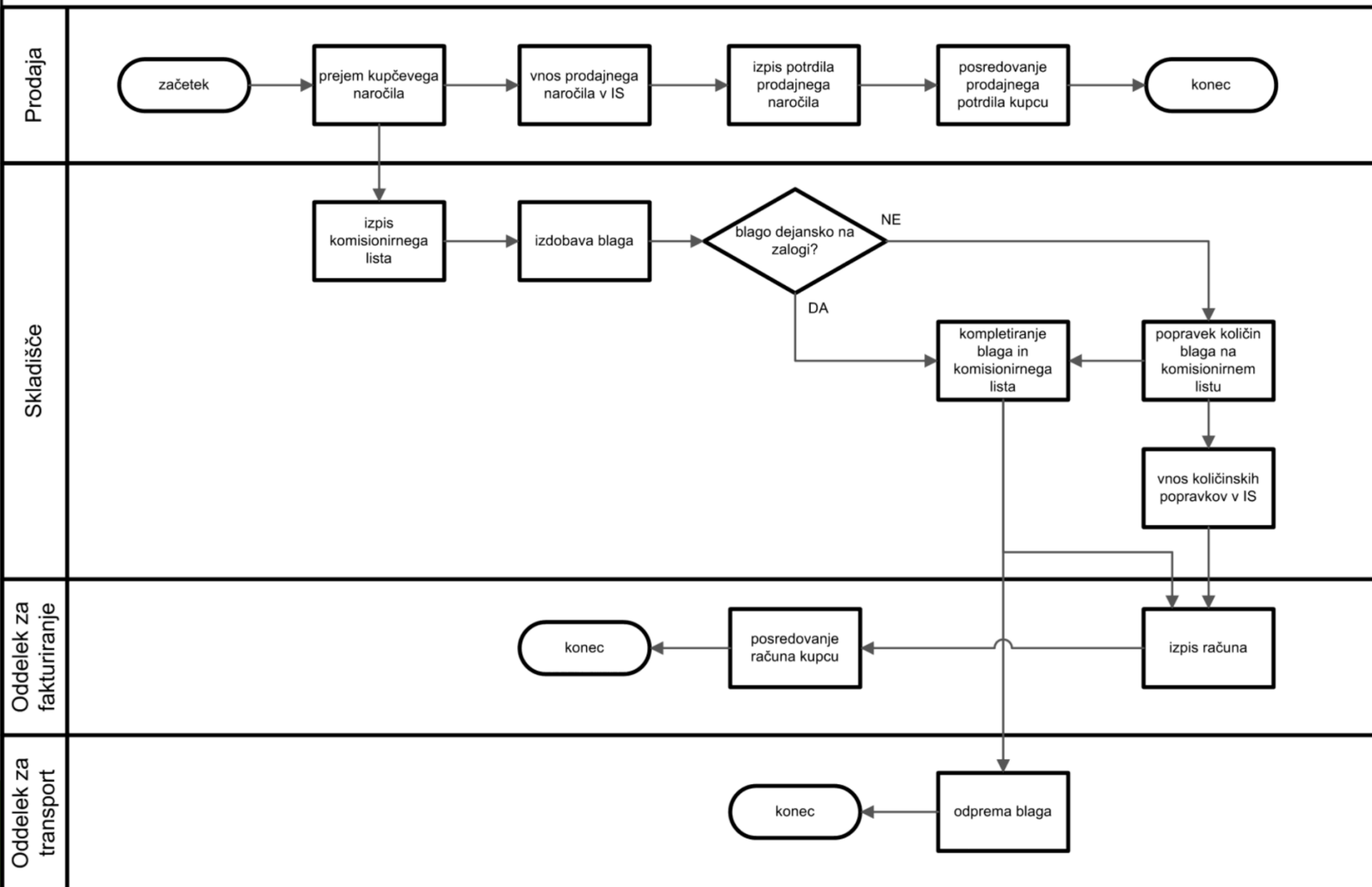
- **Primer:** izdelava procesnega modela za proces Izdoba blaga kupcu
- **Opis procesa**

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 komisionirni list, nato pa še izdobavijo blago. Na izpisanem komisionirnem listu popravijo količine, v kolikor ugotovijo, da dejansko stanje zaloge blaga na policah v Skladišču ni enako stanju v IS. Komisionirni 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





Fakulteta za
informacijske študije
Faculty of information studies

INFORMATIZACIJA POSLOVNIH PROCESOV

Predavanje 3 - 19.10.2015

TAD metodologija

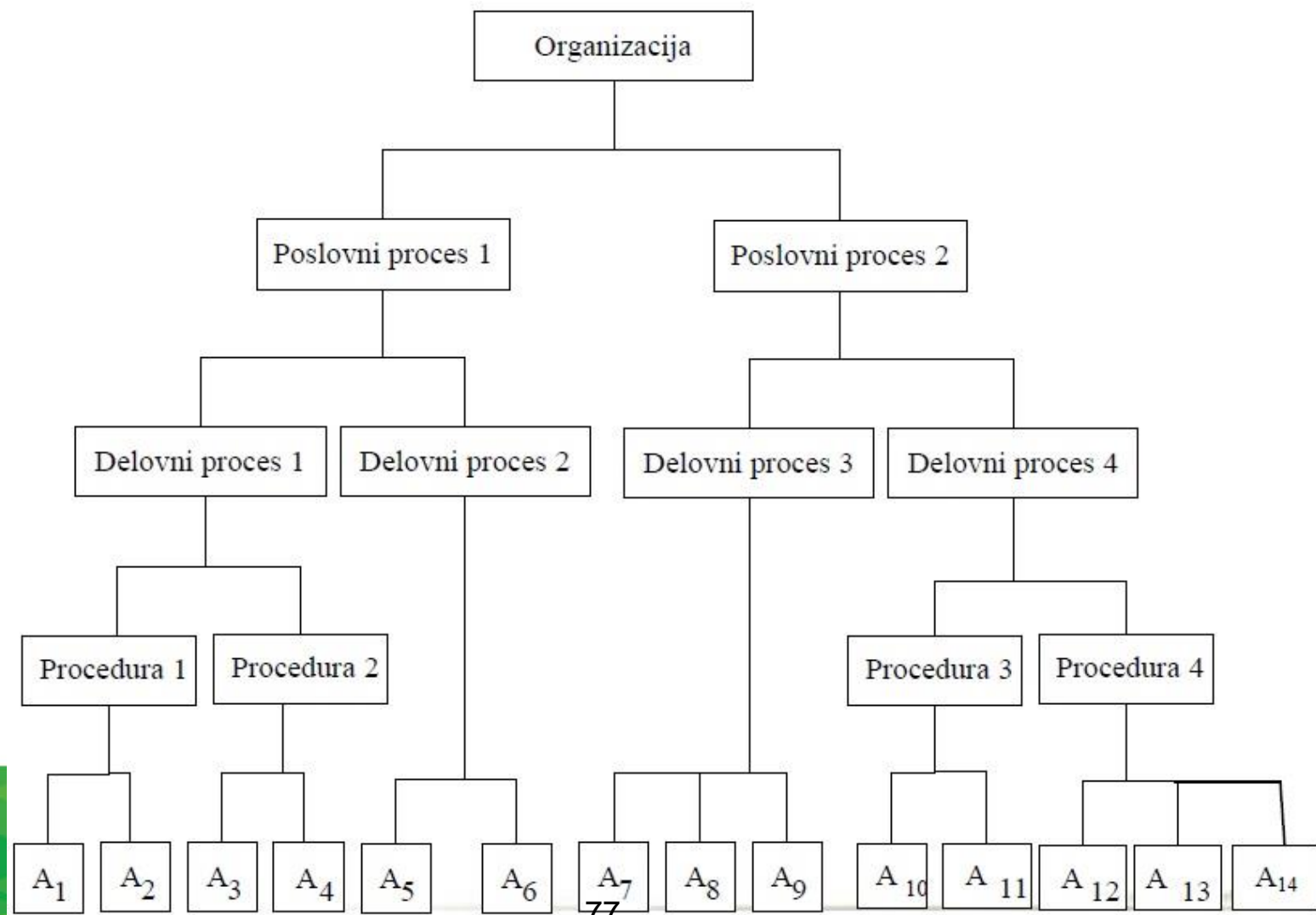
- Sestavljena iz šestih faz:
 - identifikacija poslovnih procesov
 - modeliranje poslovnih procesov
 - izboljšanje poslovnih procesov
 - razvoj objektnega modela
 - načrtovanje informacijskega sistema
 - implementacija sistema.

Pomembnost tabel

Metodologija TAD prikazuje dejansko funkcioniranje organizacije z uporabo štirih tabel:

- tabela procesov
- tabela analiz
- tabela aktivnosti
- tabela lastnosti
- Razlogi za uporabo tabel za predstavitev realnega sveta so:
 - tabele so zelo uporabne za predstavitev dogodkov;
 - tabele se lahko pregledujejo, spreminjajo in širijo;
 - tabele so dobro vidne in razumljive tudi uporabniku;
 - tabele lahko vključujejo veliko koncentracijo informacij.
- Tabele opisujejo funkcioniranje podjetja s prikazovanjem njegovih poslovnih procesov, delovnih procesov in aktivnosti.
- Te tabele je potrebno pozneje analizirati z namenom identifikacije nujnih sprememb, potrebnih za izvedbo izboljšanja funkcioniranja sistema.

Koncept razumevanja delovanja organizacije



Faza 1: Identifikacija PP

- Prva faza se ukvarja z identifikacijo poslovnih procesov obravnavane organizacije.
- V ta namen se uporablja poseben postopek, ki se začne z organizacijo intervjujev z managementom na strateškem in nadaljuje z managementom na poslovnem nivoju.
- Koraki prve faze so:
 - Korak 1: Identifikacija poslovnih procesov
 - Korak 2: Identifikacija delovnih procesov
 - Korak 3: Definiranje poslovnih procesov

Faza 1: Identifikacija PP

- Namen prvega koraka je organizacija intervjujev z managementom na strateškem nivoju, rezultat katerih je definiranje strateških ciljev organizacije.
- Nadaljuje se z vodenjem intervjujev z managementom na poslovnem nivoju.
- Namen teh intervjujev je identifikacija poslovnih procesov organizacije in poslovnih ciljev managementa.
- V tem koraku se poskuša registrirati vse informacije o poslovnih procesih, z namenom njihove uporabe in konkretizacije v naslednjih korakih.
- Rezultat izvedbe intervjujev z managementom na strateškem in poslovnem nivoju je identifikacija:
 - strateških ciljev organizacije,
 - poslovnih procesov organizacije,
 - poslovnih ciljev organizacije,
 - organizacijske sheme in
 - plan intervjujev z managementom na operativnem nivoju.

Korak 2: Identifikacija delovnih procesov

- V drugem koraku se intervjuji nadaljujejo z managementom na operativnem nivoju.
- Ti intervjuji so izrednega pomena za identifikacijo oziroma konkretizacijo poslovnih procesov.
- Namen intervjujev z managementom na operativnem nivoju (vodje poslovnih funkcij oziroma oddelkov in enot) je natančnejša identifikacija delovnih procesov.
- Rezultat drugega koraka prve faze je identifikacija:
 - delovnih procesov v okviru vsakega poslovnega področja,
 - ciljev operativnega managementa in
 - organizacijske strukture vsakega oddelka organizacije.

Korak 3: Definiranje PP

- To se doseže z ustvarjanjem povezave med rezultati prvega in drugega koraka. Prvi korak vsebuje informacije o poslovnih procesih, drugi pa informacije o delovnih procesih organizacije.
 - Za natančnejšo identifikacijo oziroma konkretizacijo poslovnih procesov je torej potrebno definirati povezavo med vsakim poslovnim procesom in vsemi, z njim povezanimi delovnimi procesi.
 - V ta namen se kreira tabela, ki se imenuje tabela procesov.
 - Tabela procesov je organizirana na naslednji način:
 - V vrsticah tabele so definirani delovni procesi, grupirani po poslovnih področjih (angl. business area). V stolpcih tabele procesov pa so podani identificirani poslovni procesi.
- Zvezdica v križišču(i,j) tabele procesov pomeni, da se delovni process, definiran v i-ti vrstici, izvaja v okviru poslovnega procesa, ki je definiran v j-tem stolpcu.

Tabela procesov

<i>Poslovno področje</i>	<i>Poslovni proces</i> <i>Delovni proces</i>	<i>Poslovni proces 1</i>	<i>Poslovni proces 2</i>	<i>Poslovni proces 3</i>
Poslovno področje 1	Delovni proces 1	*		*
	Delovni proces 2		*	
	Delovni proces 3			*
Poslovno področje 2	Delovni proces 4	*		
	Delovni proces 5		*	*
	Delovni proces 6		*	
	Delovni proces 7	*		*

Tabela analiz

- Poleg tega je potrebno upoštevati oziroma registrirati cilje managementa na različnih nivojih, definiranih v prvem in drugem koraku.
- To se doseže tako, da se za vsak cilj definira eno ali več analiz, ki omogočajo prikazovanje realizacije danega cilja v vsakem trenutku.
- V ta namen se kreira tabelo, ki jo imenujemo tabela analiz.
- Tabela analiz je strukturirana tako, da v vrsticah prikazuje analize in v stolpcih entitete. Entiteta v okviru te faze pomeni managerja na določenem nivoju managementa. Zvezdica v križišču(i,j) tabele analiz pomeni, da je manager, definiran v j -tem stolpcu, zainteresiran za analizo, definirano v i -ti vrstici.

Tabela analiz

<i>Analiza</i> \ <i>Entiteta</i>	Entiteta 1	Entiteta 2	Entiteta 3	Entiteta 4
Analiza 1	*			
Analiza 2			*	
Analiza 3		*		
Analiza 4	*			
Analiza 5				*

Primer Kirurgija

- Poslovni proces Izvedba operacije se ukvarja z izvedbo operacije v enem od oddelkov UKC, zaradi česar predstavlja

zelo zanimiv problem tako za vodstvo bolnišnice kot tudi za pacienta in se izvaja skoraj v vsaki bolnišnici.

- TAD metodologija je bila uporabljena z namenom ugotavljanja možnosti za izboljšanje procesa in odprave aktualnih problemov.

- Poslovni proces Izvedba operacije vodi pacienta, ki čaka na operacijo, skozi številne aktivnosti, ki se izvajajo v različnih oddelkih UKC.

- Poslovni proces Izvedba operacije vključuje naslednje oddelke: Sprejemna pisarna, Abdominalna kirurgija,

Laboratorij, Rentgen, Anesteziologija in Kirurški blok.

Primer Kirurgija - opis PP

Proces Izvedba operacije se začne, ko se pacient z napotnico osebnega zdravnika najprej registrira v sprejemni pisarni, kjer ga pregleda zdravnik. Na osnovi krvnih in drugih izvidov se zdravnik odloči za napotitev pacienta v bolnišnico ali za predpis terapije in izdajo izpustnice pacienta. Na kliniki se sprejme pacienta z napotnico za hospitalizacijo. Pripravijo se napotnice za različne preiskave, ki jih pacient potrebuje, kot so rentgensko slikanje, izdelava anestezijskega izvida in druge laboratorijske analize. Po sprejemu izvidov izdelanih analiz se kirurg odloči o operaciji. V primeru, da se odloči za operacijo, kirurg obrazloži pacientu potek operacije in določi datum izvedbe operacije. Pred operacijo odgovorne sestre na kliniki ustrezno pripravijo pacienta za operacijo in ga pripeljejo v kirurški blok. Tu anesteziisti najprej izvedejo anestezijo pacienta, nato kirurgi opravijo operacijo. Po končani operaciji pacienta najprej premestijo v intenzivno nego, po nekaj dneh pa ga premestijo na kliniko do končnega okrevanja, ko mu izdajo odpustnico in mu dovolijo odhod domov.

Primer Kirurgija - analiza ciljev

- Skladno s prvo fazo metodologije so narejene intervjuje z managementom na dostopnih nivojih.
- Namen teh intervjujev je identifikacija strateških in poslovnih ciljev.
- Nekateri izmed njih so naslednji:
 - minimiziranje časa hospitalizacije;
 - zmanjšanje stroškov hospitalizacije;
 - kvalitetnejše bivanje v bolnišnici.

Primer Kirurgija - tabela procesov PP

Izvedba operacije

Oddelek	Poslovni proces	Izvedba operacije
	Delovni proces	
Sprejemna pisarna	Registracija	*
Abdominalna kirurgija	Hospitalizacija	*
	Okrevanje	*
Kirurški blok	Izvedba operacije	*

Primer Kirurgija - tabela analiz PP

Izvedba opracije

Analiza \ Entiteta	Predstojnik	Vodja oddelka A	Vodja intenzivne	Vodja oddelka B
1. Analiza operacij po času okrevanja	*	*	*	
2. Analiza komplikacij	*	*	*	*
3. Analiza operacij po kirurgu	*	*	*	
4. Analiza uspešnosti operacij	*	*	*	*
5. Analiza stroškov	*			

Faza 2: Modeliranje PP

- V ta namen se nadaljuje z organiziranjem intervjujev z managementom na operativnem nivoju. Rezultat intervjujev z operativnim managementom je izdelava načrta intervjujev z uslužbenci vsakega oddelka.
- Po končanju intervjujev z operativnim managementom se postopek nadaljuje z izvedbo načrtov intervjujev z ostalimi uslužbenci na nivoju oddelkov. Namen teh intervjujev je identifikacija vsake procedure oziroma aktivnosti v okviru vsakega delovnega procesa.
- Modeliranje poslovnih procesov se tako izvede z razvojem dveh tabel, to sta tabela aktivnosti in tabela lastnosti.

Algoritem razvoja tabele aktivnosti

- Tabela aktivnosti je organizirana kot sledi:
 - v prvem stolpcu je definiran obravnavani poslovni proces,
 - v drugem stolpcu so naštet delovni procesi danega poslovnega procesa,
 - tretji stolpec prikazuje procedure, če so le-te definirane v okviru naštetih delovnih procesov,
 - v četrtem oziroma tretjem stolpcu pa so definirane aktivnosti.
- V ostalih stolpcih so predstavljene entitete, ki so grupirane po oddelkih, v katere spadajo. V tabeli aktivnosti se najprej definira interne entitete in šele nato tudi eksterne entitete.
- Informacije o danem poslovnem procesu in njegovih delovnih procesih vsebuje tabela procesov. Informacije o procedurah določenega delovnega procesa se zberejo na podlagi intervjujev z operativnim managementom, informacije o aktivnostih pa na podlagi intervjujev z uslužbenci različnih poslovnih področij.
- Entiteta = definiranje uporabnika sistema, skupine uporabnikov ali drugega sistema.
- Entiteta je lahko interna ali eksterna.
- Vendar je entiteta, ki izvaja aktivnost, vedno interna.

Tabela aktivnosti

- Taka organizacija tabele aktivnosti omogoča ustvarjanje jasne in vidne slike o vsakem poslovnem procesu, njegovih delovnih procesih in aktivnostih, kar omogoča analitiku dobro kontrolo nad celotnim poslovnim procesom.
- Vsaka aktivnost zaseda eno vrstico tabele aktivnosti. Neprazno križišče(i, j) prikazuje, da j -ta entiteta izvaja i -to aktivnost oziroma sprejme izhod izvedbe te aktivnosti.
- Za razvoj tabele aktivnosti se lahko uporabljata dva načina: znakovni in simbolni način.
- Načina sta alternativna, analitik se torej odloči za uporabo enega ali drugega. Prvi za označevanje dogodkov uporablja oznake, medtem ko drugi način uporablja simbole.

Tabela aktivnosti - simbolni način

- Pri simbolnem načinu označevanja dogodkov se namesto oznak uporabljajo simboli za povezovanje aktivnosti horizontalno z entitetami in vertikalno med seboj, sicer pa se struktura tabele aktivnosti ne spremeni.
- Uporabljeni simboli so: \square , \diamond , \rightarrow in \blacksquare .
- Simbol \square v križišču(i,j) pomeni, da je entiteta(j) resurs oziroma izvajalec aktivnosti(i).
- Na primer, \square v križišču(1,1) pomeni, da je entiteta(1) izvajalec aktivnosti(1).

Tabela aktivnosti - simbolni način

- Simbol \rightarrow se uporablja za vodoravno povezovanje aktivnosti z entitetami ter za navpično povezovanje aktivnosti med seboj.
- Vodoravna povezava se prikazuje s puščico, ki povezuje izvorno entiteto s ciljno entiteto v smeri k ciljni entiteti.
- Navpična povezava pa povezuje predhodno aktivnost z njeno (njenimi) naslednjo aktivnostjo.
- Na primer, puščica od križišča(1,11) h križišču(1,1) prikazuje vodoravno povezavo med izvorno entiteto(11) in ciljno entiteto(1) v aktivnosti(1). To je tudi vhod, ki omogoča tudi izvajanje aktivnosti(1). Puščica od simbola \square v križišču(1,1) k drugemu simbolu \square v križišču(2,1) označuje navpično povezavo med aktivnostima oziroma določa, da je aktivnost(1) predhodnica druge aktivnosti. To je tudi izhod iz aktivnosti(1) in vhod v aktivnost(2), ki omogoča sprožitev te aktivnosti.

Tabela aktivnosti - simbolni način

- Simbol \diamond v križišču(i,j) označuje, da je aktivnost(i) aktivnost tipa odločitev, ki je povezana z dvema ali več alternativnimi potmi.
- Na primer, simbol \diamond v križišču(7,2) označuje aktivnost(7) kot odločitev, iz katere se lahko nadaljuje do aktivnosti(8) ali do aktivnosti(9).
- Simbol \square v križiščih(i,j) in (i,k) pomeni, da aktivnost(i) alternativno izvajata entiteta(j) ali entiteta(k).
- Simbol \blacksquare v križišču(i,j) pomeni, da aktivnost(i) nima naslednice in označuje konec določene poti procesa. Na primer, aktivnost(8) in aktivnost(36) sta aktivnosti, ki označujeta konec procesa.

Primer Abdominalna Kirurgija

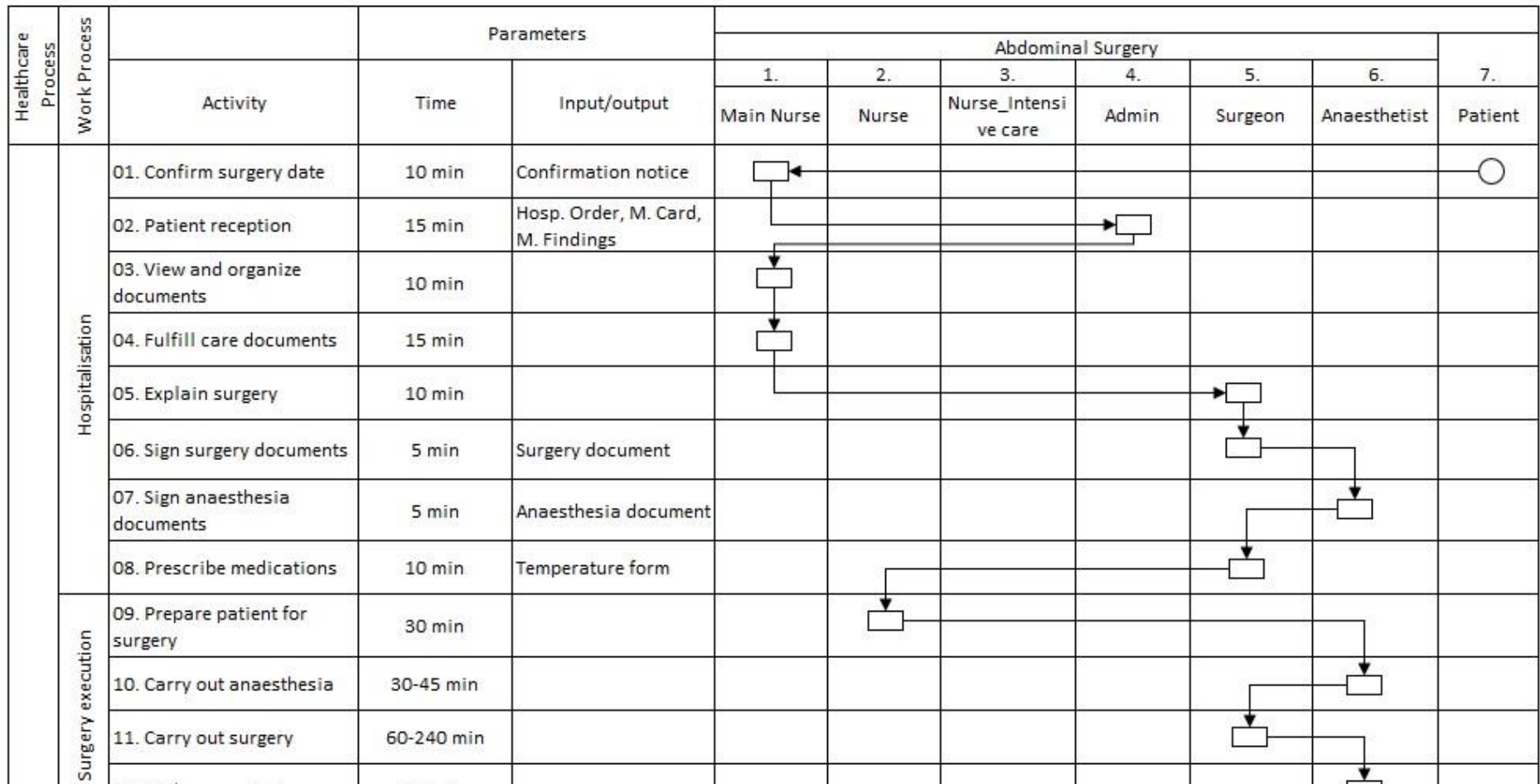


Tabela lastnosti

- Tabela lastnosti opisuje aktivnosti, izhajajoč iz dejstva, da aktivnost razumemo kot neko elementarno delo.
- Tabela lastnosti se razvija istočasno z razvojem tabele aktivnosti.
- Tabela lastnosti je zelo pomembna in omogoča podroben opis aktivnosti.
- Za vsako aktivnost, definirano v tabeli aktivnosti, je potrebno kreirati novo vrstico v tabeli lastnosti, ki prikazuje podrobne informacije o dani aktivnosti.

Tabela lastnosti

- Tabela lastnosti je organizirana kot sledi: aktivnosti so predstavljene v vrsticah tabele in lastnosti aktivnosti so definirane v stolpcih.
- **Opis:** se uporablja za pisanje kratkega opisa aktivnosti, definirane v dani vrstici tabele lastnosti.
- **Čas:** ta parameter se uporablja za označevanje časa, potrebnega za izvajanje aktivnosti. Čas je lahko zelo важен za izvedbo izboljšanja poslovnih procesov.
- **Poslovno pravilo:** to se uporablja, če izvajanje določene aktivnosti zahteva izpolnitev enega ali več pravil. Poslovna pravila so natančne ugotovitve, ki opisujejo, pogojujejo in kontrolirajo strukture, operacije in strategije poslovanja (Fischer, 2004).
- **Vhod / izhod:** se uporablja za označitev vhodov v in/ali izhodov iz opisane aktivnosti.
- **Cena:** to je vsota stroškov aktivnosti in resursov, ki so potrebni za izvajanje aktivnosti. Ta parameter se uporablja za izračun stroškov delovnih in poslovnih procesov. Zato je zelo важен v okviru izboljšanja poslovnih procesov.

Tabela lastnosti - primer Kirurgija

Lastnosti Aktivnost	<i>Opis</i>	<i>Čas</i>	<i>Poslovno pravilo</i>	<i>Vhod/ Izhod</i>	<i>Cena</i>
1. Registrirati pacienta	Sestra v sprejemni pisarni sprejme zdravstveno izkaznico in napotnico pacienta, in ga/jo registrira	10 min	Preveri veljavnost zdrav. kartice	Napotnica, zdravstvena izkaznica	
2. Napotiti pacienta	Sestra napoti pacienta z dokumentacijo k zdravniku	5 min	Izpiši podatke pacienta	Zdravstvena kartica	
3. Pregledati pacienta	Zdravnik v sprejemni pisarni pregleda pacienta	10-20 min	Preveri medicinske zapise pacienta	Medicinski zapisi	
4. Poslati kri	Sestra v sprejemni pisarni krvni vzorec pacienta pošlje v laboratorij	10 min	Izdelaj napotnico za odvzem krvi	Napotnica za odvzem krvi	
5. Testirati kri	Tehnik v laboratoriju testira krvni vzorec in pošlje rezultate v sprejemno pisarno	30 min	Preveri napotnico za odvzem krvi	Napotnica za odvzem krvi, krvni izvidi	
6. Poslati krvne izvide	Sestra v sprejemni pisarni izpiše krvne izvide pacienta in jih posreduje doktorju	5 min	Preveri, če so prispeli vsi izvidi	Krvni izvidi pacienta	
7. Odločiti tip zdravljenja	Zdravnik v sprejemni pisarni se na podlagi krvnih izvidov odloči za tradicionalno zdravljenje ali za operacijo	10 min	Preveri krvne izvide	Medicinski zapisi, krvni izvidi	
8. Izdati izpustnico	Zdravnik v sprejemni pisarni izda odpustnico in predpiše ustrezna zdravila	20-40 min	Predpiši zdravila	Medicinsko poročilo	