



# Tietohallinnon johtamisen kehittäminen korkeakouluissa

BISE Pro Tietohallinnon johtamisen valmennuskurssi



# **TIETOHALLINNON JOHTAMISEN KEHITTÄMINEN KORKEAKOULUISSA**

**BISE Pro Tietohallinnon johtamisen valmennuskurssi**

**Kooste korkeakoulujen IT-johdon tekemistä  
kehittämistehtävistä ja alustuksista,  
jotka julkaistiin BISE-seminaarissa 4.3.2014.**



**TIETOHALLINNON JOHTAMISEN  
KEHITTÄMINEN KORKEAKOULUISSA**

Järjestäjä: Aalto-yliopisto

Tilaaaja: CSC – Tieteen tietotekniikan keskus Oy

Osallistajat: Ammattikorkeakoulujen ja yliopistojen IT-johtoa yhteensä 28 henkilöä

Toimittanut: Ari Kuusio, HAMK ja Esko Ala-Peijari, CSC

Julkaisija: CSC – Tieteen tietotekniikan keskus Oy

ISBN 978-952-5520-55-2

1/2015, 1. painos

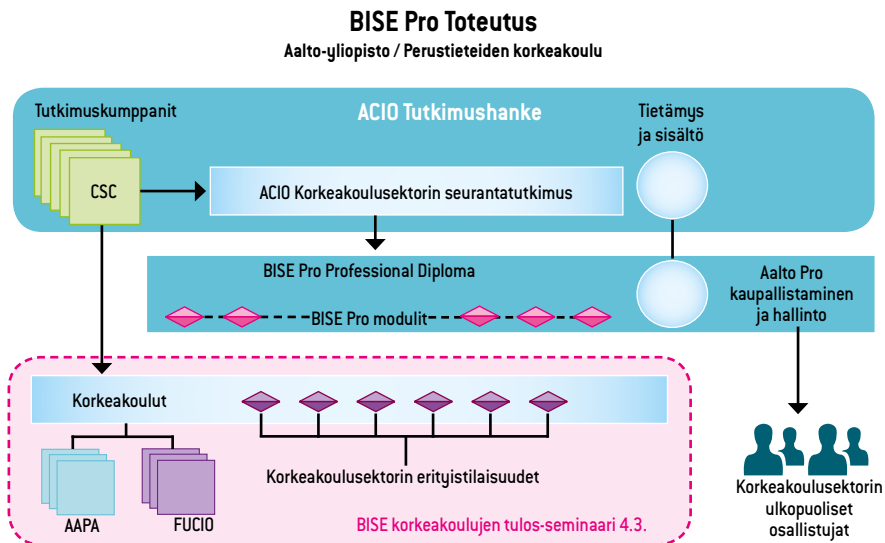
# SISÄLTÖ

1. Lukijalle.....	5
Tämä julkaisu on tarkoitettu Sinulle, joka olet kiinnostunut korkeakoulujen toiminnan digitalisoinnista ja tietohallinnon johtamisen kehittämisestä.	
2. Korkeakoulujen rakennemuutoksen haasteet ja mahdollisuudet tietohallinnolle johtaja Hannu Siren .....	7
3. Alustus: Digitaalisen murroksen haasteet tietohallinnolle IT-johtaja Pekka Kähkipuro .....	9
3.1 Perinteinen tietohallinnon rooli.....	9
3.2 Digitaalinen murros näkyvissä.....	10
3.3 Paineita tietohallinnolle.....	11
3.4 Esimerkinä suomalaisten korkeakoulujen tietohallinto .....	12
3.5 Tarvitaan uusia toimintamalleja .....	13
3.6 Kyvykkyydet keskeisin menestystekijä.....	15
3.7 Yhteenveto .....	16
4. Tulokset työryhmittäin .....	19
4.1 Tietohallinnon uusi rooli korkeakoulun strategisessa kehittämisessä Minna Harjuniemi, Tommi Kangasaho, Ilpo Olkkonen, Tuomas Orama, Kimmo Pettinen ja Timo Remes .....	20
4.2 Korkeakoulujen tietohallinnon johtamisen organisoinnin uudet haasteet ja yhteistyötavat Risto Hyvönen, Jukka Iivonen, Samuli Malinen, Kari Kataja, Seija Nevala, Tuomo Rintamäki, Mikael Rosendahl ja Juha Venho .....	44
4.3 Tietohallinnon rooli infrastruktuurin toteuttajasta asiakaslähtöiseksi palvelukoordinaattoriksi Eija Heiskanen, Jussi Kivinen, Matti Kuosmanen, Mikko Mäkelä, Markku Närhi, Jyri Penttinen, Mikael Puska, Osmo Santamäki ja Heli Uusipaavalniemi.....	77
4.4 Johtajuus ja itsetuntemus; johtajuuden tukeminen, henkilöstön kohtaaminen, muutoksen johtaminen Kari Helenius, Jani Kaljunen, Ville Kivelä, Patrik Maltusch ja Siiri Sipilä .....	96
5. Ryhmätöistä käytännön soveltamiseen – tulosten hyödyntäminen korkeakoulujen toiminnassa tietohallintojohtaja Ari Kuusio ja IT-päsihteeri Esko Ala-Peijari .....	105



# 1. LUKIJALLE

Vuosina 2013–2014 toteutettiin ammattikorkeakoulujen ja yliopistojen tietohallintojohdolle suunnattu valmennusohjelma BISE Pro, samaan aikaan kuin korkeakoulujen tietohallintotoimintoja uudistettiin. Tavoitteena oli, että tietohallintojohtajat pystyvät yhä paremmin vastaamaan uusiin haasteisiin ja palvelemaan ydintoimintaa strategisena kumppanina. Valmennusohjelmassa oli mukana 28 henkilöä korkeakoulujen tietohallinnoista ja 9 yritysten edustajaa. Valmennusohjelmaan sisältyi neljä korkeakoulujen tietohallintotoimintojen kehittämistehtävää, joiden tulokset esitellään tässä julkaisussa.



Valmennusohjelma liittyi kansalliseen Tekesin rahoittamaan tietohallinnon johtamisen ACIO-tutkimusohjelmaan. Korkeakoulukohtaisista osuuksista vastasivat korkeakoulut. Työryhmiä ohjasivat rehtori Turro Kilpeläinen, KAMK, rehtori Pertti Puusaari, HAMK, AAPA- ja FUCIO-verkostojen puheenjohtajat Pekka Kähkipuro ja Matti Hartikainen sekä johdon valmentaja, psykologi Perita Sipiläinen Kasvupolku Oy. Korkeakoulujen edustajille järjestettiin kolme seminaaria (11.12.2012, 14.8.2013 ja 4.3.2014) joissa edistettiin kehittämistehtäviä ja saatiin eväitä tietohallintotoimintojen kehittämiseen. Seminaareissa puhuivat edellä mainittujen lisäksi mm. johtaja Hannu Siren ja opetusneuvos Juha Haataja, OKM, sekä toimitusjohtaja Pentti Heikkinen Gateway Technolabs Finland Oy. Ohjelman toteutuksesta vastasi Aalto-yliopisto, tilaajan edustaja oli johtaja Klaus Lindberg, CSC.

Työryhmien työn tulokset kehittämisehdotuksineen ovat osa AAPA:n ja FUCIO:n strategisten kehittämisohjelmien laatimisprosessia. Haluamme kiittää kaikkia kehittämistyöhön osallistuneita henkilöitä erittäin sitoutuneesta osallistumisesta ja hyvistä tuloksista, joita voidaan hyödyntää sekä jokaisen korkeakoulun että koko korkeakoulusektorin tietohallinnon johtamisen kehittämisessä.

Korkeakouluosuuksien koordinaattorit,

**Ari Kuusio**  
Tietohallintojohtaja, HAMK

**Esko Ala-Peijari**  
IT-pääsihteeri, CSC





## 2. KORKEAKOULUJEN RAKENNUMUUTOKSEN HAASTEET JA MAHDOLLISUUDET TIETOHALLINNOLE

Johtaja Hannu Siren, OKM

Johtaja Hannu Siren opetus- ja kulttuuriministeriöstä oli mukana kannustamassa korkeakoulujen BISE-seminaarin osallistujia sekä väli- että päätösseminaarissa. Näistä erittäin hyvää palautetta keränneistä alustuksista on koottu tähän kohtaan muutamia keskeisiä viestejä tämän julkaisun saatesanoiksi.

Alustuksessa johtaja Siren mainitsi, että korkeakoulujen tehtävät on määritelty yliopistolaissa ja ammattikorkeakoululaissa. Ohjaus perustuu vuorovaikutteiseen verkottuneeseen toimintatapaan, valtioneuvoston määrittämiin tahtotiloihin sekä tulosindikaattoreihin perustuviin rahoitusrakenteisiin. Opetus- ja kulttuuriministeriön ja korkeakoulujen väliset tulosneuvottelut ja sopimukset tehdään neljäksi vuodeksi kerrallaan. Johtaja Siren mainitsi myös, että korkeakoulujen itsenäisyys on kasvanut uuden lainsäädännön myötä (yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen autonomia ja itsehallinto). Tästä seuraa, että ministeriön ohjausmahdollisuus on aikaisempaa rajatumpi ICT:ssä. Määräysvallan asemasta pyritään keskustellen löytämään yhteinen tahtotila mm. arkkitehtuuriasioissa. Korkeakoulujen itsenäisyyden kasvusta seuraa samalla niiden vastuun kasvaminen. Korkeakoulut päättävät omien strategisten tavoitteidensa nojalla, mitä tietojärjestelmiä ne yhdessä tai erikseen tuottavat.

Johtaja Siren nosti esille myös järjestelmien yhteentoimivuuden ja avoimuuden tärkeyden sekä korosti yhteistyön merkitystä. ICT-kentälle on tullut useita vahvoja toimijoita, joiden kanssa tehdään yhteistyötä ja joiden toiveet tulee huomioida, kuten VM, OKM, OPH, korkeakoulut ja niiden omistajat, rehtorineuvostot, korkeakoulujen sisäiset verkostot, kuten opintohallinto ja kirjasto. Lisäksi ympäristö muuttuu voimakkaasti ja uusia menetelmiä ja teknologioita on tullut hyödynnettäväksi. Esimerkiksi oppimisympäristöjen ja aineistojen yhä kasvava digitalisoituminen liittyy jokaiseen korkeakouluun ja asettaa yhä uusia haasteita tietohallinnolle.

Tietohallintotoimintojen kehittämisessä nousi esille myös kokonaisarkkitehtuurinäkökulma. Tällöin pohdittiin mm. miten kokonaisarkkitehtuuria tehdään ja synkronoidaan eri toimijatasoilla, joita ovat esim. julkinen hallinto, OKM:n toimiala, korkeakoululaitos, yksittäinen korkeakoulu ja niiden osat. Muodostuuko arkkitehtuureista suosituksia vai velvoitteita? Korkeakoululaitoksen osalta tärkeä lisäkysymys on, perustuuko nyky- ja tavoitetilakuvausten hyödyntäminen sopimukseen vai säädökseen – ovatko arkkitehtuurit suosituksia vai velvoittavia?

Yhteenvedona johtaja Sirenin esityksistä voidaan summata yhteistyön, yhteentoimivuuden ja digitalisaation merkitys kehittämistoiminnassa. Kaikkiaan hänen esityksensä antoivat hyviä eväitä tietohallintotoimintojen kehittämiselle Suomen korkeakouluissa.



# 3. DIGITAALISEN MURROKSEN HAASTEET TIETOHALLINNOLLE

IT-johtaja Pekka Kähkipuro, Aalto-yliopisto

## TIIVISTELMÄ

Tietohallinto on sen perinteisessä roolissa tarjonnut infrastruktuuriin liittyviä palveluita ja toiminnan tehostamistilaisuuksia. Uusien tietoteknisten mahdollisuuksien myötä tilanne on muuttumassa: tietotekniikka on siirtymässä organisaatioiden toiminnan keskiöön. On syntymässä uusia toimintamalleja, jotka eivät ole mahdollisia ilman tietotekniikan olemassaoloa. Tämä digitaalinen murros vaikuttaa myös tietohallinnon toimintaan monella tavalla.

Tämä luku pyrkii luomaan yleiskuvan meneillään olevasta muutoksesta. Esimerkiksi on tuotu suomalaisen korkeakoulumaailman tietohallinnon muutos ja siellä vaikuttavat ilmiöt, mutta vastaava kehitys on näkyvissä monella muullakin toimialalla.

Muutoksen hallitsemiseksi esitetään joukko keinoja, joilla kehityksen tuomiin haasteisiin voidaan vastata. Ensinnäkin tarvitaan uusia toimintamalleja muuttuneen tilanteen hoitamiseksi. Osa näistä malleista on ollut käytössä jo perinteisessäkin tietohallinnossa, mutta uudessa tilanteessa ne tarjoavat selkeitä mekanismeja terävöittää tietohallinnon työtä. Yhteistä näissä mekanismeissa on se, että ne ohjaavat tietohallintoa ja organisaation ydintoimintaa lähemmäksi toisiaan.

Toiseksi tarvitaan uudenlaisia kyvykkyksiä ja uutta osaamista. Uudenlaisessa ympäristössä perinteisen tietohallintojohtamisen rinnalle tarvitaan mm. muutosjohtamista, tietoteknistä ohjausta yli organisaation koko toiminnan sekä tietohallinnon talouden uutta jäsentämistä. Perinteisten tietoteknisten ja perusjohtamistaitojen lisäksi tarvitaan aidosti uusia eväitä.

## 3.1 PERINTEINEN TIETOHALLINNON ROOLI

Monessa organisaatiossa tietotekniikka nähdään edelleen sen perinteisessä roolissa toiminnan tehostajana ja osana infrastruktuuria. Tämän myötä on kehittynyt joukko vakiintuneita toimintamalleja, joiden avulla tietotekniikkaa hallitaan ja kehitetään tämän roolin tavoitteiden saavuttamiseksi.

Tällöin tietotekniset resurssit pyritään pääsääntöisesti pitämään organisaation itsensä ohjattavissa. Ympäristön kehittäminen tapahtuu tyypillisesti tietohallinnon ja liiketoiminnan yhteisellä ohjauksella, ja usein kehitys on reaktiivista ja tapahtuu joko teknologiakehityksen tai liiketoiminnan muutosten ohjaamina.

Teknisellä tasolla resurssit on tyypillisesti koottu konesaliympäristöihin, jotka myös ovat organisaation ohjauksen alla, vaikka ne saatetaankin hankkia ulkopuolisilta toimittajilta. Tällöin myös fyysisellä tasolla voidaan varmistaa toiminnan pysyminen omissa käsissä. Tietoturva pyritään tyypillisesti ratkaisemaan eristämällä organisaation oma ympäristö muusta maailmasta ja käyttämällä tehokkaasti organisaation mahdollisuutta kontrolloida omassa hallussa olevaa ympäristöä laitetasolla.

Organisaation käyttämät sovellukset hankitaan joko henkilökohtaisen tuottavuuden tehostamiseksi tai toimintaprosessin tueksi. Käytössä on yleensä yhdistelmä valmisohjelmistoja ja räätälöityjä järjestelmiä, mutta yhteistä näille on, että organisaatiot ovat ne itse valinneet ja myös kehittävät niitä omien tarpeidensa tahdissa. Kehitystyö on usein varsin hidasta ja tapahtuu ulkoisten paineiden pohjalta. Järjestelmät on usein integroitu toisiinsa varsin löyhästi, ja käyttäjät ovat tietoisia siitä, mitä sovellusta he ovat käyttämässä ja millaisia vaikutuksia heidän toiminnallaan on näihin sovelluksiin.

Organisaation tietotarpeisiin on usein valjastettu tietovarastoratkaisu, johon eräpohjaisesti siirretään valikoitu joukko tietoja erilaisista järjestelmistä. Tältä pohjalta organisaation johto saa kuvan toiminnan tehokkuudesta ja mahdollisista viilaustarpeista.

Tällaisen toimintaympäristön kehittämistoimenpiteiden keskeisenä tavoitteena on toisaalta kustannusten minimointi ja toisaalta organisaation prosessien tehostaminen. Tyypillisiä kehittämisen kohteita ovat hankintatoimen tehostaminen, kustannusten jatkuva karsiminen, kehitysportfolioon kohdentaminen liiketoiminnan kannalta tärkeisiin kohteisiin ja käyttäjille riittävän ja samalla kustannustehokkaan palvelutason löytäminen. Perinteisen ympäristön hallinta on varsin haastava tehtävä, mutta tähän on vuosien saatossa kehitetty hyvää tietämystä [1].

Tietotekniikka ei tässä muodossa ole erityinen kilpailutekijä, ja monet organisaatiot ovatkin ulkoistaneet osia tietohallinnosta tai jopa lähes koko tietohallinnon.

## 3.2 DIGITAALINEN MURROS NÄKYVISSÄ

Tietohallinnon nykyisen toiminnan rinnalle on noussut merkittävä joukko muutosvoimia, jotka sotkevat perinteistä kuvaa ja edellyttävät tietohallinnon ja koko muun organisaation huomiota. Tutkimusyhtiö Gartner on nimennyt neljä megatrendiä (2), joilla on merkittävä vaikutus lähitulevaisuudessa.

Ensimmäisen megatrendin muodostavat pilvipalvelut eri muodoissaan. Pilvipalveluille voidaan löytää hyvinkin erilaisia määritelmiä, mutta tyypillisesti niillä ymmärretään verkon kautta saatavia järjestelmäpalveluita, joiden toteutuksessa pyritään käyttämään suuruuden tuomia hyötyjä. Tyypillisesti palveluiden kustannukset määräytyvät käytön mukaan ilman asiakkaan omaa alkuinvestointia. Palveluiden käyttöönotto on yleensä varsin helppoa, ja niinpä houkutus pilvipalveluiden käyttöön on organisaation ydintoiminnan näkökulmasta varsin suuri.

Toinen megatrendi on mobiliteetti. Uusien langattomien verkkoteknologioiden ja entistä pienempien mutta samalla tehokkaampien päätelaitteiden myötä käyttäjät voivat käyttää tietoteknisiä palveluita milloin tahansa ja mistä tahansa. Tämä puolestaan johtaa palveluiden rakenteen muuttumiseen: uudet palvelut lähtökohtaisesti tarjoavat tuen erilaisille päätelaitteille ja erilaisiin käyttötilanteisiin. Kuluttajapalveluiden antaman esimerkin kautta käyttäjät olettavat palveluiden olevan saatavilla vuorokauden ympäri.

Kolmas megatrendi, sosiaalinen media, on tuonut uuden muodon ihmisten väliselle vuorovaikutukselle. Aikaisempiin malleihin verrattuna se toimii poikkeuksellisen nopeasti ja voi koota hyvinkin laajoja ihmisjoukkoja yhteisen asian äärelle. Sosiaalisen media poikkeaa merkittävästi organisaatioiden käyttämistä perinteisistä hierarkkisista viestintäkeinoista.

Neljäs megatrendi liittyy informaation laajamittaiseen hyödyntämiseen ("big data"). Kun organisaatioiden toiminta tapahtuu pääsääntöisesti tietotekniikan avustamana, siitä saadaan merkittävästi aiempaa

enemmän tietoa. Tiedon analysointi perinteisellä tavalla ei nosta esiin kaikkia mahdollisuuksia, ja laajamittaisen tietomassan analysointiin ja hyödyntämiseen onkin kehitetty uusia keinoja.

Nämä trendit ovat osittain toisistaan riippumattomia, mutta niiden vaikutukset vahvistavat toisiaan. Esimerkiksi pilvipalvelut tuovat hyvin laajan mahdollisuuden käyttää sosiaalista mediaa, ja tämä puolestaan luo laajan määrän tietoa, jota voidaan hyödyntää erilaisilla tavoilla.

Näiden lisäksi on tunnistettavissa joukko muitakin trendejä, jotka muuttavat perinteisen tietohallinnon toimintaa. Teknologian kuluttajistuminen viittaa teknologiakehityksen kärjen siirtymiseen kuluttajamarkkinoille. Yhä useammin uudet teknologiat ja mahdollisuudet tarjotaan ensin kuluttajille, ja tämän jälkeen ne siirtyvät osaksi yritysmaailman ja julkishallinnon toimintaa. Organisaatioiden toteuttamat muutokset ovat usein käyttäjien tuoman paineen aiheuttama, eivätkä teknologiat tällöin välttämättä sisällä perinteisen tietohallinnon edellyttämiä hallittavuus- ja tietoturvaelementtejä. Ne otetaan silti käyttöön. Myös teollinen internet vaikuttaa monen organisaation toimintaan: kuluttajien ja teollisuuden käytössä olevat laitteet muuttuvat tietotekniikalla varustetuiksi verkon kautta kommunikoiviksi älylaitteiksi, jotka tarkkailevat ympäristöään ja toimivat aktiivisesti muiden laitteiden kanssa. Tällaiset uudet mahdollisuudet voivat merkittävästi vaikuttaa erilaisten toimialojen rakenteisiin, esimerkkinä vaikkapa perinteinen teollisuuden palvelu- ja huoltotoiminta, jossa jatkossa laitteet itse voivat ennakoita omia huoltotarpeitaan ja toimia sen mukaisesti.

Myös tietoturvan ja tietosuojan näkökulmasta tilanne on muuttunut oleellisesti: aiemmin omassa hallussa ollut keskitetty tietotekninen ympäristö on siirtynyt osin ulkopuolisten hallinnoimaksi, nopeasti muuttuvaksi ja monella tapaa haavoittuvaksi kokonaisuudeksi.

### 3.3 PAINEITA TIETOHALLINNOLE

Nämä muutosvoimat vaikuttavat tietotekniikan rooliin organisaatioissa. Tämä näkyy usein siten, että perinteisten tietotekniikan käyttötapojen lisäksi löydetään aivan uusia mahdollisuuksia – sellaisia, jotka eivät olisi mahdollisia ilman tietotekniikan olemassaoloa. Tämän digitaalisen murroksen myötä tietotekniikka ei enää ole muun toiminnan oheen liitetty tehostaja, vaan tietotekniikka muuttuukin elimelliseksi osaksi organisaation ydintoimintaa.

Usein muutosvoimien vaikutukset tulevat näkyviin askeleittain, mutta organisaatorakenteet ja toimintamallit heijastelevat pitkään aikaisempaa tilannetta. Tällöin on vaarana, että muun organisaation odotusten ja tietohallinnon toiminnan välinen ero kasvaa vaivihkaa liian suureksi ja tietotekniikka muuttuu ydintoiminnan kehittämisen esteeksi. Jotta uusiin vaatimuksiin voidaan vastata, tarvitaan kyvykkyyttä reagoida uusiin vaatimuksiin. Tyypillisiä kehityskohteita ovat

- parempi koordinointi ydintoiminnan kanssa,
- useita rinnakkaisia toimintamalleja,
- tietohallinnon talouden johtaminen,
- muutoskyvykkyys,
- osaamistaseen uudistaminen.

Tietotekniikan ja ydintoiminnan keskinäinen koordinointi tulee entistä tärkeämmäksi, jotta voidaan erilaisilla keinoilla varmistaa tietohallinnon kehittämiskohteiden relevanssi ydintoiminnalle. Usein otetaan käyttöön erityyppisiä hallintomalleja, joissa päätösvaltaa siirretään tietohallinnolta yhteisesti tehtäväksi. Samoin voidaan käynnistää erilaisia keinoja varmistaa tietotekniikan tuomien hyötyjen toteutuminen organisaatiossa.

Nopea uusiin mahdollisuuksiin tarttuminen edellyttää usein erilaista toimintamallia kuin mihin tietohallinto on tottunut. Voi olla tarpeen määritellä erilaiset säännöt perinteisen tietotekniikan toteutushankkeille ja sellaisille hankkeille, jotka voivat nopeasti parantaa organisaation kilpailukykyä. Tällainen kahden toimintamallin ratkaisu voi jopa johtaa siihen, että käyttöön otetaan kaksi erillistä organisaatiota. Tyypillisesti kuitenkin käytössä on myös yhteisiä elementtejä, kuten yhteinen järjestelmäarkkitehtuuri ja tietoturvalitiikka.

Perinteisessä toimintamallissa tietohallinto mielletään pakolliseksi kustannukseksi, ja sen tuomat mahdolliset hyödyt nähdään epäsuorasti esimerkiksi tuotantoprosessin tehostumisena. Tällöin luonnollinen malli on minimoida kustannukset, ja sen myötä jatkuva IT-kustannusten leikkaus onkin tyypillistä monessa organisaatiossa. Uusien mahdollisuuksien myötä osa tietotekniikkaa onkin elimellinen osa ydintoimintaa, ja perinteinen talousohjaus voi johtaa organisaation kannalta haitalliseen tulokseen. Tarvitaan uudenlaisia taloudellisia ohjausmalleja ja uusia mittareita, jotka sitovat tietotekniikan ydintoiminnan tuloksiin. Kustannustehokkuuden saavuttamiseksi on myös uusia ratkaisuja: esimerkiksi pilvipalveluiden käyttö antaa mahdollisuuden vähentää investointitarpeita ja skaalata kustannukset vastaamaan kulloistakin käyttöä. Mutta tällöin on myös kyettävä elämään näihin palveluihin liittyvien tietoturva- ja hallinnointimuutosten kanssa.

Uusiin mahdollisuuksiin tarttuminen edellyttää teknisten ja organisatoristen valmiuksien lisäksi myös hyvää taitoa viedä läpi muutoshankkeita sekä tietohallinnon että muun organisaation puolella. Tämä koskee erityisesti sellaisia hankkeita, joiden lähtökohtana on uudenlainen tapa tehdä ydintoimintaa ja jotka onnistuakseen edellyttävät vahvaa yhteyttä olemassa oleviin tietojärjestelmiin. Muutoksessa eläminen ja muutoksen johtaminen ovatkin uudessa tilanteessa eräitä tietohallinto-organisaation perustaitoja.

Jotta tietohallinto voisi pysyä uusien tarpeiden tasalla, se tarvitsee käyttöönsä monenlaisia uusia osaimia perinteisten teknisten ja tietohallinnon taitojen rinnalle. Luonnollinen oppimisalue on organisaation ydintoiminta, jotta muun organisaation kanssa toteutettavat yhteiset hankkeet ydintoiminnan kehittämiseksi onnistuvat. Lisäksi tarvitaan muuttuvan ja monimutkaistuvan kokonaisuuden hallintaan erilaisia kyvykkyksiä, kuten yhteistyötaitoja, arkkitehtuuriosaamista ja strategiataitoja.

Kaiken tämän uuden toiminnan rinnalla tietohallinnon on pidettävä huolta myös perinteisestä tietotekniikasta, sillä uudet elementit eivät suinkaan välittömästi poista perinteisiä tietojärjestelmiä. Myös tämän perinteisen toiminnan riippuvuus tietotekniikasta kasvaa askeleittain, ja samat kehityskäytännöt ovat hyödyksi myös perinteisemmällä puolella.

## 3.4 ESIMERKINÄ SUOMALAISTEN KORKEAKOULUJEN TIETOHALINTO

Suomen korkeakoulumaailma tarjoaa hyvän esimerkin edellä kuvatusta kehityksestä. Perinteisesti korkeakoulujen tietotekniikka on ollut osa infrastruktuuria, ja sen hallintaan tai kehittämiseen ei ole käytetty merkittävästi organisaation panoksia. Lisäksi yhteistyö korkeakoulujen välillä on ollut löyhää, ja sen myötä kukin korkeakoulu on pääsääntöisesti rakentanut oman infrastruktuurinsa, konesalinensa ja sovelluskokonaisuutensa. Viime aikoina kustannuspaineet ovat ohjanneet korkeakouluja kehittämään toimintaansa muualta tutuilla keinoilla. Tyypillisiä keinoja ovat mm. seuraavat:

- hankintoja on tehostettu lisäämällä yhteistyötä ja sen myötä ostovoimaa,
- palveluita on karsittu ja painopistettä on siirretty ydintoiminnalle välttämättömiin asioihin,
- palveluiden käyttäjille on annettu enemmän vastuuta kustannusten kohdentamisessa.

Tietotekniikan uudet tuulet ovat kuitenkin tulleet myös korkeakoulumaailmaan. Alla on muutama esimerkki näistä muutoksista:

Merkittävät kansainväliset yritykset tarjoavat korkeakouluille mielenkiintoisia pilvipalveluita, näitä ovat mm. Microsoftin ja Googlen tarjoamat palvelukokonaisuudet. Palvelut ovat edullisia ja korkealaatuisia verrattuna itse tehtyyn vastaavaan toteutukseen, mutta ne tuovat merkittäviä haasteita mm. tietoturvan ja hallittavuuden näkökulmasta.

Erityisesti Yhdysvalloissa toimivat yliopistot ovat ryhtyneet tarjoamaan korkeakouluille kohdennettua verkko-opetusta laajasti käytettäväksi ympäri maailman ("Massive Open Online Course", MOOC). Monet Euroopan maat ovat käynnistäneet vastaavia hankkeita, ja Suomessakin pohditaan erilaisia lähestymistapoja [3].

Tutkimustoiminnassa käytetään yhä laajemmin numeerisia menetelmiä, jotka tuottavat runsaasti tutkimustietoa eri tarkoituksiin. Laskennan tukeminen ja tutkimustiedon hallinta on perinteisesti ollut Suomessa toisaalta CSC:n ja toisaalta yksittäisten tutkimusryhmien tehtävänä, mutta toiminnan laajentumisen myötä se on siirtymässä osittain tietohallinnon vastuulle. Lisäksi Euroopan komissio on käynnistänyt Horizon 2020 -ohjelmassa pilotin, jonka puitteissa edellytetään tutkimustiedon avointa julkaisua [4]. Korkeakoulujen on syytä löytää tähän tarpeeseen toimiva ratkaisu.

Opiskelijat ovat ryhtyneet käyttämään laajassa mitassa uusia mobiilikäytön mahdollistavia päätelaitteita, mutta korkeakoulut elävät pitkälti perinteisessä maailmassa, jossa opiskelijoiden tietotekniikan hyödyntäminen ajatellaan tapahtuvan työasemaluokissa. Myös sosiaalinen media on vaikuttanut opiskelijoiden tapaan toimia yhdessä, ja sosiaalisen median kautta tapahtuu paljon korkeakoulujen sisäistä kommunikointia. Lisäksi sekä henkilökunta että opiskelijat odottavat tietotekniikalta samanlaista ketteryyttä ja monipuolisuutta kuin he ovat tottuneet saamaan kuluttajamarkkinoilla. Tämä on kuitenkin vaikeaa perinteisillä tietohallinnon palveluilla.

Opetus- ja kulttuuriministeriön uusiin mittareihin perustuvan rahoitusmallin myötä korkeakouluilla on kasvanut tarve analysoida sisäistä toimintaansa ja muuttaa sitä analyysin pohjalta tehokkaammaksi. Korkeakoulujen kyky analysoida toimintaansa on kuitenkin varsin rajallinen, sillä perinteisessä toimintamallissa raportointi on keskittynyt lähinnä viranomaisten ja rahoittajien tietotarpeisiin.

Käytännössä lähes kaikki kappaleessa 2 mainitut muutoksen elementit näkyvät myös korkeakoulumaailmassa. Jotta suomalaiset korkeakoulut menestyisivät myös jatkossa, niiden on syytä ottaa käyttöön joukko uusia keinoja näiden muutosten hallitsemiseksi ja menestyksensä varmistamiseksi.

## 3.5 TARVITAAN UUSIA TOIMINTAMALLEJA

Tietohallinto voi varautua muutosvoimiin kahdella tasolla. Toisaalta tarvitaan uusia toimintamalleja ja toisaalta uudenlaisia kyvykkyyksiä. Tässä kappaleessa käsitellään lyhyesti tarvittavia toimintamalleja ja seuraavassa kappaleessa keskitytään kyvykkyyksiin. Seuraavat toimintamallin kehittämiskeinot ovat tyyppillisesti käytössä modernin tietohallinnon kehitystyössä:

- parempi hallintomalli,
- tietohallintostrategia,
- suunnitelma digitaalisen murroksen johtamisesta,
- tiedonhallinnon kehittäminen,

- kokonaisarkkitehtuuri,
- integroituminen ydintoiminnan kanssa,
- strateginen yhteistyö yli organisaatorajojen.

Tietohallinnon organisoinnissa keskeinen keino parantaa tietohallinnon ja muun organisaation yhteistyötä on yhteisen hallintomallin kehittäminen. Hallintomallin tarkoituksena on tyypillisesti

- päättää keskeisten tietoteknisten kehityshankkeiden rahoituksesta ja priorisoinnista,
- lisätä läpinäkyvyyttä tietohallinnon kustannuksista,
- ohjata tietohallintohankkeita tukemaan organisaation strategisia tavoitteita,
- luoda foorumi keskustelulle, jossa tunnistetaan digitaalisen murroksen tuomia mahdollisuuksia.

Toimivalle hallintomallille on monenlaisia rakenteita, ja organisaation kannattaakin valita malli, joka parhaiten sopii sen muihin johtamisrakenteisiin [5].

Organisaation perinteinen strategia harvoin tunnistaa tietotekniikkaa merkittävänä muutosvoimana, ja sen myötä strategiassa tietohallinnon osuus on varsin pieni. Erillisen tietohallintostrategian laatiminen antaa mahdollisuuden tarkentaa organisaation strategiaa tietotekniikkakontekstissa. Lisäksi tietohallintostrategian laatimisprosessi antaa organisaatiolle mahdollisuuden keskustella tietotekniikan käytön tavoitteista ja keinoista. Prosessiin on syytä ottaa mukaan osallistujia laajasti tietohallinnon ulkopuolelta.

Varsinaisen tietohallintostrategian lisäksi organisaatio saattaa laatia erillisen suunnitelman digitaalisen murroksen tavoitteista ja toteutumisesta. Tämä suunnitelma eroaa tietohallintostrategiasta siinä, että sen tavoitteena on vastata siihen, kuinka organisaatio aikoo menestyä digitalisoituvassa toimintaympäristössä. Digitaalisen murroksen vaikutukset tyypillisesti yltyvät organisaation kaikkiin toimintoihin, ja myös sen toteutus tapahtuu merkittäviltä osin tietohallinto-organisaation ulkopuolella. Jotkin organisaatiot ovat ottaneet käyttöön jopa uuden digitaalista murrosta johtavan roolin, jonka tehtävänä on koordinoita ja ohjata tätä prosessia ("Chief Digital Officer", CDO) [6].

Myös tiedonhallinta on monelle organisaatiolle edelleen tärkeä kehittämisen kohde ja erityisen tarpeellinen silloin, kun ulkopuoliset (pilvi)palvelut muuttavat organisaation tietovarannon rakennetta. Tyypillinen haaste on liiketoiminnan ydintietojen hallinta ("Master Data Management", MDM) eli organisaation kannalta luotetun ja pysyvän tiedon saaminen järjestykseen. Tämä on edellytys monelle muulle kriittiselle toiminnolle, esimerkiksi luotettavalle tiedon raportoinnille ja analysoinnille.

Monimutkaisuuden hallinta nousee erityisen tärkeäksi kyvykkyydeksi uusien ja osin hallitsemattomien tietohallinnon elementtien myötä. Kokonaisarkkitehtuuri on otettu monessa organisaatiossa käyttöön monimutkaistuvan tietotekniikkamaailman hallintaan. Kokonaisarkkitehtuuri tarjoaa viitekehyksen, jolla voidaan käsitellä systemaattisesti organisaation toimintaa, tietovarantoja, sovelluksia ja teknologiavaliintoja. Onnistunut kokonaisarkkitehtuurin käyttöönotto sisältää sekä arkkitehtuurin dokumentoinnin että toimintamallin muuttamisen siten, että arkkitehtuuria kehitetään jatkuvasti, ja se myös vaikuttaa kehityshankkeiden sisältöön.

Parempi integroituminen ydintoiminnan kanssa on perinteisesti tunnistettu erääksi tärkeimmistä tietohallinnon kehittämistoimista ("Business-IT alignment") [7]. Monet edellä kuvatuista kehittämiskeinoista osaltaan parantavat tätä integroitumista, mutta hallinnollisten keinojen lisäksi tarvitaan yhteistyön rakentamista puolin ja toisin sekä tietotekniikka-alueen johtamistaitoja ydintoiminnan puolella.



Strategista yhteistyötä voi ydintoiminnan lisäksi tehdä myös ulkopuolisten tahojen kanssa. Yhteistyön kehittäminen osittain kilpailevien organisaatioiden kanssa on mahdollista sellaisilla osa-alueilla, joilla mikään osapuoli ei voi saavuttaa kilpailuetua mutta kaikki voivat yhteisesti saavuttaa kustannussäästöjä. Myös syvempi yhteistyö toimittajien tai alihankkijoiden kanssa voi tuoda merkittäviä hyötyjä joko kustannustehokkuuden tai paremman palvelun kautta. Strateginen yhteistyö tuo mukanaan uusia sidoksia sekä hallintaan ja tietoturvaan liittyviä haasteita, mutta samalla se voi mahdollistaa aiempaa merkittävästi paremman toimintamallin.

### 3.6 KYVYKKYYDET KESKEISIN MENESTYSTEKIJÄ

Vaikka toimintamallit tuovatkin organisaatioille keinoja vastata uusiin haasteisiin, keskeinen hidastava tekijä on usein ihmisten kyvykkyys toimia uudenlaisessa ympäristössä. Monet muutoksista eivät ole teknisiä vaan muutoksia toimintamallissa ja muutoksia ihmisten tai organisaatioiden rooleissa. Tietohallinnon piirissä toimivilla ihmisillä on yleensä vahva tekninen tausta, ja tällöin liiketoimintalähtöisiin uusiin mahdollisuuksiin tarttuminen voi olla hankalaa. Lisäksi viime vuosikymmenen aikana toteutettu tietohallinnon kustannustehokkuuden etsiminen on kannustanut tietohallintoa hyvin tiukkaan suhtautumiseen uusien palveluiden osalta.

Keskeisiä uudessa tilanteessa tarvittavia osaamisalueita tietohallinnolle ovat seuraavat:

- muutoksen johtaminen,
- organisaation ydintoiminnan ymmärtäminen,
- johtajuus tietotekniikka-alueen ulkopuolella,
- tietohallinnon talouden uusi jäsentäminen,
- monimutkaisuuden hallinta.

Muutoksen johtaminen on tietohallinnolle tärkeää vähintään kahdesta näkökulmasta. Yhtäältä tietohallinto itse on merkittävien muutosten kohteena, sillä perinteiset infrastruktuuriethävät siirtyvät ulkopuolisille toimittajille pilvipalveluiden myötä ja samalla tarvitaan laajempaa ydintoiminnan osaamista uusien tarpeiden täyttämiseksi. Mutta toisaalta tietohallinto on muun organisaation muutoksen mahdollistaja, jonka tehtävänä on tuoda näkyväksi uudet mahdollisuudet ja osallistua täysin rinnoin niiden toteuttamiseen. Muutosjohtajuus on tulevaisuuden tietohallinto-organisaation perustaitoja.

Uuden maailman myötä organisaation ydintoimintojen syvälinen ymmärtäminen on tullut välttämättömäksi osaksi tietohallinnon perustyötä. Jotta tämä voisi toteutua, tarvitaan uudenlaisia rooleja, joissa tietohallinnon ja ydintoiminnan osaamiset ovat samanveroisia ja ihmiset voivat valita uransa joustavasti kummalta puolelta tahansa. Lisäksi digitaalisen murroksen myötä tarvitaan tietotekniikkaan perehtyneitä ihmisiä ydintoiminnan puolelle, jotta uusiin mahdollisuuksiin osataan tarttua riittävän nopeasti.

Johtajuus ("leadership") on tarpeen erityisesti digitaalisen murroksen myötä, kun tietohallinnon tehtävä laajenee tietotekniikkaorganisaation ulkopuolelle. Vaikka organisaatiossa olisi erityinen digitaalista muutosta johtava rooli (CDO), myös perinteisen tietohallinnon vastuulle tulee merkittävä joukko uusia tehtäviä, joissa suoraviivainen oman organisaation asioiden ja ihmisten johtaminen ei riitä. Tarvitaan näkemystä ja otetta tulevaisuuden ohjaamiseen.

Digitaalisen murroksen myötä myös tietohallinnon taloutta pitää johtaa uudella mallilla. Perinteinen kustannuspaikka-ajattelu ei johda hyvään tulokseen, jos tietotekniikka onkin jonkin ydintoiminnan keskeinen elementti. Tällöin tiukka kulukuri voi johtaa merkittäviin vaikeuksiin toiminnan kehittämi-

sen kannalta. Näiltä osin tietotekniikan talousmittarit onkin syytä ohjata osaksi ydintoiminnan tulosta-voitteita. Mutta myös perinteisemmän tietotekniikan sidokset organisaation strategiaan tavoitteisiin on syytä hahmottaa.

Kasvavan monimutkaisuuden hallinta on myös tietohallinto-organisaatioiden merkittävä haaste. On yhä vaikeampaa käyttää perinteistä mallia, jossa kaikki keskeiset resurssit ja teknologiat ovat oman hallinnan piirissä (vaikka palveluita osin tuotetaankin alihankkijoilla). Sen sijaan on osattava siirtyä uuteen malliin, jossa tiukan ohjauksen asemesta toimitaankin palvelukuvausten ja yhteistyömallien tasolla. Tällöin esimerkiksi tietoturvaan ja palveluiden hallintaan liittyvät asiat joudutaan pohtimaan kokonaan uudestaan. Tietoteknisten taitojen lisäksi tämä vaatii ymmärrystä mm. riskienhallinnasta ja juridiikasta.

## 3.7 YHTEENVETO

Tässä artikkelissa on lyhyesti tarkasteltu tietohallinnon roolissa tapahtuvaa muutosta. Muutoksen taustalla on joukko teknologiatrendejä sekä näiden myötä tapahtuva digitaalinen murros, jossa organisaatioiden toiminta muuttuu riippuvaiseksi tietotekniikan käytöstä. Teknologiamuutokset sekä digitaalinen murros tuovat mukanaan merkittäviä muutospaineita myös tietohallinnolle.

Esimerkkinä muutoksesta on käytetty suomalaisen korkeakoulumaailmaa ja sen tietohallintoa. Lähes kaikki yleisen trendin mukaiset muutosvoimat on nähtävissä myös korkeakouluissa, ja näiden lisäksi kehitystä edistävät taloustilanteen ja kansainvälisen kilpailun tuomat paineet.

Muutoksen hallintaan tarvitaan sekä toimintamalliin liittyviä parannuksia että uudenlaisia kyvykkyksiä. Toimintamallin osalta tunnistettuja keinoja ovat mm. parempi hallintomalli, tietohallintostrategia, digitaalisen murroksen strategia, tiedonhallinnon perusteiden kehittäminen, kokonaisarkkitehtuuri, tiiviimpi integroituminen ydintoiminnan kanssa sekä strateginen yhteistyö yli organisaatorajojen. Uudenlaisia kyvykkyksiä ovat vastaavasti muutoksen johtaminen, organisaation ydintoiminnan parempi ymmärtäminen, johtajuus perinteisen tietotekniikka-alueen ulkopuolella, tietohallinnon talouden uusi jäsentäminen ja monimutkaisuuden hallinta.

Yhteistä näissä mekanismeissa on se, että ne ohjaavat tietohallintoa ja organisaation ydintoimintaa lähemmäksi toisiaan. Ne ovat olleet tyypillisiä kehittämisalueita jo perinteisessäkin tietohallinnossa, mutta niiden merkitys on selkeästi kasvanut digitaalisen murroksen myötä. Onkin odotettavissa merkittäviä muutoshankkeita organisaatioiden tietohallinnon kehittämiseksi.

## VIITTEET

1. Graham Waller, George Hallenbeck, Karen Rubenstrunk, *The CIO edge: seven leadership skills you need to drive results*, Harvard Business Review Press, Boston, Massachusetts, 2010.
2. Chris Howard, Daryl C. Plummer, *The Nexus of Forces Works Its Way Into the Enterprise*, 6 September 2013, G00248911, Gartner, Inc.
3. Yves Epelboin, *MOOC in Europe*, EUNIS, July 2013. Available at [www.eunis.org](http://www.eunis.org).
4. European Commission, *Commission launches pilot to open up publicly funded research data*, 16 December 2013, European Commission – IP/13/1257.
5. Peter Weill, Jeanne W. Ross, *IT Governance: how top performers manage IT decision rights for superior results*, Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts, 2004.
6. Dave Aron, Graham Waller, *Taming the Digital Dragon: The 2014 CIO Agenda*, Gartner Executive Programs Report, 2014 No. 1, Gartner, Inc.
7. Jerry Luftman, Tom Brier, *Achieving and Sustaining Business-IT Alignment*, *California Management Review*, Vol. 42, No 1, Fall 1999.



## 4. TULOKSET TYÖRYHMITTÄIN

Tietohallintojohdon valmennusohjelma BISE Pro sisälsi korkeakoulukohtaisen osuuden, jonka toteuttamisesta vastasivat korkeakoulut itse. Tässä yhteydessä tehtiin neljä ryhmätyömuotoista kehittämistehtävää, joiden tarkoituksena oli tukea etenkin korkeakoulujen tietohallintopalveluiden uudistamista. Tehtävien aiheet olivat:

- 4.1 Tietohallinnon uusi rooli korkeakoulun strategisessa kehittämisessä
- 4.2 Korkeakoulujen tietohallinnon johtamisen organisoinnin uudet haasteet ja yhteistyötavat
- 4.3 Tietohallinnon rooli infrastruktuurin toteuttajasta asiakaslähtöiseksi palvelukoordinaattoriksi
- 4.4 Johtajuus ja itsetuntemus; johtajuuden tukeminen, henkilöstön kohtaaminen, muutoksen johtaminen.

Kehittämistehtävien tavoitteena oli lisätä vuorovaikutusta korkeakoulujen ajankohtaisten johtamisen haasteiden ja toisaalta valmennusohjelmassa saatujen teoreettisten viitekehysten välillä. Kehittämistehtäviä pohdittiin neljässä ryhmässä lähes koko valmennusohjelman ajan eli n. 12 kuukautta. Kehittämistehtävät synnyttivät lukuisia syvällisiä keskusteluja siitä, kuinka korkeakoulujen tietohallintoa voidaan tulevaisuudessa kehittää.

Tiivis yhteistyö oli tärkeä osa oppimisprosessia, ja nämä kirjalliset tulokset kertovat omalta osaltaan, kuinka hyvään yhteistyöhön ryhmät pääsivät. Yksi merkittävimpiä tuloksia saattaakin olla ryhmien kokea tietohallintojohdon yhteistyön syveneminen kuluneen vuoden aikana. Menestyksellinen yhteistyö valmennusohjelmassa mahdollistaa tulevaisuudessa myös yhä paremman kanssakäymisen korkeakoulujen arkipäivän työssä. Keskeinen tulos on myös saadut konkreettiset kehittämisideat, joita voidaan hyödyntää niin yksittäisten korkeakoulujen kuin koko korkeakoulusektorinkin tietohallinnon uudistamisessa.

Erityisen arvokasta työryhmille oli mentorien tuki ja vuorovaikutus. Mentoreina olivat rehtorit Pertti Puusaari ja Turo Kilpeläinen, FUCIO- ja AAPA-verkoston puheenjohtajat Pekka Kähkipuro ja Matti Hartikainen sekä liikkeenjohdon valmentaja, psykologi Perita Sipiläinen.

Seuraavissa neljässä luvussa esitellään kehittämistehtävien tulokset.

## 4.1 TIETOHALLINNON UUSI ROOLI KORKEAKOULUN STRATEGISESSA KEHITTÄMISESSÄ

### TYÖRYHMÄ

- M. Harjuniemi, minna.harjuniemi@helsinki.fi, Helsingin yliopisto
- T. Kangasaho, tommy.kangasaho@phkk.fi, Päijät-Hämeen koulutus konserni
- I. Olkkonen, ilpo.olkkonen@saimia.fi, Saimaan ammattikorkeakoulu
- T. Orama, tuomas.orama@metropolia.fi, Metropolia Ammattikorkeakoulu
- K. Pettinen, kimmo.pettinen@laurea.fi, Laurea-ammattikorkeakoulu
- T. Remes, timo.remes@osekk.fi, Oulun seudun koulutus kuntayhtymä.

Mentorina toimi Kajaanin ammattikorkeakoulun rehtori Turo Kilpeläinen.

### SISÄLLYSLUETTELO (4.1)

Tiivistelmä.....	21
Johdanto.....	22
<b>4.1.1 Korkeakoulujen toimintaympäristön muutos.....</b>	<b>22</b>
Oppimisen paradigman muutos.....	22
Muutokset ammattikorkeakoulusektorilla.....	24
Ammattikorkeakoulujen rahoitusmuutokset .....	25
Yliopistosektorin muutokset .....	28
<b>4.1.2 Miksi tietohallinnon roolia pitäisi täsmentää.....</b>	<b>29</b>
<b>4.1.3 Tietohallinnon nykyrooli korkeakouluissa .....</b>	<b>30</b>
Nolan-McFarlanin nelikenttämalli .....	30
Nykytila.....	33
<b>4.1.4 Tietohallinnon tavoitetila korkeakouluissa .....</b>	<b>34</b>
Uuden sukupolven oppimisen ja opetuksen tuki .....	34
Kustannustehokkuus ja säästöjen tuottaminen .....	35
Strateginen kumppanuus .....	35
<b>4.1.5 Nykyroolista tavoitetilaan.....</b>	<b>35</b>
Ammattikorkeakoulujen IT-johdon strategia.....	36
Kehittämisen työkalut.....	37
Kustannustehokkuuden parantaminen.....	40
Tietohallinnon kyvykkyydet ja uudet toimintamallit .....	41
<b>4.1.6 Yhteenveto ja pohdinta.....</b>	<b>42</b>
<b>Viitteet .....</b>	<b>43</b>

## TIIVISTELMÄ

Ryhmätyön tarkoituksena oli kartoittaa ja kuvata korkeakoulujen tietohallintotoiminnan muuttuvaa roolia korkeakoulukentässä tapahtuvien muutosten keskellä. Tavoitteena oli kuvata toimintaympäristön muutoksen vaikutusta sekä mahdollisia tavoitetiloja tietohallinnon uudeksi rooliksi korkeakoulun johtamisessa osallistujien kokemuksista ja kansainvälisiä tutkimuksia hyväksi käyttäen. Tuloksena tuotettiin ehdotuksia ja työvälineitä tietohallintojohtajille tavoitetilaan pääsemisen tueksi.

Ryhmätyön aineisto kerättiin osallistujien kokemuksista, ja siinä hyödynnettiin BISE-koulutuksessa käytettyjä menetelmiä ja tutkimustuloksia.

Toimintaympäristön muutokset ja niiden tuomat haasteet tietohallinnolle nähtiin pitkälti samansuuntaisina niin yliopisto- kuin ammattikorkeakoulusektoreilla. Painotukset voivat poiketa sektoreittain, mutta pääsääntöisesti tietohallinnon roolimuuotstarpeet nähtiin samansuuntaisina. Tietotekniikan kulluttajistuminen ja globaalit haasteet ovat molemmille samat.

Molemmilla sektoreilla tietotekniikka nähtiin välttämättömänä kustannustekijänä, jota ilman toiminta ei ole mahdollista. Tietohallinnon tarjoamien palvelujen avulla voidaan kuitenkin saavuttaa merkittäviä säästöjä prosesseissa ja toisaalta vahvistaa organisaation mahdollisuuksia kehittää toimintaansa ja toimintamallejaan myös kiristyvässä taloudellisessa tilanteessa.

Molemmilla sektoreilla organisaatioiden haasteena on tuoda esiin ajattelutavan muutos, jossa tietohallinnon roolin painopiste liikkuu palvelutarjonnan, tietojärjestelmien ja osaamisen vuosittaisten tilikirjanpitokulujen ja strategisen pitkän tähtäimen aineettoman pääoman tuottaman tulevaisuuden menestyksen välillä. Toisin sanoin haasteena on asemoida toimintarooli kustannustekijän ja strategisen menestyksen välillä.

Toimintaympäristön muutoksiin ja haasteisiin vastaamaan ryhmä kuvasi malleja ja konkreettisia työvälineitä tietohallintotoiminnan johtamiseksi korkeakoulussa. Valituilla malleilla asemoidaan tietohallinnon toimintaa organisaatiossa. Malleja ja työvälineitä voidaan käyttää organisaatiossa strategisen, taktisen ja operatiivisen johtamisen tasoilla, ja organisaatio voi valita niistä omaan toimintarooliinsa sopivat. Tietohallinnon roolista päättäminen on aina organisaation ylimmän johdon tehtävä, ja tietohallinnon tehtävänä on lunastaa paikkansa organisaatiossa.

Kansallisen yhteistyön merkitys ja kehittäminen nähtiin tärkeänä sekä oman toiminnan peilaajana ja kehittäjänä roolimuuotoksessa. Yhteistyön merkitys organisaation omien resurssien säästäjänä ja niiden suuntaamisena ydintoiminnan tukemiseen nähtiin mahdollistavana johtamistapana.

Ryhmätyön mentorina toimi rehtori Turo Kilpeläinen Kajaanin amk:sta.

Avainsanat: Tietohallintojohtaminen, strateginen johtaminen, IT-business alignment.

## JOHDANTO

Sekä korkeakoulut että tietotekniikkatoiminta ovat murroksessa. Korkeakoulukenttää ovat ravistelleet niin lakimuutokset (mm. yliopistolaki), rakenteellinen kehittäminen kuin kiristyvä kansantalouskin. Toiminnanohjausta on painotettu rahoitusmalleissa voimakkaammin tulospainotteiseen suuntaan. Globaali kilpailu henkilökunnasta sekä hyvistä tai jopa parhaista opiskelijoista eri tutkintotasoilla kiristyy.

Samaan aikaan riippuvuus tietotekniikasta ja sen merkitys sekä liiketoiminnassa että korkeakouluissa kasvaa. Johto on kokenut IT:n vaikeaksi johtaa ja erityisesti suureksi menoeräksi, ja valitettavan usein tietohallinto on siiloutunut omaksi, joskin omalla kentällään kohtuullisesti toimivaksi tukipalveluksi. Keskustelyhteys koulutusalojen, tiedekuntien ja IT:n välillä on kuitenkin pahimmillaan niin huono, että tietotekniikka koetaan vain kulueräksi, eikä sen mahdollisuuksia toiminnan aitoon kehittämiseen nähdä.

Tulevaisuudessa tulee kiinnittää erityistä huomiota yhteistoiminnan kehittämiseksi korkeakoulun johdon ja muiden keskeisten tahojen kuten pedagogiikan ja opetusmenetelmien asiantuntijoiden, tutkijoiden sekä tietohallinnon kesken. Tietohallinnon tulee luoda mahdollisuudet uusille joustaville oppimistavoille ja samalla tukea laskenta- ja dataintensiivisemmäksi muuttuvaa tutkimusta.

Tietotekniikka toimii omalta osaltaan strategisten tavoitteiden mahdollistajana sekä luotettavana ja ketteränä kumppanina. Tietohallinnolta odotetaan innovatiivisia ratkaisuja sekä valmiuksia tulevaan muutokseen.

### 4.1.1 KORKEAKOULUJEN TOIMINTAYMPÄRISTÖN MUUTOS

#### *Oppimisen paradigman muutos*

RAKETTI-OPI-hankkeen puitteissa järjestetyssä ARKKI-internaatissa keväällä 2011 hahmoteltiin tulevaisuuden oppimisen suuntaa. Ryhmätyönä laadittuun "Oppimisen paradigman muutos" -listaan kirjattiin seuraavia tulevaisuuden trendejä [1]:

Oppimisen ja opettamisen muutos

- **Mobiilioppiminen**, ensimmäinen mobiilisukupolvi on tulossa korkeakoulujen asiakkaaksi. Oppimateriaalit täytyy voida muokata mobiililaitteille. Materiaalien täytyy muokkautua lennosta sekä ajasta ja paikasta riippumatta. Mahdollistetaan etäläsnäolo oppimistilanteissa.
- **Opettaminen** muuttuu merkittävästi, mutta luokahuoneopetusta ei voida kokonaan unohtaa, langaton esitystekniikka tulee opetustilanteisiin, opiskelijat voivat toimia opettajan roolissa esim. tiedon tuottajana opetustilanteissa – kaikki osallistujat oppivat toisiltaan. Oppimisessa käytetään videoita, materiaalit jaetaan ja niihin tutustutaan etukäteen, oppimistilanteessa syvennetään tietoa ja opitaan toisilta. Opettajan rooli muuttuu koordinoivaksi ja ohjaavaksi. Tarvitaan pioneeriopettajia, jotka uskaliaasti lähtevät kokeilemaan uutta. Heidän rooliinsa kuuluu tiedon tuottaminen opetustilanteisiin, kuten ennenkin. Tietohallinnon rooliin tässä muuttuvassa maailmassa kuuluu varmistaa riittävä ja asianmukainen tuki opetustilanteessa – lähituki sekä tekninen laite- ja ohjelmistotuki.
- **Opetettavat kokonaisuudet ja tiedon jakelukanavat**, korkeakoulun mahdollisuudet ja mielekkäisyys MOOC-toteutusten järjestämiseen tulee punnita. Saadaanko niiden tuottamisesta vastavaa etua? Kurssi järjestetään ilmaiseksi, mutta todistuksesta veloitetaan. Microlearning, koostetaan pienempiä maksullisia kokonaisuuksia, joilla sitoutetaan osallistujat suurempien kokonai-



suuksien suorittamiseen. Miten pelillisuus huomioidaan? Miten oppimistilanteiden materiaalit, etukäteismateriaali, muistiinpanot ja tallenteet jaetaan ja kenelle?

- **Big datan hyödyntäminen:** Kerätään dataa opiskelijoista, heidän suorituksistaan ja verkkokäyt-  
täytymisestään, analysoidaan dataa ja tehdään toimenpiteitä siltä pohjalta.

### Opiskelu ja tutkimus

- Rakennemuutoksella tuetaan myös ammattikorkeakoulu- ja yliopistosektorien välisen yhteis-  
työn lisäämistä ja työnjaon edelleen selkeyttämistä.
- Opiskelijat hakeutuvat nykyistä laaja-alaisempiin koulutuskokonaisuuksiin. Tutkintojen uudis-  
tukset paketoivat opinnot laajempiin kokonaisuuksiin. Tämä aiheuttaa merkittäviä muutoksia  
niin tiedon tallennuksen kuin sen esittämisen ja löytymisenkin kohdalla.
- Tutkinnon tavoitteet yleismaailmallisempia; erityisosaaminen syntyy aktiivisen työelämäosallis-  
tumisen avulla. Työelämäyhteistyötahojen pääsy tietovarantoihin ja korkeakoulujen tietojärjes-  
telmiin vaikuttaa erityisesti aineiston- ja identiteetin hallinnan mekanismeihin. Aiemmin hanki-  
tun osaamisen hyväksilukemismahdollisuudet ("AHOT") ja elinikäisen oppimisen tarpeet muut-  
tavat koko koulutuskulttuuria.
- Yhteistyö koulutuksen järjestämisessä on lisääntynyt kansallisesti ja kansainvälisesti. Yhteinen  
opetustarjonta edellyttää yhteensopivia tai yhteisiä tietovarantoja, tietojärjestelmiä ja identitee-  
tin hallintaa.
- Opetustarjonta on pirstaloitunut eli yhteen tutkintoon opetusta tuottavien toimijoiden määrä  
on kasvanut.
- Tulevaisuudessa liikkuvuus sekä Suomen rajojen sisällä että rajojemme ulkopuolelle tulee voi-  
makkaasti lisääntymään. Liikkuvuuden tukeminen niin kansallisesti kuin kansainvälisestikin  
edellyttää yhteisiä tai yhteensopivia tietovarantoja, identiteetin hallintaa ja tietojärjestelmiä [2].
- Opiskelijoiden tulee nykyistä vapaammin pystyä valitsemaan omaa kiinnostustaan ja tavoittei-  
taan tukevia opintojaksoja ja -kokonaisuuksia ja niiden pohjalta rakentaa henkilökohtaisia opin-  
topolkujaan. Tulevaisuuden työtehtävät ovat yksilöllisempiä, muotoutuvat kulloisenkin muut-  
tuvan tarpeen ja tilanteen mukaan ja vaativat jatkuvaa itsensä kehittämistä. Tutkintojen koko-  
amisen mahdollistaminen näiden vaatimusten pohjalta nykyistä joustavammin tulee olla mah-  
dollista.

### Tietoon perustuvien palveluiden merkitys

- Seurannan merkitys on kasvanut suunnittelun lähtökohtana. Rahoituselementtien muuttuessa  
korkeakoulut joutuvat kiinnittämään entistä enemmän huomiota tuloksiin. Rahoituskriteeristön  
eri osa-alueiden tulosten saavuttaminen edellyttää syvälle toimintaan pureutuvaa analyysia.
- Opiskelijoiden tuen tarve kasvanut "itseohjautuvuuden" vuoksi. Itseohjautuvuus ja yksilöllisten  
opintopolkujen noudattaminen muuttaa niin opettajien, tutoreiden kuin tukipalveluidenkin  
roolia entistä enemmän ohjaukselliseen suuntaan.

### Tietovarannot ja tietojärjestelmät

- Kansalliset ja kansainväliset tietovarannot ovat korvanneet nykyisiä organisaatiokohtaisia tieto-  
varantoja. Korkeakoulujen opiskelun ja opetuksen tukipalveluiden seuraavan sukupolven ark-  
kitehtuuriperiaatteena on, että yhteisen ytimen muodostavat yhtenäiset ja yhteentoimivat tie-  
tovarannot, jotka parantavat tiedon vertailtavuutta ja pitkällä aikavälillä myös sen laatua. Lisäksi  
niiden kansallinen käyttö tukee liikkuvuutta.

- Tietojärjestelmät ovat palvelupohjaisia ja niiden moduulit joustavasti vaihdettavissa tarvittaessa. Palvelupohjainen ja modulaarinen ohjelmistokehitys mahdollistaa korkeakoulujen välisen yhteistyön hankinnoissa ja kehityksessä.
- Korkeakoulut kehittävät aktiivisesti palveluja. Korkeakoulujen rooli muuttuu ostajasta kehittäjäksi ja palveluiden tilaajaksi. Palveluita määritellään yhdessä muiden korkeakoulujen kanssa yhteistyöhankkeissa ja -ryhmissä kulloisenkin tilanteen mukaisesti joustavasti.
- Ratkaisut noudattavat yleisesti käytössä olevia standardeja. Standardien noudattaminen mahdollistaa kustannustehokkaan ja yhteensopivan tietojärjestelmäympäristön kehittämisen.

### **Muutokset ammattikorkeakoulusektorilla**

Ammattikorkeakoulukentässä meneillään olevat ja tulevat suuret rakennemuutokset vaikuttavat merkittävästi myös ammattikorkeakoulujen tietohallintotoimintaan. Vuosien 2013–2015 aikana keskeisimpiä toimintaan vaikuttavia muutoksia ovat seuraavat (Katso <http://www.minedu.fi/OPM/Koulutus/ammattikorkeakoulutus/> -> amk uudistus):

- Ammattikorkeakoulujen toimintavolyymiä (henkilökunnan ja opiskelijoiden määrä) supistetaan keskimäärin 15 % vuoteen 2015 mennessä. Toimintavolyymien supistaminen tarkoittaa toimipisteiden karsintaa sekä fuusioiden ja strategisten yhteenliittymien toteuttamista.
- Vastuu ammattikorkeakoulujen rahoituksesta siirtyy nykyisiltä päärahoittajilta (kunnilta) kokonaisuudessaan valtiolle (opetus- ja kulttuuriministeriöön) vuoden 2014 alusta. Samalla kokonaisrahoituksen tasoa supistetaan yhteensä 158 milj. euroa (18 %) vuoden 2012 tasosta vuoteen 2015 mennessä. Muutos johtuu yksikköhintarahoitukseen tehtävistä leikkauksista ja indeksijäädytyksistä. Rahoituksessa tapahtuva muutos pakottaa arvioimaan uudelleen toiminnan kriittiset menestystekijät. Rahoitusmallin uudistuksella tavoitellaan rakenteellista uudistamista ja toiminnan laadun ja vaikuttavuuden paranemista.
- Ammattikorkeakoulujen ylläpitäjien muuttuminen osakeyhtiöiksi, joiden omistajia ovat usein kunnat/kuntayhtymät aiheuttaa sekä organisaatio- että rakennemuutoksia, joista ainakin muutosvaiheessa syntyy myös kustannuksia.
- Kaikkien toimilupaa hakeneiden ammattikorkeakoulujen toimiluvat uusittiin alkamaan vuoden 2014 alusta. Osa toimiluvista on määräaikaista ja/tai ehdollisia. Määräaikaisuuden perusteiden täyttäminen pakottaa päätöksentekijät fokusoimaan korkeakoulun toimintaa osittain uudesta näkökulmasta ja suuntaamaan koulutustarjontaa työelämän tarpeita paremmin vastaavaksi.
- Ammattikorkeakoululain uudistuksen myötä määritellään ammattikorkeakoulun tehtävät ja vastuut uudella tavalla.
- Ammattikorkeakoulun IT-palveluiden ylläpito saatetaan siirtää/ulkoistaa kokonaan ammattikorkeakoulun ja sen ylläpitäjän ulkopuolelle esim. kuntayhtymään, jolloin myös sopimuskumppani vaihtuu ja siirrytään tilaaja/tuottaja-mallin mukaiseen toimintatapaan. Tällaisen muutoksen tekeminen IT-organisaatioissa on työläs prosessi.

Edellä luetellut muutokset vaikuttavat korkeakoulun toimintamalleihin, uuteen sisäiseen organisoitumiseen, osaamisten/kyvykkyyksien muuttumiseen ja kehittämistarpeeseen, johtamisen muutokseen ja koko toimintakulttuuriin. Kyse on sekä korkeakoulun sisäisestä että korkeakoulujen keskinäisen toiminnan uudelleenjärjestämisestä. Tietohallintojohto on mittavan haasteen edessä sopeuttaessaan tietohallinnon toimintaa entistä joustavammin palvelemaan korkeakoulun ydintoimintaa tässä uudessa tilanteessa.

Tietohallinnon tahtotilana on toimia korkeakoulun johdon kumppanina ja uusien innovatiivisten toimintamahdollisuuksien luoja ja aktiivisena toimijana johdettaessa korkeakoulua kohti muuttuvaa tilannetta. Tavoitteina on lisäksi tuottaa ajantasaista tietoa sekä sisäisistä että ulkoisista tietolähteistä korkeakoulun johdon tarvitsemaan muotoon korkeakoulun johtamisen tueksi.

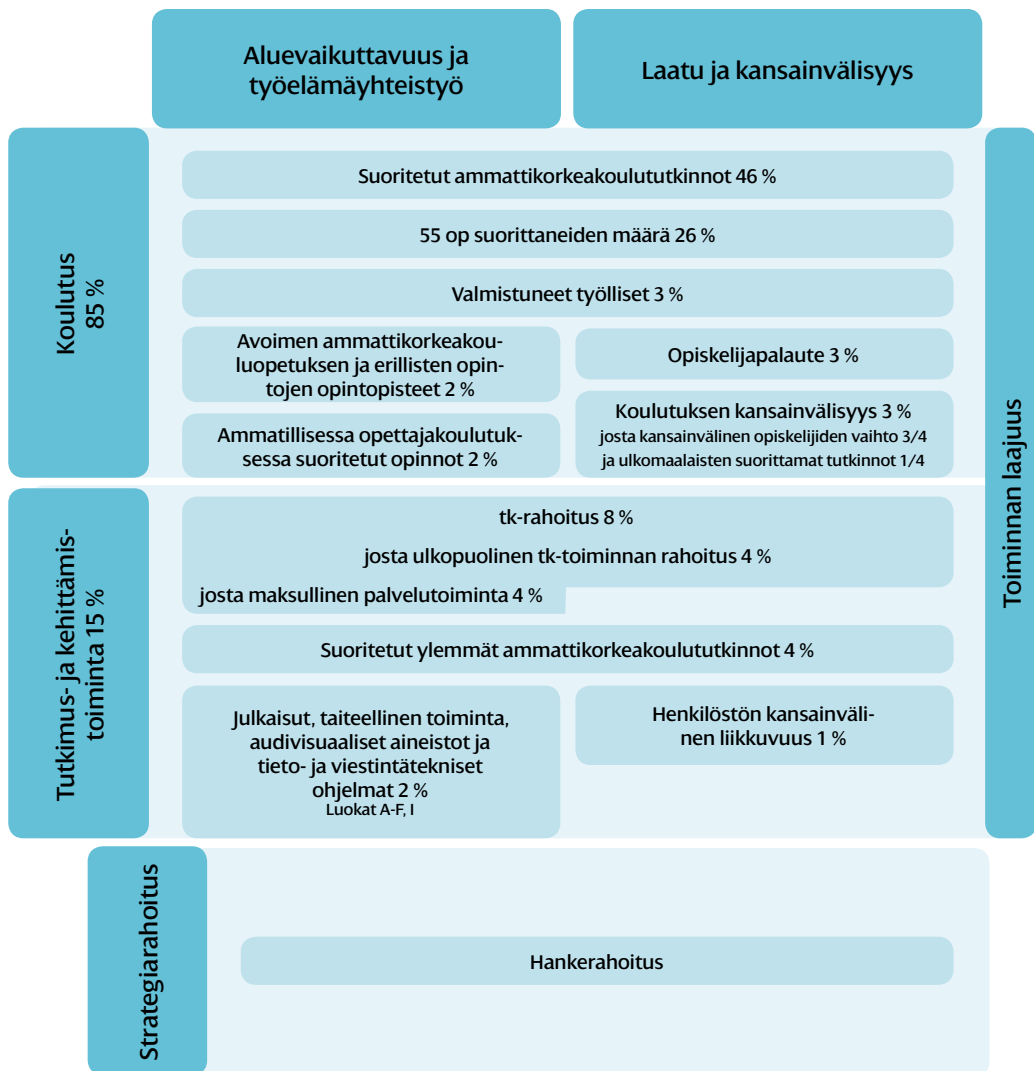
### ***Ammattikorkeakoulujen rahoitusmuutokset***

Ammattikorkeakoulujen budjettirahoituksen tuntuva leikkaaminen tarkoittaa merkittävää rakenteellista uudistamista sekä korkeakoulun ydintehtävissä että niitä tukevilla toiminnoilla, kuten tietotekniikassa. Koko korkeakoulusektorin on haettava sellaisia yhteistyömuotoja, jotka mahdollistavat huomattavia kustannussäästöjä.

Ammattikorkeakoulujen valtion rahoituksessa painotus muuttuu jatkossa tuloksellisuuden perustavaksi. Rahoitus määräytyy suoritettujen tutkintojen ja opintoprosessin laadun, tehokkuuden, työllistymisen sekä tutkimus- ja kehittämistoiminnan perusteella. Tuloksellisuuden vaikutusta rahoitukseen kasvatetaan asteittain.

Rahoitusmallilla, jonka yksityiskohdista säädetään valtioneuvoston 21.11.2013 antamalla asetuksella [3], on tarkoitus kannustaa ammattikorkeakouluja tulokselliseen ja tehokkaaseen toimintaan. Ammattikorkeakoulujen työelämäpainotuksesta johtuen rahoitusmallissa korostetaan suoritettujen tutkintojen ja opintopisteiden osuutta sekä työelämää ja aluekehitystä palvelevaa soveltavaa tutkimus- ja kehitystyötä.

Ammattikorkeakoulujen uusi rahoitusmalli on kuvattu kuvassa 1. Rahoituksen perustana oleva laskennallinen yksikköhinta muodostuu koulutuksen (85 %) sekä soveltavan tutkimus- ja kehitystyön (15 %) perusteella määräytyvistä rahoitusosuuksista. Yksikköhinnan laskentaperusteista 46 % määräytyy suoritettujen ammattikorkeakoulututkintojen perusteella ja 24 % lukuvuodessa vähintään 55 opintopistettä suorittaneiden ammattikorkeakoulututkintoa opiskelevien lukumäärän perusteella. Tuloksellisuuden näkökulmasta ero nykyisiin on suuri, sillä suoritettujen tutkintojen painoarvo on nykyisin 30 % ja opiskelijamäärien 70 %.



KUVA 1. Ammattikorkeakoulujen uusi rahoitusmalli 1.1.2014 alkaen. [4]

Yksikköhinnassa huomioidaan ammattikorkeakoulujen toiminta nykyistä laajemmin. Tarkoituksena on kannustaa ammattikorkeakouluja profiloitumaan aluetta palvelemaan tutkimus- ja kehitystyöhön. Aluevaikuttavuuteen ja työelämäyhteistyöhön vaikuttavat tekijät huomioidaan mallissa mm. suoritettujen tutkintojen, valmistuneiden työllisten ja ulkopuolisen tutkimus- ja kehitystoiminnan rahoituksen kautta.

Rahoituskriteereihin perustuvat tulokset vaikuttavat kunkin ammattikorkeakoulun saamaan rahoitukseen ja siten rahoituksen jakautumiseen ammattikorkeakoulujen välillä. Tuloksellisuuden vaikutusta rahoitukseen kasvatetaan asteittain, ja siirtymäkauden aikana yksikköhinnan muutos voi olla korkeintaan kolme prosenttiyksikköä vuotta kohti.

Rahoitusmallin uudistaminen on osa ammattikorkeakoulu-uudistuksen ensimmäistä vaihetta. Asetus perustuu kesäkuussa 2013 vahvistettuun ammattikorkeakoululakiin. Uudistuksen toisessa vaiheessa on tarkoitus siirtää vastuu ammattikorkeakoulujen perusrahoituksesta kokonaan valtiolle ja tehdä ammattikorkeakouluista itsenäisiä oikeushenkilöitä. Toista vaihetta koskeva hallituksen esitys on parhaillaan lausuntokierroksella.

Valtioneuvosto on myöntänyt uudet toimitilat ammattikorkeakoulujen ylläpitäjille joulukuussa 2013. Niiden mukainen toiminta alkaa 1.1.2014. Toimitilat myönnettiin hakemusten perusteella yhteensä 24 ammattikorkeakoulun toimintaan. Uutena ammattikorkeakouluna toimintansa aloittaa Lapin ammattikorkeakoulu, joka on syntynyt Kemi-Tornion ja Rovaniemen ammattikorkeakoulujen yhdistyessä. Kymenlaakson ja Mikkelin ammattikorkeakoulujen tavoitteena on yhdistyä vuoden 2017 mennessä. Toimilupaprosessin myötä ammattikorkeakoulujen toimintapaikkakuntien määrä vähenee alle 50 paikkakuntaan. Vuonna 2010 ammattikorkeakoulujen toimipaikkakuntia oli 62. [5]

Uusien toimitilujen myötä ammattikorkeakoulujen ylläpitäjien osakeyhtiöityminen etenee. Osakeyhtiömuotoisia ammattikorkeakouluja on nyt 21 ja kunnallisia kolme. Uusina osakeyhtiömuotoisina ammattikorkeakoulujen ylläpitäjinä toimiluvan saivat Kajaanin ammattikorkeakoulu Oy, Oulun ammattikorkeakoulu Oy, Seinäjoen ammattikorkeakoulu Oy sekä Turun ammattikorkeakoulu Oy. [5]

Toimitilujen myöntämiseen liittyvän perustelumuistion mukaan [5] päätöksessä korostuivat alueellinen ja valtakunnallinen koulutustarve sekä hakijoiden toiminnalliset ja taloudelliset edellytykset ammattikorkeakouluille säädettyjen tehtävien järjestämiseen tuloksellisesti ja laadukkaasti. Ammattikorkeakoulujen tehtävänä on antaa työelämän ja sen kehittämisen vaatimuksiin sekä tutkimukseen perustuvaa korkeakouluopetusta sekä harjoittaa työelämää ja aluekehitystä tukevaa tutkimus- ja kehitystyötä ja taiteellista toimintaa.

Toimitiluvissa määrätään, mitä ammattikorkeakoulututkintoja ja niihin liitettäviä tutkintonimikkeitä kunkin ammattikorkeakoulun tulee antaa. Lisäksi toimitiluvissa määrätään oikeudesta antaa ylempiä ammattikorkeakoulututkintoja sekä oikeudesta järjestää ammatillista opettajankoulutusta. Toimitilupa määrittää myös ammattikorkeakoulun opetus- ja tutkintokielen. Myönnettyihin toimitiluihin sisältyy 20 ammattikorkeakoulun osalta kehittämisvelvoitteita.

Ammattikorkeakoulujen toimitilpauudistus kytkeytyy korkeakoulujen rakenteiden uudistamiseen sekä toiminnan laadun ja vaikuttavuuden parantamiseen. Ammattikorkeakoulujen koulutusvastuissa ja toiminnan rakenteissa tapahtuu useita muutoksia nykytilanteeseen nähden. Päällekkäisyyksiä on karsittu ja toimintaa koottu nykyistä suuremmiksi kokonaisuuksiksi. Näin koulutuksen ja tutkimus- ja kehitystyön resurssit ovat entistä tehokkaammassa käytössä.

Toimitilujen uudistaminen on osa laajempaa ammattikorkeakoulu-uudistusta. Uudistuksen tavoitteena on muodostaa ammattikorkeakouluista itsenäisiä, vastuullisia ja kansainvälisesti arvostettuja korkeakouluja, jotka kouluttavat asiantuntijoita, uudistavat työelämää ja rakentavat kansallista ja alueellista kilpailukykyä.

Tietohallinnon näkökulmasta toimitiluprosessi antoi aihetta pohtia nykyisiä tietotekniikan tuottamisen ratkaisuja. Oletuksena oli, että ammattikorkeakoulujen määrä olisi vähentynyt alkuperäisten arvioiden mukaan useilla yksiköillä. Ammattikorkeakoulujen tietohallinto oli varautunut kehittämään yhteistyötä uudessa tilanteessa. Fuusioiden kautta on yhteistyötä toteutettu ammattikorkeakoulujen ja yliopistojen välillä. Toimitiluprosessilla saatiin suotuisa ilmapiiri kehittää yhteistyötä sekä yhteistyömalleja.

## ***Yliopistosektorin muutokset***

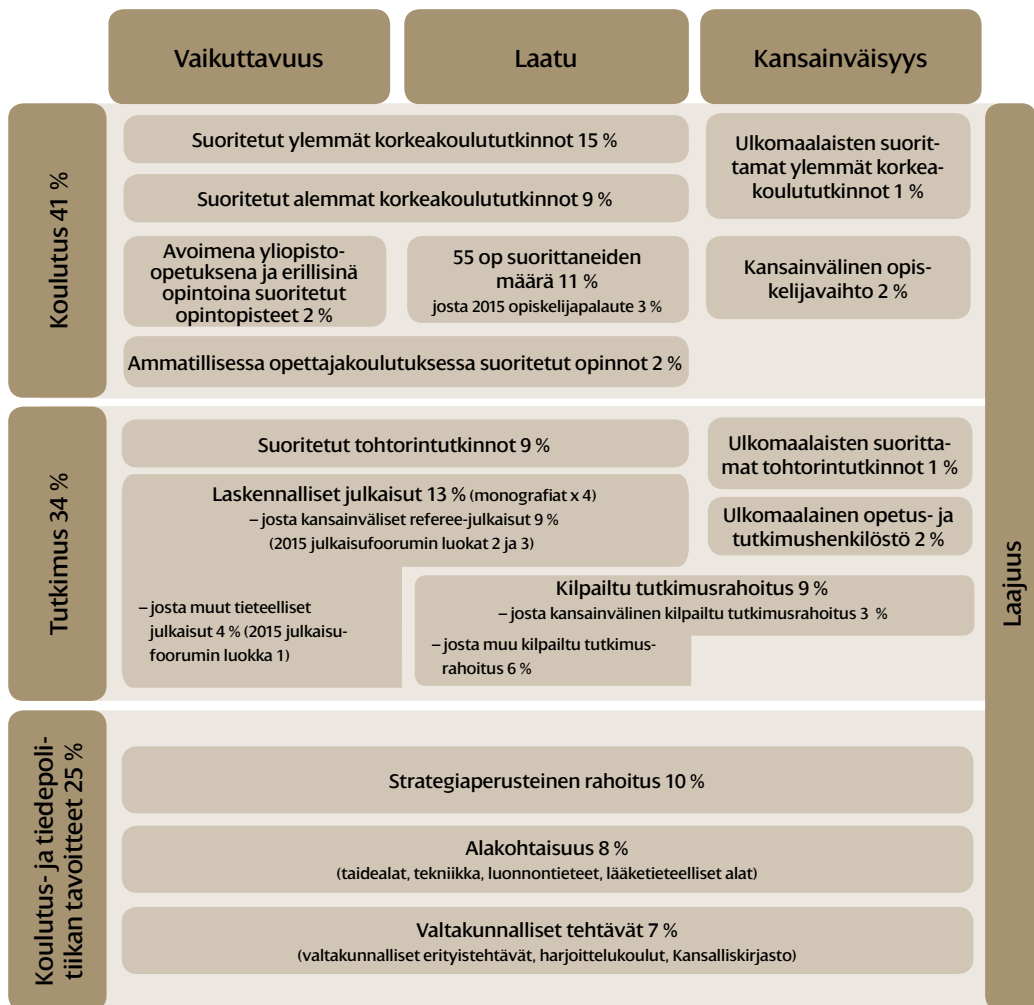
Yliopistoissa tapahtui joitakin yhdistymisiä uuden yliopistolain valmistelun ja voimaantulon myötä. Näistä suurin oli Teknillisen korkeakoulun, Helsingin kauppakorkeakoulun ja Taideteollisen korkeakoulun yhdistyminen Aalto-yliopistoksi, mutta yhtä lailla Turun kauppakorkeakoulun liittäminen Turun yliopistoon sekä Joensuun ja Kuopion yliopistojen yhdistyminen Itä-Suomen yliopistoksi tavoittelivat sisällöllisen kehittymisen lisäksi myös kustannustehokkuutta tukitoiminnoissa, kuten IT:ssä. Vuoden 2013 alusta aloitti toimintansa toistaiseksi tuorein yliopistofuusion tuloksena syntynyt Taideyliopisto, jonka muodostivat aiemmat melko pienet yliopistot Kuvataideakatemia, Sibelius-akatemia ja Teatteri-korkeakoulu.

Yliopistouudistuksen yhteydessä luvattua strategista rahoitusta leikattiin vuonna 2013 ns. yliopistoindeksiä jäädyttämällä noin 40 miljoonalla eurolla [6]. Tiukka rahoitustilanne on johtanut YT-neuvotteluihin ja sitä seuranneisiin irtisanomisiin useissa yliopistoissa, ja myös koulutus- ja tutkimustoimintaa on supistettu.

Yliopistojen toimintaa on ohjattu OKM:n ja yliopistojen välisillä tavoitesopimuksilla jo pitkään. Rahoituksen painopistettä siirretään yhä voimakkaammin tulosperusteiseen rahoitukseen (kuva 2), ja rahoitusmalli käytännössä ohjaakin yliopistoja panostamaan niihin toimintoihin, joita käytetään rahoituksen mittareina. Mallissa tarvittavien tunnuslukujen tuottamiseen tarvitaan automaattista tietojenkäsittelyä. Yliopistoissa tulisi tarkkaan pohtia, miten IT-palveluita ja -osaamista voitaisiin käyttää myös itse tuloksellisuuden kasvattamiseen.

Varsin suuren osuuden sekä yliopistojen että ammattikorkeakoulun rahoitusmallissa saa 55 op:tä suorittaneiden opiskelijoiden lukumäärä. Korkeakouluissa mietitään keinoja, joilla opintoaikatavoitteet saavutetaan ja mahdollisesta vaaditun opintopistemäärän suorittaminen. Yhtenä keinona on monimuoto-opetuksen suosiminen, videoidut luennot jne., jotka mahdollistavat opiskelun ajasta ja paikasta riippumatta. Luoviakin menetelmiä eri sektoreiden yhteistyöstä voidaan kehittää: esimerkiksi tietotekniikka-alan konferensseissa (mm. Educause) on esitelty keinoja, joilla tietojärjestelmien käyttöprofiiliin mukaan on tunnistettu kurssilta putoamisuhan alaisena olevia opiskelijoita, ja näiden kohdalla on käynnistetty tukitoimia, jotka mahdollistavat kurssin loppuun viemisen.

Tietoverkon mahdollistaessa globaalien koulutuskilpailun voi toivottu kansainvälinen opiskelija- ja henkilökuntarekrytointi kohdata vaikeuksia. Ns. massiiviset verkkokurssit (MOOC) ovat saavuttaneet suosiota, ja alkuinnostuksen jälkeen aletaan löytää tapoja käyttää kyseistä opetusmuotoa tuottavana osana korkeakoulun toimintaa. Tämän tyyppistä koulutusta on käytetty mm. Helsingin yliopistossa yhtenä keinona opiskelijarekrytoinneissa ja -valinnoissa. Uusien menetelmien hyötyä on arvioitava kriittisesti, mutta toisaalta uudistuvan korkeakoulun on vaikea jäädä myöskään täysin kehityksen ulkopuolelle.



KUVA 2. Yliopistojen rahoitusmalli v. 2013 alkaen. [7]

#### 4.1.2 MIKSI TIETOHALLINNON ROOLIA PITÄISI TÄSMENTÄÄ

Tietohallintokustannusten osuus korkeakoulujen ja yliopistojen kokonaiskustannuksista oli vuoden 2012 tietojen perusteella tehdyn tietojenkeruun mukaan keskimäärin 6,2 % [8]. Kyseessä on kansantaloudellisestikin merkittävä summa (lähes 400 milj. euroa). Kiristyvässä taloudellisessa tilanteessa käytettävissä olevat resurssit vähenevät (palkkalistoilla olevien henkilöiden määrä sekä käytettävissä olevan rahan määrä) ja olemassa olevilla täytyy saada entistä enemmän aikaan. Kehittyvien ja muuttuvien prosessien tukena olevien tietojärjestelmien täytyy voida reagoida entistä joustavammin. Tietojärjestelmien kehittäminen on jo muuttunut ketteräksi. Valmistaa ei saada kerralla, vaan toteutukset tehdään pienissä paloissa – määrittelyä toteutetaan toteutuksen rinnalla ja määrittelyt muuttuvat. Toimintatavan muutoksella on vaikutuksensa koko tilaaja-toimittaja ketjuun. Tarvitaan toimintaprosessien virta- viivaistamista, rutiinitehtävien automatisointia, osaamisten parempaa kohdistamista ja tietotekniikan

tukea näille. Tarvitaan uutta erilaista osaamista niin hankintaorganisaatioissa kuin toteuttajaorganisaatioissa. Tarvitaan kykyä reagoida nopeasti muuttuviin tarpeisiin, niin että "time to market"-aika lyhenee.

Korkeakoulujen perustehtävä on tuottaa ajanmukaista osaamista sekä riittävät teoreettiset kyvyt omaavia, työelämään innokkaasti suhtautuvia ja yrittäjähenkisiä nuoria Suomen työmarkkinoille. Tietohallinnon roolia tämän tavoitteen toteuttamisessa tulee selkeyttää.

Korkeakoulujen tietohallintoja edustavat FUCIO (yliopistot) ja AAPA (ammattikorkeakoulut) ovat ottaneet aktiivisen roolin ja lähteneet sektorien yhteistyöorganisaatioiden (Suomen yliopistot UNIFI ry ja Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto ARENE ry) ja OKM:n tuella kehittämään yhteistyötä. Konkreettisimpina esimerkkeinä yhteistyöstä ovat yhteiset tietohallinnon IT-benchmarking, ohjelmistolisenssilpailutukset sekä KATe2-hanke ja sen mukanaan tuomat yhteistyömuodot [9]. Vapaaehtoisella yhteistyöllä on saavutettu merkittäviä kustannussäästöjä, kun osaamista ja sen käyttöä on hyödynnetty oman organisaation ulkopuolella. Korkeakouluilla on tapauskohtaisesti yhteneviä ja usein myös samanaikaisia hankintatarpeita, joita koordinoimalla on välttytty rinnakaisten hankintakilpailutusten järjestämiseltä. Resurssien säästämisen lisäksi yhteistyön etuina on näkyvyys toimittajien suuntaan yhtenäisenä ja suurempana tilaajana, mikä vaikuttaa toimittajien neuvotteluhaluun ja hinnoista sopimiseen. Yhteistyön ilmeisenä etuna on omien resurssien säästymisen korkeakoulun ydintoimintojen tukemiseen ja siihen panostamiseen tietoteknisin keinoin, mikä osaltaan johtaa tietohallinnon roolin jäsentymiseen korkeakoulun johtamisen osana.

#### 4.1.3 TIETOHALLINNON NYKYROOLI KORKEAKOULUISSA

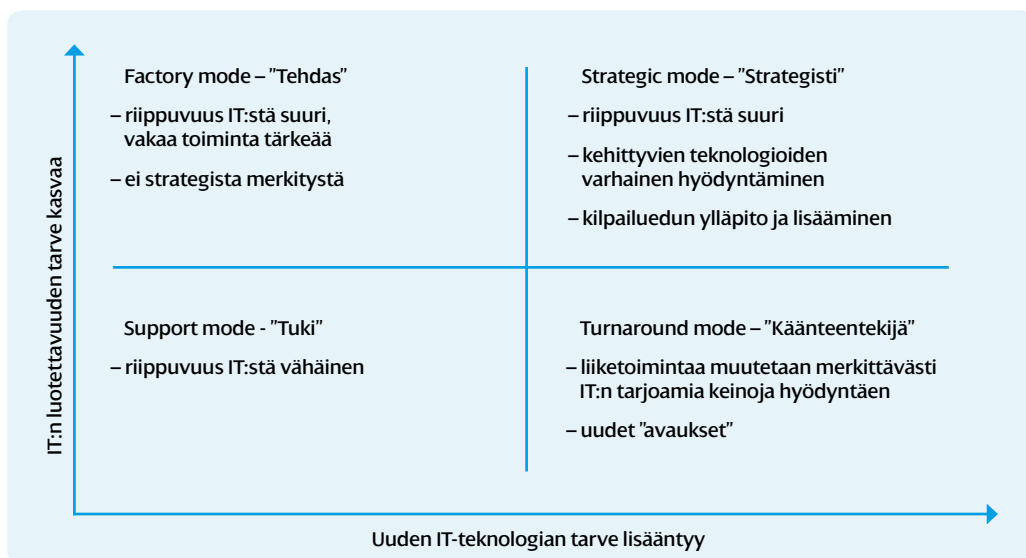
Yritysten johto kokee tietohallinnon johtamisen vaikeaksi tehtäväksi, ja sama pätee myös korkeakoulujen osalta. Korkeakoulun johto saattaa tuntea, että heillä ei ole riittävää tietotekniikan asiantuntemusta ja siten toiminnan ohjaaminen on vaikeaa [10]. Tämä on tietohallinnolle ilmeinen haaste. Tärkeänä yhteistyön kehittämisen tapana on yhteisen kielen tai ymmärryksen saavuttaminen. Korkeakoulun johdon ja tietohallinnon välistä kommunikaatiota ja yhteistyötä täytyy parantaa, jotta tietohallinnon johtamiseksi tarvittavat, korkeakoulun perustehtävää mahdollisimman hyvin tukevat linjaukset ja strategiset päätökset saadaan tehtyä. Tietohallinnon ja korkeakoulun johdon välisen yhteistyön tason selvittämiseksi on useita tapoja, joista yksi, SAMM-malli, esitellään tekstissä myöhemmin.

Korkeakoulumaailmassa tietotekniikka (IT) on väistämättä myös kustannustekijä, jota ilman korkeakoulu ei kykene toimimaan. Tietohallinnon tarjoamien IT-palvelujen avulla voidaan kuitenkin kyetä saavuttamaan säästöjä esim. prosesseissa ja toisaalta vahvistamaan korkeakoulun mahdollisuuksia kehittää toimintaansa ja toimintamallejaan myös kiristyvässä taloudellisessa tilanteessa. Tietohallinnon on kyettävä tasapainottamaan toimintaansa näiden vaatimusten välillä tarvittaessa siirtäen painopistettä niiden välillä.

#### ***Nolan-McFarlanin nelikenttämalli***

Nolan ja McFarlan ovat tutkimuksessaan [11] esittäneet neljä roolia (mode), joissa organisaatio voi toimia suhteessaan tietohallintoon ja tietotekniikkaan liittyvissä tarpeissaan. Kaikissa korkeakouluissa – ja todennäköisesti suurimmassa osassa kaupallisia yrityksiä – tietohallinnolta tarvitaan panostusta useammassa nelikentän osa-alueessa. Seuraavissa luvuissa tarkastellaan, mitä kussakin näistä rooleista toimiminen tarkoittaa korkeakoululle sekä sen tietohallinnolle, tietotekniikan hyödyntämiselle ja sen käytön kehittämiseksi.





KUVA 3. Nolan&McFarlan "Impact grid" nelikenttämalli. [11]

### Tuki (Support mode)

Nolanin ja McFarlanin mukaan tukiroolissa organisaatioilla on varsin vähäiset tarpeet IT:n toimintavarmuuteen liittyen. IT ei ole tässä roolissa toimiville organisaatioille strategisesti merkittävässä asemassa. Sen tarkoituksena on ainoastaan tukea työntekijöiden toimintaa. IT:n merkitystä voidaan havainnollistaa seuraavilla esimerkeillä:

- Peräkkäisillä, jopa 12 tuntia kestäville palvelukatkoksilla ei ole vakavia seurauksia organisaation toiminnalle.
- Verkkopalveluiden vasteaika voi olla jopa viisi sekuntia.
- Organisaation sisäiset tietojärjestelmät eivät ole toimittajien ja asiakkaiden käytössä. Extranet-toiminnoille on vain vähän käyttöä.
- 80 % arvoketjun toiminnoista voidaan siirtyä hoitamaan käsityönä nopeasti.
- Tietojärjestelmätyö on enimmäkseen järjestelmien ylläpitoa.

Korkeakoulujen toiminta on nykyään pitkälti riippuvainen tietotekniikan toiminnasta. Tämä asettaa omat haasteensa myös tietohallinnon ja sen tarjoamien IT-palvelujen toiminnalle. Esimerkkinä esitetty 12 tunnin toimintakatko opiskelijahallinnon järjestelmässä halvaannuttaisi pahoin korkeakoulun hallinnon ja opiskelijapalvelujen toiminnan. Tämä aiheuttaisi korkeakoulun koosta riippuen jopa kymmenien henkilötyöpäivien suuruisen työajan menetyksen. Verkkopalvelujen liian pitkä vasteaika aiheuttaisi niin ikään sekä työajan menetystä että vaikeuttaisi opiskelijoiden toimintaa kohtuuttomasti. Organisaation ulkopuolisille käyttäjille näkyvät ongelmat voivat johtaa myös korkeakoulun imagollisiin menetyksiin. [11]

Pelkästään tietohallinnon kustannusten kannalta tarkasteltuna tukimoodissa toimiminen on varsin tehokasta. Tietojärjestelmiä ei kehitetä juuri ollenkaan, mikä vähentää tietohallinnon resurssitarvetta. Toisaalta kehittäjäresurssien puute lisää mahdollisista häiriötilanteista toipumisen kestoa. Häiriötilanteiden ilmetessä joudutaan turvautumaan korkeakoulun ulkopuolisten palveluntarjoajien tukeen, mikä voi hidastaa häiriön korjaamista. [11]

Tietotekniikan hyödyntämiseen ja käytön kehittämiseen liittyvät toimet ovat tukimoodissa vähäisiä tai niitä ei tehdä ollenkaan. Tällaiset toimet hoidetaan yksittäisinä, tarkkaan rajattuina projekteina. Näihin osallistuu sekä korkeakoulun omaa että palvelujen tarjoajien henkilökuntaa. Mikäli korkeakoulu päättää toimia tukimoodissa, menossa olevaan korkeakoulukentän muutokseen sekä siitä kumpuaviin – jopa erittäin suuriksi havaittuihin – korkeakoulujen opiskelijahallinnon järjestelmien kehittämistarpeisiin ei pystytä vastaamaan. [11]

### **Tehdas (Factory mode)**

Tehdasmoodissa toimiva organisaatio tarvitsee erittäin varmatoimiset perusjärjestelmät, mutta muilta osin sillä ei ole tarvetta nykyaikaisille laitteisto- ja ohjelmistoratkaisuille. Toiminta muistuttaa kokoonpanotyötä suorittavaa tehdasta: jos kokoonpanolinja pysähtyy, keskeytyy koko tehtaan työskentely. IT ei ole tässä roolissa toimiville organisaatioille strategisesti merkittävässä asemassa. Sen tarkoituksena on varmistaa organisaation ydintehtävien suorittamisen onnistuminen. IT:n merkitystä voidaan havainnollistaa seuraavilla esimerkeillä:

- Yli minuutin kestävät järjestelmien käytön häiriöt aiheuttavat välittömiä toiminnan häiriöitä.
- Verkkopalveluissa yli sekunnin vasteajasta koituu merkittäviä seurauksia organisaation sisäisille ja ulkoisille käyttäjille.
- Suurin osa organisaation ydintoiminnoista tehdään verkkopalvelujen avulla.
- Tietojärjestelmätyö on enimmäkseen järjestelmien ylläpitoa.
- Tietojärjestelmätyöllä ei ole suurta strategista merkitystä tai se ei tuo merkittäviä kustannussäästöjä.

Korkeakoulujen toimintaa tarkasteltaessa voidaan havaita joitain tehdasmoodissa toimimiseen viittavia piirteitä, vaikkakaan korkeakoulun ydintoiminta ei pysähdy täysin pitkienkin järjestelmien käyttökatojen aikana. Opiskelijahallinnon järjestelmän muutaman minuutin tai tunninkaan käyttökato ei aiheuta vielä merkittäviä häiriöitä korkeakoulun toiminnalle. Järjestelmän käyttökato häiritsee toki niin henkilökunnan kuin opiskelijoidenkin työtä, mutta korkeakoulun perustoiminta eli opetus voi jatkua häiriöttä soveltamalla vanhoja menetelmiä. Sen sijaan verkko-opetusjärjestelmien lyhyetkin häiriöt näkyvät välittöminä häiriöinä opetuksen toteuttamisessa. Häiriöt eivät kuitenkaan pysäytä koko organisaation liiketoimintaa, kuten täysin tehdasmoodissa toimivalle organisaatiolle tapahtuisi. Verkkoo- opetusjärjestelmän häiriö kohdistuu vain niihin luentoihin, joita häiriön sattuessa ollaan pitämässä. Häiriöstä kärsivät myös ne opiskelijat, jotka ovat häiriön sattuessa katsomassa aiemmin pidetyn luennon tallennetta. [11]

### **Käänteentekijä (Turnaround mode)**

Tietotekniikan toiminnalla käänteentekijänä McFarlan ja Nolan tarkoittavat tilannetta, jossa tietotekniikka uudella tavalla hyödyntämällä muutetaan yrityksen liiketoimintaa olennaisesti mutta IT:n jatkuvalla toimintavarmuudelle ei kuitenkaan aseteta merkittäviä odotuksia. IT:n merkitystä voidaan havainnollistaa seuraavilla esimerkeillä:

- Uusien tietojärjestelmien avulla pyritään saamaan aikaan merkittäviä muutoksia ja kustannussäästöjä sekä prosesseissa että palveluissa.
- Uusien tietojärjestelmien avulla pyritään kuroma umpeen kilpailijoiden etumatkaa kustannustehokkuudessa sekä palveluiden ja prosessien tehokkuudessa.
- IT:n kustannukset ovat yli 15 % yrityksen budjetista.

Korkeakoulujen perustehtävät on säädetty lailla ja toimintaa mitataan mm. opintosuoritusten, tutkintojen ja tutkimuksen vaikuttavuudella. Liiketoiminnan ydintä ei siis varsinaisesti voi muuttaa, mutta teh-

tävien toteutuksen tapaan tietotekniikalla on hyvinkin suuria vaikutuksia – esimerkkeinä mainittakoon massaluennot verkossa (MOOC) tai uusien välineiden käyttö oppimisessa [12].

Uusien toimintatapojen ja menetelmien omaksuminen korkeakoulun työskentelyssä ei tapahdu yksin tietohallinnon tai yksin ydintehtävien parissa toimivien voimin. Kehitys tällä osa-alueella edellyttää vahvaa sitoutumista, ideointia ja paneutumista sekä tutkimuksen ja opetuksen asiantuntijoilta että tietotekniikan asiantuntijoilta.

### **Strategisti (Strategic mode)**

Erotuksena käänteentekevään rooliin strategistin roolissa tietotekniikan toimintavarmuudelle asetetaan korkeat vaatimukset, sillä toiminta nojaa vahvasti tietotekniikkaan ja keskeytyy häiriötilanteissa. IT:n merkitystä voidaan havainnollistaa seuraavilla esimerkeillä:

- Minuutin tai pidempään kestävät tietojärjestelmien toimintahäiriöt aiheuttavat välitöntä liiketoimintahaittaa.
- Verkkopalveluissa yli sekunnin vasteajasta koituu merkittäviä seurauksia organisaation sisäisille ja ulkoisille käyttäjille.
- Uusien tietojärjestelmien avulla pyritään saamaan aikaan merkittäviä muutoksia prosesseissa ja palveluissa sekä kustannussäästöjä.
- Uusien tietojärjestelmien avulla pyritään kuroma an umpeen kilpailijoiden etumatkaa kustannustehokkuudessa sekä palveluiden ja prosessien tehokkuudessa.

IT:n tässä roolissa oleva toiminta edellyttää huomattavia panostuksia sekä tietohallinnolta että korkeakoulun muilta toimijoilta. Suuret muutokset edellyttävät panostuksia, jotka on käytännössä tehtävä jonkin muun toiminnon kustannuksella resursointia priorisoiden ja karsien – nämä ovat päätöksiä, joita ei voi jättää tietohallinnon yksin tehtäväksi. [11]

### **Nykytila**

Tietohallinnon rooli korkeakouluissa on pysynyt pitkälti samana 10 viime vuoden aikana. Sekä yliopisto- että ammattikorkeakoulusektoreilla on käyty tai käydään parhaillaan läpi muutosta, jonka seurauksena tietohallinnon roolia organisaation ydintoiminnan kehittämistä paremmin tukevana toimintona joudu- taan samalla miettimään uudelleen.

Tietohallinnon nykyistä roolia suomalaisissa korkeakouluissa voidaan keskimäärin kuvata "konehuoneena", jolla varmistetaan korkeakoulun päivittäisen toiminnan jatkuvuus hyvällä tasolla kattaen korkeakoulusta riippuen lähes kaiken tietotekniikalla tuotettavan palvelun.

Yritysmaailmassa tietohallinto mielletään usein strategiseksi menetystekijäksi. Liike-elämässä tietohallinnon tuottamat palvelut luokitellaan karkeasti neljään luokkaan riippumatta organisaation koosta ja IT-henkilöstön määrästä: tietohallintopalvelut (tietoturva, kokonaisarkkitehtuuri, hankinnat, strategia, ohjaus, IT-toimialan kehittymisen seuraaminen), infrapalvelut (tietoverkot, palvelimet, tietokannat, käyttäjähallinto), järjestelmätukipalvelut (tietojärjestelmien projektipäällikköpalvelut, hankesalkun hallinta) sekä käyttäjätuki (helpdesk, lähituki).

Palveluiden tuottaminen on perinteisesti hoidettu kussakin korkeakoulussa oman henkilökunnan voimin ja omissa konesalituloissa. Viime vuosina osia palveluntuotannosta on myös ulkoistettu organisaatioiden ulkopuolisten tahojen tuottamiksi.

Tietohallinnon tehtävät yliopistoittain ja korkeakouluittain vaihtelevat jonkin verran, mutta perustehtävät ovat jokaisessa organisaatiossa samat strategisen, taktisen ja operatiivisen tason palvelut: infrapalvelut, järjestelmätuki ja käyttäjätuki. Tietohallinnolla ja -tekniikalla mahdollistetaan organisaation päivittäinen toiminta, jossa tärkeimpänä on toimintaa tukeva tehtävä. Verrattaessa korkeakoulujen tietohallinnon nykyistä roolia Nolanin ja McFarlanin esittelemään "Impact Grid"-malliin (kuva 3) voidaan todeta, että tietohallinto koetaan useimmissa lähes pelkästään tukifunktioksi (poikkeuksiakin löytyy, lähinnä yliopistopuolelta). Mietittäessä tietohallinnon merkitystä on (liike)toiminta lähes tai täysin riippuvainen tietotekniikan jatkuvasta toimivuudesta ja saatavuudesta. Toisaalta IT-toiminnan häiriöillä ei ole osoitettavissa samanlaista välitöntä tuottojen menetystä kuin vaikkapa vähittäiskaupassa tai materiaaliteollisuudessa.

Tietohallinnon kustannustehokkuus rahoitusperusteiden muuttuessa noussut esiin ja säästöjen saamista onkin edistetty korkeakoulujen yhteistyöllä. Tilanteisiin reagoidaan useimmiten jälkikäteen, vaikka uusi rooli edellyttäisi proaktiivista otetta. Tietohallinnon suorituskykyä mitataan lähinnä taloudellisuudella, mittaamalla kustannussäästöjä kilpailutusten kautta. Kustannusten karsimisella ei kuitenkaan voida saavuttaa merkittävää kilpailuetua tai menestystä. Kulujen karsimisella päädytään helposti tilanteeseen, missä tietohallinnon perustehtävä, "toiminnan tukeminen", ei ole mahdollista toiminnan kehittämisen vaatimien tarpeiden mukaan. Mikäli uutta osaavaa henkilökuntaa ei voida palkata lähtevien tilalle ajaututaan lisäksi osaamisvajeeseen, johon korkeakouluissa ei ole varaa.

#### **4.1.4 TIETOHALLINNON TAVOITETILA KORKEAKOULUISSA**

##### ***Uuden sukupolven oppimisen ja opetuksen tuki***

Tietohallinnon tulee tukea ammattikorkeakoulujen toimintaympäristön digitalisointia niin, että opiskelijoilla ja opettajilla on käytössään sähköiset oppimateriaalit ja virtuaaliset oppimisympäristöt v. 2020 loppuun mennessä.

Korkeakoulujen tietojärjestelmäpalvelut tulee uusia asteittain keskenään yhteentoimiviksi siten, että ne mahdollistavat opiskelijoiden ja opettajien liikkuvuuden yli korkeakoulurajojen. Tietojärjestelmiä suunnitellaan ja kehitetään yhteistyössä korkeakoulusektorin toimijoiden kesken. Palvelujen yhteentoimivuutta rakennetaan yhteistyössä prosessien kehittämisestä vastaavien tahojen kanssa. Korkeakoulujen yhteensopivilla sähköisillä opetustarjontatiedoilla, avoimilla oppimateriaaleilla sekä ajantasaisilla opiskelija- ja opintosuoritustiedoilla mahdollistetaan joustavat ja nopeat oppimispolut.

Tavoitteena on lisätä yhteistyötä sekä opiskelijoiden että opetusta ja oppimista tukevien toimijoiden kanssa (esim. digitaalisen oppimisympäristön kehittäjät, opintohallinnon henkilöstö ja korkeakoulukirjastot). Kansallisten opetuksen pilvipalveluiden ja kansallisen palveluväylän käyttöönotto ja niitä tukevat pilotti-projektit ovat esimerkkejä tavoista, jotka mahdollistavat yhteistyön ja ohjaavat oikeaan suuntaan.

Yhteistyötä edistää myös toimialan kokonaisarkkitehtuurytö, jossa huomioidaan avoimen opetusmateriaalin käyttö ja avoimet rajapinnat. Tietohallinnon resursseja suunnataan aikaisempaa enemmän opetuksen ja oppimisen tukemiseen. Opiskelijoiden henkilökohtaisten langattomien päätelaitteiden käytöllä mahdollistetaan ja tuetaan ajasta, paikasta ja päätelaitetyypistä riippumatonta opiskelua. Samalla vähennetään investointeja korkeakoulun omaan kiinteään tietotekniikkainfrastruktuuriin.

Opiskelijat ja opettajat hyötyvät kehittämistoimista laadukkaampana koulutuksena ja lyhentyneinä opiskeluaikoina, kun palvelut ja ajantasaiset tiedot ovat kaikkialta helposti ja turvallisesti heidän käytettävissään.

### ***Kustannustehokkuus ja säästöjen tuottaminen***

Tietohallinnon keskeinen tehtävä myös tulevaisuudessa on tehostaa korkeakoulujen kaikkia toimintaprosesseja sekä toteuttaa toimintavarmoja ja kustannustehokkaita ICT-palveluja. Kustannustehokkuutta ja parempaa opetusta ja oppimista edistämme mm. toimialan yhteisillä koulutuspilvipalveluilla ja palveluarkkitehtuurilla.

Kustannussäästöjen toteutuksesta esim. palveluita leikkaamalla on sovittava yhteistyössä korkeakoulun johdon kanssa.

### ***Strateginen kumppanuus***

Tietohallinnon tahtotilana on kehittyä organisaation liiketoimintaa tukevaksi ja Nolanin ja McFarlanin [11] mallin mukaisesti kohti ”Strategista kumppanuutta” eli toimia proaktiivisemmin, selvittää, mitä maailmalla on tarjolla, ja tarjota liiketoiminnalle ratkaisuja ennen kuin se osaa niitä pyytää/vaatia. Painopisteen tulee olla toiminnan tehokkuuden kehittämisessä siten, että tietohallinto mielletään, tunnustetaan ja tunnustetaan avaintekijäksi ja mahdollistajaksi pyrittäessä kehittämään korkeakoulun tehtävää ja toimintaa sekä parantamaan laatua. Tietohallinnon tavoitteena on, että tietohallinto koetaan aidosti halutuksi yhteistyökumppaniksi, joka tunnetaan lisäarvon tuottajana ja jota pyydetään mukaan uusiin projekteihin ja kehittämiseen.

## **4.1.5 NYKYROOLISTA TAVOITETILAAN**

Tietohallinnon tahtotilana on kehittyä kohti tavoitetilaa, käännteentekijän ja/tai strategiseen rooliin eli toimia proaktiivisemmin, selvittää asemointia, tarjota ratkaisuja (liike)toiminnalle ja parantaa korkeakoulun arvontuottoa ja laatutasoa. Tahtotilan saavuttamiseen tarvitaan myös organisaation muita osapuolia. Myös kansallisesti valmisteilla olevat yliopistojen ja korkeakoulujen tietohallintoverkostojen kehittämissuunnitelmat kuvaavat ja tukevat tahtotilaan pääsyä, samoin kansallinen – ja kansainvälinenkin – tietohallintoyhteistyö eri muodoissaan. Tavoitetilaan pääsyä tukevia konkreettisia yhteistyömuotoja ovat:

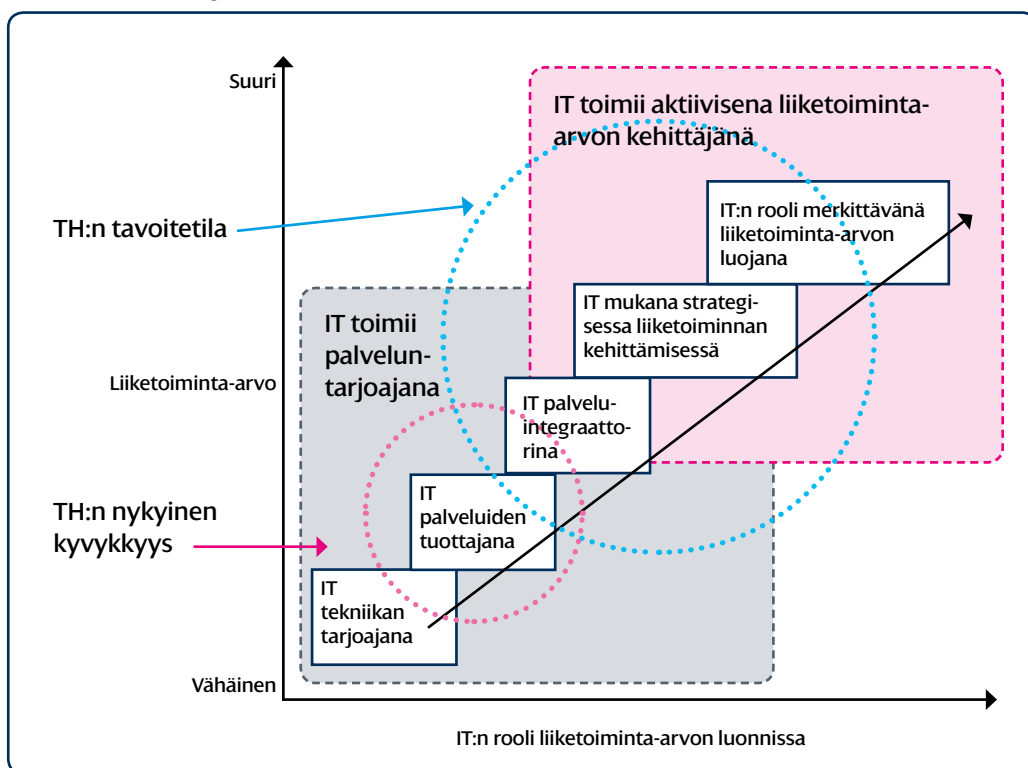
- Yhteiset hankkeet ja yhteistyö korkeakoulujen välillä.
- Hankinnat ja kilpailutukset, yhteiset palvelut (helpdesk), yhteiset konesalit, asiantuntijayhteistyö, yhteentoimivuuden kehittäminen (rajapintojen kuvaukset, tietomallit)
- Kansallisten ja korkeakoulutasoisten tavoitetilojen kuvaaminen yhteistyössä korkeakoulujen johdon ja IT-johdon kanssa:
- AAPA-verkoston IT-strategia, FUCIO-verkoston IT-strategia
- Tavoitetila tulee johtaa suoraan kansallisesta ja korkeakoulukohtaisista strategioista ja tavoitteista.

Tavoitetilan kuvaaminen on edellytys IT-toiminnan johtamiselle nopeasti muuttuvassa toimintaympäristössä, johon kuuluvat esimerkiksi korkeakoulujen kansallinen ja kansainvälinen kilpailu, teknologiset muutokset sekä kuluttajistuminen.

## Ammattikorkeakoulujen IT-johdon strategia

Tietohallinnon vaikuttavuutta korkeakoulun toimintaan lisätään resurssien ja investointien paremmalla kohdentamisella korkeakoulujen ydintoimintaan. Investointien tuottavuutta ja vaikuttavuutta seurataan erilaisilla kannattavuuslaskelmilla, kuten ROI-laskelmilla ja säännöllisillä käyttäjätyytyväisyysmittauksilla. Tietohallinnon sisäistä kustannustehokkuutta kehitetään tiivistämällä vertailevaa benchmark (BM) -yhteistyötä kaikkien korkeakoulujen kesken niin kotimaassa kuin kansainvälisestikin. (Viitteet Aapa-strategiasta)

Kehittämissuunnan yhtenä strategisena painopisteenä on ammattikorkeakoulujen ICT-palvelujen ja niitä tuottavien ICT-asiantuntijoiden verkostomainen keskittäminen korkeakoulujen "osaamis- ja palvelukeskuksiin" tuottamaan yhteisiä palveluja päällekkäisyyksien vähentämiseksi. Tiivistämme näin kumppanuutta ja lisäksi varmistamme, että ICT-palveluiden taustalta on tunnistettavissa sekä tilaaja että tuottaja. Vuodesta 2015 lähtien osaamiskeskus kehitetään yhteisen KATe2-jatkohankkeen avulla. (Viitteet Aapa-strategiasta)



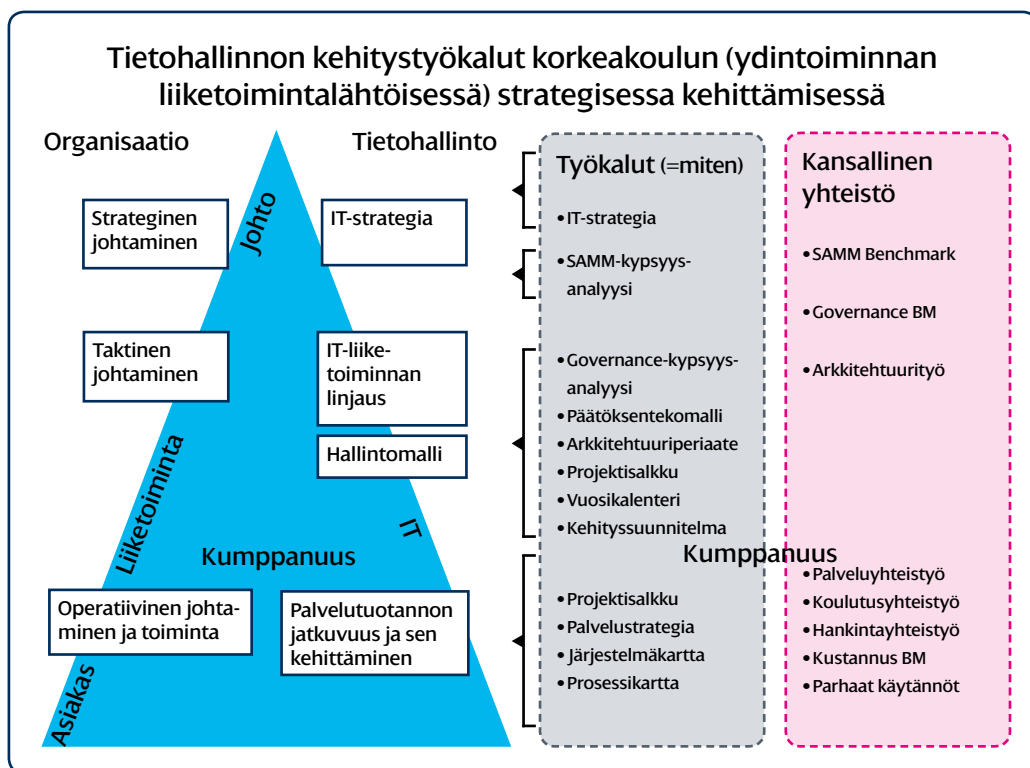
KUVA 4. Tietohallinnon roolin muuttuminen [Tommi Kangasahon käyttämä esitys].

## Kehittämisen työkalut

Kussakin korkeakoulussa on omanlaisensa organisaatiokulttuuri sekä kypsyytaso tietohallinnon ja organisaation välisen yhteistyön syvyydessä. Tuloksellisuuteen voidaan päästä myös epätavallisin menetelmin työtä tekemällä ja olemalla mukana strategisessa keskustelussa.

Yhteistyön merkitys korkeakoulujen ja yliopistojen kesken korostuu pyrittäessä kansallisiin yhteisiin ratkaisuihin ja palveluihin. Tässä edesauttaa, jos kehittämisen työkalut ja teknologiaratkaisut ovat yhtenäisiä ja vertailukelpoisia.

Edellä kuvattiin yhteistyön kautta tulevaa ohjausta kehityksen suunnanantajana. Kuvassa 5 on esitetty eri johtamistasojen kehittämisen työkaluja korkeakoulujen sisällä. Kehittäessään kypsyytasoaan ja tahtotilaan tähtääviä strategisia, taktisia tai operatiivisia osa-alueita organisaatio voi valita omiin tarkoituksiin sopivat työkalut.



KUVA 5. Tietohallinnon kehitystyökalut.

Seuraavassa kuvataan, mitä kuvan 5 termit tarkoittavat ja miten niitä voi soveltaa toiminnan kehittämisen yhteydessä.

### **IT-strategia**

IT-strategia kuvaa tietohallinnon kehittämisen ja toiminnan suunnan ja sen tavoitteet pitkällä (strategisella) aikavälillä. Periaatteita tarkistetaan strategiaprosessin yhteydessä.

### **Kehityssuunnitelma**

Kehityssuunnitelmassa kuvataan aikataulutettuna strategiaan kirjattujen asioiden toteuttamiseen liittyvät toimenpiteet. Suunnitelmaa tarkistetaan säännöllisin väliajoin esimerkiksi kaksi kertaa vuodessa.

### **Päätöksentekomalli**

Päätöksentekomallissa kuvataan päätöksentekoprosessin eteneminen; kuka päättää ja mistä.

### **Arkkitehtuuriperiaate**

Arkkitehtuuriperiaatteet kootaan johdon, toiminnan kehittäjien ja tietohallinnon yhteistyönä, ja ne ovat siten yhteisiä sopimuksia kehittämisen perusperiaatteista. Yhteisten periaatteiden avulla kehittämistoimenpiteet suunnataan kohti tavoitetilaa. Arkkitehtuurien käyttö on myös keino luoda yhteinen kieli IT:n ja liiketoiminnan välillä.

Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta JUHTA on tehnyt suositusdokumentin arkkitehtuuriperiaatteista [13]. Sen mukaan ne muodostavat organisaation rakenteiden kehittämisen ja hallinnan perusteet. Ne sisältävät kehittämistä ohjaavia tavoitteita, linjauksia, viitekehyksiä, sääntöjä mutta joskus myös kieltoja. Korkeakouluille on kehitetty oma mukautettu kokonaisarkkitehtuurimenetelmä Kartturi [14].

Periaatteet voivat vaihdella suurestikin organisaation erilaisten kehittämistilanteiden mukaan. Ne ovat tilannesidonnaisia sovitteja painotuksia kehittämisen perusperiaatteiksi.

Koko organisaatiota koskeviin arkkitehtuuriperiaatteisiin valitaan riittävä määrä keskeisimpiä kehittämistä ohjaavia periaatteita, joiden lisäksi voi olla olemassa tarkempia, esimerkiksi toimialaan, tiettyyn järjestelmäkokonaisuuteen tai tietoturvaan liittyviä lisäperiaatteita.

Kehittämistilanteissa arkkitehtuurinmukaisuutta tarkastellaan kaikkia arkkitehtuuriperiaatteita vasten. [15]

### **Strategisen linjauksen yhdenmukaisuusmalli (SAMM) [16]**

Organisaation (liike)toiminnan ja IT:n välisellä strategisen linjauksen yhdenmukaisuudella tarkoitetaan menettelytapaa, jossa organisaatio pystyy hyödyntämään tietotekniikkaa tehokkaasti saavuttaakseen toiminnan tavoitteet – yleensä saavuttaakseen paremman taloudellisen tuloksen tai kilpailukykyaseman.

Yhdenmukaisia menettelytapoja parantamalla voidaan osoittaa myönteistä suhdetta IT:n ja taloudellisten menestystekijöiden välillä. Usein organisaatiossa on vaikea löytää silttaa toimintayksiköiden ja IT:n ammattilaisten välillä erilaisesta toimintakulttuurista, kielestä ja tavoitteista johtuen. Tämä aiheuttaa



usein kustannustason nousua sekä prosesseissa että järjestelmähankinnoissa. Organisaation strategisen yhdenmukaisuuden kypsyystasoa hahmottamaan prof. Jerry Luftman on kehittänyt 5-portaisen kypsyystasomallin [16]. Kypsyystaso määritetään itsearviointina antamalla kullekin tarkasteltavalle tehtäväkokonaisuudelle arvosana sen mukaan, mitä porrasta kokonaisuuden toteutuminen organisaatiossa osuvimmin vastaa. Malli analysoi strategisen linjauksen tilan kuudella eri osa-alueella, ja siitä saadaan suunta, jolla organisaation toimintaa voidaan lähteä kehittämään. Kehittäminen ei ole kertaluontoinen toimenpide vaan jatkuvasti kehittyvä ja muuttuva polku.

### **Projektisalkku**

Projektisalkku on sellaisten projektien muodostama kokonaisuus, joilla on usein keskinäisiä toiminnallisia tai strategia sidoksia ja jotka käyttävät osin yhteisiä resursseja. Projektisalkun sisällön ja projektien strategiset päämäärät määrittää organisaation johto. Projektisalkku voi organisaatiossa jakautua useaan hankesalkkuun. Projektisalkku on johdon työväline, jolla se voi ohjata organisaatiota kohti strategisia päämääriä sekä seurata resurssien riittävyyttä ja sovittujen arkkitehtuurien ja linjausten noudattamista.

### **Vuosikello**

Vuosikello kuvaa organisaation vuoden toimintojen aikataulutusta, joka esitetään sanallisena tai graafisena kuvauksena. Sen avulla hahmotetaan pidemmän ajanjakson tapahtumat kokonaisuutena, ja sitä voidaan vuoden aikana jatkuvasti tarkentaa ja täydentää.

### **Prosessikartta**

Prosessikartalla tarkoitetaan organisaation tasolla tehtyä yleistä, usein graafista kuvausta organisaation tärkeimmistä prosesseista ja niiden välisistä yhteyksistä. Prosessikartta on prosessikuvausten ylin taso, jossa esitetään kokonaiskuva organisaation toiminnasta. Siinä esitetään organisaation toiminnot kokonaisuuksittain. Prosessien välisiä liittymiä ja riippuvuuksia ei prosessikartassa kuvata. Prosessikartassa esitetään organisaatorakenne, tärkeimmät prosessit (ydin- ja tukiprosessit, ohjaavat prosessit), pelkistetty organisaatio, tiedon tuottajat ja toimittajat sekä toimintaympäristö. Prosessikartta hahmottaa kokonaiskuvan, esittelee organisaation toimintaa, toimii ulkoisen viestinnän apuvälineenä ja on päätöksenteon apuväline. [13]

### **Mittaaminen**

Toimivalla johdolla tulee olla hyvä kokonaisnäkemys toiminnan kehittämisestä ja tehtävien toimenpiteiden vaikuttavuuden toteamisesta sekä tarvittavat välineet tehdyn työn vaikuttavuuden mittaamiseen ja arviointiin. Kunkin organisaation tulee valita omiin toimintatapoihinsa parhaiten soveltuvat työvälineet. Valmiita malleja ja arviointipohjia voidaan jakaa yhteistyön merkeissä.

### **Yhteistyö**

Yhteistyö korkeakoulujen kesken on tärkeää vertaistiedon saamiseksi, kustannustason alentamiseksi, päällekkäisyyksien karsimiseksi, osaamisen kehittämiseksi sekä hyvien käytänteiden levittämiseksi. Yhteistyötä voidaan lisätä hankintojen, koulutuksen ja palvelujen tuottamisen alueella. Tämä tukee samalla arkkitehtuurityötä, yhtenäistää koulutuskenttää ja sen toimintatapoja sekä samalla mahdollistaa yhteistyön syventämisen entisestään. SIG-ryhmät ja virtuaaliset osaamiskeskukset ovat esimerkkejä osaamisen hyödyntämisestä ja laajentamisesta. Yliopistot ja korkeakoulut tekevät paljon yhteistyötä, joista osaa koordinoidaan keskitetysti Tieteen tietotekniikan keskuksen CSC:n kautta. Yhteistyön määrää tulee lisätä

ja sitä kautta saavuttaa kansainvälistä kilpailuetua. Yhteistyön tekemiseen tulee myös varata resurssit. Yhteistyötä voidaan kehittää paitsi IT-alueen onnistuneilla projekteilla myös epäformaaleinkin keinoin.

### **Benchmark**

Vertaistiedon perusteella nähdään, miten oma toiminta asettuu suhteessa muihin. Tiedon pohjalta voidaan nostaa esiin omia kehityskohteita. Talouden, määrän ja tuotetiedon benchmark-lukujen keräys on jo vakiintunut käytäntö korkeakoulujen ja yliopistojen kesken, mutta yhteisten palvelujen, kilpailutuksen ja koulutusyhteistyön rintamalla on vielä paljon voitettavaa. Korkeakoulujen IT-benchmarking-dattaa on kerätty vuodesta 2010 asti ja toimintaa ollaan laajentamassa EU:n alueella toimiviin korkeakouluihin. Esimerkkinä kansallisena toteutuksena SAMM- ja Government-itsearviointikyselyistä saataisiin osio- ja kysymysohjeisesti kansallinen keskiarvo, joka olisi kunkin organisaation tietohallinnolle hyvä vertaistieto.

### **Tietovarastot**

Kansallisia ja sisäisiä tietovarastoja tarvitaan yhtenäisen ja ajantasaisen tiedon tuottamiseksi johdon päätöksenteon tueksi. Esimerkkeinä yhteisistä tietovarannoista mainittakoon VIRTATA, jonne kerätään keskitetysti kaikista korkeakouluista opiskelijoihin liittyvä tieto. Näiden yhteisten tietovarantojen hyödyntäminen tarjoaa mahdollisuuden keskittää korkeakoulujen omia resursseja oman toiminnan kehittämiseen.

### **Parhaat käytänteet**

Kussakin korkeakoulussa on hyviksi todettuja tapoja toimia. Näiden tuominen esille ja jakaminen sekä yhdessä edelleen kehittäminen muiden tahojen kanssa on vasta alullaan. Esimerkkejä tästä kehityksestä voidaan nähdä yhteishankintojen yhteydessä tuotettujen asiakirjojen muodossa. Hyvien käytänteiden jakamisessa on vielä paljon opittavaa ja tehtävää.

### ***Kustannustehokkuuden parantaminen***

Keinoina budjettileikkausten tuomiin haasteisiin vastaamiseksi ovat uusien osaamisten ja kyvykkyyksien kehittäminen ja varmistaminen sekä edelleen kehittyvä ja vakiintuva yhteistyö korkeakoulusektorin toimijoiden kesken. Alle on koottu näistä keskeisimpiä alueita ja mahdollisuuksia:

- Korkeakoulujen tietohallintoyksiköiden välisen yhteistyön tiivistäminen, mm. keskitetyn tilaaja-tuottajaorganisaation luominen.
- Koko korkeakoulusektorin yhteisten toimintokohtaisten SIG-ryhmien (Special Interest Group) perustaminen.
- Yhteisten osaamiskeskusten perustaminen toimialasidonnaisten tietojärjestelmien, kuten opintohallinnon tietojärjestelmien, kehittämiseen ja hankintaan.
- Toimialariippumattomat jatkuvat ICT-peruspalvelut keskitetään yhteisiin palvelukeskuksiin. Peruspalveluja ovat esim. konesalipalvelut ja yhteiset lisenssihankinnat.
- Osaamis- ja palvelukeskuksissa toimitaan tilaaja-tuottajamallin mukaisesti. Tätä kehitystä tukee myös kansallinen palveluarkkitehtuuri ja palveluväylä, joita ollaan parhaillaan suunnittelemassa. Korkeakoulujen olemassa olevia ICT-henkilöresursseja koulutetaan ja siirretään asteittain näihin yhteisiin osaamis- ja palvelukeskuksiin.

- Kustannustehokkuus: kurjistuvaan talouteen on jo vastattu sopeuttamalla IT-toimintaa sekä yhteisillä hankkeilla, joilla varmistetaan kustannushyödyt koko korkeakoulusektorilla.
- Tehostetaan kansallista yhteistyötä ja kumppanuuksia myös muiden korkeakoulusektorin toimijoiden, kuten kuntayhtymien, toisen asteen, CSC:n, OPH:n, kansallisten hankintaorganisaatioiden sekä kaupallisten toimittajien, kanssa.

### ***Tietohallinnon kyvykkyudet ja uudet toimintamallit***

Digitalisoitumisen vaikutuksista yrityksen liiketoimintaan ja erityisesti johtamiseen keskustellaan yhä enenevässä määrin, ja aihe on esillä myös IT-alan seminaareissa ja konferensseissa (esim. [17]), ja keskustelu on aloitettu myös korkeakoulu- ja oppilaitossektorilla (esim. [18]).

- Tietohallintojen substanssiosaamisen kehittäminen, palvelujen uudelleen kohdistaminen ja organisointi sekä korkeakoulujen yhtenäinen kokonaisarkkitehtuuri.
- Tiedolla johtamisen mahdollisuuksien selvittäminen ja tarvittavien tietovarasto- ja raportointiratkaisujen kehittäminen yhteistyössä johdon ja mahdollisuuksien mukaan koko korkeakoulusektorin kanssa.
- Uusien yhteistyömuotojen kehittäminen ja yhteistyön laajentaminen kansainvälisten kumppaneiden ja sidosryhmien kanssa nousee merkittävään rooliin vastattaessa hallituksen vaatimukseen opiskelijoiden osaamisen ja kyvykkyysien kehittämisessä kohti eurooppalaista ja kansainvälistä kärkeä.
- Uuden toiminta-arvon tuottaminen ydintoiminnalle. Kustannustehokkuuden lisäämisen ohella tietohallinnon tulee jatkossa toimia liiketoiminta-arvon tuottajana. Tietohallinnon tulee olla korkeakoulun tärkeä kyvykkyys sekä omata ajanmukaiset ja riittävät osaamiset.
- Kumppanuus asiakkaiden (opiskelijat ja henkilökunta) kanssa. Luodaan yhteiset tavoitteet ja puhutaan asiakkaiden kanssa samaa kieltä.
- Suunnitelmallisuus ja kyky toteuttaa sovitut ratkaisut. Tietohallinto toimii luotettavana sisäisten palveluiden tuottajana, ja sillä on kyky reagoida nopeasti toimintaympäristössä tapahtuviin muutoksiin.
- Muuntautumiskyky toiminnan ja toimintaympäristön muutoksissa: Tarvitaan kykyä ennakoida tulevaisuuden tarpeita ja joustavuutta tuotantorakenteissa sekä rakenteellista muuntautumiskykyä.
- Tietohallinnon kyvykkyysien lisäämisessä tulee panostaa myös korkeakoulun perustoiminnan – opetuksen, tutkimuksen, tk-toiminnan ja yhteiskunnallisen vaikuttamisen – tuntemuksen lisäämiseen. Näin mahdollistetaan uudet ideat ja innovaatiot korkeakoulun kehittämisessä.

#### 4.1.6 YHTEENVETO JA POHDINTA

Sillanrakentajana voidaan käyttää luvussa 6 kuvattuja menetelmiä, ja näin saavutetaan tilanne, jossa IT voi toimia korkeakoulun toiminnan tukena. Vaikka tiukka taloudellinen tilanne leimaa tällä hetkellä tietohallinnon piirissä käytävää keskustelua toimintaedellytyksistä ja toiminnan kehittämisen mahdollisuuksista, ei tilanne kuitenkaan ole toivoton. Käsityksemme mukaan monessa korkeakouluissa tietohallinnon ja ydintoiminnan välillä on nähtävissä selvä kuilu, jonka ylittämistä yhteisen kielen puute vaikeuttaa. Tämä on johtanut siihen, että tietohallintotoiminnan johtaminen koetaan korkeakoulun johdossa vaikeaksi, tietohallinnon on vaikea kuvata tai edes mitata kustannustehokkuuttaan saati perustella uusia avauksia ja kustannuksia, joilla korkeakoulun strategisia tavoitteita saavutettaisiin helpommin.

Korkeakoulut toki kilpailevat Suomessa toistensa kanssa mutta erityisesti yhdessä suomalaisen koulutustarjonnan edustajina maailmalla. Tämän kilpailuasetelman ei tulisi estää korkeakoulujen välistä yhteistyötä IT-palvelutuotannossa niin, että perus IT-palveluiden kohdalla saavutetaan mahdollisimman suuri kustannustehokkuus ja että parhaat osaamisresurssit voidaan panostaa korkeakoulukohtaisesti kunkin korkeakoulun strategisen kehittämisen tukemiseen ja erottautumiseen.

Kansallista yhteistyötä tarvitaan myös kokonaisarkkitehtuuryössä. Toiminnan kustannusten seurantaan ja vertailuun tarkoitettu Euroopan laajuiseksi tarkoitettu Bencheit-yhteistyö [19] on hyvä ensiaskel IT-toiminnan vertailuun ja seurantaan, mutta sen lisäksi tarvitaan myös laadullisen ja sisällöllisen kehittämisen mittareita. IT:n onnistumista korkeakoulun perustoiminnan ja strategisen toiminnan tukena voisi kartoittaa SAMM-kyselyn [16] kaltaisella kyselyllä, joka olisi kuitenkin muokattu erityisesti korkeakoulumaailmaan ja julkisrahoitteiseen toimintaan sopivaksi.

## VIITTEET

1. P. Heinonen, J. Korhikoski, T. Orama, S. Virtanen, "Oppimisen paradigman muutos", ryhmätö RAKETTI-OPI-kehittämishankkeen arkkitehtuurileirillä, 2011.  
<https://confluence.csc.fi/plugins/servlet/mobile#content/view/4718680>
2. CIMO. Opiskelijaliikkuvuus Suomessa jatkaa kasvuaan. 2012.  
[http://www.cimo.fi/instancedata/prime\\_product\\_julkaisu/cimo/embeds/cimowwwstructure/30034\\_Opiskelijaliikkuvuuden\\_trendi\\_2003-2013.pdf](http://www.cimo.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/cimo/embeds/cimowwwstructure/30034_Opiskelijaliikkuvuuden_trendi_2003-2013.pdf)
3. Ehdotus ammattikorkeakoulujen rahoitusmalliksi vuodesta 2014 alkaen, OKM:n raportti, 2013. [http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Koulutus/ammattikorkeakoulutus/ammattikorkeakoulu\\_uudistus/aineistot/liitteet/amk\\_rahoytismalli.pdf](http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Koulutus/ammattikorkeakoulutus/ammattikorkeakoulu_uudistus/aineistot/liitteet/amk_rahoytismalli.pdf)
4. OKM. Ammattikorkeakoulujen rahoitusmalli 2014 [http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Koulutus/ammattikorkeakoulutus/hallinto\\_ohjauk\\_ja\\_rahoytismalli/Liitteet/amk\\_rahoytismallikuvio\\_2014.pdf](http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Koulutus/ammattikorkeakoulutus/hallinto_ohjauk_ja_rahoytismalli/Liitteet/amk_rahoytismallikuvio_2014.pdf)
5. T. Kosunen, Ammattikorkeakoulujen toimilupien myöntäminen. Muistio 2.12.2013.  
[http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Koulutus/ammattikorkeakoulutus/ammattikorkeakoulu\\_uudistus/toimiluvat/pxtxkset/perustelumuystio.pdf](http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Koulutus/ammattikorkeakoulutus/ammattikorkeakoulu_uudistus/toimiluvat/pxtxkset/perustelumuystio.pdf)
6. M. Meriläinen-Tenhu, "Wilhelmsson yliopistoindeksiin jäädyttämisestä: Pärjätään, mutta tiukkaa tekee", Uutinen Helsingin yliopiston verkkosivuilla. 26.3.2011. <http://www.helsinki.fi/ajankohtaista/uutisarkisto/3-2012/26-14-19-28.html>
7. OKM. Yliopistojen rahoitusmalli v. 2013 alkaen. [http://www.okm.fi/export/sites/default/OPM/Koulutus/yliopistokoulutus/hallinto\\_ohjauk\\_ja\\_rahoytismalli/Liitteet/Yliopistojen\\_rahoytismalli\\_2013\\_alkaen.pdf](http://www.okm.fi/export/sites/default/OPM/Koulutus/yliopistokoulutus/hallinto_ohjauk_ja_rahoytismalli/Liitteet/Yliopistojen_rahoytismalli_2013_alkaen.pdf)
8. Bencheit. Korkeakoulujen Benchmarking-tutkimus 2012. Ei julkaistu. Luottamuksellinen.
9. Lisätiedot Aapasta: <https://tt.eduuni.fi/sites/aapa/public/SitePages/Home.aspx>
10. T. Wilhelmsson, Helsingin yliopiston rehtori. Haastattelu tietohallinnon roolista Helsingin yliopistossa (Harjuniemi-Heiskanen-Wilhelmsson) 20.5.2013. Ei julkaistu.
11. R. Nolan ja F.W. McFarlan, "Information Technology and the Board of Directors". Harvard Business Review, lokakuu 2005.
12. A-M Koivula, "Meilahdessa kurssikirjat siirtyvät tabletteihin". Ajankohtaisuutinen Helsingin yliopiston verkkosivuilla. <http://www.helsinki.fi/ajankohtaista/uutisarkisto/2-2012/15-12-53-23.html>
13. JUHTA – Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta, JHS179 liite5, 8.2.2011, [http://docs.jhs-suositukset.fi/jhs-suositukset/JHS179\\_liite5/JHS179\\_liite5.pdf](http://docs.jhs-suositukset.fi/jhs-suositukset/JHS179_liite5/JHS179_liite5.pdf)
14. Korkeakoulujen KA-pilottiryhmä, KARTTURI – Korkeakoulujen kokonaisarkkitehtuurin menetelmäopas Kartturi 2.2, <https://confluence.csc.fi/display/RAKETTI/Kartturi>
15. JUHTA – Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta, JHS152, 8.2.2011, [http://www.jhs-suositukset.fi/c/document\\_library/get\\_file?folderId=34531&name=DLFE-516.pdf](http://www.jhs-suositukset.fi/c/document_library/get_file?folderId=34531&name=DLFE-516.pdf),
16. J. Luftman, "Assessing Business-IT Alignment Maturity", Communications of AIS, Volume 4, Article 14, joulukuu 2000.
17. K. Neilimo, "Miten digitalisoituminen vaikuttaa liiketoimintaan ja johtamiseen", esitys Solita Meeting Point –tapahtumassa, 2013. <http://www.solita.fi/miten-digitalisoituminen-vaikuttaa-liiketoimintaan-ja-johtamiseen/>
18. Interaktiivinen tekniikka koulutuksessa, seminaari, 2014, <http://www.itk.fi/2014/ohjelma/>.
19. Benchmarking higher education IT (Bencheit) –sivusto. <http://www.bencheit.info/>.

## 4.2 KORKEAKOULUJEN TIETOHALLINNON JOHTAMISEN ORGANISOINNIN UUDET HAASTEET JA YHTEISTYÖTAVAT

### TYÖRYHMÄ

- Risto Hyvönen, Kajaanin ammattikorkeakoulu
- Jukka Iivonen, HAAGA-HELIA ammattikorkeakoulu
- Samuli Malinen, Oulun ammattikorkeakoulu
- Kari Kataja, Hämeen ammattikorkeakoulu
- Seija Nevala, Lapin yliopisto
- Tuomo Rintamäki, Metropolia Ammattikorkeakoulu
- Mikael Rosendahl, Humanistinen ammattikorkeakoulu
- Juha Venho, Turun ammattikorkeakoulu

Mentorina toimivat FUCIO:n ja AAPA:n puheenjohtajat Pekka Kähkipuro ja Matti Hartikainen.

### KUVALUETTELO

- Kuva 1: KATE-hankkeen vaiheistus ja teemat (Kangasaho, 2011)
- Kuva 2: Korkeakoulujen ICT-kustannukset vuonna 2011 (Bencheit 2012)
- Kuva 3: KA, yhteinen kieli (Kartturi 2012, 9, alkuperäinen kuva Pekka Linna)
- Kuva 4: Ammattikorkeakoulujen rahoitusmalli vuodesta 2014 alkaen
- Kuva 5: Yliopistojen rahoitusmalli vuodesta 2013 alkaen (OKM 2013d)
- Kuva 6: Neljä tulevaisuuden tietohallintojohtamisen roolia (Mahoney 2011)
- Kuva 7: CIO-indeksi ja roolit
- Kuva 8: CIO-indeksi kyselyn mukaan, 3 ryhmää
- Kuva 9: CIO-indeksi ja tulkinnat, 2 ryhmää

## SISÄLLYSLUETTELO (4.2)

Lyhenteet.....	46
Tiivistelmä.....	47
Johdanto.....	47
<b>4.2.1 Korkeakoulujen tietohallinnon johtamisen nykytila ja kehittämistarpeet.....</b>	<b>48</b>
Korkeakoulujen sisäinen tietohallinnon johtaminen .....	48
Korkeakoulujen tietohallintoyhteistyö .....	48
IT-hankinnat.....	53
<b>4.2.2 Tietohallinnon johtamisen muutospaineet .....</b>	<b>54</b>
Oppimisen ja opiskeluprosessin muutos.....	54
Tekniset kehitystrendit.....	56
Tietoturva ja tietosuojat.....	57
Kokonaisarkkitehtuuri .....	58
Vähenevät resurssit .....	58
<b>4.2.3 Tietohallinnon muuttuva rooli korkeakouluissa .....</b>	<b>60</b>
Tietohallinnon roolit.....	61
Tietohallinnon organisointi.....	64
<b>4.2.4 Ratkaisuvaihtoehtoja tietohallinnon johtamisen organisoinnin uusiin haasteisiin ja yhteistyötapoihin.....</b>	<b>67</b>
Korkeakoulujen tietohallinnon roolin kehityssuuntia.....	67
Korkeakoulujen tietohallintoyhteistyö eri tasoilla.....	68
Ratkaisuvaihtoehtoja korkeakoulujen, OKM:n ja CSC:n väliseen yhteistyöhön.....	69
<b>4.2.5 Johtopäätökset ja toimenpidesuosituksset.....</b>	<b>71</b>
Tietohallinnon roolin uudistaminen korkeakouluissa.....	71
Korkeakoulujen tietohallintoyhteistyön kehittäminen.....	71
Korkeakoulujen, OKM:n ja CSC:n välisen yhteistyön kehittäminen.....	72
<b>Liite 1: CIO-indeksitaulukot .....</b>	<b>74</b>
<b>Lähteet .....</b>	<b>75</b>

## LYHENTEET

AAPA	Ammattikorkeakoulujen tietohallintojohtajien verkosto
AMKIT	Ammattikorkeakoulujen kirjastoyhteistyökonsortio
Arene	Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto
Becheit	Bechmarking Higher Education IT
CIO	Chief Information Officer
COBIT	Control Objectives for Information and Related Technology
CSC	CSC – Tieteen tietotekniikan keskus Oy
EA	Enterprise Architecture (kts. KA)
ESB	Enterprise Service Bus
FTE	Full Time Equivalent
FUCIO	Finnish University Chief Information Officers, suomalaisten yliopistojen tietohallintojohtajien verkosto
Funet	Finnish University Network, CSC:n ylläpitämä suomalaista opetusta ja tutkimusta palveleva huippunopea tietoverkko
HAKA	Korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten käyttäjätunnistusjärjestelmä
Hansel	Valtion hankintayksikkö
ICT Standard Forum	Kansainvälinen yhteisö joka on keskittynyt Tietohallintomallin kehittämiseen ja liiketoimintalähtöiseen tietohallintojen johtamiseen
ISO/IEC 20000	International Organization for Standardization International Electrotechnical Commission
IT, ICT	Informaatioteknologia, Informaatio- ja viestintäteknologia
ITIL	Information Technology Infrastructure Library
KA	Kokonaisarkkitehtuuri
Kartturi	Korkeakoulujen kokonaisarkkitehtuurin menetelmäopas
KATe	KokonaisArkkitehtuurin Teknologiataso – käsittää hanketta jolla pyritään yhtenäistämään ammattikorkeakoulujen ICT-palvelut
KDK	Kansallinen Digitaalinen Kirjasto
Linnea2	Yliopistojen, Eduskunnan kirjaston ja Varastokirjaston yhteenliittymä
MOOC	Massive Open Online Course
Nelli-portaali	National Electronic Library Interface
OKM	Opetus- ja kulttuuriministeriö
OKM-ICT-2015	OKM:n hallinnonalalla toteutettavat ICT–2015-toimenpiteet
Oodi	Yliopisto-opetusta ja -opiskelua tukeva tietojärjestelmä
PMBOK	Project Management Body of Knowledge
PRINCE2	PRojects IN Controlled Environments
ProAMK	Arene ry:n tietohallintohankkeen määrittelyprojekti 2005–2007
RAKETTI	RAkenteellisen KEhittämisen Tukena Tietohallinto
SIG	Special Interest Group
TOGAF	The Open Group Architecture Framework
UKJ	Uusi KirjastoJärjestelmä
UNIFI	Suomen yliopistot UNIFI ry
VIRTA	Korkeakoulujen valtakunnallinen tietovaranto ja viranomaistietovirrat
Voyager	Korkeakoulujen käyttämä kirjastojärjestelmä



## TIIVISTELMÄ

Tässä BISE Pro (Professional Diploma in Business and Information Systems Engineering) ryhmätyössä etsitään ratkaisuja korkeakoulujen tietohallinnon johtamisen organisoimisiin uusiin haasteisiin ja yhteistyötapoihin. Korkeakoulujen tietohallinto on suuressa muutostilanteessa. Tämä johtuu muun muassa rahoituksen muutoksesta, tietoteknisen ympäristön muutoksesta ja kuluttajien käyttäytymisen muutoksesta. Näihin vastaamisessa tarvitaan uudenlaista ajattelua, yhteistyötä, uutta teknologiaa ja osaamista sekä uusia tapoja tehdä asioita.

Työn tulokset on koottu kymmeneksi toimenpidesuosituksiksi. Näistä kolme ensimmäistä liittyy korkeakoulujen muuttuvaan rooliin. Korkeakoulujen tietohallintoa tulisi linjata korkeakoulun johtoryhmän tai tietohallinnon johtoryhmän toimesta. Muuttuvassa maailmassa tietohallinnon asiantuntijoiden osaamisen jatkokehittäminen on tärkeää. Tarvitaan myös suunnitelma siitä, millä varmistetaan tietohallinnon ja ydintoiminnan parempi keskinäinen ymmärrys.

Neljä seuraavaa toimenpidesuosituksista liittyy korkeakoulujen tietohallintoyhteistyöhön. Yhteistyötä tulisi tiivistää korkeakoulujen ylimmän johdon kanssa. Korkeakoulujen yhteinen palveluväylä voisi olla tulevaisuuden kehittämisuuntaus. Yksi tarkasteltava asia olisi korkeakoulujen yhteisen IT-palvelukustusten perustaminen. Tämän lisäksi olisi mahdollista perustaa korkeakoulujen yhteinen juridinen hankintaorganisaatio.

Loput neljä toimenpidesuosituksista liittyvät korkeakoulujen, OKM:n ja CSC:n väliseen yhteistyöhön. CSC:n roolia tulisi selkiyttää korkeakoulujen ICT-palvelujen tuottajana sekä "inhouse" -periaatteella tehtävien hankintojen näkökulmasta. Tulisi myös selvittää mahdollisuus perustaa OKM:n ja/tai CSC sekä korkeakoulujen yhteisomisteinen tytäryhtiö. Lisäksi CSC:n palveluiden houkuttelevuutta voitaisiin parantaa tuotteistamalla palveluja pienempiin, korkeakouluille paremmin sopiviin, osiin.

## JOHDANTO

"Ainoa pysyvä olotila on muutos". Korkeakoulujen tietohallinto on suuremmissa muutoksissa kuin koskaan aikaisemmin mm. rahoituksen muutosten, tietoteknisen ympäristön muutoksen ja kuluttajien käyttäytymisen muutoksen kautta. Nykyisillä menetelmillä, kyvykkyyksillä tai johtamisella muutoksen tuomiiin haasteisiin ei voida vastata. Tarvitaan uudenlaista ajattelua, yhteistyötä, uutta teknologiaa ja osaamista sekä uusia tapoja tehdä asioita.

Tässä BISE Pro (Professional Diploma in Business and Information Systems Engineering) ryhmätyössä etsitään ratkaisuja korkeakoulujen tietohallinnon johtamisen organisoimisiin uusiin haasteisiin ja yhteistyötapoihin. Tarkastelun ulkopuolelle on rajattu henkilöstöjohtaminen. Työn kohderyhminä ovat erityisesti seuraavat tahot:

- Opetus- ja kulttuuriministeriö (OKM)
- Korkeakoulujen ylin johto (Suomen yliopistot UNIFI ry ja Arene ry)
- Korkeakoulujen ydintoiminnoista vastaavat henkilöt
- Korkeakoulujen tietohallintoyksiköiden johto (FUCIO ja AAPA).

Työ koostuu tämän ensimmäisen johdantoluvun lisäksi viidestä pääluvusta. Toisessa luvussa tarkastellaan korkeakoulujen tietohallinnon johtamisen nykytilaa ja kehittämistarpeita. Tämän jälkeen kartoitetaan tietohallinnon johtamisen muospaineita. Neljännessä luvussa tarkastellaan tietohallinnon muuttuvaa roolia korkeakouluissa. Viidennessä luvussa etsitään ratkaisuvaihtoehtoja tietohallinnon johtamisen organisoimisiin uusiin haasteisiin ja yhteistyötapoihin. Työn lopussa esitetään vielä johtopäätöksiä ja toimenpidesuosituksia.

## 4.2.1 KORKEAKOULUJEN TIETOHALLINNON JOHTAMISEN NYKYTILA JA KEHITTÄMISTARPEET

Korkeakoulujen IT-Benchmarking-tutkimuksen mukaan vuonna 2011 korkeakouluissa työskenteli n. 1 700 ICT-ammattilaista. Tämä on n. 4 % korkeakoulujen henkilöstöstä. Saman tutkimuksen mukaan vuonna 2011 korkeakoulujen ICT-kokonaismenot<sup>1</sup> olivat n. 200 M€. Tämä on n. 6 % korkeakoulujen kokonaismenoista (Bencheit 2012).

### ***Korkeakoulujen sisäinen tietohallinnon johtaminen***

Korkeakoulujen tietohallinnon johtamisen suurin erottava tekijä on korkeakoulun koko. Helsingin yliopiston tai Aalto-yliopiston tietohallinnon vuosibudjetti on suurempi kuin useamman pienen ammattikorkeakoulun koko toiminnan vuosibudjetti. Tietohallinnon henkilömäärät korkeakouluissa vaihtelevat muutamista henkilöistä muutama satoihin henkilöihin. Pienimmissä korkeakouluissa tietohallintopäällikkö ottaa vastaan palvelupyynnöt asiakasrajapinnasta ja osan niistä toteuttaakin. Suurimmissa korkeakouluissa on johtajan ja päälliköiden muodostama hierarkia, jossa päälliköillä on omat osastonsa yleensä toiminnallisiin vastuualueisiin jaoteltuna.

Vain harvassa korkeakoulussa tietohallintojohtaja tai tietohallintopäällikkö on johtoryhmän jäsen. Tietohallinto ei myöskään välttämättä osallistu korkeakoulun strategiatyöhön. Tämä saattaa vaikeuttaa tietohallinnon toiminnan pitkäjänteistä suunnittelua ja tavoitteiden suhteuttamista korkeakoulun strategiaan. Toisaalta pienimmissä korkeakouluissa voidaan olettaa, että kaikki tuntevat toisensa ja keskustelevat keskenään. Tällöin myös aktiivinen tietohallinnon johto voi päästä vaikuttamaan korkeakoulun toimintaan paremmin kuin ison korkeakoulun johto, joka tapaa rehtorin ehkä kaksi kertaa vuodessa.

Arkkitehtuurin johtaminen yhdistää kaikkia korkeakouluja. Toteutettavat palvelut ja toiminnot sekä viite- ja sidosarkkitehtuurit ovat kaikille samat. Pienillä korkeakouluilla ei ole välttämättä erillisiä resursseja hankeportfolion hallintaan tai arkkitehtuurityöhön, vaan päälliköt hoitavat tämän tyyppiset tehtävät. Koosta riippumatta kaikkien korkeakoulujen on selvittävä tulevista haasteista. Yhteistyö ja pienten yksiköiden yhdistäminen mahdollistaa tehtävien jakamisen ja resursoinnin.

### ***Korkeakoulujen tietohallintoyhteistyö***

Korkeakouluissa tehdään tietohallintojen välillä yhteistyötä monella tasolla. Yliopistoilla ja ammattikorkeakouluilla on omat yhteistyöelimensä, mutta yhteistyö koko korkeakoulusektorilla on lisääntynyt. Se näkyy mm. yhteisinä palveluntuottajina.

### ***Yliopistojen tietohallintoyhteistyö***

Yliopistojen ICT-johtajat muodostavat yhteistyöverkoston (FUCIO), jonka tarkoituksena on suomalaisen yliopistojen tietohallinnon ja tietotekniikkatoimintojen yhteistyön kehittäminen ja tukeminen sekä yliopistojen tietoteknisten palveluiden ja niiden laadun kehittäminen. Verkosto järjestää yliopistojen ylimmälle tietohallinto- ja tietotekniikkajohdolle foorumin mielipiteiden ja kokemusten vaihtoon sekä yhteisten kehityshankkeiden organisointiin. Tämän lisäksi verkosto tekee yhteistyötä erilaisten valtakunnallisten ja kansainvälisten yhteistyöhankkeiden ja organisaatioiden kanssa. (FUCIO 2013)

Verkoston piirissä toimii asiantuntijaryhmiä (Special Interest Groups, SIG) erityiskysymysten edistämiseksi mm. tietoturvan, kokonaisarkkitehtuurin, lisenssien ja IT-projektinhallinnan osa-alueilla. Esimerkiksi tietoturvaryhmä on laatinut mm. yhteiset tietoturvasäännöt ja ohjeiston tietoturvapoliittikan laa-

timiseen ja käyttöönottamiseen. Lisenssi-SIG on koordinoanut yhteisiä ohjelmistolisenssien hankintakilpailutuksia, joiden kautta on saavutettu huomattavia taloudellisia säästöjä. Lisenssi-SIGin toiminta kattaa koko korkeakoulusektorin (FUCIO 2013).

Verkosto järjestää tietohallintoon ja -tekniikkaan liittyviä kokouksia, tiedotus- ja valistustilaisuuksia sekä muita tietotekniikan käyttöä edistäviä tilaisuuksia. Lisäksi verkosto toimii asiantuntijana antaen mm. tietotekniikkaan liittyviä julkilausumia ja yhteisiä toimintatapasuosituksia.

Oodi-opintohallinnon tietojärjestelmä on suurin yliopistojen yhteinen tietojärjestelmä. Oodi-järjestelmää käyttävät yliopistot muodostavat Oodi-konsortion, joka ostaa järjestelmän ylläpito- ja kehittämistyön sopimus pohjaisesti CSC:ltä ja sen kilpailuttamilta alihankkijoilta. Oodi-konsortioon kuuluvat Helsingin yliopisto, Aalto-yliopisto, Taideyliopisto, Oulun yliopisto, Lappeenrannan teknillinen korkeakoulu, Itä-Suomen yliopisto, Svenska handelshögskolan, Vaasan yliopisto ja Lapin yliopisto. (Oodi 2013)

### **Ammattikorkeakoulujen tietohallintoyhteistyö**

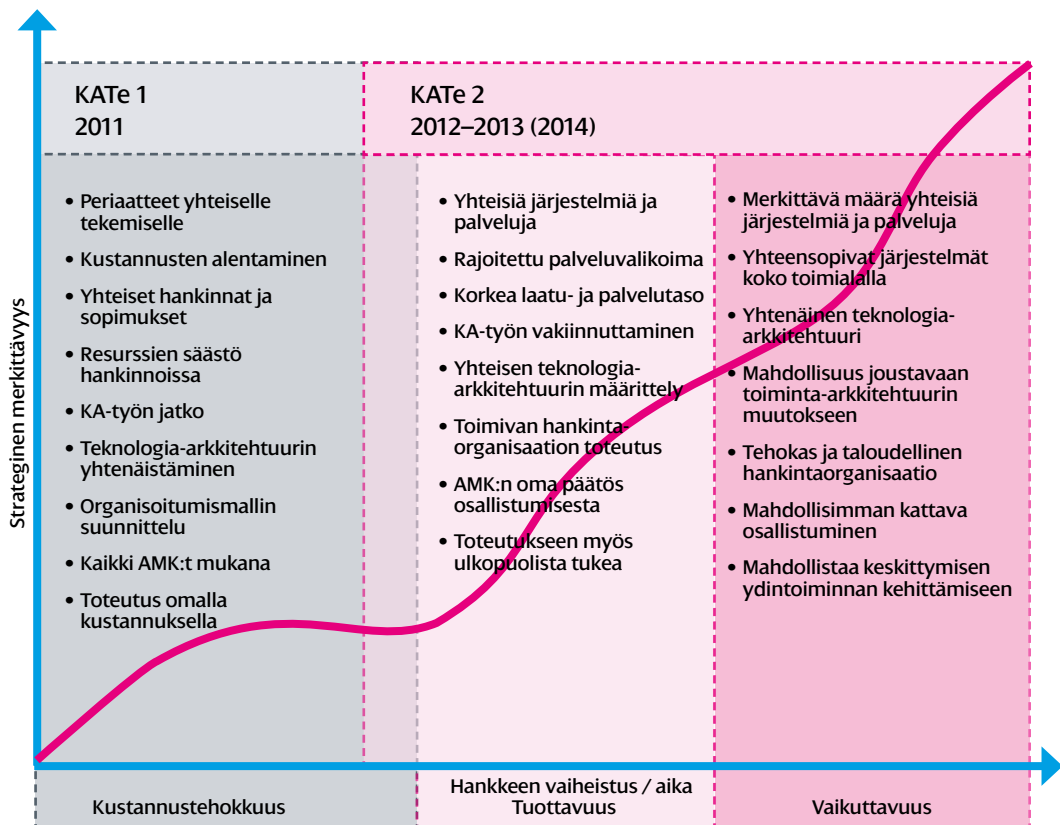
AAPA-verkosto on ammattikorkeakoulujen tietohallintojohdon verkosto. Verkostolla on puheenjohtaja ja pääsihteeri, joka toimii CSC:n palveluksessa mutta jonka ammattikorkeakoulut rahoittavat. AAPA-verkoston tehtävänä on tukea suomalaisten ammattikorkeakoulujen strategioita ja ydintoimintaa aktiivisella toiminnalla tieto- ja viestintätekniikan osa-alueilla (AAPA 2013).

AAPA-verkosto tukee ammattikorkeakoulujen tietohallinnosta, tietojärjestelmistä ja tietotekniikasta vastaavien yhteistyötä. Tätä tarkoitusta varten verkosto ja sen työntekijät helpottavat jäsenten välistä vuorovaikutusta ja yhteydenpitoa mm. yhteisten tapaamisten, tiedotustilaisuuksien ja sähköisten välineiden avulla. Verkosto myös toimii asiantuntijana ja antaa esimerkiksi tietotekniikkaan liittyviä julkilausumia ja yhteisiä toimintatapasuosituksia.

AAPA-verkosto omalla toiminnallaan tukee myös kussakin ammattikorkeakouluissa paikallisesti tehtävää työtä. Tätä tarkoitusta varten verkosto ja sen työntekijät valmistelevat hankintoja, järjestävät ja välittävät tietoa koulutuksesta sekä seuraavat tietohallinnon ja sitä tukevien teknologioiden kehitystä. AAPA-verkoston alaisuudessa toimii useita työ- ja asiantuntijaryhmiä (SIG). Lisäksi verkostolla on ollut merkittävä rooli yhteiskilpailutuksissa sekä neuvoteltaessa yhteisiä sopimusehtoja isojen toimittajien, kuten Microsoftin, kanssa.

AAPA-verkoston luottamushenkilöt ja työntekijät myös edustavat verkostoa ja sen jäseniä ulospäin, etenkin toimintaympäristön muiden verkostojen suuntaan kansallisesti ja kansainvälisesti (AAPA 2013).

Ammattikorkeakoulujen yhteistyö on tiivistynyt KATE-hankkeeksi, jonka ensimmäisessä vaiheessa (KATE1) vuonna 2011 ammattikorkeakoulut rahoittivat yhteisen projektipäällikön viiden kuukauden ajaksi. Tänä aikana neuvoteltiin pääasiassa ohjelmistolisensseihin liittyviä useita sopimuksia ja saavutettiin yhteisesti merkittäviä säästöjä. Arenelta ja OKM:ltä saadun lisärahoituksen avulla KATE-toiminta on turvattu vuoden 2014 loppuun saakka (Kuva 1). Tämä KATE2-hanke on ottanut huomattavasti laajempia yhteistyötavoitteita. Suurimpia yksittäisiä asioita ovat ammattikorkeakoulujen yhteisten konesali- ja pilvipalveluiden järjestäminen. Potentiaalisen yhteistyökumppanina on ollut CSC.



KUVA 1. KATE -hankkeen vaiheistus ja teemat (Kangasaho, 2011)

Ammattikorkeakoulujen vuosina 2005–2007 toteuttamassa ProAMK-hankeessa määriteltiin käsitelmä ammattikorkeakoulujen opintorekisteriä varten. Tämä määrittely on ollut merkittävänä pohjatyönä mm. tietovarastohankkeelle ja nyt käynnissä olevalle VIRTÄ-hankkeelle.

AAPA-verkosto on toimintansa aikana toteuttanut ammattikorkeakouluille erittäin suuria hyötyjä ja uudistuksia. Tämä ei kuitenkaan riitä, vaan tietohallintoyhteistyötä tulee edelleen kehittää. Merkittäviä kehittämistarpeita lähivuosien aikana aiheuttaa mm. ammattikorkeakoulujen talouden kiristyminen.

### Korkeakoulusektorin tietohallintoyhteistyö

Tietohallinnon merkitys korkeakoulujen kehityksessä ja yhteistyön tarve tietohallinnossa nostettiin näkyvästi esille vuonna 2008 alkaneessa opetus- ja kulttuuriministeriön (OKM) rahoittamassa RAKETTI-hankkeessa. Vaikka jotkin RAKETTI-hankkeen alkuperäiset tavoitteet, kuten korkeakoulujen yhteinen tietovarasto ja yhteinen opintohallintojärjestelmäkokonaisuus, eivät olekaan toteutuneet, on RAKETTI-hanke onnistunut mm. lisäämään yliopisto- ja ammattikorkeakoulusektorien yhteistyötä, kokonaisarkkitehtuuriosaamista sekä tietojen ja käsitteiden yhteismittaisuutta korkeakoulusektorilla. (Raketti 2013)

CSC on voittoa tavoittelematon osakeyhtiö, jota hallinnoi opetus- ja kulttuuriministeriö. CSC tarjoaa korkeakouluille tietoteknistä tukea ja resursseja. OKM ostaa vuosittain CSC:ltä noin 17,5 miljoonan euron edestä palveluita korkeakouluille. CSC – Tieteen tietotekniikan keskus Oy on toisaalta korkeakoulujen

palveluita kehittäessään edellyttänyt korkeakouluilta yhteistyötä, mutta varsinkin viime vuosina myös ollut mukana kehittämässä tätä yhteistyötä monin tavoin. Koska CSC on OKM:n täysin omistama osakeyhtiö, on tämä rooli tietenkin luonnollinen CSC:lle. Toisaalta kehitys on pakottanut CSC:n kehittämään alkuperäisten palveluiden, kuten superlaskennan ja tietoliikenneverkkojen, lisäksi muita palveluita, kuten data-, sovellus- ja tietohallintopalveluita.

Esimerkkinä CSC:n palveluista on Funet-verkko, jonka avulla korkeakoulut voivat saada esimerkiksi 10Gbps-liittymiä ja lisäliittymiä edulliseen hintaan. Toisena esimerkkinä on CSC:n koordinoima HAKA-luottamusverkoston ja käyttäjätunnistusjärjestelmän toteutus. Korkeakoulut ovat toteuttaneet yhteisten määritysten mukaan Identity Provider -palvelimen, jonka avulla korkeakoulun opiskelijat voivat kirjautua korkeakoulun tunnuksilla palveluihin, joissa HAKA-kirjautuminen on toteutettu. (CSC 2013)

Tietohallintoyhteistyön tämänhetkinen tavoite on linjattu myös OKM:n ja kaikkien korkeakoulujen väliin tulossopimukseen seuraavasti (OKM 2013b):

***"Korkeakoulut ja OKM kehittävät ja ylläpitävät tietojärjestelmien yhteentoimivuutta, tietojen ja käsitteiden yhteismitallisuutta sekä valtakunnallista tietovarantoa korkeakoulujen toiminnan ja OKM:n ohjauksen tueksi. Korkeakoulut päättävät omien strategisten tavoitteidensa nojalla, mitä tietojärjestelmiä ne yhdessä tai erikseen tuottavat".***

FUCIO:n ja AAPA:n yhteistyö on vakiintunut vasta muutama vuosi sitten. Aluksi verkostojen pääsihteerit osallistuivat toisen verkoston kokouksiin. Ensimmäinen FUCIO:n ja AAPA:n yhteiskokous järjestettiin vuonna 2010, jonka jälkeen niitä on ollut kerran vuodessa. Työvaliokuntien yhteiset suunnittelukokoukset aloitettiin vuonna 2013.

Konkreettisimmat yhteistyöhankkeet on toteutettu aiemmin mainituissa asiantuntijaryhmissä (SIG), etenkin Lisenssi-SIGissä yhteishankinnoissa ja kokonaisarkkitehtuuriryhmässä. Neljä vuotta toimiva IT-toiminnan kustannuksia, volyymia ja rakenteita vertaileva Bencheit-hanke on myös molempien korkeakoulusektorien yhteinen toimenpide (Bencheit 2012).

Yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen yhteistyö on ollut tiivistä myös korkeakoulukirjastojen verkostojen välillä sekä opintohallinnon toimijoiden kesken. Tietojärjestelmäarkkitehtuurin kehitystyössä molemmat näistä verkostoista tarvitsevat asiantuntijatukea korkeakoulujen tietohallintoverkostoilta.

Kirjastojen yhteistyö on ollut osaltaan tärkeä ja onnistunut osa korkeakoulujen yhteistyötä. Nyt kirjastoissa hyvin palvelleet järjestelmät ovat murrosvaiheessa. AMKIT- ja Linnea2-konsortiot ovat ryhtyneet selvittämään Voyager-kirjastojärjestelmän seuraajaa. Hankkeen nimenä on UKJ-hanke (Uusi kirjastojärjestelmä), ja siinä ovat mukana kaikki kirjastosektorit. Myös Nelli-portaali on korvautumassa KDK-asiakasliittymällä. Kirjastoyhteistyön piiriin kuuluu myös Theseus-julkaisuarkisto.

### **Paikalliset yhteistyömallit**

Monilla paikkakunnilla on toteutettu korkeakoulujen välisiä ja muita paikallisia yhteistyömal-leja. Näistä mainittakoon mm. Lapin, Kajaanin, Vaasan sekä Kaakkois-Suomen alueiden mallit, joissa on toteutettu organisatorisia uudistuksia yhteistyön tiivistämiseksi.

Esimerkkeinä ovat Lapin korkeakoulujen ja Kajaanin alueellinen yhteistyömalli.

### ***Lapin korkeakoulujen yhteiset IT-palvelut***

Lapin korkeakoulukonsernin muodostavat Lapin kolme korkeakoulua: Lapin yliopisto, Rovaniemen ammattikorkeakoulu ja Kemi-Tornion ammattikorkeakoulu. IT-palvelut tuotetaan Lapin korkeakoulukonsernissa yhdessä kolmen korkeakoulun lisäksi myös Rovaniemen ja Lappian koulutuskuntayhtymille ja niiden toisen asteen oppilaitoksille.

Korkeakoulukonsernin IT-palvelualue muodostuu organisaatioiden IT-henkilöistä. Henkilöstö on työsuhteessa omaan kotiorganisaatioonsa. Korkeakoulujen ja koulutuskuntayhtymien tietohallinnot toimivat IT-palveluiden tilaajana, osana kotiorganisaatiota.

Korkeakoulukonsernille on toteutettu IT-palveluiden osalta mm. yhteinen tietoverkko, käyttäjähakemisto ja -hallinto, sähköpostijärjestelmä ja servicedesk-järjestelmä. IT-palvelutuotannon organisointi on vielä kesken, ja haasteena ovat olleet samanaikaisesti tapahtuvat ammattikorkeakoulujen yhdistyminen ja osakeyhtiöittäminen sekä muutosten vaikutukset koulutuskuntayhtymiin. Yhteistyössä toteutettavilla yhteisillä IT-palveluilla pyritään kustannussäästöihin, päällekkäisten investointien välttämiseen, tehokkaampaan resurssien käyttöön, henkilöriskien vähentämiseen ja osaamisen kasvattamiseen.

### ***Kajaanin alueellinen yhteistyömalli***

Kajaanissa on liitetty toiminnallisesti yhteen perusopetuksen, toisen asteen koulutusliikelaitoksen ja ammattikorkeakoulun tietohallinto. Kokonaisuus on jaettu kahteen osaan:

1. ICT-palvelut (järjestelmä- ja asiakastukipalvelut)
2. Tiedonhallintapalvelut (mm. sovelluskehitys, koulutusteknologia).

Myös Kajaanin mallissa henkilöstö on työsuhteessa nykyiseen kotiorganisaatioonsa mutta tuottaa palveluita yhden johdon alaisuudessa kaikille asiakkaille organisaatiosta riippumatta. ICT-palveluiden asiakkaita ovat koulutusorganisaatiot, mutta tiedonhallintapalvelut toimivat tiiviissä yhteistyössä myös muiden kaupungin toimialojen kehittämishankkeiden kanssa esim. sähköisen asioinnin ja asianhallinnan kehittämiseksi.

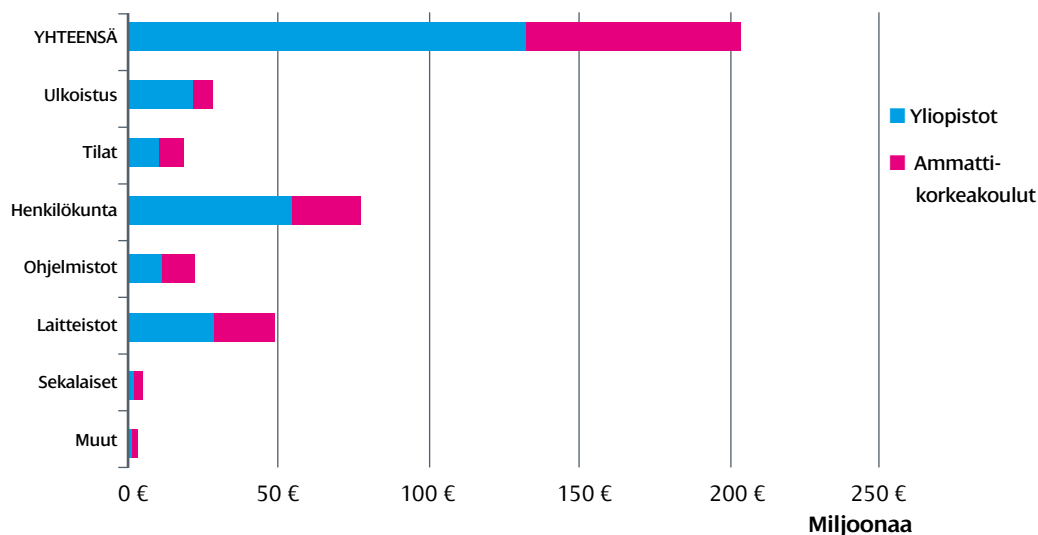
Toimintamallin avulla pyritään tuottamaan tasalaatuiset palvelut koko koulusektorille, toteuttamaan tieto- ja tietojärjestelmäarkkitehtuuriin liittyviä kehittämishankkeita tehokkaasti, säästämään tekniikkakustannuksissa, vähentämään henkilöriskejä ja mahdollistamaan henkilöstön osaamisen syventäminen.

## IT-hankinnat

IT-hankinnoilla on suuri merkitys korkeakoulujen taloudelliseen toimintaan. Hankintojen yhteisellä koordinoimalla voidaan saada aikaan merkittäviä säästöjä. Hankintaosaaminen on eräs keskeinen kyvykkyyt niin korkeakouluissa kuin yritysmaailmassakin (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012)

### Korkeakoulujen omat IT-hankinnat

Korkeakoulujen IT-benchmarking-tutkimuksen mukaan vuonna 2011 korkeakoulujen IT-kustannukset olivat yhteensä n. 200 M€. Ne jakautuivat seuraavan kuvan mukaisesti.



**KUVA 2:** Korkeakoulujen ICT-kustannukset vuonna 2011. (Bencheit 2012)

Perinteisesti kukin korkeakoulu on tehnyt omat IT-hankintansa itse muutamia poikkeuksia lukuun ottamatta. Ammattikorkeakoulujen osalta ensimmäinen yhteinen IT-hankinta, Microsoft -lisenssit, on tehty vuonna 2001. IT-laitteiden osalta ensimmäiset merkittävät ammattikorkeakoulujen yhteiset puitejärjestelyt on tehty vuonna 2013. IT-laitteiden puitejärjestelyihin osallistuu 4–8 ammattikorkeakoulua, ja ne ovat yhteisarvoltaan yli 10 M€.

Ammattikorkeakoulujen rahoituslaki muuttuu vuoden 2015 alusta lukien. Lähiaikoina tulee selvittää mahdollistaako rahoituslain muuttuminen ammattikorkeakouluille siirtymisen valtion yhteishankintayksikkö Hanselin asiakkaiksi.

Yliopistot voivat halutessaan käyttää IT-hankinnoissaan Hanselin kilpailuttamia puitejärjestelyitä. Yliopistot tekevät enenevässä määrin yhteistyötä tietojärjestelmien yhteiskilpailutuksissa, hankinnoissa ja kehittämistyössä, joista esimerkkinä on Helsingin yliopiston, Aalto-yliopiston ja Tampereen yliopiston opintohallinnon tietojärjestelmän modernisointihanke (OTM-hanke).

## Korkeakoulujen yhteiset IT-hankinnat

Korkeakoulusektoreiden sisäisistä IT-hankinnoista on siirrytty suurelta osin koko korkeakoulusektorin yhteisiin hankintoihin. Vuoden 2012 alussa perustettu yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen lisenssiyhteistyöryhmä, Lisenssi-SIG, on ollut tässä kehityksessä avainasemassa. Lisenssi-SIGin toiminnan tavoitteena on:

- Saavuttaa yhteisillä lisenssisopimuksilla korkeakouluille taloudellista säästöä sekä parempia sopimusehtoja
- Minimoida yhteisillä sopimuksilla lisenssineuvottelujen ja hankintojen edellyttämää korkeakoulujen omaa henkilötyötä
- Saada korkeakoulujen yhteisiin lisenssisopimuksiin selkeät ja tasapuoliset hinnoitteluperiaatteet (perustuen esim. FTE-lukuihin).

Lisenssi-SIG on neuvotellut vuosien 2012–2013 aikana korkeakoulujen yhteiset lisenssisopimukset useiden keskeisten ja hankintakustannuksiltaan suurimpien ohjelmistotoimittajien kanssa. Lisenssisopimuksissa tärkeä tulevaisuuden näkökulma on henkilökunnan ja opiskelijoiden omien laitteiden käyttö.

### 4.2.2 TIETOHALLINNON JOHTAMISEN MUUTOSPAINEEET

Tietotekninen maailma on jatkuvassa ja nopeassa muutostilassa, jossa loppukäyttäjät saavat koko ajan uusia palveluita, välineitä ja teknologioita käyttöönsä ja ottavat niitä käyttöön myös työympäristössään. Tietohallinnolla ei ole mahdollisuutta eikä haluakaan sulkea pois näitä käyttäjiä omasta tietoteknisestä ympäristöstään. Sopeutuminen tilanteeseen on ainoa vaihtoehto. Pilvipalvelut, kuluttajistuminen, valtavat tietomassat, sosiaalinen media, ICT-ympäristön hajautuminen, uudet tietoturvasuoritus ja -suojaajat uhkaavat tekijät sekä suuri päätelaitteiden kirjo ovat esimerkkejä nykyhetken ja tulevaisuuden haasteista ja maailmasta, johon tietohallinnon pitää sopeutua. (Kähkipuro 2013)

#### ***Oppimisen ja opiskeluprosessin muutos***

Oppimisen ja opiskeluprosessin muutokset koskettavat kaikkien asteiden opiskelua mutta erityisesti korkeakouluja, joissa opiskelu ei ole sidottu läsnäoloon eikä aikaan ja paikkaan. Korkeakouluopiskelija (erityisesti aikuisopiskelija) on jo saattanut olla kosketuksissa työelämään ja tutustua teknisiin ratkaisuihin sekä omassa arkielämässään että työelämäympäristössään. Oman kokemuksen kautta hankittu tapa tehdä asioita ja osallistua tuodaan mukaan myös opiskeluun, ja vaatimukset oppilaitoksen ratkaisuja kohtaan kasvavat.

#### **”Kuluttajistuminen”, omat päätelaitteet ja pilvipalvelu**

Käyttäjillä on usein omia älypuhelimia tai muita mobiililaitteita. On luontevaa, että näitä laitteita käytetään myös työympäristössään. Sanotaan, että tietotekninen ympäristö kuluttajistuu. Tietohallinto siis ei voi vaikuttaa siihen, millaisia laitteita ympäristöön tulee. Tietohallinnon tuleekin sopeuttaa ympäristö sellaiseksi, että käyttäjien omien mobiililaitteiden käyttö on mahdollista, mutta samalla laitteet eivät saa vaarantaa ympäristön tietoturvasuoritus. Tietoturvasuorituksen tulee olla proaktiivista siten, että tuntematonkin laite voidaan turvallisesti liittää organisaation tietoverkkoon ja käyttäjä saa samat resurssit, kuten sähköpostin, pikaviestinnän, työtiedostot ja pääsyn organisaation eri järjestelmiin myös oman laitteensa kautta. Tässä on valtava haaste tietohallinnolle.



Omien laitteiden käyttö myös opiskelussa pitää olla mahdollista. Sähköpostin käyttö mobiililaitteella tai selaimen kautta käytettävä palvelu ovat luontevia opiskelun apuvälineitä. Pilvipalvelut ovat yksi vaihtoehto, sillä koska käyttäjät ovat aina on-line, sitä odotetaan palveluiltaakin. Omien laitteiden käytössä lisenssit on otettava huomioon.

Tietohallinnolta katoaa mahdollisuus täydellisesti kontrolloida kaikkia tietoteknisiä järjestelmiä. Tietohallinnon ylläpito saattaa ulottua ylläpitäjän käyttöliittymään, kuten organisaation sähköpostiosoitteiden luomiseen ja erilaisten oikeuksien antamiseen käyttäjälle, mutta esim. pilvipalveluissa palvelintasolle ei organisaation tietohallinnolla ole mahdollisuutta vaikuttaa.

### **Sosiaalinen media**

Sosiaalinen media (yhteisöllinen media) kasvaa ja saa uusia muotoja jatkuvasti. Ihmisten mieltymykset muuttuvat ja sosiaalisen median on muututtava sen mukana. Sosiaaliselle medialle on tyypillistä suuret käyttäjämäärät ja nopea vaikuttaminen.

Tietohallinnon mahdollisuus kontrolloida organisaation sosiaalista mediaa on teknisesti mahdotonta. Ainoa keino on ohjeistaa ja luoda hyviä käytänteitä sosiaalisessa mediassa esiintymiseen ja vaikuttamiseen. Sosiaalinen media on esimerkki sellaisesta palvelusta, jossa organisaation tietohallinnon rooli on lähinnä seurata kehitystä. Korkeakoulujen on mukauduttava asiakkaidensa (opiskelijat ja henkilökunta) käyttötottumuksiin, ja siitä syystä on nähtävissä sosiaalisen median merkityksen kasvu korkeakoulujen viestinnässä lähitulevaisuudessa.

### **Verkko-oppimisympäristöjen muutos**

Verkossa tapahtuva opetus on ollut jo pitkään merkittävä opetusmuoto korkeakouluissa. Lähitulevaisuudessa on ennakoitavissa useita merkittäviä muutoksia nykyisiin verkko-opetuksen toimintatapoihin ja niitä tukeviin teknisiin ratkaisuihin.

Fyysisen kampuksen rinnalle on korkeakouluissa tullut käsite virtuaalikampus. AMK-lehden (3/2013) pääkirjoituksessa virtuaalikampus määritellään seuraavasti: "Tulevaisuuden virtuaalikampuksella yhdistyvät fyysiset tilat, virtuaaliset tilat, teknologia sekä sosiaalinen ympäristö uudenlaisiksi oppimisympäristöjen kokonaisuudeksi. Verkkoa ei käytetä yksistään kurssitöiden palauttamista, artikkeleiden lukemista tai tenttien tekemistä varten, vaan virtuaaliympäristö on oppimistila siinä missä fyysinen luokkahuone tai ryhmätötiläkin".

Yksi mahdollisista lähitulevaisuuden muutostrendeistä on MOOC (massive open online course), joka tarkoittaa tapaa järjestää opetus verkon kautta maailmanlaajuisesti kaikille halukkaille. MOOC-kurssit ovat helposti ylläpidettäviä ja opettajaresurssien käytöltään kustannustehokkaita verkkokursseja. MOOC-kursseille osallistumisen kynnyks on hyvin matala, ja kurssit ovat suoritusmerkintää lukuun ottamatta maksuttomia.

OKM:n 4.9.2013 järjestämässä "Miten digimaailmassa menestyttään" -seminaarissa pitämässään puheessa opetusministeri Kiuru (2013) totesi seuraavaa: "Korkeakoulu- ja tiedesektori ovat avainasemassa ICT-ala osaamisen ja innovaatioiden kehittämisessä. Opetus- ja kulttuuriministeriö on asettanut hankeryhmän, jonka tehtävänä on ICT 2015 -raportin ehdottamien toimien koordinointi OKM:n hallinnonalalla. Ryhmän tehtäviin kuuluu myös ICT-alan kehityksen seuranta ja kehittämistarpeiden tunnistaminen, esimerkkinä verkossa avoimet massakurssit eli MOOCit".

Projektimuotoinen oppiminen on yksi uusista oppimisen trendeistä, jonka painotus on kasvanut työelämälähtöisen oppimisen arvostuksen myötä. Projektimuotoinen oppiminen ei tapahdu perinteisenä opettajakeskeisenä luokkaopetuksena. Lähtökohtana on mielekkäiden pitkäkestoisten aktiviteettien luominen, jotka ovat todellisesta maailmasta, ja opiskelu tapahtuu opiskelijakeskeisesti.

Projektien avulla opiskelija voi suuntautua häntä kiinnostaviin aiheisiin ja käyttää omia vahvuuksiaan etsiessään vastauksia ja ratkaistessaan esitettyjä ongelmia. Projektien avulla voidaan integroida useiden aiheiden opiskelu yhteen mielenkiintoiseen kokonaisuuteen sekä mahdollistaa uusien kontaktien löytäminen yritysmaailmaan ja toisiin oppilaitoksiin. (Epeda 2014)

### **Tekniset kehitystrendit**

Tekninen kehitys muuttaa tietohallintoa. Esimerkiksi päätteet, PC (Personal Computer), palvelinverkot, internet, graafinen käyttöliittymä ja langattomuus ovat olleet aikansa mullistuksia.

Kehitys jatkuu edelleen voimakkaana. Päinvastoin voisi sanoa, että nopeasti kehittyviä tietoteknisiä elementtejä on entistä enemmän, mikä mutkistaa tilannetta ja samalla tekee tulevaisuuden ennustamisen entistä haasteellisemmaksi.

Johtamisen kannalta haasteena onkin tietynlainen arvaamattomuus. Nopeat, ennakoimattomat muutokset voivat johtaa virheellisiin investointeihin ja väärin toimintojen kehittämiseen.

### **Mobiilius, älypuhelimet kaikille**

Nykyaikaisessa älypuhelimessa on hyvin samanlainen käyttöliittymä, käyttöjärjestelmä ja sovellukset kuin perinteisemmissä tietokoneissa. Tietohallinnon kannalta älypuhelimet kaksinkertaistavat pienessä ajassa ylläpidettävien tietokoneiden määrän. Nopeasta kehityksestä ja lyhyestä elinkaaresta johtuen puhelinten tehokkaaseen hallintaan ei tahdo olla hyviä välineitä. Operaattoreiden tarjoamat hallintapalvelut koetaan riittämättömiksi ja turvattomiksi.

### **Opetusteknologian digitalisoituminen**

Luokkien esitystekniikka on voimakkaassa kehitystilassa. Tiedonsiirto esityslaitteiden välillä on muuttumassa langattomaksi. Dataprojektoreissa ja jopa ohjelmavalitsimissa on verkkoliitäntä, joka mahdollistaa näiden laitteiden etähallinnan. Perusopetustilan tietoteknisten laitteiden määrä on lyhyessä ajassa moninkertaistumassa.

### **Käyttöliittymävallankumous**

Tällä hetkellä näyttäisi siltä, että puhelinten, tabletti-tietokoneiden, kannettavien tietokoneiden ja pöytäkoneiden käyttöliittymät yhdenmukaistuvat tulevaisuudessa. Kosketusnäyttöjen lisääntyminen myös kannettavien ja pöytäkoneiden näyttötekniikassa tekee perinteisestä hiirestä entistä tarpeettomamman. Kosketusnäytön tuoma muutos perinteiseen hiiren käyttöön verrattuna voisi sanoa olevan jopa suurempi kuin aikanaan tapahtunut mullistus, jossa komentokäyttöliittymän tilalle tuli hiiri.

## Työpöytävirtualisointi

Työpöytävirtualisointia (VDI) on tarjottu ratkaisuksi PC-ylläpidon ongelmiin. Suurempi merkitys sillä tulee luultavasti olemaan samanlaisten palveluiden tuottamisessa eri päätelaitteille kotona, koulussa, työpaikalla ja muualla. Samat palvelut voivat tätä kautta olla käytössä hyvin erityyppisissäkin päätelaitteissa yhtenäisellä käyttöliittymällä.

## Palvelinvirtualisointi

Palvelinvirtualisointi mahdollistaa palvelinresurssien paremman skaalautuvuuden ja tarkemman käytön. Se myös yhdenmukaistaa käytäntöjä. Yhdenmukaiset käytännöt puolestaan mahdollistavat laskentakapasiteetin helpomman siirron pilveen. Virtualisointia varten rakennettu ”oma pilvi” voikin toimia väliaiheena laskentapalveluiden ulkoistamisessa. Tämä koskee myös työasemavirtualisointia.

## Palveluväylät

Palveluväylällä tarkoitetaan tiedonvälityskonseptia, jossa palvelut käyttävät tietoja avoimien rajapintojen kautta. Palveluväyläratkaisussa tiedot tallennetaan vain yhteen kertaan ja ne toimitetaan tarvittaessa muiden palveluiden käyttöön palveluväylän kautta. Palveluväylän avulla voidaan muun muassa parantaa yhteentoimivuutta ja sähköisiä palveluita sekä tehdä tietojen välitys kustannustehokkaammin. (Uusitalo 2013)

Valtionvarainministeriöllä on vuoden 2013 aikana ollut käynnissä kansallisen palveluväylän arkkitehtuurin suunnitteluhanke (Uusitalo 2013). Opetus- ja kulttuuriministeriö on suunnitellut koulutuspilveä, joka liitettäisiin kansalliseen palveluväylään (Kiuru 2013b).

## ***Tietoturva ja tietosuoja***

Tietoturvan ja tietosuojan haasteet ulottuvat sekä teknologisiin haasteisiin että sopimusteknisiin yksityiskohtiin. Tietoturvan pitää olla läpinäkyvää ja normaalia toimintaa häiritsemätöntä. Jos tietoturva hidastaa toiminnallisuutta, sitä ei käytetä.

Tietoteknisessä ympäristössä käyttäjällä on usein mahdollisuus valita, noudattaako turvallisuusohjeita vai ei. Osa käyttäjistä ei välttämättä noudata, kun puhutaan salasanoista, haitallisista sivustoista, piratismista, nettipornosta jne. Tietoturvallisuus on hyvin sopeutunut muuttuvaan maailmaan, ja vaikka ihminen on se heikoin lenkki, tekninen ja automaattinen tietoturvallisuus pienentää tämän heikkouden merkitystä koko tietoturvaketjussa.

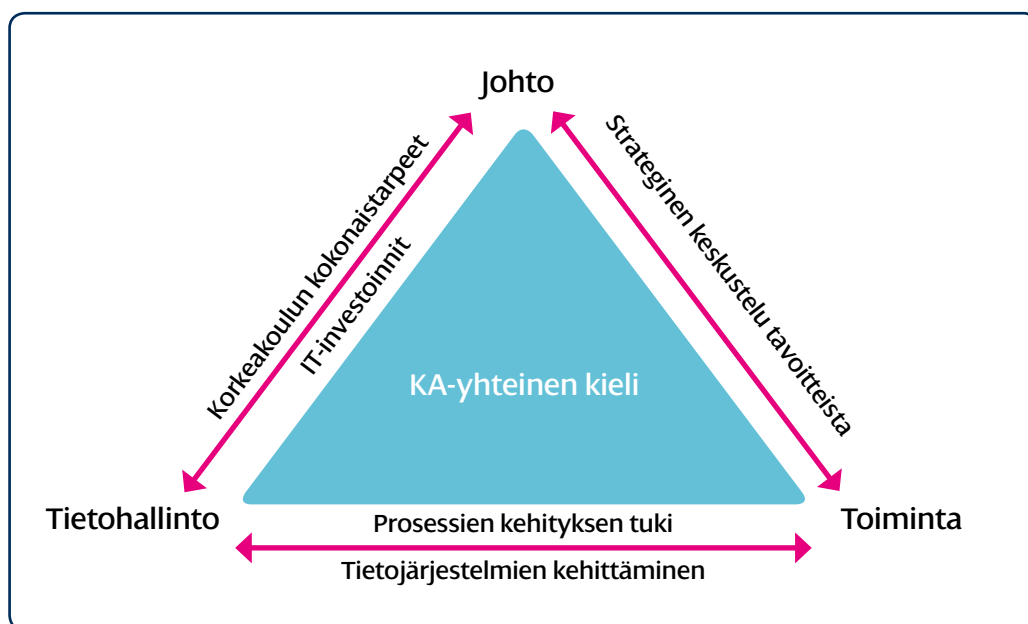
Tietosuojan tarkoitus on suojata käyttäjän yksityisyyttä. Pilvipalveluissa tietosuojan merkitys korostuu. Pilvipalveluissa käyttäjä saa palvelut omalle koneelleen, ja ne pyörivät jossain konesalissa Suomessa, Euroopassa tai jopa mantereen ulkopuolella, kuten Yhdysvalloissa. Käyttäjä saa palvelun verkkoyhteyden ja yhä useammin suoraan selaimen kautta, eikä hänellä ole tietoa, millaisessa konesalissa tai missä palvelut tuotetaan. Tietohallinnon rooli on olla palvelun tuottajan ja käyttäjän välissä ja huolehtia asianmukaisten sopimusten kautta, että palvelu on tarpeen mukainen eikä vaarana käyttäjien tietosuoja.

## Kokonaisarkkitehtuuri

Eräs kokonaisarkkitehtuurikäsitteen (Enterprise Architecture) luoja John Zachman on sanonut, että suuret yritykset eivät voi jatkossa menestyä, mikäli ne eivät käytä kokonaisarkkitehtuuria muutoksenhallinnassa. Zachmanin (1997) mukaan kokonaisarkkitehtuuri on yksi niistä tekijöistä, jotka erottavat tämän vuosituhannen onnistujat epäonnistujista.

Laki julkisen hallinnon tietohallinnon ohjauksesta (10.6.2011/634) määrää, että julkishallinnon viranomaisten on yhteentoimivuuden varmistamiseksi käytettävä kokonaisarkkitehtuurimenetelmää. Laki ei kuitenkaan koske yliopistoja. Maailmanlaajuisesti tarkasteltuna The Open Groupin (2013) ylläpitämä TOGAF on laajalle levinnyt kokonaisarkkitehtuurin viitekehys. Suomessa korkeakoulujen kokonaisarkkitehtuurin menetelmänä käytössä on Kartturi 2.2 (2012).

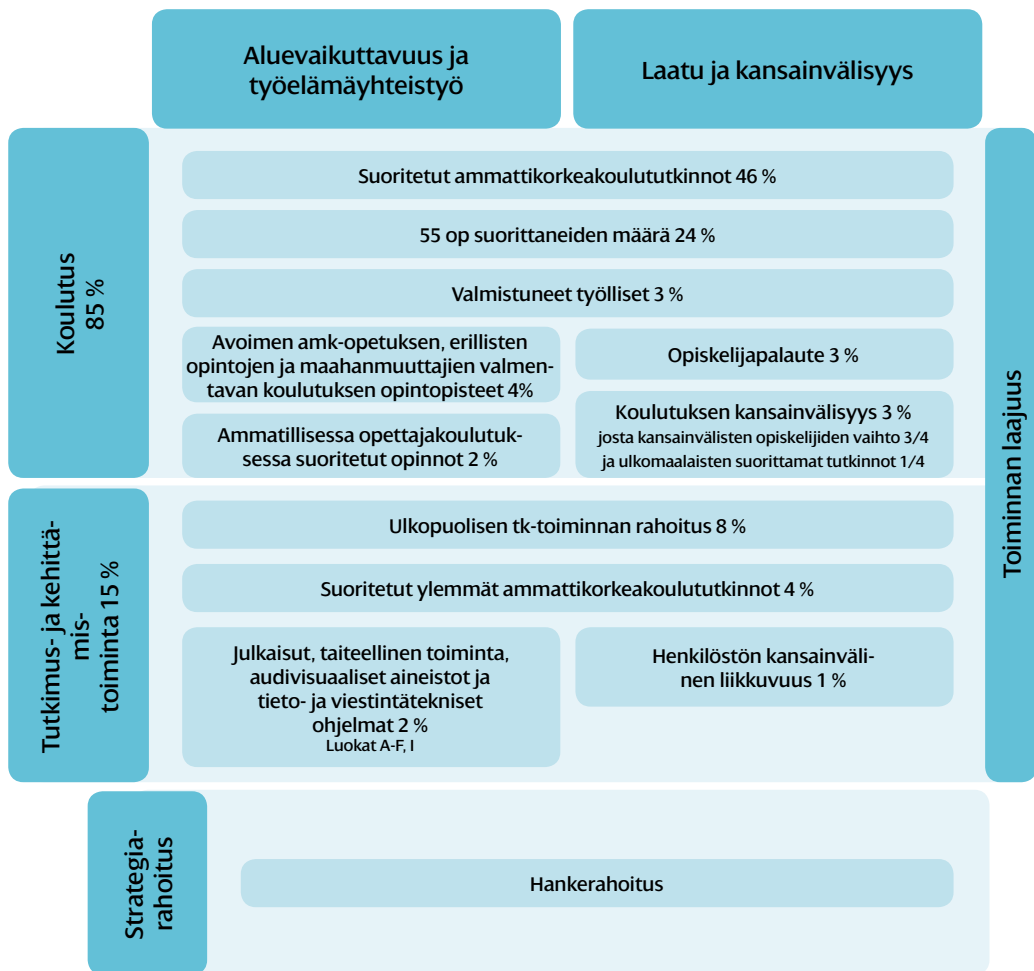
Kartturin (2012) mukaan kokonaisarkkitehtuurityö täydentää laadunvarmistusjärjestelmätyötä. Menetelmällä saadaan dokumentoitua nyky- ja tavoitetila sekä pystytään toteuttamaan muutosprosessi nykytilasta tavoitetilaan. Kokonaisarkkitehtuurityössä tarvitaan mukaan kaikki organisaation asiantuntijat, pelkkä tietohallinnon edustus ei riitä. Kokonaisarkkitehtuuri on johdon, toiminnan ja tietohallinnon yhteinen kieli ja tarjoaa välineitä siihen, miten asiat saadaan tehtyä paremmin.



KUVA 3. KA, yhteinen kieli. [Kartturi 2012, 9, alkuperäinen kuva Pekka Linna]

## Vähenevät resurssit

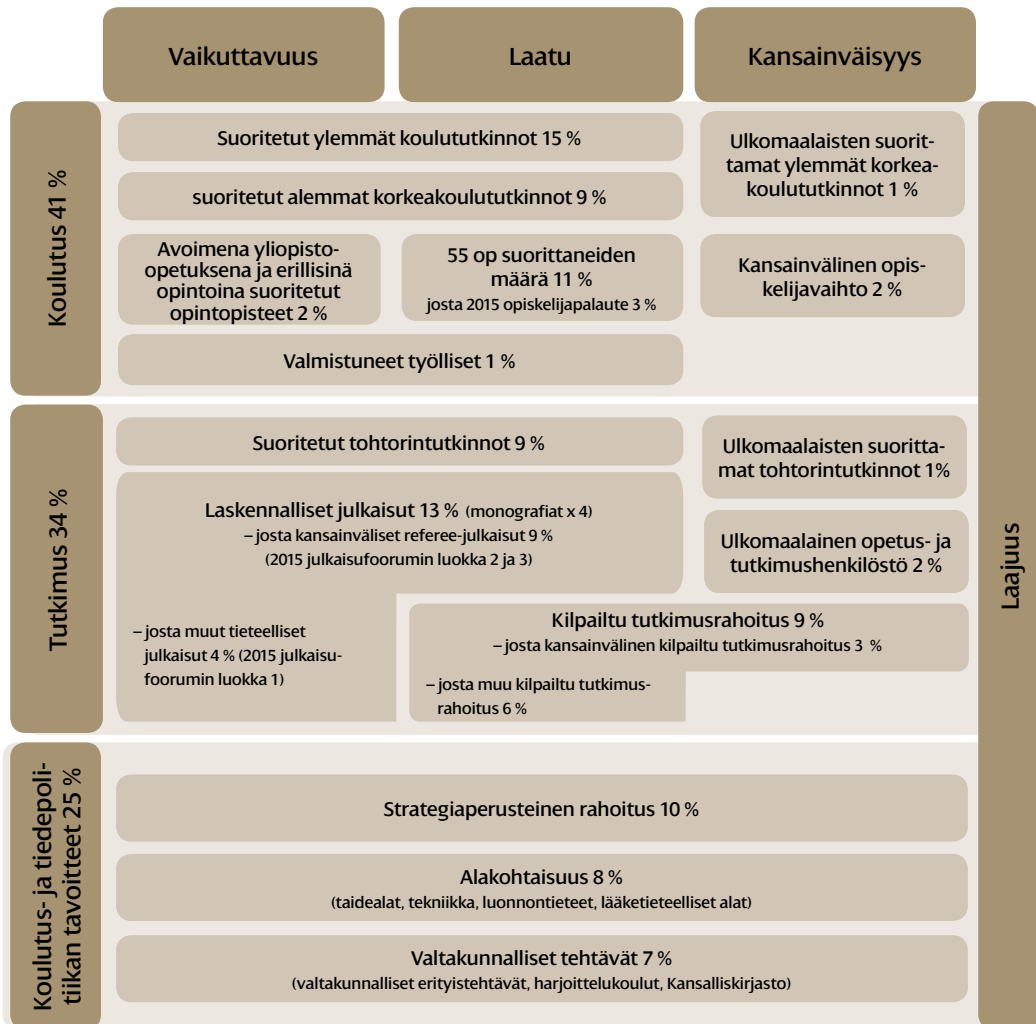
Tämän hetken tiedon mukaan ammattikorkeakoulujen rahoitus pienenee keskimäärin 18 % (Arene 2013). Vastuu ammattikorkeakoulujen perusrahoituksesta siirretään kokonaan valtiolle ja ammattikorkeakouluista tehdään itsenäisiä oikeushenkilöitä. Tämän lisäksi ammattikorkeakoulu-uudistus vaikuttaa rahoituksen jakamisperusteisiin. Rahoitus tapahtuu seuraavan kuvan kriteereillä (Valtioneuvoston asetus 822/2013, 21.11.2013):



**KUVA 4.** Ammattikorkeakoulujen rahoitusmalli vuodesta 2014 alkaen. (OKM)

Lisäksi aloituspaikkoja on karsittava ja ammattikorkeakouluja yhdistettävä. Joihinkin ammattikorkeakouluihin nämä muutokset tietävät laajoja tietohallinnollisia muutoksia ja runsaasti lisätyötä.

Yliopistoissa yliopistolain 49 §:n 3 momentin tarkoittamasta perusrahoituksesta 75 prosenttia määräytyy toiminnan laajuuden, laadun ja vaikuttavuuden perusteella ja 25 prosenttia muiden koulutus- ja tiedepolitiikan tavoitteiden perusteella (ks. Kuva 4). Toiminnan laajuuden, laadun ja vaikuttavuuden perusteella määräytyvä rahoitusosio jakaantuu koulutuksen osuuteen, joka on 41 prosenttia koko perusrahoituksesta, ja tutkimuksen osuuteen, joka on 34 prosenttia koko perusrahoituksesta (OKM 2013c. Opetus- ja kulttuuriministeriön asetus yliopistojen perusrahoituksen laskentakriteereistä 182/2012).



KUVA 5. Yliopistojen rahoitusmalli vuodesta 2013 alkaen (OKM 2013d).

Rahoituksen väheneminen ja rahoitusmallin muutokset tuovat haasteita korkeakoulujen johtamiselle. Tietohallinnon tulee entistä enemmän pystyä tukemaan ydintoimintaa mm. paremmilla opetusta ja opiskelua tukevilla palveluilla, jotta koulutus- ja tutkimustavoitteet saavutettaisiin. Tietohallinnolta odotetaan myös johtamista tukevia ennakointi- ja analytiikkapalveluja ja tietojärjestelmiä.

#### 4.2.3 TIETOHALLINNON MUUTTUVA ROOLI KORKEAKOULUISSA

Lainsäädännössä tietohallinnolla tarkoitetaan tukitoimintoa, jonka tehtävänä on tuottaa tietojenkäsittely- ja tiedonhallintavälineitä ja -palveluja organisaation toiminnan ja palveluiden käyttöön. Julkisen hallinnon tietohallinnon ohjauksesta annetun lain (634/2011) 3 §:n 1 momentin mukaan tietohallinnolla tarkoitetaan tukitoimintoa (tietohallintolaki), jolla turvataan julkisten hallintotehtävien hoitaminen tieto- ja viestintätekniisiä menetelmiä ja keinoja hyväksikäyttäen.

Tietohallintomallin (2013) ohjeessa julkishallinnolle tietohallintolain näkökulmaa tietohallinnosta laajennetaan näkemällä tietohallinto osana organisaatioiden yleisjohtamista sekä sisällyttämällä tietohallintoon myös organisaation toiminnassaan tarvitsema tiedonhallinta.

### **Tietohallinnon roolit**

Tietohallinnon odotetaan kehittävän korkeakoulun strategiaa päämääriä parhaiten tukevia ja kilpailukykyä parantavia ratkaisuja. Samaan aikaan tietohallinnon odotetaan hankkivan ja toteuttavan vakioituja palveluja mahdollisimman kustannustehokkaasti. Nykytilassa tietohallinnon rooli on useimmissa korkeakouluissa keskittynyt hallinnon palveluiden tukemiseen ja kehittämiseen sekä esimerkiksi opetuksen infrastruktuurin tukemiseen. Tietohallinnon roolia korkeakoulujen ydintoimintojen (opetus, tutkimus ja innovaatiotoiminta) kehittämisessä ja muuttamisessa ei ole täysin hyödynnetty. Tietohallinnolla on mahdollisuuksia tarjota keinoja korkeakoulujen strategisten tavoitteiden saavuttamiseen. Kokonaisarkkitehtuuri on yksi työkalu kokonaisuuden hallitsemiseen, ja sen avulla on mahdollista luoda dialogi korkeakoulun johdon ja tietohallinnon johdon välille.

Tietohallinto liittyy oleellisesti tämän päivän liiketoiminnan jokaiseen osa-alueeseen. Kasvava organisaatioiden sähköisten palveluiden tuottaminen informaatioteknologian avulla tarkoittaa tietohallinnon yhä suurempaa roolia. Tässä tarvitaan yhteistä näkemystä liiketoiminnasta, organisaation johtamisesta ja informaatioteknologisista mahdollisuuksista. (Ihalainen 2010, 32–33)

Voidakseen täyttää tehtävänsä strategian mahdollistajana ja lisäarvon tuottajana tietohallinnon tulee aktiivisesti auttaa korkeakoulun ydintoimintoja tunnistamaan omat tarpeensa ja löytämään niihin parhaat mahdolliset ratkaisut. Toisaalta tietohallinnon on kyseenalaistettava olemassa olevien toimintatapojen ja prosessien ainutlaatuisuus ja pyrittävä löytämään käyttöä helpottavia ja kustannustehokkaita ratkaisuja.

Tietohallinnon tavanomaisen operatiivisen palveluntuottaja- ja tukiroolin lisäksi tietohallinnolla on siis myös muutosta generoiva rooli ja strategista liiketoiminnallista etua ja kilpailukykyä edistävä rooli. Tarve tulla entistä näkyvämmiin mukaan koko korkeakoulun strategian luomiseen on seurausta siitä, että ICT:n merkitys korkeakoulusektorilla kilpailuetujen luomisessa on tullut yhä tärkeämmäksi. Tietohallinnon ei siis tule olla pelkkä työasemaympäristön ylläpitäjä, vaan tietohallinnon rooli on myös viedä toimintatapoja yhtenäisempään ja tehokkaampaan suuntaan sekä yhdistää teknologioita näihin toimintatapoihin.

Perinteisesti tietotekniikkapalvelut on tuotettu oman organisaation sisällä, omassa "pajassa". Nykyisin jo suuri osa palveluista tuotetaan muualla. Yleisesti ottaen voidaan sanoa, että palveluiden luonne ja tuotantoprosessi on muuttunut siten, että painopiste on siirtynyt omassa konesalissa tuotetuista palveluista palveluiden hallintaan. Palvelun tuottaja voi olla oma korkeakoulu, toinen korkeakoulu, kansallinen tai kansainvälinen yritys tai muu organisaatio, joka verkon kautta tavoittaa käyttäjät.

### **Strateginen rooli**

Tietohallinto voidaan nähdä strategisena toimijana, jolloin tietohallinnon avulla voidaan luoda kilpailuetua teknologian mahdollistamien uusien liiketoimintamallien, tuotteiden ja palveluiden kautta. Tämä vaatii tiivistä yhteistyötä ydintoiminnan, tietohallinnon ja ICT-toimittajien kesken. Tietohallinnolla on tärkeä rooli liiketoiminnan kehittämisessä, koska sillä on mahdollisuus toimia yli tulosaluerajojen ja katsoa kokonaisuutta kokonaisarkkitehtuurin kannalta. Tietohallinnon tehtävänä on varmistaa kokonaisuuden säilyminen hallittavana ja tehokkaana sekä auttaa koko korkeakoulun kannalta parhaiden ratkai-

sujen löytämisessä. Strategiseen muutokseen liittyviä tehtäviä ovat mm. ennakoivia ja seurantaan kehitettävät analytiikkaratkaisut, opetuksen ja oppimisen prosesseja tehostavat järjestelmät sekä uudenlaisen oppimisen ja opetuksen toteuttamista palvelevat järjestelmät ja ohjelmistot.

Tietohallinnolla tulee olla vahvaa osaamista korkeakoulun prosesseista sekä eri yksiköiden toiminnasta. Tietohallinto toimii yhdistävänä "rajapintana" hallinnon, prosessien ja loppukäyttäjien välillä. Tietohallinnolla tulee olla vahvaa prosessi- ja projektiosaamista ja kykyä viedä projektit läpi määrittelyvaiheesta aina käyttöönottoon saakka. Laaja prosessi- ja projektiosaaminen tuo säästöjä etenkin tietojärjestelmien kehittämisessä, koska aikaa ei tarvitse uhrata joka kerta uudestaan "kokonaiskuvan selvittämiseen", vaan se on suurelta osin jo tiedossa.

Parhaimmillaan korkeakoulun strategiassa on määritelty myös tietoteknisten järjestelmien osalta, mihin suuntaan halutaan mennä ja miten strategiaan perustuvia projekteja lähdetään toteuttamaan yhdessä tietohallinnon kanssa. Tietohallinto on mukana asiantuntijana, mutta projektin omistaja on josain muualla ja tietohallinnon vastuu saattaa rajoittua vain projektiesityksen tarkentamiseen, portfolion ylläpitoon yhdessä tietohallinnon johtoryhmän kanssa sekä portfolioehdotuksen laatimiseen. (Suominen 2013)

### **Tiedonhallinnan rooli**

Organisaatiot toimivat yhä enemmän tiedon varassa. Tiedonhallinnan merkitys strategisen johtamisen tukena ilmenee monella eri tavalla. Erityisesti sen merkitys korostuu muutoksissa. Organisaatiossa tuotettavan ja ulkoisista lähteistä saadun tiedon määrä lisääntyy ja oikean tiedon merkitys organisaation päätöksenteon tukena kasvaa. Ihalaisen (2010) mukaan tietohallinnon hallinnoima ja ylläpitämä organisaation tieto on organisaation tärkeimpiä voimavaroja. Ylläpidollisesti tietoon liittyä useita tekijöitä, ja päätösprosessissa tietoja kerätään useista eri lähteistä. Tietojen avulla voidaan tehdä vertailevia ennakoivia, jotka johtavat päätöksentekoratkaisuun, joten tieto saattaa olla jopa organisaation menestyksen tekijänä. Tietoa ja sen käsittelykykyä tarvitaan, kun pyritään sopeutumaan muuttuviin toimintavaihtimuksiin. (Ihalainen 2010, 47–48)

Tietoa säilötään koko ajan yhä enenevässä määrin. Tietoa louhimalla on mahdollista löytää esimerkiksi opiskelun pullonkauloja, jolloin voitaisiin esimerkiksi opiskelijoiden läpäisyä sekä valmistumista edesauttaa kohtuullisilla kustannuksilla.

Business Intelligence -työkalujen implementointi korkeakoulujen opiskelijatietoihin tuo korkeakoulun johdolle mahdollisuuden seurata tietoa aiempaa reaaliaikaisemmin. Sopiva tarkkuustaso sekä tiedon oikeellisuus riippuu tietojen tarkastelijan roolista. Ylimmälle johdolle tietojen tulee olla enemmän summatiivista, tietovarastosta tulevaa tietoa porautumismahdollisuuksien kera; lähempänä koulutusta oleva tiedon tarkastelija hyötyy eniten operatiivisen järjestelmän tiedoista.

### **Muutosta generoiva rooli**

Muutosta generoivana toimijana tietohallinnon tehtävä on edistää uusia oppimisen ja opetuksen toimintatapoja sekä henkilökunnan ja opiskelijoiden kykyä ja valmiutta hyödyntää tieto- ja viestintäteknologiaa (esim. siirtymistä perinteisestä luokkahuoneopetuksesta uudenlaisiin oppimisympäristöihin). Tietohallinnon on oltava mukana opetusikäisen tietoteknisen tuen kehittämisessä.

Oppiminen on entistä monimuotoisempaa, ajasta ja paikasta riippumatonta ja erilaisia teknologioita hyödyntävää. Tietohallinnon mukanaolo muutoksen tukijana edellyttää tietohallinnon omien kompe-



tenssien ylläpitoa ja kehittämistä oman sekä muiden korkeakoulujen ja yritysten kanssa tehtävän yhteistyön avulla. Kun kehittämisen fokus muuttuu, vaadittava asiantuntemuskin muuttuu. Palveluiden hallinta ja mitoittaminen korkeakoulun toiminnan tarpeisiin on tulevaisuudessa keskeisessä asemassa. Henkilökuntaan kohdistuvat kyvykkyyksivaatimukset joutuvat muutospaineiden alle. Jokaisen on voitava omaksua uusia tapoja ja teknologioita asioiden tekemiseen. Huomiota on kiinnitettävä myös siihen, että muutokset saattavat kuormittaa osaa henkilökunnasta. Ydintoiminnan palveleminen edellyttää toimintaa tukevia palveluita, oikeaa ja ajantasaista tietoa sekä turvallista ja varmaa toimintaympäristöä.

### **Operatiivinen palveluntuottaja- ja tukirooli**

Tietohallinnon on jatkossakin osattava myös operatiivinen palvelutuotanto. Operatiiviset palvelut tarkoittavat esimerkiksi asiakassuuntautuneita käyttäjätukipalveluja, ajanmukaista ja luotettavaa tietoteknistä infrastruktuuria sekä tehokkaita ja tuottavuutta parantavia tietojärjestelmiä. Tieto- ja viestintäteknologian avulla voidaan tehostaa toimintaa ja aikaansaada kustannussäästöjä hyvien ja ajanmukaisten tuotteiden ja palvelujen kautta. Hyvät operatiiviset palvelut ovat menestyksekkään tietohallinnon perusta. Jos perusta ei ole kunnossa, tietohallintojohtajan on vaikea todistella korkeakoulun ylimmälle johdolle strategista merkitystään.

Jos tehtävät lisääntyvät ja samalla resurssit vähenevät, on operatiivista toimintaa tehostettava. Tehostamiseen liittyvät osaamisen kehittäminen, työvälineiden kehittäminen, vähemmän tärkeiden palveluiden karsinta, palveluiden vakiointi ja henkilökohtaisen palvelun vähentäminen itsepalveluja lisäämällä. Nämä toimet vaativat korkeakoulun koko johdolta määrätietoista otetta ja tukea tietohallinnon johdolle.

Operatiivisessa palvelutuotannossa keskeinen suuri kokonaisuus on palveluportfoliosta päättäminen ja palvelutuotannon organisointi. Tämän suhteen on tehtävä monia merkittäviä valintoja kuten: Tarvittavien palveluiden osalta on päätettävä, tuotetaanko palvelut itse, ostetaanko ne ulkopuolisilta palveluntuottajilta vai voidaanko ne tuottaa yhdessä jonkin toisen tai jopa useiden korkeakoulujen kanssa. Onko korkeakoulun oma palvelutuotanto keskitetty yhteen tietohallintoyksikköön vai tilataanko ja tuotetaanko palveluita hajautetusti? Valintapäätöksiä tehtäessä on huomioitava mm. kustannustehokkuus, tietoturvallisuus, palveluiden laatu ja sisältö. Tarjottavien palveluiden osalta on päätettävä, mitkä ovat välttämättömiä peruspalveluita ja mitä lisäpalveluita tarjotaan.

Tarjottavat ja tuotettavat palvelut on sovittava asiakaslähtöisesti. Korkeakoulujen palvelutuotannon organisoinnissa yksi suuri haaste on saada se enemmän asiakaslähtöiseksi. Jäsennetäänkö palvelut esim. IT-toiminnoittain (verkot, konesalit) tai siten, että palvelut jaetaan kaupallisen tarjonnan kanssa vertailukelpoisesti (kustannustason vertailu yms.) tai asiakasorganisaation arvonluonnin näkökulmasta (esim. tutkimuksen, opetuksen ja hallinnon palvelut).

Monissa korkeakouluissa tietohallinto on aiemmin ollut "sulkeutunut" asiantuntijaorganisaatio, joka tekee itsenäisesti asioita, joita suuri osa korkeakoulu yhteisöstä ei edes ymmärrä. Esimerkiksi Aaltoyliopisto on nostanut asiakasfokuksen keskeiseksi tietohallinnon organisoinnissa. Kaikilla merkittäville asiakasryhmille (opetus ja tutkimus, palveluyksiköt) on oma asiakkuuspäällikkönsä (account manager), joka koordinoi tälle asiakasryhmälle tarjottavia palveluja (Sunikka 2013).

Tietohallinnon peruspalvelut tulee kuvata selkeästi, jotta asiakas tietää tarkasti, mitä sillä rahalla saadaan, jonka korkeakoulun johto on allokoanut yhteiseen tietohallintoon. Lisäpalvelut sen sijaan tulisi sopia asiakaskohtaisina ja niiden kustannusvaikutuksen tulisi näkyä korkeakoulun kustannuslaskennassa. Tietohallinnon tulee pyrkiä avoimuuteen ja selkeyteen kustannus- ja hinnoittelurakenteessaan.

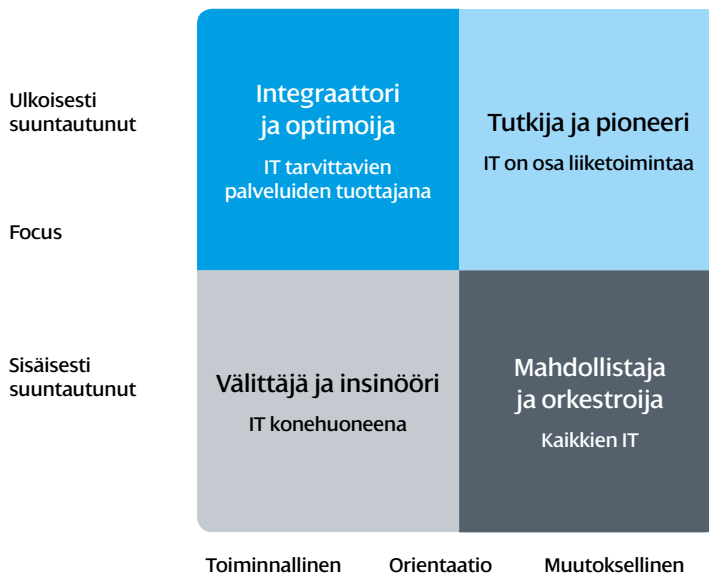
## Tietohallinnon organisointi

Edellä mainittujen tietohallinnon roolien painotus ja tietohallintoyksikön organisointi riippuu mm. korkeakoulun koosta, koulutustarjonnasta, palvelutuotannon organisoinnista ja siitä, näkeekö korkeakoulun johto tietohallinnon enemmän strategisena vai operatiivisena.

Hallintomallin tulisi olla suunniteltu kokonaisuus, ja sen rakentamisessa kannattaa hyödyntää nykyisiä laajassa käytössä olevia malleja (esim. ITIL, COBIT, ISO/IEC 20000, PMBOK, PRINCE2). ICT Standard for Management -yhteisön tietohallintomalli on yksi käyttökelpoinen governance-viitekehys, koska se on rakennettu yhdistäen useita em. malleja.

Tietohallintoa tulee korkeakouluissa johtaa strategialähtöisesti siten, että lähtökohtana ovat ydintoiminnan (oppiminen, opetus, tutkimus, kehitys ja innovaatiotoiminta) strategiset ja operatiiviset tarpeet ja palvelut. Tietohallinnon strategialähtöinen johtaminen tarkoittaa muun muassa sitä, että tietohallinnon johtamista linjaa korkeakoulun ylin johto. Näin varmistetaan palvelujen liiketoimintalähtöisyys.

Gartnerin Mahoney (2011) on tuonut esille seuraavan kuvan (Kuva 6: Neljä tulevaisuuden tietohallintojohtamisen roolia (Mahoney 2011)) mukaiset neljä tulevaisuuden tietohallintojohtamisen roolia.



**KUVA 6.** Neljä tulevaisuuden tietohallintojohtamisen roolia. (Mahoney 2011)

Välittäjä ja insinööri on johtajana tahdin määrääjä ja kontrolloiva johtaja. Hän etsii ja tarjoaa ratkaisuja. Hänen taustansa on tekniikan ja palveluiden johtamisessa. Pääpaino on laadun ja palvelun, ristiriitojen, kustannusten ja suhteiden hallinnassa. Hän minimoi toiminnassaan riskejä ja innovoi hankintoja ja teknologiaa. (Mahoney 2011)

Integraattori ja optimoija on tahdin määrääjä ja konsultoiva johtaja. Hän on moniosaaja ja jakaa kyvykkyyksiä. Hänen toiminnassaan tärkeässä asemassa ovat riskien hallinta, palveluinnovaatiot, neuvottelu ja operaatioanalyysi. Hän on muutoksen, muuntumisen, liittoutumisen ja markkinoinnin johtaja. (Mahoney 2011)

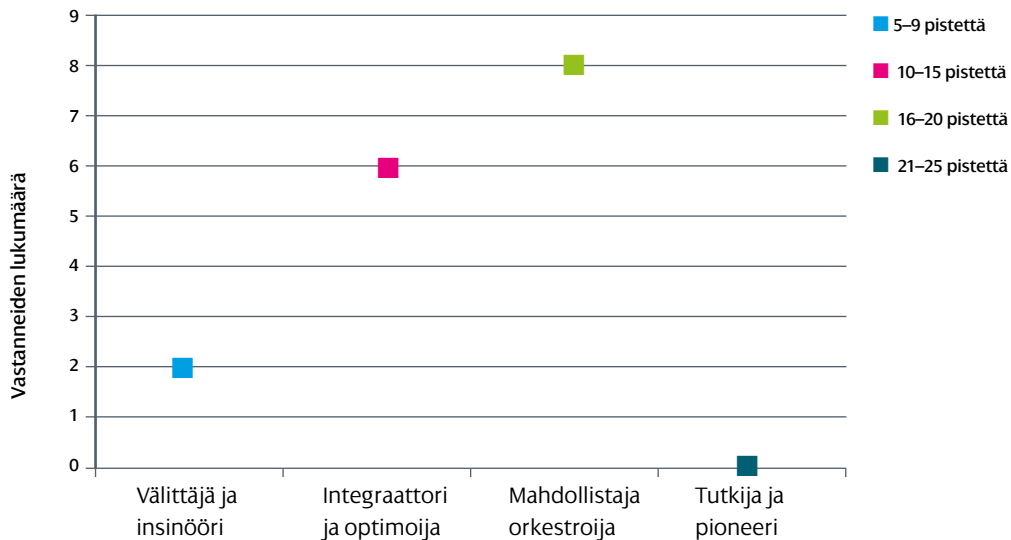
Mahdollistaja ja orkestroija on johtajana yhdistelijä ja valmentaja. Hän johtaa esimerkein, fasilitoi sekä jakaa ja löytää erilaisia yhteyksiä. Hänen taustansa on teknologian hyväksikäytössä ja innovoinnissa. Hän on myös yhteistyöhön pyrkivä yhteisten tavoitteiden rakentaja, suhdetoimija, vaikuttaja ja lobbaja. (Mahoney 2011)

Tutkija ja pioneeri on johtajana visionääri ja ideoiden jakaja. Hän on kokeilunhaluinen uskaltaja, joka on mukana kehittämässä ja innovoimassa liiketoimintaa. Hän on rajojen haastaja, strateginen ajattelija ja käsitteellistäjä, mutta toisaalta myös riskien kotiuttaja. (Mahoney 2011)

Gartner (Mahoney 2011) on julkaissut myös pikakyselyn, jonka avulla tietohallintoa johtava (CIO) voi vastaamalla viiteen kysymykseen saada tulokseksi lukuarvon (CIO-indeksi), jonka perusteella voidaan arvioida, mihin yllä esitetyistä ryhmistä kyseinen johtaja kuuluu. Toteutimme kyselyn korkeakoulujen tietohallinnon johdolle. Kyselyyn osallistivat seuraavat korkeakoulut:

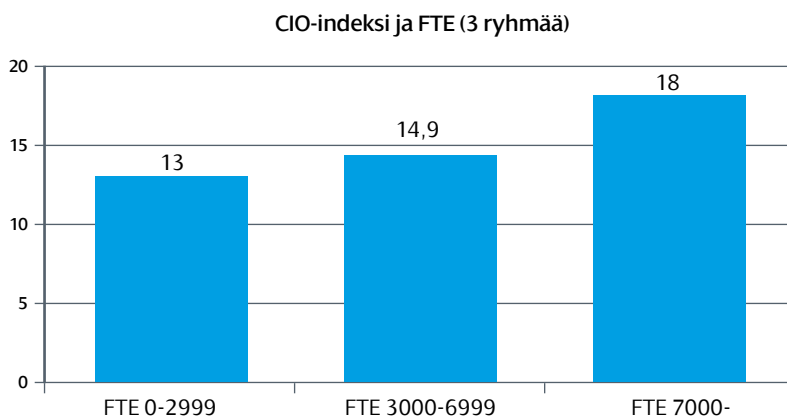
- Aalto-yliopisto
- Arcada
- Diakonia-ammattikorkeakoulu
- HAAGA-HELIA ammattikorkeakoulu
- Jyväskylän ammattikorkeakoulu
- Kajaanin ammattikorkeakoulu
- Karelia-ammattikorkeakoulu
- Lapin yliopisto
- Laurea
- Metropolia
- Satakunnan ammattikorkeakoulu
- Tampereen ammattikorkeakoulu
- Tampereen teknillinen yliopisto
- Turun ammattikorkeakoulu
- Vaasan yliopisto ja ammattikorkeakoulu
- Yrkeshögskolan Novia

Korkeakoulut sijoittuivat CIO-kyselyn perusteella yllä mainittuihin neljään ryhmään seuraavan taulukon (Kuvan 7) mukaisesti.



**KUVA 7.** CIO-indeksi ja roolit.

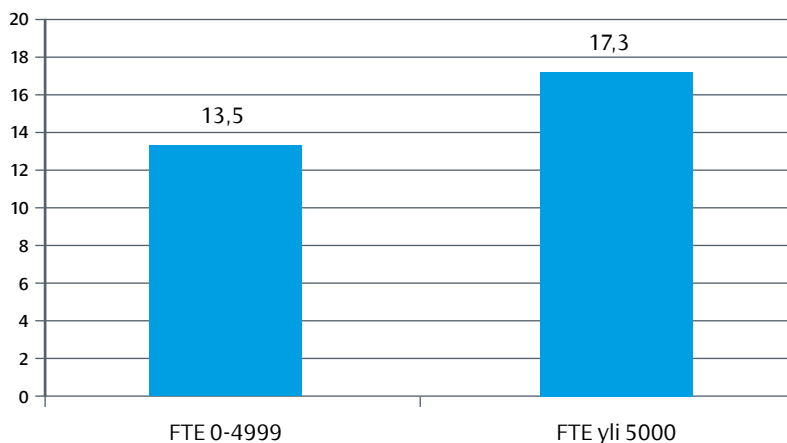
Merkittävää on, että missään kyselyyn osallistuneista 16 korkeakoulusta ei CIO itse arvioinut oman johtamisensa sijoittuvan ryhmään Tutkija ja pioneeri (21–25 pistettä). Tuloksia tarkasteltiin myös korkeakoulun koon mukaan lajiteltuna. Lajiteltaessa korkeakoulut kolmeen selkeästi erottuvaan ryhmään saatiin seuraavan kuvan (Kuva 8) mukaiset tulokset. Tarkemmat tulokset löytyvät liitteistä (Liite 1: CIO-indeksitaulukot).



**KUVA 8.** CIO-indeksi kyselyn mukaan, 3 ryhmää.

Kuvasta voidaan tehdä se merkittävä havainto, että pienimmissä korkeakouluissa (FTE alle 7000) CIO:n johtaminen kuuluu kyselyn perusteella selkeästi kenttään Integraattori ja optimoija, kun taas suurimmissa korkeakouluissa ryhmään Mahdollistaja ja orkestroija. Sama jako säilyy, vaikka FTE-rajana pidettäisiin lukua 5000, kuten seuraavasta kuvasta (Kuva 9) voidaan havaita.

CIO-indeksi ja FTE (2 ryhmää)



KUVA 9. CIO-indeksi ja tulkinnat, 2 ryhmää.

Yhteenvetona voi todeta, että oli korkeakoulun koko mikä tahansa, menestyksekkään tietohallinnon organisointi perustuu kolmeen pääasiaan:

1. asiakkaiden kuuntelemiseen jokaisella organisaatiotasolla,
2. vahvaan näkemykseen tietohallinnon omasta roolista sekä tietohallinnon palveluiden ja kompetenssien rakentamiseen tältä pohjalta ja
3. johdon saamiseen mukaan linjaamaan tietohallintoa niin, että sen strategiaa tukevat toiminnot, muutosta generoivat toiminnot ja operatiiviset toiminnot osataan ottaa tasapainoisesti huomioon.

#### 4.2.4 RATKAISUVAIHTOEHTOJA TIETOHALLINNON JOHTAMISEN ORGANISOINNIN UUSIIN HAASTEISIIN JA YHTEISTYÖTAPOIHIN

Tässä luvussa etsitään ratkaisumalleja korkeakoulujen tietohallinnon johtamisen organisoinnin uusiin haasteisiin ja yhteistyötapoihin niin yksittäisen korkeakoulun kuin koko korkeakoulusektorinkin tasolla.

##### ***Korkeakoulujen tietohallinnon roolin kehityssuuntia***

Perinteisesti korkeakoulujen tietohallinnon rooli on painottunut operatiivisten palveluiden ja tukipalveluiden tuottamiseen. Hyvät operatiiviset palvelut ovat menestyksekkään tietohallinnon perusta jatkosakin. Tietohallinnolla on myös jatkuvasti korostuva vaikutus korkeakoulun toimintaan ja kilpailukykyyn. Tietohallinnon johtaminen edellyttää korkeakoulun ydintoiminnan ja akuuttien ongelmien tuntemusta. Tietohallinnon painopistettä tulisi suunnata jatkossa enemmän korkeakoulun ydintoiminnan kehittämiseen. Korkeakouluissa tulisikin pohtia mahdollisuuksia hyödyntää tietohallintoa nykyistä enemmän strategisten tavoitteiden saavuttamisessa, tiedonhallinnassa sekä muutoksen generoimisessa.

Korkeakoulujen tietohallinnon menestyksellä johtaminen edellyttää johdon saamista mukaan linjaamaan tietohallintoa. Korkeakouluissa on saatu hyviä kokemuksia tietohallinnon johtamisjärjestelmän

toteuttamisesta siten, että sitä linjataan joko suoraan korkeakoulun johtoryhmän toimesta tai vaihtoehtoisesti ylimmästä johdosta, liiketoimintayksikköjen tärkeimmistä asiakkaista ja tietohallintojohtajasta muodostuvan tietohallinnon johtoryhmän toimesta. Johtoryhmä linjaa tietohallintostrategiaa, kokonaisarkkitehtuuria ja projektisalkkua.

Tietohallinto voi parhaiten toteuttaa strategista rooliaan korkeakoulun kehittämisessä, jos tietohallintojohtaja on mukana johtoryhmässä ja raportoi suoraan rehtorille. Suomalaisissa organisaatioissa 38 % tietohallintojohtajista raportoi toimitusjohtajalle tai ylimmälle johtajalle (Tietoviikko 2013). Korkeakouluissa tämä on tällä hetkellä hyvin harvinaista.

### **Korkeakoulujen tietohallintoyhteistyö eri tasoilla**

Korkeakoulujen tietohallintoyhteistyö on nykyisellään monipuolista. Korkeakoulujen tietohallinnon johdon piirissä ollaan suhteellisen yksimielisiä siitä, että yhteistyöllä voidaan saavuttaa merkittäviä taloudellisia säästöjä ja toiminnallisia hyötyjä.

Tietohallinnon johtamiseen korkeakoulusektoriyhteistyön tiivistyminen vaikuttaisi monella tavalla. Yhteisten käytäntöjen myötä arkkitehtuurit yhtenäistyisivät. Tämä todennäköisesti vaikuttaisi siten, että oman korkeakoulun kehittämisessä useiden itsenäisten naapurikorkeakoulujen sidosarkkitehtuurien sijasta korkeakouluille vahvistuisi yhtenäisempi korkeakoulujen viitearkkitehtuuri. Esimerkiksi opintohallinnon osa-alueelta lähtenyt yhteistä tietohallinnollista käsitelyä tulee laajentaa muihin järjestelmiin, mikä mahdollistaa paremmin resurssien yhteiskäytön sekä korkeakoulujen vertailun (esim. Bencheit).

Yhteistyö etenee usealla eri rintamalla, ja siihen osallistuminen vaatii merkittävän määrän resursseja. Kaikkien tarvittavien resurssien varaaminen voi olla varsinkin pienille korkeakouluille haastavaa. Kaikilla korkeakouluilla ei kuitenkaan ole aivan samat tarpeet, joten tietty väljyys ja mahdollisuus olla sitoutumatta aivan kaikkeen yhteistyöhön ovat ainakin toistaiseksi tärkeitä. Vuonna 2014, kun korkeakoulujen hallinnolliset toimintamuodot sekä yliopistopuolella että ammattikorkeapuoolella ovat vakiintuneet, mahdollisuudet yhteistyöhön lisääntyvät oleellisesti.

Kaikista yhteistyöhankkeista on myös syytä olla tietoinen ja ottaa ne huomioon toiminnan suunnittelussa ja johtamisessa. Monet korkeakoulun sisäiset meneillään olevat hankkeet voivat liittyä yhteistyöhankkeisiin tai olla jopa ristiriidassa niiden kanssa. Yksittäisen korkeakoulun tietohallinnon johdolle yhteistyö on myös tiedotushaaste. Korkeakoulun hallinnosta eri edustajat osallistuvat eri hankkeisiin, ja tietohallinnon johdon on vaikeaa saada kokonaiskuvaa siitä, mitä on tapahtumassa.

Ammattikorkeakoulujen ja yliopistojen tietohallinnot ovat toiminnaltaan hyvin samanlaisia. Perustointi, jossa ovat suurimmat volyymit, on molemmilla sektoreilla hyvin samankaltaista, joten myös tietohallinto on järjestettävissä suurelta osin samojen periaatteiden mukaisesti. Suurimmat käytännön erot korkeakoulusektoreilla ovat tutkimus- ja kehittämistoiminnan järjestämisessä. Ammattikorkeakoulujen tutkimus- ja kehittämistoiminta on määrällisesti vähäisempää ja soveltavaa tutkimusta, kun taas yliopistoissa tehdään laajempaa, uutta luovaa perustutkimusta. Tämäkään ero ei estä tekemästä yhteistyötä esimerkiksi järjestelmätasolla.

Merkittävä korkeakoulujen yhteistyömuoto on tietotekniset yhteishankinnat. Korkeakoulusektoreiden sisäisiä ohjelmistolisenssien yhteishankintoja on tehty jo yli 10 vuoden ajan. Parin viime vuoden aikana on tehty ensimmäisiä korkeakoulusektoreiden yhteisiä lisenssihankintoja sekä myös ensimmäisiä tietoteknisten laitteiden ja palveluiden yhteishankintoja. Yhteishankinnoilla on saavutettu jo nyt merkittäviä taloudellisia säästöjä.

Suuremmilla volyymeilla saadaan edullisempia sopimuksia. Järjestelmiä ja osaamista hankittaessa yhteistyöllä voidaan myös säästää aikaa. Järjestelmien yhteensopivuutta kehittämällä helpotetaan korkeakoulujen perustoimintojen yhteistyötä ja yhtenäistämällä välineistöä voidaan helpottaa opiskelijan liikkuvuutta. Lähitulevaisuudessa tulee selvittää mahdollisuudet myös korkeakoulujen kansainväliseen IT-hankintayhteistyöhön. Potentiaalisia yhteishankintoja ovat ainakin pilvipalveluiden hankinnat sekä lisenssihankinnat.

Yhteishankintojen osalta on vielä paljon hyödyntämättömiä mahdollisuuksia. Tuleva hankintalain muutos mahdollisesti tarjoaa tähän nykyistä paremmat edellytykset. Korkeakoulujen tietoteknisten yhteishankintojen laajentumisen, jatkuvuuden ja tehostamisen kannalta toiminta tulisi kuitenkin organisoida vakiintuneempaan muotoon.

AAPA-verkoston keskuudessa on käyty keskustelua mahdollisuudesta keskittää ammattikorkeakoulujen toimialariippumattomien ICT-peruspalvelujen toteutus-, ylläpito- ja hankintatehtäviä yhteiseen palvelukeskukseen. Palvelukeskus toimisi verkostomaisesti ja palvelukeskuksen henkilöstö koostuisi korkeakoulujen nykyisistä ICT-peruspalveluja tuottavista henkilöistä. Henkilöstö siirtyisi palvelukeskukseen asteittain korkeakoulujen siirtyessä palvelukeskuksen asiakkaiksi ja palvelutarjonnan laajentuessa.

Palvelukeskus voisi olla myös koko korkeakoulusektorin yhteinen. Korkeakoulut hyötyisivät ICT-peruspalveluiden tuottamisen uudelleen organisoinnista kustannustehokkaampana, toimintavarmempana ja yhtenäisempänä toimintana sekä lisäksi se tarjoaisi korkeakouluille mahdollisuuden keskittyä ydin toimintansa kehittämiseen. IT-asiiantuntijoille uudistus tarjoaisi uusia ammatillisia kehittymismahdollisuuksia.

Korkeakoulujen yhteistyön kannalta on tärkeää kiinnittää huomiota käytettävään palveluväyläarkkitehtuuriin. Kansallisen palveluväylän käyttöönotolle näyttäisi vihdoinkin olevan tahtotila ja kysyntä, onhan kansallisen palveluväylän arkkitehtuurin suunnitteluhanke (VM008:00/2013) juuri päättynyt ja kansallisen palveluarkkitehtuurin toteutushanke (VM140:00/2013) käynnistymässä. Kunkin korkeakoulun tulee omassa kokonaisarkkitehtuuriyössään varmistaa korkeakoulun oman palveluväylän (ESB) yhteensopivuus viitearkkitehtuurina toimivaan kansallisen palveluväylän arkkitehtuuriin. Samoin tulisi varmistaa yhteensopivuus sidosarkkitehtuurina toimiviin muiden korkeakoulujen omiin palveluväyliin.

### ***Ratkaisuvaihtoehtoja korkeakoulujen, OKM:n ja CSC:n väliseen yhteistyöhön***

Korkeakoulujen tietohallinnon kehittämistä linjanneessa OKM:n (2012b) muistiossa RAKETTI-hankkeen jälkeen vakiinnutettavien toimintojen hallinnoinnin pysyvää rakennetta hahmoteltiin seuraavasti:

”Korkeakoulujen ja opetus- ja kulttuuriministeriön sekä muiden viranomaisten yhteisten toimien hallintamalli otetaan käyttöön RAKETTI-hankkeen päättyessä. Hallintamallilla varmistetaan tiedon yhteismittallisuuden ja yhteentoimivuuden toteutuminen korkeakoulujen kannalta parhaalla tavalla sekä tuetaan korkeakoulujen yhteistyötä tietojärjestelmäpalveluidensa tuottamisessa.”

Vuonna 2012 OKM:n korkeakoulu- ja tiedepolitiikan osasto uudisti CSC:ltä korkeakouluille ostettavien palveluiden sopimusmallia. CSC:ltä ostettavat palvelut hahmotetaan neljänä palvelukokonaisuutena, jolle kullekin on historiallisesti syntynyt korkeakouluja osallistavat ohjausrakenteensa. Nämä neljä palvelukokonaisuutta ovat (Hyvönen 2012):

1. Korkeakoulujen ja tutkimuksen tietoverkko Funet
2. Koulutuksen ja tutkimuksen tietohallinnon palvelut
3. Tieteen ja kulttuurin kansallisen infrastruktuurin palvelu
4. Tieteellisen laskennan palvelut korkeakouluille.

Näille korkeakouluille tarjottavien palvelukokonaisuuksien asiakaslähtöinen suunnittelu ja ohjaus hoidetaan tällä hetkellä varsin monen yhteistyöryhmän kautta ja siksi on tullut tarve kehittää yksinkertaisempi, pitkäkestoinen hallintamalli, joka ottaisi paremmin huomioon korkeakoulujen tarpeet. Monet nykyiset CSC:n tuottamat palvelut kaipaavat myös uudelleen arviointia (esim. Funet-palveluiden profilointi käyttäjäryhmille). Myös uusia palveluja kannattaa harkita kansallisella tasolla (esim. kansalliset turvatut pilvipalvelut sekä palveluväylä). Korkeakoulujen, OKM:n ja CSC:n strategiatason yhteistyötä on siis syytä tiivistää mm. CSC:n asiakasohjausmekanismeja kehittämällä.

Tietohallintomuiston tuottamisen jälkeen on nyt esim. RAKETTI-tietohallintoryhmässä todettu (RAKETTI-tietohallintoryhmän workshop 5.2.2013), että toisin kuin OKM:n (2012b) hahmotellussa mallissa, RAKETTI-hankkeen päättyessä on tarkasteltava kokonaisuutena kaikkia OKM:n CSC:ltä ostamia palveluita ja näiden ohjausrakenteita. Tietohallintopalveluiden ja Funet-kokonaisuuden ohjausrakenteen tulisi olla yhtenäisempi. Hallintamallin suunnittelussa on otettava huomioon korkeakoululaitoksen kokonaisarkkitehtuurin näkökulma. Kokonaisarkkitehtuurimenetelmiä tulee käyttää palveluiden ohjauksen instrumenttina.

Tällä hetkellä tilanne on, että OKM on ehdottanut RAKETTI-tietohallintoryhmässä sitä, että CSC:n palvelut korkeakouluille jatkuisivat entisinä palvelukokonaisuuksina, mutta niiden hallinnollista yhdistämistäkin voisi harkita. Ehdotetussa mallissa perusideana on tietohallintoryhmä, jonka puheenjohtajuus on vielä avoinna, mutta se olisi kuitenkin ministeriön asettama. Tietohallintoryhmälle tulisi erilaisia rooleja, mutta tavoitteena on pärjätä yhdellä ryhmällä. (Raketti 2013b)

Korkeakoulujen edustajat ovat RAKETTI-tietohallintoryhmässä tuoneet radikaalimpiakin esityksiä tulevaisuuden yhteistyömalliksi (Raketti 2013c).

RAKETTI-hankkeen jälkeinen OKM:n, CSC:n ja korkeakoulujen yhteistyömalli sekä pitkäaikainen toteutussuunnitelma on strateginen valinta. Korkeakoulujen johdon ja ministeriön olisi hyvä kyetä tekemään tämä valinta mieluummin jo vuoden 2014 alkupuolella.

Kokonaistilanteen kartoittamiseksi OKM-ICT-2015 -hankeryhmä suoritti lokakuussa 2013 nettikyselyn korkeakoulujen vararehtoreille. Tavoitteena oli selvittää korkeakoulujen ICT-alaan liittyvät koulutuspaikot ja tutkimusfokukset. Samalla kysyttiin näkemyksiä OKM:n CSC:ltä ostamista palveluista korkeakouluille. Kyselyyn vastasi 18 ammattikorkeakoulua (72 %) ja 11 yliopistoa (79 %). Kyselyn tulosten johtopäätöksinä todettiin seuraavaa (Niinimäki 2013):

- CSC:llä on arvostettua osaamista, jota halutaan jatkossakin hyödyntää.
- CSC:n asiakasohjausta tulee kehittää yhdessä kaikkien korkeakoulujen kanssa.
- CSC:n roolikorkeakoulujen ICT-palveluntuottajanahankintalainnäkökulmastavaatiiselkiyttämistä.



## 4.2.5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA TOIMENPIDESUOSITUKSET

Tässä luvussa on tehty johtopäätöksiä ja annettu toimenpidesuosituksia edellisten lukujen tietoihin perustuen. Johtopäätöksiä ja toimenpidesuosituksia peilataan erityisesti tietohallinnon muuttuvaan rooliin ja yhteistyön kehittämiseen korkeakoulujen, OKM:n sekä CSC:n välillä.

### ***Tietohallinnon roolin uudistaminen korkeakouluissa***

Korkeakoulujen tietohallintoa tulee johtaa strategialähtöisesti. Korkeakoulun johdon tiivis mukanaolo on välttämätöntä, jotta tietohallinnon strategiaa ja ydintoimintaa tukevat toiminnot osataan ottaa tasapainoisesti huomioon.

#### **Toimenpidesuositus 1**

Korkeakoulujen tietohallinnon toiminnan linjaus tulisi olla riittävän korkealla tasolla korkeakoulun johtoryhmän tai johtoryhmän jäsenen vetämän tietohallinnon johtoryhmän ohjauksessa. Johtoryhmän tulisi ohjata korkeakoulun tietohallintostrategiaa, kokonaisarkkitehtuuria ja projektisalkkua.

Tietohallinnon muuttuva rooli vaikuttaa myös siihen, millaista osaamista tietohallinnossa tulevaisuudessa tarvitaan. Tästä syystä tietohallinnon työntekijöiden osaamisprofileihin tulee kiinnittää yhä enemmän huomiota.

#### **Toimenpidesuositus 2**

Korkeakoulujen tietohallinnon asiantuntijoille tulee suunnitella hyvissä ajoin urapolut, joilla varmistetaan tarvittava osaaminen myös tulevaisuudessa. Tietohallinnolla tulee olla osaamisen kehittämissuunnitelma, jossa on otettu huomioon, mikä osaaminen on tarkoituksenmukaista olla omassa organisaatiossa ja mikä kannattaa hankkia ulkopuolelta.

Yhä nopeutuvassa kehityksessä tarvitaan tietohallinnon ja korkeakoulun ydintoiminnan parempaa keskinäistä ymmärrystä (Business IT Alignment).

#### **Toimenpidesuositus 3**

Korkeakoulussa suunnitellaan toimenpideohjelma, jolla varmistetaan keskinäisen ymmärryksen lisääntyminen substanssiosaamisen ja tietohallinnon välillä (Business Relationship Management). Toimenpideohjelmaan voi kuulua esimerkiksi korkeakoulun sisäistä tehtäväkiertoa ja erityyppisiä koulutus- ja keskustelutilaisuuksia.

### ***Korkeakoulujen tietohallintoyhteistyön kehittäminen***

Kiristyvän talouden sekä lisääntyvän ja laajentuvan tietohallintoyhteistyön vaatimusten kannalta on välttämätöntä uudistaa ja tehostaa korkeakoulujen nykyisiä ICT-palveluiden tuottamiseen liittyviä toimintatapoja. Lisäksi tulisi tiivistää yhteistyötä korkeakoulujen ylimmän johdon kanssa.

#### **Toimenpidesuositus 4**

Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene ry sekä Suomen yliopistot UNIFI ry nimeävät yhteys henkilön Suomen korkeakoulujen tietohallinnon yhteistyöverkostoille.

## Toimenpidesuositus 5

Korkeakoulujen tulee varmistaa omien palveluväyläarkkitehtuuriensa (ESB) yhteensopivuus toteutusvaiheessa olevaan kansalliseen palveluarkkitehtuuriin. Korkeakoulujen tulisi tässäkin olla kehityksen eturintamassa, kuten esim. Funetissa ja Hakassa aikoinaan. Valtiovarainministeriön tai OKM:n erillisrahoitus korkeakoulujen yhteiselle työlle nopeuttaisi merkittävästi liikkeellelähtöä. On odotettavissa, että kansallisen palveluväyläarkkitehtuurin mukaisia palveluita, joita korkeakoulutkin voivat hyödyntää, syntyy kiihtyvällä vauhdilla seuraavien vuosien aikana Viron mallin mukaan.

## Toimenpidesuositus 6

Selvitetään mahdollisuudet perustaa palvelukeskus tuottamaan korkeakoulujen tarvitsemia ICT-peruspalveluja. Palvelukeskuksen vastuulle tulisivat mm. korkeakoulujen toimialariippumattomien ICT-peruspalvelujen toteutus-, ylläpito- ja hankintatehtävät.

Korkeakoulut ovat tehneet merkittävää yhteistyötä tietoteknisten yhteishankintojen osalta. Yhteishankinnoilla saavutetaan vuosittain huomattavia taloudellisia säästöjä.

## Toimenpidesuositus 7

Perustetaan korkeakoulujen yhteinen juridinen hankintaorganisaatio. Yhteinen y-tunnuksen omaava juridinen hankintaorganisaatio tarjoaisi hyvät edellytykset yhteishankintojen vakiinnuttamiseen ja edelleen laajentamiseen mm. tietoteknisiin laitteisiin ja palveluihin.

## ***Korkeakoulujen, OKM:n ja CSC:n välisen yhteistyön kehittäminen***

Koko korkeakoulusektorin yhteinen etu on luoda kaikkien osapuolten kannalta tyydyttävä ja pitkäjänteinen yhteistyömalli. Yhteistyömallissa tulee olla selkeät roolit ja vastuut sekä toimiva päätöksentekorakenne. OKM-ICT-2015-hankeryhmän korkeakouluille teettämän kyselyn tulokset antavat hyvät suuntaviivat yhteistyön kehittämiseksi.

## Toimenpidesuositus 8

CSC:n roolia tulisi täsmentää. CSC voisi olla ensisijaisesti korkeakoulujen tarvitsemien palveluiden tuottaja tai sitten sen ensisijainen rooli voisi olla OKM:n sille määrittelemien tehtävien tekeminen. Mikäli CSC toimisi ensisijaisesti korkeakoulujen ICT-palveluiden tuottajana, olisi korkeakouluilla päävastuu tarvitsemiensa palveluiden määrittelyssä. OKM:n roolina olisi ohjata, koordinoida ja tukea korkeakoulujen ja CSC:n välistä yhteistyötä. Palvelujen taustalta tulisi olla tunnistettavissa sekä tilaaja että tuottaja. Toimenpidesuositus koskee ensisijaisesti kaikkia CSC:n korkeakouluille tuottamia ICT-palveluita paitsi valtakunnallista tietovarantoa ja muita säädöksiin perustuvia keskitettyjä tietojärjestelmiä. Mikäli CSC:n rooliksi ei muodostu korkeakoulujen palveluiden tuottajan rooli, tarvitaan jokin muu taho tämän roolin toteuttajaksi.

## Toimenpidesuositus 9

Selvitetään OKM:n, CSC:n ja korkeakoulujen yhteistyönä mahdollisuus perustaa OKM:n ja/tai CSC:n sekä korkeakoulujen yhdessä omistama tytäryhtiö, jossa OKM:n CSC:lle siirtyvä rahoitus allokoitaisiin suoraan korkeakouluille, jolloin ne voisivat omistussuhteen pohjalta tehdä "inhouse" toiminnan mukaisia palveluhankintoja.

### **Toimenpidesuositus 10**

Parannetaan CSC:n ja korkeakoulujen yhteistyön edellytyksiä selkiyttämällä CSC:n roolia korkeakoulujen ICT-palveluntuottajana hankintalain näkökulmasta. Laaditaan selkeät määrittelyt siitä, mitä ICT-palveluja CSC voi tuottaa korkeakouluille "inhouse"-periaatteella ilman kilpailutusta.

### **Toimenpidesuositus 11**

Parannetaan CSC:n tarjoamien palveluiden houkuttelevuutta korkeakoulujen näkökulmasta katsottuna siten, että CSC:n palvelut tuotteistetaan pienempiin osiin, joista korkeakoulut voivat itse ottaa tarvitsemansa palvelut. Tämä auttaisi myös OKM:ää ja CSC:ta suuntaamaan resursseja korkeakoulujen kannalta kiinnostaviin ja tarpeellisiin palveluihin. Toimenpiteellä mahdollistettaisiin myös CSC:n tuottamien palveluiden tuottavuuden, tehokkuuden ja käyttäjätyytyväisyyden parantaminen.

## LIITE 1: CIO-INDEKSITÄULUKOT

TAULUKKO 1. CIO-indeksi ja tulkinnat

CIO-indeksit ja tulkinnat		
pistemäärä	kpl	tulkinta
väli 5-9	2	Välittäjä ja insinööri – IT konehuoneena
väli 10-15	6	Integraattori ja optimoija – IT tarvittavien palveluiden tuottajana
väli 16-20	8	Mahdollistaja ja orkestroija – Kaikkien IT
väli 21-25	0	Tutkija ja pioneeri – IT on osa liiketoimintaa

TAULUKKO 1. CIO-indeksi kyselyn mukaan, 3 ryhmää

CIO-INDEKSI (pisteet) kyselyn mukaan (3 ryhmää)				
	FTE ALL 16 kpl	FTE 7000- 5 kpl	FTE 3000-6999 7 kpl	FTE 0-2999 4 kpl
Average	15,4	18,0	14,9	13,0
Median	15,5	20,0	15,0	14,0
Min	8,0	14,0	9,0	8,0
Max	20,0	20,0	20,0	16,0

TAULUKKO 2. CIO-indeksi ja tulkinnat, 2 ryhmää

CIO-INDEKSI kyselyn mukaan (2 ryhmää)			
	FTE ALL 16 kpl	FTE 5000- 5 kpl	FTE 0-4999 4 kpl
Average	15,4	17,3	13,5
Median	15,5	16,5	14,0
Min	8,0	14,0	8,0
Max	20,0	20,0	20,0

## LÄHTEET

1. AAPA 2013. Ammattikorkeakoulujen tietohallintojohtajat. Noudettu 27.6.2013.  
<http://www.aapa-verkosto.fi>,
2. Arene 2013. Arene tiedote: Lupauksista huolimatta ammattikorkeakoulujen leikkaukset jatkuvat(23.3.2013) <http://www.arene.fi/ajankohtaista.asp?id=5981>. Noudettu 27.6.2013
3. Bencheit 2012, <http://www.bencheit.info/>.
4. CSC 2013. CSC:n palvelut. <http://www.csc.fi/csc/julkaisut/esitteet>. Noudettu 29.12.2013.
5. Eduskunta 2013, HE 9/2013 vp. <http://www.eduskunta.fi/triphome/bin/vex3000.sh?TUNNISTE=HE+9/2013>. Noudettu 27.6.2013.
6. Epeda 2014, Projektioppimisen sovellus [http://elearn.ncp.fi/materiaali/epeda/verkkojulkaisu/projekti/lahtokohta\\_lisat.htm](http://elearn.ncp.fi/materiaali/epeda/verkkojulkaisu/projekti/lahtokohta_lisat.htm) Noudettu 8.1.2014.
7. FUCIO 2013, Yliopistojen IT-johtajien verkosto, <http://www.fucio.fi/>. Noudettu 27.6.2013.
8. Hyvönen, I 2012, Korkeakoululaitoksen tietohallinnon kehittäminen & kokonaisarkkitehtuuri. [https://confluence.csc.fi/download/attachments/18778942/2012\\_10\\_05\\_Liite\\_9\\_korkeakoululaitoksen\\_tietohallinnon\\_kehittaminen\\_ja\\_kokonaisarkkitehtuuri\\_v2.pptx?version=1&modificationDate=1353493055443](https://confluence.csc.fi/download/attachments/18778942/2012_10_05_Liite_9_korkeakoululaitoksen_tietohallinnon_kehittaminen_ja_kokonaisarkkitehtuuri_v2.pptx?version=1&modificationDate=1353493055443). Noudettu 5.1.2014.
9. Ihalainen, H 2010. Tietohallinto osana julkishallinnon sähköistyvää muutosta. Akateeminen väitöskirja. Lapin yliopisto. Rovaniemi.
10. Iloranta, K & Pajunen-Muhonen, H 2012, Hankintojen johtaminen, Tietosanoma 2012
11. Kangasaho, T 2011, Esitys RAKETTI hankkeen tulosseminaarissa 31.8.2011  
<http://raketti.csc.fi/ajankohtaista/esitykset2011/kangasaho2011>
12. Kartturi 2012. Kokonaisarkkitehtuurimalli. <http://raketti.csc.fi/kokoa/kartturi>. Noudettu 27.6.2013.
13. Kiuru, K 2013. Opetusministeri Krista Kiurun OKM:n 4.9.2013 järjestämässä ”Miten digimaailmassa menestyään” -seminaarissa pitämä puhe. <http://kristakiuru.fi/2013/09/17/miten-digimaailmassa-menestytaan-puhe-okmon-seminaarissa-tieteiden-talolla-helsingissa-4-9-2013/>. Noudettu 6.1.2014.
14. Kiuru, K 2013b. Millaista osaamista tarvitaan digitaalimaailmassa? -seminaari.  
<http://www.minedu.fi/OPM/Puheet/2013/09/Digisemma.html?lang=fi>. Noudettu 9.1.2014
15. Kähkipuro, P 2013, IT-päivät 2013, Hotelli Rosendahl, Tampere
16. Laki julkisen hallinnon tietohallinnon ohjauksesta. 634/2011. Ladattavissa osoitteesta  
<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2011/20110634>
17. Mahoney J, 2011. Four Futures for IT organizations and for CIOs.  
[http://public.brighttalk.com/resource/core/14093/may\\_22\\_four\\_futures\\_it\\_org\\_cio\\_jmahoney\\_21355.pdf](http://public.brighttalk.com/resource/core/14093/may_22_four_futures_it_org_cio_jmahoney_21355.pdf). Noudettu 5.1.2014.
18. Microsoft 2008. Kontaktointitoimisto Toinen: PK-yritysten menestystekijät 2008 -tutkimus. Tilaja Microsoft. <http://download.microsoft.com/documents/UK/Finland/menestystarinoita/tutkimusraportti.pdf>. Noudettu 19.10.2013.
19. Niinimäki, 2013. OKM-ICT-2015 -kyselyn tulokset: korkeakoulujen profiilit, painoalat. 24.11.2013
20. OKM 2013. AMK-uudistus 2011-2014.  
[http://www.minedu.fi/opencms/opencms/handle404?exporturi=/export/sites/default/OPM/Koulutus/ammattikorkeakoulutus/ammattikorkeakoulu\\_uudistus](http://www.minedu.fi/opencms/opencms/handle404?exporturi=/export/sites/default/OPM/Koulutus/ammattikorkeakoulutus/ammattikorkeakoulu_uudistus). Noudettu 27.6.2013.
21. OKM 2012b. Korkeakoulujen tietohallinnon kehittäminen: tiedon yhteismitallisuus ja järjestelmien yhteentoimivuus (24.4.2012). [https://confluence.csc.fi/download/attachments/29395974/Korkeakoulujen\\_tietohallinnon\\_kehittaminen\\_liitteinen\\_20120424.pdf](https://confluence.csc.fi/download/attachments/29395974/Korkeakoulujen_tietohallinnon_kehittaminen_liitteinen_20120424.pdf). Noudettu 5.1.2014.
22. OKM 2013b Korkeakoulujen tietohallinnon kehittäminen [http://www.minedu.fi/OPM/Koulutus/artikkelit/Korkeakoulujen\\_tietohallinnon\\_kehittaminen/Korkeakoulujen\\_tietohallinnon\\_kehittaminen.html](http://www.minedu.fi/OPM/Koulutus/artikkelit/Korkeakoulujen_tietohallinnon_kehittaminen/Korkeakoulujen_tietohallinnon_kehittaminen.html). Noudettu 13.10.2013

23. OKM 2013c. Opetus- ja kulttuuriministeriön asetus yliopistojen perusrahoituksen laskentakriteereistä 182/2012.
24. OKM 2013d. Yliopistojen rahoitusmalli, [http://www.okm.fi/export/sites/default/OPM/Koulutus/yliopistokoulutus/hallinto\\_ohjaus\\_ja\\_rahoytys/liitteet/Yliopistojen\\_rahoytysmalli\\_2013\\_alkaen.pdf](http://www.okm.fi/export/sites/default/OPM/Koulutus/yliopistokoulutus/hallinto_ohjaus_ja_rahoytys/liitteet/Yliopistojen_rahoytysmalli_2013_alkaen.pdf), Noudettu 10.1.2014.
25. Oodi 2013. Oodi-konsortio, <https://confluence.csc.fi/display/OODI/OODI>. Noudettu 3.1.2014
26. Raketti 2013, RAKETTI-hanke, <http://raketti.csc.fi/>, Noudettu 4.1.2014.
27. Raketti 2013b, Raketti-Tietohallintoryhmän ohjausryhmä 27.5.2013.
28. Raketti 2013c, RAKETTI-tietohallintoryhmän workshop 5.2.2013.
29. Rissanen, R 2013. Pääkirjoitus. AMK-lehti 3/2013. <http://www.uasjournal.fi/index.php/uas>. Noudettu 2.1.2014.
30. Sofigate 2013, Tietohallintojen johtaminen Suomessa 2013, tutkimusraportti. [http://www.ttlry.fi/sites/ttl.ttlry.mearra.com/files/file-uploads/Tutkimus/THJ/Sofigate-TTL\\_tutkimusraportti\\_2013\\_A4\\_www.pdf](http://www.ttlry.fi/sites/ttl.ttlry.mearra.com/files/file-uploads/Tutkimus/THJ/Sofigate-TTL_tutkimusraportti_2013_A4_www.pdf), Noudettu 21.10.2013.
31. Stenvall, J & Syväjärvi, A 2006. Onks tietoo? Valtio informaatio-ohjaus kuntien hyvinvointitehtävissä, Tutkimukset ja selvitykset, Hallinnon kehittämisosasto, Valtiovarainministeriö, Helsinki.
32. Sunikka, A 2013, From Customer Focused to a Customer Centric University IT. Congress proceedings of the 19th European University Information Systems Congress, EUNIS 2013.
33. Suominen, E 2013, Luento Bise Pro 14.6.2013.
34. Syväjärvi, A 2011, Strateginen tietohallinto – tietohallinnon rooli ja kypsyytys organisaatiossa, Alustus Korkeakoulujen IT-päivillä, Helsinki 1.11.2011.
35. The Open Group 2013. Welcome to TOGAF® Version 9.1 "Enterprise Edition", <http://www.opengroup.org/togaf/>, Noudettu 27.6.2013.
36. Tietohallintomalli 2012, Tietohallintomalli, ICT Standard for Management [www.tietohallintomalli.fi](http://www.tietohallintomalli.fi), Noudettu 3.1.2014.
37. Tietohallintomalli, 2013, Tietohallintomallin soveltamisohje julkiselle hallinnolle, ICT-Standard Forum, Ladattavissa [www.tietohallintomalli.fi](http://www.tietohallintomalli.fi).
38. Tietoviikko 2013, CIO- lehti, nro 1/2013.
39. Uusitalo, J 2013, Kansallinen palveluväylä, Konsepti, tavoitteet ja ratkaisumallit, [http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Tapahtumakalenteri/2013/05/Tietohallinto/Jukka\\_Uusitalo\\_Kansallisen\\_palveluvylyn\\_konsepti\\_tavoitteet\\_ja\\_ratkaisumalli\\_20130516.pdf](http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Tapahtumakalenteri/2013/05/Tietohallinto/Jukka_Uusitalo_Kansallisen_palveluvylyn_konsepti_tavoitteet_ja_ratkaisumalli_20130516.pdf). Noudettu 9.1.2013.
40. Valtioneuvoston asetus 822/2013, 21.11.2013.
41. Zachman, JA 1997, Enterprise Architecture: Issue of the Century. Database Programming and Design 1997, Ladattavissa osoitteesta [http://slashdemocracy.org/links/files/EA\\_The\\_Issue\\_of\\_the\\_Century.pdf](http://slashdemocracy.org/links/files/EA_The_Issue_of_the_Century.pdf).

## 4.3 TIETOHALLINNON ROOLI INFRASTRUKTUURIN TOTEUTAJASTA ASIAKASLÄHTÖISEKSI PALVELUKOORDINAATTORIKSI

### KORKEAKOULUJEN RAKENNEMUUTOS JA ICT-PALVELUJEN ROOLI MUUTOKSESSA

Aalto University  
AaltoPro Professional Education  
Business and Information Systems Engineering (BISE)

#### TYÖRYHMÄ

- Eija Heiskanen, eija.heiskanen@helsinki.fi, Helsingin yliopisto
- Jussi Kivinen, jussi.kivinen@tamk.fi, Tampereen ammattikorkeakoulu
- Matti Kuosmanen, matti.kuosmanen@savonia.fi, Savonia-ammattikorkeakoulu
- Mikko Mäkelä, mikko.makela@metropolia.fi, Metropolia Ammattikorkeakoulu
- Markku Närhi, markku.t.narhi@jyu.fi, Jyväskylän yliopisto
- Jyri Penttinen, jyri.penttinen@mil.fi, Maanpuolustuskorkeakoulu
- Mikael Puska, mikael.puska@mil.fi, Maanpuolustuskorkeakoulu
- Osmo Santamäki, osmo.santamaki@samk.fi, Satakunnan ammattikorkeakoulu
- Heli Uusipaavalniemi, heli.uusipaavalniemi@laurea.fi, Laurea-ammattikorkeakoulu.

Pertti Puusaari, rehtori, Hämeen ammattikorkeakoulu.

## SISÄLLYSLUETTELO (4.3)

<b>Tiivistelmä</b> .....	79
<b>Johdanto</b> .....	81
<b>4.3.1 Korkeakoulujen ICT-asiakkaat ja ICT-toiminnan sidosryhmäroolit</b> .....	82
Mikä ja kuka on asiakas? .....	82
Mitä on asiakaslähtöisyys? .....	82
Korkeakoulujen sisäiset ICT-sidosryhmät asiakkaina .....	82
Tietohallinto	
Johto	
Toiminnan omistaja	
Loppukäyttäjä	
<b>4.3.2 Korkeakoulujen ICT:n palvelutarjonnan hallinta</b> .....	86
Projektisalkun ja palvelukatalogin muodostama kokonaisuus .....	86
Asiakaslähtöiset kehitysmenetelmät .....	87
ICT-kehityshankkeiden hyödyn perinteinen arviointi .....	87
<b>4.3.3 ICT4U-malli projektisalkun ja palvelukatalogin yhteishallintaan</b> .....	88
<b>4.3.4 ICT4U-mallin mukainen projektien ja palvelujen arvottaminen</b> .....	89
Palvelun strategisen merkityksen arviointi .....	89
Palvelun elinkaaren vaiheen arviointi .....	90
<b>4.3.5 ICT4U-malliin sijoitettujen projektien ja palvelujen painopisteet</b> .....	91
Strategisten palvelujen kehitysvaihe ja resursointi .....	91
Strategisten palvelujen ylläpitovaihe ja resursointi .....	91
Peruspalvelujen kehitysvaihe ja resursointi .....	92
Peruspalvelujen ylläpitovaihe ja resursointi .....	92
<b>4.3.6 Esimerkkejä korkeakoulujen ICT-palvelujen elinkaaresta ICT4U-mallissa</b> .....	93
Sähköposti- ja internet-palvelut .....	93
Videopalvelut .....	93
<b>4.3.7 Loppusanat</b> .....	94
<b>Lähteet</b> .....	95

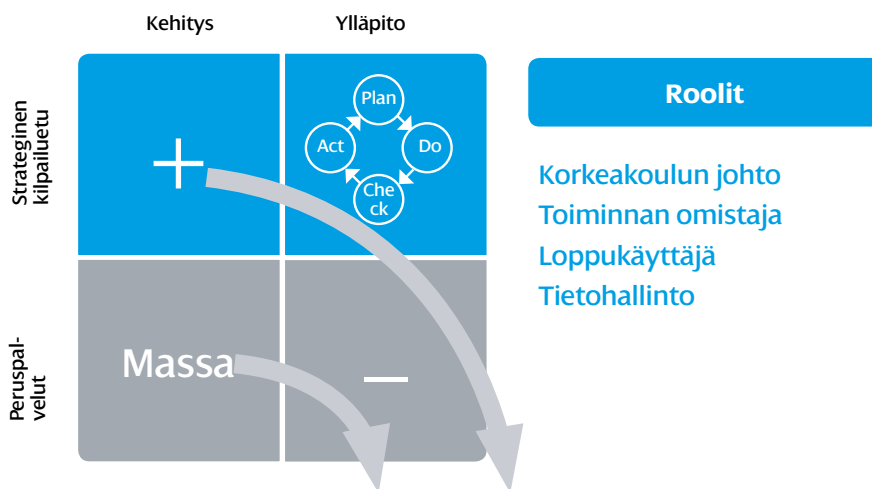


## TIIVISTELMÄ

Suomalaisten korkeakoulujen tieto- ja viestintäteknologian (ICT) käyttö ja palvelujen kehittäminen sekä tietohallinnon rooli ovat murroksessa. Tietohallinnon tulee kyetä vastamaan uusiin palveluhaasteisiin ja kiristyvän talouden vaatimuksiin säilyttäen samalla kykynsä tarjota kustannustehokkaita peruspalveluja ja tuottamaan uusia laadukkaita palveluja asiakaslähtöisesti. Tämä työ pohtii ja pyrkii vastaamaan kysymykseen, voidaanko korkeakoulujen ICT-palvelujen asiakaskeskeisyyttä lisäämällä saavuttaa merkittävää kustannustehokkuuden parantumista? Työssä käydään läpi korkeakoulujen ICT-toiminnan roolin muutosta, moderniin ICT-toimintaan vaikuttavat asiakkuudet ja asiakaslähtöinen palvelu- ja kehittämis-toiminta. Työ esittelee kirjoittajien tuottaman ICT4U-mallin, joka toimii välineenä arvioida ja hallita palvelukatalogia sekä kehittämistyön projektisalkkua yhteistyössä keskeisten asiakkuuksien kanssa.

Korkeakoulun tietohallinnon toimivuuden ydin on taata organisaatiolle tarvittavat tieto- ja viestintätekniiikan palvelut ja järjestelmät, palvelutarjonnan hallinta ja resurssien tehokas käyttö. Tällöin palvelukatalogin tulee sisältää parhaiten strategiaa tukevia palveluja ja olla tasapainossa projektiportfolion kanssa. Lisäksi tarvitaan kykyä toimia korkeakoulun tietoteknisen toiminnan palveluintegraattorina ja koordinaattorina. Projektisalkun ja palvelukatalogin tulee muodostaa yhtenäinen kokonaisuus, jotta korkeakoulun ICT-hankkeiden ja -palvelujen strategianmukaisuus, tarkoituksenmukaisuus, hallittavuus ja tasapaino olisivat kunnossa. Tämä tavoite vaatii asiakkailta uudenlaista kykyä toimia yhteistyössä tietohallinnon kanssa ja tietohallinnolta uusia asiakaslähtöisiä toimintatapoja, kuten palvelumuotoilu ja palvelujen ketterät kehittämismenetelmät.

ICT-toiminnan keskeiset asiakasroolit on luokiteltu työssä neljän sidosryhmän kautta: johto, omistaja, loppukäyttäjä ja tietohallinto. Työn keskeinen ajatus on näiden neljän roolin tasapainoinen toiminta korkeakoulun ICT-palvelujen nykytilaa ja tulevaa kehitystä arvioitaessa. Tässä työssä korkeakoulujen käyttöön on kehitetty uusi yksinkertainen malli, ICT4U, joka toimii projektisalkun ja palvelukatalogin arvioinnin ja sisällön keskinäisen vertailun apuna. Kokonaisarvottamista yhdessä tekevät organisaation sisäiset sidosryhmä- ja asiakasroolien edustajat arvioivat oman näkemyksensä mukaisesti projektisalkussa olevia ICT-palveluja niiden strategisen merkityksen, potentiaalisen kilpailuedun mahdollistumisen (pystyakseli) sekä oletetun elinkaaren vaiheen (vaaka-akseli) osalta (Kuva 1). Mallin nuolet kuvaavat palvelun elinkaarten tyypillistä kulkua.



KUVA 1. ICT4U-malli (Kivinen 2014)

Palvelujen arvottaminen alkaa palvelun strategisen merkityksen arvioinnista. Paljonko palveluja on ja missä nelikentän lokeroissa ne sijaitsevat: onko kyseessä 1. strateginen, kilpailuetua tuottava palvelu, 2. peruspalvelu vai 3. palvelu, jota ei ole välttämätön tuottaa/kehittää. Strategisille palveluille kohdistetaan pääosa kehitys- ja ylläpitopanoksista. Tässä priorisoinnissa korostuvat korkeakoulun johdon rooli ja vastuu, palvelujen omistajan aktiivisuus sekä tietohallinnon proaktiivinen rooli. Kehittämistyössä toimitaan ketterillä toimintatavoilla ja palvelumuotoiluilla ja huomioidaan loppukäyttäjien tarpeet. Seuraavana tulee palvelun elinkaaren vaiheen arviointi. Onko palvelu 1. kehitysvaiheessa, 2. peruspalveluvaiheessa, 3. ylläpidossa ilman kehityspanoksia vai 4. tarvitaanko palvelua ollenkaan / onko se korvattavissa tai ulkoistettavissa kustannustehokkaasti. Tässä työssä voidaan käyttää työkaluina ITIL- ja PDCA-laatukehän malleja. Ylläpidossa korostuu palvelun omistajan rooli, palvelun laatu ja loppukäyttäjien asiakaspalaute. Välttämättömien peruspalvelujen kehittäminen ja ylläpitäminen pyritään tekemään mahdollisimman kustannustehokkaasti, ja ne siirtyvät nopeasti kehittämisestä massapalvelujen luokkaan, jolloin SLA-mallin toteuttaminen ja yksikkökustannuksien seuranta ovat keskeisiä. Tarvittaessa palvelusta luovutaan tai sen toteuttaminen ulkoistetaan.

Sykli ideasta kehitykseen, siitä kilpailuetuun ja edelleen peruspalveluun on nopeutunut, ja se haastaa korkeakoulut toteuttamaan kehittämisytään yhä tehokkaammin ja ketterämmin yhdessä asiakkaan kanssa. Lisäämällä asiakaskeskeisyyttä korkeakoulujen ICT-palvelujen tuotannossa ja palvelujen priorisoinnissa on mahdollista saavuttaa kustannustehokkuuden parantumista. ICT4U-malli muuttaa tietohallinnon päätäntävaltaa ja roolia ja johdattaa keskustelun pois teknologiasta siihen, mikä on aidosti korkeakoulun kilpailukyvyyn ja joskus jopa selviämisen kannalta tärkeintä.

## JOHDANTO

Suomalainen korkeakoulusektori on muutosten keskellä. Opettajuus ja opiskelu muuttuvat Bolognan prosessin siivittämänä perinteisestä opettaja- ja korkeakoulukeskeisestä toiminnasta opiskelijakeskeiseksi, koko Euroopan laajuiseksi yhdeksi oppimiskentäksi. Samanaikaisesti suomalaisten korkeakoulujen rahoituspohja on muuttumassa ja pienenemässä merkittävästi.

Myös ICT-toimiala osana organisaatioiden toimintaa on globaalissa muutoksessa. Yleinen muutossuunta on ollut jo 1980-luvulta alkaen pelkästä teknologiaa ja tukea tuottavasta laskentakeskusmaisesta teknologiakeskeisestä roolista pois päin kohti ydintoiminnan kehittämisen kumppanuutta hakevia rooleja. Samalla kun ICT on muuttunut yhä kiinteämmäksi osaksi organisaatioiden kehittämistä ja toimintaa, on ICT-järjestelmien suunnitteluvastuu laajentunut teknologia-asiantuntijoilta liiketoimintaprosessien vastuuhenkilöille. Tietohallinnoilta on edellytetty jo pitkään pelkän ICT-osaamisen lisäksi organisaation toimintaprosessien ymmärrystä.

Tämän työn tavoitteena on jäsentää korkeakoulun tietohallinnon roolia suhteessa organisaation muihin sisäisiin ICT-sidosryhmiin. Lisäksi työssä pohditaan korkeakoulujen ICT- ja yleisjohdolle yhteisiä malleja ja työkaluja, joiden avulla voidaan arvioida tietohallinnon tuottaman palvelun tuottoa ja merkitystä muuttuvassa korkeakouluympäristössä. Tarkoituksena on myös mahdollistaa asiakaslähtöinen palvelutuotanto tulevassa rakennemuutoksessa. Lähtöoletuksena on tietohallinnon uusi rooli, jossa omaan infrastruktuuriin tukeutuvat peruspalvelut menettävät merkitystään. Tilalle nousee muuttuvien palvelujen ja erilaisten asiakastarpeiden määrittämä rooli organisaation ICT-palvelujen kehittämisessä, integraatiossa ja koordinoinnissa. Tietohallinnon on oltava jatkossa yhä läpinäkyvämpää ja tehokkaampaa, teknologian integroitunutta ja helposti hallittavaa, toiminnan kustannustehokasta ja muuttuviin tarpeisiin adaptoituvaa ja tarjottujen palvelujen tietoturvallisia ja helppokäyttöisiä, mobiileja ja skaalautuvia. Tietohallinnon toiminta tulee painottumaan jatkossa enemmän asiakaslähtöisenä edistäjänä ja mahdollistajana.

Kuluneiden vuosien aikana tietohallinto on monessa korkeakoulussa saanut toimia varsin itsenäisesti palvelujen tuotannossa. Korkeakoulun johto on antanut siunauksensa teknologisille ja toiminnallisille valinnoille tarjoamalla niille tarvittavat resurssit. Nyt rahoituksen vähentyessä korkeakoulut ovat tilanteessa, jossa pitää pystyä arvottamaan rakennettu kokonaisuus yhdessä asiakassidosryhmien kanssa niin, että painotus on aiempaa enemmän asiakkaan tekemässä arvioinnissa olemassa olevan palvelun ja sen tulevaisuuden suhteen. Vähenevien resurssien vaikutukset investointeihin ovat suoraviivaiset; uusien palvelujen kehittämiseen ja käyttämiseen ei ole jatkossa entisenkaltaisia mahdollisuuksia ja valinta priorisoitujen kehityskohteiden suhteen tulee olla erityisen tehokasta ja tarkoituksenmukaista.

Lähtökohtina tietohallinnon roolin muutokselle ja sen tarkastelulle voi pitää mm. seuraavia muutostrendejä:

- Korkeakoulujen toimintaympäristö muuttuu voimakkaasti digitaalisen sisällön hyödyntämisen ja tietoverkkopalvelujen suuntaan, jolloin tehokkailla ja tarkoituksenmukaisilla asiakaslähtöisillä ICT-palveluilla on keskeinen rooli toiminnan laadun ja tuloksen toteutumisessa.
- Loppuasiakkaat (opiskelijat, opettajat ja tutkijat) vaativat helppokäyttöisiä ja koko toimintaprosessin kattavia verkkopalveluja.
- Julkishallinnon kustannustietoisuus lisääntyy ja ICT-toiminnan kustannuspaineet kasvavat heikon valtiontalouden ja korkeakoulujen kulurakenteen alentamisen vuoksi.
- Pilvipalvelut ja isojen globaalien palvelutarjoajien aggressiivinen hinnoittelu haastavat nykyisten itse tuotettujen palvelujen laadun, kehittämisnopeuden ja kustannusrakenteet.

- Korkeakoulujen nykyiset opintohallinnon ja opiskelun perustietojärjestelmät ovat elinkaarensa lopussa ja yhtenäistä perusjärjestelmää ei ole kyetty tuottamaan kansallisella tasolla, joten lähes kaikilla korkeakouluilla on edessään mittava ydinjärjestelmien uudistaminen.
- Tietojärjestelmien ja verkkopalvelujen tietoturva kohtaa ristikkäisiä kehitysvaatimuksia sisällön avoimuuden ja toimijoiden yksityisyyden suojaamisen osalta.

Tämä työ pohtii kysymystä, voidaanko korkeakoulujen ICT-palvelujen asiakaskeskeisyyttä lisäämällä saavuttaa merkittävää kustannustehokkuuden parantumista? Työ pyrkii myös vastaamaan tähän kysymykseen.

### 4.3.1 KORKEAKOULUJEN ICT-ASIAKKAAT JA ICT-TOIMINNAN SIDOSRYHMÄROOLIT

Tässä luvussa määritellään asiakas tutkittavassa kontekstissa. Määrittelyssä käytetään apuna tätä työtä varten eri korkeakouluissa tehtyä selvitystä asiakaslähtöisyyden tilanteesta. Lisäksi luvussa esitellään asiakaslähtöisyyttä sekä kuvataan tietohallinnon ja ICT-toiminnan sidosryhmien roolit korkeakoulujen muuttuvassa toimintaympäristössä. Eri sidosryhmien roolien ymmärtäminen on perusedellytys, jotta tietohallinnon onnistuminen palvelujen integraattorin ja koordinoijan roolissa on mahdollista tulevassa rakennemuutoksessa.

#### ***Mikä ja kuka on asiakas?***

Asiakkaan käsitettä ja asiakkuuden eri luonteita voidaan hahmottaa miettimällä sidosryhmien erilaisia rooleja suhteessa tarjottuun palveluun tai tuotteeseen (Lillrank 1998).

- Mikä on asiakkaan suhde kyseiseen palveluun?
  1. valitsija/päätätaja: asiakas, joka valitsee palvelun vapaasti
  2. maksaja: asiakas, joka antaa vastineen (esim. rahaa) palvelusta
  3. käyttäjä: asiakas, joka käyttää palvelua
- Mikä on asiakkaan suhde palvelun tuottajaan?
  1. kansalainen: käyttää hänelle kuuluvia oikeuksia, ei suoraan maksa palvelua (jos jättää käyttämättä, sitä ei hyvitetä)
  2. asiakas: valitsee, maksaa ja käyttää palvelun
  3. toimeksiantaja: valitsee, maksaa ja käyttää (vuokraa) asiantuntijan kapasiteetin (palvelua ei valintatilanteessa ole vielä olemassa, tilatessaan ei tiedä tarkkaan, mitä on saamassa)
  4. alamainen: asiakas, joka on velvollinen noudattamaan normeja
- Mikä on asiakkaan rooli määriteltynä suhteessa toimittajan organisaatioon?
  1. ulkoinen asiakas: ei kuulu samaan organisaatioon toimittajan kanssa.
  2. sisäinen asiakas: palvelun toimittajataho tekee työtä selvästi jollekin tietylle organisaation sisäiselle taholle.

Korkeakoulumaailmassa asiakas käsitteenä ei ole vielä vakiintunut. Osassa korkeakouluista puhutaan mieluummin käyttäjistä, opiskelijoista, opettajista tai henkilökunnasta. Käytettäessä asiakas-termiä, sillä voidaan viitata opiskelijoihin, henkilökuntaan, yksiköihin (tiedekunnat, yksiköt, tukipalvelut funktioitain, koulutusaloittain) ja ulkopuolisiin (kumppanit, yhteistyökumppanit, toiset korkeakoulut, ulkopuoliset käyttäjät). Joissakin korkeakouluissa asiakkaaksi luokitellaan vain maksajat (Asiakaslähtöisyys korkeakouluissa -kysely 2013). Tässä työssä lähdetään siitä ajatuksesta, että korkeakoulun ICT-palvelujen sisäisiä asiakassegmenttejä ovat korkeakoulun johto, toiminnan omistava taho sekä loppukäyttäjät.

## ***Mitä on asiakaslähtöisyys?***

Yleisimmät korkeakouluissa käytössä olevat keinot asiakkaiden huomioimiseksi ovat varsin perinteisiä: systemaattinen asiakaspalautteen kerääminen, käyttötapaukset, asiakkaiden osallistuminen kehitysprojekteihin ja asiakastarpeiden kartoittaminen kyselyin (Asiakaslähtöisyys korkeakouluissa -kysely 2013). Palvelumuotoilu ja ketterät kehitysmenetelmät ovat esimerkkejä uudentyypisistä tavoista toteuttaa asiakaslähtöisyyttä palvelujen ja järjestelmien kehittämisessä. Palveluja käytettäessä asiakaslähtöisyys toteutuu pitkälti loppukäyttäjän saaman asiakaspalvelun kautta.

Perinteisissä palvelujen suunnittelumenetelmissä on ensin kysytty asiakkailta, mitä he haluavat. Tämän jälkeen palvelu on suunniteltu, toteutettu ja tuotu tarjolle. Pahimmillaan jopa alun tarvekartoitus on korkeakouluissa jäänyt väliin, ja tarjotut palvelut ovat olleet tietohallintojen omia tulkintoja asiakastarpeista. Nykyaikana ympäröivä maailma muuttuu niin nopeasti, etteivät perinteiset menetelmät enää toimi. Applen perustaja, Steve Jobs kiteytti tämän osuvasti: "Et voi kysyä asiakkailtasi, mitä he haluavat, ja sitten yrittää antaa sen heille. Siihen mennessä, kun saat tuotteen markkinoille, ihmiset haluavat jo jotain muuta". (Tuulaniemi 2011)

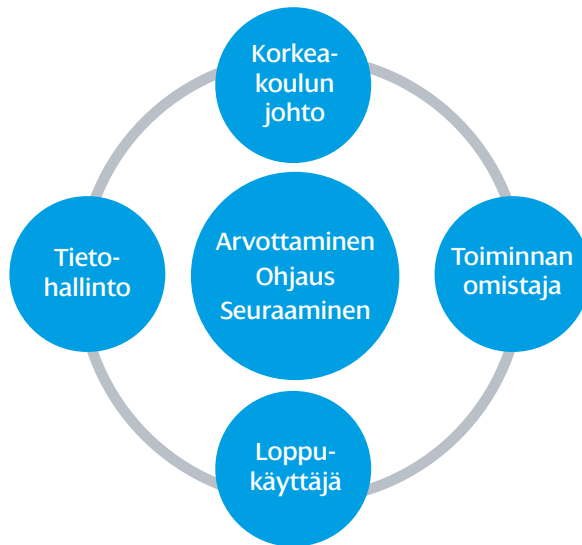
Palvelumuotoilu on yksi nykyisistä ajattelutavoista tai viitekehyksistä, joiden avulla pyritään pääsemään syvemmälle asiakkaan ymmärtämisessä ja tuottamaan asiakkaalle enemmän arvoa. On ymmärrettävää se todellisuus, jossa asiakkaat elävät ja toimivat, ja ne tarpeet, joille arvoa tuotetaan. Arvonmuodostuksen elementtejä ovat esimerkiksi odotukset, tottumukset, tavat, muiden ihmisten mielipiteet, palvelun hinta, palvelun ominaisuudet ja muiden vastaavien palvelujen hinta. (Tuulaniemi 2011)

Palvelumuotoiluprosessi etenee vaiheittain: määrittely (luodaan ymmärrys palvelua tuottavasta organisaatiosta ja sen tavoitteista) ja tutkimus (rakennetaan yhteinen ymmärrys kehittämiskohteista, toimintaympäristöstä, resurssista ja käyttäjätarpeista mm. seuraamalla asiakkaiden käyttäytymistä eri keinoin sekä hahmottamalla erilaisia asiakasprofieileja/-tyyppejä), suunnittelu (ideoidaan ja konseptoidaan vaihtoehtoisia ratkaisuja, esim. ideoimalla eri asiakastyypeille sopivia palveluja ja tuottamalla nopeasti visualisoituja ehdotuksia tai prototyyppejä, joiden kanssa palataan asiakkaiden luokse kysymään heidän mielipiteitään), palvelutuotanto (pilotointi ja lanseeraus) ja arviointi (jatkuva kehittäminen). (Tuulaniemi 2011)

Palvelumuotoilua voi hyvin soveltaa korkeakouluissakin sekä fyysisiin asiakaspalveluihin että verkkopalveluihin. Helsingin yliopistossa palvelumuotoilua on käytetty esimerkiksi Kaisaniemessä sijaitsevan uuden pääkirjaston palveluja toteutettaessa (World Design Capital 2012 -vuoden Älyllistä designia -hanke). Lisäksi käynnissä on eri tietotekniikan ja muiden toimialojen (talous, henkilöstöhallinto, tutkimushallinto, jne.) yhteishanke, jossa muotoillaan tutkijoita varten "tutkimushankkeen elinkaaren" palveluja. (Helsingin yliopisto 2013)

## ***Korkeakoulujen sisäiset ICT-sidosryhmät asiakkaina***

Tässä työssä korkeakoulun sisäiset ICT-asiakasroolit on luokiteltu neljän sidosryhmän kautta: johto, omistaja, loppukäyttäjä ja tietohallinto. Rooleista kolme ensiksi mainittua ovat asiakasrooleja suhteessa viimeiseen, tietohallintoon. Työn keskeinen ajatus on näiden neljän roolin tasapainoinen käyttö arvotavassa korkeakoulun ICT-palvelujen nykytilaa ja tulevaa kehitystä. (Kivinen 2014)



**KUVA 1.** Korkeakoulun sisäiset ICT-toiminnan sidosryhmäroolit (Kivinen 2014)

### Tietohallinto

Tietohallinnon perinteisenä tehtävänä korkeakoulussa on ollut huolehtia siitä, että organisaatiolla on käytettävissä tarvittavat tieto- ja viestintäteknikan palvelut ja järjestelmät. Tietohallinnon toiminta ei kuitenkaan rajaudu vain palvelujen kehittäjän, ostajan/kilpailuttajan ja ylläpitäjän rooleihin. Yhä keskeisempänä tavoitteena ja toimintamallina on korkeakoulun tietoteknisen toiminnan palveluintegraattorina ja -koordinaattorina toimiminen. Tässä roolissa on keskeistä organisaation palvelujen, tietojärjestelmien ja teknologioiden tuntemus sekä organisaation kokonaisarkkitehtuurin ja toimialueen viitearkkitehtuurien hallinta.

Tietohallinnon rooli integraattorina alkaa uusien palvelutarpeiden tunnistamisesta ja toteutusmallien arvioinnista. Suunnittelutyön perusteella tehdään päätös kehittämisestä, jolloin tietohallinto varmistaa kehitystyön integroitumisen organisaation toiminnalliseen ja tekniseen ympäristöön. Tämä voi tarkoittaa mm. käyttäjähallinnan integraatioita, tiedonsiirron rajapintaintegraatioita, käyttöliittymätason palvelujen yhtenäisyyttä, teknistä yhteensopivuutta tai sovittujen standardien noudattamista. Integraattorin rooli toteutuu sekä tietohallinnon itse omistamissa palveluissa että organisaation muiden yksiköiden toteuttamissa tai tarvitsemissa tietojärjestelmäpalveluissa.

Tietohallinnon kasvavana roolina korkeakoulun sisällä on lisäksi toimia eri toimintayksiköiden ja roolien välisen yhteistyön edistäjänä ja organisaation toimintaa kangistavan niin sanotun siloutumisen purkajana. Oman organisaation ulkopuolella tietohallinto toteuttaa aiempaa enemmän sidosryhmien välistä koordinaatioita, toimittajasuhdetoimintaa ja korkeakoulujen välistä yhteistyötä.

Kun tietohallinnon rooli organisaation sisäisissä ICT-asioissa muuttuu yksin ratkaisuja valitsevasta ja rakentavasta omistajasta kehittäjäkumppaniksi, se tarkoittaa vääjäämättä myös organisaation muiden sisäisten ICT-roolien muutosta.

## Johto

Organisaation johdon tehtävänä on laatia ylätasoinen strategisia linjauksia siitä, millaista organisaation sisäistä roolia tietohallinnon tulee tavoitella ja mihin suuntaan palveluja tulee kehittää, sekä varmistaa resursointi tälle työlle. Johdon tehtävä on tarvittaessa sitouttaa muut sisäiset ICT-sidosryhmät omien rooliensa mukaiseen toimintaan. Viime kädessä organisaation johto kantaa vastuun kaikesta organisaation toiminnasta, niin onnistumisista kuin epäonnistumisistakin.

## Toiminnan omistaja

Uusien palvelujen kehittämissuunnitelmissa ja käytössä olevilla järjestelmillä tulisi olla aina omistaja. Yleensä omistajan roolissa tulisi toimia se sidosryhmä, joka hyötyy eniten palvelusta tai sitä tukevasta järjestelmästä. Projektin omistajuus huomioi asiakkaan tarpeet sekä luo lisäksi vastuuntunteen projektissa; asiakas sekä sitoutuu että sitoutetaan projektin etenemisen eri vaiheisiin. Omistajan tulee olla aktiivisesti mukana koko palvelun elinkaaren ajan. Omistajan tehtävänä on vastata vaatimusmäärittämisestä sekä monessa organisaatiossa rahoittaa palvelu sen käyttöönotosta alaspäin saakka. Lisäksi omistajan tulisi osallistua aktiivisesti palvelun testaamiseen ja välitarkastuksiin käyttöönottoprojektin aikana.

Mikäli palvelussa sovitaan ulkopuolisten toimittajien kanssa palvelutasosopimuksista (Service Level Agreement, SLA), on omistajan velvollisuus osallistua neuvotteluihin ja sopimusten päätöksentekoon. Lisäksi omistaja vastaa siitä, että sopimuksissa määritetyt palvelutasot saavutetaan. Palvelun omistaja vastaa myös tilattujen palvelujen valvonnasta. Palvelun omistajan tehtävänä on tunnistaa palvelun kehittämistarpeet ja keskustella niistä yhteistyössä loppukäyttäjien ja tietohallinnon kanssa. Omistajan rooli on myös tunnistaa palvelun kehittämismahdollisuuksia loppukäyttäjien muutospyyntöjen ja palautteen perusteella.

Toisinaan omistaja on vaikea määrittää tai sopia. Tällainen tilanne tulee vastaan esimerkiksi laajasti käytössä olevien ns. massatuotteiden kohdalla. Koko organisaation yhteisissä peruspalveluissa tietohallinto voi olla usein luontevin omistaja. Omistajuus voi myös muuttua palvelun elinkaaren aikana.

## Loppukäyttäjä

Loppukäyttäjällä tarkoitetaan tässä yhteydessä sitä organisaation sisäistä toimijaa, joka prosessoi tietoa organisaation hänelle tarjoaman tai osoittaman ICT-palvelun tai järjestelmän avulla. Loppukäyttäjä on usein se taho, jonka toiminnan laatu todellisuudessa määrittää prosessin toimivuuden. Hän pystyy näkemään operatiivisen työn tilan usein rikastavasti eri näkökulmasta kuin muut sisäiset asiakasryhmät. Loppukäyttäjien toimintatavat ovat ehkä suurin organisaation todellista kulttuuria rakentavista ja kuvaavista tekijöistä. Siksi loppukäyttäjän näkemykset toimintaprosessista ja sitä tukevan järjestelmän käyttämisestä on mahdollisuuksien mukaan syytä ottaa huomioon valintoja ja kehitystyötä tehtäessä.

Korkeakouluissa loppukäyttäjät ovat tyypillisesti henkilökuntaa, opiskelijoita tai ulkopuolisia käyttäjiä. Joissakin korkeakouluissa tätä asiakaskuntaa on segmentoitu hieman hienojakoisemmin: opiskelija, henkilökunta, tutkija, opettaja, alumni (Asiakaslähtöisyys korkeakouluissa -kysely 2013).

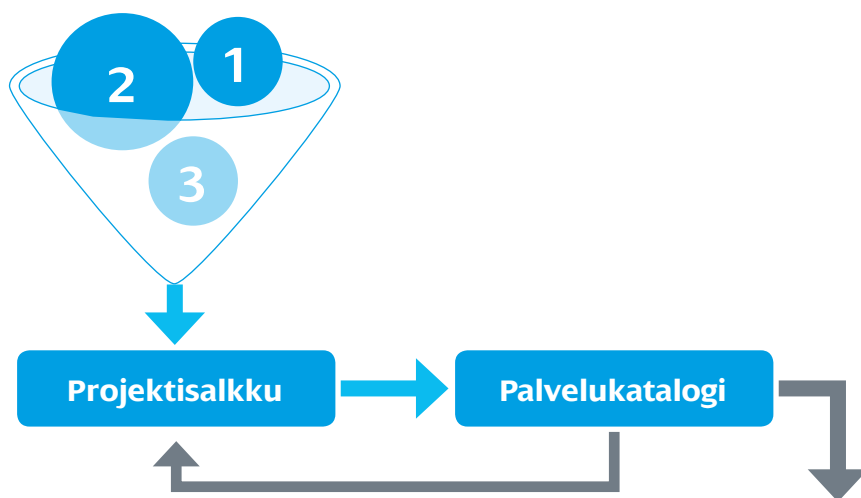
### 4.3.2 KORKEAKOULUJEN ICT-PALVELUTARJONNAN HALLINTA

Käytettävissä olevien resurssien vähentyessä korostuu niiden käyttö parhaalla mahdollisella tavalla. Palvelukatalogin tulee sisältää parhaiten strategiaa tukevia palveluja ja katalogin tulee olla tasapainossa projektiportfolion kanssa. Vanhentuneet ja ylimääräiset palvelut tulee tunnistaa ja niistä tulee luopua hallitusti. Tässä luvussa esitellään palvelun elinkaaren hallintaa kehitysehdotuksesta aina alasajoon saakka.

#### ***Projektisalkun ja palvelukatalogin muodostama kokonaisuus***

Projektisalkulla tarkoitetaan potentiaalisten projektiehdotusten ja käynnissä olevien projektien muodostamaa kokonaisuutta, jota yhdistävät yhteiset resurssit sekä strategiset tavoitteet. Projektisalkun hallinnan tavoitteena on salkun arvon maksimointi, tasapainoisuus ja strategianmukaisuus (Artto et al. 2006). Palvelukatalogi on ICT-toiminnassa yleisesti käytetyn ITIL-viitekehyksen (Information Technology Infrastructure Library) mukainen lista ICT-palveluista, joita organisaatio tarjoaa tai tuottaa asiakkailleen (ITIL 2013). Nämä yleisesti ICT-toimialalla käytössä olevat työvälineet ovat vakiintuneet vaihtelevasti suomalaisiin korkeakouluihin.

Niukkenevien resurssien maailmassa on pidettävä huolta siitä, että resurssit kohdistetaan optimaalisesti. Vaikka projektien ja palvelujen hallinta toimisikin mallikkaasti, ongelmana on, että kehitys ja tuotanto menevät omilla silloillaan, eikä yhteistä ohjausta ole. Niissä paikoissa, joissa projektisalkkua ja palvelukatalogia hyödynnetään, niitä hallinnoidaan toisistaan irrallisina. Tässä työssä on yksinkertaisuuden vuoksi oletettu, että kaikki palvelukatalogiin tulevat palvelut vaativat jonkinlaisen projektin ennen kuin niitä voidaan tarjota käyttäjille, ja näin ollen uusia projekti- ja palveluideoita voidaan käsitellä yhdessä. Projektisalkun ja palvelukatalogin tulisi muodostaa yhtenäinen kokonaisuus, jotta korkeakoulun ICT-hankkeiden ja palvelujen strategianmukaisuus, tarkoituksenmukaisuus, hallittavuus ja tasapaino olisivat kunnossa (kuva 2). Tulevien, olemassa olevien ja poistuvien palvelujen tulisi virrata tasapainoisesti elinkaarensa läpi näiden kahden instrumentin ohjaamana (Kivinen 2014).



**KUVA 2.** Palvelun elinkaari kehitysehdotuksesta projektisalkkuun, käyttöönoton kautta palvelukatalogiin ja käytöstä poistoon. (Kivinen 2014)



Projektisalkun ja palvelukatalogin läpivirtaavuus toimii, kun

- uudet kehitysideat päätyvät projektiportfolioon hallitun seulonnan kautta
  - projektiportfolio on resursoinniltaan tasapainoinen
  - projektityöskentelykulttuuri on yhtenäistä ja vakiintunutta
  - epäonnistuvat projektit uskalletaan keskeyttää ajoissa
  - käyttöönottoprojekteista palvelukatalogiin siirtyvät palvelut ovat aidosti tuotantovalmiita
  - käytössä olevien palvelujen mahdollinen kehitystyö on projektimaisen hallittua
  - palvelukatalogia pystytään harventamaan uusien palvelujen tullessa
  - poistuvien palvelujen alasajo on hallittua
- (Kivinen 2014).

### ***Asiakslähtöiset kehitysmenetelmät***

ICT-järjestelmäkehitysprojektit on aiemmin vedetty perinteisellä "vesiputousmallilla", jossa vaiheet määrittämisestä toteutuksen kautta käyttöönottoon seuraavat kronologisesti toisiaan. Tämä tapa sopii huonosti nykymaailmaan, jossa muutokset ovat jatkuvia ja tulosta pitäisi alkaa näkyä heti ICT-projektin alusta alkaen. Tähän haasteeseen voidaan vastata nykyisillä projektityössä käytettävillä ketterillä menetelmillä.

Ketterissä menetelmissä on ytimenä kehittäjien ja asiakkaan yhteistyö ja nopeiden tuotantokelpoisten tuotosten aikaansaaminen. Tavoitteena on pystyä reagoimaan nopeasti muuttuviin tarpeisiin ja myös "epäonnistumaan nopeasti", jotta virheiden korjaamiseen kustannukset minimoituisivat. Ketterässä tietojärjestelmäkehityksessä vaaditaan asiakkaalta (tuoteomistaja, product owner) paljon sitoutumista. Keskimäärin asiakkaat ovat kuitenkin tyytyväisempiä lopputulokseen kuin perinteisellä ns. vesiputousmallilla toteutetuissa projekteissa.

Ketterissä menetelmissä projektin määrittäminen on hankintavaiheessa hyvin karkealla tasolla. Ohjelmankehitysprojekteissa ostetaan osaamista, ei tarkasti määriteltyä projektin lopputulosta. Tällainen malli edellyttää korkeakoululta aktiivista panosta projektin aikana niin tietohallinnolta kuin rakennettavan järjestelmän käyttäjiltäkin. Ketterät menetelmät edellyttävät tietohallinnolta hyvää tuntemusta kaikista järjestelmistä ja niiden keskinäisistä liitynnöistä sekä kokonaisarkkitehtuurin ymmärrystä. Ketterien menetelmien onnistunut käyttö tuo kilpailuetua korkeakoululle, koska tietojärjestelmät voidaan toteuttaa joustavammin nopeasti muuttuvat tarpeet huomioiden ja pitää entistä paremmin ajan tasalla.

### ***ICT-kehityshankkeiden hyödyn perinteinen arviointi***

Organisaation sisäisten kehityshankkeiden hyötyä voidaan arvioida potentiaalisesti parantuvan liikevaihdon, syntyvien kustannussäästöjen, säästävän työajan ja laadullisten hyötyjen, kuten käytettävyyden, perusteella.

Kustannussäästöt ovat hyödyistä helpoimmin konkretisoitavissa silloin, kun uusi hankinta korvaa olemassa olevan. Kustannussäästöt näkyvät asiakkaalle, kun ne voidaan edelleen sijoittaa kehittämään parempaa palvelua toisaalla. Tämä "resurssien vapautuminen toisaalle" kannattaa kirjata ylös myös ehdotetun kehitystyön perusteluihin. Kustannussäästöjen laskemiseen on valmiita työkaluja esimerkiksi tietohallintomalli-sivustolla. Oulun kaupungin kehittämää ja käyttämää kustannus-hyötyanalyysi-työkalua voidaan käyttää hyväksi eri organisaatioiden ja tietohallintojen päätöksentekoprosessissa (ICT Standard Forum 2012). Toinen samalta sivustolta löytyvä työkalu on Business case, joka kuvaa projektin liiketoinnalliset perusteet (ICT Standard Forum 2011). Business casessa verrataan investointi- ja käyttökustannuksia saavutettavissa oleviin hyötyihin.

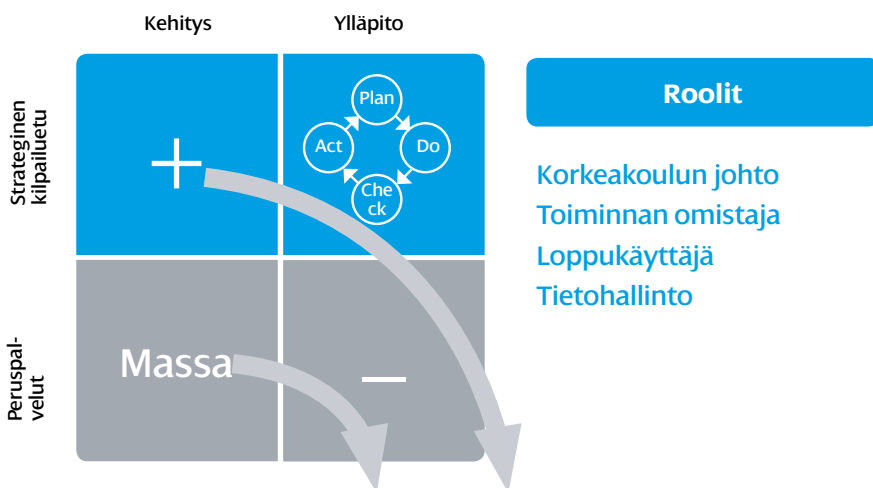
Säästyvän työajan arvioimiseksi on tunnettava prosessit, joita järjestelmällä tuetaan. Työajansäästö lasketaan laskemalla nykyisen prosessiin tukemiseen kuluva työaika ja työaika, joka kuluu uudella järjestelmällä. Lisäksi voidaan saavuttaa työajansäästöä parantamalla käyttöliittymää ja tätä kautta tukea prosessia tehokkaammin. Paremmin käyttäjien toimintaan mukautuvasta käyttöliittymästä seuraa työajansäästöä. Järjestelmähankinta voi olla hyvä tapa uudistaa myös toimintatapoja ja saada näin aikaan parempia käytänteitä. Työajansäästö on pystyttävä todistamaan hankkeen päättymisen jälkeisessä toteutusvaiheessa.

Järjestelmät tuovat joskus myös hyötyjä, jotka eivät ole laskettavissa suoraan numeroina. Näitä voivat olla esimerkiksi inhimillisten virheiden väheneminen automaation myötä, tiedon eheyden paraneminen tai paremmat tietoturvaan liittyvät käytänteet. Laadullisia hyötyjä voidaan ajatella saavutettavan myös, kun kehittämisprojekteja priorisoidaan asiakkaiden haluamalla tavalla (Kinnunen 2013).

### 4.3.3 ICT4U-MALLI PROJEKTISALKUN JA PALVELUKATALOGIN YHTEISHALLINTAAN

Edellisessä luvussa on esitelty joukko perinteisiä malleja projekti-ideoiden, projektien ja palvelujen arvottamiseen. Seuraavassa esitellään tässä ryhmätyössä korkeakoulujen käyttöön kehitetty uusi yksinkertainen malli ICT4U, joka pyrkii vastaamaan perinteisten mallien haasteeseen eli kokonaisnäkemysten puuttumiseen.

ICT4U-mallia voidaan käyttää projektisalkun ja palvelukatalogin arvioinnin ja sisällön keskinäisen vertailun apuna. Kokonaisarvottamista yhdessä tekevät organisaation sisäiset sidosryhmä- ja asiakasroolien edustajat (tietohallinto, toiminnan omistaja, korkeakoulun johto sekä loppukäyttäjätaho) arvioivat oman näkemyksensä mukaisesti projektisalkussa olevia (aiemmin käynnistettyjä) tai sinne ehdolla olevia projekteja sekä jo valmiiksi palvelukatalogissa olevia ICT-palveluja niiden strategisen merkityksen, potentiaalisen kilpailuedun mahdollistumisen (pystyakseli) sekä oletetun elinkaaren vaiheen (vaaka-akseli) osalta (Kuva 3). Mallin nuolet kuvaavat palvelun elinkaarten tyypillistä kulkua.



KUVA 3. ICT4U-malli arvottamisen apuna [Kivinen 2014]

Työkalun kantava idea on olla luonteeltaan ICT-neutraali, eli sen käyttö ei edellytä teknologista tai muuta syvempää ICT-osaamista. Kun arvottaminen ei vaadi ICT-osaamista, voidaan varmistaa kaikkien sidosryhmien vaikutusmahdollisuus korkeakoulun resurssien kohdentamiseen ja täten myös asiakaslähtöisyyden parantamiseen. Resursseihin sisältyy osaaminen ja henkilötyö sekä taloudelliset, hallinnolliset ja johtamiseen liittyvät resurssit. Panostuksessa huomioidaan aina koko korkeakoulun käyttämät resurssit. Panostuksen painopistettä tulisi saada siirrettyä strategista kilpailuetua tuottaviin palveluihin, vaikka peruspalveluja on yleensä määrällisesti eniten. Peruspalveluista käytetään myös massatuote-termiä kuvaamaan palvelujen luonnetta: laajasti käytetty, helposti saatavilla, toimialariippumaton.

Yleiset keskeiset asiat arvotusta tehtäessä ovat:

1. Paljonko palveluja meillä on ja missä nelikentän eri lokeroissa?
2. Mitä merkitsee palvelun sijoittaminen johonkin lokeroon?
3. Mikä on roolien vastuu eri lokeroissa ja mikä on kunkin roolin vastuu ja tavoite?

Seuraavaksi on käsitelty mallia tarkemmin kaikista neljästä eri näkökulmasta (strateginen, peruspalvelu, kehittämisvaihe, ylläpitovaihe). Ensin tehdään arvottaminen eli sijoitellaan projektit sekä palvelut mallin mukaisesti strategisen merkityksen sekä elinkaaren mukaan. Sen jälkeen voidaan esimerkiksi resursoinnin osalta tehdä päätöksiä kunkin mallin vaiheen mukaisesti. Roolien vastuut ja painopisteet ovat eri osissa erilaiset ja eri roolit on käsitelty erikseen lukuun ottamatta johdon roolia, joka ei merkittävästi muutu vaiheittain. Johto tekee korkeakoulun linjanvedot sekä yleiset arvotukset strategian kautta, jotta strategisesti merkittävät hankkeet erottuvat peruspalveluista. Johto tekee myös yleiset päätökset koskien esimerkiksi pilvipalveluja tai laajempien peruspalvelujen ulkoistamisia.

#### **4.3.4 ICT4U-MALLIN MUKAINEN PROJEKTIEIN JA PALVELUJEN ARVOTTAMINEN**

Tässä luvussa paneudutaan projektien ja palvelujen arvottamiseen strategisen merkityksen ja elinkaaren näkökulmasta. Lisäksi esitellään keskeiset kysymykset, joita tulee pohtia sijoitettaessa projekteja ja palveluja ICT4U-mallin nelikentän eri lokeroihin.

Arvottaminen lähtee liikkeelle projektisalkun ja palvelukatalogin sisältöjen sijoittamisella mallin mukaisesti.

##### ***Palvelun strategisen merkityksen arviointi***

Jo sisäisten sidosryhmien välinen keskustelu strategisesti tärkeistä palveluista ja järjestelmistä on hedelmällistä. Kun paikalla on henkilöitä eri rooleista, näkemykset eroavat usein toisistaan ja syntyy keskustelua. Arvottamisen vaikeutena on ei-kriittisten ja ei-strategisten palvelujen löytäminen. Tyypillisesti palvelua lähellä olevien tahojen mielestä oma palvelu on aina merkittävä. Näin tietysti usein onkin, mutta tarvitaan koko korkeakoulutasoista, objektiivista arviointia ja arvotusta, jotta osa palveluista ja projekteista kyetään priorisoimaan vähemmän merkittäväksi. Tämän vuoksi myös johdon osallistuminen arvottamiseen on tärkeää.

Keskeiset asiat strategista arvottamista tehtäessä ovat:

1. Tuottaako kyseinen palvelu kilpailuetua? Korkeakoulujen osalta erilaisia kilpailuetua tuottavia palveluja ovat potentiaalisesti esim. opetuksen ja tutkimuksen järjestelmät ja opiskelijoiden sähköiset palvelut sekä uutta kaupallista toimintaa mahdollistavat palvelut.

2. Jos arvotettavaa palvelua kehitetään ja siihen panostetaan, saavutetaanko sillä etua muihin korkeakouluihin, koulutuspalveluihin tai tutkimusorganisaatioihin nähden?
3. Onko kyseessä peruspalvelu, joka ei mahdollista minkäänlaista todellista erottautumiskykyä toimialan muista toimijoista eikä sillä voida merkittävästi tehostaa nykyistä toimintaa?
4. Onko peruspalvelu kuitenkin luonteeltaan organisaatiolle välttämätön?

### ***Palvelun elinkaaren vaiheen arviointi***

Kehitysvaiheessa oleville palveluille tarvitaan erilaisia ohjausmekanismeja kuin ylläpitovaiheen palveluille. Siinä missä kehitysvaiheessa seurataan projektin tavoitteiden toteutumista ja kerätään säännöllisesti kehitysideoita, ylläpitovaiheen mittarit pohjautuvat esim. ITIL:iin tai laadunhallinnan PlanDoCheckAct-malliin. Erityisesti kehittämissivaiheessa tarvitaan kohteesta kiinnostuneita ja innostuneita osallistujia sekä toisaalta projektinhallinnan osaajia. Ylläpitovaiheessa on tärkeää tuotannon jatkuvuus, loppukäyttäjien opastaminen, palvelutasonhallinta ja mittaaminen.

Tehokkaasti toimiva organisaatio tuottaa valtavan määrän uusiksi palveluiksi tähtääviä kehitysideoita. Uudet hankkeet, koskivatpa ne sitten uusia palveluja tai jo olemassa olevien palvelujen kehitystä, tulevat malliin mukaan kypsyystason alkuvaiheeseen eli mallin vasemmanpuoleiselle reunalle. Ajan myötä palvelu siirtyy ylläpitovaiheeseen. Peruspalvelujen kohdalla siirtyminen on tyypillisesti nopeaa. Kilpailuetua tuottavat palvelut sen sijaan voivat olla pitkäänkin kehitysvaiheessa. Vääjäämättä käy myös niin, että kilpailuetua tuottava palvelu muuttuu vuosien mittaan ylläpidettäväksi peruspalveluksi. Ylläpitovaiheessa oleva peruspalvelu tuottava palvelu on "kypsä", ja sen välttämättömyyttä sekä mahdollista poistamista palvelukatalogista on syytä arvioida.

Keskeiset asiat elinkaarta arvioidessa ovat:

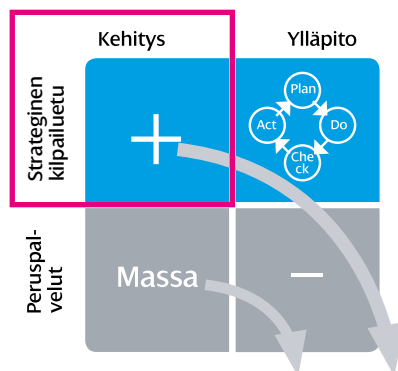
1. Onko palvelu todellisuudessa jo siinä vaiheessa, ettei mittaviin kehityshankkeisiin (tai pieniinkin) ole enää syytä panostaa?
2. Tarvitaanko palvelua olenkaan tai onko se korvattavissa toisella vähemmän resurssi-intensiivisellä tuotantomallilla? Onko markkinoilla tarjolla edullisia ratkaisuja samaan tarpeeseen?
3. Onko peruspalvelu eli massatuote ehdottoman välttämätön? Onko palvelun olemassaolo oikeutettua vai olisiko ylläpidon resurssit syytä kohdentaa muualle?

### 4.3.5 ICT4U-MALLIIN SIJOITETTujen PROJEKTien JA PALVELUJEN PAINOPISTEET

Tässä luvussa käydään läpi, mikä on eri roolien tehtävä ICT4U-mallin nelikentän eri osa-alueilla olevissa palveluissa ja projekteissa. Roolien vastuut ja painopisteet ovat eri osissa erilaiset ja eri roolit on käsitelty erikseen lukuun ottamatta johdon roolia, joka ei merkittävästi muutu vaiheittain. Johto tekee korkeakoulun linjanvedot sekä yleiset arvotukset strategian kautta, jotta strategisesti merkittävät hankkeet erottuvat peruspalveluista. Johto tekee myös yleiset päätökset, jotka koskevat esimerkiksi pilvipalveluja tai laajempia peruspalvelujen ulkoistamisia.

#### **Strategisten palvelujen kehitysvaihe ja resursointi**

Projektisalkussa osa hankkeista on peruspalveluihin ja osa strategisiin hankkeisiin liittyviä. Kun strategiset hankkeet on tunnistettu, voidaan resurssit kohdentaa oikeisiin kehityshankkeisiin. Paitsi että korkeakoulun panostus on syytä painottaa nimenomaan näihin kehityshankkeisiin, ovat myös ylläpitovaiheessa strategiset palvelut etusijalla. Kun kilpailijat ovat saavuttaneet etumatkan, siirretään palvelu peruspalveluihin.



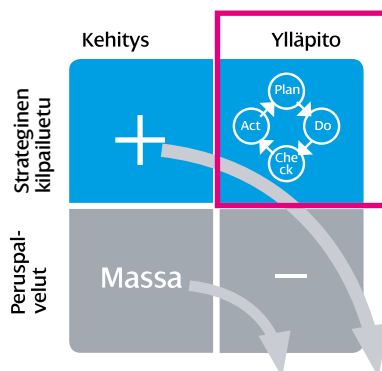
Sidosryhmien tehtävät ja vaikuttaminen

- Tietohallinnon tehtävä on löytää teknologian kehittymisen mahdollisuudet sekä uusia mahdollisuuksia strategisille hankkeille tunnistamalla uudet tuulet maailmalta. Tietohallinnolta odotetaan proaktiivista otetta ehdottaa ja löytää uusia mahdollisuuksia. Tietohallinnolla odotetaan olevan myös osaamista kehityshankkeiden läpiviennistä ja uusien teknologioiden käyttöönotosta siten, että kaikkien (myös loppukäyttäjän ja omistajan) näkökulma huomioidaan.
- Omistajalla on näkemystä oman organisaation tavoitteista käynnistettäessä hankkeita, jotka toteuttavat omistajan organisaation strategiaa. Johdon tehtävä on puolestaan tuoda esille korkeakoulun strategiaa. Omistaja ohjaa kehittämistyötä projektin aikana sekä ylläpitovaiheessa.
- Loppukäyttäjä otetaan mukaan strategisiin hankkeisiin riippuen hankkeen toteutustavasta (kts. palvelumuotoilu ja ketterä kehitys kappaleessa 4.2). Tällä varmistetaan, että lopputulos vastaa käyttäjien tarpeita ja sisältää eniten arvoa tuottavia ominaisuuksia.

#### **Strategisten palvelujen ylläpitovaihe ja resursointi**

Kun strategisesti tärkeä hanke päättyy ylläpitoon ja siirtyy palvelukatalogiin, on se edelleen kilpailuetua tuottava, ja siten palvelunhallintaan on syytä käyttää peruspalveluja enemmän resursseja. Laadua mitataan erilaisilla laadunhallintatyökaluilla, kuten Demingin laatuypyrällä (PlanDoCheckAct). Laadunhallinnan ohella on palvelukatalogin arvioinnissa kiinnitettävä huomiota kriittisyyden tarkasteluun: tuottaako palvelu edelleen kilpailuetua?

Sidosryhmien merkitys on ylläpidon aikana hyvin samanlainen kuin kehitysvaiheen aikana, mutta joitakin painotuseroja on. Ylläpitovaiheessa olevissa strategista kilpailuetua tuottavissa palveluissa on omistajan panos merkittävin (kehittäminen ja laadunvalvonta). Lisäksi loppukäyttäjien panostus painottuu erilaiseen asiakaspalautteeseen.

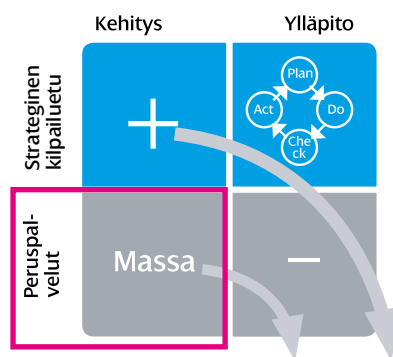


## Peruspalvelujen kehitysvaihe ja resursointi

Myös peruspalveluja tarvitaan, ja ne ovat usein korkeakoulun sisäisen toiminnan kehittämisväline. Kun peruspalveluja kehitetään, ei hankkeisiin haluta kohdistaa paljon resursseja. Tämä tarkoittaa usein valmissovelluksia, vähän räätälöintejä sekä voimakasta toimittajaohjausta.

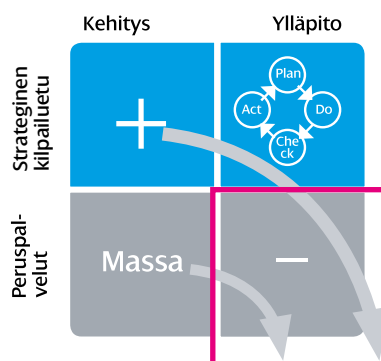
Sidosryhmien tehtävät ja vaikuttaminen

- Tietohallinto johtaa peruspalveluiden kehittämistä. On tarkoituksen mukaista pitää tiukka seula siitä, mitä kehittämisprojekteja valitaan. Tietohallinnon odotetaan myös varmistavan peruspalveluiden kustannustehokkuuden.
- Omistaja on kehitysvaiheessa olevien peruspalveluiden prosessien omistaja. Hänellä on suuri merkitys prosessien ja työtapojen yhdenmukaistamisessa, parantamisessa sekä mahdollisesti muuttamisessa, jotta toiminta peruspalveluissa on kustannustehokasta.
- Loppukäyttäjien ottaminen mukaan kehittämisprojekteihin sitouttaa käyttäjät sovituihin toimintatapoihin ja ratkaisuihin sekä varmistaa, että saadaan eniten arvoa tuottavia palveluja.



## Peruspalvelujen ylläpitovaihe ja resursointi

Omistaja resursoi peruspalvelun ja seuraa kustannustasoa SLA-mallin avulla tai raportoinnin osana. Omistajan, tietohallinnon tai muun tukiyksikön sekä mahdollisen toimittajan kanssa pidetään säännölliset palvelutasoseurannat. Loppukäyttäjän kokemuksia ja tarpeita mitataan rutiinitoiminnoilla: asiakastyytyväisyysmittauksilla, käyttömäärillä ja laskemalla palvelun yksikkökustannuksen suhdetta koettuun tärkeyteen, laatuun ja käytettävyyteen. Asiakasaktiivisuutta seurataan määrällisesti ja asiakastyytyväisyyskyselyjä tehdään myös tulevaisuuden palvelujen ja palvelumallin muuttamisen näkökulmasta.



Palvelun käytön väheneminen tai sen muuttuminen tarpeettomaksi ilmenee käytön seurannassa. Toimenpiteinä voivat olla palvelun lopettaminen, palvelutason heikentäminen tai palvelun ulkoistaminen. Palvelun omistajan on viestittävä käyttäjille ennakoivasti palvelujen lopettamisesta tai palvelutarjoajan ulkoistamisesta. Käyttäjille on annettava aikaa reagoida ennen muutosta. Johtoa informoidaan toiminnan raportoinnilla sekä resurssineuvotteluissa.

Ylläpitovaiheessa olevien peruspalvelujen kehittämisessä on merkittävää saavuttaa sellainen kustannustehokkuus, jossa vuosittaiset yksikkökustannukset koko ajan laskevat. Näihin palveluihin käytetään kaikkein vähiten resursseja, eikä niitä välttämättä kannata ylläpitää omana työnä. Peruspalvelut hankitaan ostopalveluina tai tuotetaan yhteisesti. Panostus koostuu toimittajahallinnasta, ei niinkään oman osaamisen kehittämisestä tai resurssien kohdentamisesta peruspalveluihin.

Sidosryhmien merkitys on ylläpidon aikana hyvin samanlainen kuin kehitysvaiheen aikana, mutta joitakin painotuseroja on. Omistajalla on vastuu varmistaa, että peruspalvelujen poistaminen palvelukatalogista tapahtuu hallitusti elinkaaren päätyttyä.

### 4.3.6 ESIMERKKEJÄ KORKEAKOULUJEN ICT-PALVELUJEN ELINKAARESTA ICT4U-MALLISSA

Seuraavaksi tarkastellaan muutamia esimerkkejä menneiden ja nykyisten palvelujen kehityksestä elinkaaren eri vaiheissa ja peilataan niitä ICT4U-malliin.

#### ***Sähköposti- ja internetpalvelut***

Tämä on klassinen esimerkki mallin toteutumisesta. 1990-luvun alussa tultiin kehitysvaiheeseen, jossa korkeakouluilla oli ympäröivää yhteiskuntaa parempi tietoverkko ja yhteydet Funetin kautta varhaiseen internetiin, muttei juurikaan kasvavasti pc-koneita hyödyntävien käyttäjien palveluja kampuksen ulkopuolella. Tässä tilanteessa ryhdyttiin tarjoamaan opiskelijoille (ja henkilöstölle) korkeakoulujen operoimia modeemivälitteisiä internet-yhteyksiä sekä sähköpostipalveluja. Opiskelijoiden sähköisen viestinnän ja tietoverkon käytön mahdollistaminen tuotti korkeakouluille kilpailuetua ja strategista lisäarvoa. Viestinnän ja verkkoyhteyksien mahdollistaminen houkutteli käyttäjiä korkeakoulujen toimintaan, ja palvelusta oltiin valmiita jopa maksamaan, joten saatavuuspalveluja ja erilaisia innovatiivisia palvelusäilyttäjä kehiteltiin monissa korkeakouluissa. 2000-luvulla internetpalvelut ja operaattoritoiminta kaupallistui ADSL-modeemien yleistymisen myötä, ja internet-yhteyksien ammattimainen ylläpitäminen kävi korkeakouluille raskaaksi, joten palvelujen tarjoamisesta luovuttiin vaiheittain.

Esitellyllä mallilla arvioituna ylläpitokustannukset ylittivät saavutettavat hyödyt ja kilpailuetu oli menetetty yleensä paljon aiemmin kuin palveluista ymmärrettiin luopua. Mallin mukaan palvelu oli ollut jo pitkään ns. kypsä, jolloin siitä olisi voitu luopua ja suunnata kehitys- ja ylläpitoresurssit muualle. Usein ylläpitokustannuksia siedetään hyvin pitkään ja palvelusta kyetään luopumaan vasta, kun sen vaatima ylläpito tai uudistaminen kriisiytyy talouden tai osaamisen näkökulmasta.

Parhaillaan on menossa samanlainen kehitys korkeakoulujen sähköpostipalveluissa. Palveluista ei opiskelijoiden osalta ole enää moneen vuoteen saatu lisäarvoa tai kustannuksia vastaavaa hyötyä, mutta niitä on ylläpidetty ja kehitetty strategisesti tärkeinä peruspalveluina. Samalla ulkoiset palvelutarjoajat ovat kehittäneet sähköpostin ympärille viestinnän lisäarvopalveluja ja muuttaneet palvelujen rahoituksen mainosperustaiseksi, jolloin palvelut ovat muuttuneet käyttäjille ja (jopa) korkeakouluille ilmaisiksi. Silti opiskelijan sähköpostipalveluja ollaan vasta tällä hetkellä (vuonna 2013) mittavasti ulkoistamassa ja poistamassa omasta palveluluettelosta.

#### ***Videopalvelut***

Useat korkeakoulut kehittävät 90-luvulla videopalveluja, erityisesti videoneuvottelupalveluja, ja pystyvät savuttamaan niiden avulla strategista kilpailuetua mm. etäopetuksessa ja kansainvälisessä toiminnassa. Jotkin (mm. Oulun yliopisto) tekivät investoinneillaan myös kannattavaa kaupallista toimintaa. Palvelut saavuttivat 2010-luvulla peruspalvelun massatarjonnan luonteen ja alkoivat korvautua kaupallisella tarjonnalla tai kevyemmällä ratkaisulla. Ne korkeakoulut, jotka ymmärsivät luopua omista raskaista investoinneista ja palvelumalleista, yhdistää voimansa tai siirtyä palvelupohjaisiin järjestelmiin, toteuttivat menestyksekkäästi edellä kuvattua palvelujen elinkaarimallia.

Videojakelupalveluissa muun muassa Jyväskylän yliopisto on tehnyt omaa kehitystyötä noin 10 vuotta ja saanut ratkaisullaan ja niiden palvelumyynnillä ainakin osin kilpailuetua ja toiminnan lisäarvoa korkeakoulujen keskuudessa. Jopa tällä hetkellä, kun suuret kaupalliset palvelut valtaavat kuluttajamarkkinat, on korkeakoulun oma videojakelupalvelu osoittautunut ominaisuuksiltaan kannattavaksi ja laajenevaksi peruspalveluksi. On kuitenkin nähtävissä tilanne, jossa omien videojakopalvelujen kehittäminen ja ylläpito voi muuttua raskaaksi ja lisäarvoa tuottamattomaksi peruspalveluksi. Videopalvelujen osalta on jatkossa käytävä tarkasti läpi ICT4U-mallin mukainen arviointi.

### 4.3.7 LOPPUSANAT

Sykli ideasta kehitykseen, kilpailuetuun ja siitä edelleen peruspalveluun on nopeutunut, ja se haastaa korkeakoulut toteuttamaan kehittämistyötään yhä kriittisemmin, nopeammin, tehokkaammin ja ketterämmin yhdessä asiakkaan kanssa. On mahdollista parantaa kustannustehokkuutta lisäämällä asiakaskeskeisyyttä korkeakoulujen ICT-palvelujen tuotannossa.

Asiakaskeskeisyys pitää näkyä paitsi yksittäisessä kehittämissuorituksessa ja erilaisissa mittareissa myös koko korkeakouluntasolla niissä valinnoissa, mihin resursseja kohdennetaan. Asiakkaiksi lasketaan johto, toiminnan omistaja sekä loppukäyttäjä, jotta saadaan tarpeeksi kattava näkemys. Kun asiakaslähtöisyyttä hyödynnetään priorisoinnissa, ei palvelujen asiakaslähtöisyys nosta kustannuksia vaan parantaa kustannustehokkuutta. Paremmiin korkeakoulun tavoitteita palvelevia palveluja kehitetään eikä peruspalveluja ylläpidetä näiden kustannuksella. Ryhmätyössä kehitetty malli murentaa tietohallinnon päättäjävaltaa, jonka teknologiaosaaminen on historiassa tuonut. Malli johdattaa keskustelun pois teknologiasta siihen, mikä on aidosti korkeakoulun kilpailukyvyyn ja joskus jopa selviämisen kannalta tärkeintä.



## LÄHTEET

1. Artto, K., Martinsuo, M. & Kujala, J. 2008. Projektiliiketoiminta. WSOY, Helsinki
2. Asiakaslähtöisyys korkeakouluissa -kysely 2013. Tämän ryhmätyön tekijöiden toteuttama kysely BISE-koulutukseen osallistujille, yhteenvedon tehnyt Eija Heiskanen 18.9.2013. Saatavissa: <https://wiki.helsinki.fi/display/BISE/Asiakas-kyselyn+tulokset>. Ei julkinen
3. Claybrook, B. 2012. On-premises vs. SaaS: Making the choice. [Verkkoartikkeli]. Viitattu 16.1.2014. Saatavissa: <http://searchcloudapplications.techtarget.com/tutorial/On-premises-vs-SaaS-Making-the-choice>.
4. Helsingin yliopisto 2013. Tutkimushankkeen elinkaari -palvelumuotoiluhanke. [Verkkosivusto]. Viitattu 11.3.2013. Saatavissa: <https://wiki.helsinki.fi/display/Tutkimushankkeentukipalvelut/Home>.
5. ICT Standard Forum 2010. Projektisalkku. [Työkalu]. Viitattu 11.1.2014. Saatavissa: <https://www.tietohallintomalli.fi/tyokalu/2010-12-16/projektisalkku>.
6. ICT Standard Forum 2012. Kustannushyötyanalyysi. [Työkalu]. Viitattu 16.1.2014. Saatavissa: <https://www.tietohallintomalli.fi/tyokalu/2012-04-17/kustannus-hyotyanalyysi>.
7. ICT Standard Forum 2011. Business case. Viitattu 16.1.2014. [Työkalu]. Saatavissa <https://www.tietohallintomalli.fi/tyokalu/2011-05-18/business-case>.
8. ITIL 2013. ITIL V3 Service Portfolio and LifecyclService portfolio. [Verkkosivu]. Viitattu 11.1.2014. Saatavissa: [http://www.itilnews.com/ITIL\\_V3\\_Service\\_Portfolio\\_and\\_Lifecycle.html](http://www.itilnews.com/ITIL_V3_Service_Portfolio_and_Lifecycle.html).
9. JUHTA 2012a. JHS 173. Developing the ICT services: Requirement specifications. [Suositus]. Viitattu 16.1.2014. Saatavissa: <http://www.jhs-suositukset.fi/suomi/jhs173>.
10. JUHTA 2012b. JHS 172. Developing the ICT services: Feasibility study. [Suositus]. Viitattu 16.1.2014. Saatavissa: <http://www.jhs-suositukset.fi/web/guest/jhs/recommendations/172>.
11. Kinnunen, M. 2013. Kysy käyttäjältä! [Verkkoartikkeli]. Viitattu 16.1.2014. Saatavissa: <https://www.tietohallintomalli.fi/artikkeli/2013-02-21/kysy-kayttajalta>.
12. Kivinen, J. 2014. Mallit ja käytänteet organisaation IT-projektien ja palveluiden strategianmukaisuuden edistämiseen. [Pro gradu -tutkielma]. Tampereen yliopisto, ei julkaistu.
13. Lillrank, P. 1998. Laatuajattelu – Laadun filosofia, tekniikka ja johtaminen tietoyhteiskunnassa. Otava, Helsinki
14. Wikipedia 2014. Service catalog. [Verkkoartikkeli]. Viitattu 11.1. 2014. Saatavissa: [http://en.wikipedia.org/wiki/Service\\_catalog](http://en.wikipedia.org/wiki/Service_catalog).
15. Tuulaniemi, J. 2011. Palvelumuotoilu. Talentum, Helsinki.

## 4.4 JOHTAJUUS JA ITSETUNTEMUS; JOHTAJUUDEN TUKEMINEN, HENKILÖSTÖN KOHTAAMINEN, MUUTOKSEN JOHTAMINEN

### TYÖRYHMÄ

- Kari Helenius, Hämeen ammattikorkeakoulu
- Jani Kaljunen, Metropolia Ammattikorkeakoulu
- Ville Kivelä, Aalto-yliopisto
- Patrik Maltusch, Aalto-yliopisto
- Siiri Sipilä, Aalto-yliopisto

Mentorina toimi liikkeenjohdon valmentaja, psykologi Perita Sipiläinen Kasvupolku Oy:stä.

### SISÄLLYSLUETTELO (4.4)

Johdanto.....	97
4.4.1 Työskentelymenetelmät .....	97
4.4.2 Lähtökohtainen asenne johtamiseen .....	98
4.4.3 Johtajuuskuvan kehittyminen ryhmässä.....	98
4.4.4 Johtajuuden vastuulliset valinnat .....	99
4.4.5 Työskentelymenetelmän arviointi .....	99
4.4.6 Henkilökohtaisen oppimisen oivallus .....	100
Kari Helenius.....	100
Jani Kaljunen.....	100
Ville Kivelä.....	101
Patrik Maltusch .....	101
Siiri Sipilä.....	102

## JOHDANTO

Aalto-yliopiston täydennyskoulutuskeskuksen toteuttama BISE Pro -koulutusohjelma on suunnattu tietohallinto- ja kehitysjohdolle sekä johtaville asiantuntijoille, joiden työntajan toiminta on informaatiojärjestelmistä riippuvaista ja joiden työn keskeinen osa on toiminnan jatkuva parantaminen. Koulutusohjelma keskittyy tietointensiivisen liiketoiminnan johtamisen, hallinnan, innovoinnin ja ennakoinnin haasteisiin.

Aalto Pro -koulutusohjelman osallistajat ovat jakautuneet ryhmiin, jotka keskittyvät johonkin tietointensiivisen organisaation toiminnan osa-alueeseen ja tuottavat raportin kyseisestä osa-alueesta. Tämä raportti on johtajuutta tutkineen ryhmän työn tulos. Se kuvaa havaintoja ja oivalluksia, jotka ovat ryhmätyön tuloksena löydetty.

Kaikki ryhmän jäsenet työskentelevät korkeakoulujen IT-yksiköissä. Kari Helenius Hämeen ammattikorkeakoulussa, Jani Kaljunen Metropolia Ammattikorkeakoulussa sekä Ville Kivelä, Patrik Maltusch ja Siiri Sipilä Aalto-yliopistossa.

### 4.4.1 TYÖSKENTELYMENETELMÄT

Ryhmän mentorina ja fasilitaattorina toimi psykologi Perita Sipiläinen Kasvupolku Oy:stä. Johtajuutta tutkiva ryhmä kokoontui kahdeksan kertaa, noin puolentoista kuukauden välein. Tapaamisissa mentor alusti johtajuuskysymyksiin, minkä jälkeen käsiteltiin kahden ryhmän jäsenen omakohtaisia johtajuuskysymyksiä. Henkilökohtaiset johtajuuskysymykset liittyivät muun muassa haastaviin esimiestilanteisiin, eettisiin valintoihin sekä itsensä ja muutoksen johtamiseen. Ryhmässä kysymyksiin pyrittiin löytämään erilaisia lähestymistapoja ja ratkaisuja, jotka olisivat sovellettavissa käytännön johtamiseen kunkin arjessa. Kysymyksiä ja vastauksia yritettiin yleensä käsitellä yhteisdynaamisesta näkökulmasta. Ryhmässä sitouduttiin tinkimättömään luottamuksellisuuteen. Ryhmätyöskentelyn lisäksi johtajuutta tutkineen ryhmän jäsenet pitivät kukin omaa johtajuuspäiväkirjaa. Johtajuuspäiväkirjan tarkoituksena oli reflektoida arjessa ilmeneviä johtajuudellisia ilmiöitä ja omaa käyttäytymistä, ajatuksia, tunteita sekä omaa vaikutusta ympäristöön ja ympäristön vaikutuksia itseän.

#### 4.4.2 LÄHTÖKOHTAINEN ASENNE JOHTAMISEEN

Ryhmän jäsenillä on toisistaan poikkeava kokemus johtamisessa. Joillakin on pidempi esimieskokemus kuin toisilla, jotkut ovat toimineet suurempien yksikköjen esimiehinä kuin toiset ja jokainen on kohdannut sellaisia haastavia tilanteita, joihin muut ryhmän jäsenet eivät ole joutuneet. Kaikkien tausta ja nykyinen toimenkuva on kuitenkin sikäli yhtenevä, että kaikki kokivat olevansa asiantuntijaesimiehiä. Asiantuntijaesimiehenä olemisella tarkoitetaan tässä toisaalta sitä, että esimieheksi on siirrytty asiantuntijatehtävistä, ja toisaalta sitä, että nykyinen toimenkuva on asiantuntijoiden johtamista.

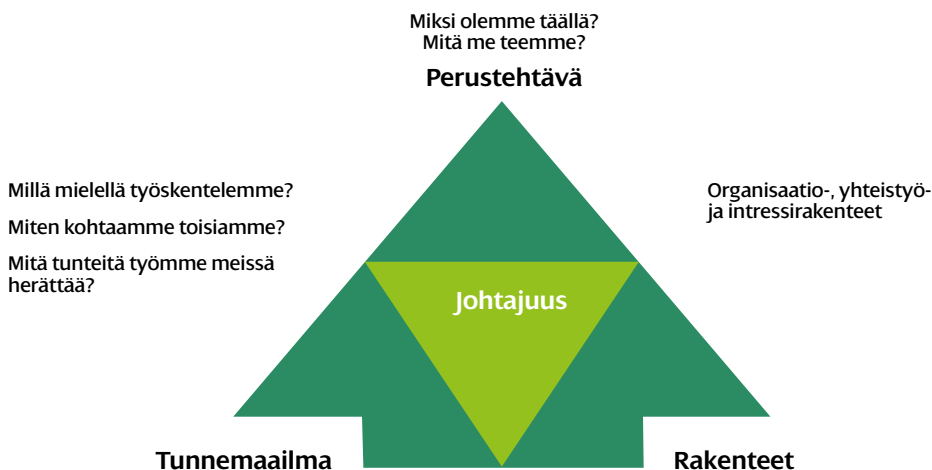
Asiantuntijataustaisten esimiesten asenne johtamiseen on lähtökohtaisesti varsin yksinkertainen ja pragmaattinen: esimiehen työ koostuu toisaalta asioiden johtamisesta ja toisaalta ihmisten johtamisesta.



#### 4.4.3 JOHTAJUUSKUVAN KEHITTYMINEN RYHMÄSSÄ

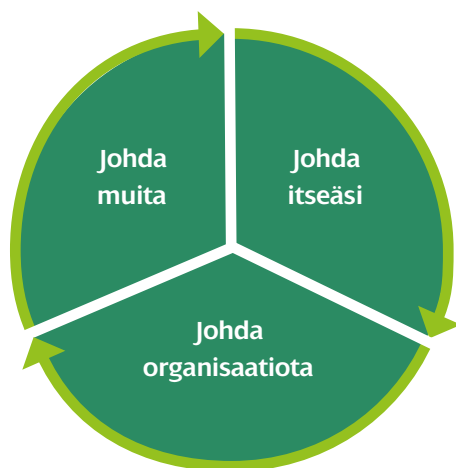
Mentorin esittelemä yhteisödynaaminen lähestymistapa laajensi näkökulmaa. Kunkin työntekijän selkeän perustehtävän merkitys korostui, ja sen rinnalla opittiin paremmin ymmärtämään myös tunne maailman sekä organisaatio- ja yhteistyörakenteiden merkitystä.

Myös omakohtaisten esimiestilanteiden ja kysymysten käsittely laajensi johtajuuden kuvaa. Ryhmässä ymmärrettiin, että ihmisten johtaminen on toisaalta muiden johtamista ja toisaalta itsensä johtamista. Keskustelujen avulla ymmärrettiin, että monet haasteet muiden ihmisten johtamisessa olivatkin itsensä johtamiseen liittyviä kehittämiskohteita.



#### 4.4.4 JOHTAJUUDEN VASTUULLISET VALINNAT

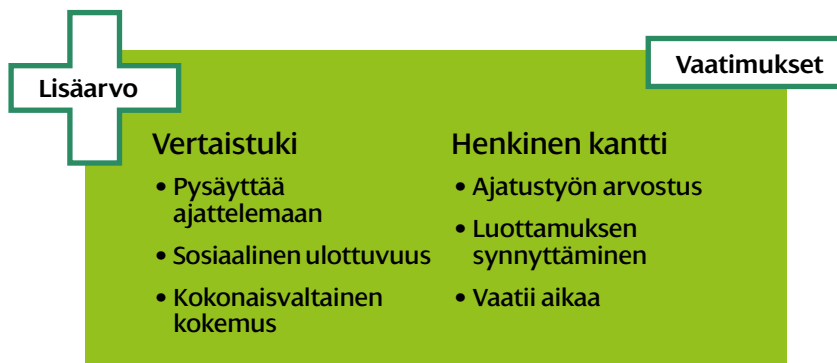
Johtajuutta tutkineessa ryhmässä opimme myös vastuullisuuden merkityksen. Johtajuus on vastuuta yhteisen perustehtävän toteutumisesta, vastuuta toisista ja vastuuta itsestä. Arjessa kohdattaviin johtajuuskysymyksiin ei ole valmiita "oikeita vastauksia", joiden tietäminen tekisi ihmisestä hyvän johtajan. Johtajuus on jatkuvia valintoja ja tasapainon etsimistä.



#### 4.4.5 TYÖSKENTELYMENETELMÄN ARVIOINTI

Aluksi joillakin johtajuutta tutkivan ryhmän henkilöillä oli lieviä moraalisia ongelmia työskentelytavan suhteen. "Onko pelkkä keskustelu ilman konkreettisia tuotoksia hyväksyttävää työtä? Mitä muut koulutusohjelmaan kuuluvat ajattelevat, kun me saamme vain keskustella?" Työskentelyn edetessä kaikki ryhmän jäsenet pitivät työskentelytapaa onnistuneena ja myös vaativana. Kysymyksiä käsittelevä ja rakentavasti keskusteleva vertaistuki antoi ryhmälle parempia vastauksia kuin perinteinen opiskelu. Sen koettiin tarjoavan kokonaisvaltaisemman näkökulman johtajuuteen ja pysäyttävän ajattelemaan johtajuuden kysymyksiä. Myös epäilyt työmallin liiallisesta helppoudesta karisivat. Vaikka mitään konkreettista ei ryhmässä tuotettukaan, vaati prosessi osallistujilta henkisesti paljon.

Työmenetelmää voi suositella kaikille johtajuutensa kehittämistä kiinnostuneille sillä edellytyksellä, että on valmis avoimuuteen ja ehdottomaan luottamuksellisuuteen. Keskustelevan vertaistuen edellyttämä luottamus ei synny välittömästi, ja sen kehittymiselle on annettava aikaa. Oikean ilmapiirin muodostumisessa ulkopuolisen mentorin tai fasilitaattorin merkitys on erittäin suuri.



## 4.4.6 HENKILÖKOHTAISEN OPPIMISEN OIVALLUS

### ***Kari Helenius***

Johtajuutta tutkivan ryhmän työtapana oli minulle uudenlainen, mutta hyvin antoisa ja kehittävä kokemus. Työskentely piti sisällään sopivasti teoriaa työyhteisön toimivuuden peruselementeistä ja johtamisesta, mikä auttoi sekä hahmottamaan oman aseman merkitystä organisaatiossa että myös tarjosi kehittämisen ja valintojen tueksi kokonaisuutta tarkastelevan työvälineen.

Tärkeintä ja parasta antia ryhmän työskentelyssä oli avoin ja käsiteltäviä asioita eri näkökulmista pohdiskeleva keskustelu, jossa ryhmän mentorin avulla pyrittiin löytämään kulloinkin käsitellyssä olevan ilmiön tai ongelman ydin. Kävi niinkin, että käsiteltävän tapauksen ongelma tai vaikeus hävisi keskustelun aikana, kun erilaiset näkökulmat pakottivat pohtimaan tapausta uudelleen toisesta lähtökohdasta.

Omiin johtamiskäytäntöihin työskentely toi uudenlaista, entistä kokonaisvaltaisempaa näkemystä. Johtaminen ei ole yksinkertaista eikä helppoa. Tuntuu jopa siltä, että mitä enemmän oppii, sitä vähemmän ymmärtää tietävänsä. Mutta kuten mentorimme Perita Sipiläinen tiivistää: ”Johtaminen on vastuullista asennetta ja kehittyvää osaamista”. Askel kerrallaan.

### ***Jani Kaljunen***

Asiantuntijasta pikkuhiljaa esimieheksi kasvaneen ja hyvin asiakaskeksen ”asiantuntijaesimiehen” näkökulmasta on helppo todeta johtajuutta ja itsetuntemusta tutkineen ryhmän antaneen todella paljon eväitä oman johtajuuden kehittämiseksi.

Oman kokemukseni mukaan johtajuutta ei voi oppia kuin teknisen laitteen käyttöä käyttöohjeet luki. Työnohjauksellinen toimintatapa oli uusi kokemus ja osoittautui hyväksi tavaksi työstää asiaa, joka lähtökohtaisesti vaatii oman aikansa. Työskentelytavasta keskeinen oivallus on oikeastaan se, että oppiminen tapahtuu sarjana oivalluksia. Esimerkiksi työnohjaustapaamisessa käsitellään jotakin uutta asiaa tai uutta näkökulmaa ja syntyy oivallus. Asia tai oivallus ei välttämättä avaudu välittömästi tai sen soveltamiseksi käytäntöön ei välttämättä heti keksi keinoja, mutta se jää mieleen ja sitä prosessoi mielessään tietoisesti ja tietämättään. Kun asia tulee eteen työyhteisössä, jossa vuorovaikutustilanteessa on osallisena oman itsensä lisäksi myös muita, oletettavasti asiasta eri tavoin ajattelevia ihmisiä, voi käydä niin, että keinot soveltaa opittua ovatkin kirkkaana mielessä, tai syntyy uusi oivallus, josta työstäminen jatkuu. Asiaan voidaan myös palata työnohjaustapaamisessa, jossa siihen saa ohjaajalta sekä muilta osallistujilta uusia ja erilaisia näkökulmia. Oppiminen ei siis ole kertaluontoinen tapahtuma vaan jatkuva prosessi.

Omaa johtajuutta tutkiessa syntyi nopeasti myös toinen keskeinen havainto, nimittäin kuinka vähän johtajuuden tärkeimmistä osa-alueista, tunnemaailman käsittelystä, tiesinkään. Yhteisödynaamisessa viitekehityksessä johtajuus nivoo yhteen perustehtävän, rakenteet ja tunnemaailman. Asiantuntijataustalla on helppo uskoa, että ainakin asiantuntijaorganisaatioiden esimiehille perustehtävään ja rakenteisiin – eli päivittäiseen työn tekemiseen ja asioiden eteenpäin viemiseen – liittyvät kysymykset voivat olla hyvinkin selviä ja niiden hallinta monella vahvuus. Tätä tukevat myös saamani arvioinnit ja kyselytulokset omasta esimiestyöstäni. Sen sijaan työyhteisön tunnemaailman ilmiöiden tunnistamisessa ja niiden hallinnassa on varmasti monella parantamisen varaa, näin myös itselläni. Antoisinta oli havaita, kuinka monimutkaisista ilmiöistä työyhteisön dynamiikassa onkaan kyse ja itse asiassa kuinka erilaisia me kaikki ihmisinä olemme. Tunnemaailman ilmiöiden käsittelystä työskentelytapana oli parhaimmillaan, sil-

lä omien ja muiden osallistujien case-tapausten käsittely "pakotti" pysähtymään ja analysoimaan omaa käyttäytymistään. Esimerkkinä voinee mainita työyhteisössä väistämättä ajoittain syntyvät konfliktit, joissa itse kukin voi menettää malttinsa, jälkeensä ajatellen aivan tarpeettomasti. Tilannetta analysoidessa voi nimittäin osoittautua, että kiihtyminen onkin itse asiassa suuttumusta omista toimista tai niiden puutteista, esimerkiksi niin, että syy alaiselle annettun, tai työntekijöiden keskenään sopiman, työtehtävän tekemättä jäämiselle olikin epäselvä toimeksianto tai epärealistiset odotukset.

Johtajana menestyminen edellyttää sekä omien että työyhteisössä vallitsevien tunteiden ja jännitteiden ymmärtämistä. Mielestäni tunnemaailman hallinta on johtamisen tärkein osa-alue jo siksi, että monet perustehtävään ja rakenteisiin liittyvät yksityiskohdat tulevat annettuna mutta tunnemaailma on se osa-alue, johon jokainen voi vaikuttaa. Lisäksi johtamisen "pehmeän" alueen ongelmien tai onnistumisten johdosta henkilöstö voi hyvin tai huonosti, ja lopulta yritys voittaa tai häviää globaalissa kilpailussa.

Omassa johtamisessa tunnemaailman hallinta on selvin kehittämiskohde, mutta kaiken kaikkiaan työskentely antoi paljon myös muilla osa-alueilla. Tunteet liittyvät kaikkeen tekemiseen, ja joskus tunnepuolen negatiiviset ilmiöt voivat johtaa ajautumiseen kauemmas perustehtävästä. Tällöin johtajan täytyy pystyä normalisoimaan tilanne ja keskittämään fokus takaisin oleelliseen. Sama pätee myös rakenteisiin, tunteet voivat vaikuttaa hyvin konkreettisesti hyvässä ja pahassa esimerkiksi tiedonkulkuun, johtamiskäytäntöihin tai organisaatorakenteisiin. Lopulta vastaus kysymykseen johtamisen tarkoituksesta on helppo: johtajan tehtävä on luoda edellytykset perustehtävässä onnistumiseksi.

### **Ville Kivelä**

Suurimmat oivallukseni voi kiteyttää siihen, että olen alkanut miettiä johtajuuskysymyksiä enemmän itsensä eikä muiden johtamisen näkökulmasta. Kun aikaisemmin olen yrittänyt erilaisten teorioiden kautta ymmärtää ja ohjata muiden toimintaa sekä käytöstä, on fokusta nyt tullut siirrettyä enemmän oman toiminnan ja persoonan analysointiin. Kun aikaisemmin olen ihmetellyt, miksi joku toinen toimii niin kuin toimii, niin nyt ajatteluuni on tullut enemmän sellaista pohdintaa, että mitä itse tekee, kun aiheuttaa toisessa erilaisia reaktioita.

Tulen hyödyntämään työskentelymallista saatuja positiivisia kokemuksia myös omassa organisaatiossani, Aalto-yliopiston IT:n infrapalveluyksikössä. Olen jo sopinut palveluyksikön tiimiesimiesten kanssa säännöllisistä esimiesklinikoista, joissa sovelletaan samanlaisia tapaustutkimusten ja vertaistuen menetelmiä kuin johtajuuksryhmän tapaamisissa.

### **Patrik Maltusch**

Hyvä johtaminen syntyy henkilökohtaisen oivalluksen ja oppimisen kautta ja muuttaa periaatteellista toimintatapaa jokapäiväisessä arjessa. Tämän olen saanut kokea vakuuttavasti itsessäni ja kollegoissani. Olen kirjannut listan omista sellaisista periaatteistani, joita olen huomannut noudattavani tai joita vilpittömästi pyrin noudattamaan arjen vuorovaikutustilanteissa ja johtamistyössä. Periaatteet eivät ole ehdottomia, mutta mielestäni arvostus omaan toimintaan saa vastakaikua, mitä lähempänä ideaaleja olen pystynyt toimimaan.

Alaisten, kollegojen ja esimiesten kanssa käymissäni keskusteluissa sekä virallisissa kehityskeskusteluissa periaatteet saavat hyvää palautetta. Tämä vahvistaa entisestään käsitystäni johtamisen periaatteista ja niiden noudattamisesta.

Johtamisen periaatteeni ovat tiivistettynä seuraavat:

- Johda esimerkillä ja yksilöllisesti.
- Ole avoin ja anna alaisillesi sekä muille sitä tarvitseville aikaa.
- Tunnusta ja palkitse niitä, jotka työn ovat tehneet.
- Toimi jos kohtaat epäkohtia, tarjoa ratkaisua jos osaat, kysy jos et tiedä.
- Keskity olennaiseen, hyväksy erilaisuus.
- Tiimissä tieto tulee tiivistyä toiminnalliseksi taidoksi, jossa summa on yksikköä suurempi.

Yliopisto on toimintaprosessimuutosten, tietotekniikkauudistusten ja sähköisen työkulujen luomisen keskellä. Transformaatio nykyaikaan koskee kaikkia yliopiston ydintoimintoja. Koska muutokset tapahtuvat rinnakkain ja sidonnaisuuksia on vaikea hahmottaa, muodostavat ne erityisen vaikeusasteen toimintojen koordinoimille. Tämä tarkoittaa esimerkiksi, että IT-palvelut ja yliopiston palveluyksiköt (HR, talous ja muu hallinto) ovat suurten haasteiden edessä uudistaessaan tietojärjestelmiä kustannustehokkaasti ja prosesseja yhdenmukaiseksi sekä palveluita myös käyttäjätavallisempään suuntaan.

Kokonaisarkkitehtuuri, integraatio ja tiedon yhteentoimivuus ovat mielestäni avainasemassa näiden edellä mainittujen haasteiden selättämisessä. Tämä kaikki vaatii hyvää koordinoitua eri toimijoiden välillä ja samalla edellyttää toiminnan johtamiselta uudenlaista kyvykkyyttä. Suuri vastuu muutoksessa on asetettu esimiehille ja tiimin vetäjille.

Yksi oleellinen kyvykkyys johtamisessa on kommunikoida organisaation ja/tai yksilön perustehtävän muutoksista ja toiminnan rakenteiden selkeyttämisestä tavalla, joka vastaa yksilön ymmärrystasoa sekä alentaa muutoksen kynnystä ja luo edellytykset hyvälle toiminnalle.

Olen katsonut yhteisödynaamisen lähestymistavan jalkauttamisen ryhmässä olleen edellytys oivalluksen synnyttämisessä ja mahdollistaneen hyvin heterogeenisen työskentelyn saman organisaation esimiesten kanssa. Vaikeita ja esimiehille haasteellisia tilanteita riittää työarjen keskellä. Reflektoimalla yksilön huolet ja tarpeet yhteisödynaamisen lähestymistavan kautta saavutetaan tasapuolisempi ja oikeudenmukaisempi ratkaisu, jossa myös koko työyhteisön etu huomioidaan.

Yliopistolle menestys johtamisen uudistamisessa sekä uudenlaisen lähestymistavan hyödyntäminen, joka perustuu yhteisödynaamiseen lähestymistapaan, on minun kokemuksen mukaan olennainen tekijä strategisten tavoitteiden saavuttamisessa käytännön tasolla. Onnistuminen johtajana ja esimiehenä on myös onnistumista yliopiston tavoitteiden saavuttamisessa.

### ***Siiri Sipilä***

Kun johtajuudesta ja sen eri osa-alueista keskustellaan, päädytään usein tilanteeseen, jossa vertaillaan organisaation perustehtävän korostamisen, toimintaa tukevien rakenteiden muodostamisen sekä henkilöstön hyvinvoinnista huolehtimisen tärkeyttä toisiinsa. Yhteisödynaaminen viitekehys ja johtajuuden eri osa-alueiden tarkastelu sen kautta toi mielestäni tähän keskusteluun uuden kiinnostavan näkökulman, joka ei pyri nostamaan yhtä ylitse muiden vaan korostamaan oikean tasapainon löytämistä näiden, joskus keskenään ristiriitaistenkin näkökulmien välille.

Omaan työhöni yhteisödynaaminen viitekehys on tarjonnut arvokkaan työvälineen, josta on hyötyä monessa eri tilanteessa. Yksi näistä on toki erilaisten ongelmatilanteiden ratkominen, mutta erityisen hyödylliseksi se on osoittautunut organisaation ja toiminnan kehittämisen suunnittelussa, jossa jokin näistä johtamisen kannalta keskeisistä osa-alueista jää helposti huomiotta, mikä puolestaan johtaa ongelmatilanteisiin, kun suunniteltuja muutoksia lähdetään toteuttamaan.



Johtajuutta tutkiva ryhmä ja siinä käydyt keskustelut ovat omien kokemuksieni perusteella olleet erinomainen tapa uusien toimintamallien opettelussa ja oman johtajuuden kehittämisessä. Ryhmä on tuonut prosessin tueksi tarvittavaa tukea ja pitkäjänteisyyttä ja pakottanut löytämään aikaa asialle, joka helpposti jää arjessa muiden kiireellisten asioiden jalkoihin. Ryhmän jäsenten kanssa keskustelu on myös tuonut uusia ideoita ja ajatuksia omaan työhön ja yliopistojen IT-toiminnan kehittämiseen. Ryhmässä rakentunut luottamus on myös tehnyt mahdolliseksi vaikeampien asioiden avaamisen ja ratkaisuiden pohtimisen yhdessä.



## 5. RYHMÄTÖISTÄ KÄYTÄNNÖN SOVELTAMISEEN – TULOKSIEN HYÖDYNTÄMINEN KORKEAKOULUJEN TOIMINNASSA

Ari Kuusio HAMK ja Esko Ala-Peijari CSC

Korkeakoulujen toimintaympäristö on muuttunut merkittävästi viime vuosina. Samalla kun rahoitusta on leikattu huomattavasti, ammattikorkeakoulusektorilla jopa lähes viidenneksen, ovat vaateet tietohallinnoille kasvaneet nopeasti. Kuluttajistuminen, pilvipalvelut, avoin data ja nopeat käyttöönotot yhdessä kaikkialle leviävän digitalisoitumisen kanssa asettavat suuria haasteita, jotka tulisi ratkaista nopeasti, taloudellisesti ja tuottavasti. Myös yhteentoimivuus, tietoturva ja tietosuoja tulee ottaa huomioon järjestelmiä kehitettäessä. Haasteisiin on kuitenkin tartuttu rohkeasti niin yksittäisinä korkeakouluina kuin yhdessä rintamassa. Eräänä vastauksena korkeakoulut ovat muun muassa lisänneet yhteistyötään sekä läheneet päivittämään tietohallintostrategioitaan. Yhtenä keskeisenä apuna tässä kehittämistyössä on toiminut tietohallinnon BISE-valmennusohjelma ja siinä tehdyt korkeakoulujen kehittämistehtävät. Niiden tuloksista on saatu konkreettisia eväitä muun muassa uusien toimintamallien, yhteistyömuotojen ja painopistealueiden löytämiseen. Isot haasteet voivat parhaimmillaan toimia sysäyksenä toiminnan merkittävään kehittämiseen.

Tässä julkaisussa esiteltiin konkreettisia ideoita Suomen korkeakoulujen tietohallintopalveluiden strategiseksi kehittämiseksi. Aineisto tuotettiin tietohallintojohdon BISE-valmennusohjelman korkeakouluosuuksien ryhmätöissä. Aalto-yliopiston Mika Helenius ja Kari Hiekkänen vastasivat BISE-valmennusohjelmakokonaisuudesta. Haluamme esittää heille erityiskiitoksemme. Oma roolimme oli vastata korkeakoulukohtaisista ryhmätöisyyksistä.

Kaikki neljä korkeakoulujen työryhmää tarkastelivat tietohallinnon strategista kehittämistä. Niistä kolme ensimmäistä lähestyi asiaa hieman samantyyppisesti mutta eri näkökulmista. Ensimmäinen ryhmä pohti tietohallinnon uutta roolia korkeakoulujen strategisessa kehittämisessä. Tuloksista havaitaan, ettei tietohallintoa nähdä kaikissa korkeakouluissa vielä strategisena partnerina, minkä vuoksi olisi tärkeää parantaa yhteistyötä ja luottamusta eri toimijoiden kesken. Toinen ryhmä lähestyi strategista kehittämistä korkeakoulujen tietohallinnon johtamisen organisoinnin uusien haasteiden ja yhteistyötapojen kautta. He nostivat esille mm. sen, että vain harvassa korkeakoulussa tietohallintojohtaja on johtoryhmän jäsen ja että tietohallinnon painopistettä tulisi suunnata enemmän korkeakoulun ydintoiminnan kehittämiseen. Kolmannen ryhmän aiheena oli tietohallinnon roolin muutos infrastruktuurin toteuttajasta asiakaslähtöiseksi palvelukoordinaattoriksi. Ryhmä oli kehittänyt "ICT4U"-mallin, jonka avulla voidaan arvioida ja kehittää tietohallinnon palveluita. Neljäs ryhmä oli valinnut hieman erilaisen lähestymistavan tietohallinnon strategiseen kehittämiseen. He lähestyivät aihetta johtajuuden ja itsetunteumuksen kautta keskustellen. Heidän työssään nousi esille mm. johtajuuden tukeminen, erilaiset vuorovaikutus- ja esimiestilanteet sekä muutoksen johtaminen.

Kehittämistehtävien tulokset esiteltiin korkeakouluosuuden päätöstilaisuudessa 4.3.2014, johon osallistui ryhmien jäsenten ja mentorien lisäksi mm. toimitusjohtaja Pentti Heikkinen Gateway Technolabs Finland Oy:stä. Tilaisuudessa Heikkinen totesi, että kaikilla ryhmillä oli hyvä käsitys korkeakoulujen ja tietohallinnon tilanteesta ja tarvittavista toimista. Erityisesti hän korosti ryhmätöiden tulosten käytäntöön viennin tärkeyttä. Heikkinen toi esille, että uudistusten toimeenpanossa tulisi kiinnittää huomio sekä rakenteellisiin että toiminnallisiin esteisiin. Lisäksi tulisi myös pohtia, miten saada ymmärrys tieto-

hallinnon roolista ylimmän johdon tietoisuuteen. Tulosten hyödyntämistä ja käyttöönottoa edistettiin myös päätöstilaisuuden paneelikeskustelussa. Paneelin jäseninä olivat sekä korkeakoulun että tietohallinnon johdon edustajat ja ryhmätöiden esittelijät. Paneelissa nousi esille muun muassa johdon osallistuminen päätöksentekoon, luottamuksen parantaminen, vuoropuhelun lisääminen sekä jalkautuminen asiakkaiden pariin. Lisäksi tuli esille, että tulee tunnistaa ne alueet, joilla erityisesti halutaan tehdä yhteistyötä, ja että massapalveluissa AAPA ja FUCIO voisivat tehdä yhteistyötä. Päätöstilaisuudessa esiintyivät ryhmien edustajien lisäksi myös mm. johtaja Hannu Siren OKM:stä, HUMAKin rehtori Tapio Huttula ja Aalto-yliopiston IT-johtaja Pekka Kähkipuro.

Ryhmien tuloksia hyödynnettiin jo niiden työstövaiheessa mm. korkeakoulujen yhteisten tietohallintostrategioiden kehittämisessä, etenkin ammattikorkeakoulusektorilla. Lisäksi tuloksista saatiin konkreettisia eväitä toiminnan painopisteiden uudelleensuuntaamiseen, palveluvalikoiman kehittämiseen sekä yhteistyön ja vuorovaikutuksen edistämiseen. Esille nousseiden kehittämisideoiden toteuttamisen kannalta keskeisessä asemassa on strategisen tietohallintojohtamisen kokonaisvaltainen kehittäminen. Tällöin esiin nousevat mm. toiminnan painopisteiden uudelleenarvointi, korkeakoulujen sisäisten toimintatapojen uudistaminen sekä korkeakoulujen välisen tietohallintoyhteistyön kehittämien. Konkreettisesti tuloksia voidaan käyttää mm. tietohallintostrategioiden päivittämisessä, sidosryhmäyhteistyön kehittämisessä sekä päivittäisessä johtamisessa. Onnistunut strategisten tietohallintopalveluiden kehittäminen näkyy jatkossa sekä kustannussäästöinä että parempana tukena korkeakoulujen ydintoiminnalle.

Korkeakouluilla on jo nykyisellään useita yhteistyöfoorumeita, joilla voidaan edistää tämän koulutusohjelman tuloksien hyödyntämistä. Strategioiden työstäminen jatkuu sekä AAPA:n että FUCIO:n työryhmissä sekä niiden yhteistilaisuuksissa. Kokonaisarkkitehtuuri-SIG edistää korkeakoulukentän järjestelmien yhteentoimivuutta ja Lisenssi-SIG yhteistoimintaa hankintojen saralla. Tietohallintopalveluiden käytännön yhteistyömalleja on pohdittu KATE2-hankkeessa, jossa haetaan ratkaisuja ICT-palvelujen tehokkaampaan liiketoimintalähtöiseen tuottamiseen. Nämä ovat vain muutama esimerkki. Tämän julkaisun eräs keskeinen tarkoitus on tallettaa BISE-koulutusohjelmassa syntynyt arvokas aineisto kehittämistyön jatkamisen varmistamiseksi niin olemassa olevissa kuin tulevaisakin työryhmissä.

Eräs keskeinen tulos varsinaisten kehittämistehtävien ohessa voidaan nähdä itse työprosessissa, joka syvensi korkeakoulujen välistä yhteistyötä. Ohjelmaan osallistuvat ammattikorkeakoulujen ja yliopistojen edustajat antoivat huomattavan työpanoksen kehittämistehtävien eteen. Merkittävää oli myös mentoreiden osallistuminen, niin töiden ohjaamisessa kuin ohjelmaan liittyvissä seminaareissakin. Lisäksi arvokkaan panoksen tulosten eteen antoivat eri sidosryhmien edustajat. Haluamme kiittää kaikkia osallistujia erittäin merkittävästä panoksesta korkeakoulujen tietohallintotoimintojen kehittämisessä.

Digitaalisuus liittyy nykyisin lähes kaikkeen korkeakoulujen toimintaan, osassa näkyvämmiin ja osassa palveluista tietotekniikka on taustalla. Täten tietohallintopalvelujen kehittäminen onkin enenevässä määrin toimintojen jatkuvaa kokonaisvaltaista kehittämistä, jota tehdään yhteistyössä eri sidosryhmien kanssa. Tässä valmennusohjelmassa ja sen korkeakoulukohtaisissa osuuksissa saatiin arvokkaita tuloksia korkeakoulujen kehittämiseen. Toivomme, että tämä julkaisu omalta osaltaan syventää keskustelua korkeakoulujen sisällä ja niiden kesken tietohallinnon uusista mahdollisuuksista korkeakoulun opetuksen ja oppimisen tukena.

**Tästä on hyvä jatkaa eteenpäin!**



**KOOSTE KORKEAKOULUJEN IT-JOHDON TEKEMISTÄ  
KEHITTÄMISTEHTÄVISTÄ JA ALUSTUKSISTA,  
JOTKA JULKAISTIIN BISE-SEMINAARISSA 4.3.2014.**



CSC – Tieteen tietotekniikan keskus Oy  
Keilaranta 14 • PL 405 • 02101 Espoo