

**TIETO- JA VIESTINTÄTEKNIIKAN  
SOVELTAMISEEN PERUSTUVAT  
TOIMINTAPROSESSIEN UUDISTUKSET  
TERVEYDENHUOLLOSSA**  
*sosio-teknis-taloudellinen näkökulma*

**Terveydenhuollon Atk-päivät  
28.-29.5.2013 Turku**

FT Kaisu Juntunen

# Tämän päivän ja huomisen haasteitamme:

Infrastruktuurin, yhteiskuntarakenteiden samoin kuin väestömme ikärakenteen nopea muutos samalla lisääntyvien kroonisten sairauksien kanssa asettavat terveydenhuollon päättäjille suuria haasteita ja riskinottoa.



# Muutos

"Kaikki virtaa, mikään ei pysy paikallaan"



Herakleitos 500 eKr: " Kukaan ei voi astua kahdesti samaan virtaan, sillä sen enempää astuja kuin virtakaan ei ole enää sama..."

# Muutoksen syitä kuvaavia malleja

## Teknologinen imperatiivi

Organisaation ulkopuolinen voima, tietotekniikka itsessään aiheuttaa muutoksen.

## Organisatorinen imperatiivi

Ihmisten tarkoituksellinen ja rationaalinen toiminta muokkaa organisaatorakenteita.

## Emergentti perspektiivi

Muutos syntyy eri tahojen toimien ja tapahtumien yhteisvaikutuksesta, jota kukaan ei pysty täsmällisesti ennakoimaan.



Muutoksen syitä kuvaavat ajattelumallit (Markus & Robey 1988)

# Innovaatioiden metsästystä

*”Innovaatio on uutuuden menestyksestä tuottamista, soveltamista ja hyödyntämistä taloudessa ja yhteiskunnassa.*

*Innovaatiot voivat olla teknologisia-, tuote-, prosessi-, palvelu- ja organisatorisia innovaatioita.  
Innovaatio luo toimintaan lisäarvoa.”*

(Sitra 2005).

# Tutkimuksen tarkoitus

Tieto- ja viestintätekniiikan (ICT) vaikuttavuuden arviointi terveydenhuollon prosesseissa:

- laatu
- tuottavuus -> työtyytyväisyys

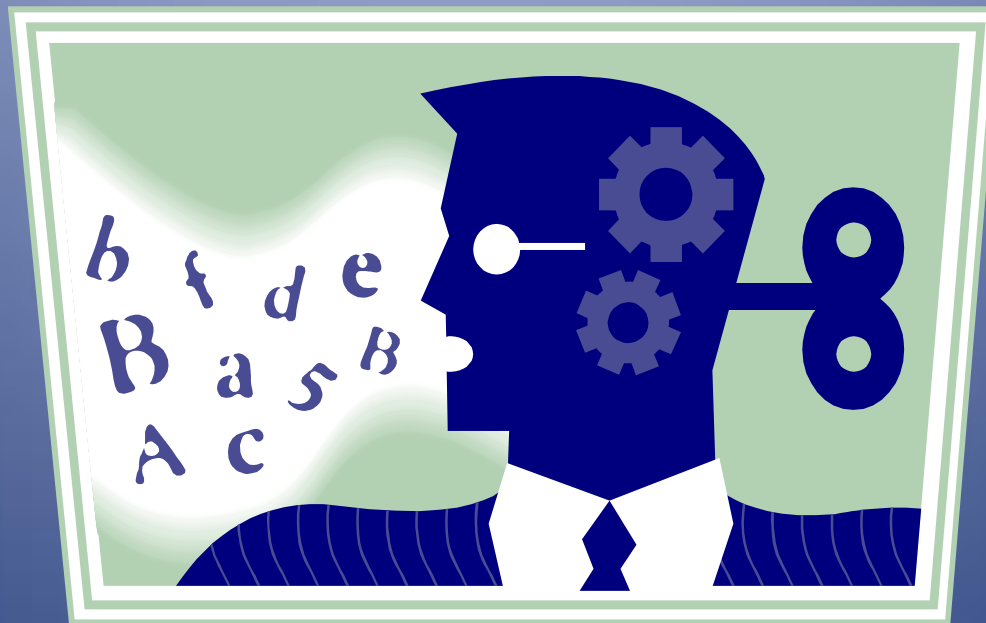


Sosio-tekniis-taloudellinen prosessitutkimus



Tutkimuksen 'silloittaminen' arjen käytäntöön

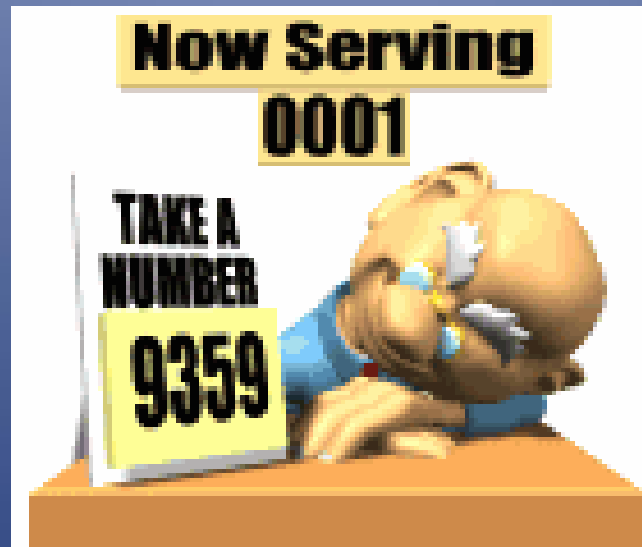
# Muutamia tutkimuksen avainkäsitteitä



# Sosiotekninen näkökulma

*‘Successful interaction design requires a shift from seeing the machinery to seeing the lives of the people using it.’*

(Winograd 1997).





# Sosiotekninen näkökulma

- Sosioteknisessä näkökulmassa tunnistetaan ihmisen ja teknologian vuorovaikutus -> **osallistuminen**
- Kehitetään työtä ja työvälineitä tehokkaiksi huomioimalla samalla sosiaaliset tarpeet -> **työtyytyväisyys**
- Työtyytyväisyys: Kuinka hyvin työntekijän odotukset, toiveet ja kompetenssi (kokemus) vastaavat työnantajan vaatimuksia (tehtävän anto, ulkoiset työolosuhteet, optimaalinen suoritus)
- Tuntevatko johtajat alaisensa?

# Palvelun käyttäjän tärkeä rooli

□ Palvelut tuotetaan palveluntuotantoprosessin ja käyttäjän prosessin vuorovaikutuksessa, ja siinä käyttäjän roolilla on merkittävä osuus.

□ Prosessien kuvaamisella ja analysoinnilla yhdessä henkilökunnan kanssa on tutkimuksessa ollut tarkoituksena pyrkiä palveluiden **proaktiiviseen** kehittämiseen ja rationaalisten päätösten tukemiseen.

# Monikanavaisuus

- Terveystieteiden sähköiset asiakasportaalit tarjoavat asiakkaalle mahdollisuuden päästä tutkimaan omia potilastietojaan ja kommunikoida terveydenhuoltohenkilökunnan kanssa Internetin välityksellä.
- Henkilökohtaisen terveystietojen sisältävillä järjestelmillä (Personal Health Record, PHR) voidaan kerätä, tallentaa ja jakaa informaatiota lisäen samalla terveystietoutta.
- Kyseisillä järjestelmillä tähdätään myös terveydenhuollon kustannusten alentamiseen ja siihen, että kansalainen siirtyisi vähitellen perinteisestä potilaan roolista informoiduksi ja omatoimisemmaksi terveystietojen käyttäjäksi (Kahn, Aulakh & Bosworth 2009). Esim. USA:n MyHealthVet

# Mobiilisuus

- Mobiilisuuden tulisi helpottaa henkilön pääsyä tarvittaviin tietoihin sekä edistää vuorovaikutusta ilman, että teknologiasta tehdään pääasia, jolla voidaan jopa häiritä varsinaisen työn tekemistä
- Saatavilla olevia resursseja tulisi hyödyntää työn optimaaliseksi suorittamiseksi riippumatta siitä, onko kysymyksessä paikallinen vai etätyö (kotona, toimistolla, webissä)
- Liikkuva työ tarvitsee tilannekohtaisen, vahvan tietosuojatuen varsinkin jouduttaessa nopeita päätöksiä (ad-hoc situations) vaativiin erikoistehtäviin (Grimm, Tazari ja Balfanz 2005.)

# ICT ja tuottavuuden kasvu

- Suomalaiseen yritysaineistoon perustuvissa ETLAn tutkimuksissa (2004, 2003) on havaittu, että informaatioteknologian avulla työn tuottavuutta on ollut mahdollista nostaa 8 – 18 %, varsinkin, jos samalla hyödynnetään tietoverkkoja.
- Mobiliteettia hyödyntäen kasvu voi nousta jopa 40 %.
- Muutokset ovat olleet selvemmin havaittavissa nuorten IT-valtaisten palveluyritysten toiminnassa.
- Tämä kehitys voidaan ymmärtää myös innovaatioiden merkitystä tutkineen Schumpeterin (1942) 'Luovan tuhon' prosessin kautta.

# IT yksinään ei takaa liiketoimintaprosessien uudistamisen onnistumista

- Korkeat luvut tiedossa olevista epäonnistuneista IS-projekteista (mm. Gunasekaran, Ngai & McGaughey 2006).
- ICT-investointien lisäksi yleensä vaaditaan samalla myös täydentäviä investointeja kuten **muutoksia työprosesseihin** (Peppard, Ward & Daniel 2007, Greenhalgh ym. 2004), **uusia taitoja** sekä toimialakohtaisia **organisaatio- ja rakennemuutoksia** (Brynjolfsson & Hitt 2000).

# Palveluprosessien muutoksilla laatu ja tuottavuus vaikuttavuutta

- **Automatisoidut palvelut (Automated services) (70%)**  
Digitaaliset palvelut ovat riippuvaisia ICT:stä tai muusta teknologiasta, esim. pankki ja sähköinen kauppa
- **Hybridi palvelut (Hybrid services) (50%)**  
Palvelun tuottamisessa ihminen hyödyntää sähköisiä välineitä, esim. opetus, vakuutus- ja matkailupalvelut
- **Jakamattomat tai laajennetut palvelut (Irreducible or augmented services) (17%)**  
Palvelun tuottamiseen tarvitaan ihminen, mutta palvelussa voidaan hyödyntää jotain ICT:n ominaisuuksista, esim. terveys- ja sosiaalipalvelut (Zysman et. al 2010).

# Ihminen liittää teknologian 'tiedon jatkeeksi'

*'Vastaanottotilanteessa on - erityisesti tutun potilaan tapauksessa - helpompi ottaa huomioon myös sellaiset asiat, joita tekniset välineet ja kriteeristöt eivät tavoita. Muun muassa ihmisten tietopohja, arvomaailma, motivaatio, ahdistumiskynnys, kielitaito ja kognitiiviset valmiudet ovat hyvin erilaisia. Ne voivat vaikuttaa ratkaisevasti siihen, onko tiedolla toivottuja vaikutuksia.'* (Ylilääkäri Lampe (2008) (THL/Finohta) Duodecim 2008).



# *Tutkimuskysymykset*

- **Mitä** ovat ne palveluprosessin pullonkaulat, joita ICT:n avulla voidaan muuttaa?
- **Miten** palveluprosessin muutos vaikuttaa koettuun työn laatuun ja tuottavuuteen?



# Tutkimustehtävät

- Hankitaan ymmärrys palveluprosessin vaiheista ennen muutosta; palveluprosessiin osallistuvat henkilöt, heidän tehtävänsä, ajankäyttönsä, tarpeensa ja tuntemuksensa työn tarkoituksenmukaisesta suorittamisesta
- Kuvataan vanha ja uusi palveluprosessi yhteistyössä henkilökunnan kanssa
- Verrataan analysoituja prosesseja ja keskustellaan vaikutuksista henkilökunnan kanssa
- Yhdistetään uusi tieto jo olemassa olevaan tutkimustietoon, minkä perusteella arvioidaan ICT:n roolia.

- Yhteensä 32 terveydenhuollon asiantuntijaa haastateltiin, useimmat kahteen kertaan, ICT:n käyttöönoton tai suunnitellun käyttöönoton yhteydessä, sekä osaa vielä käytön vakiintuessa.
- Näihin haastatteluihin (1,5-2h), erilaisiin dokumentteihin ja henkilöstön laatimiin tilastoihin sekä tutkijan tekemiin havaintoihin perustuvat tutkimuksen tuottamat erilaiset työnkulkumallit, niiden analysointi, vertailu ja niiden pohjalta tehdyt johtopäätökset.

# Tutkimuksen perusteina

- Monitieteinen ongelman ratkaisutapa
- Vanhojen/vanhentuneiden järjestelmien kehittäminen
- Oppiva organisaatio ja organisaatio-oppiminen
- Hiljaisen tiedon (tacit knowledge) esiintuominen
- Kisälli-oppipoikasuhde (työntekijä-tutkija)
- Metodit, työkalut, mallit
- Yrityksen parhaat käytänteet ("best practices")
- Visualisointi ja visiointi -> osallistava suunnittelu

# Yhdistettynä taloudelliseen ajatteluun...

- Professori Olli Martikaisen 2007 kehittämä 3 VPM (three view point method)-prosessilaskenta menetelmä.
- Prosessilaskenta laskee prosessien tuotantofunktiot, eli esim. kustannuksen per asiakas eri kuormituksilla tai asiakkaan kokeman laatukustannuksen eri tilanteissa. Tämän avulla voidaan tutkia eri prosessimuutosten tuottavuutta.



# Miten prosessilaskentamenetelmämme eroaa traditionaalisesta prosessimallinnuksesta:

## Kirjanpito

- Olemassa olevat asiat kirjataan ja kokonaisuus muodostuu niistä.
- Kirjanpito on firmoissa pakollinen.

## Tilintarkastus

- Katsotaan, että mallit ja luvut ovat kunnossa, verrataan toimintaa vastaavaan alalla ja ehdotetaan muutoksia tai parannuksia.
- Aktiivisesti pyritään kehittämään uusia malleja käyttäen hyväksi teknologiaa ym. mahdollisuuksia.

# 3VPM-mallissa syötemuuttujia sekä aktiviteetteja ovat:

- Palveluajat
- Asiakkaat
- Tehtäväluokat + taitomatriisi
- Aktiviteettien väliset oletetut tehtävien intensiteetit ja reititykset
- Populaation koko
- Resurssi- ja muut kustannukset.





# Tutkitut tapaukset

- **HUS 3 eri roolia**
  - Mobiili, esteetön yhteys sairaalan tietokantoihin
- **Pohjois-Karjalan Keskussairaala**
  - Mobiili ennakkoviesti- ja kutsupalvelukokeilu
- **Päijät-Hämeen Keskussairaala (verrokki ed.)**
  - Mobiili ennakkoviesti- ja kutsupalvelukokeilu
- **Oulun Omahoitopalvelu**
  - Web -palveluportaali
- **Kotisairaalaprosessi**
  - Automatisoitu raportti
- **Tekonivelprosessin osaprosessi**
  - Yleinen arvio ICT:n hyödyistä

# Kaakkurin teknologia terveystakeskus



Terveydenhuollon Atk-päivät 28.-  
29.5.2013 Turku

# Johtopäätöksiä

- Tutkimustulokset vastasivat osin alalla aikaisemmin tehtyä tutkimusta.
- Uusina asioina esille nousivat **henkilöstöön** vaikuttavat tekijät, joita olivat **työntekijän rooliin kohdistuneet muutospainheet** sekä ICT:n mahdollistama aiempaa joustavampi **resurssien allokointi**.
- Merkittävä löydös oli myös uuden monikanavaisen viestikanavan käyttöönotto, joka innovoi kehittämään suunniteltua laajemman tyypin 2 diabetespotilaan hoitoprosessin ohjauksen muutoksen.

# Johtopäätöksiä

- Paitsi ICT:n toiminnallisuudesta ja integroitavuudesta on uuden järjestelmän onnistunut implementointi riippuvainen myös organisationaalisista, kognitiivisista, sosiaalisista ja käyttäytymiseen liittyvistä tekijöistä.
- Socioteknisen järjestelmäteorian mukaan muuttujien voidaan katsoa olevan *riippuvuussuhteessa* toisiinsa nähden. *Tällöin kysymystä ICT-innovaation vaikuttavuudesta ei voida ratkaista riippumattomasti* (systemaattisuus: 'A ei voi parantua yksin ilman B:n parantumista').

# Johtopäätöksiä

- Vaikuttavien tekijöiden tunnistamisen lisäksi on näitä dimensioita kyettävä reaalijassa ja kontekstissa arvioimaan yhdessä käyttäjien kanssa.
- Saadut tulokset on syötettävä takaisin tiedoksi päättäjille ja kehittäjille muutoksia varten.
- Tämä on tärkeää, koska päättäjät asettavat mittaus- ja muille arviointituloksille reunaehdot. Jos nämä rajat ylittävät henkilöstön jaksamisen, on seurauksena loppuun palaminen.
- Työn kuormittavuus ei saa nousta liikaa!

# Tie muutokseen kulkee paradoksien kautta...

- Aikakäsite
- Ulkoistetut atk-palvelut
- Alaikäisen pankkitunnukset
- Anonyymi ajanvaraustekstiviesti
- Yhteisten rajapintojen puuttuminen
- Sensori luotettavampi kuin ihminen
- Joutuminen ”koneen orjaksi”
- Osallistumme oman e-palvelumme tuottamiseen
- Tietojärjestelmistä ei saa tarvittavaa tietoa

# Lopuksi

- Haasteita, jotka heijastuvat terveydenhuollon palveluprosessiin, voi olettaa jatkossa seuraavan mm.:
  - palvelulogiikan ja logistiikan (muutokset palveluntarjonnassa), teknologian ja tekniikan (esimerkiksi järjestelmien yhteentoimivuus, standardointi, tietojen esitysmuoto, verkkoyhteydet, reaaliaikaisuus ja tunnistautuminen) sekä lakiin ja asetukseen liittyvien kysymysten tiimoilta.
- Paradigman muutoksen vaatii myös potilaan ja hoitohenkilön perinteisten roolien uudelleen määrittely:
  - korostaa asiakkaan ja hoitohenkilön tasavertaista suhdetta, potilasasiakkaan aktiivisuutta päätöksenteossa, vaihdettujen sähköisten tietojen oikeellisuutta, keskinäistä luottamusta ja uuden teknologian hallinnan koulutusta (vrt. Demiris 2012).







**“If I had an hour to save the world  
I would spend 59 minutes defining  
the problem and one minute  
finding solutions” ...**

**Albert Einstein**



**Kysymyksiä – KIITOS!**