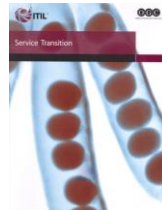
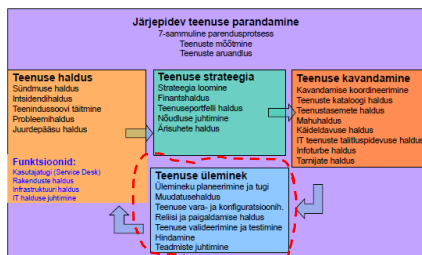


Loeng 5

Teenuse ülemineku protsessid

Kevad 2019.a



1

Käsitletavat protsessid

Teenuste üleminek:

- Teenustee vara- ja konfiguratsioonihaldus
- Muudatusehaldus
- Reliis- ja paigaldamise haldus
- Teenuse valideerimine ja testimine
- Hindamine
- Teadmiste juhtimine

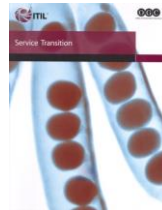
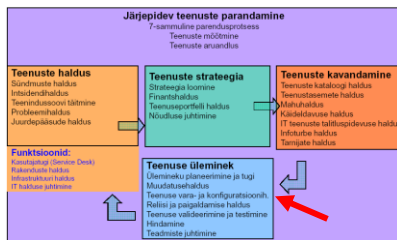
2

Teenuse vara ja konfiguratsioonihaldus

Service Asset and Configuration Management

Teenuste üleminek

Primary source: Service Transition



3

5. Konfiguratsiooni- ja varahaldus 1

Konfiguratsioonihalduse mõiste

Konfiguratsiooni haldusprotsess kirjeldab infrastruktuuri ja teenuste loogiliste seoste mudelit, mis identifitseerib ja haldab konfiguratsiooni elemente (*Configuration Item*).

Konfiguratsioonihaldusprotsessi eesmärk on:

- pidada arvet kõigi IT varade ja teenuste kohta organisatsioonis tagamaks nende ressursside tulemuslik kasutamine;
- tagada täpne informatsioon konfiguratsiooni ja dokumentatsiooni kohta toetamaks teisi teenuste haldamise protsesse;
- tagada kindel ja usaldusväärne alus intsiidide haldamise, probleemide haldamise, muutuste haldamise ja reliisihaldamise protsessidele;
- verifitseerida konfiguratsiooni salvestusi reaalse infrastruktuuri suhtes ja korrigeerida iga kõrvalekalle.

4

5. Konfiguratsiooni- ja varahaldus 2

Konfiguratsioonihalduse käsitusala

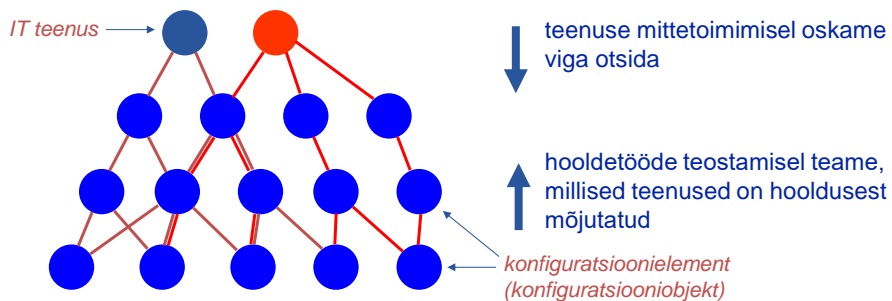
Konfiguratsiooni haldusprotsess tegeleb IT elementide (konfiguratsiooni objektide) identifitseerimise, registreerimise ja aruandlusega nende eluea jooksul. Konfiguratsioonihaldus sisaldab versioone, alamkomponente ja seoseid. Konfiguratsioonihalduse osaks on ka IT varade inventuuride teostamine.

Konfiguratsioonielement (*CI - Configuration Item*) on vara, teenuse komponent, või muu objekt, mis on või mis saab olema konfiguratsioonihalduse protsessi kontrolli all.

5

5. Konfiguratsiooni- ja varahaldus 3

CMDB – Configuration Management Database Konfiguratsioonihalduse andmebaas



6

5. Konfiguratsiooni- ja varahaldus ⁴

Kasu ettevõttele

1. Tagab täpse informatsiooni konfiguratsioonielementide ja nende dokumentatsiooni kohta. Vajalik näiteks uute teenuste planeerimisel.
2. Võimaldab paremini läbi viia muudatusi
3. Abistab intsidentide ja probleemide lahendamist
4. Teeb tarkvara muutused nähtavaks
5. Toetab IT teenuste omahinna arvutamist
6. Toetab ja parandab reliisihalduse protsessi
7. Vähendab firma riske. Parem kontroll läbi *CI* tsentraalse haldamise.
8. Suurendab teenuste käideldavust parema muutuste planeerimise võimaluse kaudu
9. Loob eeldused ennetavale haldamisele

7

5. Konfiguratsiooni- ja varahaldus ⁵

Olulised põhimõtted

1. Mõistlik rakendamise määr. Konfiguratsioonihalduse üldkulud peavad olema balanseeritud teenuste riskidega
2. Piisav detailsus. Arvesse tuleb võtta need elemendid ja seosed, mis oluliselt protsessi mõjutavad. Erinevais situatsioonides võib olla detailsus erinev.
3. Konfiguratsiooni- ja varahaldus kirjeldab meie süsteemide staatikat, muudatustehaldus aga dünaamikat.
4. Konfiguratsiooni- ja varahaldus peab olema integreeritud teiste protsessidega

8

5. Konfiguratsiooni- ja varahaldus 6

CMDB – Configuration Management Database 1**Konfiguratsioonihalduse andmebaasi atribuudid:**

- komponendi nimi;
- komponendi ID;
- komponendi klass ja tüüp;
- komponendi omanik;
- komponendi haldur;
- komponendi parameetrid;
- komponendi asukoht;
- komponentidevahelised seosed;
- versiooni numbrid *live* ja test keskkondades;
- kõik muudatuse nõuded (RFC), mis on selle objektiga seotud;
- komponendi tootja ja tarnija;
- komponendi tarneaeg;
- komponendi ajalugu;
- kõik intsidendid ja probleemid, mis on konkreetse komponendiga seotud;
- kõik CI-d, mis on konkreetse probleemiga seotud;
- andmed litsentside kohta;
- info garantiiaja kohta;
- dokumentatsioon komponendi kohta;
- jm

9

5. Konfiguratsiooni- ja varahaldus 7

Konfiguratsioonihalduse põhitegevused**1. Planeerimine**

Oma organisatsiooni jaoks eesmärgi, käsitusala, objektide ja protseduuride määratlemine.

2. Identifitseerimine

Valitakse ja määratletakse konfiguratsiooni objektid (*CI*) kogu IT infrastruktuurile. Info sisestamine konfiguratsioonihalduse andmebaasi (*CMDB – Configuration Management Database*)

3. Kontroll

Tagab ainult autoriseeritud ja identifitseeritud konfiguratsiooni objektide säilitamise andmebaasis. See tagab iga muutuse dokumenteerimise ja eelneva autoriseerimise.

4. Oleku aruandlus

Võimalus koostada *CI* kohta raporteid läbi kogu nende elutsükli.

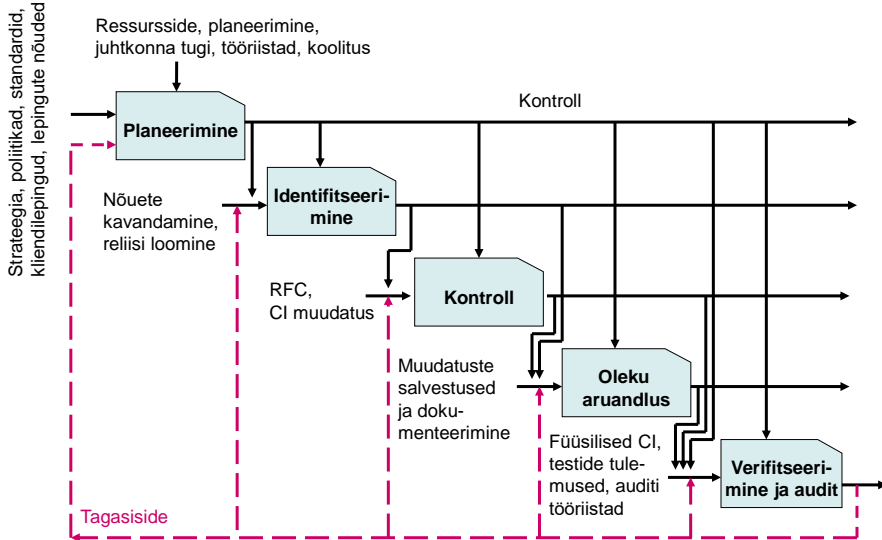
5. Verifitseerimine ja audit

Regulaarne füüsilise ja loogilise oleku vastavuse kontroll.

10

5. Konfiguratsiooni- ja varahaldus

Konfiguratsioonihalduse põhitegevused



11

5. Konfiguratsiooni- ja varahaldus

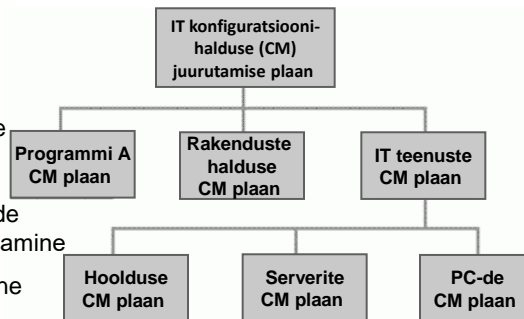
Planeerimine ja juurutamine

1. Eelplaneering

- Leppida kokku eesmärkides, käsitusallas, mõõdetavates tulemustes
- Kinnitada projektijuht
- Analüüsida eksisteerivat süsteemi, andmeid ja protsesse
- Kirjutada valmis eelnev projekti plaan
- Tutvustada plaani ja taotleda sellele finantsressursid

2. Põhiprojekt

- Eesmärkide kooskõlastamine äripoolega (mõõdetavus!)
- Projekti meeskonna koostamine
- Olemasoleva põhjalik analüüs
- Konfiguratsioonihalduse plaanide koostamine ja süsteemi kavandamine
- Detailplaneerimine ja juurutamine



Konfiguratsioonihalduse plaani näidis 12

5. Konfiguratsiooni- ja varahaldus ¹⁰

Protsessi kontroll

Juhtimisinfo aruanded võiks sisaldada:

- infot kõigi avastatud ja seni registreerimata konfiguratsiooni objektide kohta
- mingi aja jooksul registreeritud objektide ja objekti versioonide arv
- info lõpetamata tööde kohta
- objektide asukoha, kuuluvuse info jm
- objektide hinnainfo
- jne

13

5. Konfiguratsiooni- ja varahaldus ¹¹

Põhilised mõõdikud

- autoriseerimata muudatuste arv;
- konfiguratsiooni objektide mittetöötamise aeg;
- intsidentide ja probleemide arv, milliseid on uuesti vaja olnud käsitleda valede konfiguratsiooni muudatuste tõttu
- muudatuste teostamise aeg
- andmebaasis registreeritud, kuid tegelikult kasutamata objektide arv
- raportid asukoha, tüübi vm sellise järgi
- jne

14

5. Konfiguratsiooni- ja varahaldus ¹²

Tööriistad

Lisaks komponentide staatilise info säilitamisele peab olema võimalik toetada muudatuste halduse protsessi ja versioonihalduse protsessi.

Oluline funktsionaalsus:

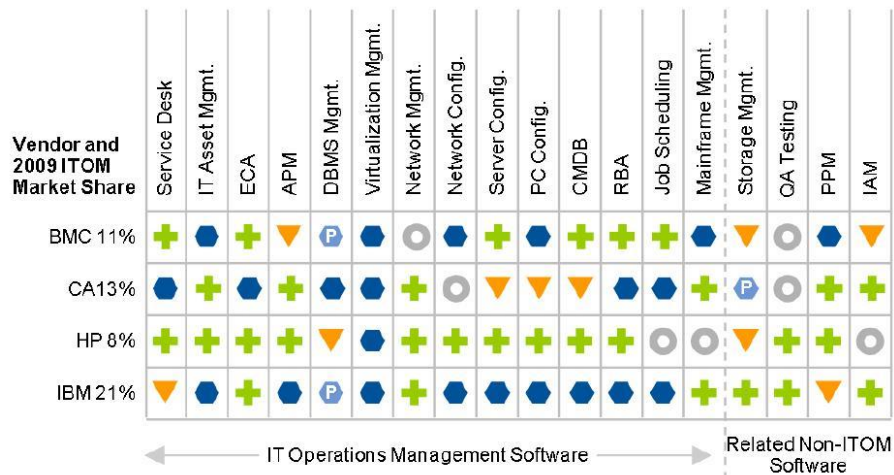
- dokumentide haldamine;
- tarkvara distributsiooni ja installatsiooni vahendid;
- auditi (inventariseerimise) vahendid;
- nõuete analüüsi vahendid;
- raporteerimise vahendid, visualiseerimise võimalus

- The accuracy of configurations maintained for desired or proposed configurations
- The number of standard configurations supported, and the frequency of configuration drift from standards
- The number of CI variances identified
- The time it takes to change a CI
- The accuracy of changes in specific change windows to specific CI types
- The number of CI changes that are unplanned during a given time frame
- The number of CI changes that have to be withdrawn or rolled back
- The total number of CIs managed
- The completeness of CI attributes related to detail and depth

15

5. Konfiguratsiooni- ja varahaldus ¹³

IT halduse tarkvara tarnijate positsioneer



Legend: + = Strong ● = Competitive P = Partially Competitive ▼ = Weak ○ = N/A
 Source: Based on published research and Gartner analyst opinions as of September 2010
 PPM – Project and Portfolio Management; APM – Application Performance Management

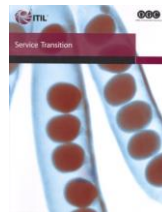
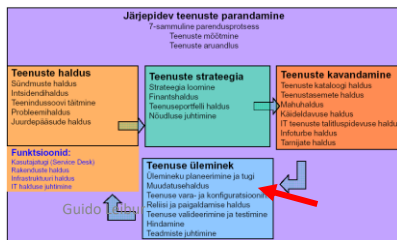
16

Muudatusehaldus

Change Management

Teenuste üleminek

Primary source: Service Transition



5. Muudatusehaldus 1



Muudatuse mõiste

Muudatus on protsess, mis viib meid ühest kindlast seisundist teise

Change is the process of moving from one defined state to another

Intsidendi likvideerimisel tehtud tegevused ei ole muudatused, kui taastatakse esialgne olukord!

Probleemide lahendamisel tehtavad tegevused võivad viia muudatuseni!

Muudatuse taotlus – RFC (Request or Change)

Muudatused jagunevad:

- tavamuudatused
- erakorralised muudatused

Muudatusehalduse eesmärk

Muudatusehalduse protsessi eesmärk on standardiseeritud meetodite ja protseduuride kasutamise kaudu vähendada muudatustega seotud intsidentide arvu ja selliselt suurendada IT teenuste kvaliteeti

Võimalikud eesmärgid ITIL järgi:

- üldine äririsk on optimeeritud
- muudatustega seotud tegevused on võimalikult kvaliteetsed
- konfiguratsioonihalduse andmebaas on ajakohane
- joondada IT teenus vastavalt ärivajadustele

19

Muudatusehalduse käsitlusala 1

Objekt: IT valdkonda kuuluv riist- ja tarkvara ning nendega seotud dokumentatsioon

Strateegilised muudatused
Taktikalised muudatused
Operatiivsed muudatused

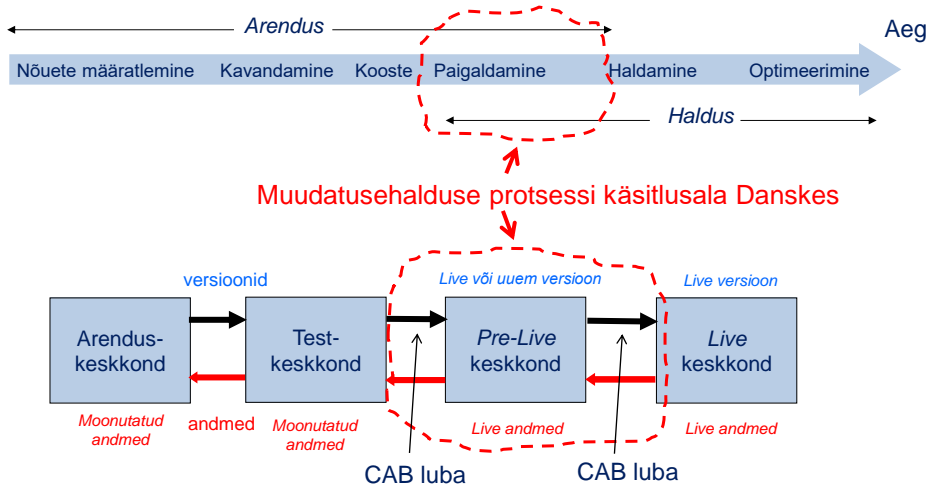
Käsitlusalast väljas:

- laiaulatuslikud organsatsioonilised muudatused
- teenindussoovid (standardiseeritud teenindustegevused)
- arendusprojektides tehtavad muudatused enne tootmiskeskonda
- arvutisüsteemse keskkonna parametrisseerimised
- intsidentide likvideerimisel tehtavad tegevused, kui taastatakse esialgne olukord
- andmete igapäevane muutmine, rutiinsed varundus- ja archiveerimistegevused

20

Muudatusehalduse käsitlusala 2

Danske Pangas



21

Kasu muudatusehalduse protsessi juurutamisest

- võimaldab IT paremini joondada äri vajadustele;
- paraneb kommunikatsioon nii äri kui IT poolele;
- paraneb riskide hindamine;
- Vähendab muudatustest tekkivaid esootitavaid mõjusid IT teenuae kvaliteedile;
- muudatuste hinna parem mõistmine;
- paraneb probleemide ja käideldavuse haldus;
- IT töötajate efektiivsem kasutamine;
- jne

Muudatuste põhjused

Äripoolel:

- uued ärinõuded
- kasutajate rahulolematus teenuse kvaliteediga jm

IT-s:

- intsidentide ja probleemide analüüsi tulemused
- mahuhaldusest tulenevad vajadused jm

Välised:

- seadusandluse muutused
- EUR tulek jm



Muudatuse taotlused (RFC)



1. Projektid

Kestvus üle 3 nädalat või enam

Seotud protsessid:

- projektijuhtimine

2. Tööülesanded

Kestvus alla 3 nädala

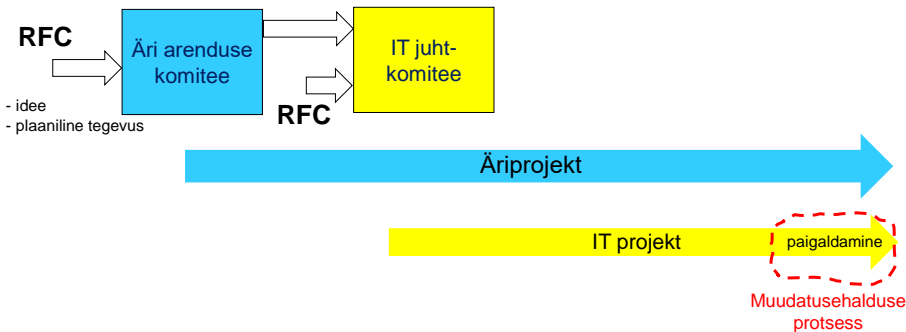
Seotud protsessid:

- IT teenuste haldus
- probleemihaldus

RFC esmased tegevused projektide korral

Tegevused:

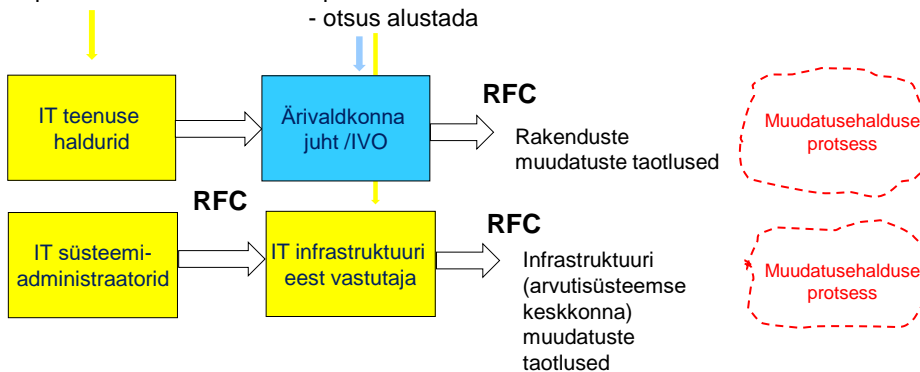
- plaanimine
- prioritiseerimine
- ärilise tasuvuse ja riskide hindamine
- otsus avada / sulgeda projekt



RFC esmased tegevused tööülesannete korral

Protsessid ja tegevused:

- probleemihaldus
- mahuhaldus
- plaanimine
- plaanimine
- äärmise tasuvuse ja riskide hindamine
- prioriteetimine
- otsus alustada



25

Rollid

Protsessi omanik – IT haldusosakonna juhataja

Muudatuse algataja - muudatuse läbiviimise eest vastutav isik, hindab muudatuse riski, esitab PIR'i.

Muudatuse kinnitaja – CAB. Kinnitab *Pre-Live* ja *Live* keskkondadesse minevad muudatused.

Muudatuse kooskõlastajad – äripool (muudatuse ajaline sobivus), IT teenuse haldur (haldusdokumentatsiooni korrektsus), mittefunktsionaalsete nõuete verifitseerimine/valideerimine)

Testijad – muudatuse verifitseerijad (funktsionaalsed nõuded – äripool; mittefunktsionaalsed – IT)

Reliisihaldur – koostab reliisipaketi

Muudatuse läbiviija – praktiline installeerija IT halduse poolel

26

Muudatuste nõukoda

CAB – Change Advisory Board

Põhikoosseis:

- IT halduse juht - juhib
- IT arhitekt
- IT turvajuht
- reliisihaldur
- IT kasutajatoe juht

Kutsutakse:

- muudatuse algataja
- teenuse haldur (IT poolelt)
- teenuse saaja, IVO (äripoolt)

27

Muudatuste nõukoja (CAB)

päevakord

1. Tootmiskeskonda (Live) lubamised
2. Pre-Live keskkonda lubamised (kooskõlastuste kontroll, riski valideerimine)
3. Oluliste intsidentide analüüs ja järgnevate tegevuste kontroll

28

Muudatusega seotud riski hindamine

Risk = oht x ohu tõenäosus

Risk:

- väga kõrge
- kõrge
- keskmine
- madal
- väga madal

Ohu suuruse hindamisel arvestatakse:

- muudetava(te) IT teenus(t)e äriolulisust
- võimaliku häire (katkestuse) kestvust
- võimaliku häire ärilist ulatust

Ohu tõenäosust hinnatakse kas:

- kõrge
- keskmine
- madal

Ohu tõenäosus

	kõrge	keskmine	madal
kõrge	v kõrge	kõrge	keskmine
keskmine	kõrge	keskmine	madal
madal	keskmine	madal	v madal

Risk

29

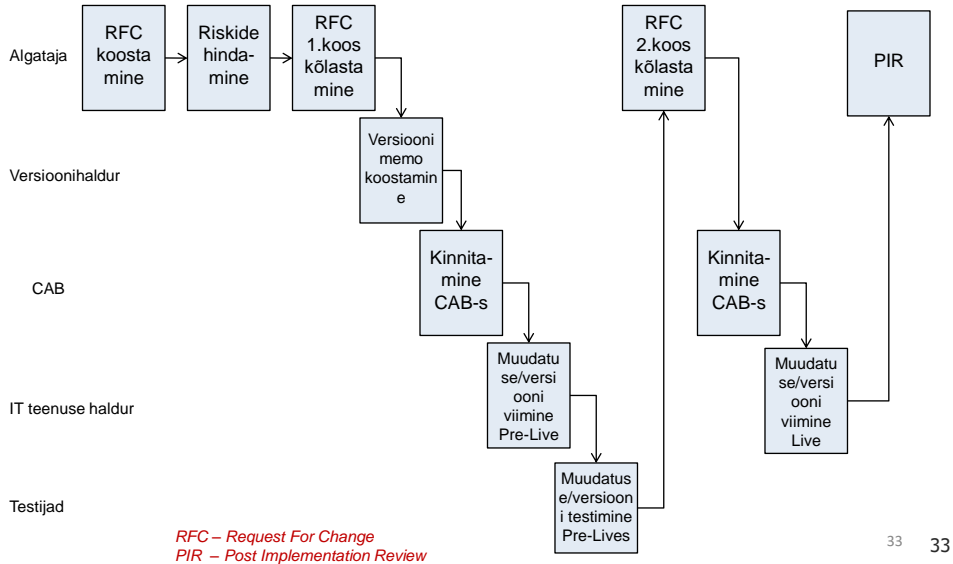
Põhitegevused

ITIL järgi

1. Planeerimine
2. Muudatuste logimine ja filtreerimine
3. Prioriteetide seadmine (Näiteks: *Urgent, high, medium, low*; plaaniline, erakorraline)
4. Muudatuse mõju hindamine (standardne – ei vaja muudatuse halduri aktsepti; **kategooria 1** – väike mõju teenustele, vajalik muudatuse halduri nõusolek; **kategooria 2**; **kategooria 3** – suur mõju äri ja teenustele, vajalik *CAB* nõusolek)
5. Muudatuse kooskõlastamine (**CAB – Change Advisory Board**)
6. Muudatuse kinnitamine
7. Muudatuse plaani koostamine
8. Muudatuse loomine, testimine ja juurutamine
9. Muudatuse regulaarne läbivaatus
10. Muudatusehalduse protsessi regulaarne läbivaatus

Muudatusehalduse protsess

Danske Pangas, Dokumendihalduse töövoog



Muudatuste regulaarsus

1. Muudatuste viimine *Live* ja *PreLive* keskkondadesse toimub kord nädalas kindlal päeval
2. Esmalt viiakse uued muudatused *Pre-Live* -> *Live* keskkonda, järgneb vajadusel *Pre-Live* keskkonna uuendamine ja siis viiakse uued muudatused *Test* - > *Pre-Live* keskkonda
3. CAB koosolekud toimuvad samas rütmis, päev enne muudatuste viimist *Live* keskkonda

5. Muudatusehaldus 18

Olulised põhimõtted muudatusehalduses

1. Samades süsteemides üheaegselt tehtavate muudatuste arv peab olema minimaalne.
2. Kõrge riskiastmega muudatusi püütakse samaaegselt mitte teha
3. Piisav kaasatus ja informeeritus.

35

5. Muudatusehaldus 19

Muudatuste dokumenteerimine

1. RFC sisu:

- muudatuse nimetus
- mõjutatud teenused
- muudetavad komponendid
- riskianalüüs
- muudatuse läbiviimise kava
- muudatuse tagasivõtmise plaan

2. IT teenuse haldusjuhend

3. Teenustaseme lepe (SLA) – vajadusel

Kõik dokumendid asuvad elektroonses dokumendihalduse süsteemis.

36

Muudatustest teavitamine

1. Esmane teave jõuab asjaosalisteni kooskõlastuse käigus
2. CAB otsused avaldatakse kohe muudatuste kalendris, mis on kõigile panga, sh ka Kasutajatoe töötajatele, kättesaadav IT teenuste portaalis.
3. Vajadusel korraldab pangavälise teavituse panga avalike suhete osakond.

Teavitamise kanalid:

- IT teenuste portaal (pangasisene teavitus)
- e-mail (pangasisene teavitus)
- Panga välisveeb

37



Protsessi meetrika

Danske Pangas

1. Muudatuste arv
2. Muudatuste edukuse %

Edukas muudatus –

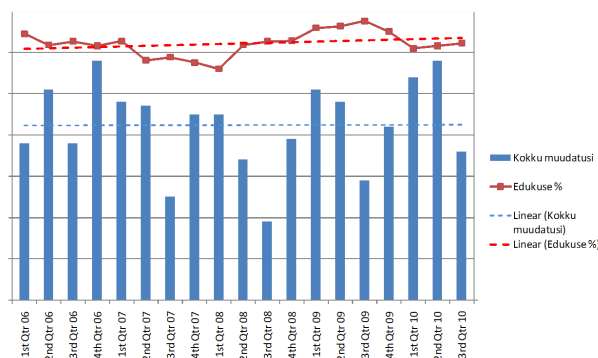
tulemus Live keskkonnas vastas aktsepteerimise kriteeriumitele

Ebaedukas muudatus –

tulemus Live keskkonnas võeti tagasi

Osaliselt edukas muudatus

– Live keskkonnas esinesid pisivead, mis parandati Lives.



5. Muudatusehaldus 21

Meetrika ja aruandlus

ITIL järgi

- juurutatud muudatuste arv mingil ajaperioodil
- halvasti planeeritud muudatustest tingitud teenuste seisakud
- edukate muudatuste arv
- intsidentide arv, mis viis muudatusteni
- muudatusnõuete (RFC) üldarv ja arengusuundumus
- tagasilükatud muudatusnõuete arv
- muudatuste arv, mis on teostatud mingile teenusele või konfiguratsiooni objektile (CI)
- muudatuste nõustamise komitees käsitletud muudatuste arv
- muudatuste mõju ärile
- muudatuse hind

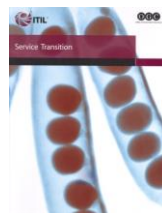
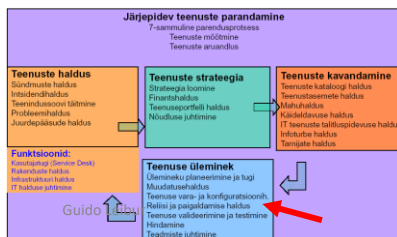
Guido Leibur

Reliisi ja paigaldamise haldus

Release and Deployment Management

Teenuste üleminek

Primary source: Service Transition



5. Reliisihaldus 1

Reliisihalduse mõiste

Reliisihalduse eesmärgiks on tagada õige riist- ja tarkvara versiooni ja vajalike protseduuride jõudmine kõikide süsteemi osadeni

Täpsemalt:

- välja töötada meetodid ja protseduurid muutuste installeerimiseks ja automaatseks distributsiooniks
- tagada korrektsete ja autoriseeritud reliiside installatsioon
- hallata klientide ootusi uute versioonide väljatuleku eel
- kindlustada tarkvara põhikoopiate asumise püsivas tarkvara teegis (*DSL - Definitive Software Library*)
- jne

Guido Leibur

5. Reliisihaldus 2

Põhimõisted

Reliis (*Release*) – tarkvara, riisvara, dokumentatsiooni, protsesside või muude komponentide kogum, mis on vajalik IT teenuse ühe või mitme autoriseeritud muudatuse tegemiseks. Reliis paigaldatakse kui üks tervik.

Reliisiüksus (*Release Unit*) – osa IT teenusest või taristust, mida reliisitakse tavaliselt koos vastavalt organisatsiooni reliisipoliitikale.

Paigaldamine, jõustamine (*Deployment*) – uue või muudetud tarkvara, riistvara või dokumentatsiooni viimine tootmiskeskonda.

Väljastus (*Rollout*) – paigaldamise sünonüüm. Kasutatakse enamasti keeruliste paigalduste kohta.

Reliisi aken (*release window*) – muutmise akna sünonüüm

Guido Leibur

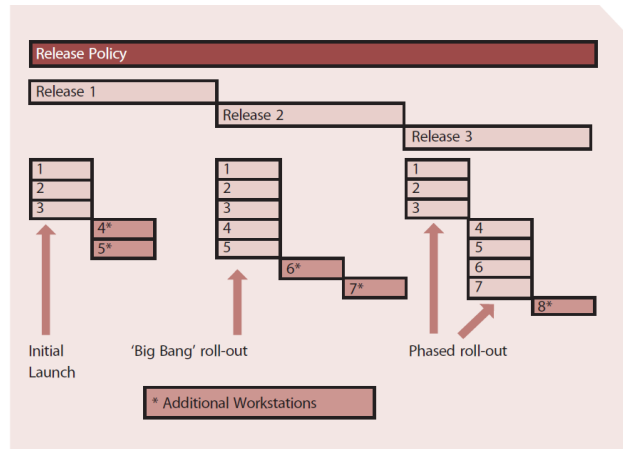
5. Reliisihaldus 3

Väljastuse meetodid

Suure pauguga väljastus (*big bang*) ja Järk-järguline väljastuse (*phased*)

Tõukamisega (*push*) ja tõmbamisega (*pull*) väljastus

Automaatne ja manuaalne väljastus



Guido Leibur

5. Reliisihaldus 4

Käsitlusala

Reliisi- ja paigaldamise halduse käsitlusala sisaldab protsesse, süsteeme ja funktsioone paketeerimiseks, koostet, reliisi testimist ja paigaldamist tootmiskeskonda ja sellise teenuse loomist, mis vastab Teenuste Kavandamise pakatile enne kui teenus on haldajatele üle antud.

Guido Leibur

5. Reliisihaldus s

Äri väärtus

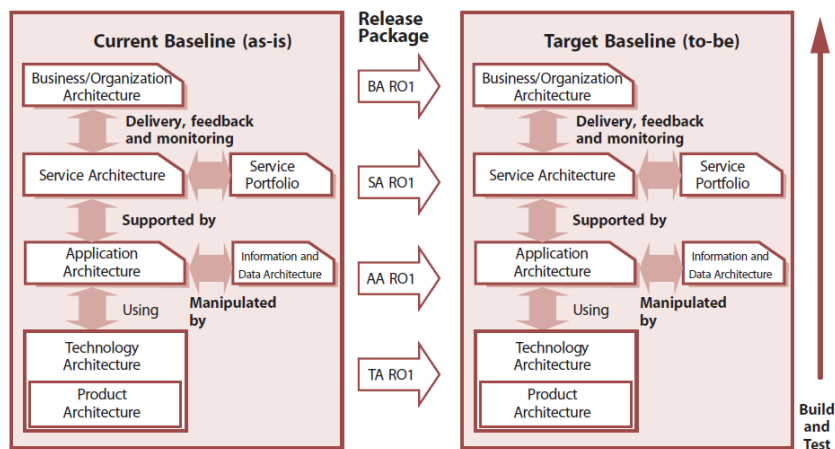
Hästi korraldatud reliisihaldus võimaldab:

- Teostada muudatusi kiiremini, optimaalse hinnaga ja väiksemate riskidega
- Kindlustab, et kliendid ja kasutajad saavad uut või muudetud teenust kasutada moel, mis toetab äri eesmärkide saavutamist
- Tagab kõigi muudatusega seotud tegevuste parema jälgitavuse

Guido Leibur

5. Reliisihaldus s

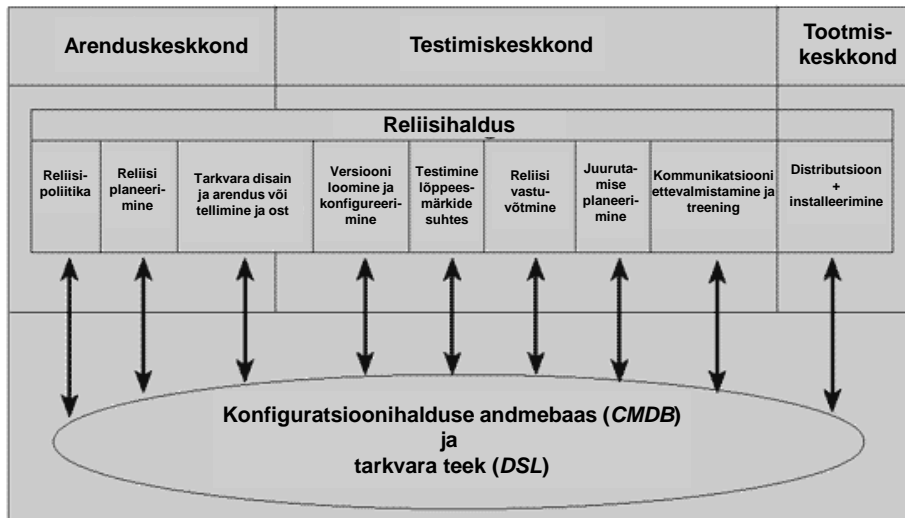
Kooste ja testimise elemendid



Guido Leibur

5. Reliisihaldus 7

Põhitegevused



Guido Leibur

5. Reliisihaldus 8

Põhikontseptsioon 1

Reliis on muudatuse nõue (RFC) mis on defineeritud ja juurutatud

Reliisipoliitika (*policy*) ja planeerimine

Poliitika määratleb reliisi numeratsiooni põhimõtted, muudatuste sageduse ja IT infrastruktuuri, mida antud reliisi muudatus võib mõjutada.

Reliisi üksus (*unit*)

Reliisi üksus kirjeldab infrastruktuuri, mis on antud versiooni mõjusfääris

Reliisi identifikaator

Näiteks: - *major Releases: Payroll_System v.1, v2, v3 etc...*

- *minor Releases: Payroll_System v.1.1, v.1.2, v.1.3 etc...*

- *emergency fix Releases: Payroll_System v.1.1.1, v.1.1.2, v.1.1.3 etc...*

Reliisi tüübid

- Full release
- Delta release
- Package release

Riistvara ladu – Definitive Hardware Store (DHS)

Guido Leibur

5. Reliisihaldus 9

Põhikontseptsioon 2

Tarkvara teek – *Definitive Software Library (DSL)*

Reliisi testimine – mille eesmärk on nõutud kvaliteedi tagamine läbi funktsionaalsuse kontrolli ja võimalike vigade avastamise.

- moodulite testid
- integratsiooni testid
- jõudluse testid
- hallatavuse testid
- turvatestid
- regressioinittestid
-
- aktsepteerimise testid



teostamise järjekord

Verifitseerimine – kontrollitakse korrektsust (*is it right?*)

Valideerimine – kontrollitakse funktsionaalsust (*are the right things being done?*)

Reliisi jõustamine

Guido Leibur

Varuplaanid

5. Reliisihaldus 10

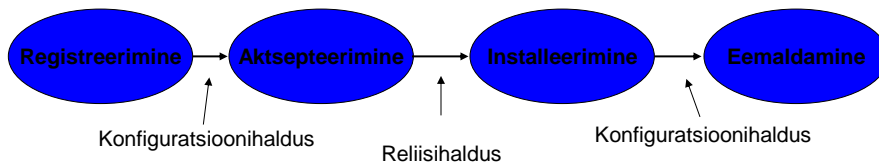
Keskkondade lahususe põhimõte

1. Igapäevane töökeskkond (*Operational environment, Live env.*)
2. Testimiskeskkond (*Test environment*)
 - *Pre-live environment*
3. Arenduskeskkond (*Development environment*)
4. Koolituskeskkond (*Education environment*)

Guido Leibur

5. Reliisihaldus 6

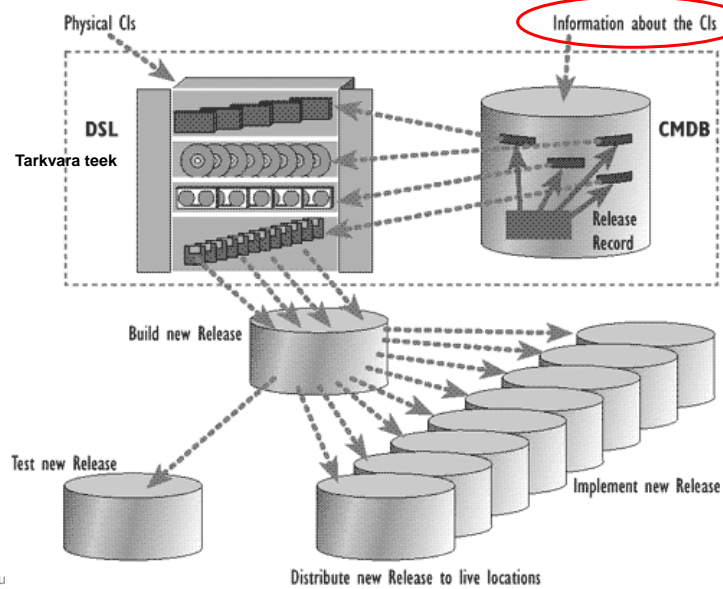
Rakenduse reliisi elutsükkel



Guido Leibur

5. Reliisihaldus 7

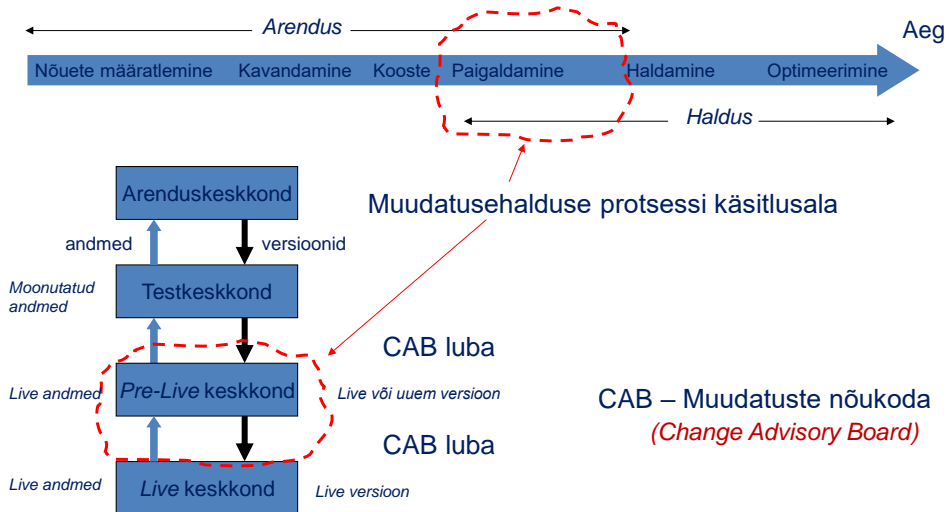
Tarkvara teegi ja muudatuste andmebaasi seos



Guido Leibur

5. Reliisihaldus

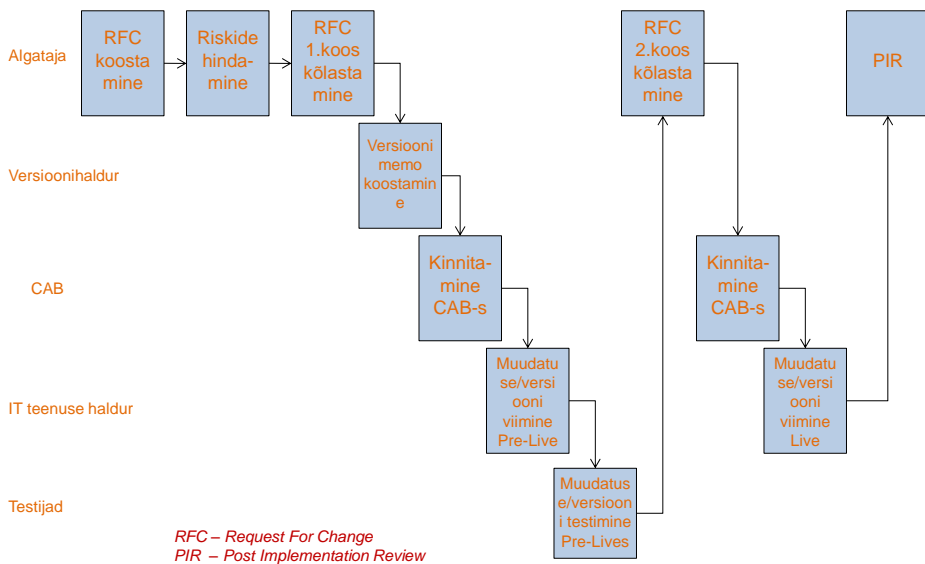
Käsitlusala



53

5. Reliisihaldus

Muudatusehalduse protsess



54

5. Reliisihaldus 10

Reliisihaldusprotsessi mõõdikud

- õigeaegselt ja ettenähtud ressurssidega juurutatud reliiside arv;
- reliisi halvast kvaliteedist tingitud intsidentide ja/või *roll-back*'de arv;
- autoriseerimata tarkvara kasutusjuhtude arv;
- mittekasutusel oleva tarkvara eest tasutud litsentsitasude või hooledepingute väärtus;
- DSL-s asuvate reliiside osatähtsus kogu lähtekoodi tarkvarasse;
- DSL turvaline ja korrektne haldus;
- jne

Guido Leibur

5. Reliisihaldus 11

Reliisi kontrolli tööriistad

- 1) *SVN – Subversion (CollabNet)*
- 2) *CVS – Concurrent Version System*
- 3) *RCS - Revision Control System*
- 4) *ClearCase (Rational)*

CVS, SVN

- salvestab kõikide reliisi *source* koodid ühte repositori (salvestatakse ainult erinevusi)
- võimaldab grupitööd
- on vabavara, *open source*

Arendusvigade haldamiseks kasutatavad tarkvarad:
Bugzilla, JIRA (Atlassian)

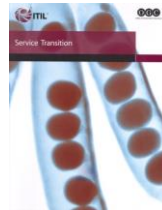
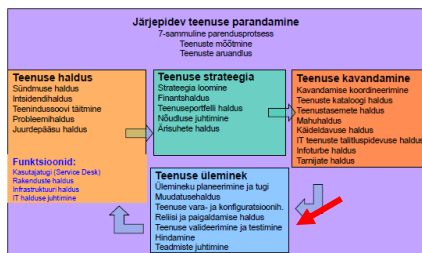
Guido Leibur

Teenuse valideerimine ja testimine

Service validation and testing

Teenuse üleminek

Primary source: Service Transition



57

5. Valideerimine ja testimine 1

Eesmärk, põhimõisted

Teenuste valideerimise ja testimise eesmärk on tagada kokkulepitud kvaliteediga teenuse viimine tootmiskeskonda. Valideerimist ja testimist tehakse peamiselt teenuse kavandamise ja relisihalduse faasides.

Valideerimine – tegevus, mille käigus kontrollitakse kas teenus on võimeline täitma esialgu soovitud eesmärgi (kas ta teeb üldse õiget asja)

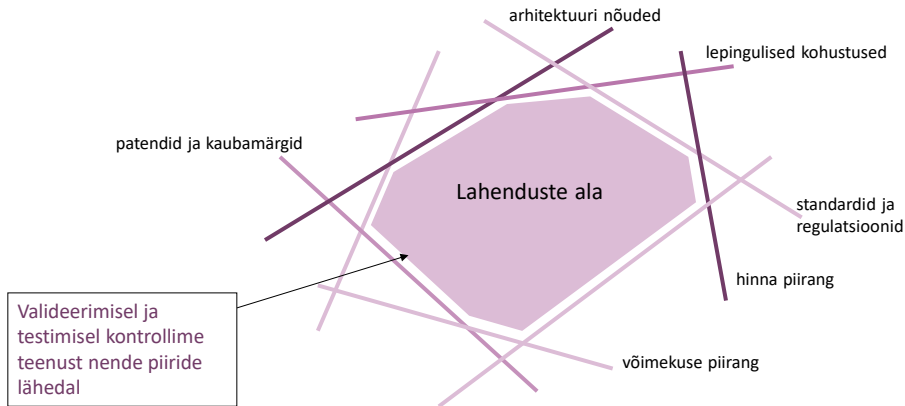
Verifitseerimine – tegevus, mille käigus kontrollitakse teenuse spetsifikatsioonile vastavust

Läbi valideerimise ja testimise saab pakkuda äripoolle mõõdetaval kujul teatavat usalduse taset uue teenuse juurutamisel või olemasoleva muutmisel.

5. Valideerimine ja testimine 2

Sisend teenuste kavandamisest

Teenuse kavandamise pakett (*Service Design Package*) on kogum kokku lepitud teenuse nõuetest olles väljendatud teenuse mudeli ja teenuse halduse plaani kujul.



Guido Leibur

59

5. Valideerimine ja testimine 3

Teenuse kvaliteet ja selle kindlustamine

Teenuse kvaliteet (*Service Assurance*) tagatakse läbi valideerimise ja verifitseerimise. Need omakorda tagatakse läbi testimise ja analüüsi.

Valideerimist kasutatakse erinevates teenuse elufaasides. Näiteks varases arendusfaasis on valideerimise eesmärk kontrollida kas kliendivajadused ja teenuse parameetrid (Teenuse kavandamise pakettis) on korrektselt tõlgitud teenuse kavandamisel teenustaseme nõueteks ja piiranguteks.

Guido Leibur

60

Poliitikad

Poliitikad, mis on olulised teenuse valideerimisel ja testimisel:

1) **Teenuse kvaliteedipoliitika** määratletakse ettevõtte juhtkonna poolt ja sisaldab nelja põhikomponenti:

- meisterlikkuse taset (*Level of Excellence*)
- väärtust raha eest (*Value for Money*)
- spetsifikatsiooni kinnitust
- ootustele vastavust või nende ületamist

2) **Riski poliitika** määratleb riski määra, mida ollakse valmis kandma.

3) **Teenuse ülemineku poliitika**

4) **Reliisihalduse poliitika**

5) **Muudatuste halduse poliitika**

Testimise strateegia

Testimise strateegiat võib kohaldada kogu organisatsioonile või kitsamalt.

Strateegia sisaldab:

- eesmärki
- kasutatavaid standardeid ja regulaatorite nõudeid
- rakendatavaid lepinguid
- käsitlusala ja organisatsiooni
- test protsessi põhimõtete kirjeldust
- testimise meetrikat
- testimisobjektide loetelu (teenuse pakett, teenustaseme pakett, teenuse mudel jne)
- teenuse haldusplaani
- teenuseosutaja liideseid
- testimise kriteeriume
- nõudeid testijatele
- keskkondade nõudeid
- tulemite kirjeldusi

Testimise mudelid

Testimise mudel sisaldab testimisplaani (määratleb mida testitakse) ja testimise skripte (määratleb kuidas iga elementi testitakse).

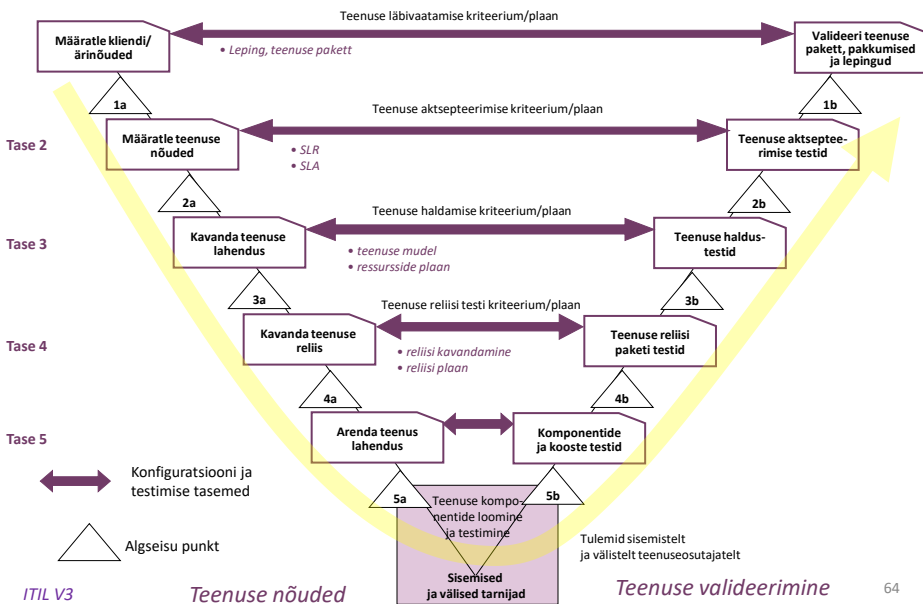
Testimisprotsess peab olema korratav. Selleks peavad testimismudelid:

- võimaldama jälgitavust (*traceability*) kuni nõueteni või kavandamise kriteeriumiteni
- võimaldama kogu testimisprotsessi auditeeritavust
- kindlustama testimiselementide hallatavuse ja muudetavuse

Teenuse valideerimise ja testimise põhivaated on:

- äri- ja kliendivaade
- kasutajate vaade
- haldajate vaade

Testimise V mudel



5. Valideerimine ja testimine 8

Nõuete kirjeldamine

Characteristic	Explanation
Unitary (Cohesive)	The requirement addresses one and only one thing.
Complete	The requirement is fully stated in one place with no missing information.
Consistent	The requirement does not contradict any other requirement and is fully consistent with all authoritative external documentation.
Non-Conjugated (Atomic)	The requirement is <i>atomic</i> , i.e., it does not contain conjunctions. E.g., "The postal code field must validate American <i>and</i> Canadian postal codes" should be written as two separate requirements: (1) "The postal code field must validate American postal codes" and (2) "The postal code field must validate Canadian postal codes".
Traceable	The requirement meets all or part of a business need as stated by stakeholders and authoritatively documented.
Current	The requirement has not been made obsolete by the passage of time.
Unambiguous	The requirement is concisely stated without recourse to technical jargon, acronyms (unless defined elsewhere in the Requirements document), or other esoteric verbiage. It expresses objective facts, not subjective opinions. It is subject to one and only one interpretation. Vague subjects, adjectives, prepositions, verbs and subjective phrases are avoided. Negative statements and compound statements are avoided.
Specify Importance	Many requirements represent a stakeholder-defined characteristic the absence of which will result in a major or even fatal deficiency. Others represent features that may be implemented if time and budget permits. The requirement must specify a level of importance.
Verifiable	The implementation of the requirement can be determined through basic possible methods: inspection, demonstration, test (instrumented) or analysis (to include validated modeling & simulation).

Guido Leibur

65

5. Valideerimine ja testimine 8

Testimise tehnikad

Eksisteerib erinevaid tehnikaid, näiteks:

- dokumentide läbivaatamine
- modelleerimine ja mõõtmine
- riskide hindamisel põhinev
- simulatsioon
- stsenaariumite testimine
- prototüüpimine
- regressioonitestid
- tootmiskeskonna piloot
- rollipõhine
- jne

Guido Leibur

66

Testimise kavandamine

Testimise kavandamine seab eesmärgiks välja töötada testimise mudelid ja testimise juhtumid (*Test Cases*). Oluline on siin vältida liigset tähelepanu madalama taseme komponentidele (mida on küll lihtsam tavaliselt mõõta). Testimise mudelid peavad olema hästi struktureeritud ja korratavad võimaldamaks auditeeritavust ja hallatavust.

Testimise kavandamisel tuleb arvestada:

- äripoole iseärasusi (äriprotsessid, nõuded, sõltuvused jm)
- teenuse arhitektuuri
- teenuse reliisi testkeskkonna nõudeid
- teenuste halduse iseärasusi (haldusmudel)
- rakenduse andmetega
- tehnilise infrastruktuuriga

Testimise kavandamisel tuleb arvestada järgmisi vaateid:

- finantsvaade
- dokumentatsioon
- tarnijad
- kooste vaade
- testimisvõimekust
- testimise ajastatust
- testimisprotsessi läbipaistvust
- parandamise võimalusi

67

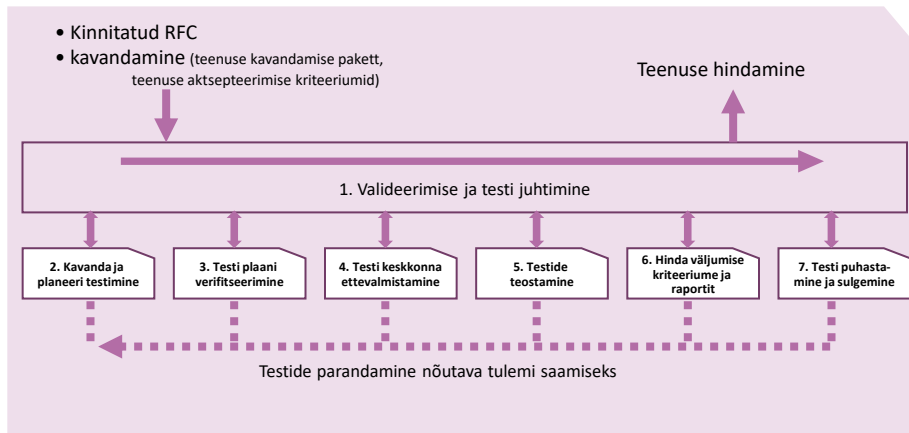
Testimise tüübid

Testimine jaguneb funktsionaalseteks testideks ja mittefunktsionaalseteks testideks

- 1) Teenuse nõuete ja struktuuri testimine (*Service requirements and structure testing*)
- 2) Teenustasemete testimine (*Service level testing*)
- 3) Garantiitestid (*Warranty and assurance tests*)
- 4) Kasutatavuse testid (*Usability*). Nii kasutajate kui haldamise vaates.
- 5) Lepingute ja regulatsioonide testid (*Contract and regulation testing*)
- 6) Järgimise, vastavuse testid (*Compliance tests*)
- 7) Teenuse haldamise testid (*Service Management tests*)
- 8) Haldamise testid (*Operational tests*).
 - Koormustestid
 - Turvatestid
 - Taastetestid
- 9) Regressioonitestid (*Regression testing*)

5. Valideerimine ja testimine 11

Testimise protsess 1



ITIL V3

69

5. Valideerimine ja testimine 12

Testimise protsess 2

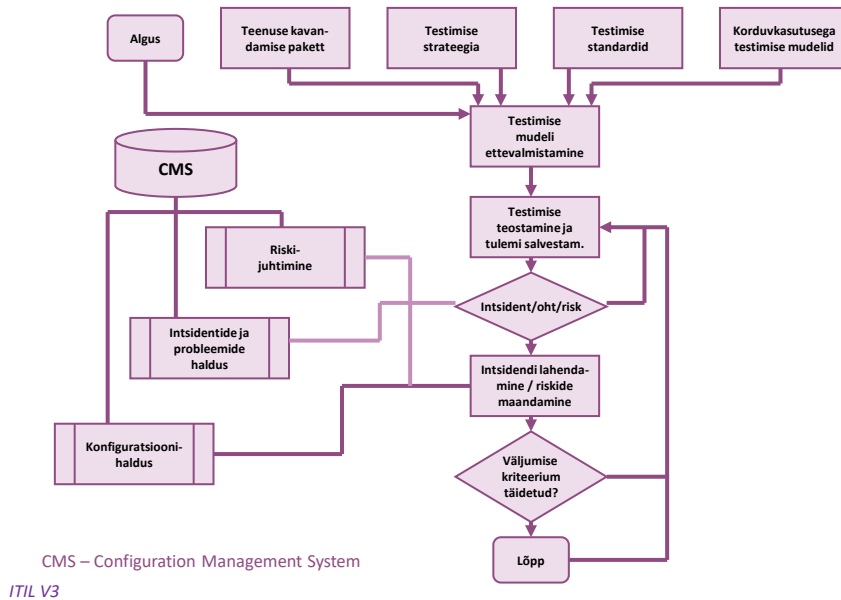
1. Valideerimise ja testi juhtimine
 - Testi ressursside planeerimine
 - Prioritiseerimine ja ajaline kavandamine
 - Intsidendite, probleemid, vigade, riskide juhtimine
 - Kontroll sissetulnud tuntud vigade dokumentastiooni ja edasise käsitluse üle
2. Testi planeerimine ja kavandamine
 - Ressursside (IT, äripool; inimesed seadmed) alokeerimine
 - Tugiteenuste kindlustamine
 - Verstapostide fikseerimine
 - Tarne aja ja koha määramine, aktsepteerimistaseme määramine
 - Finantside fikseerimine
3. Testkeskkonna ettevalmistamine
4. Testide teostamine (manuaalsed ja automaatsed protseduurid)
5. Väljumise kriteeriumi ja raportite hindamine
6. Testkeskkonna puhastamine ja testimise sulgemine

Guido Leibur

70

5. Valideerimine ja testimine 13

Testimise protsess 3



71

5. Valideerimine ja testimine 14

Peamised protsessi mõõdikud

Primaarsed:

- uutest reliisidest põhjustatud tootmiskeskonna vigade vähenemine
- testisaja viivituste vähenemine (kinnipidamine tähtajast)
- testimise hind
- halduskulude vähenemine põhjustatuna heast testimisest
- jne

Sekundaarsed:

- testkeskkonna ülesseadmise hind ja aeg
- defektide leidmise aeg
- korduvate vigade osatähtsuse vähenemine
- testimisandmete korduvkasutus
- tootmiskeskonnas avaldunud testimisvigade osatähtsus
- testimise algsaasides fikseeritud tuntud vigade osatähtsus
- jne

Guido Leibur

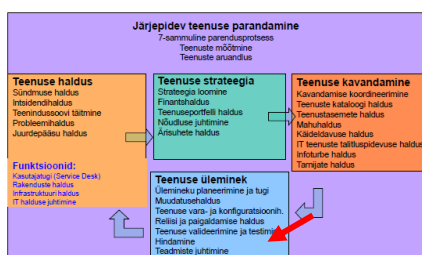
72

Hindamine

Evaluation

Teenuse üleminek

Primary source: Service Transition



73

5. Hindamine 1

Eesmärk, põhimõisted

Hindamise eesmärk on määratleda ülemineku (muudatuse) edukus ärilises mõttes.

Teenuse muudatus (Service Change) – olemasoleva teenuse muudatus või uue teenuse evitamine. Hindamisse tuleb Teenuse muudatus RFC kujul.

Teenuse kavandamise pakett (Service Design Package) – määratleb teenuse ja teenuse muudatuste kava järgnevak perioodiks (näiteks aasta). Eriti olulised teenuse hindamisel on aksepteerimise kriteeriumid ja teenuse oodatav sooritusvõime (*performance*).

Kõrvalekallete raport (Deviation report) – oodatava ja tegeliku sooritusvõime erisus

Risk – tõenäosuse ja ohu koosmõju, et et teenuse sooritusvõime ei vasta ootustele

Testi plaan ja tulemus – testi plaan on plaanitava muudatuse mõjude hindamiseks. Plaan määratleb tavaliselt kuidas ja kes muudatust testib, mida dokumenteeritakse, muudatuse kinnitamise ja kuidas on tagatud edaspidine muudatusejärgne teenuse stabiilsus.

Guido Leibur

74

5. Hindamine 2

Põhimõisted 2

Jääkrisk – muudatusejärgne risk, mis jääb alles pärast esmaste vastuabinõude rakendamist

Teenuse võimekus (*Service capability*) - teenuse võime toimida nõetekohaselt

Hindamise plaan (*Evaluation Plan*) – hindamise planeerimistegevuse väljund

Hindamise raport (*Evaluation Report*) – raport, mis koostatakse hindamise käigus, mis läbib muudatusehalduse protsessi ja mis sisaldab:

- riski profiili
- deviatsioonide raportit
- soovitusi
- kvalifitseerimise aruannet

Guido Leibur

75

5. Hindamine 3

Käsitlusala

Hindamise käsitlusalaks on tegevused, mis käsitlevad kas uute või muudetud teenuste hindamist enne teenuse paigaldamist tootmiskeskonda.

Guido Leibur

76

5. Hindamine 4

Väärtus ärile

Hindamine on oma olemuselt huvitatud üleminekuga seotud ärilise väärtuse kasvust.

Hästi teostatud hindamine võimaldab tulevikus pöörata enam tähelepanu teenuse arendamisele, muudatusehaldusele ja järjepidevale teenuste parandamisele.

Guido Leibur

77

5. Hindamine 5

Hindamise põhimõtted

Poliitikad

- enne üleminekut tuleb teenuste kavandamist ja muudatusi hinnata
- iga kõrvalekallet oodatud ja tegeliku sooritusvõime (*performance*) vahel tuleb kliendi või tellija poolt hallata
- ühtegi hindamist ei tohi teostada ilma tellija kaasamiseta

Põhimõtted

- niipalju kui praktiliselt mõistlik, tuleb tahtlikud ja tahtmatud muudatustega kaasnenud efektid avastada, nende mõjusid mõista ja arvesse võtta.
- teenuse muudatust tuleb ausalt, järjekindlalt ja võimalikult objektiivselt hinnata

Põhikontseptsioon

Hindamise protsess kasutab **Plan-Do-Check-Act** mudelit, et kindlustada järjepidevus hindamisel.

Guido Leibur

78

5. Hindamine 6

Hindamise põhitegevused 1

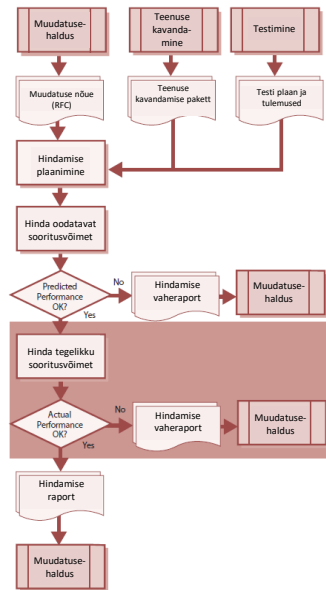
1. Hindamise plaanimine

Tuleb mõista muudatuse või uue teenuse kavandamise eesmärki ja oodatavat kasu tema evitamisest. Eesmärgiks võib olla näiteks uue äriefunktsionaalsuse evitamine, sooritusvõime suurendamine jne.

Oluline on mõista ka muudatusega kaasnevat mitteootuspäraseid efekte.

Teenuse muudatuse juures tuleks arvestada järgmisi mõjusid:

Mõju	Teenuse kavandamise hindamine
Teenuseosutaja võimekus	Vastavust nõuetele
Tolerants	Teenuse võimekus või maht summutada teenuse muudatust
Ressursid	Piisav ressursside olemasolu halduses teenuse normaalseks toimimiseks pärast paigaldamist
Eesmärk	Kas paigaldatud teenus vastab eesmärgile? Kas piirangud on kõrvaldatud?
Modelleerimine	Kui võrd eelnev mudel vastab tegelikkusele



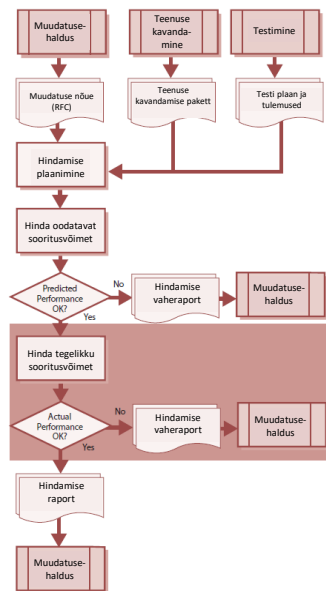
5. Hindamine 7

Hindamise põhitegevused 2

2. Hinda oodatavat sooritusvõimet

Teosta riskianalüüs kasutades selleks kliendinõudeid (sh aktsepteerimise kriteeriume), eeldatavat sooritusvõimet ja sooritusvõime mudelit.

Kui riskihindamine viitab sellele, et oodatav sooritusvõime on ohus, või aktsepteerimiskriteeriume võidakse mitte täita, siis tuleb sellest koheselt informeerida muudatusehaldust.



Guido Leibur

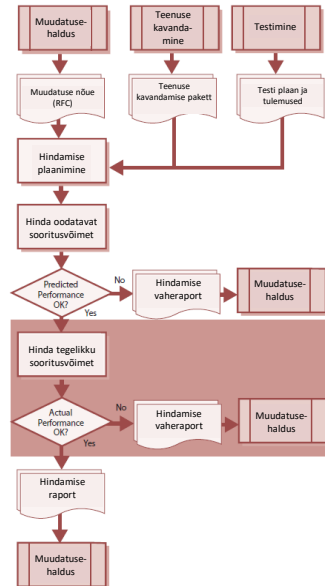
5. Hindamine 8

Hindamise põhitegevused 3

3. Hinda tegelikku sooritusvõimet

Pärast teenuse muudatuse evitamist teostatakse tegelik sooritusvõime hindamine.

Kui riskihinnang osutab jällegi liialt suurtele ohtudele teenuse sooritusvõimes, saadetakse hindamise vaheraport muudatusehalduse protsessile.



Guido Leibur

5. Hindamine 9

Hindamise põhitegevused 4

4. Riskihaldus

Riskihalduses on kaks põhitegevust:

- riskide hindamine
- riskide maandamine

Riskide hindamist tehakse muudatusest põhjustatud ohtusid ja nõrkusi analüüsides.

Risk realiseerub siis, kui **oht** muutub **nõrkuseks**.

Risk = ohu tõenäosus x ohu võimalik mõju ulatus

Riske vähendatakse seni, kuni jäärisk on aktsepteeritav.

Kui piisavalt madalat riski taset ei saavutata, siis tuleb keelduda muudatuse paigaldamisest või muudatus tagasi võtta (kui ta on juba paigaldatud).

Guido Leibur

82

5. Hindamine 10

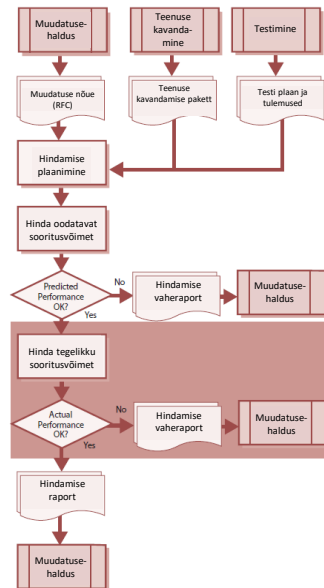
Hindamise põhitegevused ⁵

5. Hindamise raport

Hindamise raport sisaldab järgmisi osi:

- riskiprofiil (pärast muudatuse paigaldamist ja oluliste riskide maandamist)
- kõrvalekallete raport (erisus oodatud ja tegeliku sooritusvõime vahel)
- kvalifikatsiooniraport (kui vajalik)
- valideerimisraport (kui vajalik)
- soovitused (otsus muudatuse aktsepteerimise/sulgemise või tagasilükkamise kohta; samuti väljund Teadmiste baasi)

Guido Leibur



5. Hindamine 11

Protsessi meetrika

Kliendi/äripoole mõõdikud:

- erinevused küsitud ja tegeliku teenuse sooritusvõimes (*performance*) vahel
- teenuse intsidentide arv

Sisemised /IT mõõdikud:

- ebaõnnestunud kavandamiste (*design*) arv
- hindamiseks kuluv aeg

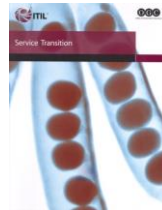
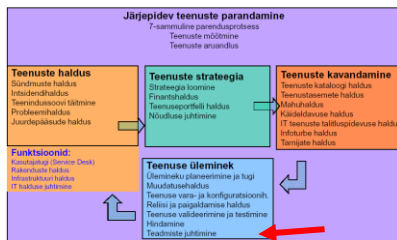
Guido Leibur

Teadmiste juhtimine

Knowledge Management

Teenuste üleminek

Primary source: Service Transition



85

5. Teadmiste juhtimine :

Eesmärk

Teadmiste juhtimise eesmärk on jagada suuniseid, ideid, kogemusi ja informatsiooni tagamaks nende kättesaadavuse õigel ajal ja õiges kohas asjakohaste otsuste tegemiseks.

Eesmärgiks võivad olla ka:

- Juhtimisotsuste kvaliteedi parandamine
- Tagada teenuseosutaja suurem tõhusus ja parem teenuste kvaliteedi hinna suhe (läbi selle, et ei ole vaja teenuse haldamisse puutuvaid teadmisi uuesti avastada)
- Tagada teenuseid osutava meeskonna selge ja ühtse nägemuse lisaväärtusest, mida kliendile luuakse
- Hallata teenuste teadmiste juhtimise süsteemi (SKMS – Service Knowledge Management System). Viimane peab tagama kontrollitud ligipääsu teadmistele ja informatsioonile, mis on vajalik igale sihtrühmale.
- Koguda, analüüsida, salvestada, jagada, kasutada ja hallata teenustesse puutuvaid teadmisi ja informatsiooni läbi kogu teenuseid osutava organisatsiooni.

Guido Leibur

86

5. Teadmiste juhtimine 2

Käsitlusala

Üle kõigi teenuste ja iga teenuse kogu elukaare vältel. IT töötajad, äripool, partnerid.

Väärtus ärile

- **Vastavus seadusandlikele jm** (firma poliitika, professionaalne toimimine) nõudmistele
- **Kergesti kasutatavad teadmised ja info** organisatsiooni juhtimiseks
- **Muutustele aktsepteeritava riski seadmine**

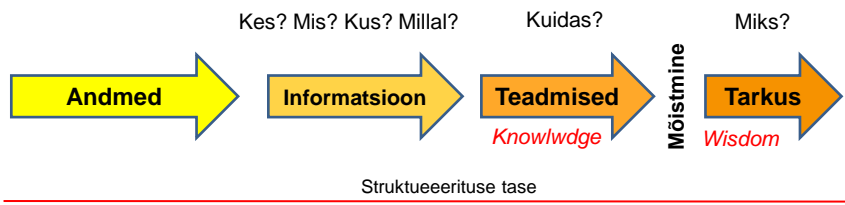
Guido Leibur

87

5. Teadmiste juhtimine 3

Teadmiste juhtimise poliitika

Peab nätama tee, kuidas liikuda enam struktureeritud andmete suunas.



Idamaa tarkus: teada/tunda teisi – intelligents; teada/tunda iseennast – tõeline tarkus

Praktiline tarkus – võime teha **õigeid** otsuseid, **õigel** ajal ja **õige** eesmärgi nimel
John Bradshaw (2009)

Guido Leibur

88

5. Teadmiste juhtimine 4



Praktiline tarkus

Aristoteles – praktiline tarkus on kombinatsioon moraalsest tahtest ja moraalistest oskustest.

← **Barry Schwartz**, „Practical Wisdom“, 2010:

Praktiline tarkus on moraalne oskus, mis aitab meil igapäevaelus mõista vajalikke tegevusi teiste inimeste aitamiseks.

Praktilise tarkuse peamised tunnused:

1. Tark inimene teab oma tegevuse **õigeid** eesmärke.
2. Tark inimene teab kuidas ja millal improviseerida. Sealjuures balanseerides **reeglite** ja **õige** eesmärgi vahel.
3. Tark inimene on empaatiline tajudes situatsiooni sotsiaalset konteksti ja teab kuidas interpreteerida must-valgete reeglite halli ala.
4. Tark inimene tajub teiste inimeste vajadusi ja tundeid ning teeb otsuseid klientide (teenindatavate, partneri) huvides.
5. Tark inimene oskab juhtida **oma** emotsioone.
6. Tark inimene omab palju **praktilisi** kogemusi.

Guido Leibur

89

5. Teadmiste juhtimine 5

Mis on õige ja mis on vale?

Mis on hea ja mis on halb?

Otsused tulenevad meie moraalist. Meie moraali mõjutavad:

- kultuur, sotsiaalsed normid
- religioon
- tunded
- valu ja meeldivus
- huvid
- ratsionaalsus
- õigused
- suhted
- Iseloom

Mihály Csíkszentmihályi
– USA psühholoog,
positiivse psühholoogia
juhtivteadlane



Head asjad (õiged otsused) tulenevad meie suurematest teadmistest ja halvad vähesest teadmisest.

Hea:

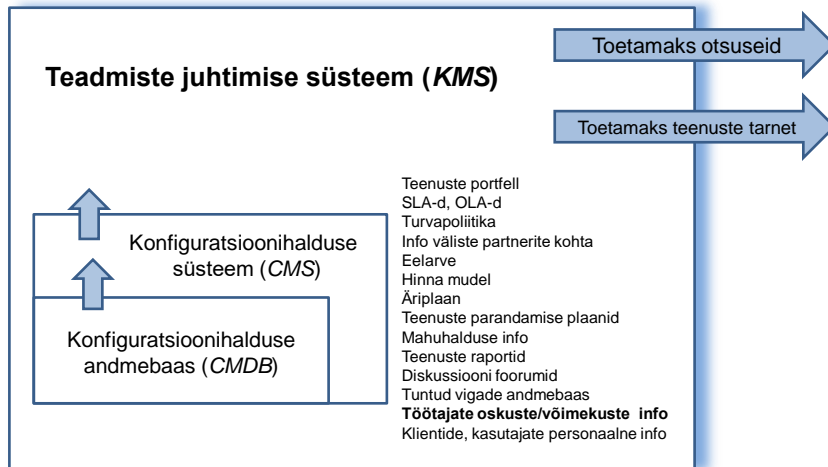
- loob suuremat korrastatust

Konvensionaalne moraal – põhineb üldaktsepteeritavatel normidel

Aus moraal - põhineb usaldusel ja aususel

Loov (kreatiivne) mõtlemine. Mõjutavad järgmised tegurid: kognitiivsus (intelligentsus, teadmised, oskused), keskkonnategurid ja isikuomadused.

Seosed muu infoga

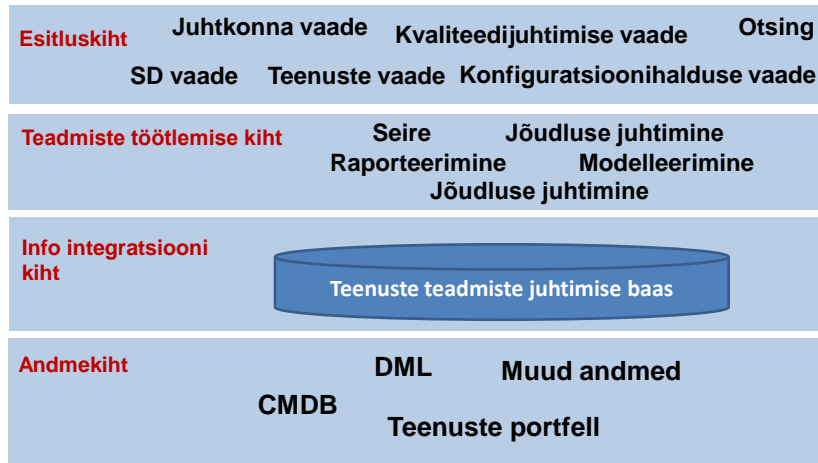


Protsessi põhitegevused

- 1. Teadmiste juhtimise strateegia koostamine. Sisaldab:**
 - järelevalvamise/juhtimise (Governance) mudelit
 - organisatsiooni muutuste läbiviimise põhimõtted
 - rollid ja vastutused
 - finantseerimine
 - poliitikad ja protseduurid teadmiste juhtimiseks
 - tehnoloogijaid jm vajalikke ressursse
 - jõudluse mõõdikuid
- 2. Teadmiste ülekanne**
 - teadmiste lahknevuse analüüs
 - õppimine (koolitused, seminarid, konverentsid, veebiülekanded, personaalne, dokumenteerimine jm). Personaalsed meetodid:
 - kirjandus, ajakirjad
 - diskussiooni foorumid ja sotsiaalmeedia
- 3. Nõuete seadmine andmetele, informatsioonile ja teadmistele**
- 4. Infoarhitektuuri määratlemine**
- 5. Konkreetsete protseduuride loomine andmete, informatsiooni ja teadmiste juhtimiseks**

5. Teadmiste juhtimine 8

Infoarhitektuur



Teenuste teadmiste haldamise süsteemi arhitektuuri tasemed (ITIL 2011)

Guido Leibur

93

5. Teadmiste juhtimine 8

Protsessi mõõdikud

Õigete juhtimisotsuste osatähtsus

Töötajate initsiatiiv mittestandardsete olukordade lahendamisel

Intsidentide osatähtsus, mis on lahendatud teadmiste baasi abil

Guido Leibur

94