

---

# INFOSÜSTEEMID JA ANDMEBAASID

## 2 Infosüsteem ettevõtte keskkonnas

---

Lektor: Merle Laurits (MA, Infoteadus)

Kontakt: [Merle.Laurits@tlu.ee](mailto:Merle.Laurits@tlu.ee)

---

# Teemad

- Ettevõtte kui ärisüsteem
- Informatsioon organisatsioonis
- Juhtimishierarhia
- Infosüsteemide rakendused ja nende liigitus
- Infosüsteemiga kaasnevad eelised ja puudused
- Infosüsteem ettevõtte keskkonnas ja IS juhi roll
- Kvaliteedi juhtimine ja kvaliteedijuhtimissüsteem

---

# Ettevõtte kui ärisüsteem

- On süsteem, mis koosneb:
  - Organisatsioonilisest struktuurist
    - Struktuurüksused, ametikohad, rollid
  - Inimestest ja ressurssidest, mis töötavad kooskõlas kindlate reeglite ja protseduuride alusel organisatsiooni eesmärkide täitmiseks
    - Inimtööjõud kui ressurss
    - Füüsilised ressursid
    - Kontseptuaalsed ressursid

---

# Ärisüsteemi toimimise ressursid

- Füüsilised ressursid

- Otsest toote või teenuse tootmiseks suunatud
  - Raha, maa, seadmed, riist- ja tarkvara, tööjõud...

- Kontseptuaalsed ressursid

- Kasutatakse organisatsiooni tegevuse toetamiseks
  - Andmed, informatsioon, teadmised, kogemused, motivatsioon, ideed ja otsustused, know-how...

---

# Ettevõtte üldine eesmärk

- Rahuldada omanike vajadusi
  - Teenida tulu või muud mõõdetavat väärtust praegu ja tulevikus
- Rahuldada töötajate vajadusi
  - Tagada turvaline rahuldust pakkuv (töö)keskkond praegu ja tulevikus (motivatsioon)
- Rahuldada klientide vajadusi
  - Tagada, et turg (kliendid) oleks rahul praegu ja tulevikus (turu kasv?)

---

# Organisatsiooni toimimise mudel

- Organisatsiooni protsessi sisend
  - Materjal või muu ressurss, mida organisatsioon saab väljast poolt või toodab ise
- Organisatsiooni protsessi väljundid
  - Tooted või teenused – vahendid, millega organisatsioon täidab oma eesmäärke
- Protsesside toimimiseks on vaja organisatsiooni juhtida

---

# Organisatsiooni juhtimine

- Selleks, et organisatsioon saaks efektiivselt funktsioneerida, peab kõiki tegevusi juhtima efektiivselt ja organiseeritult
- See on teisisõnu otsuste tegemine, kuidas parimal viisil saavutada ettevõtte eesmäärke
  - on vaja hinnata, kas ja kui palju ettevõtte on oma eesmäärke täitnud
  - Selleks on vaja informatsiooni
    - Turu nõudluse/vajaduste kohta
    - Enda tegevuse ning selle tulemuse kohta

---

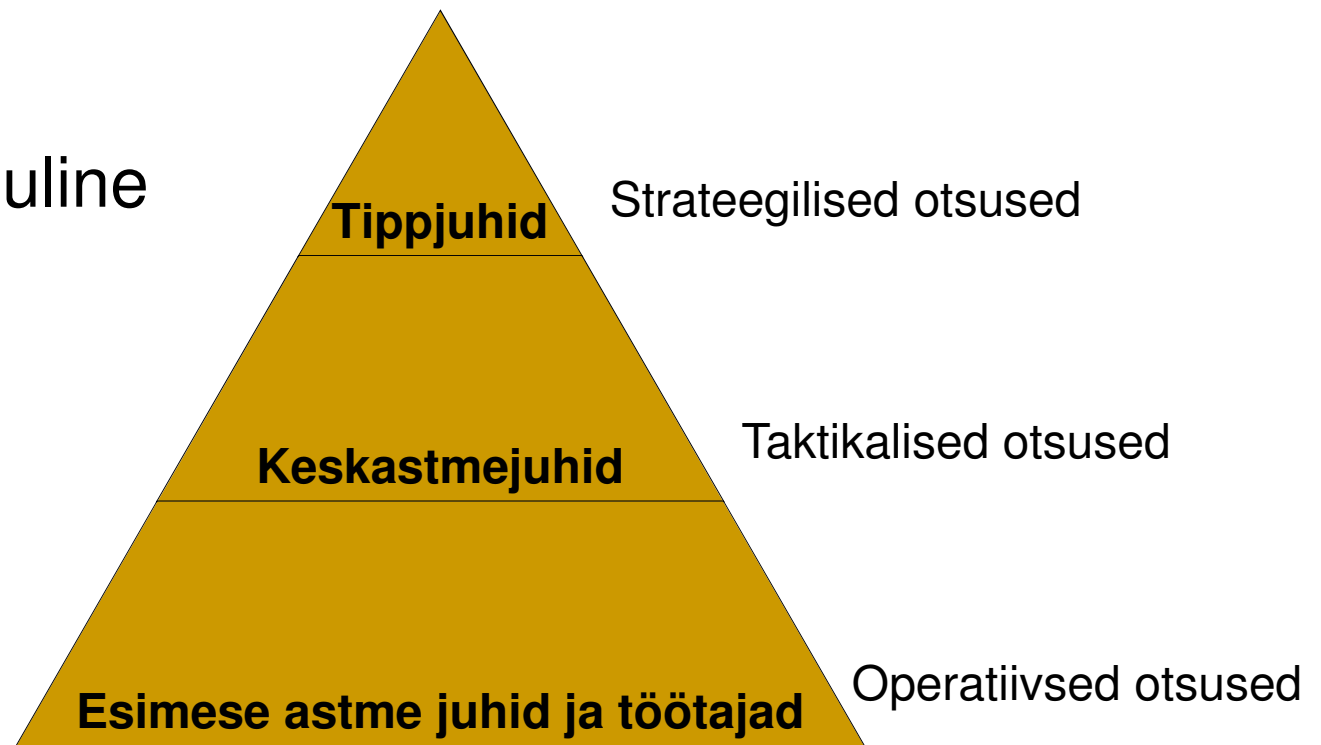
# Nõuded informatsioonile

- Juhtimise edukus sõltub info kvaliteedist ja sellele juurdepääsust.
  - Info peab olema:
    - äriprotsessi jaoks aktuaalne, õigeaegne, õige, kooskõlaline, kasutuskõlblik
    - Vastavuses väljast poolt organisatsiooni tulenevatele ärinõuetele
      - Seadused, eeskirjad, lepingud
    - Vastama organisatsiooni sisemistele (juhtimise aluseks olevatele) infovajadustele



# Traditsiooniline juhtimishierarhia 1

- Püramiidikujuline äristruktuur



---

# Traditsiooniline juhtimishierarhia 2

- Esimese astme juhid
  - Vastutavad organisatsiooni igapäevase tegevuse eest
  - Informatsioon on töötlemata kujul faktidena (andmed)
  - Info on väärtuslik suhteliselt lühikese aja jooksul (nt. kui suur on ühe päeva tellimuste arv)
- Kõrgema astme juhtkond
  - Jälgib pikemaajalist perspektiivi
  - Informatsioon nõuab kõrgema taseme kogemust ja teadmisi
  - Info on väärtuslik pikema perioodi (nt. millises suunas peaks ettevõtte arenema)

---

# Infosüsteemi otstarve. Arvuti(süsteem) suudab:

- Töödelda suuri andmehulki
- Korraldada kommunikatsiooni
- Teha kiiresti arvutusi
- Asendada kirjutusmasinat ja joonestuslauda...
- Juhtida tootmisprotsessi
- Kontrollida dokumentide liikumist
- Jälgida ja juhtida grupitööd
- ...

---

# Infosüsteemi rakendused

- On seotud ettevõtte mõne põhi- või abistava tegevusega.
- Tagavad eri taseme juhtidele otsuste tegemiseks vajaliku **informatsiooni**.
- On otsuste tegemisel aluseks kõikidel organisatsiooni tasanditel.
- Juhtimisalaste otsuste tegemisel on aluseks organisatsiooni juhtimise infosüsteem
- Võivad olla aluseks otsuste tegemisel tuleviku suhtes (tulevikuseire, prognoosid)

---

# Infosüsteemide klassifitseerimine

- Kasutajate hulga järgi
  - Personaalsed infosüsteemid
  - Meeskonna infosüsteemid
  - Ettevõtte infosüsteemid
  - Riigi infosüsteemid
- Funktsionaalsuse järgi
  - Kommunikatsiooni süsteemid
  - Majandusarvestused süsteemid
  - Logistikasüsteemid
  - Turundus- ja müügi süsteemid
  - Personalihaldussüsteemid
  - Geofinfosüsteemid

---

## Näiteid infosüsteemide klassifikatsioonist

- Riigi infosüsteemid, [E-Kinnitusraamat](#) vt [Registrite ja Infosüsteemide Keskus](#)
- Dokumendihaldussüsteemid, nt Postipoiss
- E-õppe süsteemid, nt Moodle, IVA
- Multimeediumsüsteemid, nt interaktiivsed infokioskid
- Geoinfosüsteemid, nt [Maa-ameti geoportaal](#)
- Õigusinfosüsteemid, [Eelnõude infosüsteem](#) ,[ESTLEX](#)
- Raamatukogu-süsteemid, nt Millenium
- Info-otsisüsteemid, nt Google
- Portaalid, nt [Eesti.ee](#)
- Virtuaalraamatukogud, [SOSIG](#) , [Infomine](#) , [Biz/ed](#)

---

# Personaalsed infosüsteemid

- Süsteemid, mis jagavad informatsiooni, mida vajavad üksikisikutest otsuste tegijad igapäevaste otsuste tegemisel
- Informatsioon on sageli töötlemata andmete kujul
- Valitud rakendus on taskukohane
- Informatsiooni ja andmemahd on ulatuses, mida suudavad hallata üksikisikud...

---

# Meeskonna infosüsteem

- Süsteemid, mis toetavad gruppe otsuste taktikaliste otsuste tegemisel
- Süsteem on kohandatud tööks mitmele samaaegselt töötavale töötajale
- Süsteem, riistvara ja tarkvara peavad võimaldama samaaegset andmete uuendamist mitme inimese poolt?



---

# Ettevõtte infosüsteem

- Süsteemid, mis toetavad otsuseid, mis on seotud kogu organisatsiooniga ja jagavad laialdast pikaajalist ettevõtte informatsiooni
- Näiteks arengusuunad, aastaaruanded jms.
- Toetavad ettevõtte põhitegevust ja äriliste eemärkide saavutamist
- Juhtimise infosüsteem?

---

# Funktsionaalsed infosüsteemid 1

- ❑ Kommunikatsiooni süsteemid
  - Elektronpost, veeb, uudisegrupid, otsesuhtlusprogrammid, internetitelefon, videokonverents jne.
- ❑ Majandusarvestused süsteemid
  - Raamatupidamis-, laoarvestus-, palgaarvestus-, ostu/müügitellimuste vormistamiseprogrammid jne.
- ❑ Logistikasüsteemid
  - Ladustus- ja transporditegevuse haldamiseks mõeldud rakendused

---

# Funktsionaalsed infosüsteemid 2

- ❑ Turundus- ja müügi süsteemid
- ❑ Personalihaldussüsteemid
- ❑ Geofinfosüsteemid
  - Automatiseeritud süsteem geograafilise ruumiga seotud andmete kogumiseks, haldamiseks, säilitamiseks, päringute tegemiseks, analüüsiks ja esituseks
  - Transpordianalüüs, naabrusülesanded, kliendianalüüs
- ❑ Tervikrakendused
  - Kogu ettevõtte ressurside haldamine

# Infosüsteemi eelised ja puudused

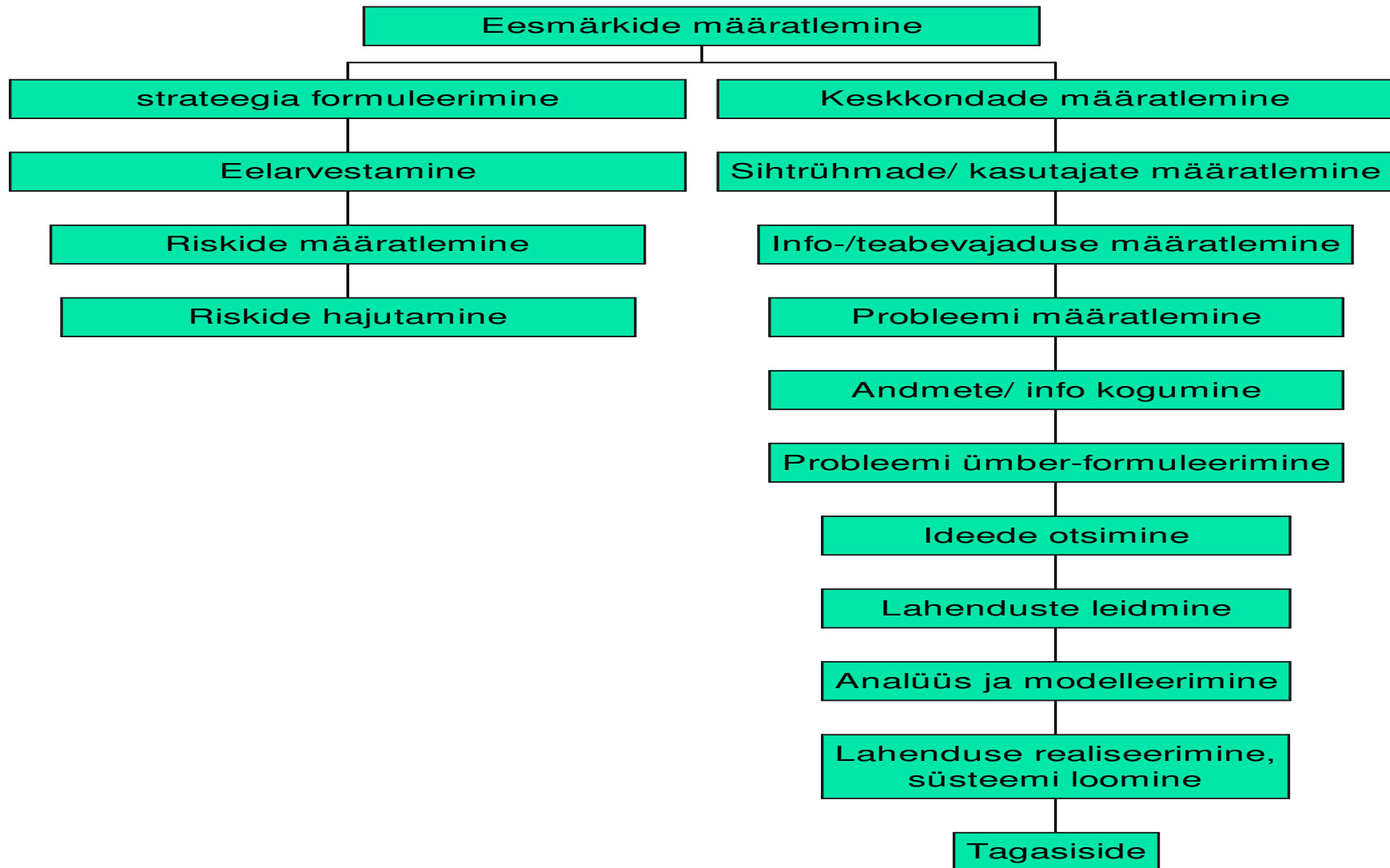
Eelised	Probleemid
Tõstab üldist konkurentsivõimet	Informatsiooni üleküllus, töödeldava info kasv
Tõstab töötaja töövõimet	Riist- ja tarkvara töökindlus
Parandab toodete ja teenuste kvaliteeti	Ei ole tagatud õigeaegne juurdepääs infole
Tõstab turuväärtust	Turvaprobleemid, arvutikasutaja madal oskus

---

# Infosüsteem ettevõtte keskkonnas

- Infosüsteemide arendamine ettevõtte keskkonnas ja sellega seotud tegevused:
- Süsteemi eesmärkide määratlemine (kellele, milleks)
- Strateegia formuleerimine
- Eelarvestamine, riskid jms
- Keskkondade määratlemine (mikro- ja makrotasand)
- Sihtgruppide määratlemine
- Infovajaduse määratlemine
- Kvaliteedijuhtimine
- Analüüs ja modelleerimine: süsteemi loomine
- Tagasiside kogumine

# Infosüsteemi loomise ahel-skeem



## Ettevõtte (äri) infosüsteem: visioonist lahenduseni

- Eesmärk: info (teadmiste) liikumise korraldamine.
- Infosüsteemi loomine algab visiooni formuleerimisest, strateegilisest kavandamisest, probleemi määratlemisest
- Mida kasutajad ootavad? – selgitada vajadused!
- IS jaoks on kontekstiks ärisüsteem, millel on eesmärgid, mida ta oma protsessidega täidab. Ärisüsteemis tegutsejad vajavad infot, mida pakub IS. IS-i toetavad IT vahendid, mille tuumaks on andmebaas.
- IS-i eesmärgid: info pakkumine, tegevuste toetamine eesmärkide saavutamiseks, ettevõtte töötaja IT-vajaduste rahuldamine vastavalt kohustustele. Algas: probleemi määratlemine, et vältida vigu.
- Infosüsteemide arendamisprotsessid: (3) **analüüsitegevus** - tegevuste määratlemine, mida süsteem peab tegema; **disainitegevus** - kuidas süsteem talle esitatud nõudeid täidaks; **konstrueerimistegevus** - disainilahenduse realiseerimine.
- Kvaliteetse süsteemi loomine: tagada õiged tehnikad. Arendusmetoodika peab olema IS nõuetele vastav.
- Süsteemiarenduse juhtimiseks vali õiged võtted, taga tehniline tugi.

## Infosüsteemi arendamisega seotud probleemid

- Süsteemi halb kvaliteet põhjustab kulukaid tagajärgi
- Teada: mida süsteemid osalejad infosüsteemilt nõuavad?
- Teada: mida ei ole võimalik olemasoleva süsteemiga teha?
- 2 tüüpi nõuded: **funktsionaalsed ehk dünaamilised nõuded** - kirjeldavad, mida süsteem peaks tegema; **mittefunktsionaalsed ehk staatilised nõuded** - süsteemi võime ja jõudluse staatilised kirjeldused
- Funktsionaalne modelleerimine jaguneb: ärikasutusjuhtude (business use case) ja tarkvarasüsteemi kasutusjuhtude (use case) modelleerimine. Ärikasutusjuhtude eesmärk- selgitada välja organisatsiooni äriprotsessid.
- Kasutusjuhtude mudeli loomiseks- vaja defineerida süsteemi ulatus, määrata tegutsejad, kasutusjuhud, kirjeldada neid ning defineerida nendevahelised seosed.
- Suhe ehk relatsioon infosüsteemis esitab seoste hulka infoobjektide vahel. Suhe võib siduda sama infoobjekti kahte või enamat eksemplari.



---

## Ettevõtte edukus sõltub valitud süsteemist

- Enamik organisatsioone on ehitatud infole ja teadmistele
- IT kasvav osa nii äris kui avalikus halduses: protsessidega seonduv teabehaldus (knowledge management) – tegeleb organisatsiooni teabe (nii kirja pandud kui ka struktureerimata) haldamisega (rakendus: IS- dokumendihaldus)
- Organisatsiooni probleem: info liikumise korraldamine (info liikumatus, moonutamine jne) ilma kommunikatsioonimürata
- IT eesmärgiks on info juhtimine (õiged kanalid), hoidmine (salvestamine, säilitamine) ja edasiandmine. Infosüsteem loob selleks eeldused ja alused.

---

## Ettevõtte edukus sõltub infosüsteemide (haldus) juhi tegevusest

- Infosüsteemi juhi roll - ettevõtte infosüsteemi arendamine: planeerib ja korraldab ettevõtte infotöötlust ja andmete säilitamist
- IS juhi olulised oskused firma töös: strateegiline mõtlemine ja ärivisioon, inimeste juhtimine, kommunikatsioonivõime, valdkonna tundmine ja kogemused, arendustegevus ja juhtimine, projektijuhtimine, analüüs ja probleemide lahendamine, tehnilised teadmised.
- IS juhi ülesanded: äriprotsesside sihipärane arendamine ja kvaliteedikontroll. IS juhi tööriistad: süsteemi (äri) analüüsi vahendid

---

## IS juhi peamised rollid ja teemad

4 olulisemat ülesannet, millest IT juhid lähtuvad igapäevase töö planeerimisel:

- Nõudluse kujundamine – tundes IT võimalusi ja arengusuundi, saab varakult mõjutada äriprotsessi arengut vastavalt neile, ennustada tekkivat nõudlust uute IT teenuste järele jne
- Ootuste määratlemine – peab tundma äri ja teadma, millised ülesanded on IT-vahenditega lahendatavad (ja millised mitte)
- Planeeritud käivitamine – uute lahenduste käivitamine planeeritud ajal tagab tulu. Vajalik vahendite ja inimressursside õige juhtimine
- Oskus juhtida – mõjutada IT-lahendustega seotud inimesi eri ettevõtetes ja panna nad ühiste eesmärkide nimel tööle. Lisaks IT juhtimise oskustele peab valdama veel treeneri, õpetaja, teenindaja ja avalike suhete juhi tööd, esindamaks IT valdkonda teiste juhtide ja kõigi IT lahenduste kasutajate ees.

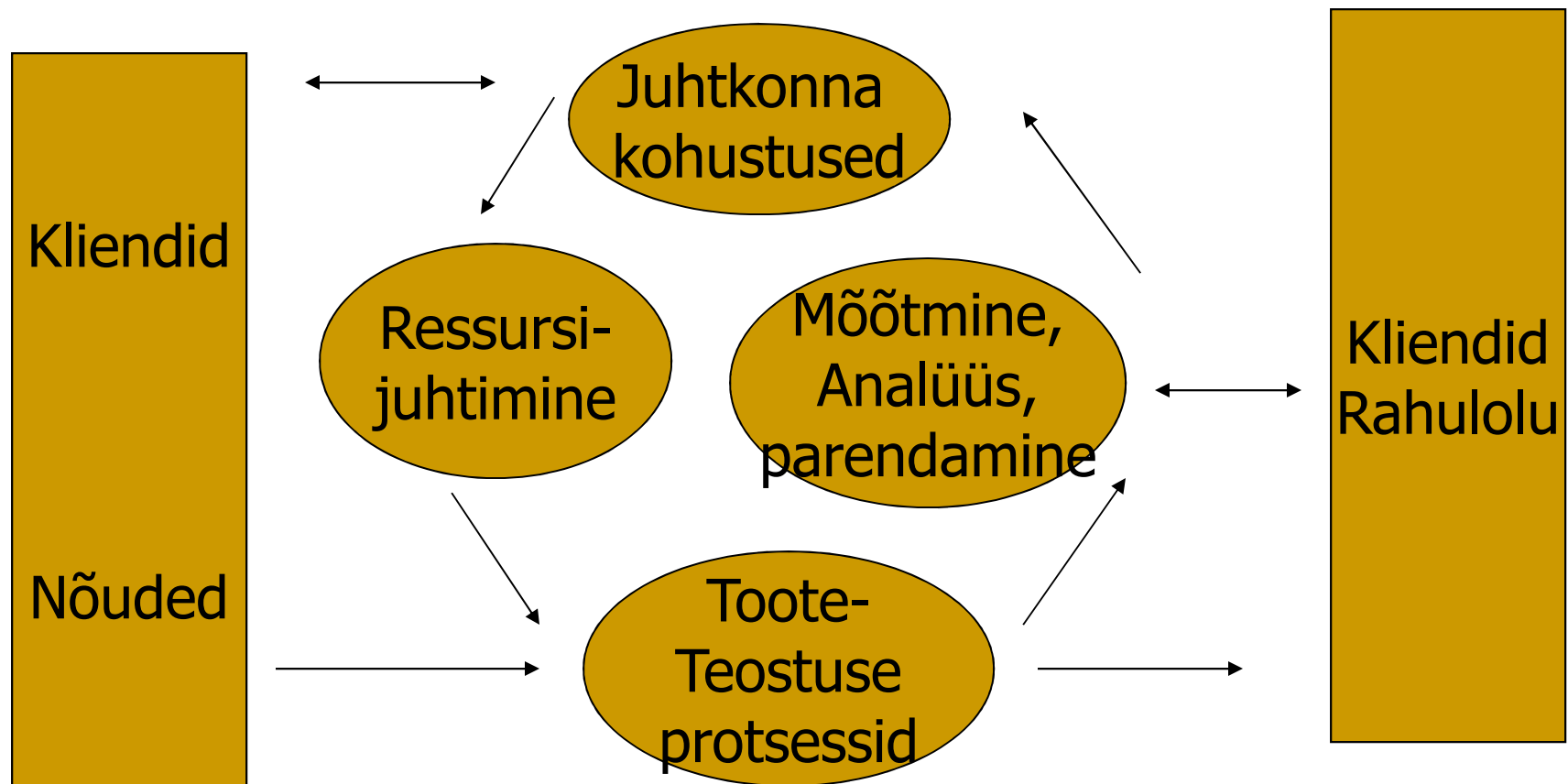
## IS juhi peamised rollid tegevjuhtide arvates

- IT süsteemid panna teenindama äristrateegiat
- Tagada kasutajate ja juhtkonna rahulolu. Kasutajateks võivad olla oma personal, kliendid, koostööpartnerid, kõik määratud sihtrühmad
- Efektiivne IT planeerimine: hoida kulud kontrolli all ja toota lisaväärtust efektiivsete infotöötlusmeetodite abil
- Ehitada IT töökindlaks ja veatuks: täiendavad tehnilised ja töökorralduslikud meetmed
- Tutvustada olulisi uusi tehnoloogiaid. Infotehnoloogilised uuendused võivad organisatsioonile pakkuda uusi ärivõimalusi
- Koolitada tegevjuhti: ettevõtte juht peab olema kursis infotehnoloogia arengusuundadega

## Kvaliteedijuhtimissüsteemid: nõuded (ISO 9001:2000) rahvusvaheline standard

- Kvaliteedijuhtimissüsteemi omaksvõtmine peaks olema organisatsiooni strateegiline otsus. Eri organisatsioonide erinevad vajadused, eesmärgid, valmistatavad tooted, kasutatavad protsessid ja organisatsiooni suurus ning struktuur mõjutavad kvaliteedijuhtimissüsteemi kavandamist ja elluviimist.
- Juhiseid saavad kasutada sisesed ja välised osapooled (sh sertifitseerimisasutused), hindamaks organisatsiooni võimet rahuldada kliendi regulatiivseid ja organisatsiooni enda nõudeid.
- Protsessikeskne lähenemisviis: mõjusaks toimimiseks peab organisatsioon kaastegevusi välja selgitama ja juhtima. Protsesside süsteemi rakendamine organisatsioonis, eri protsesside ning nende koosluste ja vastastikuste mõjude pidev ohje.
- Plaani: püstita eesmärgid ja selgita välja protsessid; Tee: vii protsessid ellu; Kontrolli: jälgi ja mõõda protsesside ja toodete vastavust eesmärkidele ja tootenõuetele; Parenda: võta ette tegevused protsessi toimimise pidevaks parendamiseks

# Kvaliteedijuhtimissüsteemi pidev parendamine



---

## Kvaliteedijuhtimissüsteem: üldnõuded

- Organisatsioon peab looma, dokumenteerima, ellu viima ja alal hoidma **kvaliteedijuhtimissüsteemi** ning pidevalt parendama selle mõjusust kooskõlas käesoleva standardi nõuetega
- Organisatsioon peab:
  - a) kindlaks tegema kvaliteedijuhtimise jaoks vajalikud protsessid ning kuidas neid rakendada organisatsioonis;
  - b) määrama nende protsesside järjestuse ja vastastikuse mõju;
  - c) määrama kriteeriumid ja meetodid, mis on vajalikud nende protsesside mõjusa toimimise ja ohje tagamiseks;
  - d) tagama protsesside toimimiseks ja seireks vajalikud ressursid ja informatsiooni kättesaadavuse;
  - e) seirama, mõõtma ja analüüsima neid protsesse;
  - f) ellu viima meetmed, mis on vajalikud plaanitud tulemuste saavutamiseks ja nende protsesside pidevaks parendamiseks.
- Organisatsioon peab juhtima neid protsesse kooskõlas rahvusvahelise standardi nõuetega (kehtib ka sisse ostetud protsesside puhul). (p.4.1.)

---

# Kvaliteedijuhtimissüsteem: juhtkonna kohustused ja ressursijuhtimine

- Juhtkonna kohustused
  - Kvaliteedipoliitika
  - Plaanimine: kvaliteedieesmärgid
  - Kvaliteedijuhtimissüsteemi plaanimine
  - Kohustused ja volitused
  - Juhtkonna esindaja
  - Sisemine infovahetus
- Ressursijuhtimine
  - Ressursside hankimine
  - Inimressursid
  - Pätevus, teadlikkus ja koolitus
  - Infrastruktuur
  - Töökeskkond



---

# Kvaliteedijuhtimissüsteem: tooteteostus, mõõtmine, analüüs ja parendamine

- Tooteteostus
  - Tooteteostuse plaanimine
  - Kliendiga seotud protsessid: infovahetus kliendiga
  - Arendus: arenduse plaanimine
- Mõõtmine, analüüs ja parendamine
  - Üldist
  - Siseaudit
  - Protsesside seire ja mõõtmine
  - Andmete analüüs (sobivus, mõjususe)
  - Parendamine: pidev parendamine
  - Korrigeeriv tegevus
  - Ennetav tegevus

---

# Kirjandus ja allikad

- Mikli, Toomas. Sissejuhatas infosüsteemidesse. Tallinn: TTÜ, 1998.
- Paas, Tiiu. Kvantitatiivsed meetodid majanduses. Tartu: TÜ, 1998.
- Võhandu, Leo. Subjektiivsetest hinnangutest objektiivsete tulemusteni: loengukonspekt. Tallinn: TTÜ, 1998.
- Kvaliteedijuhtimissüsteemid : nõuded = Quality management systems : requirements / ISO 9001. Eesti Standardikeskus, 2001.
- Kvaliteedijuhtimissüsteemid : alused ja sõnavara = Quality management systems : fundamentals and vocabulary / Eesti Standardikeskus ; [tõlkis Rein Lööne]. Standardikeskus, 2001.
- ISO 9000 väikeettevõtetele : mida teha : nõuanded ISO tehniliselt komiteelt ISO/TC 176 / [tõlkisid Rein Lööne ja Andres Kiitam ; toimetas Anne Laimets]. Tallinn: Standardiamet, 1998.