

Protsessid on ettevõtte juhtimismudelites kesksel kohal. Protsesside kaudu toimub uue väärtuse loomine. Eristada aga tuleks mõisteid *protsesside juhtimine* ja *protsessijuhtimine*.

**Protsesside juhtimine** (*management of processes*) on individuaalsete protsesside juhtimise, opereerimise ja parendamise meetod. Seda on vaja rakendada enne ettevõtte protsessipõhisele juhtimisele üleminekut.

**Protsessijuhtimine** ehk protsessipõhine juhtimine (*process management, management by process*) on organisatsiooni kui vastastikku seotud protsesside süsteemi juhtimine ja ülevaatus. Selle tegevuse eesmärk on nii äritegevuse tulemuste kui ka protsessi toimivuse parendamine.

Oluline aspekt on **protsessijuhtimise hindamine** (*process management assessment*). See tegevus võimaldab selgitada, kas ja kuidas protsesside süsteem tervikuna tagab ärieesmärkide täitmise. Tavaliselt toimub see enesehindamise meetodil.

Protsesside määramine peaks algama organisatsiooni missioonist, visioonist ja strateegilistest eesmärkidest. Vastata tuleb järgmistele küsimustele:

- Mida on vaja teha, et täita missiooni ja saavutada eesmäärke?
- Millised on võtmeprotsessid ja kriitilised protsessid, mis on seotud kriitiliste eduteguritega ning millest sõltub kõige enam eesmärkide saavutamine?
- Millised on vahetult kliendile väärtust loovad protsessid ehk põhiprotsessid?
- Millised on hädavajalikud väärtuse loomist toetavad protsessid?
- Kas on väärtust mittelisavaid tegevusi ja kuidas nendest lahti saada?
- Kes vastutavad protsesside tulemusliku toimimise eest – kes on protsessi omanik?
- Kuidas on võimalik mõõta protsesside mõjusust ja tõhusust?
- Kuidas toimub protsesside ülevaatus ja parendamine?

Oluliseks tõukeks protsessijuhtimise teooriale peetakse Michael Hammary ja James Champty 1993. aastal ilmunud raamatut "Reengineering the Corporation. A Manifesto for Business Revolution". Seejärel kujunesid välja terved protsessijuhtimise koolkonnad, mis kandsid küll eri nimetusi, sõltuvalt oluliseks peetud aspektist. Samas on kõigis neis koolkondades väga suur ühisosa – keskendumine protsessile kui väärtust lisavate tegevuste ahelale. Protsessijuhtimise eesmärk on äriprotsessi parem mõistmine ja selle optimeerimine.

Erinevad eksperdid on eriarvamuseljärgmiste kriitiliste toimenäitajate suhtes:

- aeg – ajapõhine juhtimine (*time-based management, TBM*), tarneaehelate juhtimine (*supply-chain management, SCM*);

## Kasutaja märkused

## Kasutaja märkused

- kulud – tegevuspõhine juhtimine (*activity-based management, ABM*), sh tegevuspõhine kuluarvestus (*activity-based costing, ABC*); protsessikulude (*process costing*) ja kvaliteedikulude (*prevention, appraisal and failure costs, PAF*) mudelid;
- kvaliteet – terviklik kvaliteedijuhtimine (*total quality management, TQM*).

Eristada võib koolkondi ka protsessis tehtavate muudatuste radikaalsuse poolest:

- **radikaalsete muutuste lähenemisviisid:** äriprotsesside ümberkujundamine (*business process re-engineering, BPR*), ajapõhine juhtimine, tarneahelate juhtimine;
- **pideva parendamise lähenemisviisid:** terviklik kvaliteedijuhtimine, tegevuspõhine juhtimine.

### Mõisted

**Protsess** – vastastikku seotud või vastastikust mõju avaldavate tegevuste kogum, mis muundab sisendid väljunditeks (ISO 9000:2000).

**Äriprotsess** – vastastikku seotud mõjurite ja tegevuste kogum, mis lähtub kliendi vajadustest ja lõpeb kliendi vajaduste rahuldamisega.

Põhiprotsessid – kulgevad horisontaalselt läbi organisatsiooni, luues väärtust kliendile. Neid nimetatakse ka kliendile suunatud protsessideks (*customer-faced processes*). Põhiprotsessid lisavad sisendile väärtust ja tavaliselt seonduvad ettevõtte põhitegevusega. Põhiprotsessid tuletatakse organisatsiooni põhikompetentsusest (sellest, milles organisatsioon on kõige tugevam, milles tal on konkurentsieelis). Pikaajalise edukuse seisukohast saab määravaks organisatsiooni pikaajaline võime vastata huvipoolte, eelkõige klientide nõuetele, ootustele ja vajadustele.

Tugiprotsessid – neid on vaja põhiprotsesside toetamiseks. Tugiprotsessid on näiteks töötajate värbamine, koolitus, seadmete hooldamine ja kalibreerimine. Teatud tugiprotsesside eesmärk on jälgida põhiprotsesside tõhusust, näiteks ülevaatus, mida teeb juhtkond, siseauditid, mittevastava toote ohje, korrigeerivad ja vältivad tegevused.

**Võtmeprotsesse** on vaja organisatsiooni tulemuste saavutamiseks kindlal ajal ja kindlas olukorras.

**Kriitilistest protsessidest** sõltub kõige enam organisatsiooni visiooni, missiooni ja strateegiliste eesmärkide täitmine. Sageli ei eristata võtme- ja kriitilisi protsesse, vaid määratakse eesmärkide saavutamise seisukohalt olulisimad protsessid kui võtmeprotsessid. Kõik võtmeprotsessid ei pruugi olla samal ajal kriitilised. Kui põhi- ja tugiprotsessid jäävad olemuselt aja jooksul samaks, kuni ei muutu tegevusvaldkond, siis võtme- ja kriitilised protsessid muutuvad ajas. Eesmärkidest ja olukorrast sõltuvalt võivad võtmeprotsessid kuuluda nii põhi- kui ka tugiprotsesside hulka. Võtmeprotsessid määratakse kriitilistest eduteguritest lähtuvalt.

## Kasutaja märkused

### Äriprotsessi omadused

- Protsessis on alati klient, kellele protsess on suunatud. Klient võib olla organisatsioonisisene või -väline.
- Protsessid ületavad organisatsiooni piire ega sõltu üldiselt organisatsioonistruktuurist (on ristfunktsionaalsed).
- Protsessi suutlikkust tuleb alati hinnata kliendi seisukohast.

### Protsesside juhtimise tingimused

- Toimuma peab mingi väärtuse lisandumine (sisend muundub väljundiks). See võib olla füüsiline, asukohast sõltuv, tehinguline, informatsiooniline.
- Protsessiga on tegemist siis, kui tegevusi korratakse. Protsess võib olla pidev, tsükliline, diskreetne (näiteks partiide kaupa tootmine);
- Juhtimiseks peab protsess olema tagasisidestatud. Protsessi reguleerimiseks ja ohjamiseks on vaja selle kohta infot.

### Protsessijuhtimise juurutamine:

- määra kliendid, kes on organisatsiooni toodete või teenuste võimalikud ostjad või kasutajad;
- määra klientide ootused;
- tõlgi need ootused mõõdetavasse, organisatsioonis kasutatavasse keelde;
- püstita asenduskarakteristikutele (protsessi väljundi) sihtväärtused, mis vastavad kliendi ootustele ja arvestavad samal ajal ka omanike või finantsklientide vajadusi ning konkurentsipositsiooni;
- tee kindlaks protsessi sisendid ja ressursid (tehnilised, finantsid, inimesed), mida on vaja protsessi korralikuks toimimiseks;
- kaardista protsess:
  - kasuta sobivat meetodit, kirjelda protsessi etapid ja esita protsess graafiliselt, kasutades sobivat meetodit (voodiagrammid, protsessikaardid jm);
  - määra ja näita ära sise- või välistarnijate ja sise- või välisklientide vahelised liidesed;
- kavanda mõõtmissüsteem;
- eralda vajalikud ressursid (tehnilised, finantsid, inimesed) ja organiseeri töötajatele koolitus;
- käivita mõõtmissüsteem;
- määra alameesmärgid;
- analüüsi süstemaatiliselt mõõtmissüsteemi väljundit ja tee kindlaks ohukohad;
- planeeri ja vii ellu parendustegevused.

Vastutuse selge jaotus on algusest peale kriitiline edutegur. Niipea kui protsessid on määratud, tuleb nimetada igale protsessile omanik. Iga protsess peab saama omaniku juba äriprotsessi tasandist alates, sest siis toetab ettevõtte struktuur põhiprotsesse ja pole eesmärk omaette.

## Kasutaja märkused

### Protsessi omanik

- jälgib protsessi toimivust ja annab aru juhtkonnale, kuidas protsess vastab kliendi nõudmistele ja sisemistele eesmärkidele;
- juhib protsessimeeskonda (ehk inimesi, kes võivad kuuluda erinevatesse osakondadesse), vastutab protsessi toimimise eest, st püstitab eesmärged, koostab protsessiplaani ja -eelarve, seirab protsessi, vajadusel algatab korrigeerivaid tegevusi;
- lahendab võimalikke osakondadevahelisi arusaamatusi;
- hoolitseb protsessi kui tervikuna eest ehk on protsessi südametunnistus;
- hindab ja sertifitseerib protsessi;
- tal on õigus teha protsessis muudatusi.

Protsessipõhine juhtimine on eelkõige mõtteviis. See tähendab püüet aru saada, mis organisatsioonis tervikuna toimub, ja kasutada seda teadmist niisuguste otsuste vastuvõtmisel, mis aitavad toimimist parandada.

### Protsessijuhtimise eelised funktsionaalse juhtimise ees on:

- keskendumine kliendile, sest protsessi lõppeesmärk on kliendile sobiva toote loomine;
- parem toimimine: selge ülevaade tegevustest ja kuludest;
- võimalus püstitada ning mõõta protsessisisesed ja -väliseid eesmärged;
- teeb nähtavaks nii väga head protsessid kui ka parendusvõimalused;
- võimalus korraldada usaldusväärne võrdlusanalüüs teiste ettevõtete protsessidega;
- võimalus viia ellu radikaalseid muudatusi;
- võimalus prognoosida ja korrata äritulemusi;
- rahulolevamad kliendid.

## Kasutaja märkused

### Mis see on?

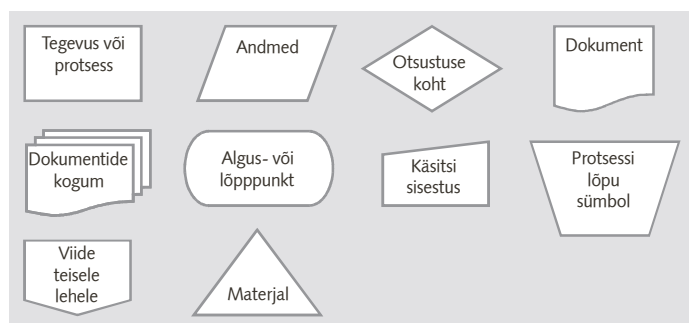
Voodiagramm on vahend protsessi graafiliseks esitamiseks. Voodiagrammi joonistamist reguleerivat standardit ei ole. Aluseks on vaid väljakujunenud tava.

### Miks kasutada?

Voodiagrammi kasutatakse nii protsesside visualiseerimiseks kui ka analüüsiks.

### Kuidas kasutada?

Voodiagrammi põhielemendid on järgmised:



Voodiagramm sobib ühtmoodi hästi nii juba toimiva protsessi analüüsimiseks kui ka uue protsessi (tegevuste ahela) kavandamiseks. Selleks joonistatakse kokkuleppemärke kasutades protsess lihtsalt üles.

### Näide

Joonis järgmisel leheküljel kirjeldab kauba tarneprotsessi.

Selleks et näidata eri osakondade või inimeste rolli, võib ühe teostajaga seotud tegevused koondada ühte tulpa, teise teostaja tegevused järgmisesse. Struktuuriüksusi saab jaotada ridadesse. Võimalik on kasutada ka mõlemaid koos.

Selline pilt annab ülevaate, kuidas protsess liigub ühe teostaja või struktuuriüksuse juurest teise juurde ning analüüsida, kas see on loogiline.

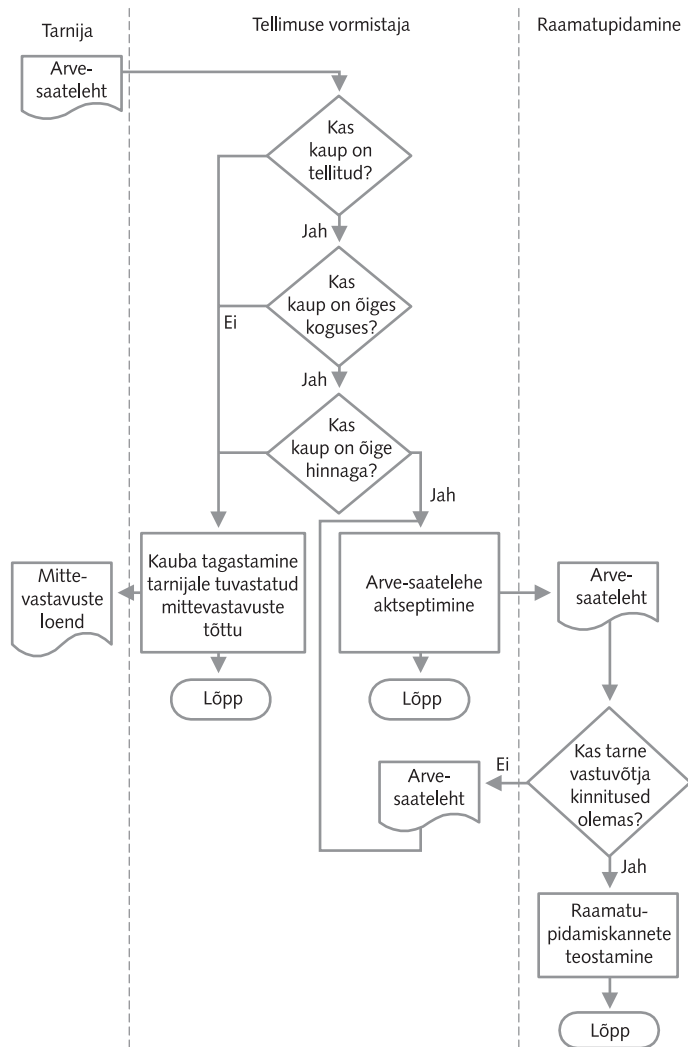
### Näpunäiteid

Kui üks protsess laotub enamale kui kolmele lehele, siis pole see enam haaratav. Sel juhul tuleb teha üldistusi ning võtta kasutusele alamtegevuse või -protsessi mõiste. Alati on soovitatav joonise iga rida varustada ka tekstilise kommentaariga, selgitada, miks ja mida tehakse. See hõlbustab lugemist ning ka joonise autor saab aja möödudes kõik meelde tuletada.

Elu on alati keerulisem kui üks joonis või kirjeldus. Seega on mõistlik üles joonistada ainult olulised asjad ehk need tegevused, mille juhtimisele tõesti kavatakse keskenduda.

Erinevaid näidiskombinatsioone voodiagrammi koostamiseks pakub programm Visio 2000.

## Kasutaja märkused

**Seosed**

Kvaliteedijuhtimis-süsteem

Äriprotsesside  
ümberkorraldamine

ARIS

Protsessi suutlikkuse  
analüüs**Lugemissoovitused**

Mägi, A.

Microsoft Visio 2002

Rampersadm, H. K.

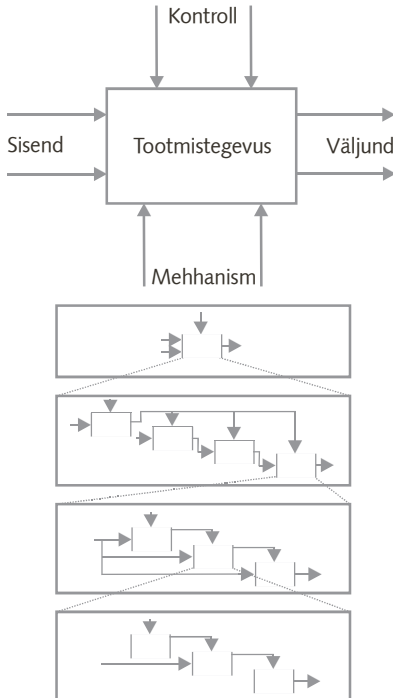
Total Quality  
Management

## Mis see on?

IDEFO (*integration definition for function modeling*) on protsesside kaardistamise üks standard.

## Miks kasutada?

Seda kasutatakse protsesside seoste esitlemiseks, analüüsiks ja ärimudeli modelleerimisel. Meetod suunab selle kasutajat mõtlema tegevuste hierarhilistele seostele ning iga tegevuse sisenditele, väljunditele, piirangutele ja toimemehhanismidele.



## Kuidas kasutada?

Igas kastis on tegevuse nimetus. Nooled kirjeldavad suhet ümbritseva keskkonnaga ja/või teiste tegevustega. Vasakult tulevad nooled kajastavad sisendeid. Paremale väljuvad nooled näitavad väljundeid. Ülalt sisenevad käivitid, kontrollid ja piirangud. Altpoolt sisenevad mehhanismid, ehk võimaldajad, mis või kes tegelikult tegevust teostavad.

Kõiki tegevusi on võimalik lahutada osisteks. Kõige esimest taset diagrammist nimetatakse kontekstidiagrammiks ning tähistatakse A0. Järgmised tasemed on tähistusega A1 jne. A1 on lahutatud osadeks märkega A11 jne. See võimaldab mõista eri lehtedel asuvate diagrammide omavahelist loogilist jada.

Joonis 1. Protsessi kaardistamine.

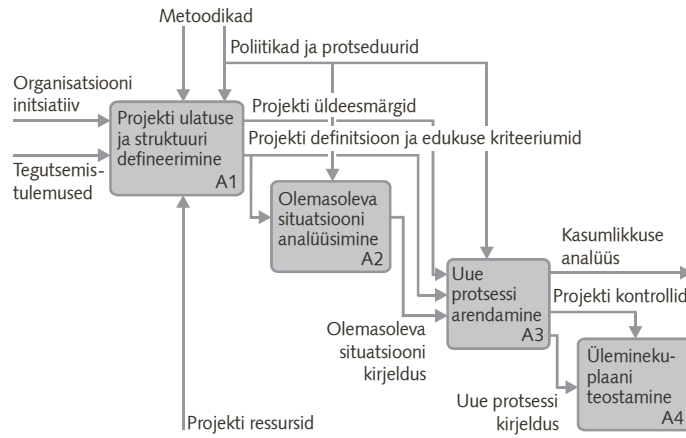
Lisaks on standardi kohaselt tegevuste hierarhiat võimalik taasesitada puuna.

## Näpunäiteid

- Tähtis on, et igal tasemel oleks kirjeldatud 3–6 tegevust. Vastasel korral on tegevused liiga üldistatud või vastupidi, liiga detailsed.
- Samuti tuleb silmas pidada, et kaardistamisel järgitakse kindlalt kaardistamise eesmärki ning peetakse kinni kaardistamise vaatenurgast. Vastasel juhul on oht hakata üles joonistama kogu elu.
- Kaardistamisel ei ole otstarbekas minna detailiseerimisel 4. tasemest allapoole. Muidu pole skeemid ebaülevaatlikud.

## Kasutaja märkused

## Kasutaja märkused



Joonis 2. Äriprotsesside reorganiseerimise kirjeldus IDEF0 standardi kohaselt.

## Seosed

Tegevuspõhine  
kuluarvestus

Äriprotsesside  
parendamine

Tulemusjuhtimine

## Lugemissoovitused

[www.kbsi.com](http://www.kbsi.com)



**Mis see on?**

**ARIS** (*architecture of integrated information systems*) on ettevõtte juhtimissüsteemi planeerimise ja rakendamise kontseptsioon, milles protsesse kasutatakse integreeriva lüli ja ühise keelena. Kontseptsioon rakendab korraga mitut erinevat lähenemisviisi:

- organisatsioonikeskne;
- andmekeskne;
- tegevuskeskne;
- tulemuskeskne;
- protsessikeskne.

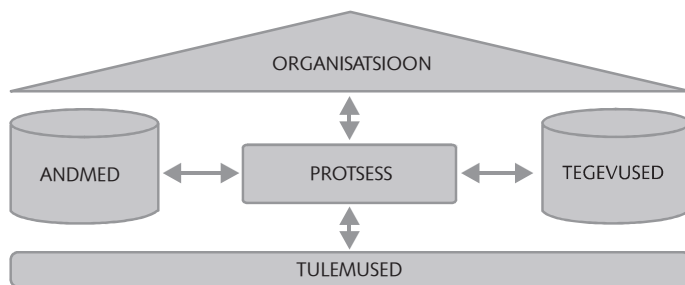
**Organisatsioonikeskne** lähenemine käsitleb seda, millised organisatsiooni hierarhilises skeemis paiknevad allüksused või inimesed osalevad protsessis.

**Andmekeskne** lähenemine käsitleb infot, mida protsessid tarvitavad ning toodavad andmebaaside, dokumentide, andmekandjate jne kujul.

**Tegevuskeskne** lähenemine käsitleb protsessi käigus sooritavaid tegevusi, nende kirjeldusi, järgnevust ning hierarhiat.

**Tulemuskeskne** lähenemisviis vaatleb, millised on protsessi väljundid ja tulemused.

**Protsessikeskne** lähenemisviis seob eespool mainitu tervikuks ning kirjeldab nende vastastikuseid mõjusid ehk näitab, kes ja milliste ressursside abil sooritab mingi tegevuse ning saavutab tulemuse.



**Joonis 1.** Ettevõtte juhtimissüsteemi planeerimise ja rakendamise graafiline kujutus nn ARIS-majana.

ARIS-kontseptsioon kasutab protsesside graafilisel modelleerimisel sündmusest ajendatud protsessiahela meetodit (*event-driven process chain, EPC*).

Meetod kasutab nelja tüüpi objekte:

- sündmused;
- tegevused;
- reeglid;
- ressursid (andmed, organisatsioon, süsteem jm).

**Sündmused** kajastavad protsessi kulgemisel esinevaid seisundeid ja käivitavad protsessis toimuvad tegevused. Sündmus on tegevuse toimumise eeltingimus.

**Tegevuse** käigus toimub info või materjali töötlemine. Ideaaljuhul

**Kasutaja märkused**

## Kasutaja märkused

### Seosed

ISO 9001

Kvaliteedijuhtimine

Kvaliteedisüsteem

Piirangute teooria

Protsessi suutlikkuse  
analüüs

Voodiagramm

IDEF

ABC-analüüs

Äriprotsessi ümber-  
korraldamine.

### Lugemissoovitused

[www.ids-scheer.com](http://www.ids-scheer.com)

Scheer, A.-W., Business  
Process Change  
Management.

Scheer, A.-W., Business  
Process Excellence.

Scheer, A.-W., Business  
Process Engineering.

Scheer, A.-W., Business  
Process Modelling.

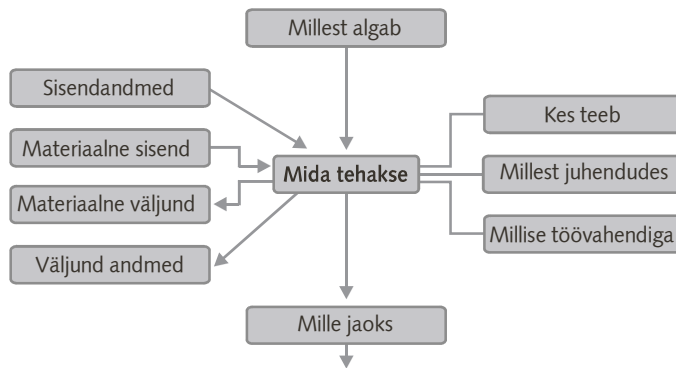
Scheer, A.-W., Business  
Process Frameworks.

Kirchmer, M., Business  
Process Oriented  
Implementation of  
Standard Software –  
How to Achieve  
Competitive  
Advantage Effectively  
and Efficiently

Scheer, A.-W., Start-  
ups are easy, but...

Davis, R., Start-ups  
are easy, but...

peaks iga tegevus väärtust lisama. Sündmus käivitab tegevuse ja iga tegevuse tagajärge saab kirjeldada ühe või mitme sündmusega.



Joonis 2. ARIS-kontseptsiooni objektide seosed.

### Miks kasutada?

ARIS-kontseptsioon võimaldab liita hierarhilise funktsionaalse organisatsioonistruktuuri ja protsessikeskse juhtimise, näidates ära protsessi, organisatsiooni ja ressursside vastastikused seosed. ARIS-meetoditega kirjeldatud juhtimissüsteem vastab ISO kvaliteedisüsteemi nõuetele.

### Kuidas kasutada?

Kasutamine on kõige tõhusam asjakohast tarkvara rakendades:

- ARIS *toolkit*;
- ARIS *easy design*.

**Mis see on?**

SIPOC (*suppliers-inputs-process-outputs-customers*) on meeskonna töövõte, mida kasutatakse protsessi kõigi oluliste elementide määramiseks. Meetodi nimi tuleneb ingliskeelsete sõnade algustähtedest – tarnijad (*suppliers*), sisendid (*inputs*), protsess (*process*), väljund (*output*) ja kliendid (*customers*) (eesti keeles –TSPVK).

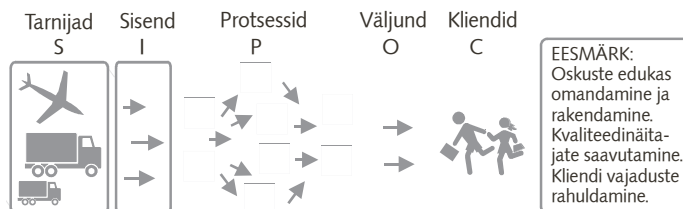
Igas organisatsioonis toimuvaid protsesse saab kirjeldada vastastikku seotud SIPOC-ite kogumina, mis moodustavad süsteemi.

**Miks kasutada?**

SIPOC-mudel võimaldab piltlikult kirjeldada protsessi kõiki olulisi osi. Mudeli abil koostatud protsessikaardid võimaldavad kujundada süsteemset mõtlemist, aitavad näha iga töötaja rolli ja panust suuremas süsteemis – organisatsioonis või selle osas. Seda on omakorda võimalik kirjeldada üldisema SIPOC-mudelina. Ka eri organisatsioonidest koosnevaid tarneahelaid saab kirjeldada SIPOC-mudelitena.

**Kuidas kasutada?****SIPOC-diagrammi koostamise sammud**

1. SIPOC-diagrammi koostamisel on otstarbekas kasutada pabertahvli lehti või seinale projekteeritavaid kilesid. Iga leht või kile pealkirjastatakse: tarnija, sisend, protsess, väljund või klient. Pealkirjastamiseks võib kasutada ka isekleepuvaid märkmepabereid.
2. SIPOC-mudeli kasutamine peab algama protsessi eesmärgi defineerimisest, liikudes edasi paremalt (kliendid) vasakule (tarnijad).
3. Määra kirjeldatava protsessi piirid – kust algab ja kus lõpeb just see protsess üldises töövoos.
4. Tee kindlaks kliendid (sise- või väliskliendid), kes vahetult võtavad vastu selle protsessi väljundeid ehk kellele protsess on suunatud.
5. Tee kindlaks väljundid, mis tagavad kliendi rahulolu. Määra, kuidas väljundit mõõta ja võrrelda kliendiõuuetega, et teha kindlaks kliendi rahulolu määr.
6. Kaardista protsess, jaga see 4–5 kõrgema tasandi sammuks.
7. Tee kindlaks protsessi sisendid, mida on vaja protsessi korralikuks toimimiseks.
8. Tee kindlaks tarnijad, kes suudavad pakkuda protsessi korralikuks toimimiseks vajalikke sisendeid.

**Näited**

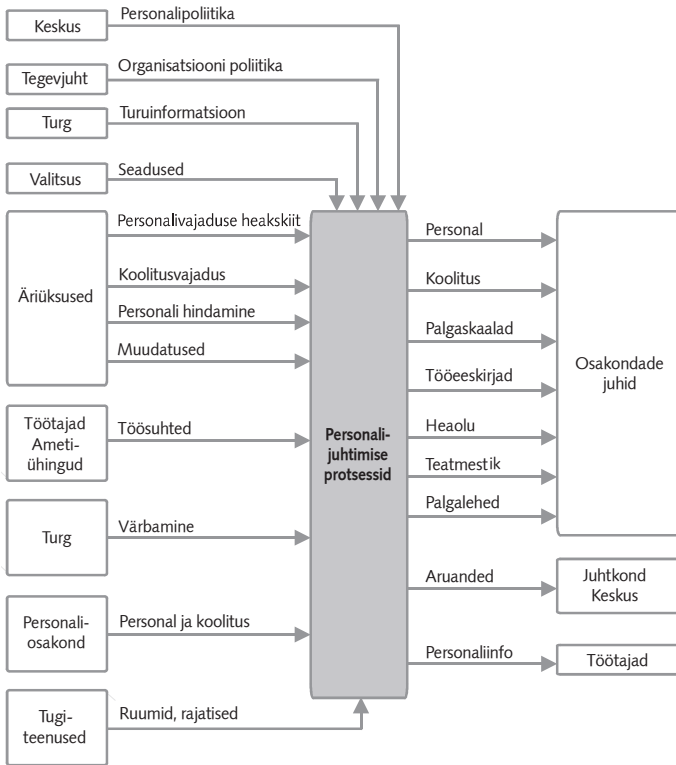
Joonis 1. SIPOC-mudel. Allikas: Scholtes, Juhi käsiraamat.

## Kasutaja märkused

## Näpunäited

- SIPOC-mudelit on otstarbekas kasutada siis, kui ei ole päris selge, kes on kliendid ja mida nad tarnijatelt nõuavad.
- Protsessi eesmärk sõnasta kliendi seisukohast: millist kasu kliendid saavad. Vahel lisatakse SIPOC-mudelile ka kliendinõuded.
- Ükski SIPOC-element ei eksisteeri iseseisvalt, vaid on vastastikusel seoses ülejäänud elementidega. Iga elementi tuleb käsitleda eesmärgi kontekstis, jälgides, kuidas üksikud elemendid eesmärgi nimel koos toimivad.
- Klassikaline SIPOC-mudel ei erista sisenditest ressursse ja hoobasid. Selguse huvides on vahel mõttekas need eraldi välja tuua.
  - **Sisendid** – materjal ja/või info, mis protsessis muundatakse väljundiks. Joonistatakse protsessist vasakule.
  - **Ressursid** – vahendid, millega protsessi teostatakse. Ressursid hõlmavad üksikisikuid või grupe, seadmeid, materjale, hooneid, transporti, energiaallikaid jms. Joonistatakse alt üles.
  - **Ohje ehk hoovad** (*controls*) – määravad, reguleerivad ja/või mõjutavad protsessi. Hoobade alla kuuluvad protseduurid, meetodid, plaanid, kvaliteedipoliitika, missioon, strateegia ja nõudmised (ettevõttesisesed, klientide nõudmised ning seadustest tulenevad nõuded). Joonistatakse ülevalt alla.
- **Igal protsessil peab olema omanik** (haldur, omanik, pere-mees), kes vastutab protsessi eest, kellel on mõjuvõim selle üle ja õigus teha protsessis muudatusi.
- **Juhid** on organisatsiooni põhilised sisetarnijad, kellelt töötajad saavad infot, eesmärgid, suunad, plaanid, fookuse, materjali, seadmed, meetodid, jätkuvuse, hea töökeskkonna jne, nemad korraldavad ka kommunikatsiooni.
- Kasulik oleks juhtidel kui sisetarnijatel esitada töötajatele kui siseklientidele järgmised küsimused:
  - Mis on see, mida te saate, kuid ei vaja?
  - Mis on see, mida te vajate, kuid ei saa?

## Näide



Joonis 2. Personali-osakonna protsesside tüüpilised sisendid ja väljundid.

## Kasutaja märkused

## Kasutaja märkused

### Seosed

SIPOC-diagrammi kasutatakse protsesside kaardistamisel ka 6 Sigma projektides.

### Lugemissoovitused

Scholtes, P. R.  
Juhi käsiraamat.  
Kuidas motiveerida meeskonda ja jõuda parima tulemuseni.

## Kasutaja märkused

### Mis see on?

See on organisatsiooni kvaliteedistrateegia – struktureeritud andmete orienteeritud meetod vigade, kõrvalekallete või kvaliteedi-probleemide kõrvaldamiseks. Seda meetodit saab rakendada nii teenindus- kui ka tootmisettevõtete juhtimises.

Kuue sigma meetod põhineb:

- kvaliteedijuhtimisel;
- andmete erineva keerukusastmega analüüsidel;
- organisatsiooni kõigil astmetel olevate ja kuue sigma protsessi kaasatud töötajate süstemaatilisel treenimisel.

### Miks kasutada?

Kuue sigma eesmärk on klientide nõudmiste kvantitatiivne määramine ja nende kõrvalekalleteta täitmine. Kuus sigmat pakub skaalat klientide nõudmistest kõrvalekallete mõõtmiseks. "Tase 6 sigmat" tähendab seda, et miljoni soorituse kohta tuleb maksimaalselt 3–4 viga. Selle saavutamiseks uuritakse probleemide põhjuseid, optimeeritakse protsesse ja juurutatakse parendused.

Kuus sigmat pakub sealjuures:

- struktureeritud ja meetoodilist lähenemist protsesside parendamiseks;
- läbipaistvaid juhtimisprotsesse, mis ulatuvad üle ühe struktuuriüksuse piiride ning mõjuvad kuni varustajate ja klientideni;
- analüütilisi võtteid, mis on osaliselt samad, mida kasutavad TQM ja *kaizen*, kuid nende kõrval ka kompleksseid statistilisi võtteid;
- raamprogrammi töötajate väljaõppeks.

### Kuidas kasutada?

Kuue sigma tugevus seisneb selles, et protsesside parendamise kavandamisel ja parendamisel keskendutakse empiirilistele andmetele ning püstitatakse selgelt mõõdetavad numbrilised eesmärgid.

Kuue sigma kasutuselevõtu võib jaotada kolme põhietapi:

- **esimeses etapis** tuleb määrata algolukord. Tegemist on organisatsiooni või mõne allüksuse tegevuse igakülgse auditiga (vt täpsemalt "Hindamise" peatükki);
- **teises etapis** tuleb õpetada välja töötajad ja korraldada pilootprojekt(id). Pilootprojekti käigus proovitakse meetodite praktilist kasutamist. (Seejuures hinnatakse töötajate oskusi nagu karates eri värvi vöödega);
- **kolmandas etapis** rakendatakse kuue sigma kontseptsiooni kogu organisatsioonis.

Kogu kuue sigma rakendamine põhineb parendustsüklil, kus tuleb:

- 1) leida tuumikprotsessid ja võtmekliendid;
- 2) määrata kliendi nõudmised (kriitilised kvaliteedinõuded);
- 3) mõõta sooritus ja seada parenduseesmärgid;
- 4) seada tähtsuse järjekorda, analüüsida ja juurutada parendused;

## Kasutaja märkused

- 5) juhtida protsesse, mis viivad kuue sigma soorituse saavutamiseni.

Iga samm sisaldab spetsiifiliste analüütiliste (kvantitatiivsete) meetodite kasutamist. Kuus sigma pakub väga laia spektrit erinevaid meetodeid.

### Näited

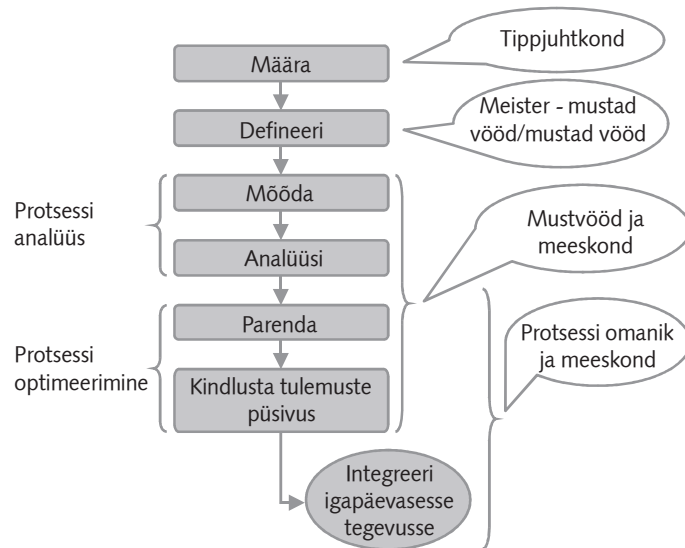
Kuue sigma kontseptsiooni rakendades on võimalik parandada nii tooteid kui ka protsesse. Parandada võib nii tootmis-, juhtimis- kui ka teenindusprotsesse.

Viga tekib siis, kui protsessi tulemus ei vasta kliendi spetsifikatsioonile.

Kui näiteks tuua protsess "Arvete tasumine", siis võivad vead olla:

- hiline maksmine;
- vale summa ülekandmine.

Kui sajast arvest ühega tekib üks eespool nimetatud vigadest, siis on korrektse soorituse määr 99% ja sigma 3,8. Kui sigma tase oleks 6, siis miljoni arve tasumisel oleks vaid 3–4 viga.



Joonis. Kuue sigma etapid ja rollid. Allikas: IMT Consulting GmbH.

### Seosed

Terviklik kvaliteedijuhtimine

Kaizen

Protsesside juhtimine

Protsesside ümberkujundamine

Statistika

### Lugemissoovitused

Pande, P., Neuman, R.,  
Cavanagh, R.  
Kuue sigma tee.

[www.isssp.com](http://www.isssp.com)

[www.isixsigma.com](http://www.isixsigma.com)

[www.6-sigma.com](http://www.6-sigma.com)



## Mis see on?

Statistiline protsessiohje (SPO) on ennetavate meetodite kogum toodete (protsessi väljundi) stabiilse kvaliteedi saavutamiseks. Põhineb protsessi väljundi kvaliteedikarakteristikute prognoosimisel, tuginedes varem mõõdetud parameetrite väärtuste tõenäosuslikule jaotusele. Mõõta võib nii protsessi toimumise ajal (protsessisisised mõõdikud) kui ka lõpus (lõpptoote karakteristikud).

Statistiline protsessiohje koosneb kahest etapist:

- 1) protsessi suutlikkuse analüüs (*capability study*);
- 2) SPO-meetodite ellurakendamine.

Kitsas tähenduses on statistiline protsessiohje ohjekaartide kasutamine. Ohjekaartide kasutamine sai alguse Walter Shewharti ideest 1920. aastatel. Hiljem on lisandunud protsessi suutlikkusanalüüsi meetodid (vt ka 6 sigmat).

## Miks kasutada?

Statistilise protsessiohje põhierinevus kontrollimeetoditest on see, et probleemi allikas avastatakse oluliselt varem. See aitab märgatavalt kokku hoida kulusid ja tagab stabiilsema väljundiga protsessi. Statistiline protsessiohje on probleeme ennetav lähenemine, kontroll on probleemidele reageeriv lähenemine.

Statistilise protsessiohje rakendamise tulemusteks on:

- toote eesmärgist kõrvalekallete vähendamine;
- protsessi stabiilsuse parendamine.

## Kuidas kasutada?

Statistilist protsessiohjet võib kasutada erineva ulatusega, alates üksikute protsesside kontrolli alla viimisest ja ohjekaartide kasutuselevõtmisest kuni kogu organisatsiooni kõiki olulisi protsesse hõlmava SPO-programmini.

## SPO-programmi elluviimine

1. Juhtkonna pühendumuse saavutamine. Näiteks selgitab konsultant, kuidas kvaliteedikulud mõjutavad organisatsiooni üldist tulemust.
2. SPO-poliitika sõnastamine: SPO-programmi eesmärgid ja seos firma üldpoliitika ja strateegiaga; vastutuse jaotus juhtkonna liikmete vahel; koolitusstrateegia väljatöötamine; vajalike ressursside määramine (sh raha); programmi ajakava koostamine.
3. Hõlbustaja määramine. Hõlbustaja ülesanne on praktiline nõustamine, abi koolitusstrateegia kujundamisel, arengu jälgimine, nõustamine statistiliste meetodite osas ja seiresüsteemi loomine pideva parendamise jälgimiseks.
4. Koolitusstrateegia:
  - kui palju inimesi vajab koolitust?
  - mida tuleb õpetada?
  - kes korraldab koolitust?
  - millal koolitus toimub?
  - kas koolitus on ettevõttesisene või -väline?
5. Juhtide ja keskastmejuhtide koolitus. Näiteks Jaapani ettevõtetes:
  1. Tippjuhid 5 päeva
  2. Keskastmejuhid 10 päeva
  3. Põhikursus 23 päeva
  4. Algkursus 8 päeva;

## Kasutaja märkused

## Kasutaja märkused

6. Tööliste teavitamine.
7. Tarnijate kaasahaaramine.
8. Andmete kogumine: olemasolevate andmete uurimine ja korrastamine; uute andmete kogumine ning kvaliteedikulude arvestuse sisseadmine (vt kvaliteedikulude mudelit PAF).
9. Mitteohjatatavatele olukordadele reageerimise strateegia väljatöötamine: eripõhjuste analüüsi meetodika väljatöötamine; meeskondade loomine probleemi lahendamiseks.
10. Protsesside ülevaatamine.
11. Administratiivsed ümberkorraldused.
12. Tööliste koolitus.
13. Ohjekaartide juurutamine.
14. Protsessi parendamine.

## Näpunäited

- Statistilise protsessiohje laiaulatuslik rakendamine on sageli seotud investeringutega tehnoloogiasse ja suhteliselt suurte kulutustega.
- Statistilise protsessiohje rakendamine on seotud muudatuste juhtimisega, nõudes eelkõige muutust mõtlemises ja statistilise mõtteviisi omandamist. See võib olla väga vaevaline ja pikaajaline tegevus;
- Statistilise protsessiohje kasu sõltub kasutatavate andmete adekvaatsusest ja täpsusest, mis omakorda sõltub andmekogumise meetodite asjakohasest kasutamisest andmete tekkimise kohal – eelkõige operaatorite või tööliste töö kvaliteedist.
- Statistilise protsessiohje rakendamine nõuab alati koolitust.
- Sageli piirduakse vaid statistilise protsessiohje tehnilise poolega, aga veel oleks vaja jälgida:
  - **Juhtimise aspekt:** tippjuhtkonna pühendumus; statistilise protsessiohje integreerimine tervikliku kvaliteedijuhtimisega (TQM); pideva parendamise filosoofia ja ennetava strateegia omaksvõtt; koolitus ja meeskonnatöö.
  - **Inimeste aspekt:** muudatustele vastuseisu ületamine; koolitus; motivatsioon.
  - **Operatsiooniline aspekt:** statistilise protsessiohje meetodite kasutuselevõtmine; probleemide lahendamine; protsesside seadmine tähtsuse järjekorda, kriitiliste protsesside ja korrigeerivate tegevuste määramine.

## Seosed

Pidev parendamine

6 sigmat

## Lugemissoovitused

Owen, M.  
SPC and Continuous  
Improvement.

## Mis see on?

Kvaliteedikulude **PAF**-mudel (*cost of quality*, CoQ; PAF Model) on kvaliteedikulude jaotuse ja arvestamise mudel, mis käsitleb kõiki kvaliteediga seonduvaid kulusid – nii neid, mida on vaja kvaliteetse tulemuse saavutamiseks (vältimis- ja hindamiskulud), kui ka neid, mis on seotud raiskamise ja defektidega ning mida tuleks vähendada. Kvaliteedikulude arvestamine on alguse saanud USA-st 1950. aastatel. Idee autoriks peetakse Joseph J. Jurani.

**P – vältimiskulud** (*prevention costs*) on kõik kulud, mis on seotud vigade ja defektide ennetamisega. Näiteks koolituskulud, suutlikkusanalüüsi ja statistilise protsessiohje kulud, toote või teenuse spetsifitseerimise kulud, kvaliteedi plaanimise kulud, kvaliteedi tagamise (*quality assurance*) kulud, kontrolliseadmestiku maksumus.

**A – hindamiskulud** (*appraisal costs*) on kõik hindamise, mõõtmise ja kontrolliga seotud kulud, eesmärk on tagada nõuetele vastava toote või teenuse loomine. Näiteks kontrolli ja testimise kulud (sisend-, protsessisisene ja lõppkontroll), kvaliteediauditi kulud, kontrolliseadmestiku hooldusega seotud kulud (sh mõõteseadmete kalibreerimine ja remont), protsessi mõõtmise ja ohje, tarnijate hindamise kulud.

**F – tõrkekulud** (*failure costs*) on kõik kulud, mis on tingitud kvaliteedi puudumisest. Sõltuvalt tõrke avastamise kohast liigitatakse tõrkekulud:

- **sisemised tõrkekulud** – keeva töö tulemus, mis avastatakse enne toote või teenuse jõudmist väliskliendini. Näiteks praagiga seotud kulud, ümbertegemise ja korrigeeriva tegevuse kulud, sellega seotud korduvkontrolli kulud, üleliigse inventari kulud, tõrgete analüüsi ja vigade otsimise kulud, protsessi tõrgetega seotud kulud (seisakud);
- **välised tõrkekulud** – kõik tõrkekulud, mis tekivad pärast toote või teenuse jõudmist väliskliendini. Näiteks parandamise ja remondi kulud, garantiiasenduste kulud, toodete tagasikutsumise kulud, kliendikaebuste lahendamise seotud kulud, tagasitoimetuskulud ja kaotatud kliendid.

## Miks kasutada?

- Kvaliteedikulude arvestamine aitab tõlkida kvaliteediprobleemid tööliste ja allastmejuhtide keelest – asjad (ühikud, tooted, defektid jne) tippjuhtkonnale arusaadavasse – raha keelde. Keskastmejuhid peavad olema kakskeelsed ning rääkima mõlemas keeles.
- Kvaliteedikulude mõõtmine ning nende tegeliku ulatuse nähtavaks tegemine rahalises väljenduses mõjub juhtidele sageli kainestavalt, andes tugeva tõuke parendustegevuse algatamiseks.
- Hinnanguliselt on hästi toimiva organisatsiooni kvaliteedikulude struktuur järgmine: 10% vältimiskulud, 25% hindamiskulud ja 65% tõrkekulud. Tõrkekulud võivad moodustada 20–25% käibest.
- Kvaliteedikulude arvestamine aitab välja selgitada kvaliteediprobleemide ning nendega seotud kulude tekkimiskoha ning võimaldab nii paremini planeerida parendamistegevusi.

## Kasutaja märkused

## Kasutaja märkused

- Kvaliteedikulud aitavad juhtidel otsustada kvaliteeditegevuse tulemuslikkuse üle ning muudavad mõõdetavaks kvaliteedi arendustegevuse dünaamika ja (pikaajalised) mõjud. Parendustegevuse alguses kasvavad vältimis- ja hindamiskulud. Näiliselt võivad kasvada ka tõrkekulud, sest hakatakse arvestama ka seni varjatud kulusid. Aja jooksul vältimis- ja hindamiskulud stabiliseeruvad ning hakkavad vähenema, sest kvaliteet muutub enesestmõistetavaks ega nõua eraldi ennetuskulusid. Märgatavalt aga vähenevad tõrkekulud.
- Kvaliteedikulude arvestamine ja vähendamine annab tuge mõtteviisile, et protsesside ja tulemuste parem kvaliteet aitab kokku hoida, mitte ei suurenda kulusid.

### Kuidas kasutada?

Püstitatud eesmärgist ning eraldatud ressurssidest olenevalt võib kvaliteedikulude mudelit kasutada erinevalt, alates kuludele ligikaudse hinnangu andmisest ning lõpetades kõiki protsesse hõlmava integreeritud kuluarvestussüsteemi väljatöötamisega.

Vajalikud sammud:

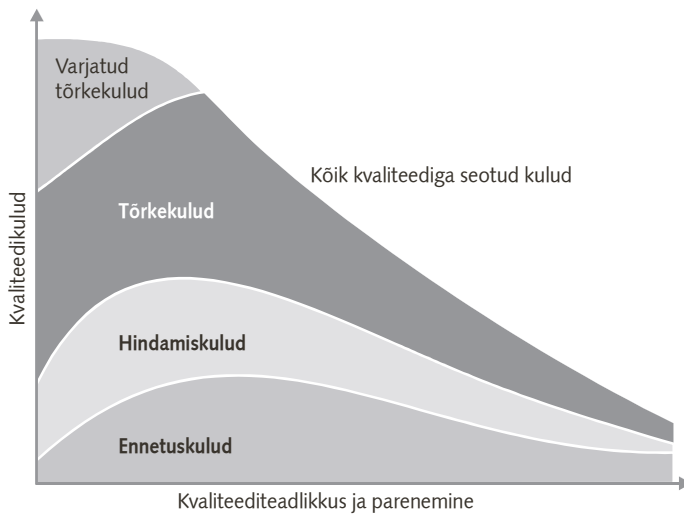
- 1) teha kindlaks protsessid ja tegevused, kus tekivad kvaliteedikulud;
- 2) teha kindlaks, kuidas iga kululiiki on kõige otstarbekam mõõta:
  - protsessi kõigi sisendite, väljundite, hoobade ja ressursside määramine (vt SIPOC);
  - kululiigi määramine – otsesed või kaudsed kulud;
  - iga kuluelemendi arvutusmeetodi väljatöötamine;
  - kuluandmete allikate kindlakstegemine.
- 3) kvaliteedikulude registreerimine ja töötlemine, saadud info esitamine juhtidele arusaadaval kujul;
- 4) saadud info analüüs ja esmaste parendusvaldkondade määramine. Saadud info on planeerimis- ja otsustusprotsessi üks sisend.

### Näpunäited

- Hindamis- ja eriti vältimiskulusid on suhteliselt raske eristada tavapärastest juhtimiskuludest. Seetõttu võib keskenduda kõige olulisemale komponendile: tõrkekulude ehk keeva kvaliteedi kulude arvestamisele ja vähendamisele.
- Kuna iga organisatsiooni kvaliteedikulude arvestussüsteem on unikaalne, on kogukulud väga raske võrrelda teiste organisatsioonidega. Hea on jälgida trende organisatsioonis.
- Kvaliteedikulude kõikehõlmava arvestussüsteemi loomise suuremaid takistusi on asjaolu, et algandmed tuleb koguda väga erinevatest kohtadest ja need on erineval kujul. See tegevus ületab klassikalise finantsarvestus- ja raamatupidamissüsteemi piire ning nõuab seetõttu eraldi organiseerimist.
- Kvaliteedikulude arvestus ei ole täppisteadus, vaid peab välja tooma suundumused, kulude ulatuse ja asukoha.

- Vahtelt saab mõõta vaid mingit osa kvaliteedikuludest (näiteks praak, tootevastutuskahjud, trahvid). Suur osa kulusid on nn sünteeditud kulusid, mis tuletatakse andmetest. Näiteks väärtust mitteloovale tegevusele kulunud aja ja tunnitasu korrutis, millele lisanduvad kasutatud ressursid (kõikvõimalik tühi töö, ümbertegemine, halvast kommunikatsioonist tingitud probleemide lahendamine, rahulolematute klientidega tegelemine jne).
- Protsessikulude arvestamisel võib kvaliteedikulud jaotada ka järgmiselt:
  - **vastavuskulud** (*cost of conformance, COC*) – kulusid, mis on hädavajalikud standardinõuete kohase toote või teenuse saamiseks mõjusa spetsifitseeritud protsessi kaudu (sealhulgas PAF-mudeli vältimis- ja hindamiskulud);
  - **mittevastavuskulud** (*cost of nonconformance, CONC*) – raisatud aja, materjalide ja ressursside kulusid, mis on seotud ebakvaliteetsete toodete ja teenuste kavandamise, tootmise, kohaletoometamise ja korrektsiooniga. (PAF-mudeli tõrke- ehk kehvade kvaliteedi kulusid).

## Kasutaja märkused



Joonis. Kvaliteedikulude muutus ajas.

## Kasutaja märkused

### Seosed

Protsessikulude mudel

Tegevuspõhine  
kuluarvestus

6 sigmat

Protsessi  
(voo)diagramm

Pareto analüüs

Ishikawa diagramm

Histogramm

### Lugemissoovitused

Sörquist, L. Poor  
Quality Costing,  
Doctoral Thesis nr. 23

## Mis see on?

Äriprotsesside ümberkorraldamine (*business process re-engineering*, BPR) on mõtteviisi ja äriprotsessi kujunduse radikaalne muutus.

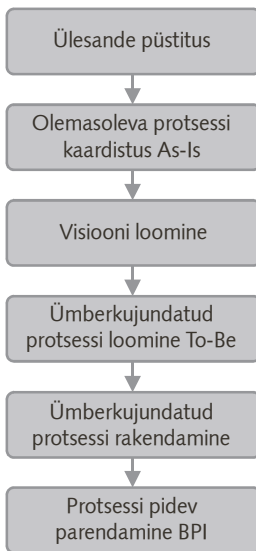
## Miks kasutada?

Selle meetodi abil on võimalik ettevõtte äriprotsessid ümber korraldada nii, et need on vastavuses muutunud keskkonna nõuetega ja ettevõtte uue strateegiaga.

## Kuidas kasutada?

Järgnevalt on toodud kaheksa võtmesammu äriprotsesside edukaks ümberkorraldamiseks.

1. Määra ärivajadused ja tulemuseesmärgid, mida ümberkorraldatud protsess peab rahuldama, vali projekti juht ja meeskond.
2. Tuvasta kliendi vajadused ja ootused protsessi suhtes ning võimalusel võrdle protsessi teiste ettevõtete sarnaste protsessidega.
3. Kaardista ja analüüsi olemasolevat protsessi ning uuri välja kiirete parenduste võimalused. Kasuta selleks näiteks **voodiagrammi**.
4. Tööta välja erinevad võimalused protsessi ümberkorraldamiseks, kusjuures igaüks neist võimalustest peab tagama tulemuste olulise paranemise.
5. Korralda pilootprojekt, et selgitada, kas muudatused sobivad klientidele ja annavad oodatud tulemusi nii kulude kokkuhoius kui ka kvaliteedis.
6. Vali parim lahendus, detailiseeri see, tugevda protsessi toetavat arvutisüsteemi ning koosta ülemineku kava.
7. Koolita inimesi, kes osalevad ümberkujundatud protsessis, ja rakenda ümberkujundatud protsess igapäevases töös, testi ja täpsusta seda.
8. Taga pidev tugi ümberkujundatud protsessile, aita juhte ja töötajaid kohaneda uute rollide, vastutuste ja töömeetoditega, jälgi tulemusi ja tee pidevalt täpsustusi.



Äriprotsesside ümberkorraldamise projekti kestus sõltub protsessi iseloomust ja kontekstist, kuid suuremates organisatsioonides tuleks eduka projektimeeskonna korral arvestada 18 kuuga. Alamprotsesse saab muuta kiiremini, hoiakute muutmine firma tasandil võib võtta aastaid.

## Näpunäiteid

- Organiseeri protsessid väljundite, mitte tööülesannete järgi.
- Protsessi moderniseerimine eelneb automatiseerimisele.

## Kasutaja märkused

## Kasutaja märkused

- Kasuta võrdlust sarnaste protsessidega, et hinnata protsessiga seotud kulusid ja protsessi tulemuslikkust.
- Määra kindlaks protsessi omanikud (vastutus, aruandlus, volitused).
- Korralda nii, et protsessist saaks pidevalt asjakohast juhtimisinfot.
- Määra kindlaks otsustus ja kontrollkohad.
- Standardiseeri sarnased protsessid.
- Keskendu kliendile.
- Kogu infot vaid üks kord ja otse infoallika juures.
- Liigu ettevõttesiseste infovoogude standardimise suunas.
- Teosta muudatused ja ära oota täiuslikku lahendust kohe.
- Ehita uus süsteem ainult siis, kui vana tõesti enam edasi ei toimi.

### Seosed

Võrdlusanalüüs  
(*benchmarking*)

Strateegiline  
planeerimine

Tegevuspõhine  
kuluarvestus

Tulemusjuhtimine

Protsesside  
kaardistamine

### Lugemissoovitused

[www.prosci.com](http://www.prosci.com)



## Mis see on?

Teooria looja Eliyahu M. Goldratti jaoks on piirangute teooria (*theory of constraints*, TOC) teaduslik käsitlus põhjustest ja tagajärgedest ehk teisisõnu on see teooria mõtlemise meetoditest. Piirangute teooria võimaldab vaadelda tootmisprotsessi, kuid ka mistahes muud protsessi (juhtimis- või müügi protsessi) tavapärasest erinevalt. Teooria põhiväide on, et me võime protsessi oluliselt paremaks muuta ja seega saavutada paremaid tagajärgi, kui võtame arvesse **protsessi sisemised piirangud** ehk arvestame asjaoludega, mida ei saa muuta, ja muudame seda, mida saab muuta.

Mõtlemise meetod seisneb selles, et kontrollida võimalikult väikest arvu eeldusi, mille abil saaks seletada võimalikult paljusid nähtusi. Reaalteadustes tähendab see põhjuste väljaselgitamist, millest tuleneb suur hulk tagajärgi. Me ei pea võitlema tagajärgedega, vaid kõrvaldama halbade tagajärgede põhjused. See teeb juhi tegevuse mõtestatuks, kaoses tekib kord ja tulemused paranevad.

## Miks kasutada?

Piirangute teooriat rakendades õpib selle kasutaja esitama endale küsimusi ja enda tuletatud järelduste kaudu asju teisiti nägema. Kuigi piirangute teooria sündis tootmisprotsesside optimeerimiseks, suudab see praegu pakkuda lahendusi kõigi oluliste lülide jaoks majandusettevõtte tegevuses (tootearendustest kuni turunduse ja juhtimiseni). Kõige olulisem, milleni võib jõuda, on see, kuidas koondada eri allüksuste, lülide ja tasandite eesmärgid ettevõtte põhieesmärgi saavutamiseks. See on tervikprotsessi nägemus ja võimaldab vältida vigu, mis tekivad lokaalsete optimumide (üksiklülide) tähtsustamisel.

## Kuidas kasutada?

Piirangute teooria rakendamiseks tuleb põhjalikult uurida ettevõtte tegevuse põhinäitajaid. Tuleb aru saada, mis on need mõõdikud (näitajad), mis tegelikult hindavad protsessi optimaalsust. Selleks et määrata protsessi iseloomustavad näitajad, tuleb täpselt sõnastada tegevuse eesmärk ja protsessis peituvad piirangud, saada ettekujutus põhjuste-tagajärgede ahelast ja nende mõjust lõpptulemuse saavutamisele. Piirangute teoorias on oluline lokaalsete optimumide ehk lokaalse efektiivsuse mõiste.

Ühe osakonna hea töö või ühe lüli suurepärased saavutused ei pruugi tuua kasu lõpptulemuse saavutamiseks. Üksikud hästi töötavad lülid ahelas ei paranda üldist efektiivsust. Peamine on kogu süsteemi kui terviku toimimine.

## Näited

Minimaalse töötajearvu puhul on ka efektiivsus minimaalne. Kui ettevõttes koondatakse kulude kokkuhoidmiseks töötajaid, siis hakkavad vähenema ka tulud, sest tööga ei saada enam hakkama, tellimused ei valmi õigeaegselt, tegevus takerdub. Kulude kokkuhoid on tagajärgedega võitlemine. Tuleb leida põhjused, miks tootmine ei edene ja valmiskaupa ei suudeta müüa.

Eesmärgi täpse sõnastamiseta ei saa hinnata tegevuse tõhusust või tootlikkust. Efektiivsust mõõdetakse alati millegi suhtes. Eesmärki tuleb defineerida näitajate kaudu.

## Kasutaja märkused

## Kasutaja märkused

### Seosed

Projektijuhtimine  
Kriitilised tegurid  
Probleemide lahendamise  
Meeskonnatöö

### Lugemissoovitused

[www.goldratt.ee](http://www.goldratt.ee)  
Goldratt, E. M.  
Eesmärk.  
Goldratt, E. M.  
Kriitiline ahel.