

DIGIVISSION

DIGIVISSION

DIGIVISSION

DIGIVISSION

DIGIVISSION

Tiedolla johtamisen selvitys

Korkeakoulujen tarpeita Jatkuvan ja joustavan oppimisen tarjottimelle

5.10.2022

Tiedolla johtamisen selvitys korkeakouluille

Digivision kehittyviin palveluihin kertyy huomattavasti monenlaista dataa, jolle on helposti kuviteltavissa useita käyttötarkoituksia myös palveluiden perustoiminnan ulkopuolella. Palvelut toimivat myös osa-alueilla, joista aiemmin ei ole ollut saatavilla juurikaan laadukasta dataa laajasti. Sen vuoksi data ja siitä tehtävät analyysit voivat olla korkeakouluille käyttökelpoisia osana niiden tiedolla toimimista. Yhdelle alustalle kertyvä data avaa myös uusia mahdollisuuksia hyödyntämiseen verrattuna tilanteeseen, jossa data on hajallaan eri järjestelmissä.

Koska mahdollisuuksien avaruus on laaja, Digivision hanketoimisto halusi tarkemmin selvittää korkeakoulujen tarpeita tiedolla johtamiselle ja tarvittaessa tarkentaa kerättäviä tietosisältöjä. Selvitys rajattiin tulevan *Jatkuvan ja joustavan oppimisen tarjottimen* ja sen tietopalustan dataan.

Selvitys tehtiin Webropol-kyselyllä ja sitä täydentävillä korkeakoulujen asiantuntijoiden ryhmähaastattelulla. Kyselyssä tarkasteltiin korkeakoulujen tiedolla johtamisen nykytilaa sekä odotuksia siitä, miten Digivisio voi tukea korkeakoulujen tiedolla johtamista tulevaisuudessa. Digivision tuomia uusia mahdollisuuksia koskien oppijaa ja oppimiseen liittyvää dataa painotettiin. Lisäksi käytiin kevyesti lävitse aiempia yhteisiä ideoita ja ratkaisuja tiedolla johtamiseen liittyen.

1. Yhteiset järjestelmät ja palvelut

Jatkuvan ja joustavan oppimisen tarjotin kattaa ensimmäisessä vaiheessaan non-formaalin oppimisen ja myöhemmin sille tallentuvat myös näihin opintoihin osallistuvien oppijoiden tiedot. Nykyisten suunnitelmien mukaan tarjotin laajenee myöhemmin myös formaalin opetuksen tarjontaan ja tutkinto-opiskelijoihin. Näihin liittyviä asioita ja dataa käsitellään jo nyt yhteisissä järjestelmissä. Analytiikan näkökulmasta eri palveluiden tietovirtoja voi olla hyödyllistä yhdistää.

1.1. Opetushallinnon tilastopalvelu Vipunen¹

Vipunen sisältää perinteisiä tilastoaineistoja mm. opiskelijahaku- ja tutkintotiedoista, koulutusorganisaatioiden taloudesta ja henkilöstöstä sekä opintosuoritusdataa. Tiedot perustuvat vastuorganisaatioiden ja Tilastokeskuksen keräämiin tietoihin. Korkeakoulut ovat useasti, tämänkin selvityksen haastatteluissa tuoneet esille, ettei Vipusen rajapinnasta saatava data ole hyödynnettävissä kaikkiin tiedolla johtamisen tarpeisiin johtuen tietosuojasyistä tehtävästä tietojen karkeistamisesta ja sisäisten organisaatiotietojen puuttumisesta. Vipunen on kuitenkin eräs hyödyllisimmistä korkeakoulujen ulkopuolisista tiedonlähteistä tietoaalustalla tehtäville analyyseille, kuten vuoden 2018 Alasin-palvelu omalta osaltaan osoittaa. Toisaalta *Jatkuvan ja joustavan oppimisen tarjotin* voidaan nähdä myös tietolähteenä Vipuselle täydentämässä sen tietosisältöä.

1.1.1. Alasin-palvelu²

Vuoden 2018 lopulla CSC suunnitteli korkeakoulujen esittämien yhtenevien tarpeiden johdosta Alasin-palvelun, jonka tavoitteena oli yhdistää korkeakoulun kehittämisen kannalta oleelliset seuranta- ja vertailutiedot yhden palvelun kautta hyödynnettäviksi mahdollistaen nopean, helposti omaksuttavan, tilannekuvan toiminnan keskeisimmistä indikaattoreista. Lisäksi suunniteltiin mahdollisuus porautua tiedoissa tarkalle tasolle ja ladata tiedot korkeakoulun sisäisiin järjestelmiin. Tietolähteenä palvelulla olisi ollut Vipunen. On mielenkiintoista huomata jo tuolloin esitetyn ajatuksia, jotka tulevat uudelleen esille tässä selvityksessä.

Palvelua ei kuitenkaan otettu käyttöön. Suunniteltaessa havaittiin, että sen ominaisuuksia olisi vielä selvästi kehitettävä yhteistyössä korkeakoulujen kanssa paremmin tarpeita vastaavaksi. Lisäksi palvelun pilotointi olisi vaatinut asiakkaikeeseen kehitykseen sitoutuneita korkeakouluja eikä sellaiseen tuolloin ollut mahdollisuuksia.

Alasimen ensimmäisiksi kehitettävät palvelut olisivat olleet:

- Trendityökalu, joka käytti korkeakoulujen aikaisempien vuosien dataa korkeakoulujen toiminnan trendien havaitsemiseksi lähtien korkeakoulujen rahoitusmallin indikaattoreista.

¹ <https://vipunen.fi/>

² <https://wiki.eduuni.fi/display/cscalasin/Alasin>

4.10.2022

- Kertymätyökalua suunniteltiin korkeakoulun päivittäisen toiminnan tueksi ja siinä seurattaisiin kuluvan vuoden kehitystä verrattuna edellisiin vuosiin. Kehitystyön lähtökohtana olivat korkeakoulun rahoitusmallin indikaattorit.
- Ennakointityökalua suunniteltiin korkeakoulujen tulevaisuuden toiminnan tueksi. Kehitystyön lähtökohtana olivat korkeakoulun rahoitusmallin indikaattorit.

Palvelun suunnittelua varten toteutettiin kysely, jossa korkeakoulujen tiedolla johtamisen asiantuntijat kuvasivat tuolloisia tarpeitaan. Avokysymyksissä korostui erityisesti tarve muokata palvelun tarjoamaa dataa omiin tarpeisiin, yksityiskohtaisen organisaatiotiedon tarjoaminen sekä ennakointi. Alla kuva kyselystä (2018) koskien tarpeita.



1.2. Opetushallinnon vaikuttavuustietopalvelu Arvo³

Arvo on opetushallinnon alueelle räätälöity kyselytiedonkeruun järjestelmä, jolla kerätään kansallisesti yhteismitallista ja vertailukelpoista tietoa koulutuksen vaikuttavuuden arvioimiseksi. Arvolla toteutetaan esimerkiksi korkeakoulujen valmistumisvaiheen opiskelijapalautekyselyt (AVOP ja Kandipalaute) ja alumnien uraseurannat sekä ammatillisen koulutuksen aloittaneiden ja päättäneiden opiskelijapalautekyselyt (Amispalaute).

³ <https://wiki.eduuni.fi/x/vlCwAQ> (Arvo-palvelun sivusto Eduuni-wikissä)

Selvityksessä sivutaan myös palautetta ja palautteen käyttämistä analyysien lähdefietona. Yhteismitallisen palautteen keräämiseksi voi miettiä Arvon hyödyntämistä myös tarjottimen palautekanavana.

1.3. Opintopolku

Opetushallituksen ylläpitämästä palvelusta näkee laajasti kotimaisen koulutusjärjestelmän koulutustarjonnan tiedot. Korkeakoulutuksen osalta Opintopolku sisältää mm. tutkintoon johtavan koulutuksen. Sen kautta henkilöt voivat myös hakeutua koulutukseen. Toisena laajana kokonaisuutena opintopolussa on OmaData-periaatteella toteutettu Oma Opintopolku, jossa voi hallinnoida hakujaan ja ilmoittautumisiaan, tarkastella opintosuorituksiaan koko koulutusurallaan jne. Lisäksi palvelussa voi myös jakaa opintosuoritustietojaan kolmannelle osapuolelle. Tiedolla johtamisen näkökulmasta Opintopolku näyttäytyy vähintään hyödyllisen tietolähteenä Digivision palveluille.

2. Webropol-kysely korkeakouluille keväällä 2022

Kysely⁴ tehtiin yhteistyössä korkeakoulujen IR-tekijäverkoston kanssa. Siinä selvitettiin ensin lyhyesti korkeakoulun tiedolla johtamisen ja analytiikan nykytilaa, jonka jälkeen kahdella valintakysymyksellä hahmoteltiin korkeakoulujen tarpeita *Jatkuvan ja joustavan oppimisen tarjottimelle*. Kukin korkeakoulu vastasi kyselyyn yhdellä vastauksella. Vastauksia saatiin 12 yliopistosta ja 21 ammattikorkeakoulusta. Seuraavissa luvuissa käsitellään kyselyn tuloksia muutamista keskeisistä näkökulmista.

2.1. Keitä ja minkä tyyppisiä tarpeita korkeakoulujen tiedontuotanto tällä hetkellä pääasiassa palvelee?

Keskeisin kohderyhmä on ylin johto, joka esiintyy joko pääasiallisena tai yhtenä mainittuna ryhmänä kaikissa vastauksissa. Usein myös muu korkeakoulun johto hyödyntää samoja tietoja. Yllättävää ei ole myöskään heille suunnatun analyysitiedon olevan pääasiassa rahoitukseen, rahoitusmittareihin sekä muihin korkeakoulun toiminnan indikaattoreihin liittyviä. Useampia kertoja mainittiin yleisemmin myös laadunvarmistus. Vastaajat korostivat myös sitä, että kaikki johdolle tuotettu tieto ei ole rajattu vain heidän käyttöönsä vaan sitä pääsevät käyttämään myös muut omien tarpeidensa mukaisesti. Korkeakouluissa on tunnistettu tietoa käyttävien ja tarvitsevien käyttäjäryhmien

⁴ <https://wiki.eduuni.fi/x/plI5E>

4.10.2022

lisääntyminen. Yksittäiset maininnat saivat mm. kansainväliset rankingit ja akkreditoinnit.

Paljo tuotiin esille myös oppimiseen ja opintojen seurantaan liittyvää analytiikkaa, jonka kohderyhmä laajentuu myös yksittäisiin opettajiin ja joissain tapauksissa myös opiskelijoihin (oppimisanalytiikka).

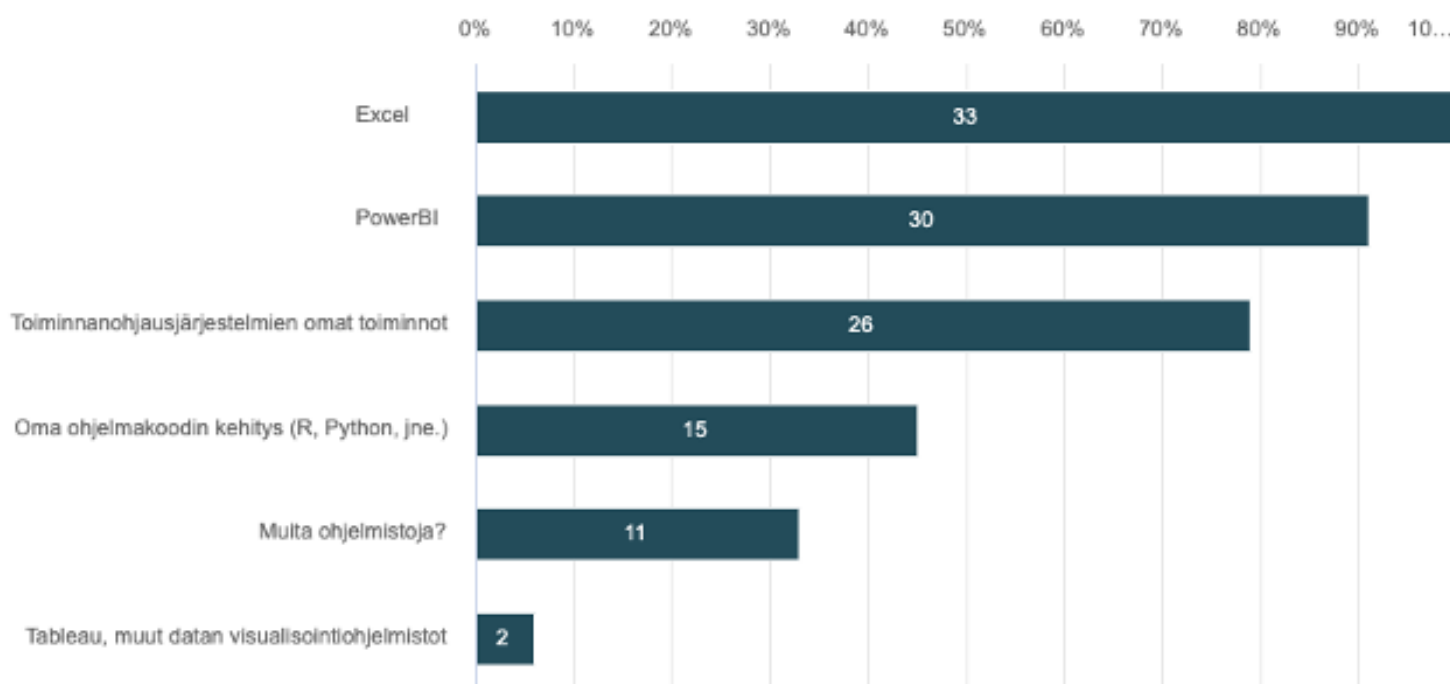
Korkeakouluilla on käytössä analytiikkaa johtamisen tueksi oppimisen näkökulmasta taikka (useampi vastaus) sellaista on kehitteillä. Samoin kehitetään jo välineitä opetuksen ja opintojen ohjauksen tueksi.

Opettajille suoraan tarjottava opintopalaute mainittiin myös.

Ennakointia vastaajat eivät juurikaan tuoneet esille. Se ilmeni myös vastauksissa kysymykseen: *Kuinka laajasti korkeakoulussa ennakoidaan tulevaa tällä hetkellä käytettävissä olevan datan avulla, johon neljä tai enemmän (asteikolla 1–5) vastasi kuusi korkeakoulua 33:sta.* Ennakoinnin esille tuoneet mainitsivat datasta etsittävän tukea strategisille ja operatiivisille päätöksille ja trendien tunnistamiselle tai seurannalle. Eli analytiikka nähdään yleisesti suunnittelun ja jatkuvan kehityksen tukena auttaen realististen tavoitteiden asettamisessa.

Ulkoisista käyttäjäryhmistä viranomaisille (erityisesti OKM) sekä rahoittajille tehtävää raportointia ja analytiikkaa ei pidä unohtaa. Mielenkiintoisesti tuotiin esille myös omana kohderyhmänään sekä tulevat opiskelijat (opiskelijarekrytointi) että myös suuri yleisö, jolle analytiikan avulla voidaan tuottaa sitä kiinnostavaa tietoa korkeakoulun toiminnasta ja vaikuttavuudesta.

2.2. Analytiikan työkalut



Excel ja siihen kiinteästi liittyvä PowerBI on tavalla tai toisella kaikkien korkeakoulujen käytössä. Tietyiltä osin Excelin vahva asema kertoo myös eri puolilla organisaatiota tehtävästä suht itsenäisestä analytiikasta. Noin puolet korkeakouluista myös kirjoittaa omaa ohjelmakoodiaan (R, Python jne.). Opintoihin liittyen käytetään myös muiden ohjelmistojen tarjoamia raportointi- tai analytiikkatoimintoja. Opintotietojärjestelmistä Pepin omat työkalut mainittiin muutamissa avovastauksissa, kuten myös rajoitetumpaan käyttötarkoitukseen suunnatut järjestelmät (esim. Tuudo, Webropol). Google Analyticsia käytetään siihen soveltuvissa tilanteissa. Tietovaraston rakentaneet yliopistot toteuttavat raportointinsa sen kautta (SQL reporting).

2.3. Kuinka tarpeellisena pidätte seuraavia asioita?

Vastaajat kertoivat asteikolla 1–5 kuinka tarpeellisena oman analytiikkansa kannalta he pitävät taulukossa yleisellä tasolla hahmoteltuja tarjottimen toiminnallisuuksia. Selvää on, että kustannusvaikutusten puuttuessa kaikki toiminnallisuudet ovat tavoiteltuja – toiveiden painokkuudessa kuitenkin on eroja.

Tietoalustan tuottama raakadata halutaan korkeakoulujen omien analyysitoimintojen käyttöön, jolloin tietoalusta toimii datan lähteenä. Korkeakoulujen välistä vertailutietoa pidetään arvokkaana. Johtuen korkeakoulujen laaja-alaisuudesta myös tarkemmin kohdennetut

4.10.2022

vertailumahdollisuudet ovat tärkeitä, esimerkiksi opintoalan, koulutusohjelman tms. näkökulmasta. Samaan liittyy myös tietotalustan raakadatan jalostaminen ja jalostetun datan tarjoaminen rajapinnasta korkeakoulujen jatkokäyttöön. Lisäarvona nähtiin myös oppija käyttäytymisdata alustalla – eli tieto siitä miten oppija alustalla toimii.

Vähiten kannatusta sai opiskelijapalautteen välittäminen alustan kautta sekä korkeakoulun oman organisaatorakenteen kytkeminen alustalla toimivaan opiskelijaan. Samoin alustalle rakennettavat analyysityökalut ja dataan liittyvät visualisointi tai tilannekuvaratkaisut eivät nousseet ensisijaisiksi toiveiksi, joka heijastaa korkeakoulujen erilaisia mahdollisuuksia tehdä omaa analytiikkaa.



4.10.2022

Opiskelijan käyttäytymisdataan liittyvää kysymystä tarkennettiin vielä toisella valintakysymyksellä. Suurimmat tarpeet kohdistuivat opintojaksoihin liittyvään analytiikkaan – opintojakson kiinnostavuus, houkuttelevuusvertailut (mikä opiskelijaa kiinnostaa) sekä opintojaksoihin liittyvä raakadata korkeakoulujen oman analyysitoiminnon.

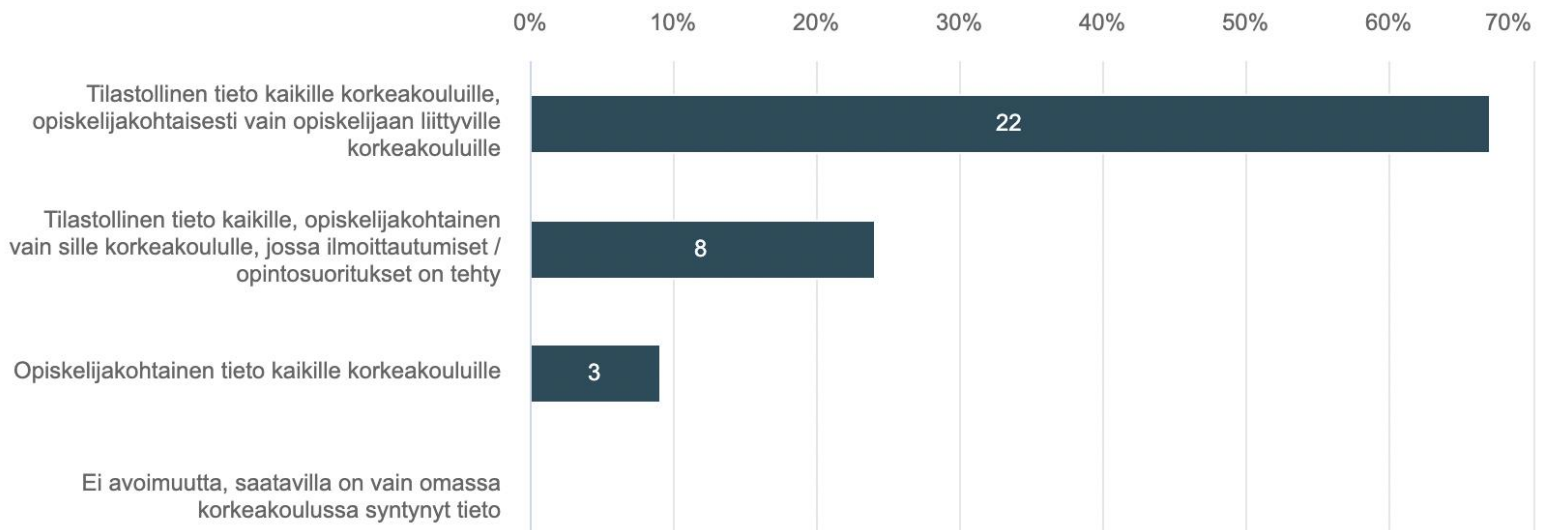
Selvästi vähemmän tärkeää oli maksullisuuden vaikutusten seuranta tai opiskelijoiden profiilien vertailu keskimääräiseen opiskelijaprofiiliin. Tosin on hyvä muistaa määrittelyjen olevan vielä tällä hetkellä epämääräisiä.



2.4. Tietojen avoimuus

Kysymyksellä pyrittiin hahmottelemaan korkeakoulujen näkemystä alustalta tarjottavan tiedon avoimuudesta. Vaihtoehtojen ääripäät olivat joko täysin avoin tieto kaikille tai rajattuna vain omaa korkeakoulua koskeviin tietoihin, jolloin myös opiskelijan muihin korkeakouluihin liittyvä tietoa ei jaeta.

Kaksi kolmasosaa vastanneista pitää parhaimpana lähestymistapana melko avointa palvelua, jossa mm. vertailuihin tarvittava tilastollinen tieto on kaikkien käytettävissä ja tarkempaa yksittäiseen opiskelijaan liittyvä tieto on kaikkien niiden korkeakoulujen käytettävissä, joihin opiskelija opinnoissaan liittyy. Täyden avoimuuden kannalla oli vain muutama korkeakoulu eikä yksikään pitänyt täysin suljettua järjestelmää järkevänä.



3. Jatkuvan ja joustavan oppimisen tarjottimen kehitys

Tiedolla johtamisen tavoitteet ja odotukset on tarpeen suhteuttaa tietoalustan ja tarjottimen kehitykseen. Suunnitelmana on laajentaa palveluita vaiheittain lähtien liikkeelle opintotarjonnasta, joka sekkin on rajattu ensin non-formaaliin tarjontaan. Sen jälkeen tietoalustalle tuodaan oppijoiden tietoja ja vähitellen laajennetaan toiminnallisuuksia ja sovellusaluetta tutkinto-opintojen ja -opiskelijoiden suuntaan. Sen vuoksi tiedolla johtamisessa on hyvä keskittyä ratkaisuihin, jotka ovat mahdollisia kulloinkin käytettävissä olevan tiedon valossa. Korkeakoulujen esille tuomat tarpeet ovat laajoja ja liittyvät palvelun kehityksen eri vaiheisiin. Toinen olennainen asia on datan määrä. Alussa sitä on vähän. Siksi analyyseja voidaan toteuttaa vain niissä tapauksissa, joissa datan määrällä ei ole tulosten laatuun liittyviä vaikutuksia. Esimerkiksi tekoälyn hyödyntämiseen liittyviä ideoita ei todennäköisesti voida toteuttaa alkuvaiheessa.

4. Korkeakoulujen asiantuntijahaastattelut – näkökulmia tiedolla johtamisen tarpeisiin

Korkeakoulujen tarpeet ovat monipuolisia sisältäen sekä pidemmän aikavälin visioita että konkreettisia toteutusideoita. Ilman valmiimpia ratkaisuja tarkkojen tarpeiden muotoilu nähtiin vaikeaksi. Sen vuoksi keskustelu liikkui myös Digivision tavoitteissa ja toteutuksessa. Toisaalta toimiva tietoalusta ja sen tuottama data voi synnyttää käyttötapauksia, jotka eivät vielä suunnittelun tässä vaiheessa tule edes mieleen.

Käyttötarpeet jakautuvat pääosin kahteen koriin: opetuksen kehittäminen ja korkeakoulun toiminnan kehittäminen. Haastatteluissa jako tarkentui tämän luvun otsikoiden mukaisiksi aiheiksi.

Haastatteluita järjestettiin elokuussa kuusi kappaletta⁵, joihin kutsuttiin kaikki kevään kyselyssä halukkuutensa kertoneiden ja haastatteluun myöhemmin ilmoittautuneiden korkeakoulujen edustajat.

4.1. Datan hyödyntäminen ja analytiikka tietoalustalla

Korkeakoulujen operatiivisen toiminnan näkökulmasta datan liikkuminen järjestelmien välillä on olennaista. Tietoalustalla nähtiin rooli myös datan keräämisessä ja edelleen jakamisessa erityisesti sellaisten tietolähteiden osalta, joita korkeakoulut eivät tällä hetkellä käytä. Käytännössä on

⁵ Aalto, Arcada, HAMK, Humak, JY, Karelia, Laurea, LUT, LapinAMK, OY, SAMK, SeAMK, TaideYo, TAMK, TUNI, TY, UEF, VY, XAMK.

4.10.2022

havaittu, että johdon kaipaamat tiedot pystytään harvoin kokoamaan yhdestä lähteestä vaan tarvitaan eri järjestelmien tietojen yhdistämistä. Harvoin vastaukset, joita johto kaipaa löytyvät vain yhden järjestelmän tiedoista vaan tarvitaan eri järjestelmien tietojen yhdistämistä.

Siksi yhteydet kansallisiin varantoihin lienevät välttämättömiä ja edellyttävät huolellista suunnittelua. Vipusen hyödyntäminen ja sen tietojen tuominen tietopalustalle oli useimmin keskustelussa. Vipusen osalta merkittävänä ongelmana pidettiin sen tarjoaman datan karkeistamista, joka rajoittaa vahvasti sen laajempaa hyödyntämistä. Analytiikka ei voi porautua yksittäiseen opiskelijaan eikä ennakoivan tiedolla johtamisen kehittäminen onnistu. Muina tärkeitä, mutta datan tarkkuuden näkökulmasta rajoittuneina lähteinä, mainittiin Virta ja Koski. Vielä hyödyntämättömiä lähteitä, joiden yhdistämistä tietopalustalle tuottaisi varmasti lisäarvoa, ovat tilastokeskuksen varannot ja tulorekisteri. Ulkoisista varannoista tietopalustan omaan dataan yhdistyvät tietovirrat avaisivat korkeakouluille (tai Digivision analytiikkapalvelulle) oven mm. trendien tunnistamiseen datasta.

Suuri yksimielisyys vallitsi tietopalustan raakadatan välittämisestä korkeakoulujen käyttöön teknisten rajapintojen välityksellä. Samoin vahvistui jo keväällä esille tuotu näkemys datan avoimuuteen. Oppijan kaikki tiedot pitää saada käyttöön, kun opiskelijalla on jonkinlainen yhteistyösuhde korkeakouluun. Tärkeänä pidettiin raakadataa, joka mahdollistaa helposti aikasarja-analyyysien tekemisen.

Datan avoimuuden suhteen tehtävä valinta vaikuttaa siihen millaista hyötyä analytiikasta yksittäinen korkeakoulu saa. Useampi haastatelluista tunnisti tämän ongelman. Pienillä korkeakouluilla datan määrä on vähäinen, jolloin analytiikan virheiden todennäköisyys kasvaa.

Toinen ongelma, joka henkilötietojen jakamisesta syntyy, liittyy tietosuojakysymyksiin. Mikäli tietosuojaongelmat ovat liian monimutkaisia ratkaistavaksi, esitettiin myös toisenlaista vaihtoehtoa. Tiedot voitaisiin jakaa kaikkien korkeakoulujen käyttöön anonymina tai vähintään pseudonymisoituna ja niistä voitaisiin tietopalustalla rakentaa opiskelijoita hyvin edustavia profiileita. Tämänkaltaista dataa voidaan hyödyntää tiedolla johtamisen tukena. Profiileita voidaan käyttää esimerkiksi erilaisten ilmiöiden tunnistamiseen ja ennakointiin. Koska käytettävissä olisi myös koko alustalle kertynyt data, ongelmia edustavuuden kanssa ei syntyisi.

4.10.2022

Yleisemmin tietotalustalla tehtävään analytiikkaan ja sen tulosten tarjoamiseen korkeakouluille suhtauduttiin kaksijakoisesti riippuen korkeakoulun nykyisestä analytiikkakyvystä ja käytettävistä resursseista. Pidettiin selvänä, ettei alustalla ole syytä tehdä päällekkäistä työtä tai keskittyä vain perusanalytiikkaan. Toimijoiden roolit on tehtävä selviksi ennen kehitystyötä. Digivision roolina nähtiin kehittyneemmän analytiikan tai sen tulosten tarjoaminen korkeakoulujen käyttöön. Tietotalustalle tulee kertymään paljon dataa varsinkin, jos muista varannoista yhdistetään siihen tietovirta. Sen vuoksi se on luonteva paikka esimerkiksi suuria datamääriä edellyttävälle ennakoivalle analytiikalle. Aikaa suunnittelulle on. Datan kertyminen jatkuvan ja joustavan oppimisen tarjottimelle vie aikaa eikä hyöty yhteisestä kehittyneemmästä analytiikasta ole välttämättä kovin nopeasti realisoitavissa. Mikäli tietotalustan kautta päätetään tarjota analytiikkapalveluita, pidettiin tärkeänä toimivia käyttöliittymiä ja käyttöoikeuksia, mutta ennen kaikkea yhteistyötä yhteisten kysymysten tunnistamiseksi.

Alustan datan laatu on olennaisen tärkeä seikka. Koska ensimmäiseksi rakennetaan yhteistä tarjontaa, osaamiseen liittyvien kuvausten, opintojaksojen sisältöjen jne. harmonisointi ja yhteentoimivuuden varmistaminen on tärkeää. Aiemmin on yritetty toteuttaa yhteisiä sähköisiä kurssikatalogeja, mutta ne ovat jääneet puolitehen. Silloin on mm. havaittu, ettei tiettyyn tarkoitukseen kehitetyistä opintotietojärjestelmistä saada riittävää dataa kaikkiin käyttötarpeisiin. Kehittyvä palvelu tulee myös synnyttämään uusia käyttötapauksia, joihin nyt kehitettävän tietomallin olisi vastattava. Joitain tässä vaiheessa mainittuja käyttötapauksia olivat:

- Oppijan / opiskelijan valmistuminen ja siihen liittyvä data.
- Työllistyminen ja työmarkkinadata kytkettynä oppijaan
- Opintoihin käytetty aika ja miksi se kesti tämän verran. Mitä syitä nopean valmistumisen takana on
- Mitä on opiskeltu, mitä muuta on tehnyt, taloudellinen suhdanne.
- Millaisia oppimiseen/oppijoihin/hakeutumiseen/houkuttelevuuteen jne. liittyviä ilmiöitä tietotalustan datalla voidaan tunnistaa.
- Vastaako oppijoiden saama osaaminen työmarkkinoiden tarpeita?
- Vastaako opetustarjonta siihen osaamiseen, johon on tarvetta?

4.2. Oppijaan liittyvät asiat

Selvityksen ulkopuolelle rajattiin suoraan oppijoille itselleen tarjottavat palvelut. Sen vuoksi luvussa keskitytään tietoihin, joita korkeakoulu oppijasta tarvitsee. Tarpeet liittyvät usein oppijan historian tuntemiseen –

4.10.2022

millaista osaamista ja aiempia opintoja hänellä on? Sen vuoksi osaamisdatan laajaa keräämistä tietopalustalle pidettiin tiedolla johtamisen näkökulmasta hyödyllisenä. Taustatietojen avulla voidaan pyrkiä esimerkiksi selvittämään, onko taustalla vaikutusta opinnoista suoriutumiseen tai oppijan valintoihin. Vaikuttavuuden analysointia varten olisi hyvä tietää myös mitä oppija tekee opintojensa jälkeen.

Hankalia tietosuojaan liittyviä ongelmia voidaan useamman näkemyksen mukaan vähintään yksinkertaistaa, jos oppijoiden datasta kyetään luomaan edustavia profiileita, joihin yksittäisten oppijoiden tilannetta voidaan verrata. Oppijoiden tiedot voidaan myös pseudonymisoida. Yksittäisen henkilön sijaan analytiikassa pyrittäisiin hahmottamaan ilmiöitä, joiden kautta opetusta voidaan kehittää. Tiedolla johtamisen ja analysoinnin näkökulmasta ilmiöiden esille tuominen on tärkeää, koska usein tarvitaan kokonaiskuvaa tietynlaisesta opiskelijajoukosta. Näihin voidaan kytkeä myös aikasarja-analyyseja ja tarkastella esimerkiksi vuosikurskien etenemistä jne. On tosin huomattava, ettei tutkintorakenteen ulkopuolella tapahtuvan jatkuvan oppimisen osalta ole olemassa tutkinto-opintoihin verrattavia seurantamekanismeja. Alustan datan hyödyntäminen voi luoda riittävän aineiston, jolla voidaan pureutua esimerkiksi opinto-ohjauksen kehittämiseen ja tunnistaa oppijoiden tarpeita.

Oppijoiden toiminta alustalla tuottaa jatkuvasti kasvavan data-aineiston, jota korkeakoulu ei muutoin saa käyttöönsä. Tämäkään data ei välttämättä edellytä henkilötietojen keräämistä. Kysymyksiä, joihin oppijoiden käyttäytymisdatalla voidaan saada vastauksia ovat esimerkiksi:

- Miksi jokin tietty korkeakoulu tai opintojakso valikoituu?
- Millä perusteilla oppijat tekevät valintojaan samankaltaisen tarjonnan välillä?
- Millaisia ovat tyypilliset oppijaprofiilit ja millaisia eroja niillä on?
- Mihin opintojaksojen houkuttelevuus perustuu?
- Miten kysyntä muotoutuu?

Todettiin, että käyttäytymiseen liittyvä data on luonteeltaan sellaista, joka kannattaa analysoida ja toimittaa korkeakouluille käyttökelpoiseen muotoon jo tietopalustalla.

Tietopalustalle voitaisiin rakentaa myös suosittelumootteoreita datan avulla, kunhan eettiset kysymykset saadaan ratkaistua. Niiden hyöty korostuu jatkuvassa oppimisessa, jossa tutkintorakenne ei ohjaa opintoja.

Käyttötapauksena mainittiin esimerkiksi laajemman opintopolun suosittelu näkökulmasta, jota oppija ei itse ole edes tullut ajatelleeksi.

4.3. Opetukseen ja tarjontaan liittyvät asiat

Opettajien suunnittelutyön tukena oppijoiden dataa pidettiin hyödyllisenä varsinkin jatkuvan ja joustavan oppimisen tapauksessa, jolloin oppijat ovat omia tutkinto-opiskelijoita tuntemattomampia. Kun Digivision tavoite laajemmasta opiskelijaliikkuvuudesta toteutuu, tämä koskee myös muualta tulevia tutkinto-opiskelijoita. Kenties alusta voisi tarjota jonkinlaisen yhteenvedon (dashboard) osallistuvien oppijoiden perusdatasta (esim. aiemmat tutkinnot, ikäjakauma, mahdollinen osaaminen, jne.) Yksityiskohtana mainittiin oppijoiden erityisvaatimukset, jotka voisi alustalla tarjota opettajien käyttöön. Koska kyse on oppijoiden terveystiedosta, niitä voisi käsitellä esimerkiksi oppijan omadatana.

Opintojakson sisältösuunnittelussa tuotiin esiin alustan tarjoamat mahdollisuudet kyetä vertailemaan eri korkeakoulujen samankaltaisia opintojaksoja. Kehittyneemmät analyysipalvelut opettajille ovat ajankohtaisia vasta, kun dataa on saatavilla.

Tarjonnan näkökulmasta yhteinen tietomalli avaa laajoja mahdollisuuksia korkeakoulujen väliselle yhteistyölle. Tietojen yhteismitallisuus täytyy siksi olla alusta lähtien kunnossa. Silloin tarjontaa voidaan suunnitella ja kohdentaa esimerkiksi tekoälyä hyödyntäen. Joka tapauksessa yksittäisessäkin korkeakoulussa voidaan hyödyntää avointa dataa oman opetustarjonnan suunnittelussa esimerkiksi tunnistamalla uusia osaamistarpeita.

Jatkuvan oppimisen tai täydennyskoulutuksen tarjonta pystyy reagoimaan selvästi tutkintokoulutusta nopeammin ympäröivän yhteiskunnan muuttuviin tarpeisiin. Sen vuoksi useissa keskusteluissa pidettiin erittäin hyödyllisenä työmarkkinatietojen kytkemistä tietoaalustalle. Onko tulevaisuudessa mahdollista tutkia tarvittavaa osaamista esimerkiksi avoimista työpaikkailmoituksista ja hyödyntää analyysia tarjonnan suunnittelussa? Samoin tarjottimella oppijoiden toiminnasta kertyvää dataa voidaan hyödyntää opetustarjonnan suunnitteluun esimerkiksi analysoimalla sitä mitä oppijat etsivät ja yhdistämällä se heidän taustaansa rakentaen aiemmin mainittuja profiileja. Lisäksi alustan olisi hyvä tarjota työkaluja ja käyttöliittymän tarjonnan suunnitteluun. Tarjottimen kaltaisen palvelun tietomäärä on niin suuri, ettei työtä manuaalisesti pysty tekemään tehokkaasti.

4.10.2022

Jatkuvan ja joustavan oppimisen tarjottimella on suuri potentiaali muodostua solmukohdaksi epäformaalin opetuksen tarjonnassa, jollaista tällä hetkellä ei opintotietojärjestelmissä ylläpidetä. Tältä osin, ainakin suoritusten osalta, alusta voi muodostua myös primääridatan järjestelmäksi. Siksi on mietittävä, voidaanko tällaista osaamisdataa epäformaalista opetuksesta jollain lailla kerätä alustalle vai sisällytetäänkö ne yksinomaan oppijan omaksi dataksi (luennoille osallistuminen, konferenssit, seminaarit, studia generaliat, jne). Kysymys korostuu myös silloin, kun oppijalla ei ole kotikorkeakoulua.

Monelle korkeakouluille maksullisten kurssien tarjoaminen esimerkiksi avoimen korkeakoulutuksen kautta on tärkeä tulolähde. Yhteiselle alustalle kertyvä data oppijoista, jotka ovat kiinnostuneita tietyistä kursseista ja yleisemmin analyysi heidän kiinnostuksen kohteistaan, olisi korkeakouluille arvokasta tietoa mm. markkinoinnin kohdistamiseksi.

Lopuksi tarjottavien opintojaksojen houkuttelevuusvertailut ovat kysymyksenä kiinnostavia. Miksi samankaltaisten opintojaksojen houkuttelevuudessa on eroja? Voidaanko syitä saada selville datasta? Tällaiset analyysit edellyttänevät runsaasti dataa, jolloin ne voisi toteuttaa tietopalustalla ja tarjota korkeakoulujen käyttöön.

4.4. Palaute opintojaksoista ja -kokonaisuuksista

Palautteen osalta näkemykset jakautuivat. Osa ei pitänyt sanallisen palautteen keräämistä yhteisellä alustalla hyödyllisenä. Opintojaksoihin liittyvät palautteet ovat hyvin kontekstisidonnaisia ja niiden tulkinta tarvitsee tietoa myös kurssin sisällöstä ja kulusta. Toisaalta tekoälyn käyttäminen opiskelijapalautteen analysointiin tuotiin esille mielenkiintoisena kehitysjatoksena. Palautteiden rikas sanallinen aineisto voisi jonkinlaiseen analyysiin sopia. Tässäkin tapauksessa katsottiin järkeväksi vain sisällyttää muutama koko korkeakoulu yhteisölle yhteinen kysymys korkeakoulun itse toteuttamaan palautteeseen. Yhteiset vastaukset välitettäisiin tietopalustalle, mutta ei julkaistaisi. Suurta lisäarvoa avopalautteen keräämiselle alustalla ei kuitenkaan nähty. Lisäksi mainittiin myös palauteähkyn välttäminen, jonka vuoksi kaikenlaista päällekkäisyyttä on vältettävä.

Jatkuvan ja joustavan oppimisen tarjottimen käyttökelpoisuutta todennäköisesti parantaisi hyvin toteutettu opintojaksojen tähtiarviointi. Niistä ei pidä päästää muodostumaan rankingeja vaan tieto on hyvä suunnitella hyödynnettäväksi suosittelunäkökulmasta.

4.5. Korkeakoulun hallinnollinen näkökulma

Tietoalustan dataa tarvitaan monipuolisten vertailujen tekemiseen. Yksinkertaisimmillaan vertaillaan korkeakouluja tai oppialoja keskenään esimerkiksi ministeriön rahoitusmallin näkökulmasta. Alusta auttaa myös luomaan kokonaiskuvan siitä, miten paljon omat opiskelijat suorittavat opintoja muualla ja millaista osaamista he niiden myötä ovat saaneet.

Digivision palveluja kehitettäessä on päätettävä myös, kuinka laajasti analyysitoimintoja toteutetaan tietoalustan yhteyteen ja minkä verran korkeakoulut tekevät kukin itse. Korkeakoulujen valmiudet ja mahdollisuudet analyysien tekemiseen ovat hyvin erilaiset. Useissa haastatteluissa katsottiin, että tietoalustalle olisi hyvä kehittää analyysipalveluita pyrkien löytämään aluksi kaikille hyödyllisiä kokonaisuuksia. Mainittiin myös idea, jossa korkeakoulut voisivat analyysipalvelussa julkaista omia analyyssejaan kaikkien käyttöön.

Korkeakoulujen sisäisen organisaatorakenteen sisällyttäminen tietoalustalla liikkuvaan dataan (oppijoihin jne.) tuotiin useasti esille. Silloin korkeakoulu välttäisi paljon sisäisesti tehtävää työtä. Myös vastakkaisia näkemyksiä esitettiin. Käytännössä Digivision piirissä täytyisi ratkaista pidempään muhinut ongelma korkeakoulujen sisäisen organisaatorakenteen tunnistamisesta ja tiedon ylläpitämisestä jossain yhteisessä palvelussa. Jälkikäteen sisäistä organisaatorakennetta ei voi dataan sisällyttää, joten asia on päätettävä ennen ratkaisujen suunnittelua ja toteutusta. Ilman sisäistä organisaatorakennetta tiedon hyödyntämismahdollisuudet esimerkiksi tiedekuntatasolla jäivät vajaiksi.

Ennakoinnista keskusteltiin paljon. Se pohjautuu tietenkin jo tapahtuneista asioista vedettyihin johtopäätöksiin, joka edellyttää laadukasta dataa. Mielenkiintoiseksi nähtiin hakeutumisvaihe, johon ei nykyisin käytössä olevilla datavirroilla päästä kiinni. Ennakointia auttaisi myös työmarkkinadatan sisällyttäminen, jonka jälkeen voitaisiin vastata yleisempiin kysymyksiin työllisyystilanteesta tai ennakoimaan esimerkiksi tarjotun osaamisen työllistymisvaikutuksia vaikuttavuusanalyyseista puhumattakaan.

Tietoalustan data on tärkeää myös yhteistyön edistämisessä. Yhdenmukaiset tiedot tekevät mahdolliseksi aiempaa syvemmän yhteistyön ja tarpeettoman päällekkäisyyden välttämisen. Yhteistyön edistämiseksi datan avoimuus ja pääsy myös muiden alustalle tarjoamaan dataan on välttämätöntä.

4.6. Yleiset näkökulmat jatkuvan ja joustavan oppimisen tarjontimeen ja Digivisioon laajemmin

Yhteisesti jaettiin käsitys siitä, että Digivision toteutusten hyödyn on oltava suhteessa siitä maksettuun hintaan (eli tietopalustalle jaettuun dataan). Kokonaisuutena Digivision tarjoama yhteinen ja kaikille avoin tietoaaineisto on suunniteltava sellaiseksi, että se sisältää kaikille korkeakouluille hyödyllistä dataa. Tiedolla johtamisen kannalta tietopalustalta lisäarvoa nykyiseen korkeakoulujen tiedontuotantoon nähden. Ratkaiseva kysymys onkin: Mitä jatkuvan ja joustavan oppimisen tarjontin tarjoaa lisää nykyiseen nähden?

Korkeakoulut kaipaavat myös varhaisessa vaiheessa linjauksia em. tietoaaineiston tietosuojakysymyksistä ja sen avoimuudesta erityisesti suhteessa kolmansiin osapuoliin. Ei ole itsestään selvää, että muille korkeakouluille avoin data voi olla avointa myös muille toimijoille. Ulkopuolisia toimijoita ei haluta päästää rahastamaan arvokkaalla datalla vaan kontrollin on pysyttävä korkeakouluilla.

Vahvana välittyi viesti konkretian tarpeesta ja vaiheittaisesta etenemisestä, jotta asioihin kyetään vaikuttamaan. Digivision kehitysideoit horjuvat välillä tutkinto-opintojen puolelle ja välillä taas rajaudutaan jatkuvaan oppimiseen, jolloin fokus suunnittelusta häviää. Pidettiinkin järkevänä keskittyä ensin jatkuvan oppimisen tarjontaan ja siihen liittyviin datakysymyksiin. Tarjonnan yhteentoimivuuden ja yhteismitallisuuden eteen nähtiin tarvittavan huomattavasti työtä. Hyvin toteutettuna jo se avaa paljon mahdollisuuksia analysoinninkin näkökulmasta eikä sisällä vaikeita tietosuojaongelmia. Tiedolla johtamisen kannalta on tärkeää tietää millaista dataa missäkin kehitysvaiheessa on käytettävissä esimerkiksi hyödyntäen datavirta-ajattelua: Millaista dataa eri järjestelmistä on saatavilla, kuinka ne kytkeytyvät Digivision tietopalustalle ja miten datavirtoja hyödynnetään tiedolla johtamisessa?

Datavirtoihin liittyi myös muiden yhteisten tietojärjestelmien rooli ja tehtävät suhteessa Digivision toteuttamiin palveluihin. Ulkoisista järjestelmistä Vipusen jälkeen (ks. alussa) Opetushallituksen ylläpitämät palvelut mainittiin useimmiten varsinkin Opintopolku. Digivision palvelut rakentavat ekosysteemiä, jolloin mahdolliset verkostohyödyt on tunnistettava. Sen myötä saadaan nykyistä kattavampi kuva siitä, millaista osaamista koulutuksentarjoajien työn tuloksena syntyy. Onko tavoitteena, että Digivision tietopalusta on paikka, jossa korkeakoulujen koko opetustarjonta tullaan lopulta julkaisemaan vai onko sillä toisenlaiset tavoitteet?

5. Selvityksestä esille nousseita näkökulmia ja ehdotuksia

Ennakoiva analytiikka on voimakkaasti esille tullut tavoite, jonka suuntaan useampi korkeakoulu on tiedolla johtamista kehittämässä.

Korkeakoulujen lähtötilanteet ovat kuitenkin kirjavat, jonka vuoksi valmiudet hyödyntää Digivision tietopalustan tuottamaa dataa ovat hyvin erilaiset. Yhteisen tietopalustan on kuitenkin oltava jokaiselle hyödyllinen heti avauduttuaan.

1. Korkeakouluille rakennetaan rajapinta, jonka kautta ne saavat ensimmäisessä vaiheessa tietopalustan datan sellaisenaan käyttöönsä. Myöhemmässä vaiheessa rajapinnasta voidaan tarjota myös tietopalustalla analysoitua dataa.
2. Suunnitellaan tiedolla johtamisen käyttötapauksia, jotka ovat ajankohtaisia kussakin kehitysvaiheessa. Käyttötapausten määrittely edellyttää yhteistyötä korkeakoulujen ja Digivision palvelukehityksen välillä.

Tiedontarpeet korkeakouluissa kehittyvät ja samalla Digivision palvelukokonaisuuden rakentuessa syntyy uusia tarpeita, joihin tietopalustan data voi olla käyttökelpoinen. Tiedolla johtamisen selvitys on kirjoittamishetken kuvaus korkeakoulujen näkemyksistä eikä se säily ajankohtaisena. Palvelun osajulkaisut tuovat konkretiaa, jolloin myös visiotasolle määritellyt tiedolla johtamisen tarpeita voidaan tarkentaa.

3. Digivisio-hankkeen yhteyteen on syytä harkita esimerkiksi säännöllisesti kokoontuvan korkeakoulujen asiantuntijaryhmän perustamista, jonka tehtävänä on tukea tietopalustan kehitystä nimenomaan tiedolla johtamisen näkökulmasta. Joka tapauksessa tiedolla johtamiseen liittyviä ratkaisuja kannattaa käsitellä vähintään IR-tekijäverkoston asiantuntijoiden kanssa.

Selvityksen kuluessa tuli ilmiselväksi, kuinka tiedolla johtamisen tavoitteiden ja tarpeiden toteutumisen reunaehtoihin sisältyy mm. datan avoimuuden linjaukset sekä henkilötietojen hyödyntämiseen liittyvien tietosuojakysymysten ratkaiseminen. Asiat ovat vasta suunnitteilla, joten tarpeet jäivät osin visioinniksi.

4. Hankkeessa linjataan tiedon avoimuudesta, kun sen hyödyntäjinä ovat muut yhteisöön kuuluvat korkeakoulut.
5. Datavaroisuuden reunaehdot tarvitaan Digivisio-hankkeen ulkopuolisille toimijoille.
6. Selvitetään mahdollisuudet anonyymiin analyysiin pyrkien tunnistamaan ja rajaamaan käyttötapaukset, joissa henkilötietojen käsittely on välttämätöntä. Erityisesti on mietittävä luvussa X esitettyjen

4.10.2022

anonyymien, tietynlaisia oppijoita edustavien profiilien toteuttamista korvaamaan oppijoiden henkilötietoja.

Alustalle kertyvän datan laatu ja laajuus osoittautui kiinnostavaksi asiaksi. Nykyisellä kehityspolulla ensimmäisenä saadaan dataa epäformaalista tarjonnasta, joka seuraavissa osajulkaisuissa laajenee formaalimpaan tarjontaan ja oppijoihin liittyvään ulkopuoliseen dataan. Suuria toiveita herätti työmarkkinadatan tuominen alustalle tai sen hyödyntäminen muulla tavoin. Helpommin saavutettavissa lienee data avoimista työpaikoista. Pidemmällä tähtäimellä tulorekisterin käyttäminen esimerkiksi vaikuttavuusanalyseissa toisi korkeakouluille merkittävästi lisäarvoa.

Jatkuvan ja joustavan oppimisen tarjotin voidaan rakentaa tuottamaan tietoa myös itse. Tiedonlähteenä on silloin tarjottimen käyttäjien toiminnan seurannasta syntyvän data. Dataa voidaan käyttää esimerkiksi houkuttelevuusvertailuihin tai yhdistämällä oppijoiden omiin tietoihin luoda erilaisia käyttäjäprofiileita (ks. kuva 2). Käyttäytymisen seurantaan liittyy tietosuojakysymyksiä, joten sitä voi harkita toteutettavaksi anonyymina. Korkeakoulut katsoivat käyttäytymisestä alustalla syntyvän datan hyödyntämisen tärkeäksi. Käyttäjätoiminnan analysointiin hyvänä vertailukohtana voisi käyttää suoratoistopalveluita (esim. YLE Areena), joiden sivustot tarjonnasta näkökulmasta ovat jossain määrin analogisia jatkuvan ja joustavan oppimisen tarjottimen perusidealle.

7. Suunnitellaan tiedolla johtamiseen liittyvät toiminnot osajulkaisujen toteutusjärjestyksessä. Ensimmäiseksi toteutetaan tarjonnasta analyysiin liittyviä käyttötappauksia.
8. Selvitetään mahdolliset ulkopuoliset tiedonlähteet ja pyritään tunnistamaan alustalla toteutettavaa analyysia varten hyödyllinen data.
9. Tehdään suunnitelma käyttäytymisdatan keräämiseksi ja analysoimiseksi ottaen huomioon erilaiset toteutusvaihtoehdot (mm. anonymisointi). Ratkaistaan mahdolliset asiaan liittyvät tietosuojakysymykset.

Korkeakouluilla on vaihtelevat mahdollisuudet tehdä omaa analytiikkaa. Tietoalustalle kertyvä data on osin myös sellaista, jossa sen paloittelu korkeakoulukohtaisesti voi heikentää analytiikan laatua. Sen vuoksi tietoalustalla on järkevää keskittyä analytiikkaan, jossa datan suuri määrä on etu. Suuri datamäärä on myös yksi tekoälyn ja koneoppimisen hyödyntämisen edellytyksistä. Keskusteluissa ne nähtiin ratkaisuehdoin useisiin korkeakoulujen tarpeisiin.

4.10.2022

10. Tunnistetaan yhdessä alan asiantuntijoiden kanssa käyttötapaukset, joissa tekoälystä olisi hyötyä. Tekoälyn käyttöä ei voi suunnitella datalähtöisesti vaan tavoitelluista lopputuloksista lähtien, jotka määrittelevät tarvittavan datan. Sen vuoksi työ on aloitettava mahdollisimman varhaisessa vaiheessa.
11. Tunnistetaan käyttötapaukset, joissa analytiikka on toteutettava tietopalustalla.
12. Kun tietopalustalla on riittävät valmiudet toiminnallisuuksien ja datan osalta, selvitetään mahdollisuudet hyödyntää kolmansia osapuolia tuottamaan tietopalustalla tarvittavaa analytiikkaa.

Selvityksen aikana kävi selväksi, ettei koulutukseen liittyvien yhteisten järjestelmien suhde Digivision palveluihin ole vielä tarpeeksi tarkasti selvillä. Varsinkin Opetushallituksen Opintopolun ja muiden sen ylläpitämien järjestelmien rooli Digivision tietolähteinä herätti keskustelua. Vuolas datavirta kulkee myös korkeakouluista Vipuseen. Näissä järjestelmissä ylläpidetään pääasiassa tutkinto-opintoihin kytkeytyvää dataa, jolloin niiden hyödyntäminen tulee ajankohtaiseksi vasta myöhemmissä osajulkaisuissa. Niistä saatavissa oleva data on käytettävissä tietopalustalla tehtävissä analyyseissa esimerkiksi yhdistämällä Opintopolun hakeutumistietoja myöhempään alustalla tapahtuvaan toimintaan. Toinen mielenkiintoinen osakokonaisuus liittyy opiskelijapalautteeseen ja uraseurantaan (mm. Arvo-palvelu), joiden yhteydessä kerättyä dataa voitaisiin hyödyntää aiemmin selvityksessä esitettyyn tapaan tutkinto-opiskelijoihin liittyen.

13. Mikäli palautteen kerääminen Jatkuvan ja joustavan oppimisen tarjottimella katsotaan tarpeelliseksi, on tärkeä selvittää voiko sen toteuttaa käyttäen nykyisiä yhteisiä palautejärjestelmiä (Arvo).