



Palveluprosessien tehostaminen, avain tuottavuuden kehittymiseen

23.9.2015

Olli Martikainen

Personal Insight

- Telecom Software Tools (VTT, 1983-) for:
- First Internet Router in the World 1985
- GSM software for Nokia 1986 (-1991, 5 years)
- Mobile Services development for Telecom Finland 1991-1997, first Offshoring (Moscow)
- Mobile Services and 3G in HUT 1995-2002
- Service Productivity, ETLA 2002 → PIKE 2013 →

Sisällys

- Mitä on tuottavuus?
- Miksi tuottavuus on tärkeä?
- Miksi palveluita on vaikea kehittää?
- Miten tuottavuutta kehitetään?
- Kokemuksia eri osa-alueilta
 - Esimerkkejä 2006-2014
 - Älykäs nouto- ja jakelupalvelu
 - Laitehallinta Kioton yliopistossa
- Käytetty etenemistapa
- Mitä on tekeillä / saatavissa
- Viitteitä

Mitä on tuottavuus?

Miten saadaan enemmän aikaan annetuilla resursseilla:

Tuottavuus = Y / X , missä

Y = tuotos (output, euroja, tonneja..)

X = panos (input, tunteja, euroja, ..)

Yleensä vertaillaan suhteellisia muutoksia (%).

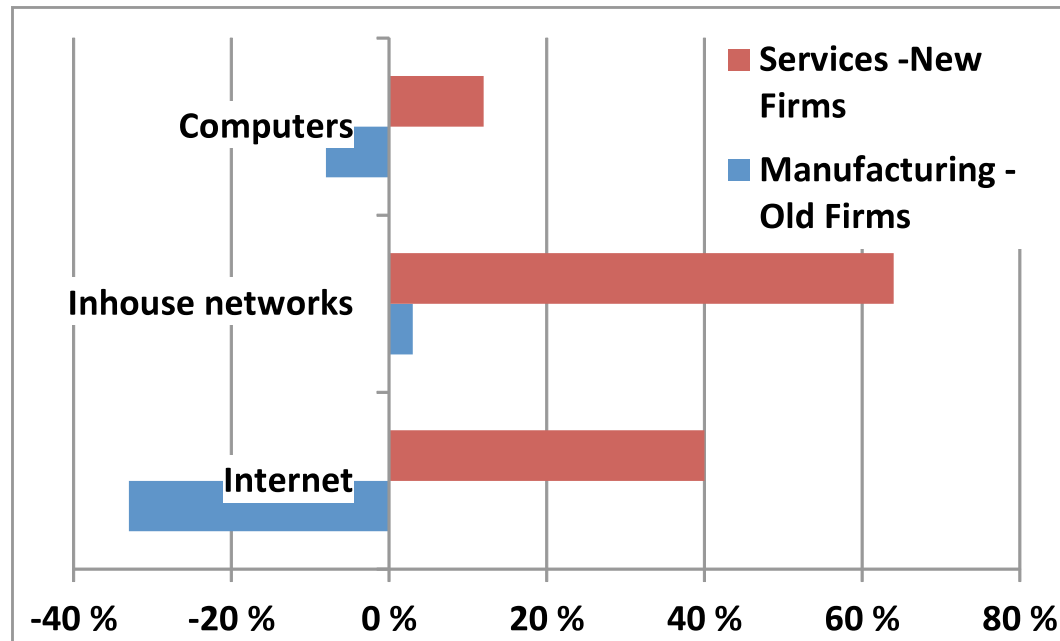
Määritelmä riippuu siitä, mitä halutaan tutkia:

Kansantalous: Y = arvonlisäys, X = työvoimakustannukset

Firma: Y = voitto + työvoimakustannukset,

X = työvoimakustannukset

Mitä on tuottavuus?



(Figures are extracted from Maliranta - Rouvinen 2003 and 2004 and are based on Finnish Industrial Statistics 2003)

ICT -investointien
vaikutus työ
tuottavuuteen:

IT: 8-18%

Mobiliteetti: 40%

Joissakin yrityksissä ICT:n tuottavuusvaikutukset olivat poikkeuksellisen korkeita - Mitä niissä tehtiin?

Tämä kysymys käynnisti palvelututkimuksen ETLA :ssa 2003.

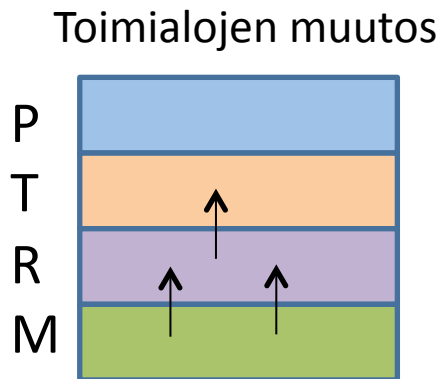
Miksi tuottavuus on tärkeä?

- Talouden ja hyvinvoinnin kehittyminen ovat seurausta tuottavuuden kehittymisestä
- Tuottavuus kehittyy parempien toimintatapojen kautta, asiat tehdään uudella tavalla
- Taloustieteessä tätä kutsutaan teknologian kehittymiseksi (HUOMAA: ”teknologia = resepti”)
- Usein toimintatapamuutokset mahdollistaa uusi tekniikka (tietokoneet, kännykät, GPS, ..)
- Suomessa on kestävyysvaje: Julkisten palvelujen tuottavuus ei kehity ja samalla huoltosuhde kasvaa
- Uutta analytiikkaa käyttämällä palvelujen tuottavuutta voidaan kehittää järjestelmällisesti

Miksi tuottavuus on tärkeä?

1. VAIHE

Teknologia ja globaali kauppa

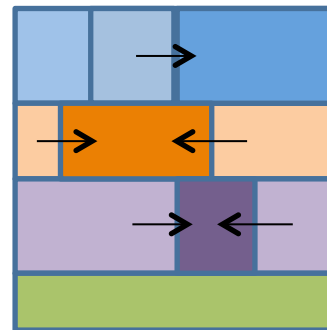


Resurssien jako
toimialojen välillä

1800

2. VAIHE

Yritykset ja alueet



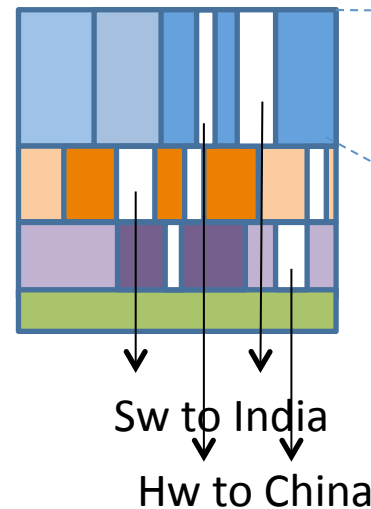
Resurssien jako
yritysten ja
alueiden välillä

1900

3. VAIHE

"Toinen eriytyminen"

ICT

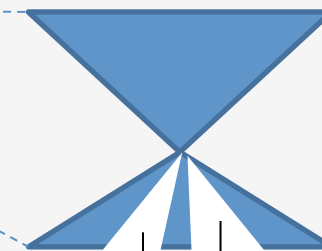


Resurssien jako
tehtävien välillä

2000

4. VAIHE

"TYÖN UUSI ARVO"



Työntekijälähtöinen
tuottavuuskehitys

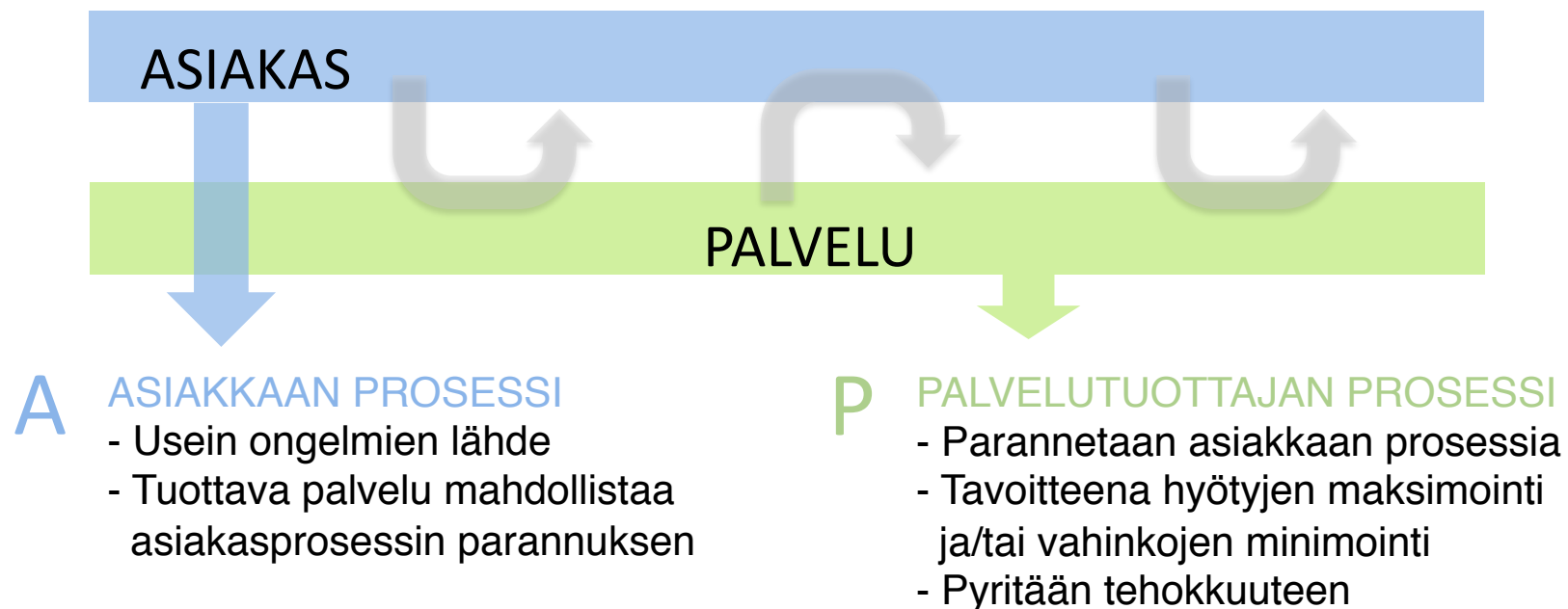
20??

Miksi palveluita on vaikea kehittää?

- Palveluun osallistuu aina palvelun *asiakas* - usein palvelujen ongelmat johtuvat asiakkaista tai asiakasprosessista
- Palveluiden tuottamiseen osallistuu usein eri ammattiryhmistä koostuvia *tiimejä* – yhdenkin osallistujan puuttuminen voi pysäyttää palvelun
- Palveluihin *liittyy* monia välttämättömiä tekijöitä:
 - Kuljetukset ja aikataulut (eli aikarajoitettu logistiikka)
 - Liitännät muihin palveluihin (esim. SoTe)
 - Lakisääteinen valvonta ja raportointi (esim. SoTe)
 - Muu hallinnollinen taakka
 - Kehittäminen edellyttää dataa, mittaamista ja analytiikkaa

Miksi palveluita on vaikea kehittää?

Palvelun hyöty syntyy palvelun asiakasprosessiin tekemistä muutoksista (vaikuttavuus). Julkisen palvelun hyötyyn kuuluvat myös (yhteiskunnalliset) välilliset eli ulkoisvaikutukset.



Palvelu on *SYSTEMI*, johon kuuluvat palveluntuottajat ja asiakkaat
=> Systeemin kaikki osat on huomioitava ja synkronoitava

Miten tuottavuutta kehitetään?

- Taloustieteessä on havaittu, että *kilpailu* nostaa usein tuottavuutta => Yksityistäminen ja kilpailutus
- Julkisia palveluita tarvitaan määritelmän mukaan *korjaamaan markkinapuutteita*, eli alueille joissa markkina ei toimi (koulutus, sosiaali- ja terveystoimi, tutkimus,..) => Näitä ei voi tehdä markkinaehtoisesti
- Vähennetään turhaa byrokratiaa ja raportointia
- Otetaan käyttöön *tietotekniikkaa* (ICT)
- *Jatkuva parantaminen* johtamisessa (LEAN, ISO9000)
- *Analytiikka* – lasketaan palvelujen malleista kehitysvaihtoehdot ja valitaan parhaat

Miten tuottavuutta kehitetään?

Havaintoja palveluiden kehittämisestä:

1. Työntekijät ovat usein jo optimoineet palvelun parhaaksi mahdolliseksi nykykäytännöllä => tarvitaan uusi käytäntö
2. Asiakasprosessi on usein ongelmien syy => muutetaan asiakasprosessia
3. Tiimi- ja ammattiryhmäjako eivät aina ole optimaalisia => säädetään tiimi- ja tehtäväjakoa
4. Tietotekniikka ei aina helpota työtä => miten parantaa?
5. Prosessin liitännät – logistiikka ja muut prosessit => on tarkasteltava kokonaisuuden toimintaa
6. Vain henkilöstö voi itse tehdä muutokset => oltava mukana!
7. Johtaminen tarvitaan – jatkuva kehittäminen tärkeää!

Esimerkkejä 2006-2014

CASE

Mielenterveystoimiston sisäänottoprosessi
Kunnallinen kotihoito (Luento-esimerkki)
HUS ensihoidon johtaja
Yliopistosairaalan laiteprosessi (Kioto ja Belfast)
Yliopistosairaalan hoitajaprosessi (Kioto)
Korvapotilaan ajanvaraus (Joensuu ja PHSP)
Yliopistosairaalan osasto (21 tiimiä, 12 amm.)
Eduskunnan valiokuntatyö
Espoon rakennusvalvonta
Rakennusalan hankintaprosessi
Asiakasvalitusprosessi
Pelastuslaitoksen hälytysprosessi
Lasten hammashoidon prosessit (Tampere)
Monikanavainen ajanvaraus (Oulu)

VAIKUTUS

Kust. -30%, jonoajat -35%
Kust. -25%, käynnit +32%
Työaika vapautui lisää 28%
Laitetarve -16% tai -50% (radical)
Työaika vapautui 14%
Työaika vapautui 30% (PHSP -20%)
Hyöty potentiaaleja 5-25%
Työaika vapautui 10-20%
Työaika -20%, kuormitus -5 - -10%
Ajansäästö 10%, työaika 0 - -20%
Palveluviive -40%
Hyöty 2 - 60%
Tuottavuus nousi 24%
Asiakkaiden menetys väheni -40%

Esimerkki: Älykäs nouto- ja jakelupalvelu

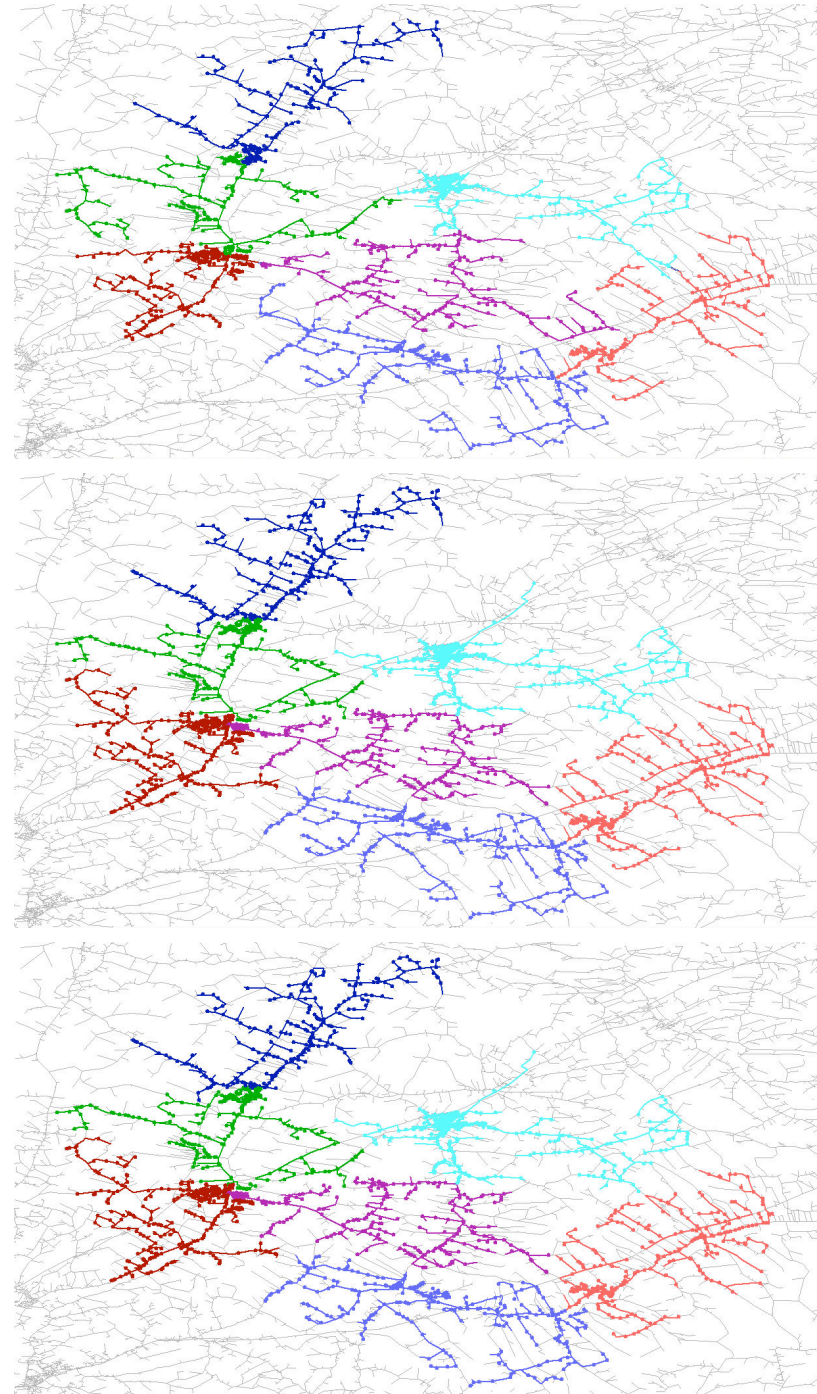
Laskettu dynaaminen jakelu ja nouto
seitsemällä palveluyksiköllä.

Yläkuva: Yksi jakelutuote

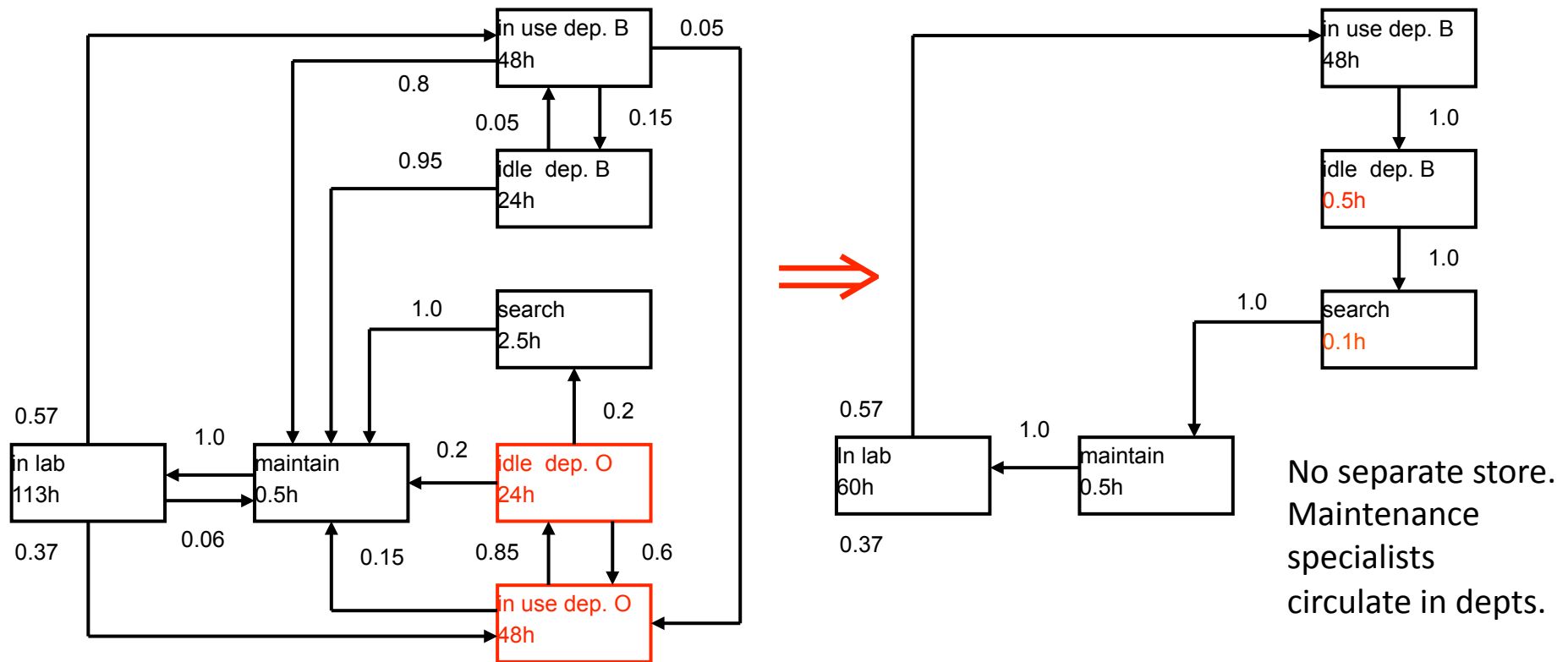
Keski- ja alakuva: Useita jakeluja ja
noutoja yhdistettynä

Tulos: Jakelujen yhdistämisellä ja
dynaamisella reitistön optimoinnilla
saavutetaan noin 30-40% säästö
tarvittavassa ajassa ja lähes 50%
säästö kuljetussa matkassa.

(Tarvasjoen alue, digitaalinen
tiekartasto)



Esimerkki: Laitehallintaprosessi Kioton yliopistosairaalassa



Radikaali muutos: Huoltolaboratorion käytön sijasta mobiilidataa ja laitteiden paikannusta käyttävät teknikot huoltavat laitteet suoraan osastoilla => Laitemäärä 300 -> 150 => Investoitavien mittalaitteiden määrä voidaan puolittaa.

Käytetty etenemistapa

1. Nykytilan kartoitus (NK)

Mallinnetaan aggregaattitasolla nykyiset palvelukokonaisuudet ja mitataan niiden resurssitarpeet ja kapasiteetit

2. Palveluoptimien laskenta (PL)

Lasketaan nykytilan pohjalta nykyteknologian mahdollistamat palveluoptimit

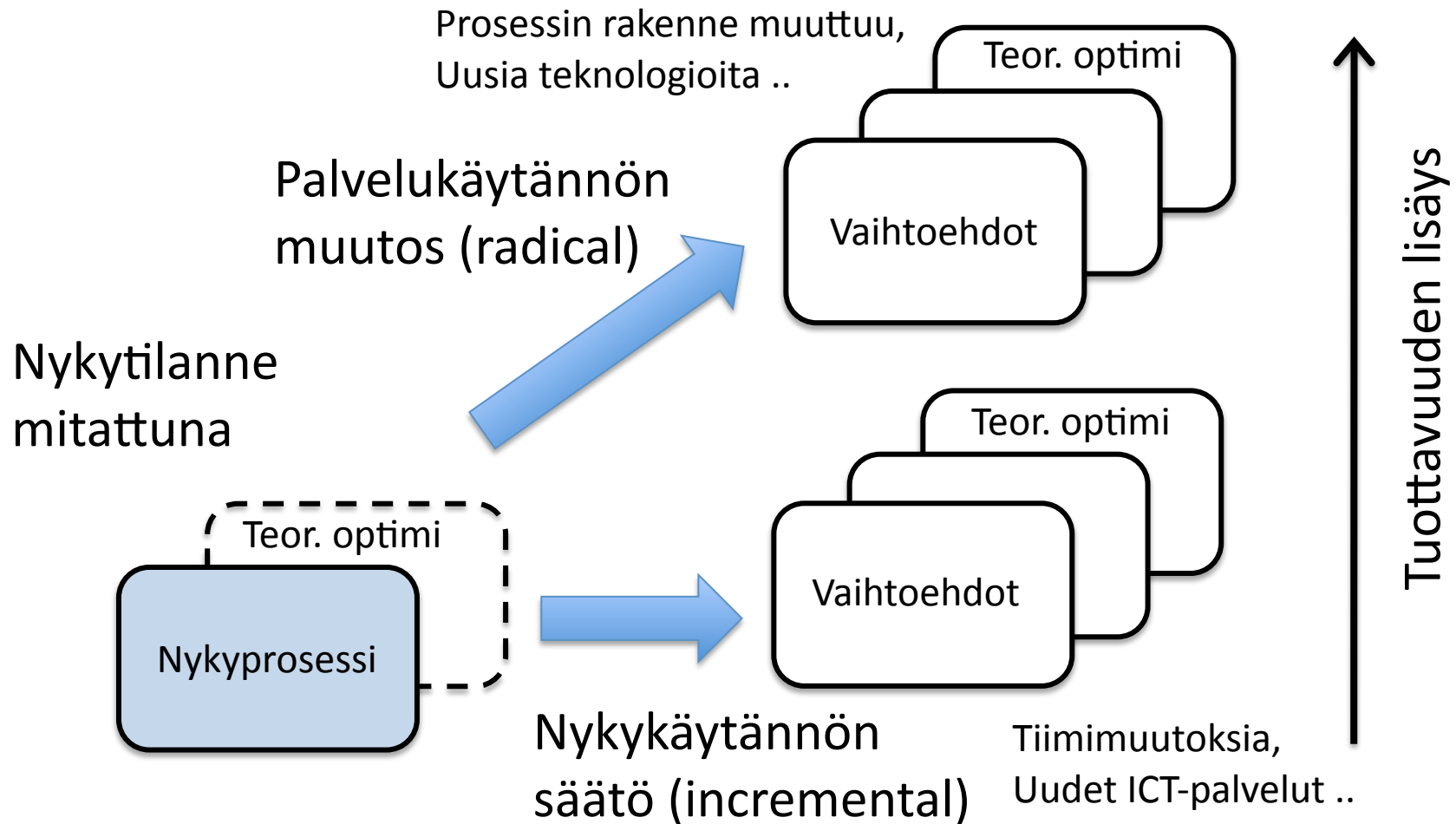
3. Uusien palvelumallien analyysi (MA)

Tutkitaan uuden organisoinnin ja uusien teknologioiden mahdollistamia palvelumalleja ja etsitään parhaat mallit, joilla päästään lähemmäksi optimeita

4. Muutosten toteutus ja verifiointi (MV)

Tuetaan uuden organisaation kehittämistä toteuttamalla valitut muutokset ja mittaamalla saavutetut tulokset

Käytetty etenemistapa



Mitä on tekeillä / saatavissa

- SIDI-hanke (Service improvement by developing intelligent traffic) tuottaa ilmaisia julkisia (GPL) ohjelmistoja kuljetusten optimointiin
 - TROD (Tree optimization with incomplete data)
 - ROWID (Route optimization with incomplete data)
 - TCROWID (Time constrained route optimization with incomplete data) – valmis kesäkuussa 2015
- Palvelukehityksen analytiikka konsulteille
 - MAL - Excel palvelumallin laskentapalvelu

Viitteitä

- Alasalmi, A., Martikainen, O., Takemura, T., Kume, N., Kuroda, Y. and Oshiro, O. (2007): *Medical Equipment Logistics Improvement Based On Location Data*, The 2nd International Symposium on Medical Information and Communication Technology (ISMICT' 07) , Oulu.
- Castrén, L., Kauhanen, A., Kulvik, M., Kulvik-Laine, S., Lönnqvist, A., Maijanen, S., Martikainen, O., Palvalin, M., Peltonen, I., Ranta, P., Vuolle, M. ja Ye Z. (2013): *ICT ja palvelut, Näkökulmia tuottavuuden kehittämiseen*, ETLA, Taloustieto Oy, <https://www.etla.fi/julkaisut/ict-ja-palvelut-nakokulmia-tuottavuuden-kehittamiseen/>
- Halonen, R., Martikainen, O., Juntunen, K. ja Naumov, V.: *Seeking efficiency and productivity in health care*, 19th Americas Conference on Information Systems (AMCIS 2014), Savannah 7-9.8.2014, 11 pp.
- Juntunen, K. (2012): *Tieto- ja viestintätekniikan soveltamiseen perustuvat toiminta-prosessien uudistukset terveydenhuollossa, sosio-tekniikka-taloudellinen näkökulma*, Acta Universitatis Ouluensis, A Scientiae Rerum Naturalium 602.
- Kauhanen, A., Kulvik, M., Kulvik, S., Maijanen, S., Martikainen, O. and Ranta, P. (2012): *Resource allocation in health care processes: A case study*, ETLA Working Papers, No. 10, 2013.
- Martikainen, O. and Halonen, R.: *Model for the Benefit Analysis of ICT*, 17th Americas Conference on Information Systems (AMCIS 2011), Detroit, 4-7.8.2011.
- Martikainen, O., Halonen, R. ja Naumov, V. (2010): *ICT-based improvement of construction procurement process*, Teoksessa E-government, e-services and global processes (p. 210–219), Springer.