

KOKONAISARKKITEHTUURIN TILA JA PERIAATTEET SUOMEN KORKEAKOULUISSA

1. Johdanto

Korkeakoululaitoksen¹ ja korkeakoulujen arkkitehtuuriperiaatteiden kokoamis- ja määrittelytyön tueksi kerättiin marras-joulukuun 2013 aikana taustatietoja korkeakoulujen kokonaisarkkitehtuurityön ja arkkitehtuuriperiaatteiden tilasta. Kaikilta korkeakouluilta pyydettiin sähköpostilla vastaukset kahteen kysymykseen, joita täydennettiin haastattelukäynneillä. Kysymyksiin vastasi 41 (100 %) ja haastatteluihin osallistui 38 korkeakoulua (93 %). Kyselyn ja vapaamuotoisten haastattelujen tulokset on koottu tähän raporttiin. Ehdotus arkkitehtuuriperiaatteiksi on esitetty dokumentissa ”Korkeakoululaitoksen arkkitehtuuriperiaatteet”.

Vuonna 2008 alkaneen Raketti-hankkeen² vaikutuksista korkeakoulujen kokonaisarkkitehtuurityön käynnistämiseen on toistaiseksi vähän tietoa. Kokonaisarkkitehtuurin käyttöönottoon vaikuttavista tekijöistä on valmistumassa Nestori Syynimaan väitöskirja, jonka lähtöaineisto on kerätty Raketti-hankkeen piloteissa toimineista korkeakouluista. Tämä raportti valottaa käytännön kokonaisarkkitehtuurityön edistymistä ja haasteita. Se antaa myös virikkeitä sekä jatkotutkimukselle että korkeakoulujen ja ministeriön toimenpiteille tietohallinnon ja toiminnan yhteiseksi kehittämiseksi. Keskustelu tietohallinnon roolista ja arkkitehtuuriperiaatteista avaa näköaloja kokonaisarkkitehtuuriin, rakenteiden ja toiminnan systemaattiseen kehittämiseen.

2. Kyselyn tulokset

Kysymykset kokonaisarkkitehtuurin tilasta ja arkkitehtuuriperiaatteiden tilasta esitettiin tietohallinnon johdon, arkkitehtuurivastaavan tai hallinnon johdon vastattavaksi. Palautekommenttien perusteella oman vaihtoehdon löytäminen ei ollut vaikeaa.

Ensimmäiseen kysymykseen oli annettu 14 vastausvaihtoehtoa. Ne oli laadittu kokonaisarkkitehtuurityön etenemistä kuvaavaan järjestykseen epälineaarille asteikolle. Ensimmäinen kysymys esitettiin muodossa

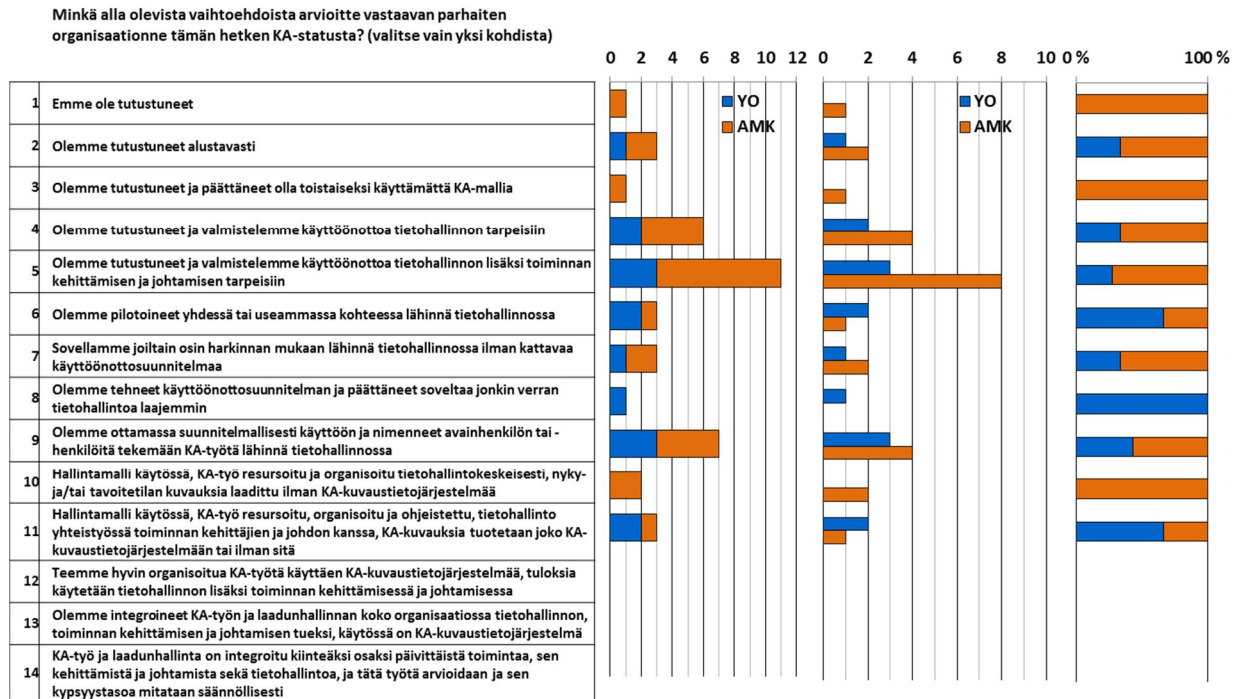
Mikä on yliopistonne/ammattikorkeakoulunne kokonaisarkkitehtuurin ja kokonaisarkkitehtuurityön status tällä hetkellä? (Kokonaisarkkitehtuurilla tarkoitetaan tässä Kartturi-mallissa, JHS179:ssä, TOGAF-mallissa tai näiden yhdistelmässä määriteltyä kokonaisarkkitehtuuria ja sen käyttöönottoon, käyttöön, soveltamiseen, ylläpitoon, kehittämiseen ja hallintaan tarvittavaa työtä.)

Minkä alla olevista vaihtoehdoista arvioitte vastaavan parhaiten organisaationne tämän hetken KA-statusta? (valitse vain yksi kohdista)

¹ Korkeakoululaitokseen on laskettu kuuluvaksi OKM:n alaiset korkeakoulut sekä Puolustusvoimien alainen Maanpuolustuskorkeakoulu ja Sisäministeriön alainen Poliisiammattikorkeakoulu. Lisäksi on otettu huomioon 1.1.2014 fuusioitujen tulokset: Taideyliopisto, Lapin ammattikorkeakoulu ja Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu. Yliopistoja on 15 ja ammattikorkeakouluja 26.

² RAKETTI (RAkenteellisen KEhittämisen Tukena Tietohallinto) on korkeakoulujen ja opetus- ja kulttuuriministeriön yhteinen hanke, jonka tavoitteena on pitkällä tähtäimellä toteuttaa korkeakoulujen johtamisen ja koko korkeakoululaitoksen ohjauksen käyttöön ajantasainen, kattava ja luotettava sekä automaattisesti päivittyvä tietopohja korkeakoulujen tutkimus- ja opetustoiminnasta. Hanke toteutuu vuosina 2008 – 2014 ja koostuu neljästä osahankkeesta.

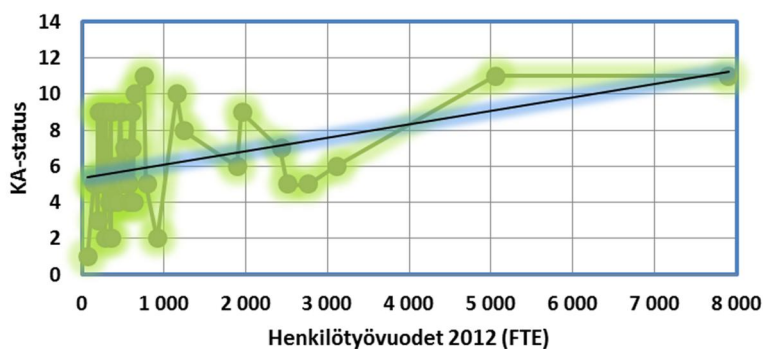
Vastaukset jakautuvat 11 vaihtoehtoon (Kuvio 1). Kolme histogrammia kuvaavat saman vastausjakauman kolmella eri tavalla: summajakaumana (yliopistot + ammattikorkeakoulut), rinnakkaisjakaumana ja suhteellisena jakaumana. Jakaumasta voidaan nimetä kolme ryhmää: epäilijät (vastausvaihtoehdot 1-3), kokeilijat (4-8) ja käyttäjät (9-11). Kokeilijoita on 60 % korkeakouluista; yliopistot 60 %, ammattikorkeakoulut 58 %.



Kuvio 1. Vastausjakauma kokonaisarkkitehtuurin statuskysymykseen

Vastausten hajonta kertoo korkeakoulujen suurista keskinäisistä eroista kokonaisarkkitehtuurin käyttöönotossa ja soveltamisessa. Merkittäviä eroja ei ole yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen välillä. Eroja sen sijaan on korkeakoulujen henkilöstömäärän perusteella. Henkilömäärältään suuret korkeakoulut ovat pidemmällä arkkitehtuurityössä kuin pienet mutta pientenkin joukossa on osaavia arkkitehtuurityön tekijöitä, ja suurten joukossa on epäilijöitä. Seuraavassa kuviossa (Kuvio 2) on esitetty korkeakoulujen henkilöstömäärän (FTE-luku vuoden 2012 lopussa) ja KA-status suhde. KA-status kasvaa keskimäärin henkilöstömäärän mukaan 5:stä 11:een. Kuviosta näkyy myös, että 3/4-osaa korkeakouluista teki vuonna 2012 henkilöstön työmäärällä mitattuna alle 1000 henkilötyövuotta.

KA-status henkilöstövuosien mukaan

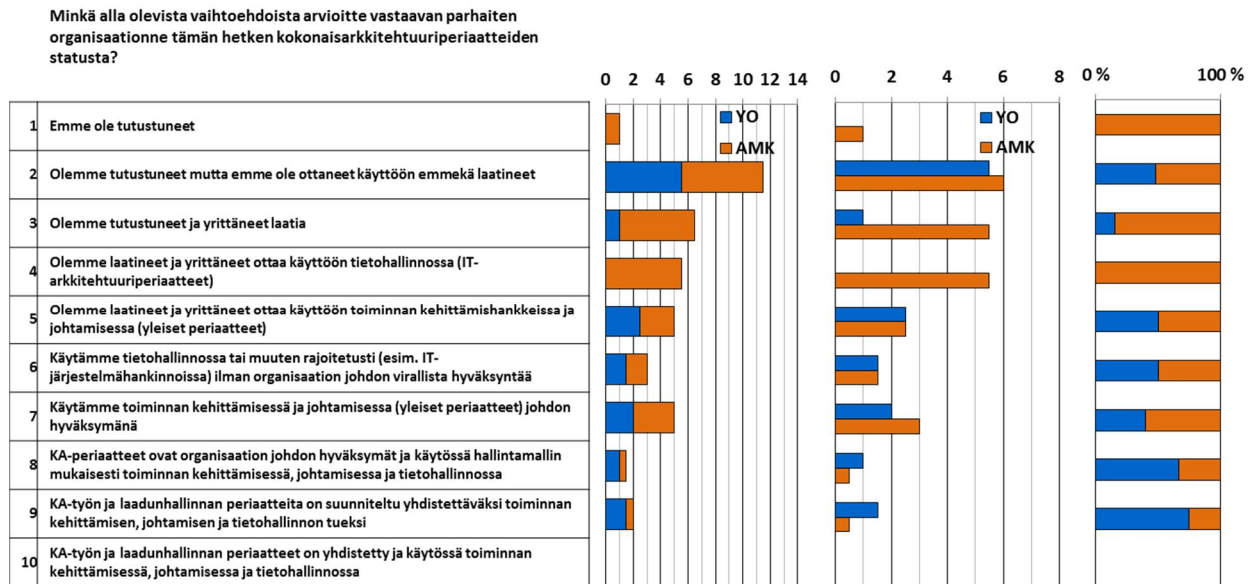


Kuvio 2. KA-status korkeakoulun tekemän työmäärän mukaan

Toinen kysymys esitettiin muodossa

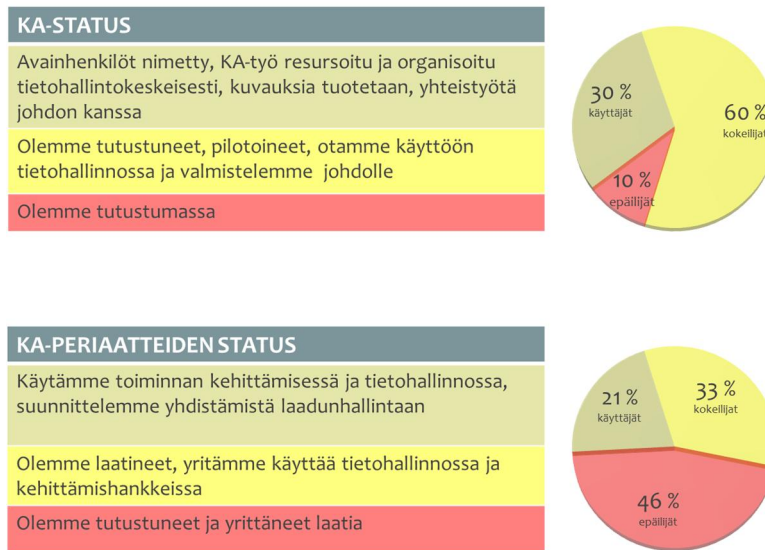
Mikä on yliopistonne/ammattikorkeakoulunne kokonaisarkkitehtuuriperiaatteiden status tällä hetkellä? Minkä alla olevista vaihtoehdoista arvioitte vastaavan parhaiten organisaationne tämän hetken kokonaisarkkitehtuuriperiaatteiden statusta? (valitse yksi tai kaksi kohtaa)

Jos vastausvaihtoehtoja on valittu kaksi, on kumpaankin kohtaan kirjattu 0,5 pistettä. Vastausvaihtoehtoja oli 10 ja vastaukset jakautuivat 9 vaihtoehtoon (Kuvio 3). Keskittymä on aseteikon alkupäässä. Tästäkin jakaumasta voidaan löytää kolme ryhmää: epäilijät (1-3), kokeilijat (4-6) ja käyttäjät (7-9). Suurin ryhmä on epäilijät (46 %); yliopistot 43 %, ammattikorkeakoulut 48 %. Epäilijöitä on enemmän kuin ensimmäisessä kysymyksessä ja kokeilijoita selvästi vähemmän.



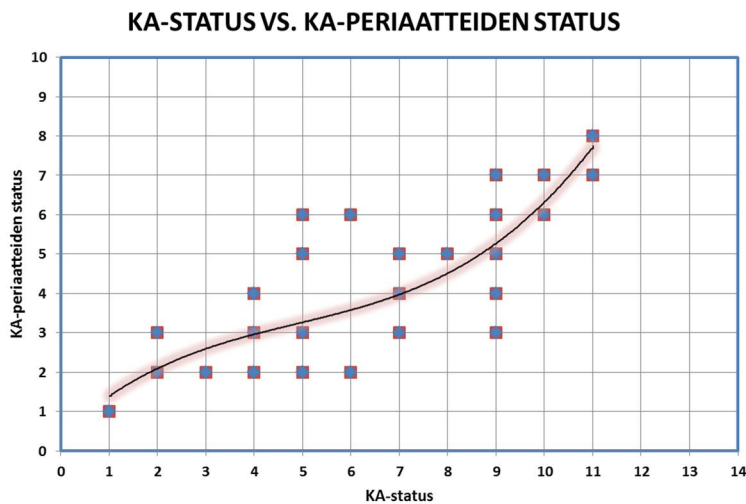
Kuvio 3. Vastausjakauma arkkitehtuuriperiaatteita koskevaan kysymykseen

Molempien kysymysten vastaukset on koottu allekkain seuraavalle sivulle (Kuvio 4 sivulla 4). Vierekkäiset vastausvaihtoehdot on yhdistetty ja tiivistetty kolmeen ryhmään. Vertailemalla ryhmien vastausmääriä kahden kysymyksen välillä voidaan tulkita, että kokonaisarkkitehtuurityö aloitetaan nykytilan kuvaamisella määrittelemättä arkkitehtuuriperiaatteita. Kun yleistietous ja kokemuksia arkkitehtuurityöstä on hankittu ja ryhdytään suunnittelemaan ja kuvaamaan tavoitetilaa, otetaan periaatteet käyttöön.



Kuvio 4. Ryhmitellyt vastaukset kysymyksiin

KA-statuksen ja KA-periaatteiden keskinäistä riippuvuutta on havainnollistettu seuraavassa kuviossa (Kuvio 5). Riippuvuus on odotettu: mitä pidemmälle kokonaisarkkitehtuurityö on edistynyt sitä varmemmin myös periaatteet on määritelty ja käytössä. Arkkitehtuurityöhön tutustuttaessa (epäilijät) ja työn edistyessä pitkälle (käyttäjät) periaatteiden käyttö vaihtelee vähän mutta keskellä kokeilijoiden joukossa periaatteiden käytössä on merkittävää vaihtelua.



Kuvio 5. KA-statuksen ja KA-periaatteiden statuksen suhde

3. Haastattelut

Kahden edellä esitetyn kysymyksen vastauksia täydennettiin vapaamuotoisilla haastatteluilla, joihin osallistui pääasiassa tietohallinnon johtoa ja asiantuntijoita, laadunhallinnasta vastavia ja hallinnon edustajia sekä toiminnan yleisjohtoa. Luettelo haastatteluihin osallistuneista henkilöistä on liitteessä 1. Sisällöissä keskityttiin kokonaisarkkitehtuurin rooliin tietohallinnon, IT-palveluiden ja toiminnan kehittämisessä sekä arkkitehtuuriperiaatteiden määrittelyyn ja käyttöön arkkitehtuurityössä ja toiminnan kehittämisessä. Laadunhallinnan ja arkkitehtuurityön yhdistämiskysymyksiä ja hallintamalleja pohdittiin useissa korkeakouluissa. Tapaamisissa keskustelut olivat välittömiä ja työpalaveriluonteisia. Seuraaviin kappaleisiin on koottu haastattelujen keskeinen sisältö aihepiireittäin.

Laadunhallinta ja arkkitehtuurityö

Laadunhallinnalla on vakiintunut lakisääteinen asema korkeakouluissa. Arkkitehtuurityöllä ei ole.

Yhtenäinen näkemys oli, että kokonaisarkkitehtuurityö ja laadunhallinta tulee yhdistää toisiinsa täydentäviksi ja yhtenäisiä periaatteita noudattaviksi johtamisen ja yhteistyön välineiksi. Molempia tulee käyttää strategisessa suunnittelussa ja johtamisessa. Henkilövastuu on rehtorilla.

Laatu- ja arkkitehtuurityön ohjaus tulisi sitoa vuosikellon mukaisiin katselmoiteihin ja itsearviointeihin. Korkeakoululaitoksen indikaattoritietojen lisäksi pitäisi ottaa käyttöön korkeakoulukohtaisia indikaattoritietoja, joita käsitellään TTS-kierroksella ja tulossopimusneuvotteluissa.

IT-arkkitehtuurista kokonaisarkkitehtuuriin

Lähes kaikki kokonaisarkkitehtuuriin tutustuneet ja käyttöönottoon sekä käyttöön edenneet korkeakoulut ovat lähteneet arkkitehtuurityössä liikkeelle tietohallinnon aloitteesta ja IT-palveluiden tarpeista. IT-arkkitehtuurin pohjalta arkkitehtuuriajattelua on vähitellen levitetty toiminnan johtamisen suuntaan.

Ensimmäiset korkeakoulut ovat aloittaneet kokonaisarkkitehtuuriin tutustumisen ja käyttöönoton 5 – 6 vuotta sitten. Se aika on tarvittu, että johto on saatu mukaan.

Kehittämishankkeet ja -projektit

Tietojärjestelmäprojekteihin ja kehittämishankkeisiin on laadittu ja otettu käyttöön kokonaisarkkitehtuuria kehittäviä kriteerejä ja tarkastuslistoja. Ne ovat käytännöllisiä mutta tällä hetkellä vielä harvinaisia.

Korkeakoulujen fuusiot ja kampusjaot perustelevat ja vauhdittavat kokonaisarkkitehtuurin käyttöönottoa erityisesti tietojärjestelmien ja teknologian uudelleen yhdistämisessä ja uudelleen järjestelyssä.

Arkkitehtuuriperiaatteet

Neljäsosa korkeakouluista on laatinut ja dokumentoinut arkkitehtuuriperiaatteet ja niitä käytetään. Vain muutamalla korkeakoululla on johdon hyväksymät arkkitehtuuriperiaatteet käytössä. Arkkitehtuuriperiaatteiden noudattamista tulisi aktiivisesti seurata ja ohjata.

Periaatteet on luotu työpajoissa, joihin johto ei ole aktiivisesti osallistunut. Vaikka arkkitehtuuriperiaatteet ovat olemassa, ne ovat vajaakäytössä.

Periaatteiden ohella käytössä KA-johtamisen reaaliaikainen työkalu, jossa rahoitusmallin indikaattorit mukana.

Periaatteita pitäisi olla vähän ja selkeitä, KA tuntuu isolta ja vaikealta, miten periaatteista voidaan tehdä paremmin käytäntöön sopivia, vähän muita hyviä periaatteita, mahdollisimman konkreettista,

Periaatteiden esitysmuoto lyhyeksi ja helposti omaksuttavaksi, Määrä noin 10 periaatetta, konkretisoitava, Arkkitehtuuriperiaatteiden tulee olla ristiriidattomia muiden periaatteiden kanssa. Arkkitehtuuriperiaatteet käsittelee yleensä tietohallinnon johtoryhmä, yhteistyöryhmä tai neuvottelukunta.

KA-ohjausta ja parempaa arkkitehtuuriperiaatteiden noudattamista kaivataan.

Julkishallinnon ja OKM:n arkkitehtuuriperiaatteita pidetään hyvänä lähtökohtana korkeakoulujen omien periaatteiden laatimiselle. Arkkitehtuuriperiaatteiden käytöstä toivotaan muutamia käytännön esimerkkejä.

Hallintamalli

Lähes kaikki kokonaisarkkitehtuuriin tutustuneet ja käyttöönottoon sekä käyttöön edenneet korkeakoulut ovat lähteneet arkkitehtuurityössä liikkeelle tietohallinnon ja IT-palveluiden aloitteesta. IT-arkkitehtuurin pohjalta arkkitehtuuriajattelua on levitetty toiminnan johtamisen suuntaan.

Ensimmäiset korkeakoulut ovat aloittaneet kokonaisarkkitehtuuriin tutustumisen ja käyttöönoton 5 – 6 vuotta sitten.

Vaikka hallintamalli on kiinteä osa toimintaa ja toimintamallia, on aika harvoilla käytössään hallintamalli. Suurin osa korkeakouluista toimii ilman kokonaisarkkitehtuurin hallintamallia. KA-osa-alueet hallintamallissa, johtoryhmä osallistuu jossain määrin, jr ei tee toimintalähtöistä työtä, järjestelmät edellä mennään.

Omia hallintamalleja kehitelty mm. JHS179:n ja FEAR-ohjausmallin pohjalta.

Prosessien omistajuus on osoittautunut hankalaksi määrittellä.

Johdon osallistuminen

Monissa korkeakouluissa johto ei ole lähtenyt edistämään tai tukemaan arkkitehtuurityötä. Johto pitää kokonaisarkkitehtuuria IT-juttuna.

Muutoshallintaryhmä tekee arkkitehtuurivisiota ja miettii miten yksinkertaistaa KA johdolle. Laadunhallinta on otettu mukaan johtamiseen ja samoin KA. Ytimenä ydinprosessit.

Tutustumisen ja käyttöönoton toimenpiteet

Useat korkeakoulut ovat käyttäneet ulkoisia konsultteja kokonaisarkkitehtuuriin tutustumisessa ja käyttöönottovaiheen asiantuntijoina. Korkeakoulujen vertaistukea käytetään mutta kaikki eivät KA-SIG-ryhmän toiminnasta.

Tietohallintostrategia ja IT-toiminnan rooli

Harva korkeakoulu on tunnistanut informaatioteknologian roolin toiminnan kehittämisessä. Tietohallintostrategia puuttuu tai esitetään osana muita tärkeämpiä strategioita. Informaatioteknologian rooli toiminnan kehittämisessä on huonosti määritelty eikä roolia nähdä strategisena tekijänä korkeakoulun toiminnalle.

Tietohallinnon tai IT-palveluiden johdolla ei ole edustusta korkeakoulun johtoryhmässä muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta. Informaatioteknologia nähdään vain harvoin strategisena tekijänä korkeakoulun toiminnalle.

Tietohallintojohtaja raportoi vararehtorille tai hallintojohtajalle.

Tietohallinto ja toiminta on linjattu yhteen. Arkkitehtuurityö on kasvanut projektista pysyväksi toiminnaksi. Järjestelmäsalkku on kunnossa. Samoin IT-projektisalkku. OKM:n linjauksia ollaan valmiit noudattamaan.

Tietohallintostrategia ja IT-toiminnan rooli

Harva korkeakoulu on tunnistanut informaatioteknologian roolin toiminnan kehittämisessä. Tietohallintostrategia puuttuu tai esitetään osana muista tärkeämpiä strategioita. Informaatioteknologian rooli toiminnan kehittämisessä on huonosti määritelty eikä roolia nähdä strategisena tekijänä.

Informaatioteknologia nähdään harvoin strategisena tekijänä korkeakoulun toiminnalle.

Tietohallinnolla on kehittämisohjelma ja sen mukaiset painopistealueet,

Tietohallintojohtaja tai tietohallintopäällikkö raportoi usein hallintojohtajalle tai vararehtorille.

Kartturin mukaan arvioidaan kokonaisarkkitehtuurin kypsyystasoa ja pyritään sitä suunnitelmallisesti nostamaan.

Vertaistuki ja yhteistoiminta kokonaisarkkitehtuurityössä

Vertaistukea tai korkeakoulujen välistä yhteistyötä on jonkin tehty. Pisimpään arkkitehtuurityötä tehneitä halutaan edelleen kuunnella. Kokonaisarkkitehtuuria pitäisi avata perusasioista esim. Kartturi-mallin läpikäynti yhdessä.

Yhteistyö korkeakoululaitoksessa

Yhdenmukaiset toimintatavat korkeakoululaitoksessa ovat tervetulleita ja lisäävät ymmärrystä ja parantavat vertaistukea. Korkeakoulujen välistä käytännön yhteistyötä on tehty useilla paikkakunnilla lähinnä yhteisen IT-infran rakentamiseksi. Pisimpään arkkitehtuurityötä tehneitä halutaan edelleen kuunnella.

Yhteisten IT-palvelujen tuottamisesta oli rohkaisevia esimerkkejä muutamilla paikkakunnilla. Yhteistyökumppaneina oli myös yliopisto ja ammattikorkeakoulu. Tietohallinnossa tehtiin arkkitehtuuriyhteistyötä yhteisten palvelujen kehittämisessä.

Kartturi

Kartturi-mallin mukaista toimintaa on vähän mutta se on kasvussa. Systemaattista Kartturin mukaista toimintaa on vielä vähän. Kartturi-kirja kyllä tunnetaan korkeakouluissa ja niitä on hyvin käytettävissä. Kartturista saisi olla lyhyitä tiivistelmiä,

Projektisalkku käytössä ja pelaa hyvin. Järjestelmäsalkku hoidettu hyvin koko talossa.

Kuvauspohjina käytössä Kartturin taulukot. Täytelty tiimityönä.

KA-malliin kaivataan luovuutta, ei liikaa rajoittavia ohjeita

Arkkitehtuuriosaaminen

Korkeakoulut ovat hankkineet arkkitehtuurikoulutusta pienryhmille tai yksittäisille henkilöilleen useilta tahoilta: Tieturilta, Aalto yliopistosta ja yksityisiltä yrityksiltä sekä vertaistukena toisesta korkeakoulusta.

Yhtenä oppimisen edistäjänä käytettiin tulevaan tehtävänsä valmistautuvaa opiskelevaa arkkitehtuuriyhmää.

Taloudelliset olosuhteet

Korkeakoulut ovat vaikeuksissa budjettileikkausten vuoksi. Myös organisaatiouudistukset syövät vähäisiä resursseja eikä KA-työlle jää aikaa vaan tehtäviä aliresursoidaan.

KA-työn tuloksia ja vaikutusta (rahallista ja toiminnallista) on vaikeita mitata. Tästä syntyy helposti kielteistä suhtautumista arkkitehtuurityöhön.

OKM ja CSC

OKM:n ohjausta toivottiin vahvistettavaksi. Taustalla kunnan tekemät hankinnat, joita korkeakoulu ei pidä omalta kannaltaan hyvinä.

Yhteinen palveluväylä käyttöön ja väylän kehitys CSC:lle. Tekninen ratkaisu kuvattava, liitännätärjäpinnat samoin ja väylän prosessit kuvattava. Lisää yhteisiä palveluja.

KSHJ ja aikataulut ongelmallisia.

4. Kokonaisarkkitehtuurin käyttöönoton haasteita

Yhteenvetona tapaamisista seuraaviin käyttöönoton haasteisiin pitäisi varautua:

- miten selventää kokonaisarkkitehtuuria? sana on käsitteellisesti epäselvä ja sen erilaiset tulkinnat saavat aikaan lisää epäselvyyttä ja hämmennystä
- liika teoreettisuus kukoistaa kokonaisarkkitehtuurissa, yhteys elävään elämään puuttuu
- korkeakoulu yhteisö on suuri ja hajanainen, mikä vaikeuttaa yhteistyötä
- arkkitehtuurityön taloudellisiin vaikutuksiin on vastattava
- tietohallinnon ja johdon yhteistyötä tiivistettävä; arkkitehtuuriperiaatteet avuksi
- funktionaalisten siilo-organisaatioiden sijaan tulee entistä enemmän kiinnittää huomiota käytännössä toimiviin prosesseihin.

5. Kehittämiskohteita

Kokonaisarkkitehtuuri tulee saada mukaan osaksi TTS-prosessia ja vuosikellon mukaisia katselmuksia.

Kehittämishankkeiden arvioinnissa, valinnassa ja tuloksellisuudessa tulisi käyttää KA-periaatteita.

Kartturista tulisi laatia pienille korkeakouluille kevennetty painos. Toisen vaihtoehtona alas-päin skaalaamiselle on jättää Kartturista jotain pois tai nostaa käsitetasoa abstraktimmaksi.

Korkeakoulukohtaisen arkkitehtuurikoulutuksen kalleus ja koulutusresurssien vähäisyys rajoittavat koulutukseen osallistumista. Tarvitaan korkeakoulukohtaista ohjausta ja konsultointia.

Lopuksi

Yliopistouudistuksen vaikutuksista keväällä 2012 valmistunut arviointiraportti ei Anita Lehkosen (OKM, AKATIIMI 5/2012) mielestä sisältänyt järjestyttäviä yllätyksiä mutta jonkin verran häntä yllätti se, että yliopistojen välillä oli isoja eroja muun muassa henkilöstön suhtautumisessa. Saatu palaute osoitti hänen mielestään, että yliopistoyhteisö on suuri ja hajanainen. Arvio tuskin paranee kun tarkastellaan ammattikorkeakoulujen ja yliopistojen muodostamaa korkeakoululaitosta. Toivoa sopii, että arkkitehtuurityö auttaisi yhdessä luomaan joustavia ja kestäviä rakenteita korkeakoulujen muuttuvan toiminnan tarpeisiin.