

Pirjo Yli-Viitala

**Selvitys Riskienhallinnan digitaalisen
innovaatiokeskittymän (DIH) perustamiseksi
Etelä-Pohjanmaalle**

(versio 31.8.2023)

Tekijä Pirjo Yli-Viitala

Julkaisun nimi

Selvitys Riskienhallinnan digitaalisen innovaatiokeskittymän (DIH) perustamiseksi Etelä-Pohjanmaalle

Asiasanat

Digiriski, digitalisaation riski, digitaalinen riski, digitaalinen toimintaympäristö, riskienhallinta, riski, uhka, mahdollisuus, digitalisaatio, Etelä-Pohjanmaa, digitaalinen innovaatiokeskittymä, DIH, Hub, innovaatio, pk-yritykset

Rahoittaja

Euroopan sosiaalirahasto / REACT-EU-rahoitus Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksesta. Hanke on rahoitettu REACT-EU-välineen määrärahoista osana Euroopan unionin COVID-19-pandemian johdosta toteuttamia toimia.

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



Tiivistelmä

Tämän selvityksen tavoitteena on tarkastella tarvetta, mahdollisia toteutustapoja, yhteistyöverkostoja ja rahoitusmahdollisuuksia perustaa Etelä-Pohjanmaalle Riskienhallinnan Digital Innovation Hub. Digiriskien hallintaa edistävä DIH olisi mahdollinen keino maakunnalle profiloitua muusta tarjonnasta kansallisella ja EU:n tasolla. Tämä selvitys on osa KOMPASSI-hankkeen pyrkimystä ymmärtää, miten voimme hanketoiminnan kautta parantaa digitalisaation riskien hallintaa Etelä-Pohjanmaan maakunnan toimijoissa, kuten pk-yrityksissä. Toteutuessaan Riskienhallinnan digitaalinen innovaatiokeskittymä voisi tukea maakunnassa yritysten digitaalista transformaatiota, auttaa niitä tunnistamaan ja hallitsemaan digitalisaation riskeihin liittyviä uhkia sekä kääntämään nämä uhkat mahdollisuuksiksi uuden liiketoiminnan luomiseksi.

Selvityksen aineisto pohjautuu KOMPASSI-hankkeessa vuonna 2022 toteutettuun kehittävän arvioinnin työkokonaisuuteen, jossa toteutettiin 25 haastattelua, sekä verkossa olevaan julkiseen tietoon Suomessa ja Euroopassa olevista DIH:eistä. Aineistoa täydennettiin yhteydenotolla asiantuntijaan TEM:issä, ISO-standardilla ja kirjallisuudella.

Toteuttamamme katsaus osoittaa, käytettävissä olleen aineiston puitteissa, että Etelä-Pohjanmaalla on vahva tarve DIH:ille, joka keskittyy digitaalisten teknologioiden hyödyntämiseen ja samanaikaiseen riskienhallintaan. Koska riskienhallinta on läpileikkaava teema digitaalisessa transformaatioissa, voitaisiin digiriskien hallinnan ympärille rakentaa kattava TKI-infrastruktuuri. Käsillä oleva raportti tarjoaa perustan Riskienhallinnan DIH:in suunnittelun jatkokehitykselle ja rahoituksen hakemiselle sen toteuttamiseksi Etelä-Pohjanmaalla.

Sisällys

TIIVISTELMÄ

1	JOHDANTO.....	1
1.1	Selvityksessä käytetty aineisto ja menetelmä	2
2	RISKIENHALLINTA DIGITAALISESSA TOIMINTAYMPÄRISTÖSSÄ.....	3
2.1	Riskienhallinnan läpileikkaavat hyödyt.....	3
2.2	Riskit digitaalisessa toimintaympäristössä	3
2.3	Mikä on DIH ja miten se voi auttaa pk-yrityksiä?.....	4
2.3.1	Digitaaliset innovaatiokeskittymät Suomessa	5
2.3.2	Eurooppalaiset digitaaliset innovaatiokeskittymät Suomessa	5
3	TARVE RISKIENHALLINNAN DIGITAALISELLE INNOVAATIOKESKITTYMÄLLE ETELÄ-POHJANMAALLA – ALUSTAVA ANALYYSI	6
3.1	Kansallisen tason tarpeet Riskienhallinnan digitaaliselle innovaatiokeskittymälle	6
3.2	Alueellisen tason tarpeet Riskienhallinnan digitaaliselle innovaatiokeskittymälle	6
3.3	Ruohonjuuritason tarpeet Riskienhallinnan digitaaliselle innovaatiokeskittymälle	7
3.3.1	Yritysten digitaalisen transformaation haasteita	8
3.3.2	Haasteista konkreettisiksi tarpeiksi	8
4	TOTEUTUSTAVAT RISKIENHALLINNAN DIGITAALISELLE INNOVAATIOKESKITTYMÄLLE.....	13
4.1	Tavoitteiden asettaminen	13
4.2	Määritellään riskienhallinnan digitaalisen innovaatiokeskittymän palvelutarjonta	14
4.2.1	Suomeen perustettujen Digitaalisten innovaatiokeskittymien tarjoamat palvelut pohjana Riskienhallinnan digitaalisen innovaatiokeskittymän toteutukselle	14
4.2.2	Suomeen perustettujen Digitaalisten innovaatiokeskittymien tarjoamat teknologiat pohjana Riskienhallinnan digitaalisen innovaatiokeskittymän toteutukselle	23
4.3	DIH:in mahdolliset organisaatiomallit	27
4.4	Yhteistyöverkostot.....	28
4.4.1	Sisäinen järjestäytyminen.....	28
4.5	Rahoitusmahdollisuudet	29
5	JOHTOPÄÄTÖKSET.....	31
	VIITTEET	32

1 JOHDANTO

KOMPASSI-hanke, joka on koordinoitu Vaasan yliopiston SC-Research-yksikön toimesta ja rahoitettu Euroopan sosiaalirahaston REACT-EU-varoin, on toiminut vuosina 2021–23 Etelä-Pohjanmaalla. Sen päämääränä on ollut lisätä digitaalisten riskien hallinnan osaamista, jatkaen SC-Research-yksikön aiempien hankkeiden työtä digitalisaation ja riskienhallinnan osaamisen edistämiseksi maakunnassa. Digitaalinen muutos on tuonut mukanaan uusia haasteita ja epävarmuustekijöitä liiketoiminnan ja yhteiskunnan toimintatapoihin. Tässä kontekstissa riskienhallinta on korostunut keskeisenä taitona, joka on tarpeen kaikenlaisen muutoksen ja epävarmuuden käsittelemisessä.

KOMPASSI-hankkeessa onkin painotettu riskienhallinnan roolia uutena kansalaistaitona digitalisoituvassa yhteiskunnassa. Tämä näkemys korostaa riskienhallinnan merkitystä niin yksilöiden kuin organisaatioidenkin tasolla, lisäten valmiuksia toimia digitaalisessa ympäristössä ja hyödyntää sen mahdollisuuksia. Hankkeessa toteutetuilla toimenpiteillä on pyritty edistämään näiden tavoitteiden saavuttamista maakunnassa. Eräänä keskeisenä toimenpiteenä on ollut verkko-oppimisympäristön toteuttaminen maksuttomaan itseopiskeluun. Verkko-oppimisympäristö sisältää Riskioppi-ympäristön (Riskioppi-ympäristö, 2023) ja tätä täydentävän Riskivirasto-oppimispelin (Riskivirasto-oppimispeli, 2023). Verkko-oppimisympäristön tukemiseksi hankkeessa on toteutettu maakunnallinen arviointi digitalisaation riskien hallinnan oppimistarpeista (Suvinen ym., 2023). Maakunnallisen arvioinnin mukaan digiriskejä ja niiden hallintaa ei ole huomioitu Etelä-Pohjanmaalla yhdessäkään digitalisaatiota edistävässä hankkeessa, KOMPASSI-hanketta lukuun ottamatta, toimintakaudella 2014–2020.

KOMPASSI-hankesuunnitelman mukaisesti käsillä olevan selvityksen tavoitteena on kartoittaa tarvetta, mahdollisia toteutustapoja, yhteistyöverkostoja ja rahoitusmahdollisuuksia perustaa Etelä-Pohjanmaalle Riskienhallinnan Digital Innovation Hub. Jo KOMPASSI-hanketta suunniteltaessa tunnistettiin, että digirisriskien hallinta on yksi mahdollinen teema digitaaliselle innovaatiokeskittymälle (DIH) hankkeen toiminta-alueena olevalle Etelä-Pohjanmaalle. Digirisriskien hallintaa edistävä DIH olisi mahdollinen keino maakunnalle profiloitua muusta tarjonnasta kansallisella ja EU:n tasolla. Digitaaliset innovaatiokeskittymät (DIH, Digital Innovation Hubs) ovat Euroopan Unionin osarahoittamia organisaatioita tai verkostoja, joiden tarkoituksena on tarjota yrityksille tietoa, asiantuntemusta, palveluita, ja resursseja digitaalisten teknologioiden hyödyntämiseen ja innovaatioihin liittyen.

Tämä selvitys on osa hankkeen pyrkimystä ymmärtää, miten voimme hanketoiminnan kautta parantaa digitalisaation riskien hallintaa Etelä-Pohjanmaan maakunnan toimijoissa, kuten pk-yrityksissä. Toteutuessaan Riskienhallinnan digitaalinen

innovaatiokeskittymä voisi tukea maakunnassa yritysten digitaalista transformaatiota, auttaa niitä tunnistamaan ja hallitsemaan digitalisaation riskeihin liittyviä uhkia sekä kääntämään nämä uhkat mahdollisuuksiksi uuden liiketoiminnan luomiseksi. Riskienhallinnan digitaalinen innovaatiokeskittymä voisi myös edistää Etelä-Pohjanmaalla tietoisuutta ja ymmärrystä digiriskeistä ja auttaa yrityksiä sekä muita organisaatioita kehittämään vahvoja digitaalisen riskienhallinnan käytäntöjä. Näin se täyttäisi puutteen, joka on aiemmissa hankkeissa jäänyt huomiotta, ja tukisi digitalisaation turvallista ja tehokasta edistämistä maakunnassa.

Käsillä olevaan selvitykseen koottujen tietojen kautta pyrimme luomaan vankemman perustan maakunnan tulevaisuuden digitaalisen menestyksen varmistamiseksi. Tämä raportti tarjoaa näin ollen arvokasta tietoa ja pohdintaa Riskienhallinnan digitaalisen innovaatiokeskittymän perustamisen mahdollisuuksista Etelä-Pohjanmaalle.

1.1 Selvityksessä käytetty aineisto ja menetelmä

Selvityksen aineisto pohjautuu KOMPASSI-hankkeessa vuonna 2022 toteutettuun kehittävän arvioinnin työkokonaisuuteen, jossa toteutettiin 25 haastattelua (kts. Suvinen ym., 2023), sekä verkossa olevaan julkiseen tietoon Suomessa ja Euroopassa olevista DIH:eistä. Aineistoa täydennettiin yhteydenotolla asiantuntijaan TEM:issä, ISO-standardilla ja kirjallisuudella.

Tämän selvityksen tarkoituksena ei ollut noudattaa tiettyä tieteellistä menetelmää, vaan tuottaa käytännönlähtöinen katsaus maakunnan elinkeinoelämän toimijoiden käyttöön uuden toiminnan suunnittelemiseksi. Selvityksen toteutusta ohjanneena yleisenä menetelmänä oli aluksi määritellä keskeiset käsitteet aineiston pohjalta, ja sitten tarkastella aineistoa nykyisten DIH:ien toiminnasta arvioimalla, miten tätä toimintaa täydennettäisiin digitaalisen riskienhallinnan osaamisella.

2 RISKIENHALLINTA DIGITAALISESSA TOIMINTAYMPÄRISTÖSSÄ

2.1 Riskienhallinnan läpileikkaavat hyödyt

Riskienhallinnan hyödyt organisaatioille ja yksilöille ovat merkittäviä, koska toiminnassamme kohtaamme sekä ulkoisia että sisäisiä tekijöitä, jotka luovat epävarmuutta tavoitteiden saavuttamisen suhteen (SFS-FI ISO 31000, 2018). **Riski kuvaa epävarmuuden vaikutusta tavoitteisiin** (SFS-FI ISO 31000, 2018), mikä tarkoittaa sitä, että meillä on lähes aina puutteellista tietoa tapahtuman todennäköisyydestä, toteutumisen ajankohdasta ja sen vaikutuksista tavoitteisiin.

Arkikielessä riski mielletään yleensä haitalliseksi tapahtumaksi, ja siihen liitetään synonyymejä kuten uhkatekijä, vahingonvaara ja tappionuhka. Riskienhallinta kattaa menetelmät, joilla tunnistetaan riskit, arvioidaan niiden vaikuttavuutta ja vähennetään niiden kielteisiä vaikutuksia. Hallitsemalla riskejä varmistamme tavoitteiden saavuttamisen toiminnassamme.

Tällaista perinteistä näkökulmaa riskeistä voidaan haastaa ottamalla tarkasteluun myös riskien positiiviset näkökulmat, jotka liittyvät epävarmuudesta aiheutuvien mahdollisuuksien hyödyntämiseen (Engemann ja O'Connor, 2021; SFS-FI ISO 31000, 2018). Tämä tarkoittaa sitä, että kun suunnittelemme toimintaamme, luomme valmiudet hyödyntää riskienhallinnan kautta ennakoituja epävarmoja tapahtumia, mikäli ne toteutuvat.

2.2 Riskit digitaalisessa toimintaympäristössä

Digiriskit viittaavat riskeihin, joita kohtaamme digitaalisessa toimintaympäristössä. Digitaalinen toimintaympäristö käsittää ihmisten, automatisoitujen laitteiden ja itsenäisesti toimivien ohjelmistojen välisen vuorovaikutuksen (Kuva 1). Digiriskit voivat olla riskejä, jotka vaikuttavat digitaaliseen toimintaympäristöön, joita kohdistuu siihen tai johtuvat siitä (VAHTI-sanasto).

On tärkeää huomata, että digiriskien tunnistaminen voi olla hankalaa, koska digitaalinen toimintaympäristö ei ole selkeästi rajattu. Riskit voivat kytkeytyä myös reaali maailmaan, kun esimerkiksi digitaalitekniikkaa käytetään ohjaamaan työkoneita. Vastaavasti reaali maailman tapahtumat voivat realisoida riskejä digitaalisessa toimintaympäristössä, mikä korostaa digiriskien merkitystä mahdollisina esteinä toiminnan tavoitteiden saavuttamiseen ja tätä kautta tarvetta niiden hallintaan. KOMPASSI-hankkeessa olemme halunneet korostaa innovatiivista asennetta digiriskien hallintaan, mikä tarkoittaa enemmän mahdollisuuksien tunnistamista kuin pelkkää uhkiin varautumista.



Kuva 1. Digitaalinen toimintaympäristö (Riskioppi-ympäristö, 2023).

2.3 Mikä on DIH ja miten se voi auttaa pk-yrityksiä?

Digitaaliset innovaatiokeskittymät (Digital Innovation Hubs) tuottavat yhden luukun periaatteella palveluita, jotka auttavat yrityksiä tulemaan kilpailukykyisemmiksi liiketoimintansa, tuotteidensa tai palvelujensa osalta hyödyntämällä digitaalisia teknologioita (Kalpaka ym., 2020). Ne tarjoavat teknistä asiantuntemusta ja kokeilumahdollisuuksia, jotta yritykset voivat "test before invest". Ne tarjoavat myös innovaatiopalveluita, kuten rahoitusneuvontaa, koulutusta ja taitojen kehittämistä, jotka ovat tarpeen onnistuneen digitaalisen transformaation kannalta.

Koska lähellä oleva yhteistyö katsotaan tärkeäksi, Digitaaliset innovaatiokeskittymät toimivat alueellisena yhteydenpitopisteenä vahvistaen innovaatioekosysteemiä. Digitaalinen innovaatiokeskittymä on tyypillisesti alueellinen, monen kumppanin yhteistyöverkosto (sisältäen organisaatioita kuten tutkimus- ja teknologiaorganisaatiot, yliopistot, teollisuusjärjestöt, kauppakamarit, inkubaattorit/kiihdyttämöt, aluekehitysorganisaatiot ja ammatilliset koulutuslaitokset) ja sillä voi olla myös vahvat yhteydet alueen ulkopuolisiin palveluntarjoajiin, jotka tukevat yrityksiä palveluidensa saavutettavuudessa.

Jokainen Digitaalinen innovaatiokeskittymä toimii paikallisella, alueellisella tai jopa kansallisella tasolla digitaalisen innovaatioekosysteemin keskuksena, joka tarjoaa pääsyn laajaan valikoimaan kumppaneiden palveluita, tiloja ja asiantuntemusta (Kalpaka ym., 2020). DIH:in toiminnan tavoitteena on varmistaa, että DIH:in yksittäiset asiakkaat

(tyypillisesti pk-yritykset) tai julkinen sektori saavat DIH:iltä tarvitsemansa palvelut, kuten että kohderyhmän alueelliset toimijat saavat pääsyn innovatiivisiin ja skaalautuviin ratkaisuihin. Keskeistä niiden toimintamallissa on, että digitaaliset innovaatiokeskittymät tekevät yhteistyötä toistensa kanssa alueellisella, kansallisella ja/tai eurooppalaisella tasolla.

2.3.1 Digitaaliset innovaatiokeskittymät Suomessa

Tätä selvitystä kirjoitettaessa Suomessa oli yhteensä 15 digitaalista innovaatiokeskittymää, jotka olivat saaneet rahoitusta Euroopan komissiolta Digital Innovation Hub -statuksen saamiseksi (Komission digitaalisten innovaatiokeskittymien tietokanta).

Suomeen perustetut digitaaliset innovaatiokeskittymät ovat monipuolisia organisaatioita, jotka tarjoavat laajan valikoiman digitaalisia innovaatiopalveluita eri toimialoille ja kohderyhmille. Niiden tarjoamat palvelut liittyvät esimerkiksi teollisuuden digitalisaatioon, data-analytiikkaan, automaatioon, tekoälyyn ja esineiden internetiin (IoT). Nämä innovaatiokeskittymät pyrkivät tukemaan yrityksiä ja muita organisaatioita digitalisaation hyödyntämisessä ja edistämään uusien digitaalisten ratkaisujen kehittämistä. Innovointia yrityksissä tuetaan niille DIH:in toimesta tarjottavilla erilaisilla palveluilla, kuten konsultoinnilla, koulutuksella, testaus- ja validointipalveluilla sekä verkostoitumistapahtumilla.

2.3.2 Eurooppalaiset digitaaliset innovaatiokeskittymät Suomessa

Digitaalisten innovaatiokeskittymien rinnalle on vuodesta 2022 lähtien tulleet Eurooppalaiset digitaaliset innovaatiokeskittymät (European Digital Innovation Hub, EDIH), jotka perustuvat innovaatiokeskittymien verkostoitumiseen ja asiantuntijuuden vaihtoon. Verrattuna DIH:eihin, EDIH:eillä on sekä paikallisia että Euroopan laajuisia toimintoja. Eurooppalaisen innovaatiokeskittymä -statuksen saaminen on Euroopan komission aloite, joka on suunnattu kaikille Euroopan alueille. Raportin kirjoittamisen hetkellä Suomessa oli yhteensä neljä organisaatiota, jotka oli tunnustettu Eurooppalaisiksi innovaatiokeskittymiksi ja jotka ovat osa eurooppalaista EDIH-verkostoa (EDIH Catalogue).

3 TARVE RISKIENHALLINNAN DIGITAALISELLE INNOVAATIOKESKITTYMÄLLE ETELÄ-POHJANMAALLA – ALUSTAVA ANALYYSI

Tässä kappaleessa tarve Riskienhallinnan digitaaliselle innovaatiokeskittymälle tuodaan esiin kansallisen, alueellisen ja ruohonjuuritason näkökulmista.

3.1 Kansallisen tason tarpeet Riskienhallinnan digitaaliselle innovaatiokeskittymälle

Tarvetta Riskienhallinnan digitaaliselle innovaatiokeskittymälle voidaan osin perustella kansallisesti keskeisimmällä digitalisaatiokehityksen suuntaajalla, eli keväällä 2023 eduskunnan hyväksymällä digitalisaatiostrategialla 'Suomen digitaalinen kompassi' (Valtioneuvosto, 2022). Tässä Valtioneuvoston selonteossa nostetaan esille, että riskienhallinta on osa digitaalista kokonaisturvallisuutta eli digiturvaa. Tämä viittaa tarpeeseen kehittää ja toteuttaa toimenpiteitä, jotka varmistavat turvalliset digitaaliset toimintaympäristöt. Selonteossa edelleen tuodaan esille, että digitaaliseen turvallisuuteen liittyviä riskejä tulee käsitellä laajasta taloudellisesta ja sosiaalisesta näkökulmasta. Tämä korostaa tarvetta sisällyttää riskienhallinta päätöksentekoprosesseihin ja huomioida riskienhallinta osana laajempaa yhteiskunnallista ja taloudellista kehitystä.

Suomen digikompassissa asetetut osaamisen tavoitteet vuodelle 2030 viittaavat tarpeeseen kehittää digiriskien hallinnan osaamista. Digitaalinen osaaminen, joka sisältää uhkien tunnistamisen ja ennakoimisen digiympäristöissä sekä oikein suhteutetun riskien ottamisen, tukee digitaalista sivistystä, innovaatioita, kilpailukykyä ja hyvinvointia. Digikompassin tavoitteiden saavuttaminen edellyttää laajaa systeemistä muutosta ja määrätietoista yhteistyötä. Tämä osoittaa tarpeen toimialarajat ylittävillä käytänteillä ja digitaalista transformaatiota vauhdittavilla toimenpiteillä.

Näihin perusteluihin pohjautuen voidaan todeta, että Riskienhallinnan digitaaliselle innovaatiokeskittymälle on tarvetta Suomen digitaalisen kompassin käytännön toteuttamisen näkökulmasta. Keskittymä voisi esimerkiksi tukea riskienhallintaa digitaalisessa ympäristössä, edistää digitaalista turvallisuutta, kehittää tarvittavaa osaamista ja innovaatioita sekä tukea laajempaa systeemistä muutosta ja yhteistyötä.

3.2 Alueellisen tason tarpeet Riskienhallinnan digitaaliselle innovaatiokeskittymälle

Etelä-Pohjanmaan Älykkään erikoistumisen strategia korostaa digitaalisen murroksen ja innovaatioiden merkitystä alueen kehityksessä (Etelä-Pohjanmaan liitto, 2022).

Strategiassa tunnistetaan riskit ja haasteet, joita digitaalinen muutos ja innovaatiot voivat aiheuttaa alueella.

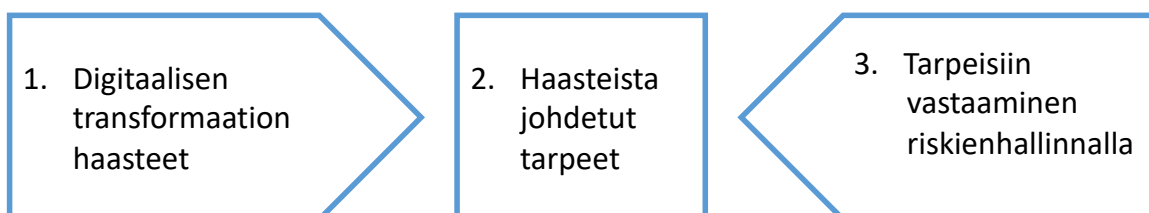
Riskienhallinnan digitaalinen innovaatiokeskittymä voisi toteutuessaan tarjota ratkaisuja näihin riskienhallintahaasteisiin. Keskittymä voisi tarjota alueen yrityksille, organisaatioille ja toimijoille tarvittavia tietoja, työkaluja ja resursseja riskien tunnistamiseen, arviointiin ja hallintaan digitaalisen muutoksen ja innovaatioiden kontekstissa. Se voi myös edistää yhteistyötä eri toimijoiden välillä ja tarjota koulutusta sekä neuvontaa riskienhallinnan parhaista käytännöistä.

Etelä-Pohjanmaan Älykkään erikoistumisen strategia asettaa tavoitteita alueen digitaalisen osaamisen ja kilpailukyvyyn vahvistamiseksi. Riskienhallinnan digitaalinen innovaatiokeskittymä voisi toteutuessaan tukea näitä tavoitteita tarjoamalla tukea ja resursseja digitaalisen osaamisen kehittämiseen, riskienhallintakulttuurin vahvistamiseen ja innovaatioita edistävien toimintamallien luomiseen.

Näin ollen Etelä-Pohjanmaan Älykkään erikoistumisen strategia perustelee tarpeen Riskienhallinnan digitaaliselle innovaatiokeskittymälle, joka voisi auttaa alueen toimijoita hallitsemaan riskejä ja hyödyntämään digitaalisen muutoksen tarjoamia mahdollisuuksia kestäväällä tavalla.

3.3 Ruohonjuuritason tarpeet Riskienhallinnan digitaaliselle innovaatiokeskittymälle

Ennen mitään sitoumuksia alueellisiin tai valtakunnallisiin DIH:eihin, päätöksentekijöiden on analysoitava paikallisten yritysten ja muiden toimijoiden digitaaliseen transformaatioon liittyviä haasteita (ja mahdollisuuksia), jotka saattavat aiheuttaa ulkopuolisen tuen tarpeen (Kalpaka ym., 2020). Näihin osaamis- ja kehitystarpeisiin viittaamme 'ruohonjuuritason' tarpeilla. Näiden selvittämisen jälkeen on analysoitava missä määrin digitaalisen transformaation haasteet (ja mahdollisuudet) ovat johdettavissa tarpeiksi, joihin voidaan vastata riskienhallintakeinoin niin, että yhtäältä ehkäistään tai lievennetään mahdollisia negatiivisia vaikutuksia ja toisaalta hyödynnetään mahdollisuuksia tehokkaasti (Kuva 2).



Kuva 2. Prosessi tarpeen johtamisesta ja siihen vastaamisesta digitaalisten riskien hallinnalla.

3.3.1 Yritysten digitaalisen transformaation haasteita

Seuraavassa kappaleessa esitellyt digitalisaation haasteet pohjautuvat kirjallisuuteen digitaalisesta transformaatiosta. Samoja haasteita nousi esille myös KOMPASSI-hankkeen aikana tehdyissä yritysjohtajien ja asiantuntijoiden haastatteluissa (Suvinen ym., 2023).

Useiden tutkimusten mukaan mm. työntekijöiden muutosvastarinta, digitalisaation käyttöönottoa rajoittava organisaatiokulttuuri, epäselvät digitalisaation hyödyt, strategian ja resurssien puute, ja vaikeudet teknologisissa tekijöissä ovat keskeisiä haasteita yrityksen digitaaliselle transformaatiolle.

Epäselvä digitalisaation hyöty voi olla haaste pk-yrityksen digitaalisessa transformaatioprosessissa. Kun yritys ei ymmärrä selkeästi, mitä hyötyjä digitalisaatio voi tuoda, on vaikea motivoitua ja sitoutua muutokseen. Tämä voi ilmetä epävarmuutena, pelkona, vastustuksena tai passiivisuutena, kun työntekijät kohtaavat uusia teknologioita, työtapoja tai organisaatiokulttuurin muutoksia.

Muutosvastarinta voi aiheuttaa ongelmia transformaation sujuvuudelle ja vaikuttaa negatiivisesti yrityksen kykyyn hyödyntää digitaalisia mahdollisuuksia. Pk-yrityksen digitaalisen transformaatioprosessin haasteena voi olla *strategian puute* tai epäselvyys. Ilman selkeää digitaalista strategiaa ja tavoitteita yritys voi harhailla ja menettää suunnan muutoksen toteuttamisessa. *Organisaatiokulttuuri* voi olla haasteellinen, kun yritys pyrkii omaksumaan uusia digitaalisia työtapoja- ja käytäntöjä.

Pk-yrityksen digitaalisen transformaation haasteena voi olla *vaikeudet teknologisissa tekijöissä*, kuten teknologisten ratkaisujen valinta, käyttöönotto ja hallinta. Pienillä resursseilla toimiva yritys saattaa kohdata vaikeuksia uusien teknologioiden arvioinnissa, niiden käyttöönotossa ja niiden tehokkaassa hallinnassa. Tämä voi liittyä osaamisen puutteeseen tai teknologisten resurssien niukkuuteen. Pk-yrityksen digitaaliseen transformaatioprosessiin liittyvä haaste voi olla *resurssien puute*, kuten rajoitetut taloudelliset, inhimilliset tai teknologiset resurssit. Erityisesti pienillä ja mikrokokoisilla yrityksillä voi olla rajalliset resurssit, joiden avulla toteuttaa digitaalista muutosta. Taloudelliset haasteet voivat rajoittaa investointeja tarvittaviin teknologioihin tai osaamisen kehittämiseen. Lisäksi inhimillisten resurssien niukkuus voi vaikeuttaa muutoksen toteuttamista, kun yrityksellä ei ole riittävästi henkilöstöä tai osaamista digitaalisen muutoksen läpiviennissä.

3.3.2 Haasteista konkreettisiksi tarpeiksi

Pk-yrityksen digitaalisen transformaation haasteet ovat johdettavissa konkreettisiksi tarpeiksi, joihin voidaan vastata riskienhallinnan keinojen avulla. Kun haasteet

tunnistetaan ja ymmärretään tarpeina, voidaan ryhtyä toimenpiteisiin niiden hallitsemiseksi ja mahdollisuuksien hyödyntämiseksi. Näitä tarpeita kuvataan seuraavaksi.

Pk-yrityksen digitaalisen transformaatioprosessin haasteisiin *epäselvän digitalisaation hyödyn* osalta voi liittyä useita konkreettisia tarpeita. Pk-yritysten henkilöstöllä voi olla tarve koulutukselle ja tiedon saamiselle digitalisaation hyödyistä. Tarvitaan selkeää ja ymmärrettävää tietoa siitä, miten digitalisaatio voi tuoda hyötyjä liiketoiminnalle, kuten tehokkuuden parantaminen, uusien markkinoiden avaaminen tai asiakaskokemuksen parantaminen. Pk-yritykset tarvitsevat apua strategisen suunnittelun osalta digitalisaation hyödyntämisessä. Tarvitaan selkeää näkemystä siitä, miten digitalisaatio voi tukea liiketoiminnan tavoitteita ja miten eri teknologiaratkaisut voivat olla hyödyllisiä. Epäselvyys digitalisaation hyödyistä yritykselle voi johtaa tarpeeseen uudistaa liiketoimintamalleja. Pk-yritykset saattavat tarvita apua siinä, miten digitalisaatio voi mahdollistaa uusia liiketoimintamahdollisuuksia, kuten uusien tuotteiden tai palveluiden kehittämisen, digitaalisen markkinoinnin tai myynnin tehostamisen. Pk-yritykset tarvitsevat selkeitä mittareita ja seurantajärjestelmiä, joiden avulla voidaan arvioida digitalisaation tuomia hyötyjä. Tarvitaan tapoja mitata esimerkiksi tehokkuuden parantumista, kustannussäästöjä, uusia liiketoimintamahdollisuuksia tai asiakastyytyväisyyden kasvua.

Pk-yrityksen digitaalisen transformaation haaste, *muutosvastarinta*, voidaan johtaa useisiin konkreettisiin tarpeisiin. Muutosvastarinnan taustalla voi olla tiedon puute tai väärinkäsityksiä. Tarve voi olla selkeän ja avoimen viestinnän lisääminen transformaatioprosessin tavoitteista, etenemisestä ja hyödyistä. Työntekijät voivat vastustaa muutosta, jos heillä ei ole mahdollisuutta osallistua päätöksentekoon tai vaikuttaa muutoksen suunnitteluun. Tarve voi olla lisätä työntekijöiden osallistumista ja kuulla heidän näkemyksiään muutosprosessin suunnittelussa ja toteutuksessa. Muutosvastarinnan taustalla voi olla epävarmuus tai pelko uuden teknologian tai työtapojen omaksumisesta. Tarve voi olla tarjota koulutusta ja tukea työntekijöille, jotta he voivat kehittää tarvittavia taitoja ja luottamusta muutoksen toteuttamiseen. Muutosvastarinnan voittamiseksi voi olla tarpeen tarjota positiivisia kannustimia, kuten palkitsemisjärjestelmiä tai uramahdollisuuksia, jotka motivoivat työntekijöitä osallistumaan ja sitoutumaan transformaatioon. Tarve voi olla vahvan ja osaavan muutosjohtajan nimeäminen, joka pystyy ohjaamaan ja tukemaan transformaation toteutusta. Muutosjohtaja voi auttaa tunnistamaan ja käsittelemään muutosvastarintaa tehokkaasti. Riskienhallinnan DIH voisi tarjota tukea muutosjohtajalle ja tätä kautta edistää digitaalista transformaatiota yrityksessä.

Pk-yrityksen digitaalisen transformaatioprosessin haasteisiin *strategian puutteen* osalta voi liittyä useita konkreettisia tarpeita. Pk-yritykset tarvitsevat strategian, joka määrittelee

selkeän suunnan ja tavoitteet digitaaliselle transformaatiolle. Yrityksessä tarvitaan ymmärrystä siitä, mitä halutaan saavuttaa digitalisaation avulla ja miten se tukee liiketoiminnan tavoitteita. Strategian puute voi tarkoittaa myös puutetta toimintasuunnitelmasta ja resurssien allokoimisesta digitaalisen transformaation toteuttamiseen. Tarvitaan konkreettisia askelia ja resursseja, jotka mahdollistavat strategian toteuttamisen. Tarvitaan kommunikaatiota ja yhteistyötä eri osapuolten, kuten johtoryhmän, henkilöstön ja kumppaneiden kesken strategian ymmärtämiseksi ja tukemiseksi. Strategian puute voi merkitä myös osaamisen puutetta digitaalisen muutoksen toteuttamiseksi. Pk-yritykset tarvitsevat koulutusta ja tukea, jotta henkilöstöllä on tarvittavat taidot ja tiedot strategian toteuttamiseen. Strategian puuttuessa voi olla haasteellista asettaa selkeitä mittareita ja seurantajärjestelmiä digitaalisen muutoksen arvioimiseksi. Tarvitaan tapoja mitata ja seurata strategian edistymistä ja sen vaikutuksia liiketoimintaan.

Pk-yrityksen digitaalisen transformaation haasteisiin *teknologisten ratkaisujen valinnassa*, käyttöönotossa ja hallinnassa voi liittyä useita konkreettisia tarpeita. Pk-yrityksillä voi olla tarve ulkoiselle asiantuntemukselle ja neuvonnalle teknologisten ratkaisujen valinnassa. Tarvitaan tietoa eri teknologioista, niiden soveltuvuudesta liiketoimintatavoitteisiin sekä vertailua eri ratkaisuvaihtoehtojen välillä. Pk-yritykset voivat tarvita teknologisten ratkaisujen räätälöintiä omiin tarpeisiinsa. Valmiiden ratkaisujen soveltaminen saattaa vaatia muokkaamista tai integrointia olemassa oleviin järjestelmiin ja prosesseihin. Pk-yrityksillä voi olla haasteita investoida tarvittaviin teknologiaratkaisuihin. Tarvitaan pääomaa ja rahoitusmahdollisuuksia, jotta yritykset voivat hankkia ja käyttöönottaa tarvittavia teknologioita. Pk-yritysten henkilöstöllä voi olla tarve koulutukselle ja osaamisen kehittämiseksi uusien teknologisten ratkaisujen turvallisessa käytössä ja hallinnassa. Teknologisten ratkaisujen käyttöönotto ja hallinta voivat aiheuttaa huolta tietoturvan ja tietosuojan osalta. Pk-yritysten on varmistettava, että valitut ratkaisut täyttävät asianmukaiset tietoturva- ja tietosuojastandardit. Pk-yritykset tarvitsevat jatkuvaa tukea teknologisten ratkaisujen käyttöönoton jälkeen. Tukea tarvitaan esimerkiksi käyttöön liittyvissä kysymyksissä, ongelmatilanteissa, päivityksissä ja ylläpidossa.

Pk-yrityksen digitaalisen transformaatioprosessin haasteisiin *resurssien puutteen* osalta voi liittyä useita konkreettisia tarpeita. Pk-yritykset saattavat tarvita lisää taloudellisia resursseja digitaalisen muutoksen toteuttamiseen. Tämä voi sisältää investointeja uusiin teknologioihin, ohjelmistoihin, laitteisiin tai ulkoiseen asiantuntija-apuun. Tarvitaan riittävästi budjettia ja rahoitusta, jotta muutoksen tarvitsemat resurssit voidaan hankkia. Digitaalisen muutoksen toteuttaminen voi vaatia lisää henkilöstöä tai olemassa olevan henkilöstön osaamisen kehittämistä. Tarvitaan riittävästi pätevää henkilöstöä, joka pystyy hallitsemaan teknologiaa, toteuttamaan muutokset ja tarvittaessa tukemaan muita työntekijöitä transformaatioprosessissa. Digitaalisen muutoksen toteuttaminen vaatii

aikaa ja resurssien oikeaa priorisointia. Pk-yrityksillä voi olla muita liiketoimintaan liittyviä velvoitteita ja haasteita, joten on tärkeää varata riittävästi aikaa ja varmistaa, että digitaalisen muutoksen tarvitsemat resurssit eivät jää vähäisiksi tai hajautetuiksi. Pk-yritykset voivat tarvita ulkoista apua resurssien puutteen voittamiseksi. Tämä voi tarkoittaa yhteistyötä ulkoisten kumppaneiden, kuten teknologiatoimittajien, konsulttien tai rahoituslaitosten kanssa. Resurssien puute voi liittyä myös henkilöstön osaamisen puutteeseen. Pk-yritysten työntekijät tarvitsevat tarvittavia taitoja ja koulutusta digitaalisten ratkaisujen hallitsemiseksi ja muutoksen toteuttamiseksi.

Pk-yrityksen digitaalisen transformaation haasteisiin *organisaatiokulttuurin* osalta voi liittyä useita konkreettisia tarpeita. Tarvitaan vahvaa johtajuutta ja sitoutumista digitaalisen muutoksen läpiviemiseksi. Organisaation johdon on näytettävä esimerkkiä ja osoitettava vahvaa tukea muutokselle. Tarvitaan myös selkeä viestintä organisaation tavoitteista ja visiosta digitaalisen muutoksen suhteen. Organisaation on oltava valmis muuttumaan ja sopeutumaan uusiin digitaalisiin toimintatapoihin. Tarvitaan avointa asennetta ja halua oppia uusia taitoja ja työskentelytapoja. Organisaation on oltava valmis haastamaan perinteisiä käytäntöjä ja ottamaan käyttöön uusia digitaalisia työkaluja ja prosesseja. Digitaalisen muutoksen onnistuminen edellyttää henkilöstön osaamisen kehittämistä. Tarvitaan koulutusta ja valmennusta uusien digitaalisten taitojen ja työkalujen käyttöön. Organisaation on varmistettava, että henkilöstöllä on tarvittava osaaminen ja ymmärrys digitaalisten ratkaisujen hyödyntämisestä. Organisaation on edistettävä avointa viestintää ja yhteistyötä digitaalisen muutoksen aikana. Tarvitaan tehokkaita viestintäkanavia ja -prosesseja, joiden avulla tieto ja tiedotus digitaalisista muutoksista leviävät organisaatiossa. Lisäksi tarvitaan yhteistyötä eri osastojen ja sidosryhmien välillä, jotta digitaalinen muutos voidaan toteuttaa kokonaisvaltaisesti ja saavuttaa parhaat tulokset. Organisaation on luotava motivaatiota ja kannustusta digitaalisen muutoksen toteuttamiseksi. Henkilöstön on nähtävä digitaalisen muutoksen hyödyt ja miten se voi parantaa heidän työskentelyään ja organisaation tuloksia. Tarvitaan kannustimia ja palkitsemisjärjestelmiä, jotka tukevat digitaalisen muutoksen tavoitteita.

Edellä mainitut digitaalisen transformaation haasteista johdetut tarpeet osoittavat kohteita, joita Riskienhallinnan DIH voisi edistää. Toteutuessaan Riskienhallinnan digitaalinen innovaatiokeskittymä voisi tarjota esimerkiksi tarvittavaa tukea ja ratkaisuja, kuten koulutusta, valmennusta ja työkaluja, joiden avulla voidaan käsitellä muutosvastarintaa, selventää digitalisaation hyötyjä, kehittää selkeitä strategioita ja hallita teknologisia haasteita. Lisäksi keskittymä voisi tarjota resurssitukea, kuten opastusta rahoituksen ja osaamisen hankkimiseen, joka näin auttaa yrityksiä toteuttamaan digitaalista muutosta tehokkaasti ja voittamaan organisaatiokulttuurin haasteet uusien digitaalisten työtapojen omaksumisessa. Tätä argumenttia perustellaan tarkemmin seuraavissa kappaleissa.

Yhteenvetona, tässä kappaleessa pohdittiin tarvetta Riskienhallinnan digitaaliselle innovaatiokeskittymälle Etelä-Pohjanmaalle kansallisen, alueellisen ja ruohonjuuritason näkökulmasta. Lisäksi havaittiin, että eurooppalaisissa DIH:eissä ei talvella 2023 verkossa saatavilla olevan tiedon mukaan juurikaan käsitelty (digi) riskienhallintaa, mikä korostaa eteläpohjalaisen Riskienhallinnan DIH:in potentiaalia täyttää tämä puute ja tuoda uutuusarvoa tärkeään osaamisalueeseen. Riskienhallinnan osaaminen on mahdollistaja liiketoiminnan kehittämiseksi digitalisaatiota hyödyntäen. Riskienhallinnan osaamisella saadaan näkökulmia myös uusien liiketoimintamallien kehittämiseen (Girotra & Netessine, 2014).

4 TOTEUTUSTAVAT RISKIENHALLINNAN DIGITAALISELLE INNOVAATIOKESKITYMÄLLE

Seuraavassa esitellään mahdollisen Riskienhallinnan digitaalisen innovaatiokeskittymän tavoitteet, palvelutarjonta, organisaatorakenne, sekä rahoitusmahdollisuudet.

4.1 Tavoitteiden asettaminen

Riskienhallinnan digitaalinen innovaatiokeskittymä voisi toteutuessaan edelleen edistää ja tukea digitaalista transformaatiota tuomalla mukaan digitaalisten riskien hallinnan näkökulman muutosprosessin läpileikkaavana teimana (Kuva 3). Näin Riskienhallinnan digitaalinen innovaatiokeskittymä toimisi DIH:ille nimetyssä keskeisessä tehtävässään.

Toteutuessaan Riskienhallinnan digitaalinen innovaatiokeskittymä tulisi ennen kaikkea täydentämään, eikä siis korvaamaan, olemassa olevia palveluita. Se tulisi siis tarjoamaan jotain uutta, mitä ei ennen ole ollut niinkään saatavilla Etelä-Pohjanmaalla. Usein alueellisissa innovaatioekosysteemeissä on jo laaja joukko eri toimijoita ja aloitteita. Siksi DIH:in käyttöönotto ei saisi aiheuttaa lisää pirstoutumista, monimutkaisuutta tai hämmennystä olemassa olevien toimijoiden ja potentiaalisten hyödynsaajien keskuudessa, mitä tulee jo alueella oleviin digitalisaatiopalveluihin (Kalpaka ym., 2020). Tärkeä tehtävä DIH:in toteutusta suunniteltaessa on kartoittaa, järjestää ja sovittaa erilaisia palveluita yhteen, jotta ne olisivat paremmin yhtensovitettuja hyödynsaajaryitysten kanssa, eli koordinoita tarjontaa tyydyttämään aiemmin tunnistettua kysyntää.



Kuva 3. Riskienhallinta digitaalisen transformaation läpileikkaavana teimana.

Nykyinen liiketoimintaympäristö on monimutkainen ja nopeasti muuttuva, ja siihen liittyy monenlaisia digitaalisia riskejä ja epävarmuustekijöitä. Nämä uhkat voivat vaihdella tietoturvaongelmista ja tietomurroista liiketoimintaprosessien häiriöihin ja maineen vahingoittumiseen. Samalla kun uhkat ovat läsnä, digitaaliset ympäristöt tarjoavat myös lukemattomia mahdollisuuksia, kuten uusia liiketoimintamalleja, tehokkuuden parantamista, asiakaskokemuksen optimointia ja innovaatioita.

Toteutuessaan Riskienhallinnan digitaalisen innovaatiokeskittymän tavoitteena onkin pyrkiä auttamaan organisaatioita tunnistamaan ja ymmärtämään digitaalisten uhkien sekä mahdollisuuksien moninaisuuden ja kompleksisuuden, toimien keskeisenä resurssina auttaen organisaatioita hallitsemaan digitaalisiin ympäristöihin liittyviä uhkia ja samalla tunnistamaan ja hyödyntämään niistä mahdollisesti syntyviä mahdollisuuksia. Kaiken kaikkiaan Riskienhallinnan digitaalisen innovaatiokeskittymän tavoitteena on vahvistaa organisaatioiden kykyä navigoida digitaalisen muutoksen tuomissa epävarmuustekijöissä ja samalla edistää digitaalisten mahdollisuuksien hyödyntämistä. Keskittymän avulla organisaatiot voivat rakentaa kestävästä kilpailuetua ja menestyä digitaalisesti muuttuvassa liiketoimintaympäristössä.

Konkreettinen esimerkki digitaalisen uhkan kääntämisestä mahdollisuudeksi:

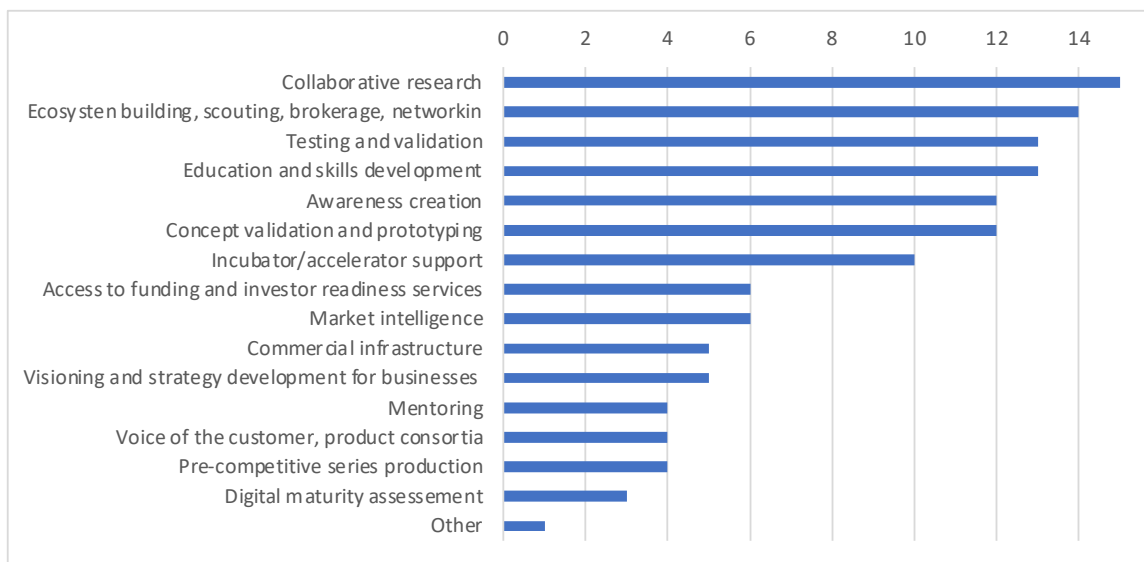
Tietoturva voi olla riskin lähde, jolla on kyky aiheuttaa riski yksinään tai muihin tekijöihin yhdistettynä. Tietoturva voi aiheuttaa tietoturvauhan (negatiivisen riskin), jos yrityksen tietoja vuodetaan ulkopuolisille, niitä varastetaan tai ne katoavat. Tietoturva voi saada aikaan myös mahdollisuuksia (positiivisia riskejä) kun tietoturvariskien tunnistaminen ja käsittely lisää luottamusta asiakkaiden keskuudessa ja voi näin ollen parantaa kilpailukykyä.

4.2 Määritellään riskienhallinnan digitaalisen innovaatiokeskittymän palvelutarjonta

4.2.1 Suomeen perustettujen Digitaalisten innovaatiokeskittymien tarjoamat palvelut pohjana Riskienhallinnan digitaalisen innovaatiokeskittymän toteutukselle

Seuraavassa kuvassa on esitetty Suomeen perustetuissa 15 Digitaalisessa innovaatiokeskittymässä tarjolla olevat palvelut (Kuva 4). Digitaaliset innovaatiokeskittymät tarjoavat monipuolisia palveluja, kuten mentorointia ja konsultaatiota digitaalisten innovaatioiden kehittämisessä, markkinatieto- ja

analyysipalveluita, kaupallisen infrastruktuurin tukemista, vision ja strategian kehittämistä, asiakkaan äänen huomioon ottamista, tuotekonsortioiden muodostamista, digitaalisia kypsyyssarvioita, kilpailua edeltävää sarjatuotantoa, digitaalisen ekosysteemin rakentamista, koulutusta ja osaamisen kehittämistä sekä teknistä tukea ja rahoitusmahdollisuuksien tarjoamista. Nämä palvelut auttavat neuvottuja yrityksiä digitaalisen muutoksen hallinnassa, innovaatioiden edistämässä ja kilpailukyvyn vahvistamisessa.



Kuva 4. Suomeen perustetuissa DIH:eissa tarjotut palvelut. Yhteenvedot eri DIH:eistä ovat olleet saatavilla vain englanniksi.

Yksi mahdollinen lähtökohta määrittää Riskienhallinnan digitaalisen innovaatiokeskittymän palvelutarjoamaa on tarkastella olemassa olevia Digitaalisia innovaatiokeskittymiä ja niiden tarjoamia palveluja. Tämän lähestymistavan avulla voidaan tunnistaa, mitä erilaisia palveluita jo toimivat innovaatiokeskittymät tarjoavat Suomessa, ja sen jälkeen arvioida, kuinka nämä palvelut voivat olla muunnettavissa tai sovellettavissa riskienhallinnan kontekstiin. Tällainen vertailu ja soveltaminen auttaa luomaan uusia palvelukonsepteja, jotka vastaavat riskienhallinnan tarpeisiin hyödyntämällä jo olemassa olevaa osaamista ja kokemusta digitaalisten innovaatioiden kehittämisestä ja hallinnasta. Seuraavassa taulukossa (Taulukko 1) esitetään esimerkkejä siitä, mitä palveluja DIH:eissä parhaillaan tarjotaan, ja kuinka nämä palvelut mahdollisesti voisivat olla muunnettavissa tai sovellettavissa riskienhallinnan kontekstiin.

Taulukko 1. Esimerkkejä siitä, kuinka nykyisissä DIH:eissä tarjottavat palvelut voisivat olla muunnettavissa tai sovellettavissa digitaalisten riskien hallinnan kontekstiin.

Tarjottu palvelu DIH:eissä	Mahdollinen tarjottu palvelu Riskienhallinnan DIH:issä
<i>Yhteistyössä tehtävä tutkimus</i> viittaa tutkimustoimintaan, jota DIH toteuttaa yhteistyössä yritysten, tutkimuslaitosten ja muiden sidosryhmien kanssa.	Riskienhallinnan digitaalisen innovaatiokeskittymän palveluna 'yhteistyössä tehtävä tutkimus' voisi tarkoittaa riskienhallinnan tutkimustoimintaa, jossa digitaalinen innovaatiokeskittymä tekee yhteistyötä yritysten, tutkimuslaitosten ja muiden sidosryhmien kanssa riskien tunnistamiseksi, analysoimiseksi ja hallitsemiseksi digitaalisissa innovaatioissa. Yksi keskeinen tutkimusalue on digitalisaation uhkien kääntäminen mahdollisuuksiksi liiketoiminnassa, esim. uusien liiketoimintamallien kehittäminen tutkimustiedon pohjalta.
<i>Ekosysteemin rakentaminen, verkottuminen</i> tarkoittaa toimia, joiden avulla keskittymä luo ja kehittää ympärilleen verkostoa ja ekosysteemiä, jossa eri toimijat, kuten yritykset, tutkimuslaitokset, koulutusorganisaatiot ja julkisen sektorin edustajat, voivat jakaa tietoa, resursseja ja mahdollisuuksia yhteistyöhön. Tavoitteena on luoda yhteistyö- ja innovaatioympäristö, joka edistää digitaalista transformaatiota ja innovaatioita eri aloilla.	Riskienhallinnan digitaalisen innovaatiokeskittymän tarjoama palvelu 'ekosysteemin rakentaminen, verkottuminen' voisi käsittää toimintoja, joiden avulla keskittymä luo ja ylläpitää verkostoa, joka kokoaa yhteen eri sidosryhmät, kuten yritykset, asiantuntijat ja viranomaiset, riskienhallinnan tavoitteiden saavuttamiseksi ja mahdollistaa tiedon, parhaiden käytäntöjen ja resurssien jakamisen riskienhallinnan alalla.
<i>Testaus ja validointi</i> viittaa toimintoihin, joissa keskittymä tarjoaa yrityksille mahdollisuuden testata ja validoida digitaalisia ratkaisuja, tuotteita tai	Riskienhallinnan digitaalisen innovaatiokeskittymän tarjoama palvelu 'testaus ja validointi' voisi keskittyä digitaalisten ratkaisujen, tuotteiden tai

<p>palveluita. Tämä sisältää esimerkiksi prototyyppien testauksen, käyttäjätestauksen, teknisen suorituskyvyn arvioinnin ja todentamisen, turvallisuustestauksen sekä muiden testauksen muotojen käytön varmistukseksi, että digitaaliset ratkaisut ovat toimivia, turvallisia ja täyttävät tarkoitetut vaatimukset ennen niiden laajempaa käyttöönottoa.</p>	<p>palveluiden testaamiseen ja validointiin riskienhallinnan näkökulmasta, jotta voidaan varmistaa niiden turvallisuus, toimivuus ja kyky täyttää asetetut riskikriteerit ennen niiden käyttöönottoa ja laajempaa käyttöä. Tähän palveluun kytkeytyy myös koordinoita laajempaa tuotteiden ja palveluiden tieto- ja kyberturvallisuuden testaamista.</p>
<p><i>Koulutus ja taitojen kehittäminen</i> viittaa toimintoihin, joilla keskittymä tarjoaa yrityksille ja yhteisöille koulutusta, valmennusta ja resursseja digitaalisten teknologioiden ja innovaatioiden hyödyntämiseen liittyvissä taidoissa ja osaamisessa. Tämä voi sisältää esimerkiksi digitaalisten työkalujen ja järjestelmien käytön opastusta, koulutusohjelmia uusien teknologioiden hyödyntämiseksi, koulutusta datan analysoinnissa ja tekoälyn soveltamisessa, sekä taitojen kehittämistä liiketoiminnan ja innovaatioprosessien hallinnassa digitaalisessa ympäristössä.</p>	<p>Riskienhallinnan digitaalisen innovaatiokeskittymän tarjoama palvelu 'koulutus ja taitojen kehittäminen' voisi keskittyä tarjoamaan yrityksille ja organisaatioille koulutusta ja valmennusta riskienhallinnan menetelmissä, työkaluissa ja parhaiden käytäntöjen omaksumisessa digitaalisessa ympäristössä, edistäen siten riskitietoisuuden lisäämistä ja riskienhallintataitojen kehittämistä. Tähän palveluun liittyy myös verkossa olevien riskienhallinnan oppimisaineistojen, kuten KOMPASSI-hankkeessa kehitettyjen Riskioppi-ympäristön ja Riskivirasto-oppimispelin tarjoaminen ja edelleen kehittäminen.</p>
<p><i>Tietoisuuden luominen</i> viittaa toimintoihin, joiden avulla keskittymä pyrkii lisäämään tietoisuutta digitaalisten teknologioiden, innovaatioiden ja niiden mahdollisuuksien hyödyntämisestä. Tämä voi sisältää tiedotuskampanjoita, koulutustilaisuuksia, seminaareja, webinaareja ja muita tiedon jakamisen muotoja, joiden avulla keskittymä pyrkii levittämään tietoa ja ymmärrystä</p>	<p>Riskienhallinnan digitaalisen innovaatiokeskittymän tarjoama palvelu 'tietoisuuden luominen' voi viitata toimintoihin, joiden avulla keskittymä pyrkii lisäämään tietoisuutta riskienhallinnan merkityksestä digitaalisen muutoksen ja innovaatioiden kontekstissa. Tämä voi sisältää tiedotuskampanjoita, koulutustilaisuuksia, webinaareja ja muita</p>

<p>digitaalisen muutoksen ja innovaatioiden merkityksestä sekä tarjoamaan näkemyksiä ja esimerkkejä niiden käytännön soveltamisesta eri aloilla ja toimialoilla.</p>	<p>tiedon jakamisen muotoja, joiden avulla keskittymä pyrkii lisäämään tietoa riskien tunnistamisesta, analysoinnista ja hallinnasta digitaalisissa projekteissa sekä tarjoamaan ohjeita ja parhaita käytäntöjä riskienhallintaprosessin integroimiseksi osaksi digitaalista innovaatiotoimintaa.</p>
<p><i>Konseptin validointi ja prototyyppien valmistus</i> viittaa toimintoihin, joissa keskittymä auttaa yrityksiä ja organisaatioita validoimaan uusia konsepteja ja kehittämään prototyyppisiä digitaalisille ratkaisuille, tuotteille tai palveluille. Tämä voi sisältää konseptien arvioinnin, markkinatutkimuksen, kohderyhmäpalautteen keräämisen, prototyyppien suunnittelun ja rakentamisen sekä testausvaiheen toteuttamisen. Tavoitteena on varmistaa, että innovaatioideat ovat toteuttamiskelpoisia, vastaavat asiakastarpeita ja tarjoavat arvoa ennen laajempaa tuotantovaihetta.</p>	<p>Riskienhallinnan digitaalisen innovaatiokeskittymän tarjoama palvelu 'konseptin validointi ja prototyyppien valmistus' voi liittyä toimintoihin, joissa keskittymä auttaa yrityksiä arvioimaan riskitekijöitä ja haasteita liittyen uusiin konsepteihin ja prototyyppisiin digitaalisissa ratkaisuisissa, tuotteissa tai palveluissa. Tämä voi sisältää riskien analysoinnin, haavoittuvuuksien tunnistamisen, tietoturva- ja tietosuojasioiden arvioinnin sekä riskien lieventämistoimenpiteiden suunnittelun ja toteutuksen. Tavoitteena on vähentää potentiaalisia riskejä ja varmistaa, että digitaaliset innovaatiot ovat turvallisia, luotettavia ja vastaavat sääntelyä ja asiakkaan vaatimuksia ennen niiden laajempaa käyttöönottoa. Testauksessa tunnistetut riskit voidaan kääntää liiketoimintamahdollisuuksiksi, kun riskien kielteiset vaikutukset poistetaan tuotteen iteroiduissa versioissa.</p>
<p><i>Hautomo/kiihdyttämö</i> viittaa toimintoihin, joilla keskittymä tarjoaa yrityksille ja startupeille tukea ja resursseja uusien digitaalisten liiketoimintaideoiden kehittämiseen ja kasvattamiseen. Hautomo/kiihdyttämö tarjoaa ympäristön, jossa innovaattorit voivat työskennellä ja saada mentorointia, koulutusta, rahoitusta ja</p>	<p>Riskienhallinnan digitaalisen innovaatiokeskittymän tarjoama palvelu 'hautomo/kiihdyttämö' voi yhdistää digitaalisen liiketoiminnan kehittämisen ja riskienhallinnan osaamisen tarjoten yrityksille ja startupeille tuki- ja resurssiympäristön uusien digitaalisten liiketoimintaideoiden kehittämiseen, riskien tunnistamiseen ja hallintaan sekä</p>

<p>verkostoitumismahdollisuuksia. Tavoitteena on auttaa lupaavia ideoita etenemään prototyypistä kaupalliseksi tuotteeksi tai palveluksi nopeasti ja tehokkaasti.</p>	<p>nopean etenemisen tukemiseen prototyyppivaiheesta kaupallistamiseen.</p>
<p><i>Pääsy rahoitukseen</i> viittaa toimintoihin, joilla keskittymä auttaa yrityksiä ja organisaatioita saamaan rahoitusta ja taloudellista tukea digitaalisten innovaatioiden kehittämiseen ja toteuttamiseen. Tämä voi sisältää neuvontaa rahoituslähteiden tunnistamisessa, avustusta rahoitushakemusten valmistelussa, verkostoitumista rahoittajien kanssa sekä tarvittavan dokumentaation ja liiketoimintasuunnitelmien laatimista. Tavoitteena on auttaa innovaatioita etenemään seuraavalle kehitysvaiheelle ja varmistaa niiden rahoituksen saatavuus ja kestävä kasvu.</p>	<p>Riskienhallinnan digitaalisen innovaatiokeskittymän tarjoama palvelu 'pääsy rahoitukseen' voi keskittyä yritysten tukemiseen rahoituksen hankkimisessa riskienhallintaprojekteihin liittyvien digitaalisten innovaatioiden toteuttamiseen, mukaan lukien neuvonta rahoituslähteiden tunnistamisessa, rahoitushakemusten valmistelu, sidosryhmien verkostoituminen ja dokumentaation laatiminen, jotta varmistetaan rahoituksen saatavuus ja kestävä kasvu innovaatioiden toteuttamiselle. Monet rahoittajat edellyttävät kattavaa riskianalyysiä arvioimilleen rahoitushakemukselle ja DIH antaisi tukea rahoitushakemuksen laatimiseen erityisesti tältä osin.</p>
<p><i>Markkinatietopalvelu</i> tarkoittaa ajantasaista ja kattavaa tietoa markkinoista, trendeistä, kilpailijoista ja asiakkaista, jota yritykset voivat hyödyntää digitaalisen innovaationsa suunnittelussa, markkinoinnissa ja liiketoimintastrategiassa. Markkinatieto auttaa yrityksiä tekemään informoituja päätöksiä ja ennakoimaan markkinoiden muutoksia, jotta ne voivat pysyä kilpailukykyisinä ja hyödyntää digitaalisia mahdollisuuksia.</p>	<p>Riskienhallinnan digitaalisen innovaatiokeskittymän mahdollisesti tarjoama markkinatietopalvelu auttaa yrityksiä tunnistamaan ja arvioimaan digitaalisiin innovaatioihin liittyviä markkina- ja kilpailuriskejä sekä tarjoaa tietoa markkinatrendeistä, kilpailijoista ja asiakkaista, jotta yritykset voivat tehdä perusteltuja päätöksiä ja suunnitella riskit hallitusti innovaatio toimintaansa.</p>
<p><i>Kaupallinen infrastruktuuri</i> viittaa kokonaisvaltaiseen tukipalveluun, joka tarjoaa yrityksille tarvittavat resurssit ja</p>	<p>Riskienhallinnan digitaalisen innovaatiokeskittymän palveluna 'kaupallinen infrastruktuuri' voisi tarjota</p>

<p>rakenteet digitaalisten innovaatioiden kaupallistamiseen. Tämä voi sisältää muun muassa tiloja, työvälineitä, verkostoja, rahoitusta, juridista tukea ja markkinointi- ja myyntikanavia, jotka auttavat yrityksiä tuotteistamaan, lanseeraamaan ja levittämään digitaalisia innovaatioitaan tehokkaasti ja laajemmin markkinoille.</p>	<p>y yrityksille tarvittavia resursseja ja tukirakenteita, kuten tiloja, työvälineitä, rahoitusta ja verkostoja, joiden avulla ne voivat tehokkaasti kehittää, testata ja kaupallistaa digitaalisia innovaatioitaan sekä saavuttaa laajemmän markkinakattavuuden.</p>
<p><i>Visiointi ja strategian kehittäminen yrityksille</i> kattaa prosessin, jossa asiantuntijat ja konsultit auttavat yrityksiä luomaan selkeän visiointi- ja strategian kehittämisprosessin digitaalisen muutoksen ja innovaation saavuttamiseksi. Tämä sisältää mm. nykyisen tilanteen analysoinnin, tavoitteiden asettamisen, kilpailukeinojen tunnistamisen, markkinoiden ja asiakkaiden ymmärtämisen, sekä toimintasuunnitelmien ja resurssien määrittämisen, joiden avulla yritykset voivat strategisesti suunnitella ja ohjata digitaalista muutosta liiketoimintansa kehittämiseksi ja kilpailukyvyyn parantamiseksi.</p>	<p>Riskienhallinnan digitaalisen innovaatiokeskittymän palveluksi voidaan kytkeä 'visiointi ja strategian kehittäminen yrityksille', joka tarjoaa yrityksille asiantuntija-apua selkeän visiointi- ja strategian kehittämisprosessin luomisessa digitaalisen muutoksen ja innovaation saavuttamiseksi.</p>
<p><i>Mentorointipalvelu</i> tarkoittaa ohjausta ja neuvontaa, jossa kokeneet asiantuntijat ja mentori auttavat ja jakavat osaamistaan digitaalisen innovaation kehittämisessä ja toteuttamisessa. Mentorointi voi sisältää yksilöllistä ohjausta, sparrausta, neuvotteluja ja konsultaatiota, joissa mentori auttaa kehittämään liiketoimintaosaamista, strategioita, teknologian hyödyntämistä ja muita digitaalisen muutoksen osa-alueita. Mentoroinnin avulla voidaan tarjota arvokasta kokemusperäistä tietoa, ohjata</p>	<p>Riskienhallinnan digitaalisen innovaatiokeskittymän tarjoama mentorointipalvelu voisi tarjota ohjausta ja neuvontaa, jossa asiantuntijat auttavat yrityksiä kehittämään ja toteuttamaan digitaalista innovaatiota riskienhallinnassa, kattaen liiketoimintaosaamisen, strategioiden ja teknologian hyödyntämisen osa-alueita.</p>

<p>oikeaan suuntaan ja auttaa ratkaisemaan haasteita, jotka liittyvät digitaalisen innovaation kehittämiseen ja soveltamiseen.</p>	
<p><i>Asiakkaan ääni, tuotekonsortiot</i> tarkoittaa prosessia, jossa asiakkaiden tarpeet, mielipiteet ja palautteet otetaan huomioon digitaalisten innovaatioiden kehittämisessä. Tuotekonsortiot puolestaan ovat yhteistyöverkostoja, joissa eri toimijat yhdistävät voimansa digitaalisten tuotteiden tai palveluiden kehittämiseksi ja markkinoille tuomiseksi. Näiden palveluiden avulla yritykset voivat paremmin ymmärtää asiakkaiden tarpeita ja saada arvokasta palautetta, joka auttaa heitä suuntaamaan innovaatioitaan oikeaan suuntaan ja varmistamaan tuotteidensa tai palveluidensa markkinakelpoisuuden.</p>	<p>Riskienhallinnan digitaalisen innovaatiokeskittymän tarjoama palvelu 'asiakkaan ääni, tuotekonsortiot' auttaa yrityksiä keräämään asiakkaiden tarpeisiin liittyvää tietoa ja luomaan yhteistyöverkostoja eri toimijoiden kanssa digitaalisten tuotteiden ja palveluiden kehittämiseksi ja markkinoille saattamiseksi, edistäen siten asiakaslähtöistä ja markkinakelpoista innovaatiotoimintaa. DIH:issä kehitetään uusia digitaalisia menetelmiä 'asiakkaan äänen' keräämiseksi erityisesti liittyen huolenaiheisiin digitalisaation riskeistä.</p>
<p><i>Kilpailua edeltävä sarjatuotanto</i> viittaa prosessiin, jossa digitaalisia innovaatioita valmistellaan ja testataan sarjatuotantoon ennen kilpailutilannetta.</p>	<p>Riskienhallinnan digitaalisen innovaatiokeskittymän tarjoama palvelu 'kilpailua edeltävä sarjatuotanto' mahdollistaisi mahdollisesti yrityksille digitaalisten innovaatioiden tehokkaan valmistamisen ja testaamisen suurissa volyyymeissa ennen kilpailutilannetta, mikä auttaa vähentämään riskiä ja varmistamaan tuotteiden laadun ennen niiden lanseerausta markkinoille.</p>
<p><i>Digitaalinen kypsyysarviointi</i> tarkoittaa prosessia, jossa yrityksen digitaalinen kypsyys ja valmius arvioidaan eri osa-alueilla. Tämä sisältää esimerkiksi organisaation kyvyn hyödyntää digitaalisia teknologioita, digitaalisen strategian ja johtamisen tasoa, digitaalista osaamista ja kulttuuria sekä teknologista</p>	<p>Riskienhallinnan digitaalisen innovaatiokeskittymän tarjoama palvelu 'digitaalinen kypsyysarviointi' voisi auttaa yrityksiä arvioimaan ja kehittämään digitaalista valmiuttaan sekä tunnistamaan kehittämistarpeet eri osa-alueilla, kuten teknologian hyödyntämisessä, strategisessa</p>

infrastruktuuria. Arvioinnin perusteella voidaan tunnistaa kehittämiskohteet ja suunnitella toimenpiteitä, joiden avulla yritys voi parantaa digitaalista suorituskykyään ja saavuttaa tavoitteitaan digitaalisessa muutoksessa.	johtamisessa, osaamisessa ja kulttuurissa. Riskienhallinnan osaamisen selvittäminen tuodaan osaksi digitaalista kypsyyсарviointia.
--	--

Yhteenvedona voidaan todeta, että tietyt Suomen Digitaalisissa innovaatiokeskitymissä tarjotut palvelut soveltuvat luontevammin digiriskien hallintaan ja siten tarjottaviksi palveluiksi Riskienhallinnan digitaaliseen innovaatiokeskitymään. Esimerkiksi koulutuksen ja taitojen kehittämisen palvelut, joissa asiantuntijat ohjaavat ja neuvovat riskienhallinnan menetelmissä digitaalisessa ympäristössä, voivat vahvistaa riskitietoisuutta ja taitoja, ollen hyvä lisä riskienhallintapalveluihin. Toisaalta, palvelut kuten tuotekonsortiot ja kilpailua edeltävä sarjatuotanto saattavat soveltua huonommin suoraan riskienhallinnan palveluihin. Vaikka ne voivat edistää innovaatiota ja tuotekehitystä, niiden yhteys riskienhallintaan voi olla välillisempi. Kuitenkin, jos näitä palveluja räätälöidään niin, että niissä kiinnitetään erityistä huomiota digiriskeihin ja niiden hallintaan, ne voivat silti tarjota arvokasta panosta Riskienhallinnan digitaaliseen innovaatiokeskitymään.

Alla olevassa kuvassa (Kuva 5) on esitetty luonnos työkalusta, jolla jokaista Suomen nykyisissä DIH:eissä tarjottua palvelua arvotetaan sen mukaan, kuinka hyvin ne arvioitsijoiden mielestä soveltuvat digiriskien hallintaan.

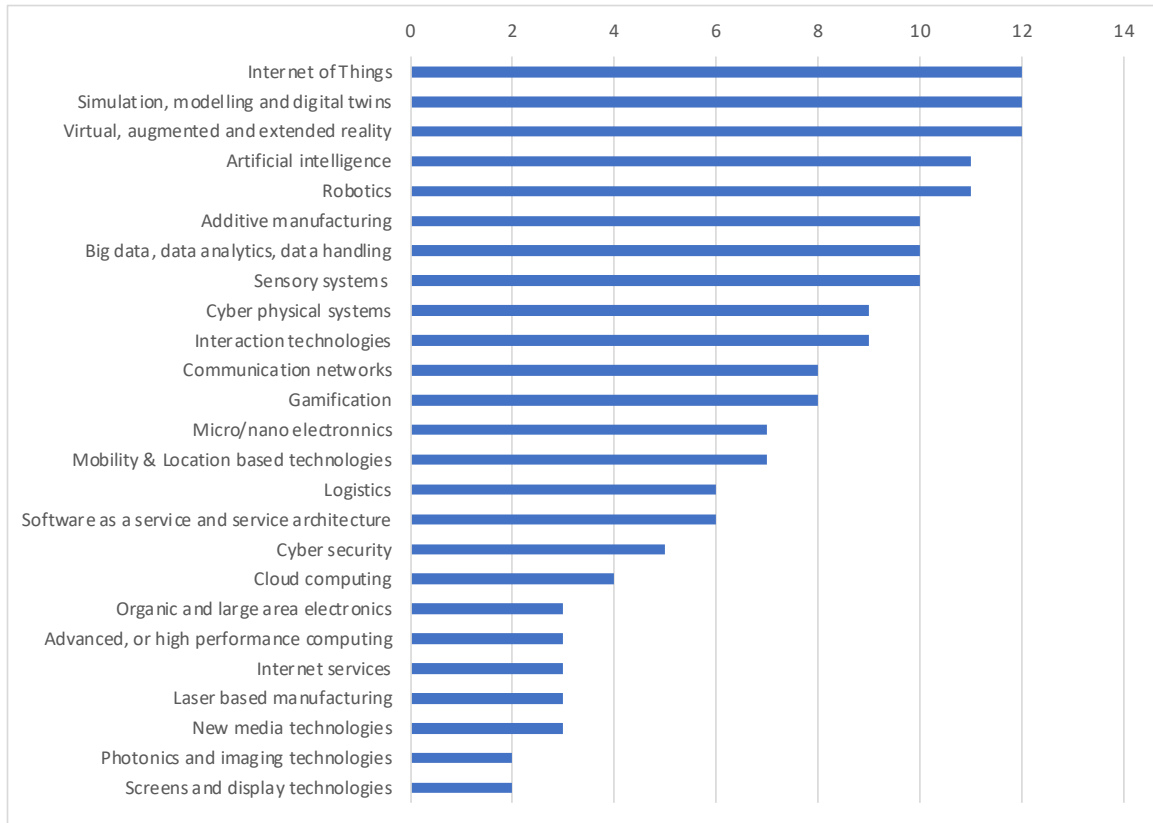
Tarjottu palvelu	DIH:ien lukumäärä	'Digiriskien hallinnan' sopivuus
Collaborative research	15	**
Ecosystem building, scouting, brokerage, networking	14	*
Testing and validation	13	*
Education and skills development	13	***
Awareness creation	12	***
Concept validation and prototyping	12	*
Incubator/accelerator support	10	0
Access to Funding and Investor Readiness Services	6	0
Market intelligence	6	*
Commercial infrastructure	5	0
Visioning and Strategy Development for Businesses	5	***
Mentoring	4	*
Voice of the customer, product consortia	4	-
Pre-competitive series production	4	0
Digital Maturity Assessment	3	***
Other	1	-

Kuva 5. Luonnos arviointityökalusta digiriskien hallinnan sopivuudesta suomalaisissa DIH:eissä tarjottuihin palveluihin. Sopivuutta voidaan arvioida esimerkiksi pisteyttämällä kukin palvelu yhdellä, kahdella tai kolmella tähdellä; nolla kuvaa, että sopivuus arvioidaan huonoksi ja viiva

ilmaisee, että sopivuutta ei voitu arvioida esim. saatavilla olevan tiedon rajallisuuden vuoksi. Työkalun avulla voidaan tunnistaa aukkoja DIH:ien tarjonnassa: esimerkiksi Digital Maturity Assessment -palvelua tarjoaa vain kolme DIH:iä ja digiriskien hallinnan osaamisen täydentäisi esimerkissä esitetyn arvion mukaan erinomaisesti tätä palvelua. Lopullisen arvion tulee olla asiantuntijaraadin tekemä yhteisten kriteerien pohjalta. Arvion yhteydessä jokainen asiantuntija perustelee antamansa pisteytyksen ja toimii näin keskustelun pohjana. Arvioon voi osallistua myös niiden DIH:ien edustajia, joiden kanssa suunnitellaan verkostoitumista.

4.2.2 Suomeen perustettujen Digitaalisten innovaatiokeskittymien tarjoamat teknologiat pohjana Riskienhallinnan digitaalisen innovaatiokeskittymän toteutukselle

Digitaaliset innovaatiokeskittymät tyypillisesti tarjoavat laajan valikoiman teknologioita, kuten Internet of Things (IoT), simulaatioita, mallinnusta ja digitaalisia kaksoiskappaleita (digital twins), virtuaalista, lisättyä ja laajennettua todellisuutta, tekoälyä, robotiikkaa, materiaalia lisäävää valmistusta, suurten datamäärien käsittelyä ja analysointia, sensorijärjestelmiä, kyberfyysisiä järjestelmiä, sekä monia muita teknologisia innovaatioita. Seuraavassa kuvassa on esitetty Suomeen perustetuissa 15 Digitaalisessa innovaatiokeskittymässä tarjolla olevat teknologiat (Kuva 6).

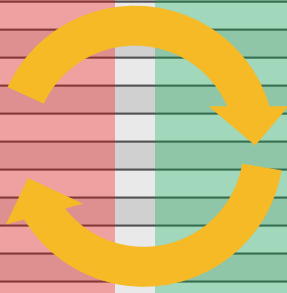


Kuva 6. Suomeen perustetuissa DIH:eissä tarjotut teknologiat. Yhteenvedot eri DIH:eistä ovat olleet saatavilla vain englanniksi.

Eräs lähtökohta määrittää Riskienhallinnan digitaalisen innovaatiokeskittymän palvelutarjoamaa on tarkastella olemassa olevia Digitaalisia innovaatiokeskittymiä ja niiden tarjoamia teknologioita. Tämän lähestymistavan perusteella voidaan tunnistaa, mitä erilaisia teknologioita jo toimivat innovaatiokeskittymät tarjoavat, jonka jälkeen voitaisiin arvioida riskinäkökulman kautta näitä teknologioita. Käytännössä tämä voisi tarkoittaa esim. neuvontaa, joka toisi puolueettomasti esille digitaalisten teknologioiden uhkat ja mahdollisuudet (eli riskienhallintänäkökulman) teknologian elinkaaren eri vaiheissa herättäen näin tietoisuutta digitalisaation tuomista liiketoiminta- ja tuotantomahdollisuuksista uudesta riskienhallinnan näkökulmasta. Tämä lähestymistapa auttaa yrityksiä teknologioihin liittyvien uhkien vaikutusten pienentämisessä ja niiden kääntämisessä mahdollisuuksiksi uutena liiketoimintana niin, että uhkat ruokkivat mahdollisuuksia (toimintatapaa havainnollistettu kuvassa 7). Taulukossa 2 on esitetty valmistavan teollisuuden pk-yritysten käyttämiinsä digitaalisiin teknologioihin tällä hetkellä liittämiä uhkia ja mahdollisuuksia.

Mahdollista on myös soveltaa digitaalisia riskienhallintaratkaisuja erilaisiin konteksteihin, joissa riskejä ilmenee. Esimerkiksi ilmatoriskien hallinta tarjoaa erinomaisen kontekstin sille, miten Riskienhallinnan digitaalinen innovaatiokeskittymä voisi tarjota neuvontaa siitä, miten digitaalisia teknologioita, kuten tekoälyä hyödynnetään ilmatoriskien käsittelyyn ja tältä pohjalta uuden liiketoiminnan kehittämiseen. Näiden mahdollisuuksien kartoittamiseksi Etelä-Pohjanmaalla toteuttaa Vaasan yliopiston SC-Research-yksikkö vuosina 2023–25 hankkeen nimeltä *PERIL – Teknologiademonstraatioita ilmastonmuutoksen riskien hallintaan*.

Teknologiat	DIH:ien lukumäärä	Uhkat	Mahdollisuudet
Internet of things	12		
Simulation, modelling and digital twins	12		
Virtual, augmented and extended reality	12		
Artificial intelligence	11		
Robotics	11		
Additive manufacturing	10		
Big data, data analytics, data handling	10		
Sensory systems	10		
Cyber physical systems	9		
Interaction technologies	9		
Communication networks	8		
Gamification	8		
Micro/nano electronics	7		
Mobility & Location based technologies	7		
Logistics	6		
Software as a service and service architectures	6		
Cyber security	5		
Cloud computing	4		
Organic and large area electronics	3		
Advanced, or high performance computing	3		
Internet services	3		
Laser based manufacturing	3		
New media technologies (3)	3		
Photonics and imaging technologies (2)	2		
Screens and display technologies (2)	2		



Kuva 7. Digiriskien hallinnan kytkeytyminen suomalaisissa DIH:eissä tarjottuihin teknologioihin. Teknologiassa tunnistetut uhkat antavat syötettä liiketoimintamahdollisuuksien kehittämiseksi. Liiketoimintamahdollisuus, jolla ratkaistaan yhteen teknologiaan liittyvä uhka, voidaan mahdollisesti toteuttaa myös osana jotain muuta lueteltua teknologiaa. Tällä toimintatavalla edistetään myös eri aloilla toimivien DIH:ien verkostoitumista ja yhteistyötä: riskienhallinta on digitaalisen transformaation läpileikkaava teema. Toisaalta on tärkeää tunnistaa, että hyödynnetyt mahdollisuudet voivat myös luoda uusia uhkia, kuten että uuden käyttöönotetun ominaisuuden vuoksi tuote alkaa jatkossa kiinnostamaan kilpailijoita tai haitallisia toimijoita.

Taulukko 2. Valmistavan teollisuuden pk-yritysten eri teknologioihin liittämiä esimerkinomaisia uhkia ja mahdollisuuksia*.

Teknologia	Uhkia	Mahdollisuuksia
Internet of Things	Järjestelmien ja tuotantolaitteiden altistus kyberhyökkäyksille, joilla voi olla vakavia vaikutuksia tuotantoprosesseihin ja tietoturvaan.	Prosessien ja laadunvalvonnan tehostaminen reaaliaikaisen tiedon keruun ja analyysin avulla, mikä voi parantaa tuotantotehokkuutta ja ennakoivaa huoltoa.
Virtual, augmented and extended reality	Tekninen toimivuus ja yhteensopivuusongelmat, käytön ja hyödyn arvioinnin uhkat, sisältöön ja tietoihin liittyvät uhkat.	Koulutuksen, suunnittelun ja tuotannon parantaminen luomalla interaktiivisia ympäristöjä, jotka tehostavat markkinointia, visualisointia ja työhön opastusta.
Robotics	Työvoiman korvaamien ja osaamisen puute.	Tuotantotehokkuuden, tarkkuuden ja automaation parantaminen, mikä johtaa laadukkaampiin tuotteisiin ja parempaan kilpailukykyyn.
Big data, data analytics, data handling	Suuren datamäärän hallinta ja analysointi.	Syvällisen tiedon saaminen tuotantoprosesseista ja asiakaskäyttäytymisestä, mikä auttaa optimoimaan toimintaa, ennakoimaan kysyntää ja tekemään informoituja päätöksiä.
Cyber physical systems	Laitteiden ja järjestelmien altistuminen kyberhyökkäyksille, mikä voi johtaa tietoturvaongelmiin.	Parempi automaatio ja reaaliaikainen seuranta tuotantoprosesseissa, mikä tehostaa toimintaa ja

		mahdollistaa älykkään päätöksenteon.
Simulation, modelling and digital twins	Virheellisten tulosten vaara, mikä saattaa johtaa virheellisiin päätöksiin.	Tuotannon optimointi ja uusien tuotteiden kehittäminen virtuaalisten kokeilujen kautta.
Artificial intelligence	Työnkuvan muuttuminen, liiallinen luottaminen.	Tuotannon automatisointi, laadunvalvonta ja uudet palvelut.
Additive manufacturing	Korkea hankintakustannus.	Monimutkaisten ja räätälöityjen osien valmistuksen, nopean prototyypityksen ja kevyemmän materiaalinkäytön edut.
Cloud computing	Tietoturva- ja yksityisyysongelmat.	Kustannustehokkuus ja reaaliaikainen yhteistyö eri toimijoiden välillä.

*Aineisto haettiin EAKR-rahoitteisessa RISKI-DIGI – Liiketoimintakehitys riskihallitulla digitalisaatiolla -hankkeessa.

4.3 DIH:in mahdolliset organisaatiomallit

Kun käsitellään mahdollisen Riskienhallinnan digitaalisen innovaatiokeskittymän toteutustapaa, on sen organisaation rakenne eräs tärkeimmistä asioista, jota tulee punnita. Nykyisten DIH:ien organisointimallien analyysi viittaa kolmeen pääasialliseen tapaan organisoida DIH (Kapalka ym., 2020):

1. DIH:in perustaminen olemassa olevan organisaation tai verkoston pohjalta, joka saattaa jo tarjota 'DIH-tyyppisiä' palveluita tai jolle annetaan uusia tehtäviä DIH:in perustamisen myötä;
2. Uuden virtuaalisen organisaation tai verkoston luominen, joka koostuu useista olemassa olevista toimijoista;
3. Uuden koordinoivan organisaation luominen tyhjästä.

Nykyisen tiedon mukaan ei ole todisteita siitä, että jokin näistä organisointimalleista olisi toista parempi. Näin ollen, tunnistettujen tarpeiden ohella, alueella jo olevan osaamisen tulisi ohjata lähestymistavan valintaa Riskienhallinnan digitaaliselle innovaatiokeskittymälle.

Yksi kysymys on myös, missä laajuudessa DIH:iin osallistuvien organisaatioiden tulee olla fyysisesti läsnä maakunnassa? Jos maakunnassa ei ole osaamispoolia esimerkiksi tiettyyn digitaaliseen teknologiaan, tulee asiantuntemus hankkia DIH:in käyttöön muualta.

4.4 Yhteistyöverkostot

DIH:in organisaatiota suunniteltaessa, on varhaisessa vaiheessa tärkeää tehdä analyysi siitä, mitkä alueelliset kumppanit tulisivat mahdollisesti mukaan Riskienhallinnan digitaaliseen innovaatiokeskittymään. Eräs lähestymistapa on analysoida, millä toimijoilla alueella olisi yhtäältä mahdollisuus ja toisaalta osaamista tuottaa Riskienhallinnan digitaalisen innovaatiokeskittymän palveluja. Analyysia voidaan tehdä tarkastelemalla kappaleessa 4.2 esitettyjä mahdollisia Riskienhallinnan digitaalisen innovaatiokeskittymän palveluja, eli selvittää kenellä alueen toimijalla on kapasiteettia tuottaa mikäkin esim. taulukon 1 palveluista. Toimijoilla voi olla hyvin erilaisia rooleja. Tärkeää on myös huomioida, että mukana on toimijoita, joilla on hyvät yhteydet DIH:in kohderyhmään.

4.4.1 Sisäinen järjestäytyminen

Seuraavassa esitetään digitaalisten innovaatiokeskittymien sisäistä järjestäytymistä, siten kuinka Euroopan Komissio on Eurooppalaisille digitaalisille innovaatiokeskittymille esittänyt. Eurooppalaisten digitaalisten innovaatiokeskittymien (EDIH) sisäisessä järjestäytymisessä on useita erilaisia rooleja ja vastuita. Roolit tulee Euroopan Komission mukaan jakaa hankkeeseen osallistumisen tason mukaan seuraavasti.

Koordinaattori (coordinator) on organisaatio, joka on vastuussa EDIH:in yleisestä hallinnoinnista ja koordinoinnista, raporttien ja suoritteiden toimittamisesta sekä toimii välittäjänä kaikissa yhteyksissä EU:n rahoituksen myöntävään viranomaiseen.

Pääosallistujien tulee osallistua hankkeeseen *edunsaajina* (beneficiaries) tai *sidosorganisaatioina* (affiliated entities) ja linkki edunsaajan ja sidosorganisaation välillä on todistettava rahoittajille.

Muut tahot voivat osallistua *yhteistyökumppaneina* (associated partners), *alihankkijoina* (subcontractors), *luontoissuorituksia antavina kolmansina osapuolina* (third parties giving in-kind contributions) jne. *Yhteistyökumppanit ja luontoissuorituksia antavat kolmannet osapuolet* osallistuvat EDIH:in toimintaan, mutta eivät saa suoraa rahoitusta, ja siksi niiden on järjestettävä muita rahoituslähteitä. *Alihankkijat* ovat organisaatioita tai yrityksiä, jotka ovat palkattu suorittamaan erityisiä tehtäviä EDIH:in puolesta. *Muut*

edunsaajat (other beneficiaries) toteuttavat oman osansa projektista ja osallistuvat avustusten hallintaan, raportointiin jne.

4.5 Rahoitusmahdollisuudet

Aikaisempi analyysi olemassa olevista DIH:eistä viittaa siihen (Kapalka ym., 2020), että useimmissa DIH-keskuksissa perusrahoitus tulee julkisista lähteistä ja osittain myös jäsenmaksuista. Myös Riskienhallinnan digitaalisen innovaatiokeskittymän rahoitusmahdollisuuksista keskusteltaessa yksi tapa järjestää rahoitus voisi olla käyttää hybridiliiketoimintamalleja, jotka yhdistäisivät julkisia ja yksityisiä rahoituslähteitä. DIH:in rahoitus- ja liiketoimintamallin suunnitteleminen vaatii laaja-alaista koordinoitavuutta. Julkisia rahoituslähteitä ovat paikalliset, alueelliset tai kansalliset rahastot sekä Euroopan rahastot, kuten Euroopan aluekehitysrahasto (EAKR), Euroopan sosiaalirahasto (ESR) ja Digitaalisen Euroopan ohjelma (DIGITAL). Digitaalinen Eurooppa -ohjelman (2021–2027) rahoittamat Digitaaliset innovaatiokeskittymät saavat nimen Eurooppalainen digitaalinen innovaatiokeskittymä (EDIH). Yksityiset rahoituslähteet voivat olla jäsenmaksuja, käyttömaksuja tai yksityisiltä toimijoilta saatua sponsorointia. On erittäin tärkeää kartoittaa ja seurata kaikkia mahdollisia ajankohtaisia rahoituslähteitä löytääkseen ne, jotka ovat sopivia DIH:in pitkäaikaiselle kestäväydelle.

Analyysi suomalaisten Digitaalisten innovaatiokeskittymien rahoituksesta osoittaa sen jakaantuvan EU-tason, kansallisen tason sekä alueellisen tason rahoitukseen. EU-tason rahoituslähteitä ovat Horizon 2020 (11 kpl rahoitettua DIH:iä), Euroopan aluekehitysrahasto (11 kpl), Euroopan sosiaalirahasto (5 kpl) ja COSME (1 kpl). Kansallisen tason rahoituslähteitä ovat kansallinen innovaatorahoitus (national specific innovation funding) (14 kpl) ja kansallinen tutkimusrahoitus (national basic research funding) (13 kpl) (Komission digitaalisten innovaatiokeskittymien tietokanta). Alueellisen tason rahoituslähteitä ovat kumppaneiden resurssit (14 kpl), alueellinen rahoitus (11 kpl), yksityinen rahoitus (8 kpl), jäsenyys (5 kpl) ja muut (3 kpl).

Analyysi Suomeen perustettujen Eurooppalaisten digitaalisten innovaatiokeskittymien (EDIH:ien) rahoituksesta osoittaa, että rahoitusta on saatu Euroopan Komission Digitaalinen Eurooppa -ohjelmasta, ja että rahoitus on ollut DIH:ien rahoitusta suurempi. Tämä mahdollistaa EDIH:ien toiminnan laajentamisen ja digitaalisten innovaatioiden kehittämisen globaalilla tasolla.

Rahoituksen jakaantuminen tulevaisuudessa DIH:ien ja EDIH:ien välillä on edelleen avoin kysymys, eikä siihen ole yhtä yksiselitteistä vastausta tätä raporttia laadittaessa. Työ- ja elinkeinoministeriön rahoituksen erityisasiantuntijan mukaan tilanne on monimutkainen ja riippuu useista tekijöistä. EDIH:ien osalta on suhteellisen selvää, kuinka paljon kansallista rahoitusta annetaan neljälle EU-haussa valitulle konsortiolle, ja

tämä rahoitus on keskitettyä vastinrahoitusta EU-rahoituksen lisäksi. Lisäksi on mahdollista, että kolme hubiehdokasta, jotka eivät saaneet EU-rahoitusta, voivat edelleen liittyä EDIH-verkostoon ns. "Seal of Excellence -hubeina".

Sen sijaan DIH:ien rahoituksen järjestely on konsultoidun TEM:in asiantuntijan mukaan monimutkaisempi, koska käsitteenä DIH voi olla hieman epäselvä ja kattaa erilaisia tukikeskuksia, jotka voivat toimia paikallisella tai alueellisella tasolla. Näiden keskusten rahoitus Suomen kontekstissa on ainakin osittain peräisin EAKR+ESR-suunnitelmasta. Rahoituksen jakaantuminen DIH:ien ja EDIH:ien välillä riippune siis siitä, miten nämä keskuksat määritellään ja miten niiden toiminta ja rahoitus järjestetään tulevaisuudessa. Näin totesi TEM:in rahoituksen erityisasiantuntija, kun häneltä huhtikuussa 2023 tiedusteltiin rahoituksen jakaantumisesta DIH:ien ja EDIH:ien välillä tämän selvityksen laatimista varten.

Lisäksi on huomioitava, että hankkeita uusien DIH:ien perustamiseksi käynnistyy edelleen. Esimerkiksi elokuussa 2023 Etelä-Savoon myönnettiin EAKR-hankerahoitus Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun hankkeelle, joka pyrkii perustamaan DIH:in maakuntaan. Tämä hanke, nimeltään ”Digitaalisen innovaatiokeskuksen (DIH) perustaminen Etelä-Savoon”, voi vaikuttaa tulevaisuuden rahoituksen jakaantumiseen ja digitaalisten innovaatiokeskittymien rooleihin Suomessa.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä raportissa olemme selvittäneet tarvetta, mahdollisia toteutustapoja, yhteistyöverkostoja ja rahoitusmahdollisuuksia Riskienhallinnan Digital Innovation Hubin (DIH) perustamiseksi Etelä-Pohjanmaalle. Toteuttamamme katsaus osoittaa, käytettävissä olleen aineiston puitteissa, että Etelä-Pohjanmaalla on vahva tarve DIH:ille, joka keskittyy digitaalisten teknologioiden hyödyntämiseen ja samanaikaiseen riskienhallintaan. Koska riskienhallinta on läpileikkaava teema digitaalisessa transformaatioissa, voitaisiin digiriskien hallinnan ympärille rakentaa kattava TKI-infrastruktuuri.

Tulevaisuuden menestyksemme Etelä-Pohjanmaalla riippuu siitä, miten hyödynnämme digitaalisen murroksen mahdollisuudet ja samalla hallitsemme siihen liittyvät riskit. Riskienhallinnan DIH voisi toimia keskeisenä välineenä tällä matkalla tarjoamalla yrityksille tarvittavaa tukea, neuvontaa ja koulutusta. Tämä DIH ei ainoastaan täyttäisi aukkoa maakunnan digitalisaatiohankkeissa, vaan se voisi myös auttaa yrityksiä näkemään riskit uusina mahdollisuuksina ja vahvistaa alueen älykkään erikoistumisen strategiaa. Huomattakoon että myös valtakunnallisella tasolla, kuten digitalisaatiostrategiassa 'Suomen digitaalinen kompassi' (Valtioneuvosto, 2022), riskienhallintaa korostetaan osana digitaalisen kokonaisturvallisuuden rakentamista.

Käsillä oleva raportti tarjoaa perustan Riskienhallinnan DIH:in suunnittelun jatkekehitykselle ja rahoituksen hakemiselle sen toteuttamiseksi Etelä-Pohjanmaalla. Työtä on tärkeää jatkaa suunnitelmien täsmentämisen ja yhteistyöverkoston rakentamisen parissa. Tämä vision saattaminen käytäntöön voisi tuoda merkittävää hyötyä Etelä-Pohjanmaan alueelle, vahvistaa sen asemaa digitaalisessa murroksessa ja edistää alueen innovaatio- ja yritystoimintaa pitkällä aikajänteellä.

Viitteet

EDIH Catalogue | European Digital Innovation Hubs Network. [online] Saatavissa: <https://european-digital-innovation-hubs.ec.europa.eu/edih-catalogue> [Luettu 13.9.2023].

Engemann, K.J. ja O'Connor, R.V. (2021). Project Risk Management: Managing Software Development Risk. Walter de Gruyter GmbH & Co KG.

Etelä-Pohjanmaan liitto. (2022). Älykkään erikoistumisen strategia. Huomisen Lakeus. Etelä-Pohjanmaa 2022–2027. Etelä-Pohjanmaan liitto: Seinäjoki. [online] Saatavissa: https://epliitto.fi/wp-content/uploads/2022/03/Alykkaan_erikoistumisen_strategia_tiivistelma_FIN_WEB.pdf [Luettu 13.9.2023].

Girotra, K. ja Netessine, S. (2014). The Risk-Driven Business Model: Four Questions That Will Define Your Company. Harvard Business Review Press.

Kalpaka, A., Sörvik, J. ja Tasigiorgou, A. (2020). Digital Innovation Hubs as policy instruments to boost digitalisation of SMEs, Kalpaka, A. and Rissola, G.J. editor(s), EUR 30337 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2020, ISBN 978-92-76-21405-2, doi:10.2760/085193, JRC121604.

Komission digitaalisten innovaatiokeskittymien tietokanta (Catalogue of Digital Innovation Hubs) <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/digital-innovation-hubs-catalogue>

SFS-FI ISO 31000. (2018). Riskienhallinta. Ohjeet. Suomen standardoimisliitto SFS ry.

Riskioppi-ympäristö – Kompassi-hanke. (2023). [online] Saatavissa: <https://sites.uwasa.fi/kompassi/oppimisymparisto/> [Luettu 13.9.2023].

Riskivirasto-oppimispeli – Kompassi-hanke. (2023). [online] Saatavissa: <https://sites.uwasa.fi/kompassi/oppimispeli/> [Luettu 13.9.2023].

Suvinen, N., Kolehmainen, J., Arrasvuori, J., Mäenpää, M., Tuuri, M. ja Yli-Viitala, P. (2023). Digitalisaatiosta Etelä-Pohjanmaalla: Mahdollisuuksia hyödyntäen ja riskejä halliten. Sente-julkaisuja 36/2023. Tampereen yliopisto: Tampere. [online] Saatavissa: <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-03-2955-6> [Luettu 13.9.2023].

VAHTI-riskienhallintasanasto digitaaliseen toimintaympäristöön | Yhteentoimivuusalusta [online] Saatavissa <https://sanastot.suomi.fi/terminology/b605bc12-1753-4284-8e26-8c68af82964c> [Luettu 13.9.2023].

Valtioneuvosto. (2022). Valtioneuvoston selonteko: Digitaalinen kompassi. [online] julkaisut.valtioneuvosto.fi. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-906-9> [Luettu 13.9.2023].