



Tietohallintoverkoston IT-barometri 2019



4.2.2019

FUCIO- ja AAPA-tietohallintoverkoston IT-barometri 2019

Lyhennelmä

Tuloksia: Korkeakoulujen hankelistalla aivan kärkeen nousi opetuksen ja oppimisen tuki, korkeakoulun tiedolla johtamisen ja raportoinnin tuki sekä tietohallinnon organisoituminen ja IT-palveluiden kehittäminen. Näitä tukevia tietojärjestelmä- ja palveluhankkeita on alkamassa tai meneillään huomattava määrä. CSC:llä nähtiin olevan merkittävä mahdollisuus tukea ja osallistua em. hankkeisiin.

Suomalaisten korkeakoulujen tietohallintojohdon näkemyksiä lähitulevaisuuden muutoksista on tällä IT-barometrillä mitattu nyt viidennen kerran. Vuodenvaihteessa 2019 kaikkien korkeakoulujen FUCIO- ja AAPA-verkoston edustajilta kysyttiin aihealueita, jotka tulevat vaikuttamaan heidän työhönsä lähimmän 18 kuukauden aikana. IT-barometrissa pyritään tunnistamaan trendejä, ilmiöitä ja strategisia linjauksia. Tarkoitus ei varsinaisesti ole listata jo meneillään olevia hankkeita, vaan ennakoida lähitulevaisuutta ja muutoksia toimintaympäristössä.

Vuoden 2019 kyselyssä vastauksia pyydettiin korkeakoulukohtaisina. Kyselyyn osallistui tänä vuonna 10 yliopistoa, 17 ammattikorkeakoulua sekä kolme korkeakouluyhteenliittymää (TaY-TTY-TAMK, LY-Lapin AMK ja VY-VAMK). Jokaisella oli mahdollisuus nimetä korkeintaan 10 aihealuetta/hanketta. Kaiken kaikkiaan vastauksia saatiin yhteensä 178 kappaletta.

Kullekin vastaukselle piti osoittaa syy miksi tietty hanke on meneillään tai alkamassa. Syiden taustalla on korkeakoulun ydintoimintojen tarpeet sekä IT-palvelun, -teknologian tai toimintaympäristön muutoskehitys. Vaihtoehdot olivat:

- 1) Opetus, oppiminen ja niiden tuki
- 2) Tutkimus/TKI ja sen tuki
- 3) Johto ja/tai hallintopalveluiden tuki
- 4) Teknologinen muutos
- 5) Tietohallinnon palveluiden kehittäminen
- 6) Yleiset muutokset IT-toimintaympäristössä

CSC – Tieteen tietotekniikan keskuksen muututtua yliopistojen ja korkeakoulujen in-house-yhtiöksi haluttiin tiedustella, onko korkeakoulun näkemyksen mukaan CSC:llä esitetyissä aihealueissa jokin rooli.

IT-barometri toimii korkeakoulujen IT-yhteistyön ja tietohallintojohtajien verkoston toiminnan suunnittelun taustamateriaalina. Se myös tukee tietohallinnon asiantuntijaryhmien ohjausta.

Verkoston pääsihteerit

Teemu Seesto	Jaakko Riihimaa
FUCIO-verkosto	AAPA-verkosto
teemu.seesto@utu.fi	jaakko.riihimaa@haaga-helia.fi

1 Tärkeimmät teemat

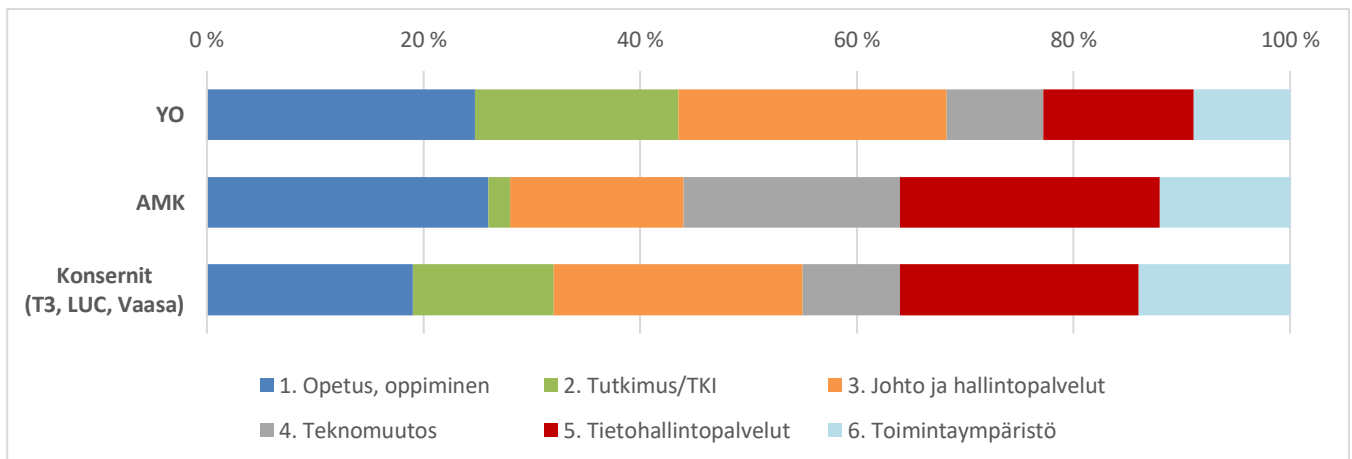
IT-barometri-kyselyssä vastaukset on luokiteltu kuuteen eri ryhmään.

1. Opetus, oppiminen ja niiden tuki
2. Tutkimus/TKI ja sen tuki
3. Johto ja/tai hallintopalveluiden tuki
4. Teknologinen muutos
5. Tietohallinnon palveluiden kehittäminen
6. Yleiset muutokset IT-toimintaympäristössä

Jaottelu pohjautuu tietyn IT-aiheen/hankkeen lähtökohtaan. Kolme ensimmäistä ryhmää perustuvat korkeakoulun ydintoimintoihin. **Opetus, oppiminen ja niiden tuki** kattaa mm. oppimisympäristöt, verkko-opiskelun ja opintohallinnon tietojärjestelmät. **Tutkimus/TKI ja sen tuki** -kohtaan kuuluvat esim. tutkimus- ja avoin data, tutkimuksen tietojärjestelmät sekä maininnat suurteholaskennasta. **Korkeakoulun johto ja hallintopalveluiden tuki** sisältää IT:n ja liiketoiminnan yhteensovittamisen, Business Intelligencen sekä johtamisen analytiikan ja raportoinnin hankkeet.

Teknologinen muutos kattaa erilaiset uudet tekniikan ilmiöt, joiden pohjalta tietohallinto joutuu sopeuttamaan toimintaansa tai jotka tarjoavat uusia mielenkiintoisia tapoja palveluiden tuottamiseen. Tämän ryhmän vastauksissa on mainittu mm. pilvipalvelut, tietoturva, mobiililaitteet, tekninen arkkitehtuuri sekä uudet tietoliikenne-, konesali- ja työasemaratkaisut.

Tietohallinnon palveluiden kehittäminen kuvaa organisaation oman IT-palveluyksikön hankesalkun projekteja, sisäistä organisoitumista, talous- ja henkilöresursointia, yhteistyöhankkeita ja arkkitehtuurimuutoksia. **Yleiset muutokset IT-toimintaympäristössä** kertovat esimerkiksi uudesta lainsäädännöstä (vrt. tietohallintolaki, saavutettavuus- ja tietosuojadirektiivi).



1.1 Opetus, oppiminen ja niiden tuki (25 % ¹)

Opetusta koskevat ja sitä tukevat hankkeet ovat pinnalla kuluvanakin vuonna vahvasti. Erityisesti opintohallinnon tietojärjestelmämuutokset (Peppi, Sisu, OODI, EXAM) jatkuvat. Myös oppimisympäristötuotteet, verkko-opetus sekä oppimisanalytiikan välineet nousevat esiin.

1.2 Tutkimus/TKI ja sen tuki (9 %)

Tutkimus on erityisesti yliopistosektorin painopiste. Siellä merkittävimäksi mainitaan avoin tiede ja sen asettamat arkkitehtuuri- ja datan käsittelyn vaatimukset.

Avoin tiede on yksi yliopiston strategian kehittämiskohteista.

¹ kategorian vastausten prosenttiosuus koko datasta

1.3 Korkeakoulun johto ja hallintopalveluiden tuki (19 %)

Korkeakoulun johtoon ja tukipalveluihin suuntautuvista vastauksista noin 2/3 voidaan luokitella selkeästi järjestelmähankkeiksi. Asianhallinnan projektit ovat vahvasti esillä. Myös raportointivälineet, joko tekoälyä hyödyntäen tai perinteisesti toteuttaen, on mainittu joka kolmannessa tämän ryhmän vastauksista. Kuten monena aikaisempanakin vuotena, jotkin korkeakoulut uusia ulkoisia tai sisäisiä verkkosivustojaan.

Tiedolla johtamisen kehitystyö (BI-työkalut ja tietovarastointi) jo aloitettu, tarkoitus syventää analytiikkaa.

1.4 Teknologinen muutos (15 %)

Teknologinen painopiste on mobiilipalveluiden lisäämisessä sekä konesali palveluratkaisuissa. Koska vuosien 2019–2021 Microsoft-sopimus on jo saatu valmiiksi, se ei enää näy vastauksissa samassa määrin, kuin viime vuonna.

Mobiliteetin lisääntyminen generoi IT-palveluille uusia hankkeita, kun järjestelmiä muutetaan paremmin mobiilipalveluihin soveltuviksi. Samalla tarvitaan välineitä laitteiden hankintaan ja hallintaan.

Mobiililaitteiden myötä tietojärjestelmien responsiivisuuden vaatimukset kasvavat ja vanhoja järjestelmiä korvataan kevyemmillä ja mobiilikäyttöön soveltuvilla ratkaisuilla.

Konesalien kapasiteetin kasvattamisessa CSC:n palveluilla tai muilla ulkoisilla pilviratkaisuilla on potentiaalia. Joissakin korkeakouluissa tilajärjestelyt, esim. muutot eri kampukselle tai korkeakoulujen yhteenliittymät luovat painetta uusille tekniikoille.

1.5 Tietohallinnon palveluiden kehittäminen (20 %)

Tämä vastausryhmä sisältää lähinnä korkeakoulun oman IT-palveluyksikön toimintaan liittyviä kommentteja. Niitä ovat talous- ja henkilöresurssit, organisaatiomuutokset ja tavat tuottaa palveluita korkeakoululle. Viisi korkeakoulua painottaa taloudellisten resurssien vähyyttä.

Olemassa olevia henkilöresursseja on suunnattu entistä enemmän tiedon laadun kehittämiseen, ylläpitoon ja tiedon hyödyntämiseen.

Korkeakoulujen yhteenliittymät ja yhteistyökuviot Lapissa, Tampereella, Lappeenrannassa ja Vaasassa näkyvät selkeinä huomioina palveluiden kehittämisen vastauskategoriassa.

1.6 Yleiset muutokset IT-toimintaympäristössä (11 %)

Yleisiksi muutoksiksi lasketaan mm. viimeaikaiset uudet lait ja lakialoitteet sekä yhteistyöprojektit. Yhteistyö näkyy joko jo menossa olevana strategisena prosessina ja uudelleen organisoitumisena tai vasta varautumisena tulevaan.

Odotettavissa olevat organisaatiomuutokset pakottavat kuuntelemaan muita "tulevan organisaation" tahoja.

2 Korkeakoulutuksen ja tutkimuksen digitalisoinnin tiekartta

Tietohallinto- ja ICT-ohjausryhmän ylläpitämä tiekartta eli ns. ka.csc.fi² kuvaa OKM:n, rehtoreiden, IT-johtajien, opintohallinnon ja CSC:n edustajien yhdessä esiin nostamia ja korkeakoulusektorilla vallalla olevia tärkeitä muutoksia, trendejä ja linjauksia. Korkeakoulujen vastauksista ka.csc.fi-tiekartassa esitettyihin asioihin sopii vain noin 20 % vastauksista.

Opetuksen, oppimisen ja niiden tuen osalta kytkös ka.csc.fi löytyy vastauksista, joissa viitataan oppimisympäristöjen kehittämiseen, sähköisiin tentteihin ja valintakokeisiin sekä ristiinopiskelun mahdollistamiseen. Tutkimuksen osalta on mainittu avoimen tieteen/TKI-toiminnan edistäminen sekä tutkimusdatan hallinnointi ja sen säilytys. Teeman "Yleiset muutokset IT-toimintaympäristössä" vastaukset osuvat paremmin ka.csc.fi-viitekehykseen. Näitä ovat mm. kirjastojärjestelmäuudistukset ja asiakirjahallinnon digitalisointi sekä meneillään olevat lakiuudistukset tietosuojaan, saavutettavuuteen ja tietohallintolakiin liittyen.

² <https://ka.csc.fi/>

Koska yksittäisen korkeakoulun IT-palvelut etenevät ensisijaisesti oman korkeakoulun sisäisten strategioiden ja pitkäaikaissuunnitelmien pohjalta, eivät yhden vuoden kyselyn vastaukset osu välttämättä erityisen hyvin valtakunnallisen tiekartan pääkohtiin. Myös ka.csc.fi.-tiekartan aika-akseli on pidempi kuin kyselyn 18 kuukautta.

3 Digistrategiaa vai ei

Kyselyssä tiedusteltiin onko korkeakoulussa laadittu erillinen digistrategia. Digistrategia-termi tulee ymmärtää laajasti joko kirjallisena strategiana, pitkän aikavälin IT-roadmappina tai digi-visiona.

Joka kolmas korkeakoulu (11 / 34) on laatinut digistrategian. Näistä kahdeksan on yliopistosektorilta. Aikajänne näissä strategioissa oli 2-5 vuotta. Jokainen korkeakoulu pitää digistrategiansa sisäisenä dokumenttina, eikä sen sisältöä jaeta ulkopuolisille. Digistrategioiden laajuutta kysyttäessä, suurin osa niistä kohdentui kattamaan koko organisaation. Tosin parissa organisaatiossa digistrategian painopiste oli rajattu pelkästään opetuksen osa-alueelle.

4 IT-barometrin vastausten kokonaiskuvan tulkintaa

Jotta vastausten sisältöä voisi tarkastella vielä kattavammin, raportin laatijat hakivat tiettyjä avainsanoja kuvaamaan kutakin vastausta. Tarkoitus on selkeyttää sisältöä ja antaa aineistosta yhtenäisempi kokonaiskuva.

Järjestelmähankkeita on paljon eli 27 % ilmoitetuista toimenpiteistä. Järjestelmähanke tulee tässä ymmärtää laajempaan kokonaisuuteen kuin pelkkänä ohjelmistotuotteena tai -palveluna. Hankkeista reilusti yli puolet palvelee johdon raportointia tai asianhallintaa. Muita kohteita ovat mm. HR, talous ja viestintä.

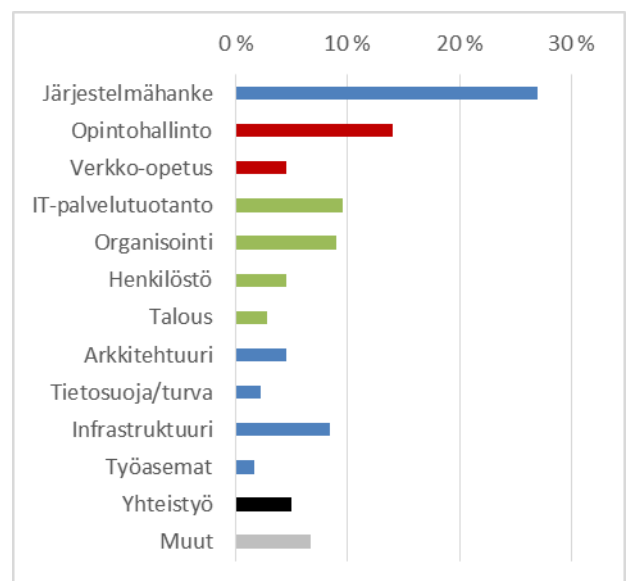
Järjestelmähankkeiden iso osuus kertoo digitalisaation tuomista muutospainista, jotka alkavat konkretisoitua. Taustalla ovat tavoitellut prosessimuutokset korkeakouluissa, kuten vastausten maininnat osoittavat: tiedolla johtamisen analytiikka-, raportointi- tai ennakoituvuuskalut, sähköinen allekirjoitus, tutkimushallinnon uudet ratkaisut, robotiikka ja kirjastojärjestelmät.

Vastauksista 18 % kohdistuu **opintohallintoon ja verkko-opetuksen tukeen**. Opintohallinto-vastauksissa näkyvät ristiinopiskelun haasteet sekä tietyt työkalut kuten Peppi, Sisu tai sähköisen tenttimisen Exam. Nämä järjestelmät ovat jo pääosin siirtyneet käyttöönotto- ja hyödyntämisvaiheeseen. Verkko-opetus näyttyy kirjavampina tulevaisuuden kaaviluina, joita ovat mm. digipedagogiikan tuki, oppimisalustat ja tekoälypohjaiset opiskelun tuen välineet.

Arkkitehtuurityön merkitys (4 %) korostuu vastausten mukaan uusissa rakenteissa: yhteistyökuvioiden ja konserniin muodostamisessa sekä uusia järjestelmiä vanhaan ympäristöön sovitettaessa. Arkkitehtuurityöhön tulisi kiinnittää aiempaa enemmän huomiota, sillä hyvin määritelty arkkitehtuuri on edellytys digitalisoitujen toimintojen onnistuneelle integroinnille.

Tietosuojaan- ja tietoturvaan (2 %) tuli vastauksia aiempaa vähemmän. Näissäkin huomioissa ollaan ensisijaisesti huolissaan osaamisesta ja henkilöresurssien riittävydestä. Yhteisiä tietosuojakäytäntöjä toivotaan, joten tietosuojavastaavien verkoston toiminnalle on tarvetta.

Uudet tilaratkaisut ja kampusrakentaminen näyttävät vaikuttavan yllättävän paljon tietohallinnon IT-palvelutuotantoon. Tietohallinnon asiantuntijoiden on oltava koko tilasuunnittelun ja rakentamisen ajan mukana, jotta uuden teknologian vaatima infrastruktuuri saadaan toimivaksi. Muita **infrastruktuuri**-kategoriassa (8 %) mainittuja aiheita ovat mm. mobiliteetti, pilvipalvelut ja perinteiset verkko- ja konosaliteknologiat.



IT-palvelutuotantoon (10 %) ja **organisointiin** (9 %) sisältyvät korkeakoulun sisäiset organisaatiomuutokset. Asiakaslähtöisyyden parantamista tuodaan vastauksissa esiin. IT-toimintoja pyritään kehittämään paremmin ydintoimintoja palveleviksi. Huolet omista resursseista ja niukkuuden jakamisesta ovat olleet jo useamman vuoden ajan esillä.

Kansainvälistymisen haasteet mainittiin vain kertaalleen, tässä on siis korkeakouluissa sokea piste. Tietohallinnot tulisi ottaa vahvemmin mukaan koulutusviennin suunnitteluun. Jos volyymit viennissä kasvavat merkittäviksi, tullaan kohtaamaan monenlaisia ongelmia mm. ohjelmallisensien oikeuksien tai etäopetuksen tukitoimien osalta. **Henkilöstöasioissa** (4 %) sisältyy huoli henkilöstön ja erityisesti opiskelijoiden digikyvykkyyden nostaminen ja tietohallinnon omien kyvykkyyksien kehittäminen digipedagogiikkaa paremmin tukevaksi. **Talouteen** (3 %) liittyvät vastaukset käsittelevät liki kokonaan resurssien niukkuutta.

Yhteistyö-vastaukset (5 %) koostuvat käytännössä pelkästään meneillään olevista korkeakoulujen konsernien muodostamisesta.

5 CSC:n rooli

Kyselyssä tiedusteltiin CSC – Tieteen tietotekniikan keskuksen roolia vastaajien esittämissä asioissa. Tavoitteena on hahmottaa miten IT-johtajat näkevät CSC:n roolin nyt, kun se on muuttunut yliopistojen ja korkeakoulujen in-house-yhtiöksi ja millaisia palveluita ja rooleja CSC:llä nähdään olevan. CSC:lle löydettiin jokin rooli varsin monessa vastauksessa (42 %).

Tyypillistä CSC:n palveluiden arvioinnille on, että CSC:n hyödyntämisen mahdollisuudet eivät ole ammattikorkeakoulu- tai yliopistosektorikohtaisia, vaan kaikki hankkeet ja toimintamallit kohdentuvat koko korkeakoulusektorille (42 %) tai useamman korkeakoulun yhteisiin hankkeisiin (25 %). Myös tietyille korkeakoululle räätälöidylle CSC:n palveluille koetaan olevan tarvetta (19 %). Yksittäiselle korkeakoululle CSC näyttäytyy palvelun tarjoajan roolissa, koko korkeakoulusektorilla koordinaattorin ja konsultin roolit kohoavat puolestaan esiin.

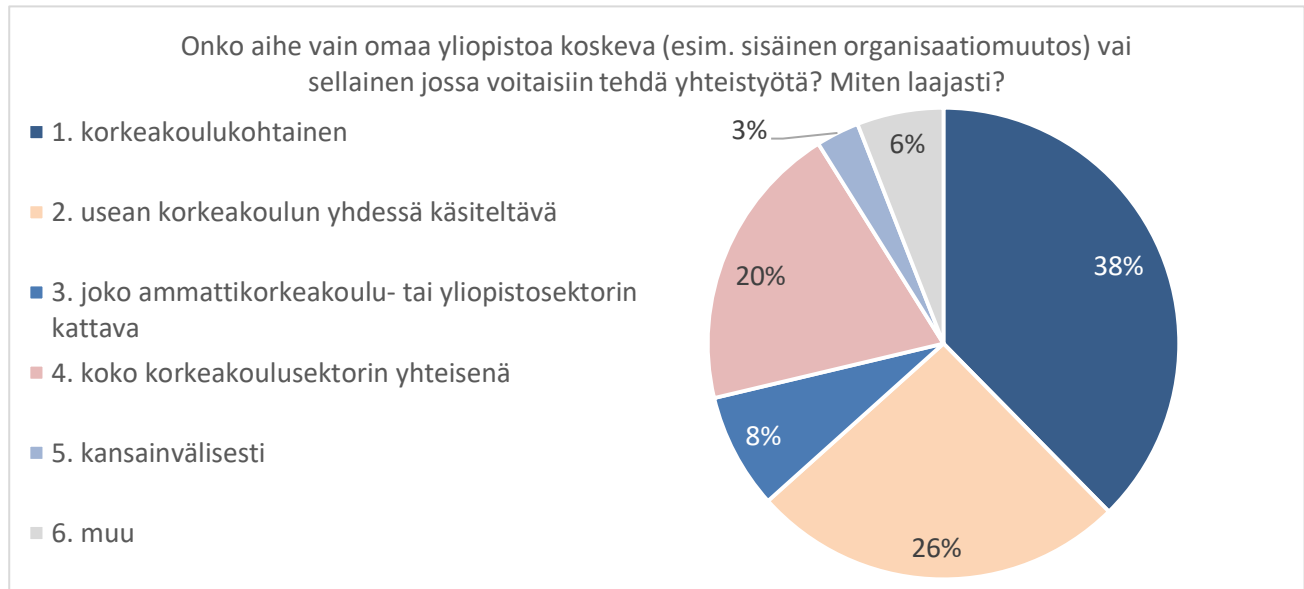
Kyselyn vastauksista CSC:n rooli nähdään ensisijaisesti palveluntuottajana. Tietojärjestelminä ja tietojärjestelmähankkeina, jotka sopisivat CSC:n tuottamiksi tai tukemiksi, mainitaan erityisesti Peppi-järjestelmään liittyvät prosessit. Myös asianhallintajärjestelmä, tietovarasto ja uusi kirjastojärjestelmä sekä EXAM saavat merkintöjä.

Vastauksista esiin nouseva palveluntuottajarooli sopii erittäin hyvin CSC:n vuoden 2018 aikana tekemään korkeakoulujen ja CSC:n väliseen puitesopimusjärjestelyyn³. Korkeakouluilla on siis palvelutarpeita ja CSC on luonut siihen toimintamallin. Jotkin organisaatiot olivat tosin huolissaan CSC:n hintatasosta.

³ Korkeakoulujen CSC:n puitesopimus:
<https://wiki.eduuni.fi/display/csckorkeakoulut/Korkeakoulujen+ja+CSC%3An+puitesopimus>

6 Yhteistyön taso: koko sektorin yhteinen vai korkeakoulukohtainen

Vastaajat saivat kategorisoida vastauksensa yhteistyön suhteen kuuteen eri vaihtoehtoon. Tavoitteena on pyytää korkeakoulua arvioimaan oman vastauksen laajuutta, jotta voidaan arvioida korkeakoulujen yhteistyön mahdollisuuksia. Merkittäviä muutoksia viime vuotiseen barometriin ei ole nähtävissä.



Hankeista 38 % on puhtaasti korkeakoulukohtaisia. Sen sijaan 46 % vastauksista korkeakoulu koee hankkeen olevan joko usean tai koko korkeakoulusektorin yhteinen asia.

Viime vuotiseen tapaan pelkästään ammattikorkeakoulu- tai yliopistosektorille liittyväksi hankkeeksi tuli varsin vähän vastauksia (8 %). Niistäkin suurin osa voidaan ulkopuolisen silmin katsoa yhteiseksi koko korkeakoulusektorille, esim. sähköiset valintakokeet, vaikka amk-sektori juuri tässä onkin merkittävästi yliopistoja edellä. CSC:n rooli ei vastauksissa painotu erityisesti missään tiettyssä yhteistyön muodossa.

AHOToinnin kehittäminen.

Uuden kirjastojärjestelmän hankinta.

7 Vertailu EDUCAUSE Top 10-listaan

Kansainvälinen korkeakoulujen IT-verkosto Educause kerää joka vuosi Core Data Surveyn kautta vastaavan tyyppistä tietoa kuin tässä IT-barometrikyselyssä. Vuosittain olemme verranneet IT-barometrikyselyn vastauksia Educausen "TOP 10 IT Issues"⁴-listaan. Tulokset näyttävät olevan samankaltaisia vuodesta toiseen, eli suomalaisten IT-johtajien mielenkiinto kohdentuu toisin kuin Yhdysvaltalaisista korkeakoulujärjestelmää painottavan TOP 10-listan kohdat.

Tänäkään vuonna yhteistyö ja siihen liittyvät hankkeet eivät näy Educause-listalla lainkaan, mutta suomalaisissa korkeakouluissa ne ovat aina olleet merkittävässä asemassa. Huomattava osa suomalaisista vastauksista (22 %) liittyy teknisiin ja sovelluskohtaisiin järjestelmähankkeisiin. Näitä ei voi kohdentaa mihinkään Educause-listan kohtaan sellaisenaan. Samalla se heijastelee vastaajan näkökulmaa, eli ollaan kädet savessa kriittisten projektien kanssa.

Alla ovat TOP 10-listan aihekokonaisuudet. Suomalaisten korkeakoulujen vastauksista 2/3 jää listan ulkopuolelle. Suluissa moniko suomalainen vastaus osuu Educause Top-10-ryhmään.

1. Information Security Strategy: 2 %
Developing a risk-based security strategy that effectively detects, responds to, and prevents security threats and challenges.
2. Student Success: 3 %
Serving as a trusted partner with other campus units to drive and achieve student success initiatives.
3. Privacy: 1 %
Safeguarding institutional constituents' privacy rights and maintaining accountability for protecting all types of restricted data.
4. Student-Centered Institution: 10 %
Understanding and advancing technology's role in optimizing the student experience (from applicants to alumni)
5. Digital Integrations: 2 %
Ensuring system interoperability, scalability, and extensibility, as well as data integrity, security, standards, and governance, across multiple applications and platforms.
6. Data-Enabled Institution: 4 %
Taking a service-based approach to data and analytics to reskill, retool, and reshape a culture to be adept at data-enabled decision-making.
7. Sustainable Funding: 3%
Developing funding models that can maintain quality and accommodate both new needs and the growing use of IT services in an era of increasing budget constraints.
8. Data Management and Governance: 3%
Implementing effective institutional data-governance practices and organizational structures.
9. Integrative CIO: 3 %
Repositioning or reinforcing the role of IT leadership as an integral strategic partner of institutional leadership in supporting institutional missions.
10. Higher Education Affordability: 2 %
Aligning IT organizations' priorities and resources with institutional priorities and resources to achieve a sustainable future:

⁴ <https://events.educause.edu/annual-conference/2018/agenda/educause-top-10-it-issues>

8 Liite: Kyselylomake

Kyselyssä pyydettiin vastaajaa kertomaan aihe tai teemaa joka tulee nousemaan hänen työssään esiin seuraavan 18 kuukauden aikana.

Korkeakoulussani on laadittu digistrategia Tämä kysymys on pakollinen: Kyllä / Ei (vielä)

Mitä eri osa-alueita digistrategianne kattaa?

Onko digistrategia esimerkiksi tekninen road-map, digipalveluiden ohjausmalli, kokonaisarkkitehtuurin hallintatapa jne.

Digistrategiamme on: Julkinen / Sisäinen

Aihe tai teema joka vaikuttaa korkeakouluni IT-työhön

Vastaa mielusti hiukan laajemmin kuin vain yhdellä tuotenimikkeellä tai hankkeen otsikolla.

Aiheen/teeman ensisijainen syy

Mikä on tämän aiheen/teeman pääasiallinen lähtökohta (=root cause). Voit valita vain yhden vaihtoehdon.

1. Opetus, oppiminen ja niiden tuki
2. Tutkimus/TKI ja sen tuki
3. Johto ja/tai hallintopalveluiden tuki
4. Teknologinen muutos
5. Tietohallinnon palveluiden kehittäminen esim. uudet palvelut, henkilöstömuutokset, resursointi, keskitys
6. Yleiset muutokset IT-toimintaympäristössä esim. yhteistyöhankkeet

Aiheen/teeman laajuus

Onko aihe vain omaa yliopistoa koskeva (esim. sisäinen organisaatiomuutos) vai sellainen jossa voitaisiin tehdä yhteistyötä? Miten laajasti?

- a) korkeakoulukohtainen
- b) usean korkeakoulun yhdessä käsiteltävä
- c) joko ammattikorkeakoulu- tai yliopistosektorin kattava
- d) koko korkeakoulusektorin yhteisenä
- e) kansainvälisesti
- f) muu mikä?

Aiheella on suhde CSC:hen

Näetkö, että tässä aiheessa on jotain yhteistyömahdollisuutta CSC:n kanssa?

Voidaanko asiaa edistää CSC:n kautta yhdessä tai erikseen?

Toimiiko CSC tässä aiheessa esim. broker-roolissa tai palveluntarjoajana?

Voit täsmentää kenttään kommenttejasi.