



Oamk Journal

Oulun ammattikorkeakoulun julkaisuja

Tämä on alkuperäisen julkaisun rinnakkaistallenne. Rinnakkaistallenne saattaa erota alkuperäisestä sivutuksestaan ja painoasultaan.

This is an electronic reprint of the original publication. This version may differ from the original in pagination and typographic detail.

Käytä viittauksessa alkuperäistä lähdettä/Please cite the original version:

Vanhanen, M. & Laukkanen, E. 2023. Oamk SimLabin palvelutarjonta terveyden ja hyvinvoinnin alalle täydentyy uudella simuloitu data -palvelulla. Oamk Journal 141/2023. <http://urn.fi/urn:isbn:978-951-597-248-4>



The project is funded as part of the Union's response to the COVID-19 pandemic.



Euroopan unioni
Euroopan aluekehitysrahasto

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020

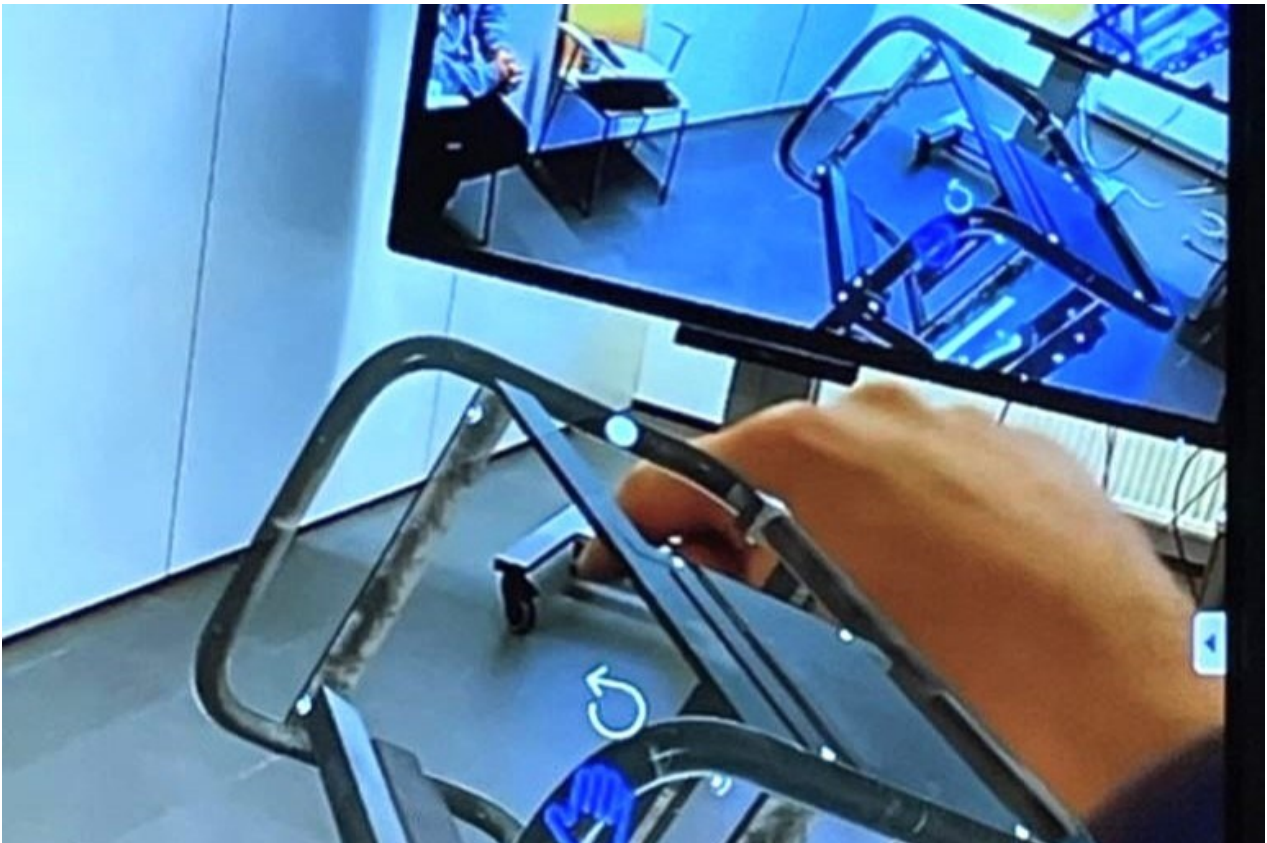


POHJOIS-
POHJANMAA
COUNCIL OF OULU REGION

Oamk SimLabin palvelutarjonta terveyden ja hyvinvoinnin alalle täydentyä uudella simuloitu data - palvelulla

6.11.2023 - Vanhanen Minna, Laukkanen Elisa

SimLab-simulaatioympäristössä yritykset ja organisaatiot voivat testata, kehittää ja tutkia terveys- ja hyvinvointialan tuotteitaan ja palveluitaan sekä kouluttaa henkilöstöään. Älykäs TKI-toiminta digitaalisten hyvinvointi- ja terveysratkaisujen kehittämiseen (Äly-TKI) -hankkeessa kehitettiin simuloitu data -palvelu täydentämään SimLabissa tarjottavia palveluita. Oamk SimLab voi tuottaa simuloitua dataa yrityksille tuotekehittelyyn innovaatio ja ideavaiheeseen yrityksen toimeksiannosta. Palvelussa yrityksellä on mahdollisuuden saada asiantuntijan tai käyttäjän näkökulmaa tai palautetta datapohjaisesta ratkaisustaan tai palvelustaan. Palvelussa voidaan myös tuottaa opinnäytetöitä ja toteuttaa tutkimusta.



SimLab (kuva: Minna Vanhanen).

SISÄLLYS

[1 Simuloitu data -palvelu tarjotaan SimLabin uutena palveluna](#)

[2 Oamk SimLabin simuloitu data -palvelun sisältö](#)

[2.1 Simuloidun datan tuottaminen yrityksen toimeksiannosta](#)

[2.2 Simuloitua dataa Oamk dataa tuottavasta laitteesta](#)

[2.3 Simuloitua dataa Oamk asiakas- ja potilastietojärjestelmästä](#)

[2.4 Aiemmin tuotettu simuloitu data](#)

[2.5 Yhteistyö palveluntarjoajien ja koulutuksen järjestäjien kanssa](#)

[3 Simuloidun datan toimintamalli](#)

[4 SimLabin datavalmiuksien kehittäminen](#)

[4.1 SimLabin dataa tuottavat laitteet](#)

[4.2 Simulaattoreista saatava data](#)

[4.3 Asiakastietojärjestelmän valmiudet sisällön sekä dataliittymien osalta](#)

[4.4 Simlabin Datan tallentaminen ulkopuoliseen palveluun](#)

[4.5 Oamkin tallennuspaikka simuloidulle datalle](#)

[4.6 SimLab-datapalveluprosessin ja asiantuntijuuden kehittäminen](#)

[4.7 Sopimukset](#)

[4.8 Virtuaalisen ympäristön kehittäminen AR-laseilla ja langattomuus](#)

[5 Vastuullisuus ja kestävä kehitys – vinkit kestävään TKI-toimintaan](#)

[5.1 Huomioi kestävä kehitys TKI-toiminnassa](#)

[Lähteet](#)

[Blogit](#)

[Työpajat](#)

[Luettavaa](#)

1 Simuloitu data -palvelu tarjotaan SimLabin uutena palveluna

OuluHealth-ekosysteemi on Pohjois-Pohjanmaan alueella toimiva terveyden ja life science alojen ekosysteemi, joka tarjoaa rakenteet niin terveys- ja hyvinvointipalveluiden kuin

yritystoiminnan ja koulutuksen kehittämiseksi. OuluHealth-ekosysteemin yksi keskeisimpiä toimintoja on OuluHealth Labs -palvelu, joka käsittää erilaisia testaus- ja kehittämissympäristöjä kattaen koko terveydenhuollon perusterveydenhuollosta erikoissairaanhoidon ja koulutukseen. OuluHealth Labs -palvelujen keskeisiä arvoja ovat luotettavuus, laadukkaat testaus- ja kehittämissympäristöt sekä pysyvyys, halu ja innostus sekä läpinäkyvyys ja monitoimisuus. OuluHealth Labs -palvelujen visiona on olla suunnannäyttäjänä ja tarjota aiempaa laajempia testaus- ja kehittämissympäristöjä tukemaan yritysten tuotekehitystä sekä terveydenhuollon ratkaisujen käyttöönottoa.

[OuluHealth-ekosysteemiin](#) kuuluvia sidosryhmiä ovat alueen sosiaali- ja terveydenhuollon organisaatiot, tutkimuslaitokset, oppilaitokset ja yritykset. Ekosysteemin toiminnan lähtökohtana on tarvelähtöinen yhteiskehittäminen.

Oamk SimLab on Oulun ammattikorkeakoulun (Oamk) simulaatioympäristö terveys- ja hyvinvointialan tuotteiden ja palveluiden testaukseen, kehittämiseen ja innovointiin sekä opiskelijoiden ja ammattilaisten osaamisen kehittämiseen (kuva 1). Palvelu hyödyntää perus- ja jatko-opiskelijoiden ja asiantuntijaopettajien moniammatillista työpanosta. Asiantuntijuusalueet liittyvät terveyden- ja sairaanhoitoon, kätilötyöhön, ensihoitoon, sosiaalialaan, bioanalytiikkaan, fysioterapiaan ja toimintaterapiaan, optometriaan, radiografiaan ja sädehoitoon sekä suun terveydenhoitoon.

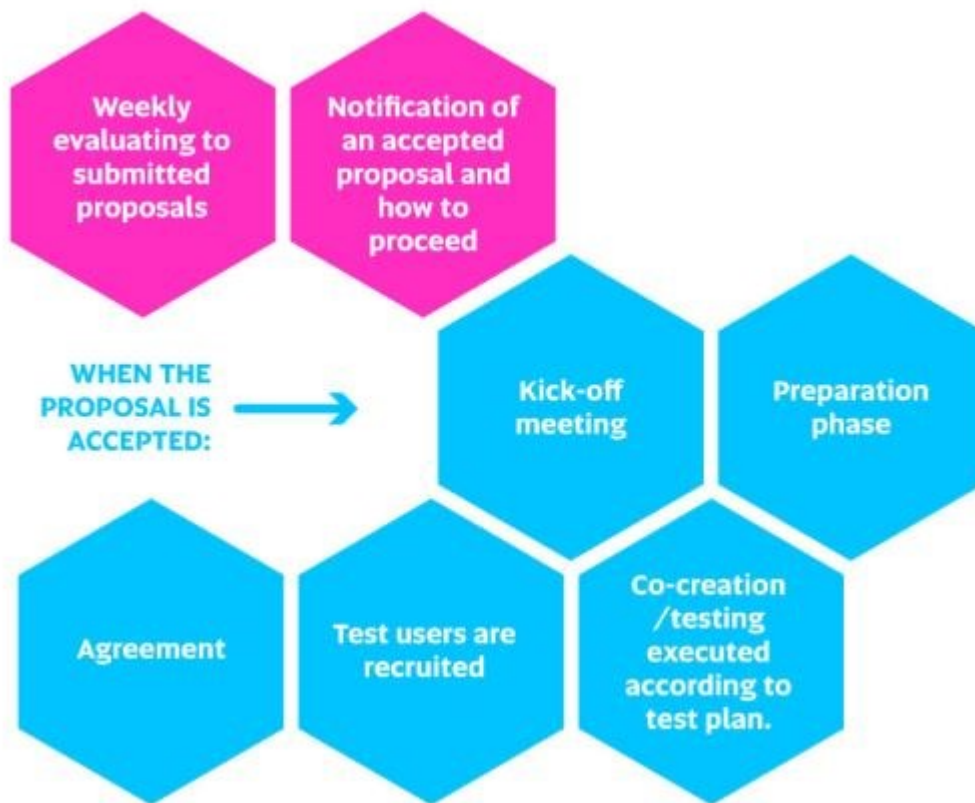


KUVA 1. Oamk SimLab on osa OuluHealthLabs toimintaa.

SimLab ympäristöt muodostuvat muunneltavista teknologiatuetuista simulaatiostudioista hoitotyössä ja sosiaaalialalla sekä terveydenhuollon erityisalojen ympäristöistä (bioanalytiikka, kuntoutus, optometria, radiografia ja sädehoito sekä suunterveydenhoito). Simulaatioympäristöissä voidaan turvallisesti testata tuotteita ennen niiden sertifiointia. Simulaatiostudioita, laboratorioympäristöjä ja välineitä vuokrataan esimerkiksi yritysten ja julkisen sektorin henkilöstön koulutuskäyttöön ja markkinointimateriaalin kuvaukseen tai videointiin.

[Äly-TKI-hankkeessa](#) kehitetty simuloitu data -palvelu integroituu Oamkin SimLab palveluprosessiin ja toimintaan. SimLab on osa OuluHealth Labs -kokonaisuutta, joten simuloitu data -palvelu toteutuu OuluHealthin periaatteiden ja palveluprosessin mukaisesti. Simuloitu data -palvelun osalta palveluprosessi avattiin kehittämällä SimLabin sisäistä toimintamallia.

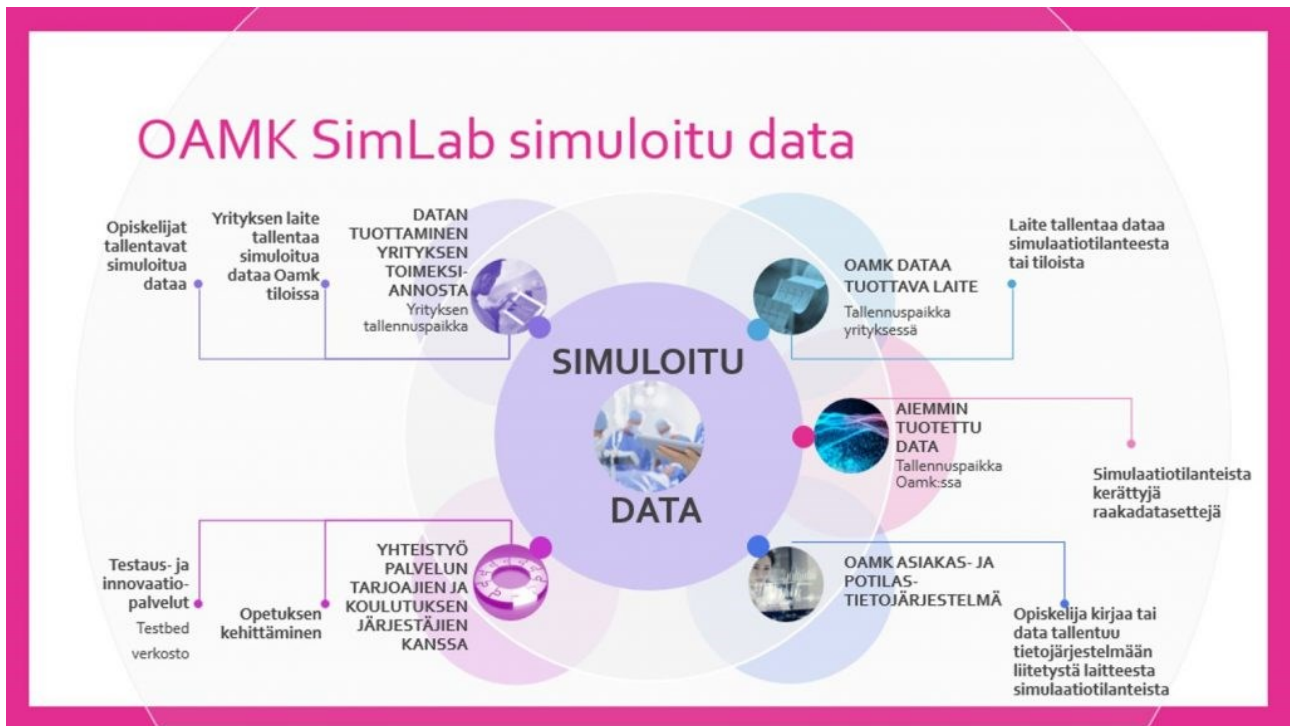
Kuviossa 1 on Oulu Health Labsien yhteiskehittämispöytäkirja, jonka mukaisesti myös SimLabin palveluprosessi etenee. Testausta haluava yritys voi ottaa yhteyttä Labseihin verkkosivulta löytyvän [lomakkeen](#) kautta. Yhteydenotot arvioidaan OuluHealth Labs yhteyshenkilöiden palaverissa. OuluHealth Labsien työnkulun mukaisesti käsittelyaika on kahden viikon sisällä. SimLabin yhteyshenkilö osallistuu yhteydenottojen arviointipalaveriin ja ohjaa SimLabille kuuluvat tapaukset Oamkin sisällä oikealle taholle. SimLab tekee yhteistyötä muiden palveluntarjoajien ja koulutuksen järjestäjien kanssa ja tarvittaessa ohjaa yrityksen sille parhaiten soveltuvaan ympäristöön. Hinnoittelu toteutuu SimLabin hinnoittelun pohjalta (työ, data, tilat ym).



KUVIO 1. OuluHealthLabsien yhteiskehittämisprosessi [1].

2 Oamk SimLabin simuloitu data -palvelun sisältö

Oamk tarjoaa simuloitun datan palvelua (kuvio 2) tietoturvalisessa SimLabin simulaatioympäristössä terveysteknologian ja hyvinvointipalvelujen kehittämiseen yrityksen ja Oamkin välisen sopimuksen mukaisesti. SimLab tekee yhteistyötä muiden palveluntarjoajien ja koulutuksen järjestäjien kanssa ja tarvittaessa ohjaa yrityksen sille parhaiten soveltuvaan ympäristöön.



KUVIO 2. Simuloitu data -palvelu. Kuvio avautuu isommaksi klikkaamalla.

Yritys voi tuoda oman tuotteen tai sen aihion testattavaksi ja kokeiltavaksi ilman raskaita lupaprosesseja, koska palvelussa tuotetaan vain simuloitua dataa. Palvelussa ei tuoteta eikä käsitellä mydataa opiskelijoilta tai henkilökunnalta. Yrityksen täytyy hakea Fimean lupa, jos yritys viittaa regulaatioprosessissaan simuloituun dataan. Yritys itse hankkii tällöin tarvittavat Fimean luvat ja eettisen lausunnon.

2.1 Simuloidun datan tuottaminen yrityksen toimeksiannosta

Opiskelijat tallentavat simuloitua dataa yrityksen laitteella tai sovelluksella, tai yrityksen laite (kuten sensori) tallentaa dataa Oamkin tiloissa. Tällöin simuloitu data tallennetaan yrityksen tallennuspaikkaan. Yritys voi halutessaan luovuttaa tuottamansa simuloidun datan Oamkille opetuskäyttöön, jolloin kopio datasta tallennetaan Oamkin tallennuspaikkaan.

2.2 Simuloitua dataa Oamk dataa tuottavasta laitteesta

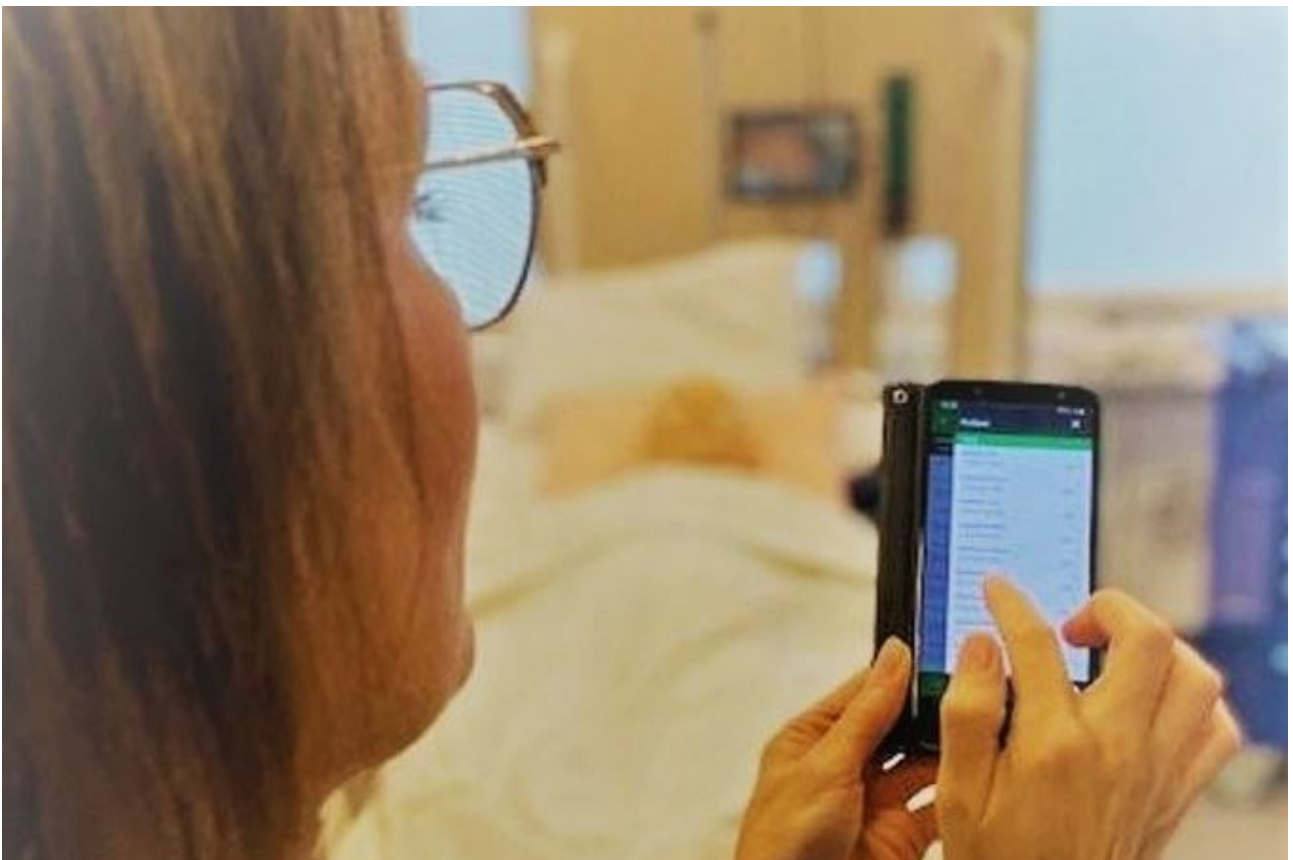
Simuloitua dataa voidaan tuottaa Oamkin laitteilla. Oamkin laitteen tuottama simuloitu data tallennetaan Oamkin tallennuspaikkaan. Simuloitua dataa voidaan luovuttaa laadittavan sopimuksen mukaisesti.

2.3 Simuloitua dataa Oamk asiakas- ja potilastietojärjestelmästä

Opiskelijoiden asiakas- ja potilastietojärjestelmään kirjaama simuloitu data tai laitteelta järjestelmään tallennettu simuloitu data siirretään Oamkin tallennuspaikkaan järjestelmästä. Tallennettua simuloitua dataa voidaan luovuttaa laadittavan sopimuksen mukaisesti.

2.4 Aiemmin tuotettu simuloitu data

Datavalmiuksien kehittämisen myötä on mahdollista kerätä simuloitua dataa ja tallentaa sitä Oamkin tallennuspaikkaan. Tätä opiskelijoiden kirjaamaa ja/tai dataa tuottavista laitteista tallennettua dataa voidaan tulevaisuudessa luovuttaa yrityksen kanssa laadittavan sopimuksen mukaisesti. Tulevaisuudessa palvelua voidaan kehittää datan jakamiseen, jolloin yritykset voivat halutessaan antaa Oamkin ja yrityksen välisessä sopimuksessa luvan luovuttaa tuottamansa simuloitun datan toisille yrityksille. Aiemmin tuotettu simuloitu data -palvelu (kuva 2) sisältää vain sopimuksilla luovutettavaksi luvattua simuloitua dataa.



KUVA 2. Simuloitu data kerätään aitoja tilanteita jäljittelevistä simulaatiotilanteista (kuva: Minna Vanhanen).

2.5 Yhteistyö palveluntarjoajien ja koulutuksen järjestäjien kanssa

Oamk SimLab voi tuottaa simuloitua dataa yrityksille tuotekehittelyn innovaatio ja ideavaiheeseen yrityksen toimeksiannosta ja tekee yhteistyötä muiden palveluntarjoajien ja verkostojen kanssa. SimLab ohjaa tarvittaessa yrityksen sille parhaiten sopivaan testausympäristöön.

SimLabissa on jo olemassa palveluna asiantuntijapaneeli. Asiantuntijapaneelissa eri sosiaali- ja terveysalan kontekstissa toteutuvasta ideasta saa palautetta palvelun toimivuudesta tai tuotteen käytettävyydestä huomioitavaksi testauksessa. Myös dataan liittyen voidaan hyödyntää asiantuntijapaneelia sekä tehdä tutkimusta esimerkiksi opinnäytteinä.

3 Simuloidun datan toimintamalli

SimLabin sisällä olevat palvelut noudattavat tätä OuluHealth Labsien yhteistä palveluprosessia. Hankkeessa avattiin SimLabin toimintamalli ja siihen simuloitu data - palvelun toiminnot.

Simuloidun datan osalta testaussuunnitelman tekoon ja päätökseen osallistuu SimLabin yhteyshenkilö, SimLabin yhteyshenkilöt erikoisaloilta, testaukseen osallistuvat opettajat ja tekninen tuki.

OuluHealth Labsien työnkulku (taulukko 1) on seuraava:

- Step 1: Testaustapauksen edellytysten arviointi.
- Step 2: Tarpeen tarkennus.
- Step 3: Testauksen ja sopimuksen valmistelu.
- Step 4: Testauksen toteutus ja leima / arviointi.
- Step 5: Projektin päättäminen, testausraportti, laskutus ja asiakaspalaute.

TAULUKKO 1. Simuloitu data -palvelun toimintamalli noudattaa OuluHealth Labsien palveluprosessia.

OuluHealth Labsien palveluprosessi		Simuloitu data -palvelun toimintamalli
<p>Step 1: Testaustapauksen edellytysten arviointi</p>	<p>Yhteydenotto</p>	<p>Yhteistyöpyyntö saapuu Orchidea-portaalista tai yritys ohjataan täyttämään Orchidea-lomake.</p>
<p>Step 1: Testaustapauksen edellytysten arviointi</p>	<p>Selvitys, mille erikoisalalle kuuluu</p>	<p>OuluHealth SimLab yhteyshenkilö ottaa Oamkissa vastaan yhteistyöpyynnön.</p> <p>Yrityksen ehdotukseen antamien tietojen tai neuvottelun pohjalta OuluHealth SimLab yhteyshenkilö selvittää, onko testaus mahdollinen opetuksessa tai asiantuntijapaneelissa sekä mihin erikoisalaan se liittyy.</p> <p>OuluHealth SimLab yhteyshenkilö ottaa yhteyttä erikoisalan yhteyshenkilöön (BioSim, CareSim, Mahdollistava koti, MedSim, Mittlab, OptSim, OralSim, RadSim, RehaSim, Sosiaaliala).</p>
<p>Step 2: Tarpeen tarkennus</p>	<p>Valmistelu, tietojen täydennys</p> <p>Etenemispäätös</p>	<p>OuluHealth SimLab yhteyshenkilö selvittää osallistujat Oamk asiantuntijapaneeliin.</p> <p>Erikoisalan yhteyshenkilö selvittää opettajilta, voidaanko pilotointi toteuttaa tai ajoittaa esimerkiksi opetuksen yhteyteen. Tarvittaessa yhteyshenkilö pyytää lisätietoja yritykseltä.</p> <p>Jos pilotointi ei ole mahdollista simuloitu data -palvelussa, ohjataan yritys toiseen labiin tai takaisin Oulu DataLab -asiantuntijapalveluihin.</p>
<p>Step 3: Testauksen ja sopimuksen valmistelu</p>	<p>Käytännön järjestelyt, selvittely</p> <p>Testaussuunnitelma liite</p>	<p>Asiantuntijapaneelin ajankohta ja paikka sovitaan.</p> <p>Varsinaisen testauksen tekevän opettajan kanssa sovitaan alustavasti ajoituksesta ja sisällöstä sekä aloitetaan pilotoivien opettajien ja yrityksen tapaamiset tai keskustelut.</p> <p>Aloitetaan testaussuunnitelman tekeminen yrityksen ja opetuksen näkökulmasta. Siihen kirjataan:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Dataan liittyvät asiat. (Tuotetaanko dataa? Mitä dataa? Hyödynnetäänkö muuta dataa? Yhdistelläänkö dataa? Mistä mihin data liikkuu? Miten opettaja saa datan käyttöönsä?) – Kuinka monta opiskelijaa tai laitetta tarvitaan? Täytyykö jotain laitetta tai softaa hankkia? Kuka

		<p>hankkii? Mitkä ovat kustannukset?</p> <ul style="list-style-type: none"> – Täytyykö jotain asennuksia tehdä laitteiden tai softan osalta? – Etukäteisopastus ja ohjeet opettajalle ja/tai opiskelijoille. Kuka antaa tai tekee? Antaako yritys opastuksen ja ohjeet? – Tekninen tuki. (Millaista tukea ja kuinka kauan?) – Yritys ohjataan tarvittaessa Oulu DataLabin Pilvipalveluun ja sen tekniseen tukeen tai Oulu DataLab asiantuntijapalveluihin. – Testaussuunnitelman mukaan ohjataan tarvittaessa SimLabin tekniseen tukeen.
Step 3: Testauksen ja sopimuksen valmistelu	Sopimukset	<p>OuluHealth SimLab yhteyshenkilö huolehtii sopimuksista. (Mitä sopimuksia tarvitaan? Testaussopimus, data sopimusliite, testaussuunnitelma liite, laskutus, yrityksen vastuuvakuutus, IPR keksijän oikeudet, NDA-salassapito, sopimukset laitteista tai ohjelmistoista, muita sopimuksia, sopimuksen allekirjoittajat.)</p> <p>Sopimus asiantuntijapaneelista laaditaan ja allekirjoitetaan.</p>
Step 4: Testauksen toteutus ja leima tai arviointi	Testauksen valmistelu	<p>SimLabin erikoisalan yhteyshenkilö tai testaavat opettajat yhteistyössä yrityksen kanssa valmistelevat testausta suunnitelman mukaan. SimLabin tekninen tuki tarvittaessa mukana.</p> <p>Asennukset, tilavaraukset, laitevaraukset, tunnukset, ohjeistusten tekeminen ja muut valmistelut.</p>
Step 4: Testauksen toteutus ja leima tai arviointi	Testauksen toteutus	<p>Erikoisalan yhteyshenkilö tai testaavat opettajat toteuttavat testauksen. Tarvittaessa SimLabin tekninen tuki ja yritys mukana.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Testaussuunnitelman pohjalta toteutetaan pilotointi. (Opiskelijoiden ohjeistus, seuranta, kytkeminen opetukseen, varmistetaan dataprosessin toiminta, kerätään palaute ja tiedot laskutukseen. – Asiantuntijapaneeli pidetään sovittuna aikana.
Step 5: Projektin päättäminen, testausraportti, laskutus ja asiakaspalaute	Raportointi Palaute	<p>Erikoisalan yhteyshenkilö tai testaavat opettajat tai OuluHealth SimLab yhteyshenkilö vastaavat palautteesta ja datan luovuttamisesta.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Annetaan palaute ja data sopimuksen mukaisessa muodossa. – Pyydetään yritykseltä palaute pilotista, testauspalvelusta tai asiantuntijapaneelista.

– Mahdollisesta jatkosta sopiminen yrityksen kanssa.

OuluHealth SimLab yhteyshenkilö välittää tiedot laskutukseen ja arkistoi.

4 SimLabin datavalmiuksien kehittäminen

4.1 Simlabin dataa tuottavat laitteet

SimLabissa on opetuskäytössä laitteita, joilla käsitellään simuloitua terveyst- ja hyvinvointidataa. Datan tuotannon näkökulmasta niitä ei ole kuitenkaan aikaisemmin tarkasteltu. Laitteista ei ole ollut listaa, josta olisi käynyt ilmi mitä dataa ne käsittelevät, missä muodossa data on ja miten niistä saadaan dataa talteen ja myöhempään käyttöön simuloituna datana. Hankkeen aikana laitteita simuloitua dataa tuottavia laitteita on kartoitettu ja kerätty datan näkökulmasta laitteisiin liittyvää tietoa myös laitetoimittajilta.

Dataa tuottavat laitteet ovat olleet alihyödynnettyjä. Koska laitetta hankittaessa ja otettaessa käyttöön datan tuottaminen ei ole ollut näkökulmana, ei laitteista ole sitten hyödynnetty kaikkia dataan liittyviä ominaisuuksia, vaikka niitä laite sisältäisi. Aiemmin ei ole nähty pitemmän ajan tarvetta datalle ja siksi dataa ei ole tallennettu. Myös hankinta-aikaisen käyttötarkoituksen kannalta hyödyttömän datan tallentamiskustannukset ovat voineet vaikuttaa asiaan.

4.2 Simulaattoreista saatava data

SimLabin potilassimulaattoreilla käsitellään simuloitua dataa erilaisissa hoitotilanteissa. Simulaattoreista on nähtävillä myös analytiikkaan liittyvää dataa, jota voisi käyttää oppimisen arvioinnissa, jos se olisi saatavilla.

Hankkeessa kävi ilmi, että dataa halutaan laitteista, joista ei ole rajapintaa laitteen käyttäjälle tai laitteen tuottamaan dataan ei ole pääsyä tai riittävää tietoa mihin data kertyy tai missä muodossa. Tämä vaatii selvitystyötä ja yhteydenpitoa laite- tai ohjelmistotoimittajaan sekä mahdollisesti sopimuksia ja aiheuttaa kustannuksia. Selvitystyö on hidasta ja on vaatinut aikaa SimLabilta. Tämä johtuu siitä, että laitteista ei ole tähän tarkoitukseen soveltuvaa dokumentaatiota tai toimittaja ei sitä toimita

(esimerkiksi liikesalaisuuksiin vedoten). Dataan liittyvään tiedon avaamiseen ei toimittajalle ole välttämättä mitään intressiä tai toimittaja ei ole tullut ajatelleeksi asiaa tästä näkökulmasta ainakaan vielä.

4.3 Asiakastietojärjestelmän valmiudet sisällön sekä dataliittymien osalta

Oamkissa on käytössä tietojärjestelmiä, joissa käsitellään simuloitua asiakas- ja potilastietoa ja jota tallennetaan monialaisesti opetuksen yhteydessä simuloituista case-tapauksista. Potilastietojärjestelmä sisältää myös kuvantamisen toiminnanohjauksen ja kuva-arkiston sekä laboratoriotoinnot.

Tietojärjestelmistä on selvitetty mahdollisuuksia saada dataa hyödynnettäväksi. Teknisesti ja kustannusten puolesta se ei ole nyt mahdollista. Hankkeen aikana käynnistyneessä uusien sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmien hankintaprosessissa valmistaudutaan myös siihen, että tietojärjestelmistä saataisiin simuloitua dataa varmemmin käyttöön. Hankinnan opetuksen tietotarpeiden kartoituksissa on pyritty varmistamaan, että tulevaisuudessa saadaan monialaisesti riittävän kattavasti simuloitua dataa. Tuleviin järjestelmiin tarvitaan liittymävalmiuksia erilaisille ohjelmistoille sekä dataa tuottaville laitteille tai kirjaamissovelluksille. Toimittaja ja teknologia riippumaton OpenEHR mahdollistaisi eri toimittajien sovelluksien yhteensopivuuden.

4.4 SimLabin datan tallentaminen ulkopuoliseen palveluun

Yritysyhteistyössä yrityksen data kertyy pääsääntöisesti yrityksen palvelimelle, ellei siitä ole sopimuksin muuta sovittu. Oamk tarvitsee myös dataa opetukseen. Datan saaminen simuloitu data -palvelun käyttöön vaatii sopimista yrityksen kanssa sekä tietoa siitä, missä muodossa data on ja miten siihen pääsee käyttäjänä käsiksi. Datan saaminen voi edellyttää jonkin rajapinnan rakentamista, mikä puolestaan edellyttää yritykseltä halukkuutta ja resurssia sekä panostusta SimLabin puolelta. Hyvässä tilanteessa yrityksellä on jo valmis rajapinta datan saamiseksi, jolloin kustannukset ovat pienempiä.

4.5 Oamkin tallennuspaikka simuloitulle datalle

Vaikka simuloitu data ei sisällä henkilötietoa, tarvitaan sitä kerätessä Oamkille oma, pysyvä, turvallinen ja ammattimaisesti ylläpidetty tallennuspaikka. Kuten monissa yrityksissä, ulkopuolisen palvelun ylläpitoon ei ole organisaation sisällä resursseja.

Datamäärän ja toiminnan mukaan kyseeseen voivat tulla erilaiset ratkaisut (sisäiset levyjärjestelmät tai pilvipalvelut) sen mukaan, hyödynnetäänkö toiminnassa dataa vain Oamkin omassa opetuksessa vai onko tavoite jakaa sitä yrityksen ja Oamkin välisellä sopimuksella Oamkin ulkopuolelle.

Haasteena on joidenkin SimLabin ympäristöjen tämänhetkinen täysin suljettu verkkoympäristö. Tiedonsiirtoratkaisut tallennuspaikkaan täytyykin miettiä laite ja data kerrallaan. Oamkin omaan tallennuspaikkaan liittyy myös kustannuksia. Huomioitava on, että tutkimusdatalle kustannus on eri kuin ulkopuoliselle yritykselle jaettavalle datalle.

4.6 SimLab-datapalveluprosessin ja asiantuntijuuden kehittäminen

Simuloitu data -palvelun tarjoaminen vaatii toimivaa palveluprosessia. SimLabissa käytössä olevaa OuluHealth -palveluprosessia on täydennetty datan osalta.

OuluHealthin palveluprosessi on tarkasteltu ja avattu olemassa olevaa prosessia tarkemmalle tasolle, minkä jälkeen on tunnistettu asiantuntijuus ja tehtävät prosessin eri vaiheille. Prosessi on kuvattu ja se on esitetty SimLab-toimijoille ja prosessista on laadittu käytännössä hyödynnettävä toimintamalli palvelunkulun tueksi.

Toimintamallin mukaista datapalveluprosessia pilotoitiin yritysyhteistyössä. Hankkeessa suunniteltiin yrityksen kanssa sopimus, etukäteisinfo, opetuksen tuottaman datan hyödyntäminen sekä tuotekehityksessä että opetuksessa ja myös palautteen kerääminen opiskelijoilta. Hankkeessa esiin nousi myös tarve YAMK-opinnäytetyölle, jota parhaillaan tehdään.

Hankkeessa pilotoitiin datapalveluprosessin integraatio opetukseen eli miten laite voidaan tuoda osaksi opetusta ja myös kokonaisen opintojakson ja yritysyhteistyön integraatiossa huomioitavat asiat.

Olemassa olevan asiantuntijaneeli-palvelun hyödyntäminen esimerkiksi vastaamalla yrityksen tarjouspyyntöön tutkimuksesta dataan liittyvän tuotteen tuotekehityksen tueksi. Palvelun tarjosivat sosiaali- ja terveysalan Asiakaslähtöinen palvelujen kehittäminen ja ohjausosaaminen -TKI-kärjen asiantuntijat.

4.7 Sopimukset

Simuloitu data -palvelussa käytetään OuluHealth Labsien tuotetestaussopimusta, johon kuuluvat testaussuunnitelma ja yleiset sopimusehdot liitteenä. Pilotissa tunnistettiin tarve käytössä olevien sopimus pohjien täydentämiselle dataan liittyvällä liitteellä. Hankkeessa laadittiin Oamkin lakimiehen tuella simuloitu data -liite, jota peilattiin Sitran reilun datatalouden sääntökirjan mallisopimukseen. Data-liitettä on pilotoitu yrityksen kanssa.

OuluHealth-testaussopimuksessa liitteineen määritellään muun muassa datan omistajuus ja roolit sekä mitä testataan. Lisäksi sopimuksessa liitteineen määritellään nämä seuraavat asiat tai sopimuksessa viitataan paikkaan, jossa seuraavat asiat ovat määritetty: IPR, vastuut, riskienarviointi, eettiset periaatteet ja tietosuoja. Oamk ei tarjoa pilvipalvelua, mutta voi yrityksen ja Oamkin välisen sopimuksen mukaisesti tuottaa simuloitua dataa.

4.8 Virtuaalisen ympäristön kehittäminen AR-laseilla ja langattomuus

Virtuaalisuuden avulla luodaan valmiuksia monipuolisempiin datan käyttökokeiluihin ja AR-ratkaisujen mahdollisuuksien hyödyntämiseen datan visualisoinnissa SimLabissa. AR-ratkaisut yhdistävät digitaalisen tiedon ja fyysisen maailman esimerkiksi hoidon tai palvelujen prosesseissa ja hoidollisten toimenpiteiden ohjeistamisessa.

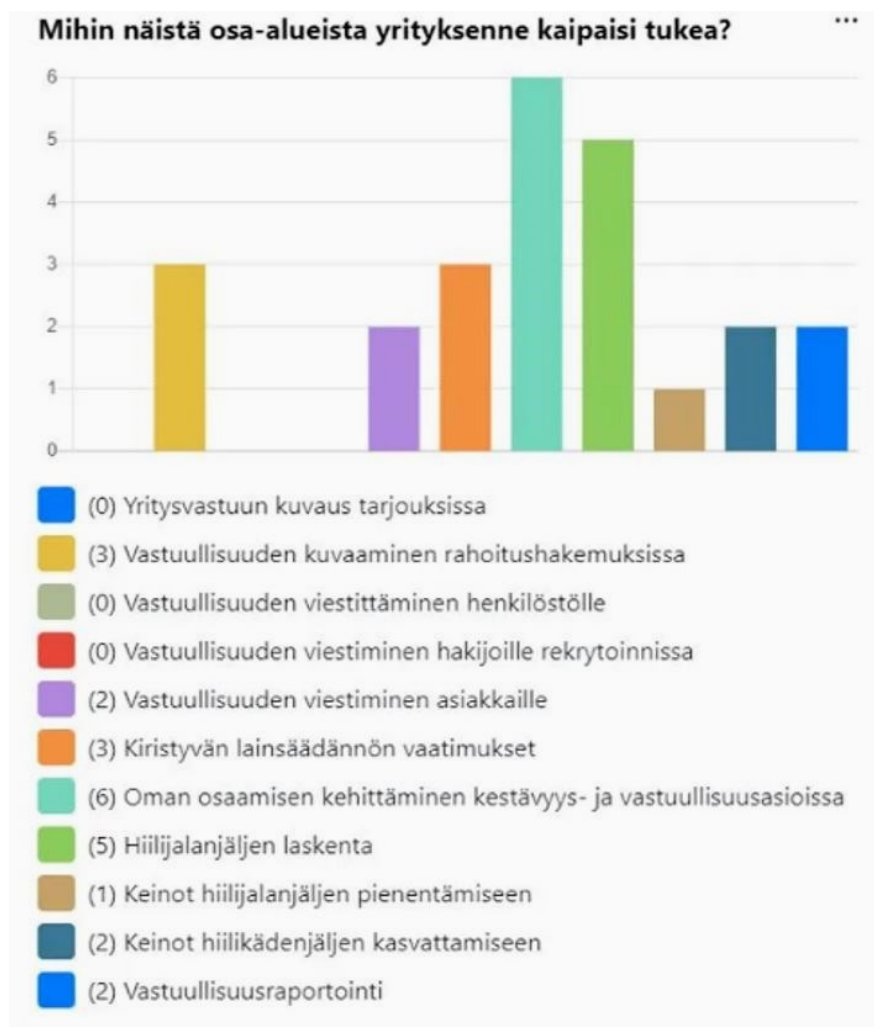
SimLabissa on ollut käytössä VR-lasit ja hankkeessa AR-lasien ja niiden käyttöönottoon liittyvä asiantuntijapalvelun hankkimisen myötä lisätyn todellisuuden hyödyntäminen opetuksessa ja testauksessa mahdollistuu. AR-laseilla voi tuoda simuloitua dataa tai ohjeita SimLab-ympäristössä toimiville opiskelijoille tai ammattilaisille esimerkiksi hoitotilanteissa.

Hankkeen yhteydessä käytiin keskusteluja siitä, miten SimLab-ympäristö voisi toimia ympäristönä langattomuutta kehitettäessä. On myös pohdittu, miten 5G-valmiudet simulaatiotiloissa palvelisivat nykyistä ympäristöä ja TKI-toimintaa. Tiloissa olevilta laitteilta langattomuudelle löytyy vielä kovin harvalta laitteelta tuki. SimLabin langattomuuden kehittämisessä tulee myös huomioida muutokset tiloissa sekä OuluHealth Labsien tarjoama kokonaispalvelu. SimLab osaltaan täydentää palvelutarjontaa, mutta ei tuota päällekkäistä palvelua muiden OuluHealth Labs toimijoiden kanssa.

5 Vastuullisuus ja kestävä kehitys – vinkit TKI-toimintaan

Digitalisaation osalta on hyvä muistaa, että toiminta ei muutu digitaalisuuden kautta automaattisesti kestävämmäksi, koska datan hiilijalanjälki voi olla suuri. TKI-prosessin ja valmiin tuotteen osalta kestävä kehityksen huomioiminen on yritykselle keino erottautua kilpailijoistaan.

Älykäs TKI-toiminta digitaalisten hyvinvointi- ja terveysteknologiakehittämiseen (Äly-TKI) -hankkeessa selvitettiin, mitä tarpeita ja haasteita Pohjois-Suomen terveysalan yrityksillä on kestävään kehitykseen liittyen. Osallistujat näkivät kestävä kehitys yritykselleen tärkeänä ja tarvitsivat tietoa aiheesta. Oman osaamisen puutteen lisäksi haasteiksi koettiin resurssien puute ja se, ettei tiedetä mistä aloittaa. (Kuvio 3.)



KUVIO 3. Hankkeen työpajaan osallistuneiden Pohjois-Suomen terveysalan yritysten näkemys tuen tarpeesta kestävä kehityksen vahvistamiseksi omassa toiminnassa.

5.1 Huomioi kestävä kehitys TKI-toiminnassa

Hankkeen työpajaan osallistuneiden Pohjois-Suomen terveysalan yritysten mukaan kestävän kehityksen huomioiminen vaatii sen, että mahdollistetaan testiympäristön avulla uusien innovaatioiden testaaminen niin että huomioidaan tasavertaisuus ja palvelujen saavutettavuus muun muassa etäteknologian ratkaisujen kehittämällä ja vaikuttavuuden todentamisella. TKI-toiminnassa kannattaa huomioida seuraavat asiat.

Kaikkien osa-alueiden huomioiminen

Kuten kaikessa kestävässä kehityksessä, on tärkeää huomioida kestävän kehityksen kaikki kolme osa-aluetta: ekologinen, sosiaalinen ja taloudellinen kestävyys. Terveysalalla TKI-toiminnan tavoite on tukea tasavertaisuutta ja saavutettavuutta tuottamalla uusia ratkaisuja. Itse TKI-toiminnassa tulee myös huomioida sosiaalinen kestävyys.

Yhteiskehittäminen

Älykkäiden ratkaisujen kehittäminen ja jakaminen sekä yhteiskehittäminen edistävät kestävästä kehitystä, kun samalla huomioidaan muun muassa tietokoneiden tai pilvipalveluiden energiaviisuus. Yhteiskehittämistä voidaan tukea hyväksi havaituilla alustaratkaisulla, jotka tarjoavat toiminnallisuutta ja palveluja usealla osa-alueella.

Asiakaslähtöisyys

Asiakastarpeista lähtevä TKI-toiminta palvelee kaikkia osapuolia parhaiten, ja turhalta kehittämiseltä voidaan joissakin tapauksissa välttyä myös priorisoinnin avulla.

Ohjelmistosuunnittelu

Sovelluksillakin on ollut trendinä kasvava hiilijalanjälki. Koneiden tehon ja muistikapasiteetin kasvu ovat mahdollistaneet sen, että resursseja on voinut käyttää huolettomasti. Ohjelmistokomponenttien suunnittelussa ja toteuttamisessa voi edistää kestävästä kehitystä rakenteellisuuudella ja modulaarisuudella. Verkkopalvelujen, sivustojen ja ohjelmistojen koodin optimointi tarkoittaa niiden pyörittämiseen käytettävien laitteiden ja tietoliikenteen kuluttaman energian vähentämistä. Koodin uudelleenkäytettävyys, uudelleenkäytettävät ratkaisut sekä avoimen koodin hyödyntäminen voivat säästää niin resursseja kuin energiaakin.

Hankinnat

Hankintojen tulee olla kokonaisuudessaan energiaviisaita ja vastuullisia. Laitteiston energiatehokkuuden lisäksi hankinnassa tulee huomioida laitteiden elinkaaren aikainen huoltotoimenpiteiden helppous, etädiagnostiikka ja -korjausmahdollisuudet. Ekologisuuden ja taloudellisuuden lisäksi pitäisi hankinnoissa pyrkiä myös huomioimaan sosiaalinen kestävyys, vaikkakin laitteiden alihankintaketjujen vastuullisuutta on usein edelleen vaikea selvittää.

Oleellinen data

Datan hyödyntämisessä oleellisen datan löytäminen ja sen esittäminen innovatiivisesti ja riittävän yksinkertaisesti reaaliajassa on tärkeää. Dataa pitäisi olla käytettävissä, jotta sitä voidaan hyödyntää prosesseissa ja niiden ohjaamisessa.

Rakenteiden ja asenteiden muutos

Uuden innovaatiotoiminnan kehittämisen edellytyksiä ovat erityisesti rakenteiden ja asenteiden muutos. Tärkeää on, että datasta opitaan poimimaan kaikkein olennaisin tieto, koska digitaalisen tiedon hiilijalanjälki on myös korkea. Koettiin, että digitaalisia ratkaisuja on monilta osin jo hyvin saatavilla, mutta niiden käyttöönotossa ja ruohonjuuritason ratkaisuissa oli haasteita.

Innovaatiot

Innovoinnin tueksi kaivataan toimijoiden tarpeiden keräämiselle vakiintunutta kanavaa ja alustaa design thinking -menetelmän pohjaksi. Pilotointiin tarvittaisiin riittävän isoja kokonaisuuksia ja riittävästi asiantuntemusta kyseenalaistamaan olemassa olevia toimintatapoja.

Kestävä kehitys huomioon jokapäiväisessä toiminnassa

Kestävä kehitys tulee huomioida organisaation jokapäiväisessä toiminnassa kaikilla osa-alueilla. Ekologisen, inhimillisen, sosiaalisen, teknisen ja taloudellisuuden huomioiminen yrityksen toiminnassa voi olla kilpailuvaltti, jolla yrityksenä voi erottua tuotteellaan, tuottavuudessa, laadussa sekä työmarkkinoilla. Inhimillinen kestävyys liittyy myös työhyvinvointiin ja työtyytyväisyyteen.

Tukea ja opastusta

Kestävän kehityksen tueksi tarvitaan konkretiaa kuten opasmateriaaleja ja neuvoja siihen, miten päästä alkuun ja eteenpäin kestävässä ja vastuullisessa innovaatiotoiminnassa. Yhteinen ideointi sekä esimerkkien ja kokemusten jakaminen kestävästä kehityksestä yritystoiminnassa pidettiin tärkeänä.

Minna Vanhanen

lehtori

TKI-yksikkö

Oulun ammattikorkeakoulu

Elisa Laukkanen

lehtori

Hyvinvointi ja kulttuuri

Oulun ammattikorkeakoulu

Lähteet

[1] OuluHealth. 2023. OuluHealth Labs co-creation platform. Hakupäivä 8.9.2023.

<https://ouluhealth.fi/services/testing-co-creation/>

Blogit

Vanhanen, M., Huovinen, A. & Laukkanen, E. 2022. Terveyden ja hyvinvointialan innovaatiotoiminnassa tarvitaan osaamista ja rakenteiden muutosta kestävyden ja vastuullisuuden edistämiseksi. Teknologialla hyvinvointia, Oamkin blogi 6.6. Hakupäivä 8.9.2023. <https://blogi.oamk.fi/2022/06/06/terveyden-ja-hyvinvointialan-innovaatiotoiminnassa-tarvitaan-osaamista-ja-rakenteiden-muutosta-kestavyden-ja-vastuullisuuden-edistamiseksi/>

Laukkanen, E. & Vanhanen, M. 2023. Datapalvelukokonaisuutta kehittämässä Äly-TKI hankkeessa. Teknologialla hyvinvointia, Oamkin blogi 19.1. Hakupäivä 8.9.2023.

<https://blogi.oamk.fi/2023/01/19/datapalvelukokonaisuutta-kehittamassa-aly-tki-hankkeessa/>

Työpajat

Kestävä kehitys ja vastuullisuus hyvinvointi- ja terveystoimialan TKI-toiminnassa. Webinaari. Oulun yliopisto 3.3.2022. Oulu. Hakupäivä 8.9.2023.

<https://www oulu.fi/fi/tapahtumat/kestava-kehitys-ja-vastuullisuus-hyvinvointi-ja-terveystoimialan-tki-toiminnassa>

Datasta uusia terveysinnovaatioita. Oulun yliopisto 17.11.2022. Hakupäivä 8.9.2023.

<https://www oulu.fi/fi/tapahtumat/datasta-uusia-terveysinnovaatioita>

Äly-TKI-hankkeen OuluHealth Labs -integraatiotyöpaja. Nallikari, Oulu 22.3.2023.

Hakupäivä 8.9.2023. <https://www oulu.fi/fi/tapahtumat/aly-tki-hankkeen-ouluhealth-labs-integraatiotyopaja>

Luettavaa

Bonn Alliance for Sustainable Research. digitainable – the Digitalization Sustainability Matrix. Youtube. Hakupäivä 8.9.2023. https://www.youtube.com/watch?v=nPSs_j659EM

CarbonWise Turku. Hiilijalanjälkilaskuriopas. Hakupäivä 8.9.2023.

<https://kiertotalous2.turkuamk.fi/uploads/2020/10/2d1877f6-hiilijalanjalkilaskuriopas.pdf>

Opetushallitus. 2019. Osaaminen 2035. Osaamisen ennakointifoorumin ensimmäisiä ennakkointituloksia. Raportit ja selvitykset 2019:3. Opetushallitus, Helsinki. Hakupäivä 8.9.2023. https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/osaaminen_2035.pdf

Perälä-Heape, M. & Virta, V. 2011. Tekoäly sote-tiedolla johtamisessa.

Tilannekuvaraportti. Hakupäivä 8.9.2023.

<https://thl.fi/documents/10531/6281814/Tilannekuvaraportti+Teko%C3%A4ly+sote-tiedolla+johtamisessa+-+s.pdf/f561ac4a-db08-197f-1be5-d9196d5afcaf?t=1639641391857>

Pitkänen, O. & Luoma-Kyyny J. 2022. Reilun datan sääntökirja. Sääntökirja reiluun datatalouteen. Sitra. Hakupäivä 8.9.2023. <https://www.sitra.fi/julkaisut/reilun-datatalouden-saantokirja/>

Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. 2023. Analytiikkaosaamisverkosto. Hakupäivä 8.9.2023. <https://thl.fi/fi/tutkimus-ja-kehittaminen/tutkimukset-ja-hankkeet/hyvinvoinnin-tekoaly-ja-robotiikka-ohjelma-hyteairo-/analytiikkaosaamisverkosto>

United Nations. Sustainable Development Goals. Hakupäivä 8.9.2023. <https://sdgs.un.org/goals>

METATIEDOT

Tyyppi: Raportti

Julkaisija: Oulun ammattikorkeakoulu

Julkaisunumero: 141/2023

Julkaisuvuosi: 2023

ISBN: 978-951-597-248-4

Tekijätiedot: Vanhanen Minna, Laukkanen Elisa

Oikeudet: [CC BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

Kieli: suomi

Pysyvä osoite: <http://urn.fi/urn:isbn:978-951-597-248-4>

Tiivistelmä: SimLab-simulaatioympäristössä yritykset ja organisaatiot voivat testata, kehittää ja tutkia terveys- ja hyvinvointialan tuotteitaan ja palveluitaan sekä kouluttaa henkilöstöään. Älykäs TKI-toiminta digitaalisten hyvinvointi- ja terveysteknisten ratkaisujen kehittämiseen (Äly-TKI) -hankkeessa kehitettiin simuloitu data -palvelu täydentämään SimLabissa tarjottavia palveluita. Simuloitua terveys- ja hyvinvointidataa tuotetaan simuloituista tilanteista ja SimLab voi tuottaa simuloitua dataa yrityksille tuotekehittelyn innovaatio ja ideavaiheeseen yrityksen toimeksiannosta. Oamk SimLabin palvelussa yrityksellä on mahdollisuuden saada asiantuntijan tai käyttäjän näkökulmaa tai palautetta datapohjaisesta ratkaisustaan tai palvelustaan. Palvelussa voidaan tuottaa myös opinnäytetöitä ja toteuttaa tutkimusta.