

Ammatilliset oppilaitokset TKI-toimijoina Uudellamaalla -esiselvitys



Uudenmaan liitto
Nylands förbund

Business
College
HELSINKI



TIMO JUNTUNEN
CONSULTING

Lämmin kiitos yhteistyöstä!

Ammatilliset oppilaitokset TKI-toimijoina Uudellamaalla

Esiselvitys: Ammatilliset oppilaitokset TKI-toimijoina Uudellamaalla -hankkeen tavoitteena oli lisätä Uudenmaan innovaatiotoimijoiden yhteistä ymmärrystä ammatillisten oppilaitosten nykyisestä TKI (tutkimus-, kehitys- ja innovaatio-) toiminnasta, sen kyvykkyyksistä ja tahtotilasta tulevaisuuteen. Tarkoituksena oli jäsentää ja vahvistaa ammatillisten oppilaitosten roolia innovaatiotoiminnassa sekä vihreän ja digitaalisen siirtymän edistämiseksi.

Näkökulmia ammatillisen koulutuksen TKI-toimintaan

Esiselvitykseen haastateltiin ammatillisen koulutuksen johtoa sekä ammattikorkeakoulujen johtoa ja kehittämistoiminnassa mukana olevia sekä sidosryhmiä: Helsingin seudun kauppakamari, EK ja Suomen yrittäjät. Kyselyjä tehtiin niin ammatillisin oppilaitoksiin kuin ammattikorkeakouluille ja yrityksille. Työpajoissa keskusteltiin ja saatiin uusia näkökulmia.

Ohjausryhmässä toimivat: rehtori Tiina Immonen, Mercuria kauppapilaitos Oy, TKI-johtaja Satu Koivisto, Haaga-Helia AMK, kehittämisjohtaja, Tiina Halmevuo, KEUDA, EU-erityisasiantuntija Venla Virkamäki, Uudenmaan liitto sekä rehtori, toimitusjohtaja Jaana Lehto, Helsinki Business College Oy.

Tämän esiselvityksen ovat laatineet kehittämispäällikkö Jouni Hytönen, Helsinki Business Collegesta, konsultti Timo Juntunen, Timo Juntunen Consultingista, kehittämisasiantuntija Helena Miettinen ja projektiasiantuntija Tuija Poijärvi Helsinki Business Collegesta. Taiton on tehnyt Tiina Wickström Helsinki Business Collegesta.

Hanketta on rahoitettu Uudenmaan liiton myöntämällä Alueiden kestävä kasvun ja elinvoimien tukeminen -määrärahalta (AKKE-rahoitus). Hanketta toteutettiin vuosina 9/2023–4/2024.

Lämmin kiitos kaikille hankkeeseen ja tämän julkaisun tekemiseen osallistujille.

Lisää tietoa hankkeesta:

Jouni Hytönen, kehittämispäällikkö, Helsinki Business College Oy, jouni.hytonen@bc.fi

Helena Miettinen, kehittämisasiantuntija, Helsinki Business College Oy, helena.miettinen@bc.fi

Timo Juntunen, projektiasiantuntija, Timo Juntunen Consulting, timo@juntunenconsulting.fi

Helsingissä 25.4.2024



Uudenmaan liitto
Nylands förbund



Business
College
HELSINKI

Sisällys

1.	Johdanto	5
1.1.	Ammatillisten oppilaitosten TKI-toiminta	6
1.2.	Ammatillisen koulutuksen asemointi koulutuspolitiikassa	8
1.2.1.	Kansallinen tutkimuksen, kehittämisen ja innovaatioiden tiekartta	10
1.2.2.	TKI uudessa hallitusohjelmassa ja rahoituspäätöksissä	11
1.2.3.	Tilastokeskuksen määritelmä T&K-toiminnalle	12
1.3.	Ammatilliset oppilaitokset Uudenmaan TKI-toiminnassa ja innovaatioekosysteemissä	12
1.4.	Esiselvityksen tavoitteet	15
2.	Ammatillisten oppilaitosten TKI-toiminta, sen potentiaali ja arvo Uudenmaan innovaatiojärjestelmälle ..	16
2.1.	Ammatillisen oppilaitosten TKI-toiminnan määrittelyä	17
2.2.	Ammatillisen opettajien TKI-osaaminen	19
2.3.	Ammatillisen oppilaitosten TKI-kyvykkyydet	19
2.4.	Innovaatiot, tiede- ja käytäntölähtöiset innovaatiot	21
2.5.	Euroopan komission viitekehys ammatillisen koulutuksen TKI-toimintaan	23
3.	Tutkimusmenetelmät ja tutkimuksen toteutus	25
3.1.	Tutkimuskysymykset	25
3.2.	Tutkimusaineiston kerääminen ja tutkimusmenetelmät	26
3.2.1.	Kirjallisuuskatsaus	26
3.2.2.	Kyselyt	27
3.2.3.	Teemahaastattelut	28
3.2.4.	Työpajat	29
3.2.5.	Tutkimustulosten validointi ja luotettavuus	30
4.	Tutkimustulokset ja johtopäätökset	31
4.1.	Ammatillisten oppilaitosten TKI-toiminta	31
4.1.1.	TKI-toiminta kyselyn ja teemahaastatteluiden mukaan	32
4.1.2.	Ammatillisten oppilaitosten henkilöstön TKI-osaaminen ja oppilaitosten TKI-kyvykkyydet	41
4.1.2.1.	Henkilöstön osaaminen	41
4.1.2.2.	TKI-kyvykkyydet	42
4.1.3.	Yhteenveto ammatillisen oppilaitosten TKI-toiminnasta ja potentiaalista	47
4.2.	Yritysten näkemyksiä ammatillisista oppilaitoksista TKI-toimijoina	49
4.3.	Ammattikorkeakoulujen näkemykset ammatillisten oppilaitosten TKI-toiminnasta	53
4.4.	Yhteenveto ammatillisten oppilaitosten, yritysten ja ammattikorkeakoulujen näkemyksistä ja roolista ammatillisten oppilaitosten TKI toiminnasta	54

4.5.	Ammatillisten oppilaitokset Uudenmaan innovaatiojärjestelmässä TKI-toimijoina edistämässä Uudenmaan tavoitteiden saavuttamista	56
4.5.1.	Ammatillisten oppilaitosten rooli maakunnan innovaatioekosysteemissä	56
4.5.2.	Ammatilliset oppilaitokset TKI-toimijoina vihreässä siirtymässä.....	58
4.6.	Ammatillisen oppilaitosten TKI-toiminnan skenaariot ja ammatillisten oppilaitosten kytkeminen Uudenmaan TKI-tavoitteiden saavuttamiseksi	59
4.6.1.	Ammatillisen koulutuksen TKI-toiminnan skenaariot.....	60
4.6.2.	Keinoja TKI-toiminnan kehittämiseksi	64
5.	Johtopäätökset.....	66
6.	Pohdinta ja suositukset jatkotoimenpiteistä	70
	Lähteet	72
	Liitteet	75
	LIITE 1. Esiselvityksessä käytetyt käsitelmääritykset.....	75
	Liite 2. Kysely ammatillisille oppilaitoksille	76
	Liite 3: Kysely ammattikorkeakouluille	80
	Liite 4. Kysely työ- ja elinkeinoelämän kumppaneille	80
	Liite 5. Teemahaastattelu TKI määritelmästä ja operationalisoinnista ja haastatellut asiantuntijat.....	82
	Liite 6. Haastatellut asiantuntijat	83
	Liite 7. Tulevaisuustyöpajan tulokset.....	84
	Liite 8. Tavoitepuu.....	86
	Kuviot ja taulukot.....	87
	Taulukko 1. Ammatillisen opettajien muodollinen pätevyys.....	87
	Taulukko 2. Ammatillisen koulutuksen järjestäjät Uudellamaalla	88

Tiivistelmä

Esiselvityksen tavoitteena oli lisätä Uudenmaan TKI-toimijoiden yhteistä ymmärrystä ammatillisten oppilaitosten nykyisestä TKI-toiminnasta, osaamistasosta ja kyvykkyyksistä. Tarkoituksena oli myös määritellä ammatillisten oppilaitosten roolia ja mahdollisuuksia Uudenmaan innovaatioekosysteemissä. Lisäksi tavoitteena oli tunnistaa käytännön toimenpiteitä, joilla ammatillinen koulutus voidaan integroida tehokkaammin osaksi maakunnan TKI-toiminnan tavoitteita ja edistää näin alueen innovatiivista kehitystä.

Ammatillisten oppilaitosten TKI-toiminta on keskittynyt merkittävästi kehittämis- ja innovaatioprojekteihin, jotka pyrkivät uudistamaan sekä työ- ja elinkeinoelämää että itse oppilaitoksia. Vaikka soveltavan tutkimuksen rooli on tähän mennessä ollut rajallinen, tutkimustuloksia pyritään aktiivisesti hyödyntämään opetuksessa ja toiminnan kehityksessä. Soveltavan tutkimuksen merkityksestä oppilaitoksissa on erilaisia näkemyksiä. Oppimis- ja kehittämisympäristöjen rooli on keskeinen TKI-toiminnassa, jossa mikro- ja pk-yritykset sekä ammattikorkeakoulut ovat tärkeimpiä yhteistyökumppaneita. Oppilaitosten TKI-toiminnan ytimessä on TKI-taitojen oppiminen ja TKI-osaamisen kehittäminen elinkeinoelämässä.

Ammatillisten oppilaitosten henkilöstöllä on suhteellisen vahvaa TKI-osaamista, erityisesti kehittämisen ja innovoinnin alueilla. Oppilaitosten osaaminen mahdollistaa niiden laajemman osallistumisen soveltavan tutkimuksen projekteihin, eritoten yhteistyössä korkeakoulujen kanssa.

Ammatillisilla oppilaitoksilla on Uudenmaan tietoekosysteemissä keskeinen rooli tiedon hyödyntäjänä ja levittäjänä. Innovaatioekosysteemissä ammatillisilla oppilaitoksilla on tärkeä tehtävä uuden tiedon, osaamisen ja innovaatioiden siirtämisessä käytäntöön laajan työ- ja elinkeinoelämän yhteistyöverkostonsa kautta. Niiden rooli voisi olla entistä merkittävämpi käytäntölähtöisen innovaatiotoiminnan edistämiseksi, erityisesti mikro- ja pk-yrityksissä, vahvistaen näin niiden asemaa ekosysteemin arvokkaina toimijoina.

Esiselvitys tarjoaa kaksi mahdollista kehityssuuntaa TKI-toiminnalle: 1. Hankkeita ja palveluita koulutustehtävän ohessa ja 2. Kasvava ja kehittyvä TKI-toiminta. Nämä skenaariot kuvaavat erilaisia tulevaisuuskuvia ja avaavat näkökulmia siihen, miten ammatilliset oppilaitokset voivat vaikuttaa alueen TKI-toimintaan ja innovaatioekosysteemiin erilaisilla toimintatavoilla, olipa kyse sitten TKI-toiminnan laajentamisesta tai sen yhdistämisestä osaksi perinteistä koulutustehtävää.

Kasvava ja kehittyvä TKI-toiminta-skenaarion tai vision toteutuminen edellyttää useamman vuoden kehittämisohjelman toteuttamista oppilaitosten yhteistyönä. Ohjelma edellyttää ulkopuolista rahoitusta ja keskeisten sidosryhmien hyväksyntää, esimerkiksi EU-rahoitusta. Ohjelman osa-alueet voidaan jakaa neljään kehittämisulottuvuuteen: 1) TKI-osaaminen, 2) TKI-kyvykkyydet, 3) kumppanuudet sekä 4) toimintaympäristö ja viestintä.

Ammatillisten oppilaitosten TKI-toiminta, joka keskittyy erityisesti kehittämisen ja innovoinnin alueille, ja jota tehdään yhdessä työelämän kumppaneiden, kuten yritysten ja korkeakoulujen kanssa aktiivisesti, vahvistaa Uudenmaan alueen innovaatioekosysteemiä.

Summary

The aim of this preliminary study was to increase the common understanding of the RDI activities, competences and capacities of vocational education and training institutions in Uusimaa region. It also aimed to define the role and potential of VET institutions in the innovation ecosystem of Uusimaa region. In addition, the aim was to identify practical measures to better integrate VET into the region's RDI objectives and thus contribute to the innovative development of the region.

The RDI activities of VET institutions have a strong focus on development and innovation projects aimed at reforming both the world of work and industry and the institutions itself. Although the role of applied research has so far been limited, active efforts are being made to use research results in teaching and development. There are different views on the role of applied research in educational institutions. Learning and development environments play a key role in RDI activities, with micro and small enterprises and universities of applied sciences being the main partners. Learning RDI skills and developing the RDI competences of enterprises are at the heart of RDI activities in educational institutions.

The staff of VET institutions have relatively strong RDI skills, especially in the areas of development and innovation. Their skills enable them to participate more in applied research projects, in particular in cooperation with universities.

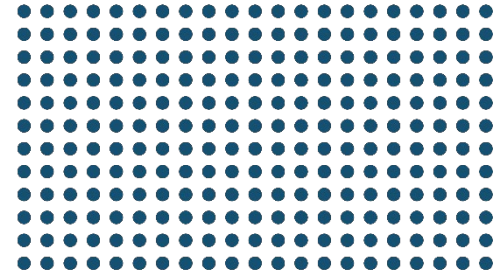
VET institutions play a key role in the knowledge ecosystem of Uusimaa as knowledge exploiters and disseminators. In the innovation ecosystem, VET institutions play an important role in transferring new knowledge, skills and innovations through their wide network of cooperation with industry and enterprises. Their role could be even more important in promoting practical innovation, especially in micro and SMEs, thus strengthening their role as valuable actors in the ecosystem.

The preliminary study offers two possible directions for the development of RDI activities: 1. projects and services alongside the educational mission and 2. growing and evolving RDI activities. These scenarios present different perspectives for the future and open up perspectives on how VET institutions can contribute to the region's RDI activities and innovation ecosystem through different approaches, either by expanding RDI activities or by integrating them into the traditional educational mission.

A growing and evolving RDI scenario or vision requires a multi-annual development programme, implemented through cooperation between institutions. External funding and endorsement of the programme by key stakeholders will also be required. The programme can be divided into four development dimensions: 1) RDI competences, 2) RDI capabilities, 3) partnerships and 4) environment and communication.

RDI activities in vocational education and training institutions, with a particular focus on development and innovation areas and actively implemented in cooperation with partners from the world of work, such as enterprises and higher education institutions, will strengthen the innovation ecosystem in the Uusimaa region.

1. Johdanto



Tämän esiselvityksen käynnistämisen taustalla on kolme tekijää. Niistä ensimmäinen on ammatillisen oppilaitosten oma käsitys siitä, että ne toteuttavat tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoimintaa (TKI), jolle on luonteenomaista käytännönläheisyys, kytkeytyminen toiminta-alueensa kehittämistoimintaan sekä monipuoliset yritysverkostot. Valtaosa oppilaitoksista toivoo, että TKI-tehtävä kirjattaisiin ammatillisen koulutuksen järjestäjien la-
kisääteiseksi tehtäväksi. (AMKE 2022.)

Toiseksi, vaikka ammatilliset oppilaitokset ilmoittavat harjoittavansa tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoimintaa (TKI), tämän termin käyttö ei ole johdonmukaista. Sen sijaan puhutaan useammin hankkeista ja palveluista viitatta TKI-toimintaan. Ammatillisissa oppilaitoksissa TKI-käsitteen merkitys on epäselvä, sillä sille ei ole muodostunut yhtenäistä määritelmää. Tämä epäselvyys ulottuu myös ammatillisten oppilaitosten TKI-toiminnan asiakkaisiin, yhteistyökumppaneihin ja keskeisiin järjestelmän osapuoliin. Ammatillisia oppilaitoksia ei yleisesti tunnusteta tutkimus- ja innovaatiotoiminnan tekijöiksi tai innovaatioekosysteemien osapuoliksi, eikä niiden TKI-panostus näy tutkimus- ja kehitysmenojen kasvuna.

Kolmanneksi on tärkeää tutkia tarkemmin, mitä ammatillisten oppilaitosten tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminta (TKI) pitää sisällään, mitä se merkitsee ja millaisia myönteisiä vaikutuksia oppilaitosten TKI-potentiaalin täysimääräisellä hyödyntämisellä ja tehokkaammalla yhdistämisellä Uudenmaan innovaatioekosysteemiin voisi olla. Tämä teema herättää kiinnostusta Uudenmaan liitossa, joka pyrkii vuoteen 2030 mennessä nostamaan maakunnan tutkimus- ja kehitysmenot bruttokansantuotteen viiteen prosenttiin, (Uudenmaan liitto 2024, 8–9.)



Edellä mainittujen seikkojen pohjalta on määritelty kolme päätavoitetta: Ensinnäkin tavoitteena on syventää yhteistä ymmärrystä Uudenmaan alueen tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoimijoiden keskuudessa ammatillisten oppilaitosten nykyisestä TKI-toiminnasta, osaamisesta ja kyvykkyyksistä. Toiseksi pyritään määrittelemään ammatillisten oppilaitosten nykyinen ja mahdollinen rooli Uudenmaan maakunnan innovaatioekosysteemissä, erityisesti vihreän siirtymän näkökulmasta. Kolmanneksi etsitään keinoja integroida ammatillinen koulutus osaksi Uudenmaan alueen TKI-toiminnan tavoitteiden saavuttamista.

Selvityksen ensimmäinen luku keskittyy ammatillisten oppilaitosten esittelyyn tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoimijoina sekä niiden rooliin osana alueellista innovaatiojärjestelmää, hyödyntäen kirjallisuuskatsausta. Toisessa luvussa kehitetään teoreettista viitekehystä, jonka avulla voidaan analysoida ammatillisten oppilaitosten nykytilaa TKI-toiminnassa, niiden potentiaalia ja vaikutusta Uudenmaan innovaatioekosysteemissä. Tässä yhteydessä määritellään ammatillisten oppilaitosten TKI-toiminta ja selkeytetään tutkimuksessa käytettäviä keskeisiä käsitteitä, kuten TKI-osaaminen ja -kyvykkyys sekä käytäntölähtöiset innovaatiot. Kolmannessa luvussa asetetaan tutkimuskysymykset ja kuvataan ai-neistonkeruu- sekä tutkimusmenetelmiä. Neljännessä luvussa esitellään tutkimuksen keskeisimmät tulokset. Raportin päätösluvuissa tarjotaan johtopäätökset ja suositukset mahdollisista jatkotoimenpiteistä.

1.1. Ammatillisten oppilaitosten TKI-toiminta

Ammattiosaamisen kehittämissyöryhdyksen (AMKE) kyselyn mukaan 80,9 % ammatillisen koulutuksen järjestäjistä toteuttaa tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoimintaa (TKI). Ammatillisen oppilaitosten TKI-toiminnalle on AMKE:n jäsenten mukaan luonteenomaista käytännönläheisyys, vahva kytkeytyminen toiminta-alueensa kehittämistoimintaan sekä monipuoliset yritysverkostot. Lähes puolet AMKE:n kyselyyn vastanneista koulutuksen järjestäjistä nimesi työ- ja elinkeinoelämän keskeisimmäksi yhteistyökumppanikseen TKI-toiminnassa. Yhteistyötä tehdään yritysten kanssa mm. liiketoiminnan ja tuotannon prosessien kehittämisessä sekä kestäväen kehityksen ratkaisuisa. TKI-yhteistyötä tehdään myös muiden ammatillisen koulutuksen järjestäjien sekä ammattikorkeakoulujen kanssa. Selvästi vähäisempää yhteistyö on yliopistojen ja tutkimuslaitosten kanssa. Rahoitusta tulee AMKE:n mukaan kehittää tukemaan ammatillisen koulutuksen, korkeakoulujen ja yritysten TKI-yhteistyötä. (AMKE 2022).

AMKE:n asiantuntija Satu Ågren korostaa, että ammattiosaajien TKI-panostus on välttämätön toimialojen kattavan uudistamisen toteuttamiseksi. Hän painottaa, että työelämän saavuttama hyöty tutkimustuloksista on suurin, kun ammatillinen koulutus integroituu osaksi innovaatioekosysteemejä. Työpaikoilla kehitys ja innovaatiot syntyvät yhteistyössä monialaisten ryhmien kesken, jotka koostuvat eri koulutustaustoista. Osallistamalla TKI-hankkeisiin, ammatillisen koulutuksen opiskelijat saavat arvokkaita taitoja kehittävään työskentelyyn, oppien innovatiivisen toiminnan periaatteita käytännössä.

Tämä esiselvitys käyttää lähtökohtanaan AMKE:n kyselyä, joka tuo esiin, että ammatillisen koulutuksen kontekstissa TKI-toiminnan määritelmä on jäänyt epämääräiseksi. Aiemmissa tutkimuksissa ja kirjallisuudessa ei ole päästy yksiselitteiseen määritelmään siitä, mitä TKI-toiminta ammatillisessa koulutuksessa täsmällisesti tarkoittaa; sen sijaan keskusteluissa korostuvat usein "hanke- ja palvelutoiminta". Uudellamaalla ammatilliset oppilaitokset viittaavat TKI-toimintaan harvakseltaan, mikä heijastaa käsitteen vähäistä käyttöä alueen koulutusjärjestelmissä. Esiselvityksessä käytetyt käsitteet on määritelty liitteessä 1 koskien TKI-käsitettä, T&K-käsitettä, innovaatioekosysteemiä, TKI-osaamista ja TKI-kyvykkyyskä.

Tämän esiselvityksen tärkeimpiin tavoitteisiin kuuluu TKI-toiminnan ja sen eri muotojen määrittely ammatillisen koulutuksen näkökulmasta. Tämä on olennainen askel ammatillisten oppilaitosten roolin ja mahdollisuuksien arvioinnissa osana Uudenmaan innovaatiojärjestelmää. Selvityksen avulla pyritään luomaan selkeä ymmärrys TKI-toiminnasta, mikä mahdollistaa ammatillisten oppilaitosten potentiaalin täysimääräisen hyödyntämisen alueen innovatiivisuuden edistämiseksi.

Toisena esiselvityksen lähtökohtana oli tarkastella lakia ja asetusta ammatillisista oppilaitoksista sekä niiden suhdetta TKI-toimintaan. Lain ammatillisista oppilaitoksista (489/1987) toisen pykälän mukaan ”amatillisessa oppilaitoksessa voidaan järjestää myös oppilaitoksessa annettavaa koulutusta tukevaa tai siihen läheisesti liittyvää palvelu-, tutkimus- ja työtoimintaa sen mukaan kuin asetuksella säädetään”.

Lakia muutettiin 2017 ja voimassa olevan lain (2017/20170531) toisen pykälän mukaan ammatillisten tutkintojen ja ammatillisen koulutuksen ”tarkoituksena on kohottaa ja ylläpitää väestön ammatillista osaamista, antaa mahdollisuus ammattitaidon osoittamiseen sen hankkimistavasta riippumatta, kehittää työ- ja elinkeinoelämää ja vastata sen osaamistarpeisiin, edistää työllisyyttä, antaa valmiuksia yrittäjyyteen ja työ- ja toimintakyvyn jatkuvaan ylläpitoon sekä tukea elinikäistä oppimista ja ammatillista kasvua.”

Yhteistyöstä työ- ja elinkeinoelämän kanssa pykälässä neljä todetaan: ”Tutkinnoissa, koulutuksessa ja niiden järjestämisessä tulee ottaa huomioon työ- ja elinkeinoelämän tarpeet. Tutkintoja ja koulutusta suunniteltaessa, järjestettäessä, arvioitaessa ja kehitettäessä sekä osaamistarpeita ennakoitaessa tulee tehdä yhteistyötä työ- ja elinkeinoelämän kanssa.”

Uusi laki keskittyy koulutustehtävän määrittelemiseen ja toisin kuin aiemmassa siinä ei erikseen mainita palvelu-, tutkimus- ja työtoimintaa. Laki ei siis määrittele ammatillisille oppilaitoksille TKI-tehtävää.

AMKE ry:n kyselyn perusteella 89 % vastanneista ammatillisista oppilaitoksista näkee, että TKI-toiminnan tulisi olla lakisääteisesti määritelty osa heidän tehtäviään. Tämä nostaa esiin kysymyksen: Pitäisikö ammatillisen koulutuksen lainsäädäntöön lisätä selkeä TKI-tehtävän määritelmä, jotta toimintaa voitaisiin kehittää järjestelmällisemmin? Vai olisiko parempi tulkita lakisääteisen TKI-tehtävän puuttuminen niin että ammatillisten oppilaitosten ylläpitäjä voi kehittää ja toteuttaa TKI-toimintaa oman harkintansa mukaan? Tämä kysymys korostaa TKI-toiminnan strategisen merkityksen tunnustamista ja sen roolin vahvistamista ammatillisessa koulutuksessa. Seuraavassa alaluvussa selvitetään ammatillisen koulutuksen asemointia TKI-toimijana suomalaisessa koulutuspolitiikassa.



1.2. Ammatillisen koulutuksen asemointi koulutuspolitiikassa

Ammatillisen koulutuksen tilannekatsaus (Jauhola & Toivanen 2016) on laajin ammatillisen toisen asteen koulutuksen asemaa ja merkitystä alueellisen ja paikallisen tason tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminnassa koskeva selvitys. Selvityksessä lähtökohdissa todetaan, että vaikka työelämän kehittäminen on mainittu yhdeksi ammatillisen koulutuksen tavoitteeksi, tehtävän määrittelyssä koulutuksen järjestäjille ei kuitenkaan suoraan osoiteta alueellista kehittämistehtävää. Selvityksen mukaan ammatillisen koulutuksen yleistavoitteita ja keinoja alueellisessa innovaatio- ja kehittämistoiminnassa on määritelty koulutuspoliittisissa linjauksissa, mutta varsinaisia kuvauksia ammatillisen koulutuksen roolista innovaatiotoiminnassa ei juuri ole löytynyt. (Jauhola & Toivanen 2016, 5) Kuitenkin ”innovaatiotoiminta on mielletty eksplisiittiseksi osaksi ammatillisen koulutuksen tehtäväkenttää KESU:sta 2003–2008 lähtien (Jauhola & Toivanen 2016, 45).”

Koulutuksen ja tutkimuksen kehittämissuunnitelmassa (KESU) 2007–2012 ammatillisen koulutuksen järjestäjien alue- ja työelämän kehittämisroolin nähtiin kasvavan innovaatioita synnyttävän ammattitaidon tarjoamassa sekä elinkeino- ja muun työelämän kehittämispalveluissa.

Vahvan ammattitaidon nähtiin olevan avainasemassa sen suhteen, miten uusimmat innovaatiot voidaan ottaa tehokkaasti tuottavaan käyttöön tuotannossa, palveluissa ja yhteiskunnassa. KESU:uun kirjattiin, että ”ammatillisen koulutuksen järjestäjien roolia innovaatiojärjestelmän kehittämisessä vahvistetaan ammattiopisto -strategialla sekä laajentamalla työpaikalla tapahtuvaa oppimista, sekä kytkemällä koulutusta ja työpaikoilla tapahtuvaa kehittämistoimintaa tiiviimmin yhteen. Koulutuksen järjestäjien koulutus- ja kehittämispalveluilla tuetaan yritysten ja työpaikkojen tuotanto- ja palveluinnovaatioiden kehittämistä sekä uusiin innovaatioihin perustuvan yritystoiminnan synnyttämistä.” (Jauhola & Toivanen 2016, 10)

KESUssa vuosille 2011–2016 korkeakouluille annetaan rooli tukea ammatillista koulutusta tavoitteiden saavuttamisessa, erityisesti opettajien osaamisessa innovaatioiden tuottamisessa. Ammatillisen lisäkoulutuksen osalta nostetaan tarve vahvistaa työelämän kehittämis- ja palvelutoiminnan strategista merkitystä ja kysyntälähtöisyyttä koulutuksen toteuttamisessa: ”Lisätään ja lujitetaan koulutuksen järjestäjien, yritysten ja julkisyhteisöjen kumppanuuteen perustuvaa yhteistyötä. Monipuolistetaan työelämälähtöisiä ja innovaatiotoimintaa tukevia osaamisen kehittämispalveluita.” Ammatillisen koulutuksen tehtäväksi annetaan työ- ja elinkeinoelämän innovaatiotoiminnan tukeminen kehittämällä osaamista ja työelämässä tapahtuvaa oppimista. (Jauhola & Toivanen 2016, 11)

Tutkimus- ja innovaationeuvoston linjaukset ammatillisen koulutuksen roolista innovaatiojärjestelmässä eivät ole yhdenmukaisia edellä mainittujen KESU:n kirjausten kanssa. Toimintakaudella 2011–2015 linjauksessa ei ole yhtään mainintaa ammatillisen

koulutuksen osalta. Vuosien 2015–2020 linjauksissa viitataan korkeakouluihin keskeisinä toimijoina, mutta ammatillista koulutusta ei nimeltä mainita kertaakaan innovaatio- ja tuotekehityksen yhteydessä. (Jauhola & Toivanen 2016, 14)

Työ- ja elinkeinoministeriön laatimasta Suomen aluekehittämisstrategiasta johdetut näkemykset siitä, että ammatillinen koulutus on oleellinen osa innovaatio- ja osaamisjärjestelmää, näkyvät maakuntaohjelmissa. Ammatillisen koulutuksen rooli näyttäytyy niissä vahvimpana työvoimatarpeeseen ja työvoiman osaamistarpeeseen vastaamisessa, erityisesti tuottamalla alueen kannalta keskeistä osaamista sekä yrittäjyys- ja palveluosaamista. Ammatillisen koulutuksen rooli on tukea innovaatiotoimintaa tuottamalla osaamista työelämän tarpeisiin. Ammatillinen koulutus tuodaan myös esiin käytännönläheisen innovoinnin ja tuotekehityksen työkaluna yhteistyössä korkeakoulujen kanssa. Innovaatioympäristöjä ja innovaatiokyvykkyyttä edistetään kumppanuuksilla ja verkottumisella työ- ja elinkeinon elämän ja korkeakoulujen kanssa alueellisesti tärkeillä toimialoilla. (Jauhola & Toivanen 2016, 26–27, 46)

Ammatillisen koulutuksen innovaatiokyvykkyyttä ja -toimintaa on kehitetty käytännössä yksittäisissä maakunnallisissa hankkeissa. Rakennerahasto-ohjelmissa on ollut toimenpiteohjelmia, jotka ovat mahdollistaneet ammatillisen oppilaitosten TKI-hankkeet. Maakunnallisissa osaamiskeskittyymiin liittyvissä hankkeissa, joissa ovat mukana koulutusjärjestelmän kaikki tasot, ammatillisille oppilaitoksille on kirjattu rooli TKI-toimijana. (emt.)

Oppisopimuksen ja oppilaitosmuotoisen koulutuksen yhdistävissä hankkeissa innovaatio- ja tuotekehitysnäkökulma nousee esiin selkeimmin malleissa, joissa yhdistyvät yrittäjyysopinnot. Oppisopimus tai työssäoppiminen toteutetaan tällöin omassa yrityksessä. Yrittäjyysopinnot ja yrittäjyyteen liittyvät ammatilliset tutkinnot sisältävät oppisisältöjä, jotka tukevat käytännönläheistä innovaatiotoimintaa ja liiketoimintainnovointia; näitä opintoja ei kuitenkaan erikseen määritellä ammatillisille oppilaitoksille tyypillisiksi keinoiksi kehittää tuotekehitys ja innovaatio-osaamista. (Jauhola & Toivanen 2016, 39–41, 47)

Koulutuksen järjestäjien strategiat ja koulutusta ohjaavien opetussuunnitelmien yhteisten osien tasolla viittaukset alueelliseen TKI-toimintaan jakavat koulutuksen järjestäjiä. Pie-nellä osalla koulutuksen järjestäjiä TKI-toimintaan on viitattu suoraan, esimerkiksi tuote- ja palveluinnovaatioiden kehittämistavoitteen osalta. (Jauhola & Toivanen 2016. 46)



1.2.1. Kansallinen tutkimuksen, kehittämisen ja innovaatioiden tiekartta

Tuoreempia valtakunnallisia linjauksia ammattikoulujen rooliin innovaatiojärjestelmässä ja TKI-toimijoina voidaan tarkastella TKI-tiekarttojen (2020–2021) ja Valtioneuvoston koulutuspoliittisen selvityksen (2021) kautta.

Sanna Marinin hallituksen 2020 hyväksymä kansallinen tutkimuksen, kehittämisen ja innovaatioiden tiekartta muodostaa toimenpidekokonaisuuden TKI-toimintaympäristön kehittämiseksi Suomessa. Tiekartta luo suuntaviivat kestäväan kasvuun ja T&K-toiminnan määrän nostamiseen 4 prosenttiin bruttokansantuotteesta vuoteen 2030 mennessä. Tiekartan toimenpiteillä on tarkoitus myös vahvistaa osaamiskeskittymiä ja ekosysteemejä sekä lisätä T&K-toimijoiden yhteistyötä. Tiekartan toimenpiteillä nostetaan osaamistasoa, parannetaan suomalaisen TKI-ympäristön kansainvälistä vetovoimaa ja kannustetaan yrityksiä TKI-investointien lisäämiseen Suomessa. TKI-tiekartan strategisia kehittämiskohteita ovat osaaminen, kumppanuudet ja julkisen sektorin innovatiivisuus. (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2021)

Suomen T&K-menoista julkisen sektorin osuus on noin kolmasosa ja yksityisen sektorin osuus on noin kaksi kolmasosaa. Julkisen sektorin T&K-rahoituksesta 2/3 kohdistuu korkeakoulusektorille, viidesosa julkiselle sektorille (ml. yksityinen voittoa tavoittelematon toiminta) ja noin 12 prosenttia yrityksille (emt.).

Toimintaympäristön muutokset ja systeemisten ongelmien ratkaiseminen edellyttävät tiekartan mukaan laaja-alaista sektorirajat ylittävää yhteistyötä ja monitieteisyyttä. "Kansainvälisessä yhteistyössä toimivat yliopistot ja ammattikorkeakoulut ja muut tutkimusorganisaatiot sekä TKI-toimintaan investoivat yritykset ovat avainasemassa yhteiskunnallisten haasteiden ratkaisemisessa. Ne toimivat tiedon tuottajina, välittäjinä ja soveltajina sekä uusien teknologioiden kehittäjinä (emt)." Ammatillisten oppilaitosten roolia tiedon soveltajana tai välittäjänä ei erikseen mainita, vaikka niillä on laaja yhteistyörajapinta työ- ja elinkeinoelämän kanssa.

Tiekartassa luvataan tukea kumppanuuksia, jotta "korkeatasoiset tutkimusympäristöt, osaamiskärjet, verkostot ja ekosysteemit vahvistuvat. Tavoitteena on parantaa TKI-toiminnan hyödyntämistä elinkeinoelämän ja yhteiskunnan uudistamiseksi sekä lisätä Suomen kansainvälistä vetovoimaa tutkimukselle, yritystoiminnalle ja investoinneille. Kumppanuuksia tuetaan Suomen Akatemian lippulaivaohjelmalla ja Business Finlandin veturiyrittäjärahoituksella sekä muulla yhteistyötä tukevalla rahoituksella. Valtion ja yliopistokäytävien ekosysteemisopimuksilla ja muilla aluerahoituksen välineillä tuetaan TKI-kumppanuuksia sekä julkisen ja yksityisten sektorin yhteistyötä (emt)." Tiekartan mukaan rahoitusvälineitä kehitetään niin, että ne tukevat paremmin TKI-toiminnan vaiheita sekä kaikkia TKI-toimijoita, kuten yliopistoja, ammattikorkeakouluja, tutkimuslaitoksia, erikokoisia yrityksiä ja kolmannen sektorin toimijoita (emt.)." Ammatillisilla oppilaitoksilla ei näiden tiekartan kirjausten perusteella nähdä roolia niissä kumppanuuksissa, joihin kohdistetaan rahoitusta.

Tiekartan mukaan OKM toteuttaa koulutusvastuujärjestelmä uudistuksen, jonka tavoitteena on antaa korkeakouluille nykyistä paremmat mahdollisuudet vastata yhteiskunnan ja työelämän osaamistarpeisiin. OKM ja TEM sekä korkeakoulut ja muut oppilaitokset varmistavat, että jatkuvan oppimisen uudistuksessa huomioidaan alojen TKI-osaamistarpeet (emt).” “Muut oppilaitokset viitanee myös ammatillisiin oppilaitoksiin ja siihen, että niillä on jonkinlainen roolin TKI-osaamistarpeisiin vastaamisessa.

Tiekartan kohta, jossa ammatillinen koulutus mainitaan erikseen, on seuraava: “OKM kehittää yhdessä oman ja muiden hallinnonalan toimijoiden ja yritysten kanssa toimintatapoja ammatillisen koulutuksen, korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten yhteisestä TKI-palvelujen tarjonnasta yrityksille ja julkisen sektorin organisaatioille. Toimintatapoja rakennetaan olemassa olevalle yhteistyölle ja ammatillisen koulutuksen osaamiselle erityisesti käytäntölähtöisissä innovaatioissa (emt.).”

Valtioneuvoston koulutuspoliittisessa selonteossa 2021 ei ole mainintoja ammatillisista oppilaitoksista TKI-toimijoina. Ammatillisen koulutuksen rooli rajoittuu ammatillisen osaamisen kehittämiseen elinkeinoelämän ja muun työelämän vaatimusten mukaisesti. (Valtioneuvosto 2021, 27–31)

1.2.2. TKI uudessa hallitusohjelmassa ja rahoituspäätöksissä

Petteri Orpon hallitus sitoutuu kansalliseen tavoitteeseen nostaa Suomen tutkimus- ja kehittämisenot (T&K) 4 prosenttiin BKT:sta vuoteen 2030 mennessä. Hallitus sitoutuu parlamentaarisen TKI-työryhmän linjaamiin TKI-järjestelmän kehittämisen periaatteisiin sekä laatii vaalikauden aikana kahdeksanvuotisen suunnitelman T&K-rahoituksesta ja muihin TKI-politiikkaan liittyvistä näkökohdista. (Valtioneuvosto 2023)

T&K-rahoituksen lisäykset kohdistetaan yliopistoissa ja ammattikorkeakouluissa tehtävään perus- ja soveltavaan tutkimukseen, tutkimuslaitoksille, yliopistosairaaloille sekä kilpailtuun rahoitukseen Suomen Akatemian ja Business Finlandin kautta. T&K-rahoituksen kansantaloudellista vaikuttavuutta nostetaan painottamalla tutkimus-yritysyhteistyöhön kohdentuvaa rahoitusta sekä rahoittamalla yhteiskäyttöisiä TKI-infrastruktuureja. Lisäksi hyödynnetään sekä olemassa olevia rahoitusvälineitä, kuten veturirahoitusta ja lippulaivahankkeita että TKI-rahoittajaorganisaatioiden uusia yhteisiä ohjelmia. Globaalisti kilpailukykyisten ekosysteemien vahvistamiseksi käydään tiivistä vuoropuhelua julkisen ja yksityisen sektorin TKI-panostusten strategisesta kohdentamisesta alueellisten ekosysteemisopimusten muodossa. Lisäksi hallitus lupaa varata riittävästi EU:n T&K-rahoituksen kansallista vastinrahoitusta ja asettaa tavoitteeksi Suomeen ohjautuvan EU:n T&K-rahoituksen kaksinkertaistamisen. (Emt.)

Vuonna 2023 Opetus- ja kulttuuriministeriö lisäsi valtioavustuksia ammattikorkeakoulujen TKI-toimintaan aiemmasta viidestä miljoonasta 10 miljoonaan euroon. Rahoituksen tarkoituksena on vahvistaa TKI-toimintaa sekä tukea strategista suunnittelua ja johtamista. (Valtioneuvosto 2023)

Petteri Orpon johtaman hallituksen ohjelmassa ei käsitellä ammatillisten oppilaitosten roolia tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminnassa (TKI), eikä siinä viitata suoraan ammatillisten oppilaitosten osallistumiseen TKI-toimintaan.

1.2.3. Tilastokeskuksen määritelmä T&K-toiminnalle

Tilastokeskuksen mukaan “tutkimuksella ja kehittämisellä” (T&K) tarkoitetaan yleisesti luovaa ja systemaattista toimintaa tiedon lisäämiseksi ja tiedon käyttämistä uusiin soveluksiin. Tavoitteena on jotakin olennaisesti uutta. Pelkkä olemassa olevan tiedon soveltaminen uusien ratkaisujen, tuotteiden, prosessien tai menettelytapojen kehittämiseksi ei ole Tilastokeskuksen mukaan tutkimus- ja kehittämistoimintaa. (Tilastokeskus)

Luovuus tutkimus- ja kehittämistoiminnassa sisältää ongelmien määrittelyn, uusien käsitteiden luomisen ja hypoteesien testauksen. Sen sijaan Tilastokeskuksen määritelmän mukaan pelkkä tuotteiden, prosessien, käytäntöjen tai mallien rutiininomainen päivittäminen tai kehittäminen ei katsota tutkimus- ja kehittämistoiminnaksi (T&K). Systemaattisuuteen liittyy se, että T&K-toimintaa suoritetaan suunnitelmallisesti ja sen toteutusta seurataan. Toiminnan tarkoitus on määritelty ja siihen on kohdennettu suunnitellut resurssit. T&K-toiminta on usein organisoitu projektiksi, mutta se voi olla myös yhden henkilön tai ryhmän suorittamaa tavoitteellista toimintaa. Lisäksi T&K-työn tuottama tieto ja tulokset ovat toisinnettavia ja siirrettävissä. (Emt.)

Soveltavan tutkimuksen tavoitteena on jokin uuden tiedon avulla toteutettava käytännön sovellus. Pyrkimyksenä voi olla esim. sovellusten etsiminen perustutkimuksen tuloksille tai uusien menetelmien ja keinojen luominen tietyn ongelman ratkaisemiseksi. Kehittämistyöllä taas tarkoitetaan tutkimuksen tuloksena ja/tai käytännön kokemuksen kautta saadun tiedon käyttämistä uusien tuotteiden, prosessien tai menetelmien aikaansaamiseen tai olemassa olevien olennaiseen parantamiseen. (Emt.)

Ammatillisen oppilaitosten TKI-toimintaa ei tilastoida T&K-toiminnaksi. Niiden TKI-toiminta ei siten suoraan kasvata T&K-toiminnan kustannuksia.

1.3. Ammatilliset oppilaitokset Uudenmaan TKI-toiminnassa ja innovaatioekosysteemissä

Uudenmaan tavoitteena on olla EU:n innovatiivisin maakunta ja lisätä maakunnan tutkimus- ja kehittämistoiminnan menoja siten, että vuonna 2030 ne muodostaisivat 5 % bruttokansantuotteesta. Tavoitteena edelleen on, että Uusimaa olisi hiilineutraali vuonna 2030 ja maakuntaan saadaan lisää ulkomaisia osajia ja yrityksiä. (Uudenmaan liitto 2024, 5–9)

T&K-menoja koskevan tavoitteen saavuttaminen edellyttää karkeasti rahoituksen kaksinkertaistamista vuoteen 2030 mennessä. TKI-toiminnan kärkiosaamisalueiksi halutaan nostaa bio- ja kiertotalouden uusia materiaaleja, energiantuotantoa ja kiertotalousteknologioita, terveys-, lääke- ja hyvinvointialaa sekä kvanttiteknologian ja tekoälyn sovellutuksia. (Emt.)

”Innovaatioekosysteemin käsite linkittyy TKI-toimintaan ja sillä kuvataan yritysten, yrittäjien, tutkimusorganisaatioiden ja julkishallinnon toimijoiden välille rakentuvia keskinäisriippuvuuksia. Innovaatioekosysteemin tavoitteena on tuottaa eri osapuolille lisäarvoa ja lisätä kehittämistyön vaikuttavuutta. Innovaatioekosysteemin toiminta keskittyy näin paitsi uuden tieteellisen ja teknologisen tiedon, osaamisen ja uusien innovaatioiden luomiseen myös näiden siirtämiseen käytäntöön eri toimijoita hyödyntämään.” (Nordling 2020, 9)

Innovaatioekosysteemin voidaan ajatella koostuvan 3–4 erillisestä mutta toisiinsa linkittyvästä kokonaisuudesta: tietoekosysteemistä, liiketoimintaekosysteemistä sekä, kasvu- ja startup -ekosysteemistä, ja kaupungista alustana. Tietoekosysteemin tavoitteena on uuden tiedon tuottaminen ja sen keskeisimpiä toimijoita ovat yliopistot ja muut tutkimusorganisaatiot. Liiketoimintaekosysteemeillä viitataan erityisesti yrityksen tai yrityksen tuotteen ympärille rakentuviin ekosysteemeihin, joiden tavoitteena on tiedon hyödyntäminen ja kaupallistaminen. Liiketoimintaekosysteemeihin kuuluu myös liiketoimintaa tukevia ekosysteemejä kuten startup-ekosysteemi, sijoittajaekosysteemi, liiketoimintankubaattorit ja veturiyrittäjämallit, joiden tavoite on uuden tai kasvavan liiketoiminnan tukeminen. Kaupunki alustana -lähestymistapa tarkoittaa toimintaan, jossa julkista palvelujärjestelmää, dataa, infrastruktuuria ja osaamista käytetään ekosysteemien rakennusaineeksi. (Nordlink 2020, 9–10; Laaksonen & Nyman & Fornaro & Lähteenmäki-Smith & Kolehmainen & Koski & Ranta ym. 2022, 15–16)

Uudenmaan liiton käsitys innovaatioekosysteemin rakenteesta on yhteneväinen edellä mainitun kanssa. Liiton tavoitteena on tehostaa maakunnan korkeakoulujen, tutkimuslaitosten sekä yritysten ja kaupunkien välistä tutkimus- ja innovaatioverkostojen sekä keskitymien yhteistyötä, missä kaikki mainitut tahot toimivat aktiivisina kumppaneina. Lisäksi liitto tähtää älykkään erikoistumisen strategian avulla uusien verkostojen kehittämiseen, joissa osapuolet yhdessä synnyttävät uutta osaamista ja innovaatioita. Samanaikaisesti liitto pyrkii vahvistamaan kasvuyrittämisen ekosysteemiä, erityisesti startup-ympäristöä, tukien näin yritysten kasvua, uudistumista ja verkostoitumista. Tässä yhteydessä yrityspalveluilla ja yrityskehittämöillä on keskeinen rooli toimien katalysaattoreina yritysten kehitykselle. (Uudenmaan Liitto 2021, 24)

Innovaatioekosysteemin toimijoiden vuorovaikutusta fasilitoidaan alustoilla innovaatioiden mahdollistamiseksi. Tietoekosysteemiä voi fasilitoida tutkimusalustoilla ja liiketoimintaa erilaisilla liiketoimintaa tukevilla alustoilla, jotka voivat rakentua esimerkiksi tietyn tuotteen, teknologian, liiketoiminta-alueen tai sektorin ympärille. (Nordlink 2020, 9–10) Uudenmaan liiton näkemys on samansuuntainen: Kokeilu-ympäristöjä ja innovatiivisia julkisia hankintoja tuetaan muun muassa valtion ja pääkaupunkiseudun välisellä innovaatio-toiminnan ekosysteemisopimuksella. (Uudenmaan liitto 2021, 24–26)

	TIETO- EKOSYSTEEMI	LIIKETOIMINTA- EKOSYSTEEMI	KASVU- JA START-UP- EKOSYSTEEMI	KAUPUNKI ALUSTANA	INNOVAATIO- EKOSYSTEEMI
TAVOITE	Tiedon tuottaminen	Tiedon hyödyntäminen ja kaupallistaminen	Uuden ja kasvavan liiketoiminnan tukeminen	Datan, infrastruktuurin ja osaamisen avaaminen	Uuden tiedon, osaamisen ja uusien innovaatioiden luominen ja näiden siirtäminen käytäntöön
KESKEISET TOIMIJAT	Yliopistot ja muut tutkimusorganisaatiot	Yritykset	Hautomot, kiihdyttämöt ja hubit (tätä myötä yritykset, tutkimusorganisaatiot, rahoittajat, elinkeinoyhtiöt jne.)	Julkisen sektorin toimijat, toisaalta lisäksi erityisesti korkeakoulut ja yritykset	Yritykset ja julkisen sektorin TKI-yksiköt sekä yliopistot ja tutkimuslaitokset
TOIMINTA- YMPÄRISTÖ	Paikallinen, globaaleja yhteyksiä	Globaali	Paikallinen	Paikallinen	Usein paikallinen, mutta tavoitteena vahvistaa kansallisia ja globaaleja yhteyksiä ekosysteemien eri komponenttien välityksellä
VUOROVAIKU- TUKSELLINEN VÄLINE ALUSTA- PERUSTAISILLA RATKAISUIILLA	Tutkimus- alusta	Tuote- tai teknologia-alusta, liiketoiminta-alueen, sektorin tai hautomon, kiihdyttämön tai hubin ympärille rakentuva alusta		Test-bed-, data- tai kehittämis- alusta	Kaikki em.

Taulukko 1. Innovaatioekosysteemin ja sen komponenttien tavoitteet, toimijat ja toimintaympäristö. (Nordling 2020, 11)

Uudet innovaatiot, tuotteet ja palvelut syntyvät yhä useammin globaaleissa arvoverkostoissa lukuisten toimijoiden yhteistyön tuloksena. Globaalin toimintaympäristön muutoksessa systeminen lähestymistapa, yhteistyö ja avoimuus on tärkeää innovaatioiden syntyprosessissa. Tämä toteutuu parhaiten yritysten, tutkimuslaitosten, julkisen sektorin, kulluttajien ja muiden toimijoiden tiiviissä vuorovaikutuksessa, jolle on luonteenomaista avoimuus ja keskinäisriippuvuus. (Kaihoavaara ym. 2016, 1–2).

Innovaatioekosysteemit korostavat erilaisten, eri aloilla ja eri paikkakunnilla toimivien ekosysteemin jäsenten toisiaan täydentää osaamista. Ihmiset ovat ekosysteemin tärkein elementti, koska luovilla ihmisillä on tapana hakeutua toisten luovien ihmisten seuraan. Osaava työvoima puolestaan houkuttelee alueelle muita resursseja, kuten yrityksiä ja rahoitusta. (Kaihoavaara ym. 2016, 4). Kehittämistyön keskiössä ekosysteemiajattelussa on, miten systeemin komponentit voidaan tuoda yhteen, ja miten tämä hyödyttää erillisten komponenttien kehittymistä, sekä lisää TKI-toiminnan vaikuttavuutta. (Nordling 2020, 12)

Ammatillisia oppilaitoksia ei erikseen mainita Uudenmaan ekosysteemiä kuvaavissa asiakirjoissa eikä myöskään ekosysteemejä koskevissa kansallisissa tutkimuksissa. Ammatillisilla oppilaitoksilla on kuitenkin toimintoja, joilla ne kytkeytyvät edellä kuvattuihin ekosysteemin kokonaisuuksiin. (ks. luku 4.3.)

1.4. Esiselvityksen tavoitteet

Esiselvityksen ensimmäisenä ja ensisijaisena tavoitteena on lisätä Uudenmaan TKI-toimijoiden yhteistä ymmärrystä ammatillisten oppilaitosten nykyisestä TKI-toiminnasta, osaamistasosta ja kyvykkyyksistä. Tähän tavoitteeseen liittyy ammatillisten oppilaitosten TKI-toiminnan, sen muotojen, sekä yhteistyökumppaneiden, asiakkaiden ja rahoittajien tunnistaminen. Tavoitteena on edistää sopivan termin löytymistä ja käsitteen yhdenmukaistamista, mikä on edellytys ammatillisten oppilaitosten TKI-toiminnan kehittämiseksi, integroimiseen innovaatiojärjestelmiin ja ylipäänsä TKI-toiminnan kehittämiseksi.

Toiseksi tarkoituksena on määritellä ammatillisten oppilaitosten roolia ja mahdollisuuksia Uudenmaan innovaatioekosysteemissä, erityisesti vihreän siirtymän näkökulmasta. Tämän tavoitteen osalta keskeisin tavoite on tunnistaa nykyinen ja potentiaalinen oppilaitosten lisäarvo innovaatiojärjestelmän eri komponenteille.

Kolmantena tavoitteena on tunnistaa käytännön toimenpiteitä, joilla ammatillinen koulutus voidaan integroida tehokkaammin osaksi Uudenmaan TKI-toiminnan tavoitteita ja edistää näin alueen innovatiivista kehitystä. Tähän tavoitteeseen liittyen selvityksessä hahmotetaan kaksi skenaariota ammatillisten oppilaitosten TKI-toiminnasta vuonna 2030, tunnistetaan kehittämistoimenpiteitä, joita kasvavan ja kehittyvän TKI-toiminnan skenaario vaatii ja pohditaan tämän skenaarion toteutumisen arvoa Uudenmaan maakunnalle.

Tässä luvussa esitetyt tavoitteet on muotoiltu tutkimuskysymyksiksi luvussa 3.1.



2. Ammatillisten oppilaitosten TKI-toiminta, sen potentiaali ja arvo Uudenmaan innovaatiojärjestelmälle



Tässä osiossa rakennetaan teoreettista pohjaa, jonka avulla voidaan arvioida ammatillisten oppilaitosten nykyistä tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoimintaa (TKI), niiden potentiaalia sekä merkitystä Uudenmaan innovaatioekosysteemissä. Aluksi, luvussa 2.1, määritellään TKI-toiminta ja sen eri muodot ammatillisen koulutuksen näkökulmasta. Seuraavat luvut keskittyvät konkreettisiin toimiin, joilla voidaan mitata ja arvioida ammatillisten oppilaitosten henkilökunnan, erityisesti opettajien, TKI-osaamista sekä oppilaitosten kykyä harjoittaa TKI-toimintaa. Tämä toteutetaan muun muassa kyselyiden ja haastatteluiden avulla, joiden tarkoituksena on kartoittaa nykytilaa ja tunnistaa kehittämispotentiaalia. Luvussa 2.4 käydään läpi innovaation määritelmiä, luokittelua sekä erotellaan käyttäjälähtöiset innovaatiot tieteellisistä innovaatioista. Pyrkimyksenä on sekä tunnistaa ammatillisten oppilaitosten paikka tiedepohjaisissa innovaatioekosysteemeissä että määrittää niiden rooli käytännönläheisissä innovaatiojärjestelmissä.

Eurooppalainen näkökulma tuodaan esiin luvussa 2.5, jossa esitellään Euroopan komission luoma ammatillisen huippuosaamiskusten (Centres of Vocational Excellence, CoVE) konsepti ja EU:n rahoitusmahdollisuudet CoVE-hankkeille. Tämä konsepti, joka nojaa käyttäjälähtöiseen malliin, tarjoaa uudenlaisen näkökulman ammatillisten oppilaitosten asemaan innovaatiojärjestelmissä, poiketen tiedepohjaisten innovaatiojärjestelmien lähestymistavasta.

2.1. Ammatillisen oppilaitosten TKI-toiminnan määrittelyä

1990-luvulla perustetuista ammattikorkeakouluista on tullut tunnistettuja TKI-toimijoita. Ammattikorkeakouluilla TKI-toiminta on toinen lakisääteinen tehtävä, luonteeltaan työelämää ja aluekehitystä edistävää sekä alueen elinkeinorakennetta uudistavaa. Ammattikorkeakoulujen TKI-toiminta vaihtelee soveltavasta tutkimuksesta uusien innovaatioiden tuotteistamiseen. TKI-toimintaa toteutetaan pääosin hankkeina, jotka vaihtelevat yksittäisen organisaation kanssa tehtävästä kehittämis- ja innovaatiotoiminnasta isojen tutkimushankkeiden toteuttamiseen. Alueellisen TKI-toiminnan lisäksi ammattikorkeakoulut toimivat kansallisissa ja kansainvälisissä verkostoissa sekä osaamiskeskitymissä. TKI-toiminnan kytköstä koulutukseen ja opetukseen pidetään tärkeänä, koska TKI-työn kautta varmistetaan koulutuksen sisältöjen kytkeytyminen uusimpaan tietoon ja osaamiseen. Työelämäkytkös on vahva esimerkiksi siinä, että opiskelijoiden opinnäytetyöt toteutetaan usein kehittämishankkeina työpaikoille. (Arene 2024)

TKI-työ on nykyisin vakiintunut osa ammattikorkeakoulujen toimintaa. Niiden TKI-toiminnan ominaispiirteitä on vuosien aikana täsmennetty esimerkiksi suhteessa yliopistoihin. AMK:jen TKI-työn volyymitietoja kerätään ja raportoidaan vakiintuneiden käytänteiden mukaisesti.

Ammattikorkeakouluissa TKI-toiminnan rinnalla käytetään toisinaan termiä ”TKIO”. Se ”tarkoittaa opetuksen ja oppimisen liittämistä tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoimintaan. Opetuksen ja oppimisen integroiminen TKI-toimintaan tähtää opiskelijan tutkintotavoitteiden mukaiseen ammattiosaamisen kehittymiseen oppimis- ja kehittämisympäristössä, jossa käsitellään todellisia työelämän tai yhteiskunnan ilmiöitä ja ongelmia. TKIO:ssa tutkimus, teoria, käytäntö ja kokemustieto nivoutuvat yhteen. Opetus ja oppiminen suunnitellaan siten, että oppimisen teoriapohja sekä osaamistavoitteet toteutuvat (Virtanen & Huhtaniemi 2023, 7).” Avoimen TKIO-toiminnan luonteeseen kuuluu ammattikorkeakouluissa ilmiölähtöisyys ja alustat osana alueen innovaatioekosysteemiä (esim. Huhtaniemi & Virtanen 2023, 27–29).

Ammatillisten oppilaitosten lakisääteisenä tehtävänä (ks. luku 1.2.) pidetään osaavan työvoiman kouluttamista alueen elinkeinoelämän ja muun työelämän tarpeisiin. Nuoriso- ja aikuisasteen ammatillisessa koulutuksessa, samoin kuin täydennyskoulutuksessakin, nähdään että oppisisältöjen tulee kehittää opiskelijoiden valmiuksia osallistua TKI-toimintaan, mikäli työvoiman osaamistarpeet sitä edellyttävät. Kuten ammattikorkeakouluissa TKI-työn – ja ennakointityön - avulla pitäisi pystyä varmistamaan koulutuksen sisältöjen kytkeytyminen uusimpaan tietoon ja osaamiseen.

Ammattikorkeakoulujen TKI-toiminnalla haetaan positiivista vaikutusta alueen työelämän ja elinkeinoelämän kehittymiseen sekä elinkeinorakenteen uudistamiseen. Ammatillisten oppilaitosten osalta tilanne on pitkälti sama, vaikka laissa niille ei anneta erikseen aluekehitystehtävää, vaan puhutaan työelämän kehittämisestä.

Ammattikorkeakoulujen tavoin ammatillisten oppilaitosten TKI-toiminta tapahtuu pääosin projekteina, jotka vaihtelevat soveltavasta tutkimuksesta innovaatioiden tuotteistamiseen tarkoittaen uusia palveluita tai tuotteita. Projektit vaihtelevat yksittäisen organisaation kanssa tehtävästä kehittämis- ja innovaatiotoiminnasta monen toimijan projekteihin. Ammatillisten oppilaitosten TKI-toiminnassa on luonnollisesti vähemmän soveltavaa tutkimusta kuin ammattikorkeakouluissa. Niiden TKI-toiminnassa painottuu kehittämistoiminta ja käytäntölähtöinen innovaatiotoiminta, joka kohdistuu joko ensisijaisesti omaan toimintaan tai elinkeino- ja työelämän kehittämiseen. Ammatillisten oppilaitosten innovaatiotoiminta on luonteeltaan inkrementaalista.

Toisin kuin ammattikorkeakoulujen tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminta (TKI), ammatillisen koulutuksen kontekstissa TKI-toimintaa ei ole yksiselitteisesti määritelty. Monet ammatillisen koulutuksen toimijat ja niiden sidosryhmät puhuvat TKI-toiminnan sijasta hanke- ja palvelutoiminnasta. Ne, jotka käyttävät TKI-käsitettä eivät käytä sitä yhteneväisesti eli sillä tarkoitetaan eri asioita.

Tästä syystä tässä esiselvityksessä muodostettiin kirjallisuuskatsauksen ja asiantuntija-haastatteluiden kautta hypoteesi ammatillisten oppilaitosten TKI-toiminnasta ja pyrittiin näin määrittelemään, mitä niiden TKI-toiminta voisi tarkoittaa ja mistä se koostuu. Taus-toittavien haastatteluiden ja kirjallisuuskatsauksen perusteella laadittiin verkkokysely ammatillisille oppilaitoksille Uudellamaalla (liite 1) ja toteutettiin asiantuntijoiden teema-haastatteluja.



Hypoteesin mukaan ammatillisten oppilaitosten TKI-toiminta tapahtuu projekteina ja palveluina, mutta pääpaino on projekteissa. Ammatillisten oppilaitosten TKI-toiminnan pääpaino on kehittämisessä ja käytäntölähtöisessä innovaatiotoiminnassa, soveltava tutkimus on ammattikorkeakouluihin verrattuna vähäistä. Palvelutoiminta on luonteeltaan täydennyskoulutusta, mutta se voi olla muutakin palvelutoimintaa tai oppimis-, kehittämis- ja innovaatioympäristöjä, joita työ- ja elinkeinotoiminnan kumppanit voivat hyödyntää. Käytäntölähtöiseen innovaatiotoimintaan liittyen haluttiin myös selvittää ammatillisen oppilaitosten kiinnostusta ja osallistumista Centres of Vocational Excellence -tyyppiseen Euroopan komission lanseeraamaan innovaatiotoimintaan.

2.2. Ammatillisen opettajien TKI-osaaminen

Henkilöstön TKI-osaamisen on oleellinen näkökulma arvioitaessa ammatillisen oppilaitosten potentiaalia TKI-toimijoina ja Uudenmaan innovaatioekosysteemin osana. TKI-toimintaa toteuttavat projekti- ja palvelutoiminnan henkilöstön ohella opettajat. Tässä arvioidaan opettajien osaamista, koska opettajat muodostavat suurimman homogeenisen ryhmän ja koska opettajien integroiminen TKI-toimintaan on keskeinen keino TKI-toiminnan kasvattamisessa.

Miten opettajien TKI-osaaminen operationalisoidaan mitattavaan muotoon, ja millä TKI-osaamista mitataan. Tässä selvityksessä TKI-osaamisen mittareina käytetään:

1. kelpoisuusvaatimukset täyttävien opetushenkilöstön osuutta koko opetushenkilöstöstä
2. tohtorin tutkintoja suhteessa henkilöstön kokonaismäärään
3. maisterin tutkintoja suhteessa henkilöstön kokonaismäärään
4. henkilöstön osallistumista TKI-työhön
5. oppilaitosjohdon itsearviota henkilöstön TKI-osaamisesta.
6. henkilökunnan osallistumista (% henkilökunnasta) TKI-hankkeisiin vuonna 2022

Kelpoisuuksien osalta tieto kerätään Vipusesta, muiden mittareiden osalta kyselyllä (ks. liite 1).

Ammatillisen opettajan kelpoisuusvaatimukseen kuuluu asetuksen opetustoimen henkilöstön osalta viidennen luvun 13§ mukaan korkeakoulututkinto, opettajan pedagoginen pätevyys ja kolmen vuoden relevantti työkokemus. Kelpoisuusvaatimukset ovat samoja kuin ammattikorkeakoulun opetushenkilöstön osalta lukuun ottamatta yliopettajia.

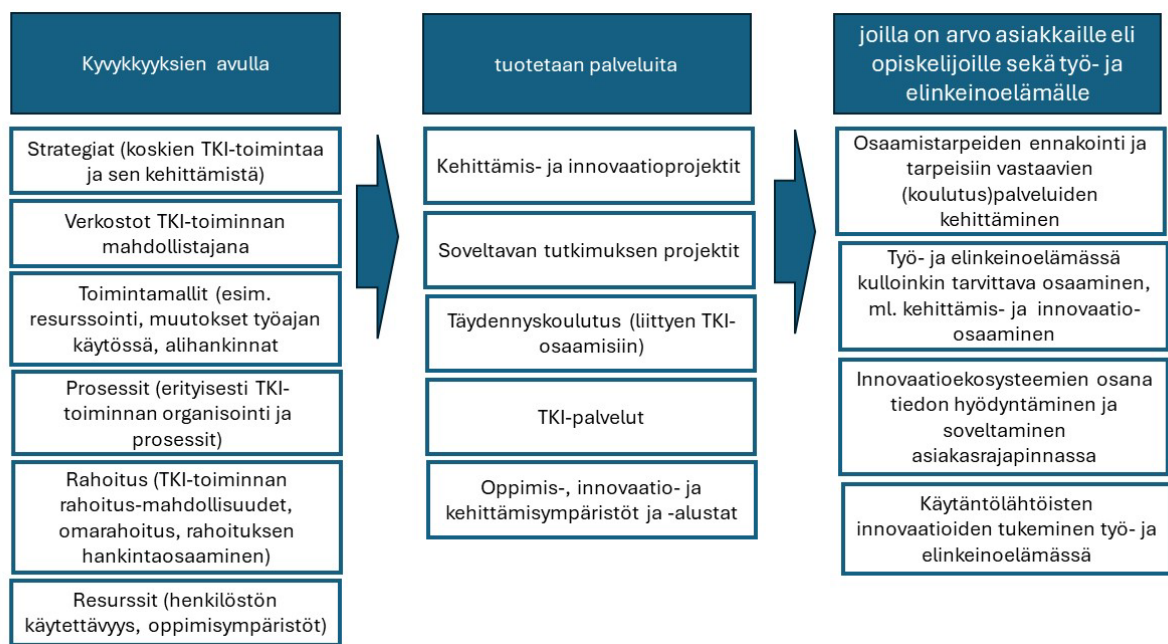
Ammatillisten opettajien pedagogisiin opintoihin kuuluu tavalla tai toisella TKI-osaaminen erillisenä opintojaksona, kuten Hämeen ammattikorkeakoulussa (HAMK), tai opintojaksojen sisään kirjoitettuna osaamisalueena, kuten Haaga-Helia ammattikorkeakoulussa. Esimerkiksi HAMK:n opetussuunnitelmassa TKI-osaaminen on 6 opintopisteen kokonaisuus. (HAMK 2023. Ammatillinen opettajankoulutus Opinto-opas 2023–2024).

2.3. Ammatillisen oppilaitosten TKI-kyvykkyudet

Kyvykkyys tarkoittaa kykyä toimia tarkoituksenmukaisesti palvelujen toteuttamiseksi ja tavoitteiden saavuttamiseksi. (Mulari 2023) Kyvykkyiksi ovat kaikki ne tekijät, joita tarvitaan menestykselliseen ja asiakkaille arvoa tuovaan palvelujen tuottamiseen. "Kyvykkyudet koostuvat toimintamalleista, prosesseista, tiedoista, fyysisistä ja ei-fyysisistä kanavista, rahoituksesta, osaamisesta sekä resursseista, joita ovat henkilöt, materiaalit, tilat, tietojärjestelmät, tietovarannot tai tietovarastot, teknologia, työvälineet, luvat ja oikeudet

sekä sopimukset. Ilman tarvittavia kyvykkyyksiä palveluja ei pystytä tuottamaan, palvelutuotanto ei ole riittävän kannattavaa tai palvelujen laatu ei vastaa niille asetettuja tavoitteita (Espoon kaupunki 2019, 18).”

Kyvykkyydet tarkoittavat tässä selvityksessä ammatillisen oppilaitosten kykyä toteuttaa TKI-hankkeita ja palveluita, joilla on arvo opiskelijoille, työ- ja elinkeinoelämälle tai yhteiskunnalle. Esimerkiksi työ- ja elinkeinoelämän TKI-osaamisen kehittäminen luo arvoa edellä mainituille sidosryhmille. Tiedelähtöisissä innovaatioekosysteemi -ajattelussa ammatillisen oppilaitosten TKI-kyvykkyyksiä voidaan tarvita tiedon hyödyntämisessä ja soveltamisessa työ- ja elinkeinoelämärajapinnassa sekä käytännöllisessä innovaatiotoiminnassa (ks. luku 2.4).



Kuvio 1. Oppilaitoksen kyvykkyydet palveluiden ja arvontuotannon perustana. (soveltaen Espoon kaupunki 2019, 19)

TKI-kyvykkyyksiin tässä selvityksessä liitetään seuraavat tekijät:

1. Onko oppilaitoksella TKI-toimintaa ohjaava strategia?
2. Onko oppilaitoksilla kumppanuusverkostoja, erityisesti kansainvälisiä?
3. Onko oppilaitoksilla TKI-toimintaa tukevia toimintamalleja, kuten resurssointiin, työajan käyttöön ja niitä koskeviin muutoksiin ja alihankintoihin liittyviä käytänteitä?
4. Onko oppilaitoksilla TKI-organisaatiota ja TKI-toimintaa ohjaavia prosesseja?
5. Onko oppilaitoksilla resursseja ja osaamista erityisesti ulkomaisen rahoituksen hankintaan?
6. Onko oppilaitoksilla resursseja hankkeiden suunnitteluun ja toteuttamiseen?

Näiden osa-alueiden kautta operationalisoidaan ammatillisten oppilaitosten TKI-kyvykkyyksiä, jotta niiden TKI-toimijuutta ja potentiaalia innovaatioekosysteemeissä voidaan arvioida. Tutkimusaineistoja tältä osin kerättiin kyselyllä (liite 1) ja teemahaastattelulla.

2.4. Innovaatiot, tiede- ja käytäntölähtöiset innovaatiot

Innovaation voi määritellä uudeksi käyttöönotetuksi ideaksi, joka tuottaa käyttäjälleen arvoa. Arvo voi olla kaupallinen, yhteiskunnallinen, sosiaalinen tai teollinen.

Arvon luonnin perusteella Jokela ja Pyykkönen (2022) jakavat innovaatiot inkrementaaliin, häiritseviin, arkkitehtonisiin ja radikaaleihin innovaatioihin. Näistä inkrementaalinen innovaatio tarkoittaa olemassa olevan tuotteen uutta kehitysversiota, johon on lisätty jokin uusi ominaisuus. Innovaatio voi kohdistua tuotteen lisäksi palveluun tai uuteen toimintatapaan. Innovaatio voi esimerkiksi syntyä arvioitaessa toimintaa jatkuvan parantamisen periaatteen mukaisesti ja parannettaessa olemassa oleva prosessia.

Solatie ja Mäkeläinen (2009, 30) jakavat innovaatiot seitsemään kategoriaan: i) tuote- ja palveluinnovaatiot, ii) teknologiset innovaatiot, iii) design-innovaatiot, iv) markkinointi-innovaatiot, v) jakeluinnovaatiot, vi) prosessi- ja kulttuuri-innovaatiot ja vii) strategiainnovaatiot. Näistä joillekin tuntemattomampia ovat sosiaaliset innovaatiot, joiksi sanotaan sellaista toimintatapaa, jotka ovat syntyneet yhteiskunnallisesta tarpeesta ja lisänneet hyvinvointia sekä sosiaalista pääomaa. Prosessi- ja kulttuuri-innovaatioilla viitataan prosessien uudistamisen lisäksi organisaatiokulttuurin muuttamiseen ja organisoitumista koskeviin innovaatioihin. (Vehkaperä 2013, 31–33)

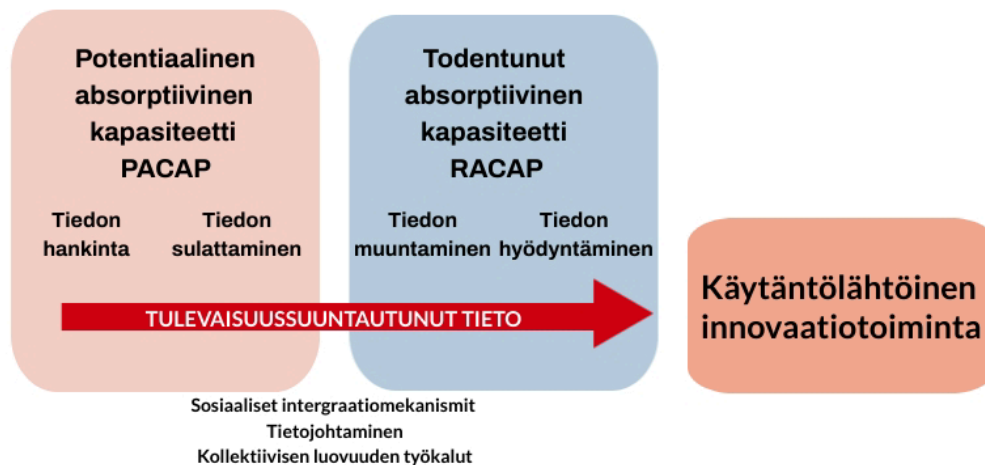
Euroopan innovaatiotutkimuksen mukaan vain noin 4 % innovaatioista perustuu yliopistolliseen tutkimukseen. Innovaatiot syntyvät yleisimmin käytännönläheisissä kontekstissa ja niiden syntyprosessit ovat varsin kaukana tieteen ehdoilla tuotettavien innovaatioiden syntyprosesseista. (Harmaakorpi 2008, 108)

Autio (1998) jakaa alueellisen innovaatiojärjestelmän Harmaakorven (2008, 209–210) mukaan kahteen alajärjestelmään: 1) tiedon tuottamisen ja levittämisen sekä 2) tiedon hyödyntämisen ja soveltamisen alajärjestelmään. Tiedelähtöinen innovaatiotoiminta saa alkunsa tiedon tuottamisen ja levittämisen alajärjestelmästä, johon kuuluvat erityisesti tutkimuslaitokset ja yliopistot, joista tieto työnnetään toiseen alajärjestelmään, johon kuuluvat erityisesti yritysverkostot.

Käytäntölähtöinen innovointi -innovaatiojärjestelmä voidaan määritellä innovaatioprosesseiksi, joiden ongelmanasettelu saa alkunsa käytännönläheisissä konteksteissa, ja jotka ovat leimallisesti synteettistä tiedontuotantoa epälineaarissa sekä monitoimijaisissa ja monitieteellisissä innovaatioverkostoissa. Käytäntölähtöinen innovointi ei tarkoita sitä, että siinä yhdisteltäisiin vain käytännönläheistä tietoa, vaan keskeistä on ongelmanasettelu käytäntölähtöisessä kontekstissa ja sen aiheuttamat seuraukset innovaatioprosesseille; prosesseissa käytetään tieteellistä tietoa, mutta se tapahtuu käytännönläheisen ongelmanasettelun ehdoilla ja eri tieteenalojen tietoja yhdistellen. Käytäntölähtöisen innovaatiotoiminnan perusluonteeseen kuuluu hakea ratkaisuja yhdistelemällä erilaisia tietosisältöjä verkostojen heikkojen linkkien ja rakenteellisten aukkojen yli. (Emt.)

Harmaakorven (2008, 112–113) mukaan organisaation absorptiivinen kapasiteetti rakentuu Cohenin ja Levinthan (1990) mukaan organisaation kyvystä arvioida, sulauttaa ja soveltaa uutta tietoa toiminnassa. Harmaakorven mukaan (emt.) Zahra ja George (2002) jatkavat absorptiivisen kapasiteetin potentiaaliseen ja toteutuneeseen absorptiiviseen kapasiteettiin. Näistä edellinen liittyy tiedon hankintaan organisaation ulkopuolelta ja sen sulauttamiseen osaksi organisaation olemassa olevia tietorakenteita mahdollistaen tiedon hankinnan yli innovaatioverkostojen heikkojen sidosten ja linkkien; jälkimmäinen tarkoittaa kerätyn tiedon muuntamista ja hyödyntämistä organisaatiossa erilaisissa innovaatioprosesseissa, joita toteutetaan vahvojen sidosten verkostoissa.

Uuden tiedon hankinnalla tarkoitetaan tässä yhteydessä toimijan kykyä tunnistaa ja löytää sellaista organisaation ulkopuolella tuotettua, organisaation näkökulmasta uutta tietoa, joka kyseisen organisaation toiminnan ja sen kehittämisen kannalta on ensiarvoisen merkityksellistä. Uuden tiedon sulauttamisella tarkoitetaan organisaation toiminnallisia prosesseja ja rutiineja, jotka mahdollistavat organisaation ulkopuolelta lähtöisin olevan uuden tiedon analysoinnin, prosessoinnin, tulkinnan ja ymmärtämisen. Uuden tiedon muuntamisella tarkoitetaan toimijan kykyä kehittää niitä toimintojaan, jotka mahdollistavat ja edistävät uuden tiedon liittämistä osaksi organisaation jo olemassa olevia tietovarantoja ja -rakenteita. Tiedon hyödyntäminen liittyy niihin toimijan rutiineihin, prosesseihin ja toimiin, jotka mahdollistavat organisaation kompetenssien edelleen kehittämisen tai kokonaan uudenlaisten, organisaation ulkopuolelta hankittuun tietoon perustuvien kompetenssien luomisen (Zahra & George 2002, muokaten Harmaakorven 2008, 113 mukaan).



Kuvio 2. Tiedon absorptoituminen organisaatioiden innovaatioprosesseihin (sovellettu Uotila, Harmaakorpi & Melkas 2006, Zahra & George 2002).

Ammatillisten oppilaitosten innovaatiot ovat yleensä joko omalle toiminnalle tai elinkeino- ja työelämäkumppaneille arvoa tuottavia inkrementaalisia tuote- ja palveluinnovaatiota, teknologian käyttöön liittyviä innovaatiota, sosiaalisia tai prosessi- ja kulttuuri-innovaatiota (vrt. Solasen ja Mäkeläisen luokittelu). Ne syntyvät tavallisesti käytännölähtöisessä kontekstissa ja vuorovaikutuksessa työ- ja elinkeinoelämäkumppaneiden sekä opiskelijoiden kanssa.

Ammatilliset oppilaitokset voisivat ottaa entistä merkittävämmän aseman tiedelähtöisissä innovaatioekosysteemeissä, toimien tiedon hyödyntäjinä ja soveltajina erityisesti työ- ja elinkeinoelämän rajapinnoilla. Tämän saavuttaminen vaatii, että muut ekosysteemin toimijat tunnustavat ja tunnustavat ammatillisten oppilaitosten roolin. Lisäksi on välttämätöntä kehittää henkilöstön osaamista sekä vahvistaa oppilaitosten organisatorista kyvykkyyttä vastaamaan näihin uusiin haasteisiin.

Absorptiivinen kapasiteetti, eli tiedon hankinta, sulattaminen, muuntaminen ja hyödyntäminen käytäntölähtöisessä innovaatiotoiminnassa, liittyy juuri organisatorisiin kyvykkyyksiin. Mitä enemmän ammatillisilla oppilaitoksilla on mm. TKI-toiminnan organisoinnin ja toimivien prosessien sekä osaamisen ja resurssien myötä vahvaa absorptiivista kapasiteettia, sitä paremmin ne pystyvät tukemaan työ- ja elinkeinokumppaneitaan kehittämisen ja innovaatiotoiminnassa.

Ammatillisissa oppilaitoksissakin voisi olla erilaisia käytäntölähtöiseen innovaatiotoiminnan edistämiseen liittyviä konsepteja, kuten innovaatiohaavi (Paalanen & Parjanen 2008, 204–206), joita niiden opiskelijat tai henkilöstö voisivat työ- ja elinkeinoelämän kumppaneille. Tämä tukisi niiden absorptiivisen kapasiteetin kehittymistä ja siten innovaatiotoiminnan vahvistumista.

2.5. Euroopan komission viitekehys ammatillisen koulutuksen TKI-toimintaan

Euroopan komission kehittämä Centres of Vocational Excellence (CoVE) -konsepti (ammattilliset huippuyksiköt) esittelee innovatiivisen tavan integroida ammatilliset oppilaitokset osaksi alueellisia innovaatiojärjestelmiä ja tehdä niistä aktiivisia toimijoita tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminnassa. Komission näkemyksen mukaan nopeasti etenevä teknologinen kehitys, digitalisaation laajentuminen, ilmastonmuutos, siirtyminen kiertotalouteen sekä työn muotojen muutos vaativat luovia ratkaisuja. Näiden ratkaisujen avulla varmistetaan, että ammatillinen koulutus pysyy muutoksen kärjessä, vastaten nykyajan vaatimuksiin. CoVE -konsepti tarjoaa uudenlaisen alustan alueelliselle, kansalliselle ja kansainväliselle yhteistyölle, vastaten näin edellä mainittuihin globaaleihin haasteisiin.

Ammatillisen koulutuksen huippuyksiköt (CoVE) ovat Euroopan komission konseptin mukaisesti suunniteltu tukemaan erikoistunutta koulutusta niin nuorten perusopetuksen kuin aikuiskoulutuksenkin osalta, keskittyen tiettyihin toimialoihin. Lisäksi CoVE:t edistävät aktiivisesti paikallista innovaatiota, alueellista kehitystä ja sosiaalista osallisuutta tekemällä yhteistyötä paikallisten yritysten, tutkimuslaitosten, yliopistojen ja muiden sidosryhmien kanssa. Ne ovat osa kansainvälistä verkostoa, joka linkittyy eri toimialoihin tai teollisuuden ekosysteemeihin, tarjoten uusia ratkaisuja yhteiskunnallisiin haasteisiin ja pyrkien parantamaan olemassa olevien ammatillisen koulutuksen huippuyksikköjen saavutettavuutta, laatua ja tehokkuutta innovatiivisin lähestymistavoin. (Emt.)

Euroopan komission mukaan ammatillisen koulutuksen huippuyksikköjen tehtävät ylittävät ammatillisten ohjelmien toteuttamisen perinteiset rajat. Komissio korostaa, että ammatillisten oppilaitosten roolit kattavat laajemmin osallistumisen tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoimintaan (TKI) sekä alueellisen kehityksen strategisten painopisteiden määrittelyyn. Lisäksi näihin rooleihin kuuluu vaikuttaminen alueelliseen kehittämiseen ja

innovaatioihin, aktiivinen rooli älykkään erikoistumisen strategioissa sekä tiivis yhteistyö tutkimusorganisaatioiden kanssa, vahvistaen näin ammatillisten oppilaitosten asemaa keskeisinä toimijoina alueellisissa innovaatioekosysteemeissä. (Emt.)



Kuvio 3. Centres of Vocational Excellence (European Commission, Centres of Vocational Excellence)

3. Tutkimusmenetelmät ja tutkimuksen toteutus

Tässä luvussa kuvataan tutkimuskysymykset, tutkimusaineistot ja keskeiset tutkimusmenetelmät.



3.1. Tutkimuskysymykset

Esiselvityksen tutkimuskysymykset ovat seuraavat:

1) Mitä on ammatillisen oppilaitosten TKI-toiminta?

Tutkimuskysymyksessä keskitytään tutkimaan ammatillisten oppilaitosten TKI-toiminnan luonnetta ja sen toteutusta käytännössä. Pyrkimyksenä on määritellä, mitä ammatillinen TKI-toiminta kattaa, ja samalla kartoittaa sen eri muodot. Lisäksi tavoitteena on ymmärtää, kenen kanssa tai kelle tämä TKI-toiminta suunnataan, sekä selvittää TKI-hankkeiden rahoituslähteet.

2) Mitkä ovat Uudenmaan ammatillisen oppilaitosten TKI-toiminnan kyvykkyydet ja henkilöstön TKI-osaaminen?

Tähän tutkimuskysymykseen vastaamiseksi keskeiset käsitteet “TKI-toiminnan kyvykkyydet” ja “TKI-osaaminen” on operationalisoitu luvuissa 2.2 ja 2.3. Kyvykkyydet viittaa ammatillisten oppilaitosten organisatorisiin kyvykkyyksiin, kun taas osaaminen niissä työkentelevien opettajien ja muun henkilöstön osaamisiin.

3) Mikä on ammatillisten oppilaitosten potentiaalinen lisäarvo ja rooli Uudenmaan maakunnan innovaatioekosysteemissä ja vihreässä siirtymässä?

Lähtökohta on, että ammatillisia oppilaitoksia ei ole kuvattu eksplisiittisesti osaksi Uudenmaan innovaatioekosysteemiä. Tästä syystä selvityksessä nimenomaan selvitetään potentiaalista roolia ja lisäarvoa. Uusimaa- ja älykäs Uusimaa ohjelmissa sekä EU-tasoisen TKI-toiminnan tiekartassa korostuu vihreä siirtymä ja esimerkiksi hiilineutraalisuus -tavoite vuoteen 2035 mennessä. Tästä syystä ammatillisen oppilaitosten roolia ja arvoa innovaatiojärjestelmässä tarkastellaan erikseen myös vihreän siirtymän näkökulmasta.

4) Mitä on ammatillisen oppilaitosten TKI-toiminta vuonna 2030 ja millä keinoilla ammatillinen koulutus saadaan mukaan edistämään Uudenmaan TKI-toiminnalle asetettuja tavoitteita?

Tällä kysymyksellä haetaan tulevaisuuden näkymiä ja tavoitteita sekä keinoja TKI toiminnan edistämiseksi ammatillisessa koulutuksessa. Luvuissa 4.4 ja 4.5 esitetään kaksi erilaista skenaariota, jotka kuvaavat ammatillisten oppilaitosten tutkimus-, kehitys- ja innovaatio-toiminnan (TKI) mahdollista kehitystä vuoteen 2030 mennessä. Näiden skenaarioiden avulla pyritään luomaan ymmärrystä tarvittavista kehittämistoimenpiteistä, niiden toteutuksen edellytyksistä sekä siitä, kuinka ammatilliset oppilaitokset voitaisiin entistä tehokkaammin integroida osaksi Uudenmaan liiton asettamien tavoitteiden saavuttamista.

3.2. Tutkimusaineiston kerääminen ja tutkimusmenetelmät

3.2.1. Kirjallisuuskatsaus

Kirjallisuuskatsaus keskittyy tutkimuksiin ammatillisen koulutuksen asemasta TKI-toiminnassa ja asemasta innovaatiojärjestelmässä. Katsauksessa on mukana myös Uudenmaan liiton julkaisuja sekä kansallisia TKI-toiminnan tiekarttoja, koulutuspoliittisia selontekoja ja hallitusohjelmia edellä mainitusta näkökulmasta.

Vihreän siirtymän osalta ammatillisten oppilaitosten roolia ja lisäarvoa hahmotettiin pääosin kirjallisuuskatsauksen kautta. Keskeisinä lähteinä käytettiin tutkimuksia, jossa selvitettiin vihreän siirtymän osaamis- ja koulutustarpeita sekä muutoksia ammattirakenteisiin. Tämän jälkeen kuvattiin, kuinka ammatilliset oppilaitokset voivat edistää eri toimintojen kautta vihreää siirtymää (kuvio 27).

Lisäksi kerättiin tietoja Uudenmaan ammatillisten oppilaitoksen toteuttamista hankkeista, koulutusohjelmista ja palveluista, joiden ydinsisältö on liittynyt vihreään siirtymään. Tätä aineistoa luokiteltiin sekä käytettiin esimerkkeinä sisällöistä, joihin ammatillisen oppilaitosten tarjoama vihreän siirtymän edistämässä (kuvio 27) liittyy.

3.2.2. Kyselyt

Kyselyiden kohderyhmät olivat Uudenmaan maakunnassa sijaitsevat 1) ammatilliset oppilaitokset, 2) ammattikorkeakoulut ja 3) ammatillisten oppilaitosten TKI-toiminnan yritysasiakkaat. Kyselyt kohderyhmille toteutettiin verkkokyselynä, joka sisälsi sekä monivalintakysymyksiä että avoimia kysymyksiä. Kyselyjen sisältö vaihteli eri kohderyhmien välillä kyselyn tavoitteitten takia.

Uudellamaalla on yhteensä 40 ammatillisen koulutuksen järjestäjää (taulukko liitteenä). Niistä 20:ssä on vähintään noin 1000 tutkinto-opiskelijaa. Kysely kohdistettiin näihin opiskelijamäärältään suurimpiin ammatillisiin oppilaitoksiin. Oletus oli, että suurimmilla ammatillisen koulutuksen järjestäjillä on parhaat resurssit tehdä TKI-toimintaa ja olla mukana Uudenmaan innovaatioekosysteemissä. Verkkokysely toimitettiin opiskelijamäärältään 20:lle suurimmalle ammatilliselle oppilaitokselle ja vastausprosentti oli 90.

Kyselyn avulla kerättiin tietoa ammatillisten oppilaitosten TKI-toiminnan eri muodoista, rahoituksesta sekä oppilaitosten käsityksiä TKI-kyvykkyyksistään ja henkilöstön TKI-osaamisesta. Kysely lähetettiin oppilaitosten johtohenkilöille, jotka vastasivat siihen joko itse tai välittivät sen TKI-toiminnasta vastaavalle henkilöstölle.

TKI-toiminnan työ- ja elinkeinoelämän kumppaneiden osalta oli tarkoitus toimittaa 60–80 Helsinki Business Collegen, Mercurian ja Keudan - jotka ovat edustettuna esiselvityshankkeen johtoryhmässä - asiakasyritykselle. Käytännön syistä tästä tiedonkeruumenetelmästä ja otoksesta luovuttiin, ja päätettiin toimittaa kysely (liite 2) 500 satunnaisesti valitulle uusimaalaiselle yritykselle. Sen avulla selvitettiin yritysten näkemyksiä, millaista TKI-toimintaa ne haluavat tehdä ammatillisen oppilaitosten kanssa, kuinka systemaattista yhteistyö yritysten mielestä on ja miten yritykset haluaisivat parantaa yhteistyötä.

Uudellamaalla toimii viisi ammattikorkeakoulua. Liitteessä 3 mainittu kysely lähetettiin näiden ammattikorkeakoulujen TKI-toiminnasta vastaaville johtajille tai päälliköille. Kyselyn tarkoituksena oli selvittää heidän näkemyksiään mahdollisuuksista tehdä yhteistyötä ammatillisten oppilaitosten kanssa TKI-toiminnassa.

3.2.3. Teemahaastattelut

Teemahaastattelu etenee keskustelunomaisesti keskittyen ennalta määriteltyihin aihealueisiin, ei tiukasti määriteltyjen kysymysten kautta. Tämä mahdollistaa joustavuuden teemojen käsittelyjärjestyksessä ja antaa tilaa painottaa eri teemoja eri haastateltavien kanssa, varmistaen näin haastattelun luontevan kulun ja syvällisen tiedonkeruun. (Hirsjärvi & Hurme 2001, 47–48.)

Teemahaastattelu edellyttää aihepiiriin perehtymistä sekä haastateltavien asiantunteumuksen ja aseman tuntemista, jotta haastateltavilta asiantuntijoilta saadaan näkemyksiä juuri sellaisiin asioihin, joissa heillä on asiantuntemusta. Tässä esiselvityksessä kaikki haastateltavat ovat ammatillisen koulutuksen asiantuntijoita, ja heidät on jaettu neljään ryhmään: 1) ammatillisen oppilaitosten asiantuntijat, 2) ammattikorkeakoulujen asiantuntijat, 3) ammatillisen koulutuksen tutkijat, 4) eurooppalaiset asiantuntijat ja 5) työ- ja elinkeinoelämän asiantuntijat.

Ammatillisten oppilaitosten edustajista on koostunut tutkimuksen laajin otos, sisältäen oppilaitosten johtohenkilöitä, TKI-toimintaan osallistuvia asiantuntijoita sekä esihenkilöitä. Osa haastatteluista on tarjonnut arvokasta taustatietoa, joka on ollut hyödyllistä teoriatiedon muodostamisessa sekä kyselylomakkeiden kehittämisessä. Toisaalta eräistä haastatteluista saadut tiedot ovat rikastuttaneet tutkimuksen tuloksia ja johtopäätöksiä, täydentäen kirjallisuuskatsauksen, kyselyiden tai työpajojen kautta kerättyjä aineistoja. (Alatalo & Åkerman 2010, 372–376)

Ammattikorkeakoulujen haastateltavat ovat olleet joko ammatillisista opettajakorkeakouluista tai ammattikorkeakoulujen TKI-toiminnan johtajia tai päällikkötason edustajia. Opettajakorkeakoulujen edustajia on valittu otokseen, koska he kouluttavat ammatillisen oppilaitosten opettajia, osallistuvat ammatillista koulutusta koskevaan tutkimus- ja kehitystoimintaan ja edustavat ammattikorkeakoulujen sisällä parasta ymmärrystä ammatillisten oppilaitosten osaamiseen ja kyvykkyyksiin.

Esiselvityksessä ei erikseen haastateltu ammatillisen koulutuksen tutkijoita, jotka eivät olleet mukana muissa haastatteluryhmissä. Kuitenkin sekä ammattikorkeakoulujen että ammatillisten oppilaitosten haastateltavien joukossa oli edustettuna myös ammatillisen koulutuksen tutkijoita. Ammatillisen koulutuksen tutkimuskentän muiden tutkijoiden näkemykset otettiin huomioon kirjallisuuskatsauksessa.

Eurooppalaisen näkökulman tarjoavat haastateltavat, jotka työskentelevät Euroopan komission palveluksessa tai ovat osallistuneet eurooppalaisen ammattikoulutuspolitiikan kehittämiseen. Heidän avullaan on kerätty tutkimusaineistoa, joka valottaa ammatillisten oppilaitosten roolia TKI-toimijoina ja niiden asemaa osana laajempaa eurooppalaista innovaatiojärjestelmää.

Työ- ja elinkeinoelämän edustajina tutkimuksessa ovat toimineet yritykset ja niiden etujärjestöjen edustajat. Haastattelujen runkona on toiminut kyselylomake, jonka kysymykset ovat ohjanneet haastattelujen teemojen muodostamista.

Haastattelujen ensisijaisena tavoitteena oli rikastaa muiden tiedonkeruumenetelmien avulla hankittuja tutkimusaineistoja, sekä tarjota vahvistusta havainnoille ja syventää tutkimuksen johtopäätöksiä. Haastattelut on joko tallennettu tai niistä on laadittu yhteenvedot, joissakin tapauksissa molemmat.

3.2.4. Työpajat

Tavoitteena oli järjestää kolme työpajaa, ensimmäinen ammatillisen oppilaitosten TKI-toiminnan tavoitteista, toinen keinoista tavoitteisiin pääsemiseksi ja kolmas ammatillisten oppilaitosten näkemyksistä roolistaan digivihreässä siirtymässä. Työpajojen tavoitteena on kerätä asiantuntijoiden näkemyksiä edellä mainituista asioista ja saada palautetta esiselvityksen alustavista tuloksista.

Lopulta hanke järjesti kaksi työpajaa, joista 25.1.2024 järjestetty työpaja keskittyi TKI-toiminnan tavoitteisiin ja jälkimmäinen (11.3.2024) keinoihin tavoitteiden saavuttamiseksi. Vihreään siirtymää koskeva työpaja liitettiin jälkimmäiseen työpajaan esitykseksi ”vihreä siirtymä ja ammatillinen koulutus”.

Selvityksen ensimmäisen työpajan tavoitteena oli kerätä osallistujien näkemyksiä ammatillisten oppilaitosten TKI-toiminnan tavoitteista vuonna 2030 eli näkemyksiä tavoiteltavasta ja mahdollisesta tulevaisuudesta. Ohjelma koostui alustavien tutkimustulosten esittelystä, Innoduel -työkalun avulla kerätyistä näkemyksistä tavoitetilasta ja varsinaisesta työpajasta. Työpajassa käydystä keskustelusta tehtiin muistiinpanoja ja työpajan tulokset toimitettiin sekä siihen osallistuneille että kaikille kutsutuille. Kaikille osallistujille tarjottiin mahdollisuus esittää kommentteja aineistoihin viimeistään 5.2.2024 mennessä. Kaikki Uudenmaan alueen ammatilliset oppilaitokset kutsuttiin tilaisuuteen, ja paikalla oli yhteensä 11 edustajaa, jotka suhteellisen kattavasti edustivat näitä oppilaitoksia.

Toisen työpajan tavoite oli kahtalainen: toisaalta keskustella tavoiteltavasta ja mahdollisesta tulevaisuudesta ja toisaalta kerätä osallistujien ideoita keinoista tavoitteisiin pääsemiseksi. Työpajan alustuksessa esiteltiin tulokset sen suhteen, mitä TKI tarkoittaa ammatillisissa oppilaitoksissa, miten käsitteen voisi määritellä ja millainen rooli ammatillisilla oppilaitoksilla voisi olla Uudenmaan innovaatioekosysteemissä. Tavoitetilaa hahmotettiin alustuksessa kahden viitekehyksen kautta: 1) Sitran kehittämän tulevaisuusvaltakäsitteen ja tulevaisuuslinssin ja 2) esiselvitystyöryhmän luonnostelevan tavoitepuun kautta (ks. tarkemmin luku 4.3.). Alustuksen pohjalta kuultiin kommenttipuheenvuoro, siitä keskusteltiin ja se dokumentoitiin. Sen jälkeen työpajatyöskentelyn kautta kerättiin ideoita keinoista, jotka jaoteltiin 1) ammatillisen oppilaitosten henkilöstön ja johdon osaamiseen, 2) ammatillisen oppilaitosten kyvykkyyksiin, 3) kumppanuuksiin sekä 4) toimintaympäristöön ja viestintään liittyviin. Työryhmät työskentelivät Miro -ympäristössä, jonne työn tulokset dokumentoitiin. Lisäksi keskusteluista tehtiin muistiinpanoja. Työpajan tulokset toimitettiin osallistujille ja annettiin mahdollisuus antaa palautetta viikon aikana. Tilaisuuteen kutsuttiin kaikkien Uudenmaan alueen ammatilliset oppilaitokset. Siihen osallistui yhteensä 11 henkilöä ammatillisista oppilaitoksista ja ammattikorkeakouluista.

3.2.5. Tutkimustulosten validointi ja luotettavuus

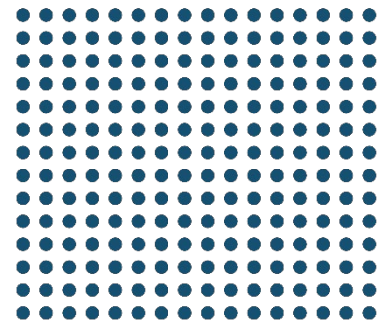
Esiselvityksessä hyödynnettiin sekä määrällisiä että laadullisia tutkimusmenetelmiä. Ammatillisille oppilaitoksille suunnatussa kyselyssä saavutettiin korkea vastausprosentti, kun 18 oppilaitosta 20:stä vastasi. Ammattikorkeakoulujen kyselyyn vastasi neljä oppilaitosta viidestä ja yrityskyselyyn 21 yritystä viidestäsadasta, jolloin vastausprosentiksi muodostui 4,2 %. Vaikka yrityskyselyn vastausprosentti jäi alhaiseksi, muissa kyselyissä vastausaktiivisuus oli hyvä.

Yksi keskeisistä haasteista kyselyssä oli TKI-toiminnan määrittelyn epäselvyys. Ammatillisten oppilaitosten TKI-toiminnalla ei ole vakiintunutta, kaikkialla käytettyä määritelmää, mikä vaikeutti vastaamista. Kyselyyn ei voitu sisällyttää tarkkaa määritelmää, vaan aiheeseen lähestyttiin kysymällä, toteuttaako oppilaitos tiettyjä toimia, joita voidaan pitää TKI-toimintana.

Laadullista tietoa kerättiin haastatteluilla ja työpajoilla, joita käytettiin paitsi kyselylomakkeiden suunnittelussa myös tulosten syventämisessä. Haastattelut auttoivat hahmottamaan ammatillisten oppilaitosten TKI-toiminnan tavoitteita ja keinoja niiden saavuttamiseksi. Työpajojen osallistujamäärät jäivät suunniteltua pienemmiksi ja käytetty aika lyhyemmäksi, mikä heikensi aineiston keruuta näistä tilaisuuksista.



4. Tutkimustulokset ja johtopäätökset



Tässä luvussa esitetään tutkimustulokset ja keskeiset johtopäätökset kunkin tutkimuskysymyksen osalta. Neljännen luvun alaluvut on muodostettu tutkimuskysymyksittäin. Alalukujen 4.1–4.3 alkupuolella on esitetty tulokset ja luvun lopussa keskeiset johtopäätökset.



4.1. Ammatillisten oppilaitosten TKI-toiminta

Johtuen siitä, että tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminta (TKI) ei ole ammatillisten oppilaitosten yhteydessä selkeästi määritelty, tässä esiselvityksessä kehitettiin luvussa 2.1 esitellyn prosessin mukaisesti hypoteesi ammatillisten oppilaitosten TKI-toiminnasta. Tämän alustavan ymmärryksen pohjalta suunniteltiin kyselyt ja valittiin haastattelujen teemat.

Hypoteesin perusteella ammatillisten oppilaitosten TKI-toiminta keskittyy pääasiassa projektimuotoiseen toimintaan ja palveluihin, joista projektit ovat ensisijaisessa roolissa. Alustavan käsityksen mukaan toiminnan painopiste on kehittämisessä ja käytännönläheisessä innovaatioissa, kun taas soveltava tutkimus on vähäisempää verrattuna ammattikorkeakoulujen toteuttamaan tutkimukseen. Palvelutoiminta kattaa pääasiassa täydennyskoulutusta, mutta voi sisältää myös muita palveluita tai toimia kuten esim. oppimis-, kehittämis- ja innovaatioympäristöt, joista työ- ja elinkeinoelämän toimijat voivat hyötyä. Lisäksi tutkimuksessa haluttiin tarkastella ammatillisten oppilaitosten kiinnostusta osallistua Euroopan komission käynnistämiin, Centres of Vocational Excellence -tyyppisiin (ammatillisen koulutuksen huippuyksiköt) innovaatiohankkeisiin, jotka keskittyvät käytäntölähtöiseen innovaatiotoimintaan.

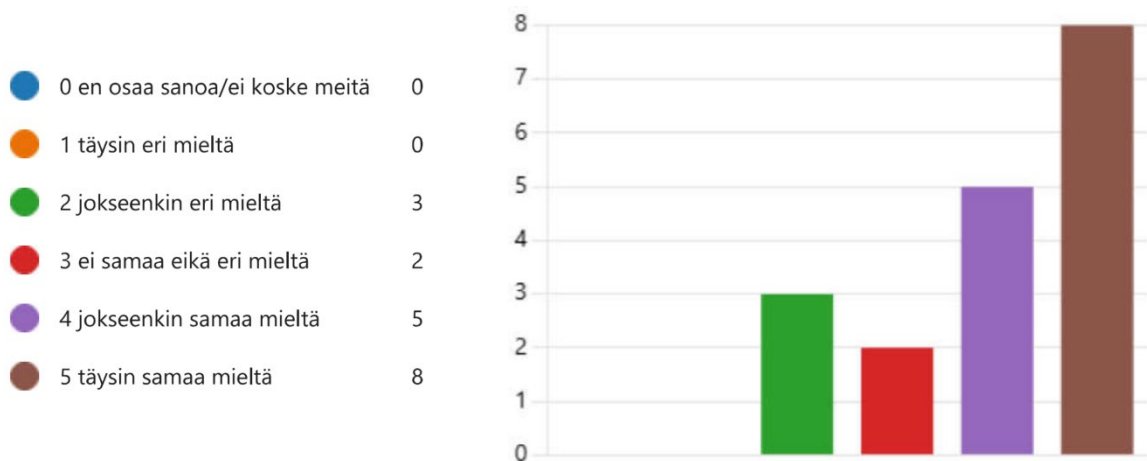
4.1.1. TKI-toiminta kyselyn ja teemahaastatteluiden mukaan

Kyselyn perusteella tyypillisintä TKI-toimintaa ammatillisissa oppilaitoksissa on oman toiminnan kehittäminen niin että työ- ja elinkeinoelämän nykyisiin ja ennakoituihin tarpeisiin voidaan vastata. 72 % vastaajista oli täysin tai jokseenkin samaa mieltä siitä, että heidän oppilaitoksensa on mukana TKI-hankkeissa, joissa kehitetään omaa toimintaa, jotta työ- ja elinkeinoelämän muuttuviin tarpeisiin kyetään vastaamaan.

Omaa toimintaa kehittävää kehittämis- ja innovaatiotoimintaa toteutetaan pääosin hankkeiden, mutta myös jatkuvan parantamisen kautta. Tätä pidetään ammatillisten oppilaitosten lakisääteisten koulutustehtävien kannalta elintärkeänä.



Joissakin haastatteluissa pidettiin tärkeänä, että oman toiminnan sekä työ- ja elinkeinoelämän kehittäminen perustuu tieteelliseen tietoon. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että oppilaitokset hyödyntävät sellaisia muiden toteuttamien tutkimusten tuloksia, jotka ovat oman toiminnan kehittämisen kannalta keskeisiä, tai osallistumaan oman henkilökuntansa kautta sellaisiin soveltavan tutkimuksen hankkeisiin, jotka ovat strategisesti tärkeitä. Jälkimmäisessä vaihtoehdossa omia asiantuntijoita "irrotetaan" hankkeeseen. Parhaassa tapauksessa hankkeessa voi olla ns. ulkoista projektirahoitusta ja asiantuntija voi hyödyntää kertynyttä osaamista oman toiminnan kehittämisen ohella esimerkiksi palvelutoiminnan kehittämiseen oppilaitoksessa. Edellisessä vaihtoehdossa projektirahoitusta ei ole käytettävissä, vaan opetus- ja muu henkilöstön siirtää tutkimustulokset omaan toimintaan muilla resursseilla.



Kuvio 4. Oppilaitoksemme on mukana TKI-hankkeissa, joissa kehitetään oppilaitoksen omaa toimintaa, jotta elinkeinoelämän muuttuviin tarpeisiin voidaan vastata.

Lähes yhtä moni oli täysin tai jokseenkin samaa mieltä sen väitteen kanssa, että ammatilliset oppilaitokset ovat mukana TKI-hankkeissa, jotka ovat luonteeltaan kehittämis- ja innovaatiotoimintaa, ja joissa kehitetään elinkeino- ja työelämän kumppaneiden toimintaa. Pientä eroa vastauksissa selittää mahdollisesti se, halutaanko painottaa ensisijaisesti oman toiminnan vai työ- ja elinkeinoelämän kehittämistä.

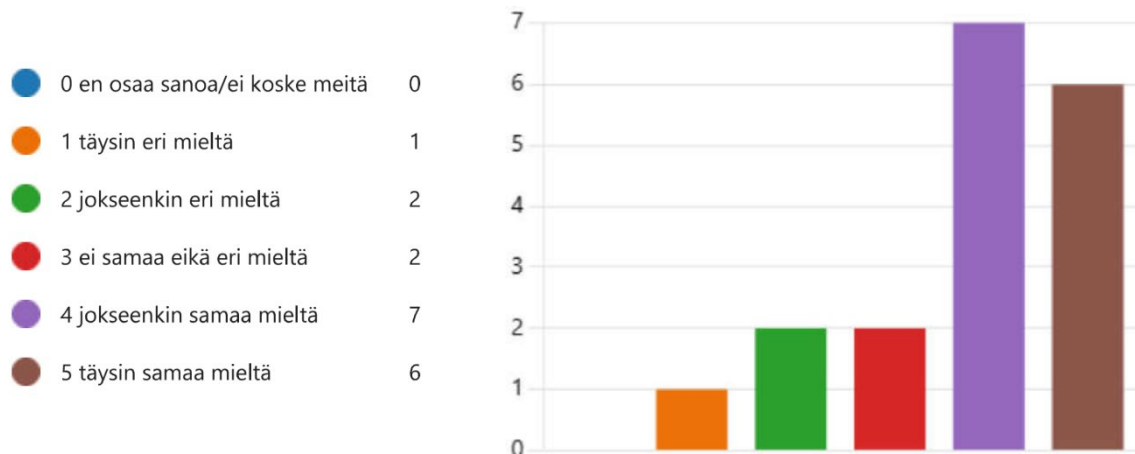
AMMATILLINEN OSAAJA EI OLE JATKOSSA VAAN SUORITTAVA TEKIJÄ,
VAAN OMAN TYÖYHTEISÖNSÄ KEHITTÄJÄ.
KEHITTÄMISNÄKÖKULMAA VOISI LAAJENTAA KAIKKEEN TEKEMISEEN
JA KYSYÄ: MITEN VOISIN TEHDÄ TÄMÄN LAADUKKAAMMIN,
TUOTTAVAMMIN, PAREMMIN?

TIMO KARKOLA

Joka tapauksessa ammatillisten oppilaitosten TKI-toiminnassa painottuu kehittäminen ja innovaatiotoiminta sekä työ- ja elinkeinoelämän kehittämistehtävä. Seuraavissa vastauksissa tiivistyy hyvin ammatillisten oppilaitosten TKI-toiminnan lähtökohdat:

- “TKI-toiminta / Hanketoiminta tukee koulutuksenjärjestäjän ydintoimintoja sekä strategisten painopisteiden ja arvojen toteutumista. Tavoitteena on toteuttaa koulutuksenjärjestäjän ja sen yhteistyötahojen toiminnan käytännönläheistä kehittämistä. ... ammatillisen koulutuksen järjestäjillä ei ole tutkimustehtävää, vaan osaamisen kehittämistehtävä, TKI-toiminta voitaisiin ammatillisen koulutuksen kontekstissa lyhentää muotoon KI-tehtävä. Toiminnan ydintavoite on johdettavissa ammatillisen koulutuksen perustavoitteesta: KI-toiminnan tavoitteena on tuottaa alueelle yritysten tarvitsemaa osaamista ja tukea yritysten liiketoimintamahdollisuuksia (Ulla Lilja, Hyria)”.
- “Elinkeinoelämää uudistava kehittämis- ja innovaatiotoiminta (Tuukka Soini, Omnia)”.
- “TKI-toiminnassamme painottuu kehittämis- ja innovaatiotoiminta (Soili Lehtimäki, STEP).”

Innovaatiot, joita ammatilliset oppilaitokset voivat erityisesti edistää, ovat inkrementaaliset innovaatiot eli nykyisen tuotteen tai palvelun pienimuotoiset parannukset. Toiseksi ne voivat osana innovaatiojärjestelmää jalkauttaa esimerkiksi differentiaali-innovaatiota eli uusia tuotteita tai palveluita nykyisille markkinoille tai disruptiivisia innovaatiota, jotka lopulta valtaavat markkinan työ- ja elinkeinoelämärajapinnassa. Innovaatiotyypeistä (ks. luku 2.5) haastatteluissa ja kyselyssä nousivat erityisesti esille tuote- ja palvelu- sekä prosessi-innovaatioiden kehittäminen sekä tekniikan aloilla teknologisten innovaatioiden jalkauttaminen elinkeino- ja työelämään.



Kuvio 5. Oppilaitoksemme on mukana TKI-hankeissa, jotka ovat luonteeltaan kehittämis- ja innovaatiotoimintaa, ja jossa kehitetään elinkeino- tai työelämän kumppaneiden toimintaa

56 % vastaajista oli täysin tai jokseenkin samaa mieltä siitä, että oppilaitokset kehittävät koulutuksien kautta elinkeino- ja työelämän TKI-osaamista. Kysymys jakoi vastaajia: 33 % vastaajista oli asiasta täysin tai jokseenkin eri mieltä.

Teemahaastatteluissa ammatillisten oppilaitosten rooli työ- ja elinkeinoelämän TKI-osaamisen kehittäjänä koulutusten kautta sai kannatusta. Haastatteluissa oli mahdollista täsmentää, mitä ”TKI-osaamisella” tässä yhteydessä tarkoitetaan. Esimerkiksi Tarja Langin (Omnia) mielestä yrittäjäkoulutuksissa rakennetaan kehittämis- ja innovaatio-osaamista, mikä on yhtenevä sen näkemyksen kanssa, että innovaatio- ja tuotekehitysnäkökulma nousee selkeästi esiin yrittäjäyysopinnoissa, joissa oppisopimus tai työssäoppiminen toteutetaan omassa yrityksessä (OPH 2016, 39–41, 47). Johtamisen ja tuotekehityksen erikoisammattitutkinnot mainitaan myös esimerkkinä tutkinto-ohjelmissa, joissa TKI-osaaminen nousee vahvasti esille.

On myös muita koulutuksia, koulutuspainotteisia hankkeita ja seminaareja, jotka esimerkiksi edistävät tuotekehitystä, parannuksia työ- ja elinkeinoelämässä tai viimeisimmän teknologian käyttöönottoa tuotannossa. Esimerkiksi Taitotalolla on Energy manager -ohjelma, jossa tuodaan esille ratkaisuja energian säästämiseksi ja eri energiamuotojen tehostamiseksi. Taitotalolla on myös hanke digitaalisuuden ja vihreän siirtymän ratkaisusta metalliteollisuudessa ja logistiikassa. (Eero Toivanen, Taitotalo)

Lisäksi haastatteluissa tuli esille näkemys kehittämis- ja innovaatio-osaamisen sekä geneeristen taitojen merkityksen kasvusta työ- ja elinkeinoelämässä. Esimerkiksi Timo Karkola (Amiedu/Taitotalo) kiteytti tämän ajatuksen niin, että ammatillinen osaaja ei ole jatkossa vaan suorittava tekijä, vaan oman työyhteisönsä kehittäjä. Näihin tarpeisiin ammatilliset oppilaitokset voisivat reagoida nopeasti täydennyskoulutuksen kautta.

ETF:n Stefan Thomasin (European Training Foundation, ETF) mielestä ammatillisen oppilaitosten kannattaa keskittyä erityisesti pieniin ja mikroyrityksiin. Näissä yrityksissä on hänen mukaansa kysyntää käytännönläheiselle soveltavalle tutkimukselle sekä yhteistyölle kehittämisessä ja innovaatiotoiminnassa, koska korkeakoulut keskittyvät suurempiin yrityksiin.



Kuvio 6. Oppilaitoksemme tarjoaa koulutuspalveluita, joissa kehitetään elinkeino- ja työelämän TKI-osaamista

Kyselyn perusteella ammatilliset oppilaitokset tekevät varsin vähän soveltavaa tutkimusta ja sitä ei koettu sopivaksi kovin hyvin oppilaitosten profiiliin. Vain 22 % vastaajista oli täysin tai jokseenkin samaa mieltä väitteestä: Oppilaitoksemme on mukana TKI-hankkeissa, jotka ovat luonteeltaan soveltavaa tutkimusta; vastaavasti päinvastaista näkemystä edusti 44 % vastaajista.

Keskeisin perustelu sille, miksi ammatilliset oppilaitokset eivät tee soveltavaa tutkimusta oli, ettei niille ole annettu laissa ammatillisesta koulutuksesta tutkimustehtävää. Tämän näkökulman moni toi esille vastauksessaan kyselyyn. Yhden vastaajan mukaan pitäisikin puhua KI-toiminnasta TKI-toiminnan sijasta, koska ammatillisilta koulutuksen järjestäjiltä puuttuu tutkimustoiminta.

Kyselyn vastauksista ja erityisesti haastatteluista nousi esiin kaksi keskeistä näkökulmaa: Ensinnäkin korostettiin, että ammatillisen opetuksen tulisi aktiivisesti sisällyttää tieteellisen tutkimuksen tulokset sekä opetussisältöihinsä että opetusmenetelmiinsä. Toisaalta painotettiin, että ammatillisilla oppilaitoksilla on olennainen tehtävä tutkitun tiedon soveltamisessa ja levittämisessä koulutuksen kautta. Tämä tarkoittaa, että tieteellisen tutkimuksen hyödyntäminen on tärkeää, vaikka oppilaitos ei suoraan osallistuisikaan tutkimusprojekteihin.

Haastatteluissa nousi esille resurssien puute, erityisesti tutkijakoulutuksen saaneiden työntekijöiden vähäinen määrä, mikä on linjassa tilastoissa esitetyn tohtorikoulutettujen henkilöstön määrän kanssa (viitattu luvussa 4.2.1). Lisäksi korostettiin tutkimustoiminnan haasteita, kuten riittämätön verkostoituminen ja tietokantojen puuttuminen, jotka ovat olennaisia tutkimustyön tukemiseksi.

Yhdeksi ydinkysymykseksi muodostui, miten ammatilliset oppilaitokset ovat mukana soveltavan tutkimuksen hankkeissa, tulosten hyödyntäjinä vai myös osapuolena hankkeissa, joissa on mukana korkeakouluja ja yliopistoja. Joissakin ammatillisissa oppilaitoksissa soveltava tutkimus rajattiin varsin kategorisesti ulkopuolelle TKI-toiminnan muodoista; joissakin haluttiin myös itse tehdä soveltavaa tutkimusta.

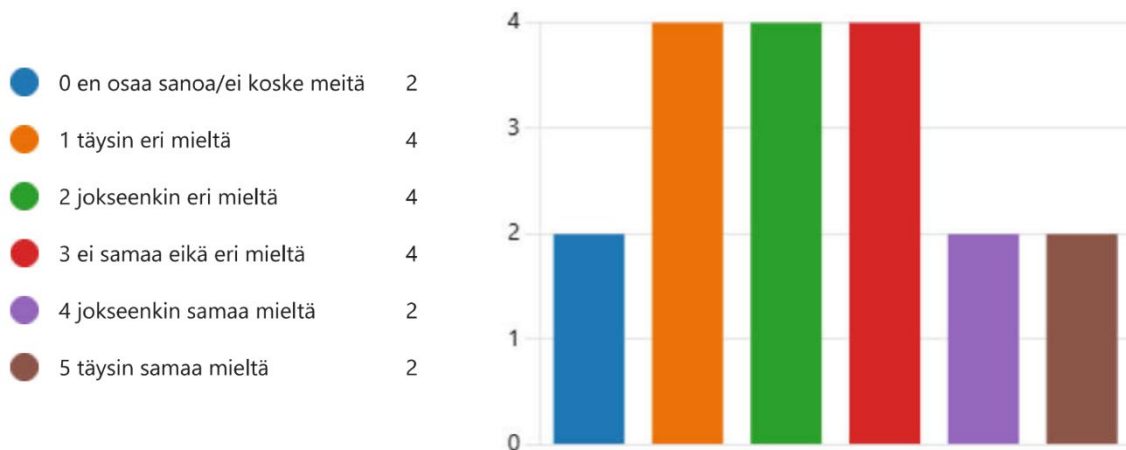
Sinänsä ammatilliset oppilaitokset kokivat, että TKI-osaamisen näkökulmasta niillä on hyvät mahdollisuudet osallistua soveltavan tutkimuksen hankkeisiin erityisesti ammattikorkeakoulujen kanssa. Voidaan ajatella, että ammatillisten oppilaitosten henkilöstö, jolla on tutkimusosaamista ja resursseja voisivat osallistua korkeakoulujen kanssa toteutettaviin yhteisiin hankkeisiin. Pedagogista kehittämistä koskevan tutkimuksen osalta yhtenä yhteistyötahona voisi toimia ammatillisten opettajakorkeakoulujen tutkimusryhmä ja OTTU ry ammatillisen koulutuksen tutkimusverkostona. Ammatillisten oppilaitosten tutkimusosaamisen ja sen kehittämisen kannalta kiinnostava on myös ammattikorkeakoulujen aloite ammattikorkeakoulujen tohtoriohjelmista, jotka rakentuisivat ammattikorkeakoulujen vahvuuksille, työelämälähtöisyydelle ja soveltavalle tutkimukselle, ja joiden yhtenä tavoitteena olisi tuottaa tohtoreita yrityksiin (Maxenius 2023). Kyseinen ohjelma voisi luoda myös mahdollisuuksia kasvattaa tohtoreiden määrää ammatillisissa oppilaitoksissa.



Seuraavissa sitaateissa tiivistyy oleellisia näkökulmia ammatillisten oppilaitosten suhteesta soveltavaan tutkimukseen:

- “TKI-toiminta on tutkimustiedon soveltamista käytäntöön ja käytännönläheisen tutkimuksen tekemistä (Liisa Metsola, Ammattiopisto Live).”
- “Enemmän innovaatiotoimintaa ja tutkimus tulee kumppanina korkeakoulujen kanssa (Anna Mari Leinonen, Keuda).”
- Toinen aste voisi hyvin olla mukana myös esim. ammattikorkeakoulujen tutkimushankkeissa kumppanina, mitä jo tapahtuukin. (Tiina Immonen, Mercuria kauppaoppilaitos Oy)
- “Varsinaista tutkimustoimintaa emme harjoita, mutta teemme yhteistyötä erilaisten opinnäytetöiden toteuttamisessa ja ohjauksessa (Soile Lehtimäki, STEP).”

Ragnhild Scaalid Euroopan komissiosta (DG EMPL) korostaa ammatillisen koulutuksen soveltavassa tutkimuksessa kahta keskeistä erityispiirrettä: "Ammatillisen koulutuksen soveltavassa tutkimuksessa ainutlaatuista on kyky integroida tutkimus ja innovaatio sekä syvällisesti ymmärtää teollisuuden haasteita, edistään samalla muutosta työpaikoilla ja mahdollistaen ammatillisen koulutuksen osallistumisen näiden haasteiden ratkaisemiseen. Tämä edellyttää tutkivaa otetta, reflektiivistä toimintaa, tehokasta viestintää ja yhteistyötä tiedon luomiseksi ja jakamiseksi. Toinen erityispiirre on soveltavan tutkimuksen läheinen yhteys pyrkimykseen parantaa ammatillisen koulutuksen pedagogiikkaa." Myös rehtori Jaana Lehto Helsinki Business College:sta näki, että juuri pedagogiikka ja oppiminen olisivat keskeisiä teemoja niin soveltavassa tutkimuksessa kuin innovaatio- ja kehittämissä. Näitä teemoja oppilaitokset voisivat myös tutkia ja kehittää yrityksissä.

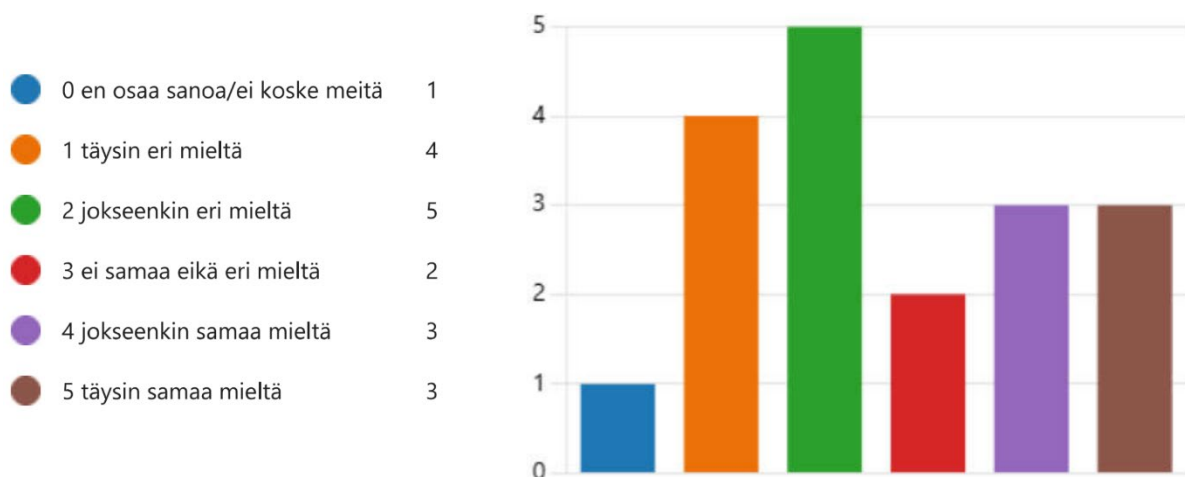


Kuvio 7. Oppilaitoksemme on mukana TKI-hankkeissa, jotka ovat luonteeltaan soveltavaa tutkimusta

Oppimis-, kehittämis- ja innovaatioympäristöjen tarjoaminen palveluna työ- ja elinkeinölämälle ei kyselyn perusteella ole kovin tyypillistä TKI-toimintaa ammatillisissa oppilaitoksissa. 44 % vastaajista oli täysin tai jokseenkin eri mieltä väitteen “oppilaitoksellamme on oppimis-, kehittämis- ja innovaatioympäristöjä, jotka soveltuvat yritysten tai julkisen sektorin TKI-toimintaan ja tarjoaa näitä ympäristöjä palveluna”.

Joissakin teemahaastatteluissa nostettiin esiin sitä, että ammatillisessa koulutuksessa oppiminen tapahtuu työpaikoilla ja on haastavaa - kannattavasti - ylläpitää sellaisia oppimis-, kehittämis- ja innovaatioympäristöjä, joista yritykset ovat valmiita maksamaan. Ympäristön maksullisuus elinkeino- ja työelämäkumppaneille kysymyksen asettelussa vaikutti todennäköisesti vastaukseen. Kukaan ei sinänsä kiistänyt oppimisympäristöjen merkitystä opetuksessa ja yhteistyössä työ- ja elinkeinoelämän kanssa.

Haastatteluissa korostettiin innovatiivisten ympäristöjen merkitystä, joissa opiskelijat, työ- ja elinkeinoelämän edustajat sekä yrittäjät voivat kohdata ja tehdä yhteistyötä. Erityisesti ammatillisen koulutuksen huippuyksiköt (CoVE), jotka keskittyvät tiettyjen arvoverkkojen kehittämiseen spesifeissä/monialaisissa projekteissa, nähtiin ihanteellisina paikkoina oppimisen, kehittämisen ja innovoinnin edistämiseen. Myös sellaiset kampukset, joilla toimii monen tason koulutusorganisaatioita yhteistyössä yritysten kanssa, tunnistettiin tärkeiksi. Esimerkkeinä näistä ympäristöistä mainittiin Inno-Omnia sekä Stadian Myllypuron toimipiste, sekä vuonna 2026 valmistuva Roihuvuoren toimipiste. Avoimeksi jäi se, onko Uudenmaan ammatillisilla oppilaitoksilla sellaisia tuote- ja teknologia-alustoja, jotka olisivat kiinnostavia Uudenmaan innovaatioekosysteemin, ja esimerkiksi pienten ja keskisuurten yritysten, kannalta (ks. luku 1.4.).



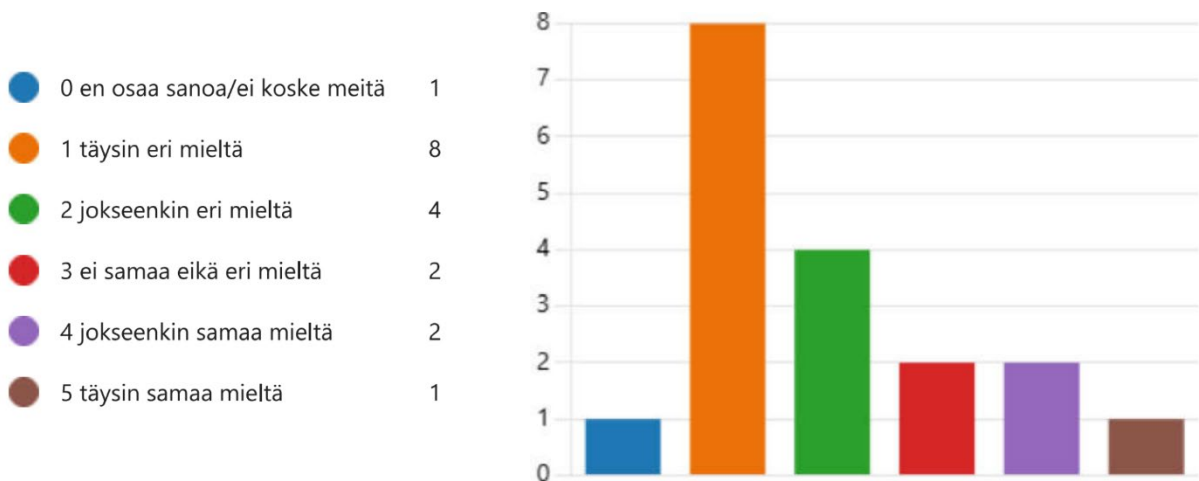
Kuvio 8. Oppilaitoksemme on oppimis-, kehittämis- ja innovaatioympäristöjä, jotka soveltuvat yritysten tai julkisen sektorin TKI-toimintaan. Tarjoamme näitä ympäristöjä elinkeino- ja työelämälle palveluina

Julkaisutoimintaa ei koettu ammatillisissa oppilaitoksissa TKI-työn luonnolliseksi ulostulomuodoksi. Väitteeseen "oppilaitoksemme tuottaa TKI-työn tuloksista julkaisuja" puolelta vastaajista oli täysin eri mieltä, mikä kuvastaa soveltavan tutkimuksen rajallista roolia näissä oppilaitoksissa. Kuitenkin jonkinlaisen systemaattisen julkaisutoiminnan lisääminen voisi parantaa TKI-toiminnan näkyvyyttä ja sitä voitaisiin pitää strategisesti tärkeänä kehitysaskeleena.



Ammatillisten oppilaitosten julkaisu toiminnan lähtökohdat voi kiteyttää seuraaviin kyselyyn annettuihin vastauksiin:

- Julkaisuja voi muodostua satunnaisesti esimerkiksi henkilöstön kehittämistoimien, hankkeiden sekä tutkimusprojektien yhteydessä, joissa ammatillinen oppilaitos tekee yhteistyötä ammattikorkeakoulujen kanssa. (Seija Markkanen ja Juha-Pekka Niiranen, SDO Oy)
- "Hanketoiminnan / TKI-toiminnan tulokset ovat julkisia ja jaetaan, mutta varsinaisia tieteellisiä julkaisuja hanketoiminnasta ei tehdä, koska tieteellinen tutkimus ei kuulu ammatillisen koulutuksen järjestäjän tehtävään." (Ulla Lilja, Hyria)"



Kuvio 9. Oppilaitoksemme tuottaa TKI-työn tuloksista julkaisuja

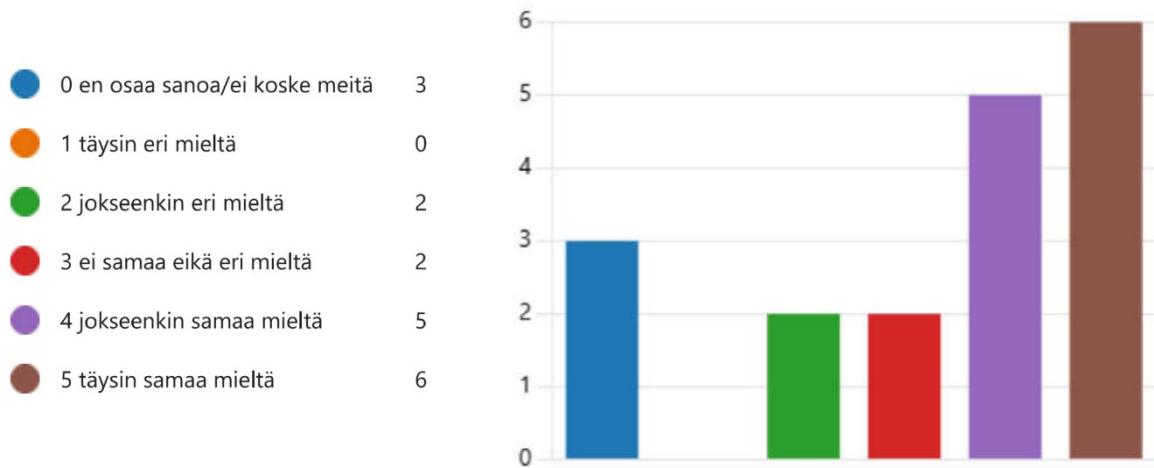
Kyselyssä selvitettiin ammatillisten oppilaitosten kiinnostusta ammatillisen koulutuksen huippuyksikköhankeisiin (CoVE) (ks. luku 2.6). Lähes 60 % vastaajista oli kiinnostunut olemaan mukana Erasmus-ohjelmasta rahoitettavissa kansainvälisissä CoVE-hankeissa, jotka keskittyvät aina johonkin paikallisen elinkeinoelämän tarpeista nousevaan erityisosaamisen alueeseen. Kyselyn mukaan jo 10 oppilaitosta Uudeltamaalta on jo mukana näissä keskuksissa. Tämä vastaus ei kuitenkaan anna tarkkaa kuvaa todellisesta tilanteesta. Todennäköisesti vastaajat ovat ilmoittaneet osallistuneensa CoVE-hankeeseen, vaikka todellisuudessa vain muutamalla Uudenmaan ammatillisen koulutuksen tarjoajilla on ollut tai on parhaillaan käynnissä CoVE-projekti.

Ammatillisten CoVE-toimijoiden rooli on tärkeä siinä mielessä että, että Euroopan komission CoVE konseptissa ammatilliset oppilaitokset toimivat jonkin spesifin alan tai teollisuuden ekosysteemin solmukohtana tai vähintään avaintoimijoina ratkaisujen etsimisessä ajankohtaisiin yhteiskunnallisiin haasteisiin ja ammattiosaamisen kehittämisen tarpeisiin (ks. luku 2.6.). Komission CoVE-konseptissa ammatilliset oppilaitokset eivät ole alueellisessa innovaatioekosysteemissä ainoastaan tiedelähtöisten innovaatioiden jalkauttajan roolissa suhteessa työ- ja elinkeinoelämään; ne toimivat merkittävässä roolissa käytäntölähtöisten innovaatioiden edistäjänä sekä osapuolena älykkääseen erikoistumiseen perustuvien strategioiden suunnittelussa ja toteutuksissa (ks. luku 2.5.).

Stefan Thomas ETF:stä (European Training Foundation) edustaa näkemyksillään Euroopan komission CoVE-konseptin linjausta. Hänen mielestään ammatillisten oppilaitosten tulisi keskittyä soveltavaan tutkimukseen, joka tukee pieniä ja keskisuuria yrityksiä (pk- ja mikroyrityksiä) heidän akuutteihin ja käytännön tarpeisiinsa, erityisesti tuote- ja palvelukehityksen alueilla. Tämä on välttämätöntä, koska mainitut yritykset eivät usein kykene harjoittamaan tarpeeksi tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoimintaa (TKI), kun taas korkeakoulut suuntaavat huomionsa enemmän keskisuuriin ja suuriin yrityksiin sekä laajamittaisempiin tutkimusprojekteihin. (Haastattelu 11.12.2023)

Seuraava kyselyvastaus heijastaa hyvin niiden ammatillisten oppilaitosten pyrkimystä, jotka haluavat ottaa aktiivisemmän roolin alueellisissa innovaatiojärjestelmissä:

- “Jotta ammattikoulutus voisi luoda innovaatioita työelämän kanssa, meidän tulisi tehdä yhteistyötä innovaatiokeskusten perustamiseksi (Jenni Taakala, Yrkesinstitutet Prakticum).”



Kuvio 10. Oppilaitoksemme haluaa olla mukana Euroopan komission rahoittamissa ammatillisen koulutuksen huippuyksikköhankkeissa (Centres of Vocational Excellence, CoVE)

Kyselyn mukaan ammatilliset oppilaitokset haluavat olla vahvasti mukana Euroopan komission rahoittamissa ammatillisen koulutuksen huippuyksikköhankkeissa. Kaikkiaan 11 vastaajaa 18:sta ilmoitti olevansa jokseenkin tai täysin samaa mieltä asiasta.



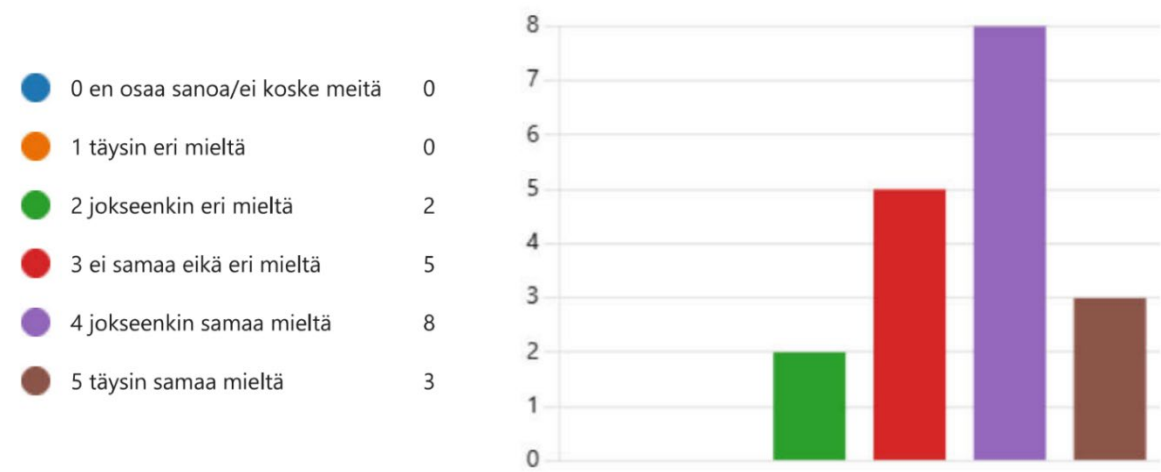
4.1.2. Ammatillisten oppilaitosten henkilöstön TKI-osaaminen ja oppilaitosten TKI-kyvykkyydet

4.1.2.1. Henkilöstön osaaminen

Kyselyyn vastanneista oppilaitoksista 61 % oli täysin tai osin samaa mieltä, että heidän oman oppilaitoksensa henkilöstöllä on hyvät edellytykset osallistua TKI-toimintaan osamisen näkökulmasta. Vain kaksi vastaajaa 18:sta oli päinvastaista mieltä.

Vipusen (OPH:n tietovaranto) mukaan 94,3 % ammatillisen perustutkintokoulutuksen opettajista on muodollinen pätevyys tehtävään. Vastaava luku ammattitutkintokoulutuksessa on 88 % ja erikoisammattitutkintokoulutuksessa 85,3 %. Tohtorin tutkinto henkilökunnasta on kyselyn perusteella vain muutamalla prosentilla, mutta ylempi korkeakoulututkinto useimmissa kyselyyn vastanneissa oppilaitoksissa yli puolella henkilökunnasta. Henkilöstön osallistuminen TKI-toimintaan vaihtelee oppilaitoksittain: kyselyn perusteella 5–30 % henkilöstöstä osallistui TKI-toimintaan vuonna 2022.

Yhteenvedona voidaan todeta, että ammatillisten oppilaitosten henkilöstöllä on erinomaiset valmiudet osallistua kehittämis- ja innovaatiotoimintaan, joka edistää sekä työ- ja elinkeinoelämän että sitä tukevan koulutuksen kehittämistä. Lisäksi näissä oppilaitoksissa on paljon ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneita henkilöitä, jotka voivat tuoda arvokasta panosta soveltavan tutkimuksen hankkeisiin, erityisesti niissä projekteissa, joita ammattikorkeakoulut vetävät.

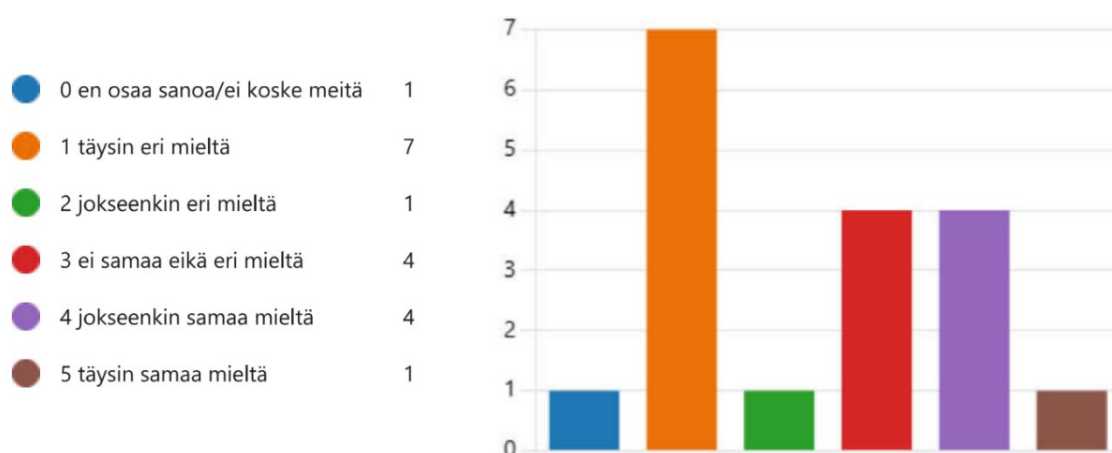


Kuvio 11. Henkilöstön osaamisen näkökulmasta oppilaitoksellamme on hyvät edellytykset osallistua TKI-toimintaan.

4.1.2.2. TKI-kyvykkydet

Lähes puolet vastaajista oli täysin eri mieltä väitteestä, että oppilaitoksellamme on TKI-strategia. Tämä on ymmärrettävää, koska termi "tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminta" ei ole yleisesti käytetty oppilaitoksissa. Yksinkertaisesti sanottuna, TKI-nimistä strategiaa ei ole olemassa.

Haastattelujen perusteella kävi ilmi, että strategioissa kyllä mainitaan linjauksia TKI-toiminnasta, erityisesti kehittämisen ja innovoinnin osalta. Hankkeen resurssien rajallisuuden vuoksi ei kuitenkaan ollut mahdollista tarkemmin selvittää strategioiden sisältöjä tai sitä, miten ne käytännössä ohjaavat TKI-toimintaa.

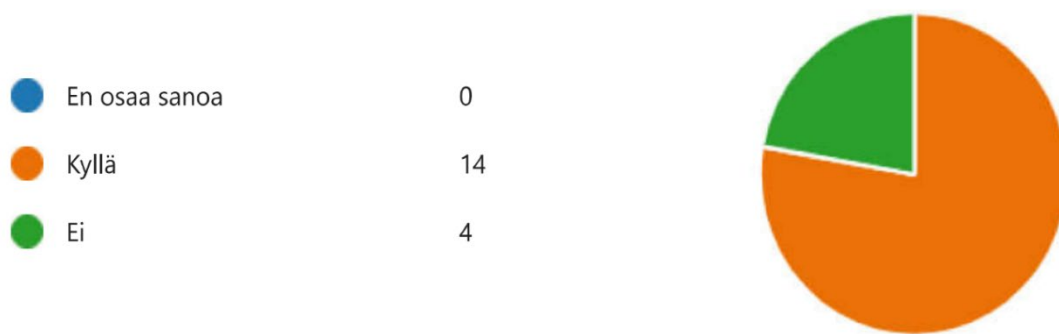


Kuvio 12. Oppilaitoksellamme on TKI-strategia.

TKI-toimintaa toteutetaan pääasiassa hankkeiden avulla, ja näillä hankkeilla pyritään toteuttamaan oppilaitoksen strategiaa. Tämän vuoksi kyselyssä tiedusteltiin tavoitteiden asettamista ulkoiselle rahoitukselle, joka viittaa rahoitukseen, joka ei ole peräisin opetus- ja kulttuuriministeriön myöntämistä perus-, suoritus-, vaikutus- tai strategiarahoituksista. Useimmat oppilaitokset asettavat ja seuraavat ulkoisen rahoituksen tavoitteita kyselyn tulosten perusteella.

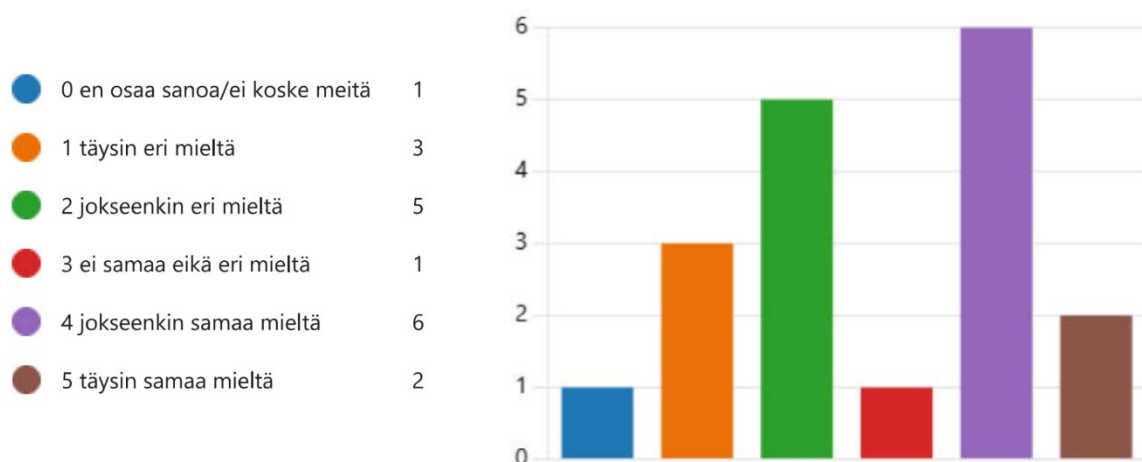
Kyselyssä ja haastatteluissa ei kuitenkaan syvennytty tarkemmin siihen, miten hankerahoitus liittyy kehittämis- ja innovaatiotoiminnan tavoitteiden saavuttamiseen.





Kuvio 13. Tavoiteasetanta ulkoiselle rahoitukselle ja niiden toteutumisen seuranta.

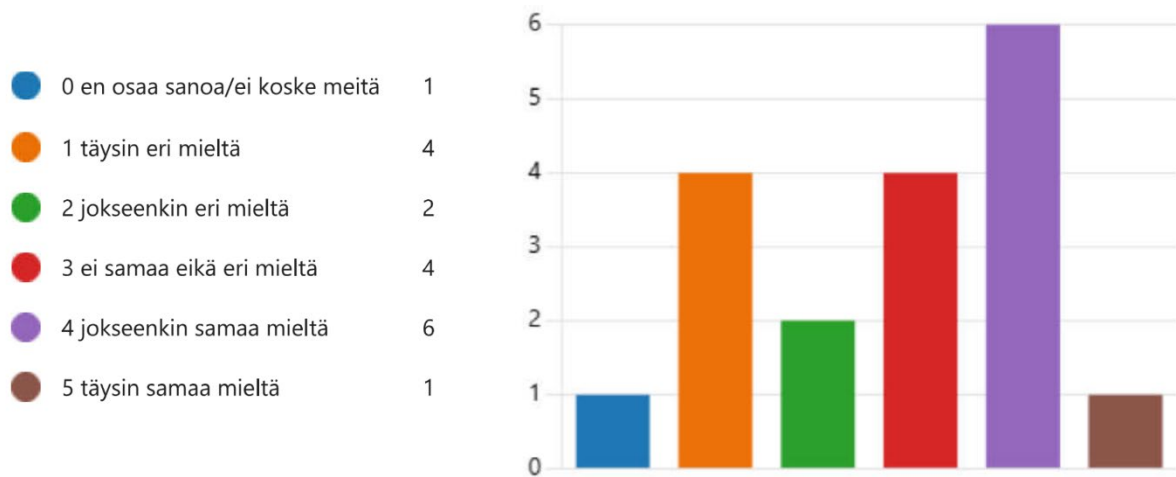
TKI-toiminnan organisoinnin suhteen vastaukset jakoutuivat. 44 % oli täysin tai jokseenkin samaa mieltä, että oppilaitoksemme TKI-toiminta on organisoitu. Vastaavasti 44 % oli täysin tai jokseenkin eri mieltä väitteen kanssa. Hajonta voi johtua joko siitä, että oppilaitosten välillä on eroja TKI-toiminnan organisoinnin suhteen, toiminta on organisoitu muista lähtökohdista käsin tai käytetään eri käsitteitä. Erityisesti ammatillisen koulutuksen järjestäjän TKI toiminnan strateginen asemointi ja kypsyytaso vaikuttaa organisoitumisasteeseen.



Kuvio 14. Oppilaitoksemme TKI-toiminnan organisointi.

TKI-toiminnan prosessien ja vastuiden osalta seitsemän vastaajaa 18:sta oli täysin tai jokseenkin samaa mieltä, että prosessit ja vastuut on määritelty. Vastaavasti kuusi oli väitteen kanssa täysin tai jokseenkin eri mieltä. Prosessien ja vastuiden osalta hajonta voi johtua samoista tekijöistä, jotka mainittiin TKI-toiminnan organisointia koskevassa kohdassa.



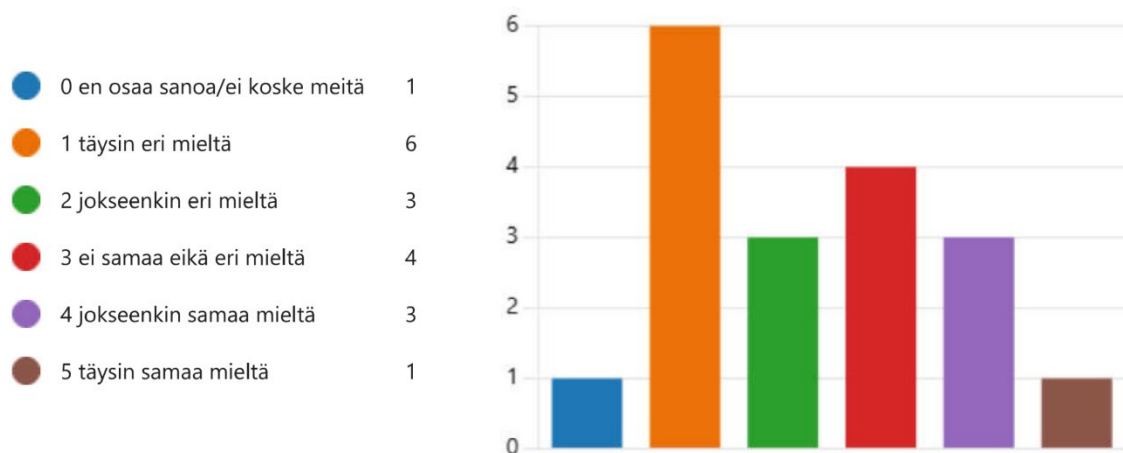


Kuvio 15. TKI-toiminnan prosessit ja vastuut ovat selkeästi määriteltä

Kyselyn perusteella 39 % vastaajista oli täysin tai jokseenkin samaa mieltä väitteen oppilaitoksemme tekee systemaattisesti TKI-yhteistyötä korkeakoulujen kanssa. Vastaavasti 33 % edusti päinvastaista näkemystä ja 28 % ei ollut samaa eikä eri mieltä tai osannut ottaa kantaa.

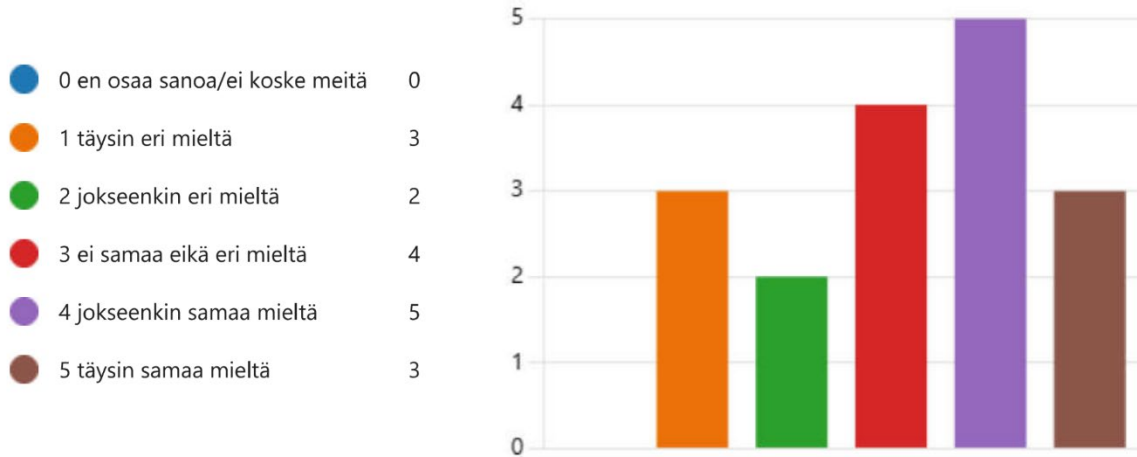
Selittäviä tekijöitä eroille oppilaitosten välillä on haasteellista löytää aineiston pohjalta. Oppilaitosten välillä on eroja ja samassa oppilaitoksessa on eroja eri alojen välillä. Yhden haastattelun mukaan yhteistyötä tehdään korkeakoulujen kanssa, mutta se perustuu henkilösuhteille ja toteutuu joillakin aloilla, mutta ei ole yleensä luonteeltaan systemaattista. On kuitenkin pääteltävissä, että myös ammatillisen koulutuksen järjestäjän TKI toiminnan strateginen aseointi ja kypsyytaso vaikuttavat yhteistyön laajuuteen korkeakoulujen kanssa.

Järviseudun ammatti-instituutissa yksi yhteistyön lähtökohdista paikallisen ammattikorkeakoulun ja tutkimuslaitoksen (LUKE) välillä on se, että JAMI pystyy tarjoamaan tuotanto-/tutkimus ympäristön, jossa tutkimuskumppanit voivat tehdä tutkimusta. Seudulla on myös totuttu tekemään yhteistyötä alueen kehittämisessä ja avainhenkilöt tuntevat toisensa. JAMI ei halua olla pelkkä ympäristön tarjoaja; sen asiantuntijat ja opiskelijat osallistuvat myös esimerkiksi projekteihin liittyvien julkaisujen kirjoittamiseen.



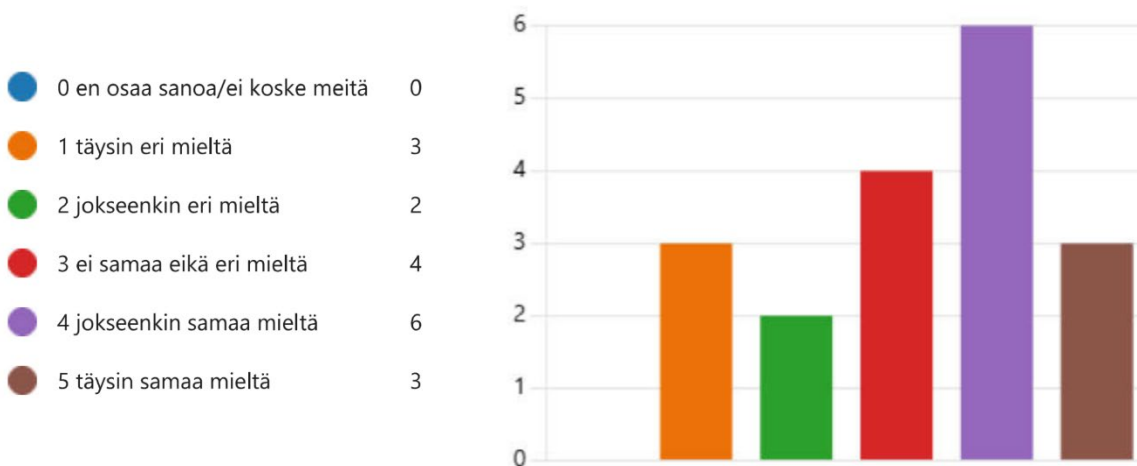
Kuvio 16. Oppilaitoksemme tekee systemaattisesti TKI-yhteistyötä korkeakoulujen kanssa.

AMKE ry:n kyselyn (ks. tarkemmin luku 1.1) tavoin tämän esiselvityksen mukaan yritysysteistyö on tiiviimpää kuin yhteistyö korkeakoulujen kanssa. Lähes puolet vastaajista oli täysin tai jokseenkin sitä mieltä, että oppilaitoksemme tekee systemaattisesti TKI-yhteistyötä yritysten kanssa. Haastattelussa tuotiin esille tarve kehittää yhteistyön systemaattisuutta. Pk- ja mikroyritykset koettiin luontevimpina yksityisen sektorin TKI-kumppaneina.



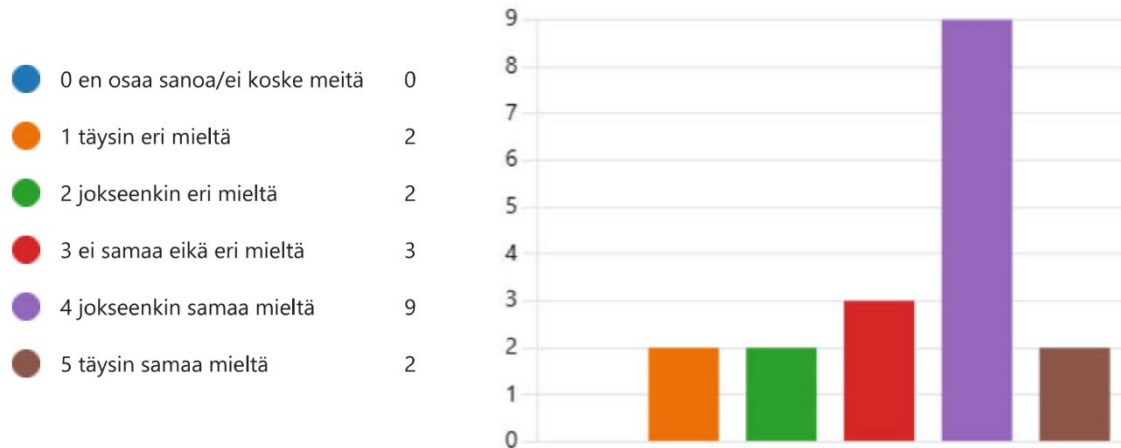
Kuvio 17. Oppilaitoksemme tekee systemaattisesti TKI-yhteistyötä yritysten kanssa.

TKI-kyvykkyyksiin kuuluvat verkostot ja resurssit. Puolet oppilaitoksista oli täysin tai jokseenkin samaa mieltä seuraavan väitteen kanssa: Oppilaitoksemme verkostot ja resurssit ovat riittäviä sellaisten kansainvälisten TKI-hankkeiden toteuttamiseen, jotka ovat strategiamme mukaisia. Tämä on positiivinen tulos siitä näkökulmasta, että kansainvälinen rahoitus on keskeinen keino ja edellytys Uudenmaan TKI-menojen kasvattamiseksi ja innovaatioekosysteemin kehittämiseksi. Myös yritykset tarvitsevat EU:n rahoitusta, mutta haullaavat välttää hakijan roolia ja hankehallintoa. (Uudenmaanliitto 2024)

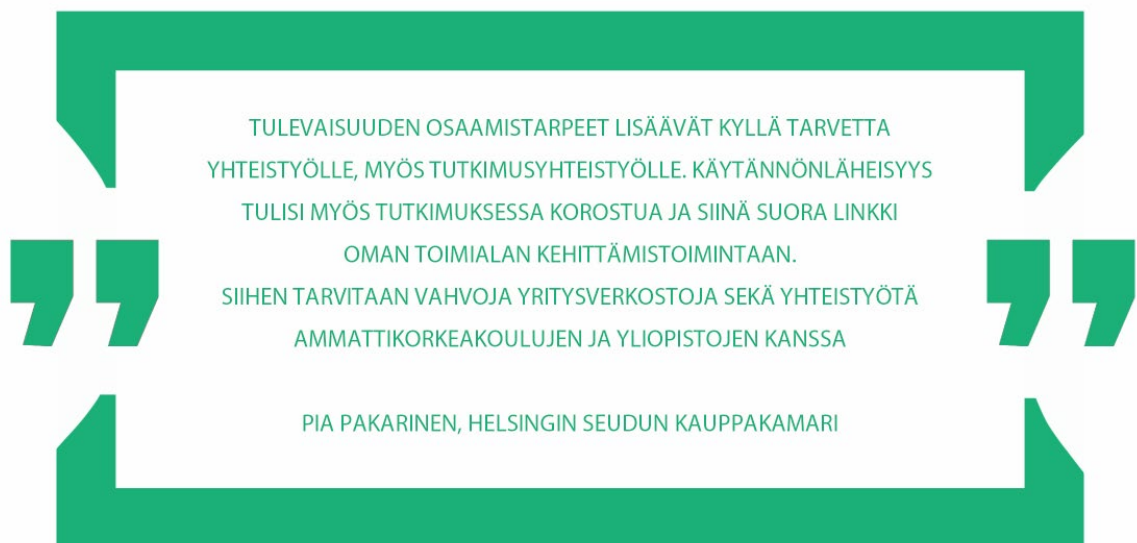


Kuvio 18. Oppilaitoksemme verkostot ja resurssit ovat riittäviä sellaisten kansainvälisten TKI-hankkeiden toteuttamiseen, jotka ovat strategiamme mukaisia.

Yli puolet vastaajista oli täysin samaa mieltä siitä, että oppilaitoksessamme on osaamista ja resursseja (työaika ja hankkeiden omavastuuosuudet) niiden kansainvälisten TKI-hankkeiden valmisteluun, jossa haluamme olla mukana. Myös tämä tulos on positiivinen signaali TKI-hanketoiminnan kasvupotentiaalin näkökulmasta.

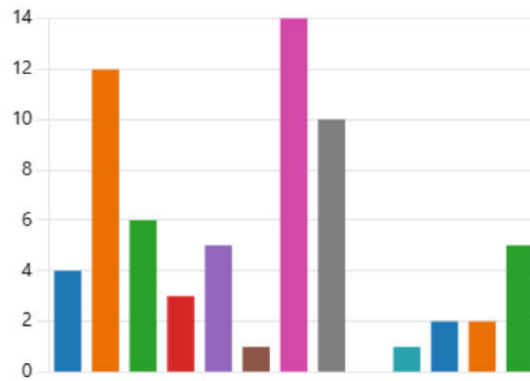


Kuvio 19. Oppilaitoksellamme on osaamista sekä resursseja (työaika ja hankkeiden omavastuuosuudet) niiden kansainvälisten TKI-hankkeiden valmisteluun, jossa haluamme olla mukana.



Ammatillisille oppilaitoksille tavallisimmat ulkopuolisen rahoituksen lähteet muodostuvat EU:n rakennerahastoista, joista rahoitus voi tulla eri kotimaisten viranomaisten kautta, sekä erityisesti Erasmus-ohjelman eri hakukategorioista. Näiden rahoitus voi kanavoitua joko kotimaisten viranomaisten kautta tai suoraan EU:n komission toimeenpanoviraston (EACEA) kautta. Myös Central Baltic Interreg -ohjelma on varsin merkittävä TKI-hankkeiden rahoituslähde. Jotkin vastaajat mainitsivat myös jatkuvan oppimisen ja työllisyyden palvelukeskuksen TKI-hanketoimintansa rahoittajana. Erasmus+ CoVE-rahoituksen osalta kyselyn tulos on rahoitettujen hankkeiden osalta hieman harhainen, sillä 10 ammatillisen koulutuksen järjestäjän sijaan tiedossa on vain muutama Uudenmaan ammatillisen koulutuksen järjestäjä, jotka ovat saaneet CoVE rahoitusta. Sen sijaan EU:n tilastojen mukaan suomalaiset ammatillisen koulutuksenjärjestäjät hakevat tällä hetkellä vahvasti CoVE-hankerahoitusta.

● Kunta/kaupunki rahoitusohjelm...	4
● ESR	12
● EAKR	6
● Uudenmaanliitto (muu kuin EAK...	3
● ELY-keskus (muu kuin EAKR/ESR)	5
● Interreg: Central Baltic ohjelma	1
● Erasmus+ KA2: Co-operation pa...	14
● Erasmus+ KA2: (Centres of Voca...	10
● AMIF -ohjelma (The Asylum, Mi...	0
● CERV -ohjelma (Citizens, Equalit...	1
● Horizon	2
● Business Finland	2
● Muu, mikä?	5



Kuvio 20. TKI-toiminnan rahoituslähteet viimeisen kolmen vuoden aikana.

4.1.3. Yhteenveto ammatillisen oppilaitosten TKI-toiminnasta ja potentiaalista

Ammatillisten oppilaitosten tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminnassa (TKI) korostuvat kehittämis- ja innovaatioprojektit, jotka tähtäävät työ- ja elinkeinoelämän tai oppilaitoksen oman toiminnan uudistamiseen. Näin pyritään kohtaamaan työ- ja elinkeinoelämän haasteita. Tämä toiminta ilmenee erityisesti hankkeissa ja palveluissa, joista suuri osa on täydennyskoulutuspalveluita.

Ammatillisten tutkintojen, kuten perus-, ammatti- ja erikoisammattitutkintojen, kautta kehitetään myös työ- ja elinkeinoelämän kumppaneiden kehittämis-, innovaatio-osaamista sekä yleisiä kyvykkyyksiä. Vaikka nämä tutkinnot eivät suoraan liity hanke- tai palvelutoimintaan, ne ovat olennainen osa suomalaista koulutusjärjestelmää ja tarjoavat mahdollisuuksia innovaation kehittämiseen työ- ja elinkeinoelämässä. Tämä johtuu siitä, että yli puolet ammatillisia tutkintoja suorittavista on aikuisopiskelijoita, jotka ovat jo työelämässä. Koulutusjärjestelmän tavoitteena on tukea siirtymää ammatillisesta koulutuksesta ammattikorkeakouluihin, ja yksi haaste tässä on geneeristen taitojen, kuten analyyttisen päättelyn, arvioinnin, ongelmanratkaisun, argumentatiivisen kirjoittamisen ja kielen hallinnan, kehittäminen. (Hievanen & Hakamäki-Stylman 2023, Nissinen ym. 2021, 66)

Suhtautuminen soveltavan tutkimuksen tekemiseen jakaa ammatillisia oppilaitoksia. Osassa oppilaitoksista omalla henkilökunnalla halutaan tehdä soveltavaa tutkimusta enemmän ja yhdessä korkeakoulujen, varsinkin ammattikorkeakoulujen kanssa. Osa oppilaitoksista ei pidä soveltavaa tutkimusta ammatillisille oppilaitoksille luontevana TKI-toiminnan muotona ja perustelee tätä esimerkiksi sillä, että tutkimus ei ole niille laissa määritelty tehtävä.

Soveltavan tutkimuksen määrä ammatillisissa oppilaitoksissa on rajallinen. Tätä tutkimustoimintaa harjoittavat pääasiassa yksittäiset asiantuntijat, jotka osallistuvat siihen osana tohtoriopintojaan tai niiden päätyttyä, esimerkiksi OTTU ry:n välityksellä.

Selkein selvityksessä esille noussut esimerkki oppilaitoksesta, joka haluaa olla tuottamassa, ei vain hyödyntämässä tutkittua tietoa, jossa yhdistyy käytännön osaaminen, teoriaperusta ja tutkimus, on Spesia. Spesian rooliin sopii myös tutkimustulosten kansantajuistaminen. Henkilökunnan on pakko olla perillä alan tutkimuksesta ja henkilökunta voi toteuttaa tutkimukseen perustuvia asiantuntipalveluita, kuten Spesia tekee. Spesiaassa väitöskirjan tekijät on tunnustettu ja koottu yhteen. Myös opinnäytetöiden tekijöille ohjataan aitoja selvitys-/tutkimusaiheita ja tuetaan heitä opinnäytetöiden tekemisessä. (Marja Jäntin ja Marika Mäkisen haastattelu 4.4.2024)

Tutkimustuloksia halutaan hyödyntää opetuksen ja muun toiminnan kehittämisessä. Joisakin haastatteluissa pidettiin tärkeänä, että oman toiminnan sekä työ- ja elinkeinoelämän kehittäminen perustuu tieteelliseen tietoon. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että oppilaitokset hyödyntävät sellaisia muiden toteuttamien tutkimusten tuloksia, jotka ovat oman toiminnan kehittämisen kannalta keskeisiä, tai osallistumaan oman henkilökuntansa kautta sellaisiin soveltavan tutkimuksen hankkeisiin, jotka ovat strategisesti tärkeitä. Jälkimmäisessä vaihtoehdossa omia asiantuntijoita "irrotetaan" hankkeeseen. Parhaassa tapauksessa hankkeessa voi olla ns. ulkoista projektirahoitusta ja asiantuntija voi hyödyntää kertynyttä osaamista oman toiminnan kehittämisen ohella esimerkiksi palvelutoiminnan kehittämiseen oppilaitoksessa. Edellisessä vaihtoehdossa projektirahoitusta ei ole käytävissä, vaan opetus- ja muu henkilöstön siirtää tutkimustulokset omaan toimintaan muilla resursseilla.

Ammatillisissa oppilaitoksissa ei ole varsinaista julkaisutoimintaa. Julkaisuja TKI-toiminnasta tehdään satunnaisesti osana hanketoimintaa. Toiseksi henkilöstö voi tuottaa julkaisuja osana omaa tieteellistä toimintaa, kuten väitöskirjoja ja OTTU ry:n julkaisusarjassa.



Oppimis-, kehittämis- ja innovaatioympäristöt sekä -alustat muodostavat keskeisen osan tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoimintaa (TKI), mutta niitä tarjotaan harvoin ulkopuolisille palveluna. Nämä ympäristöt ja alustat ovat suurelta osin tuntemattomia työ- ja elinkeinoelämän kumppaneille. Olisi hyödyllistä selvittää, miten nämä kumppanit voisivat paremmin hyödyntää oppilaitosten tarjoamia ympäristöjä ja alustoja omissa kehitys- ja innovaatioprosesseissaan. Lisäksi koulutusjärjestelmän eri tasojen ylläpitämillä kampuksilla olisi mahdollista tehdä perusteellisempaa tutkimusta siitä, miten näitä ympäristöjä ja alustoja voitaisiin hyödyntää osana liiketoiminnan ja startup-yritysten innovaatioekosysteemejä.

Opiskelijat, yhdessä henkilökunnan kanssa, ovat keskeinen resurssi tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminnassa (TKI). Suurin osa opiskelijoista on aikuisia, joista monet ovat myös työelämässä, mikä luo laajan yhteyden työ- ja elinkeinoelämään ja tukee näin ammatillisen TKI-toiminnan tavoitteita.

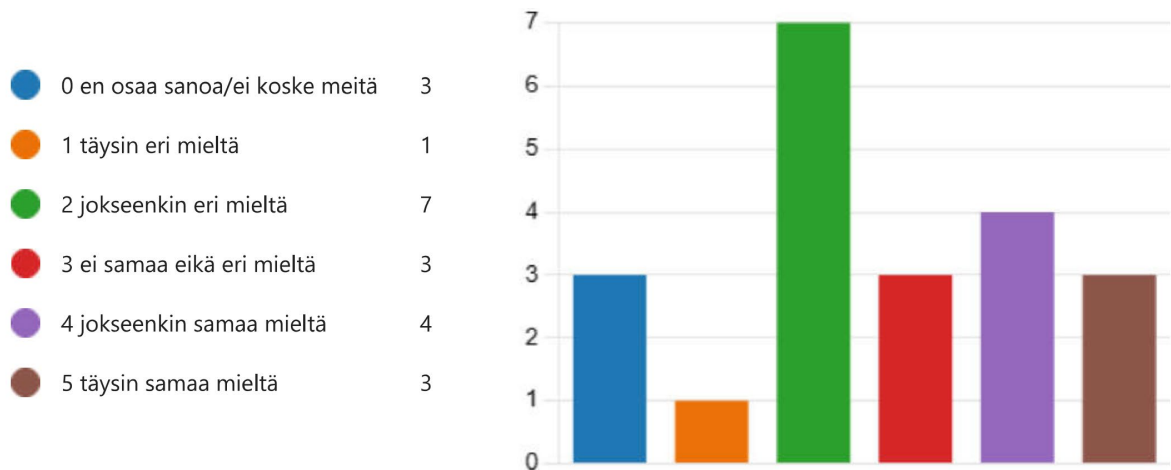
Työ- ja elinkeinoelämän kumppaneita ja TKI-toiminnan hyödynsaajia ovat erityisesti pienet ja keskisuuret yritykset oppilaitosten vahvuusalueilla.

Ammatillisen koulutuksen huippuyksikkötoiminta (CoVE) herättää kiinnostusta ja siihen osallistutaan yhä aktiivisemmin. Euroopan komission näkemys ammatillisten oppilaitosten roolista innovaatiojärjestelmässä ja tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminnan (TKI) tekijöinä eroaa jonkin verran Suomen opetus- ja aluehallinnon näkemyksistä.

Tutkimus-, kehitys-, innovaatio- ja opetustoiminta (TKIO) voisi olla osuva termi kuvaamaan toiminnan luonnetta ammatillisissa oppilaitoksissa. Kirjoittamalla t:n pienellä viestiä, että tutkimuksen osuus on vähäinen, mutta sitäkin tehdään ja tutkimustulosten hyödyntäminen on tärkeää koulutuksen kehittämiseksi. Ammatillisen oppilaitosten TKI-toiminnassa korostuu TKI-osaamisen kehittäminen ja oppiminen. Integroimalla opiskelijat oppilaitoksen TKI-toimintaan, jossa käsitellään todellisia työelämän tai yhteiskunnan ilmiöitä ja ongelmia, voitaisiin samalla kehittää opiskelijoiden TKI-osaamista ja saada resursseja elinkeino- ja työelämän kehittämiseen kehittämis- ja innovaatiohankkeiden kautta. TKI-osaamista olisi esimerkiksi käytännöllisten uusien toimintatapojen ja palveluiden kehittäminen, kehittämistyön ja projektityön menetelmien hallinta. (vrt. Stenberg 2022)

4.2. Yritysten näkemyksiä ammatillisista oppilaitoksista TKI-toimijoina

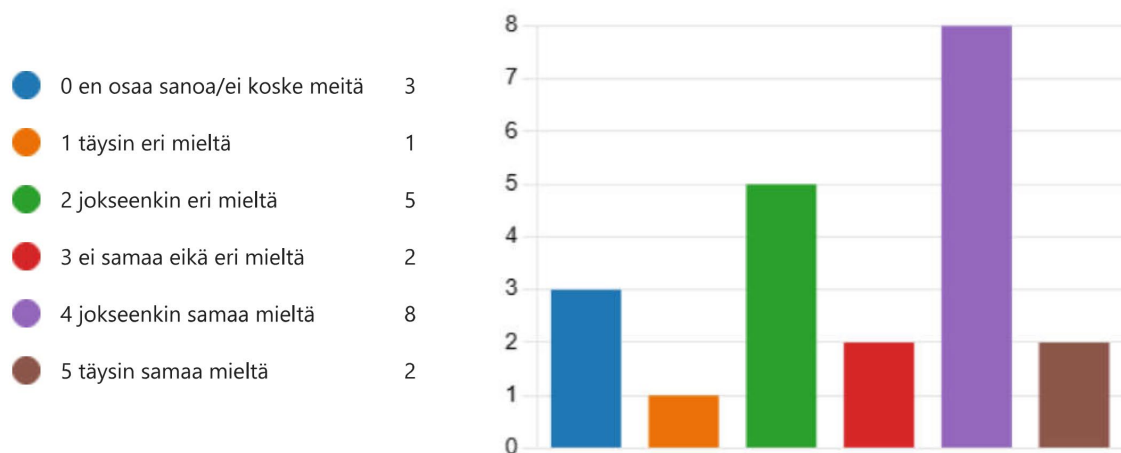
Yrityskyselyssä 38 % vastanneista yrityksistä oli täysin tai osittain eri mieltä väitteestä, että ammatilliset oppilaitokset ovat keskeisiä kumppaneita yrityksen osaamisen ja toiminnan kehittämisessä. Sen sijaan 33 % yrityksistä oli täysin tai osittain samaa mieltä tästä näkemyksestä. Lisäksi huomattava osa, 29 %, ei ottanut kantaa tai ilmoitti olevansa ”ei samaa eikä eri mieltä”. Kahden vastaajan mielestä korkeakoulut olivat merkittävämpiä kumppaneita kehittämis- ja innovaatiotoiminnassa.



Kuvio 21. Ammatilliset oppilaitokset yhteistyökumppaneina kehittämis- ja innovaatiotoiminnassa, jossa kehitetään yritys osaamista ja toimintaa

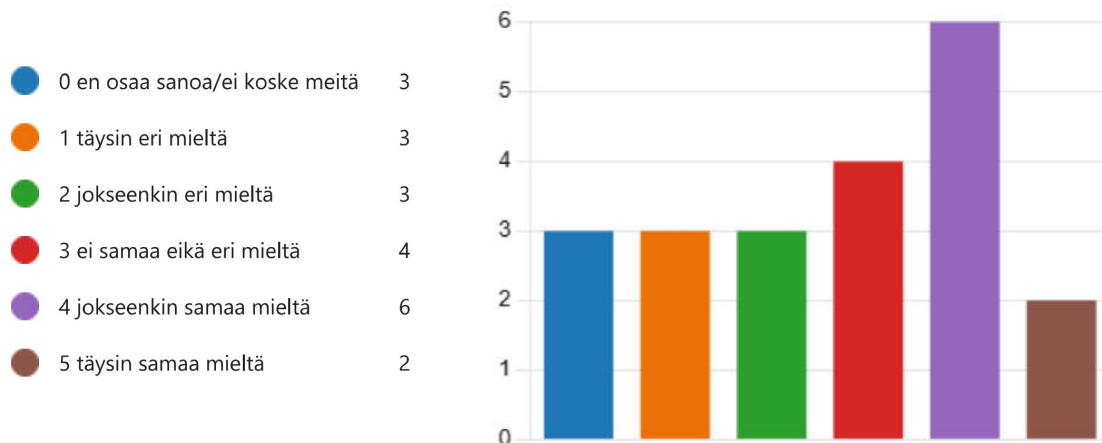
Lähes puolet vastaajista oli jokseenkin tai täysin samaa mieleltä väitteen ” yhteisissä projekteissa ja koulutuksissa ammatillisten oppilaitosten kanssa voidaan kehittää käytännönläheisiä innovaatioita, kuten uusia tuotteita, palveluita ja toimintamalleja” kanssa. Vastaavasti hieman yli neljännes oli täysin tai jokseenkin eri mieltä.

Em. tuloksista voi päätellä, että ammatillisilla oppilaitoksilla on paljon tehtävää yritys yhteistyön kehittämisessä ja palvelujen lanseeraamisessa yrityksille. Erityisesti käytäntölähtöiset innovaatiot ovat yksi yritysten näkökulmasta mahdollinen yhteistyöalue oppilaitosten kanssa. Toimitusjohtaja Pia Pakarinen Helsingin seudun kauppakamarista toi esille yritysten käytännön tarpeista ja lähellä käytännön työtä tapahtuvan innovaatioyhteistyön.



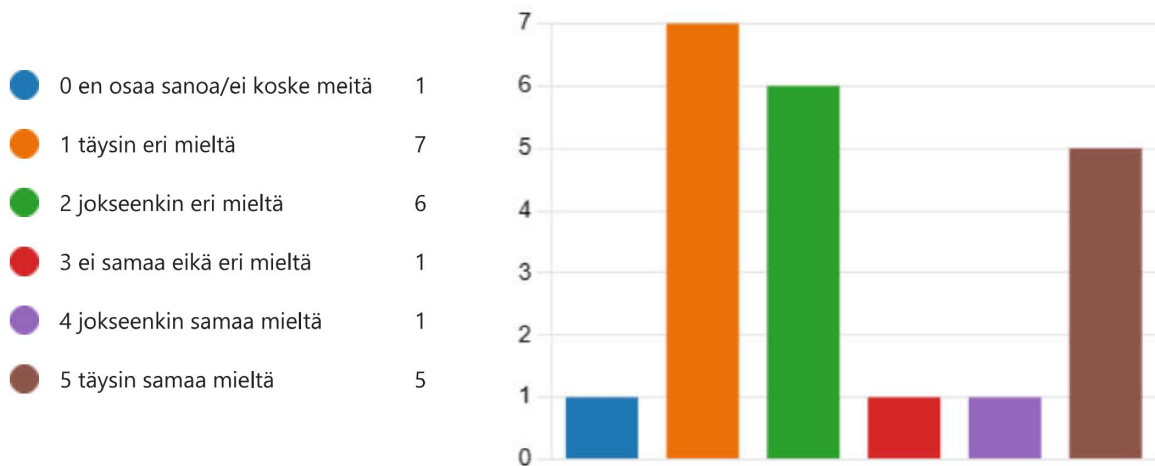
Kuvio 22. Yhteisissä projekteissa ja koulutuksissa ammatillisten oppilaitosten kanssa voidaan kehittää käytännönläheisiä innovaatioita, kuten uusia tuotteita, palveluita ja toimintamalleja

38 % vastaajista oli samaa tai jokseenkin samaa mieltä väitteestä, voisimme hankkia ammatillisilta oppilaitoksilta koulutuspalveluita, joissa kehitetään henkilöstömme TKI-osaamista. Vastakkaista kantaa edusti 29 % vastaajista.



Kuvio 23. Voisimme hankkia ammatillisilta oppilaitoksilta koulutuspalveluita, joissa kehitetään henkilöstömme TKI-osaamista.

Yritysten vastausten perusteella ne eivät pitäneet yhteistyötä kovin systemaattisena. 62 % vastanneista oli täysin tai jokseenkin erimieltä väitteen ”teemme systemaattisesti yhteistyötä ammatillisten oppilaitosten kanssa” kanssa.



Kuvio 24. Teemme systemaattisesti yhteistyötä ammatillisten oppilaitosten kanssa.

Koska vastausten määrä (21/500) yritys­kyselyyn oli suhteellisen vähäinen, edellä kuvattujen tulosten yleistettävyyteen tulee suhtautua varauksella.



Teemoittelemalla yritysten vastauksia avoimiin kysymyksiin havaitaan, että lähes kaikki, jotka tekivät oppilaitosten kanssa yhteistyötä, kertoivat nykyisen tai tulevaisuuden yhteistyön liittyvän ammatillisen tutkintojen toteuttamiseen. Seuraavat teemat liittyvät kaikki tavalla tai toisella ammatilliseen tutkintokoulutukseen:

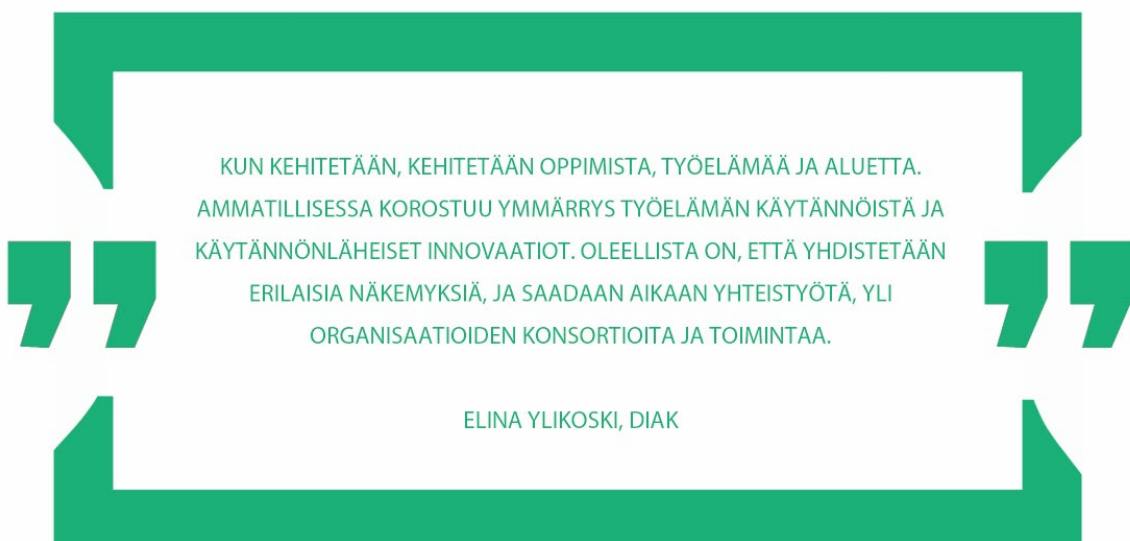
- työssä oppiminen, oppisopimuskoulutukset
- työharjoittelut, potentiaaliset työntekijät
- kouluttamalla tulevaisuuden työntekijöitä, voisivat tuottaa laadukkaita osaavia ja innostuneita ammattilaisia
- asentajien peruskoulutus pitäisi tehdä ammatillisissa oppilaitoksissa
- opiskelijoiden työharjoittelussa, jolloin yrityksen palveluja voidaan kehittää
- EAT opintojen tai asiakkaittemme LAT, JYET. LIAT opintojen yhteistyössä
- koulutukseen liittyvissä työharjoitusjaksoissa, joiden kautta siirrytään työelämään

Vain yhdessä vastauksessa yhteistyön sisältö liittyi selkeästi täydennyskoulutukseen ja kehittämistoimintaan: ”yhteistyö kansainvälisissä osaamisen kehittämishankkeissa. Laajoissa osaamisen kehittämisen ohjelmissa ja urapolkujen siirtymissä”.

Monet ammatillisille oppilaitoksille esitetyistä toiveista keskittyivät ammatillisen tutkintokoulutuksen kehittämiseen. Lisäksi kaksi yritystä ilmaisi valmiutensa vierailla oppilaitoksissa jakamassa tietoa siitä, millaisia työntekijöitä yritykset etsivät ja millaisia teknologioita yrityksissä käytetään. Myös Suomen Yrittäjien Maria Nyroosin haastattelussa korostui toive ammatillisen tutkintokoulutuksen laatuun ja opiskelijoiden työelämätaitoihin panostamiseen.

Kaksi yritystä ilmaisi kiinnostuksensa saada lisätietoa siitä, millaisia palveluita oppilaitokset tarjoavat. Erityisesti oppilaitosten tarjoamat teknologian kehityksen ja innovaatioiden (TKI) palvelut ja kyvykkyydet vaikuttivat olevan yrityksille jossain määrin tuntemattomia.

EK:n Riikka Heikinheimo toi haastattelussa esille sen, että julkisella rahalla kehitettyjen oppimis- ja kehittämisympäristöjen osalta voisi selvittää enemmän, voisivatko yrityksetkin käyttää niitä. Näitä markkinoidaan liian vähän yrityksille. Niistä monesti myös puuttuu selkeä ohjaus ja palvelupolku, mikä vaikeuttaa niiden käytettävyyttä yritysten näkökulmasta.



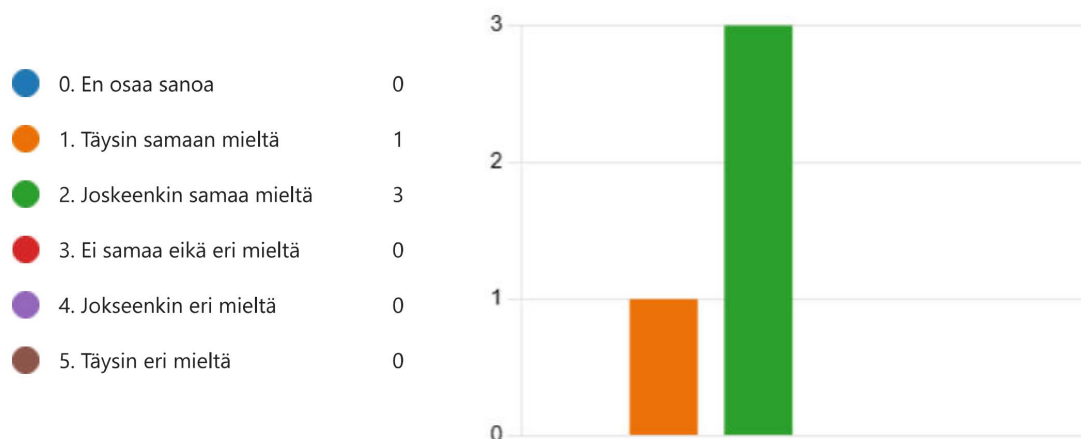
4.3. Ammattikorkeakoulujen näkemykset ammatillisten oppilaitosten TKI-toiminnasta

Ammattikorkeakoulut ovat ammatillisten oppilaitosten näkökulmasta tärkeimpiä TKI-kumppaneita. Myös ammattikorkeakoulut näkevät yhteistyön ammatillisen toisen asteen kanssa hyödyllisenä: 75 % kyselyyn vastanneista amk:sta oli jokseenkin samaa mieltä väitteen ”amatilliset oppilaitokset ovat meille tärkeitä yhteistyökumppaneita TKI-hankkeissa, joissa kehitetään työ- ja elinkeinoelämän osaamista”. Ammattikorkeakoulut näkevät yhteistyön mahdollisena nimenomaan ulkoisen rahoituksen hankkeissa, joissa molemmat osapuolet tuovat hankkeeseen osaa osaamistaan.

Seuraava kommentti kuvaa ilmiötä: ”Omalla asiantuntemuksellaan (amatilliset oppilaitokset) tuovat lisää TKI-hankkeisiin, yhteiskehittämiseen ja oppimiseen ja innovaatioiden ekosysteemeihin. Toisella asteella tieto on käsissä ja kokemuksissa, yliopistossa tieto muuttuu paperiksi ja amkit ovat siinä välissä - ymmärrystä syntyy, kun kaikki ovat mukana (Elina Ylikoski, DIAK).”

Myös tutkimuspalvelujohtaja Satu Koivisto Haaga-Heliasta näki yhteistyön ammatillisten oppilaitosten kanssa hyödylliseksi niin soveltavan tutkimuksen kuin kehittämis- ja innovaatiotoiminnan osalta. Luonnollisesti projektin sisällön täytyy olla sellainen, että kaikki osapuolet ja asiantuntijat tuottavat arvoa projektille.

Lisäksi ammattikorkeakoulujen vastauksissa korostui tarve edelleen kehittää sujuvuutta siirtymässä toisen asteen opinnoista korkeakouluopintoihin. Tähän liittyy keskeisesti ammatillisista oppilaitoksista valmistuneiden geneeriset taidot. (Hievanen & Hakamäki-Stylman 2023, Nissinen ym. 2021, 66)



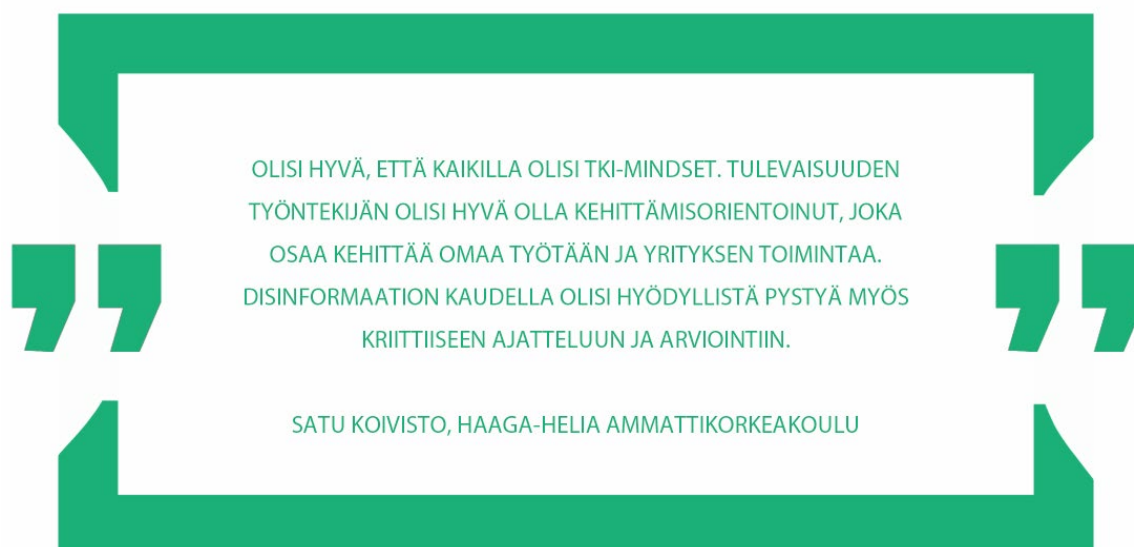
Kuvio 25. Amatilliset oppilaitokset tärkeitä kumppaneita alueen työ- ja elinkeinoelämän osaamista kehittävässä TKI-hankkeissa

4.4. Yhteenveto ammatillisten oppilaitosten, yritysten ja ammattikorkeakoulujen näkemyksistä ja roolista ammatillisten oppilaitosten TKI toiminnasta

Oppilaitosten henkilökunnalla on vahvat valmiudet osallistua työ- ja elinkeinoelämän kehittämiseen sekä siihen liittyvään koulutus- ja innovaatiotoimintaan. Heidän kykynsä osallistua soveltavan tutkimuksen projekteihin määräytyy pitkälti oppilaitosten omien strategisten linjausten mukaan. Oppilaitoksissa on kuitenkin suhteellisen vähän tohtoritason tutkijoita ja rajalliset resurssit tutkimusinfrastruktuuriin ja rakenteisiin.

Yhteistyö korkeakoulujen, erityisesti ammattikorkeakoulujen, kanssa tutkimushankkeissa on nähty arvokkaana. Suuri osa henkilöstöstä omaa ylemmän korkeakoulututkinnon sekä pedagogisen pätevyyden, mikä luo vankan pohjan osallistua korkeakoulujen vetämiin soveltavan tutkimuksen projekteihin.

TKI-kyvykkyyksien esiselvityksen perusteella ammatillisen koulutuksen järjestäjillä on edessään merkittävä työ kyvykkyyksiensä vahvistamisessa TKI-toiminnassa. Tarkempi määritelmä TKI-toiminnan käsitteelle ja kyvykkyyksiin keskittyvät teemahaastattelut ovat ensiarvoisen tärkeitä, jotta voidaan saavuttaa syvä ymmärrys ammatillisen koulutuksen järjestäjien TKI-toiminnan strategisista linjauksista, prosesseista ja organisoitumisesta ja näin edistää kyvykkyyksien kehittämistä. TKI-toiminnan kehitys, niin määrällisesti kuin laadullisesti, vaatii selkeän strategian, kehittämisohjelmaa, järjestäytyneen rakenteen, prosessit sekä asiantuntijuuden ja joustavuuden toiminnan toteuttamiseen.



Karvin vuonna 2009 julkaisemassa työelämän kehittämisen ja palvelutoiminnan arviointiraportissa korostetaan, että työelämän kehittäminen ja palvelutoiminta (TYKE) -tehtävän onnistuminen edellyttää, että se integroidaan osaksi koulutuksen järjestäjän keskeisiä teh-

täviä ja sen tavoitteet sisällytetään strategioihin. Lisäksi TYKE-toiminnan tehokas johtaminen ja toteutus vaatii asianmukaista resursointia. Raportti suosittelee, että TYKE-tehtävän vastuut olisi selkeästi määritelty, esimerkiksi nimittämällä vastuuhenkilö tai perustamalla tehtävään erikoistunut ryhmä tai yksikkö. Huomionarvoista on, että vaikka nykyinen ammatillisen koulutuksen lainsäädäntö ei määrittele TYKE-tehtävää erikseen, työelämän kehittäminen on mainittu lainsäädännössä. ETF:n Stefan Thomas puolestaan painottaa kokeneiden asiantuntijoiden joustavaa hyödyntämistä strategian mukaisessa TKI-toiminnassa, kehottaen kehittämään toimintaympäristöä, joka tukee tätä tavoitetta.

Oppilaitoksilla on resursseja ja osaamista hankkia kansainvälistä rahoitusta monipuolisista EU:n rahoitusohjelmista. Yrityksille, jotka kokevat eurooppalaisen TKI-rahoituksen hakemisen aikaa vievänä ja riskialttiina, tästä osaamisesta ja oppilaitosten resursseista voisi olla hyötyä. Oppilaitosten kyvykkyyksiä ja halukkuutta hakea yhteisiä eurooppalaisia TKI-hankkeita tältä osin ei selvitetty. Uudenmaan liiton julkaisussa esille nostetuista 52 rahoitusinstrumenteista oppilaitokset voisivat olla lähtökohtaisesti hakijana EAKR ja ESRhankkeissa ja kumppanina Horizon-hankkeissa. Niiden lisäksi on myös muita kuviossa 21 esitetyjä instrumentteja, joista rahoitetuissa hankkeissa, osassa pienet ja keskisuuret yritykset voisivat olla mukana (Uudenmaanliitto 2024, 14, 19)

Ammattikorkeakoulut ovat ammatillisten oppilaitosten näkökulmasta tärkeimpiä TKI-kumppaneita. Ammattikorkeakoulujen näkemykset ja rooli ammatillisten oppilaitosten TKI-toiminnassa Uudenmaan alueella painottavat ammatillisten oppilaitosten merkitystä innovaatioekosysteemin aktiivisina toimijoina. Ammatilliset oppilaitokset toimivat tärkeinä linkkeinä tiedon, osaamisen ja innovaatioiden levittämisessä erityisesti työ- ja elinkeinoelämän suuntaan. Niiden vahvuutena on kyky yhdistää teoriaa ja käytäntöä, tarjota soveltavan tutkimuksen tuloksia ja tukea alueellista kehitystä laajan yhteistyöverkostonsa kautta.



Ammattikorkeakoulut korostavat ammatillisten oppilaitosten kykyä tuoda käytännönläheisiä ratkaisuja suoraan työelämän tarpeisiin, mikä vahvistaa sekä oppilaitosten että alueen innovaatiopotentiaalia. Myös ammatillisten oppilaitosten henkilöstön TKI-osaaminen nähdään merkittävänä voimavarana, joka mahdollistaa aktiivisen osallistumisen TKI-projekteihin, erityisesti yhteistyössä ammattikorkeakoulujen kanssa.

4.5. Ammatillisten oppilaitokset Uudenmaan innovaatiojärjestelmässä TKI-toimijoina edistämässä Uudenmaan tavoitteiden saavuttamista

Vaikka ammatillisia oppilaitoksia ei ole erikseen mainittu Uudenmaan innovaatioekosysteemikuvauksissa, ne osallistuvat aktiivisesti ekosysteemin toimintaan ja edistävät sen arvonluontia omilla toiminnoillaan. Lisäksi oppilaitokset omaavat teknologian kehittämisen ja innovaatioiden (TKI) osaamista ja kyvykkyksiä, jotka mahdollistavat niiden panoksen myös vihreän siirtymän edistämiseksi.

4.5.1. Ammatillisten oppilaitosten rooli maakunnan innovaatioekosysteemissä

Ammatillisten oppilaitosten keskeisin tehtävä tietökosysteemissä on välittää tieteellistä ja teknologista tietämystä sekä innovaatioita suoraan elinkeino- ja työelämän käyttöön. Onnistuessaan tässä tehtävässä ne voivat tehostaa tieteellisen ja teknologisen tiedon siirtoa työ- ja elinkeinoelämään.

Liiketoimintaekosysteemissä ammatilliset oppilaitokset muuntavat tietoa palveluiksi ja projekteiksi osana palvelutoimintaansa, edistäen näin työ- ja elinkeinoelämän osaamista, kilpailukykyä ja tehokkuutta. Tämä prosessi vaatii kaupallistamis- ja liiketoimintaosaamista, ja tuoreet innovaatiot houkuttelevat rahoitusta tutkimustoimintaan. (Heikinheimo 2024)

Ammatilliset oppilaitokset tukevat kasvu- ja startup-ekosysteemiä tarjoamalla yrittäjyys-tutkintoja, yrittäjille kohdennettuja täydennyskoulutuksia sekä projekteja. Nämä toimenpiteet täydentävät korkeakoulujen ja yrityshautomoiden tarjoamia palveluita, muodostaen yhdessä monipuolisen tukiverkoston yrittäjille ja startup-yrityksille.

Uudenmaan kaupungit tarjoavat alustoja, joita ammatilliset oppilaitokset voivat hyödyntää TKI-toiminnassaan. Esiselvityksessä ei kuitenkaan tutkittu tarkemmin, millaista yhteistyötä kaupunkien ja oppilaitosten välillä on olemassa TKI-toiminnan kontekstissa.

CoVE-konsepti tarjoaa täydentävän näkökulman perinteiseen tiedelähtöiseen innovaatiojärjestelmään, painottaen käytäntölähtöisiä innovaatioita, ratkaisukeskeisyyttä sekä tiivistä yhteistyötä oppilaitosten ja niiden työ- ja elinkeinoelämän kumppaneiden kanssa. Esiselvityksessä tehdyssä kyselyssä ja saatujen tilastotietojen mukaan useat Uudenmaan oppilaitokset osallistuvat CoVE-hankkeisiin. Kuitenkin CoVE-konsepti ja käyttäjälähtöiset innovaatiot ovat yleisesti ottaen melko tuntemattomia alueella. Työpajoihin ja CoVE-hankkeisiin osallistuneet ovat korostaneet tarvetta lisätä näiden tunnettavuutta. Osallistujien mielestä käytäntölähtöiset innovaatiot ja CoVE voivat olla erinomaista toimintaa, joka tukee ammatillisten oppilaitosten TKI-profiilia.

Satakunnassa paikallisen ammatillisen oppilaitoksen, VinNovan roolia alueellisessa innovaatiojärjestelmässä koskevassa tutkimuksessa todetaan: Ammatillisen koulutuksen järjestäjän rooli on selkeästi soveltava: ”ammatillisen koulutuksen järjestäjä voi olla testamassa uusia innovaatioita ja viemässä niitä näin käytäntöön. Ammatillisia koulutuksen järjestäjiä voitaisiin hyödyntää nykyistä enemmän myös innovaatioiden käytäntölähtöisyyden arvioijina (Kivioja 2015, 79).”

Euroopan komission asiantuntijan Ragnhild Scaalidin (haastattelu 14.12.2024) mielestä ammatillisen oppilaitosten tulisi olla itse aktiivisempia ja lunastaa paikkansa innovaatioekosysteemissä: ”Olemalla aktiivisesti mukana sovelletussa tutkimuksessa paikallisten yritysten kanssa, ammatillisen koulutuksen tarjoajat tulevat paikallisten innovaatioekosysteemien yhteiskehittäjiksi. He tekevät niin edistämällä uusien ja parannettujen tuotteiden, palveluiden ja prosessien kehittämistä, mutta myös tarjoamalla taitavia, innovatiivisia ja yrittäjähenkisiä ammatillisen koulutuksen valmistuneita.”

	Ammatillisen oppilaitosten rooli ja lisäarvo maakunnan innovaatiojärjestelmälle	Esimerkkejä tutkinnoista, palveluista ja TKI-toiminnasta
Tietoekosysteemi - tiedon tuottaminen	<ul style="list-style-type: none"> - Tieteellisen tiedon hyödyntäjä. - Vähäinen lisäarvo tiedontuottajana. 	<ul style="list-style-type: none"> - Soveltavan tutkimuksen projektit (ammatillisen koulutuksen tutkimus ja ammattipedagogiikka, OTTU ry)
Liiketoimintaekosysteemi - tiedon hyödyntäminen ja kaupallistaminen	<ul style="list-style-type: none"> - Tiedon hyödyntäjä omassa tutkintokoulutuksessa, palvelu- ja TKI-toiminnassa. - Tiedon kaupallistaminen palveluiksi ja TKI-projekteiksi, jotka kehittävät työ- ja elinkeinoelämän osaamista, kilpailukykyä ja tehokkuutta. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ammatti- ja erikoisammattitutkinnot - TKI-projektit - Täydennyskoulutuspalvelut - Oppimisympäristöt
Kasvu- ja startup ekosysteemi - uuden ja kasvavan liiketoiminnan tukeminen	<ul style="list-style-type: none"> - Tiedon hyödyntäjä omassa tutkintokoulutuksessa, palvelu- ja TKI-toiminnassa. - Yrittäjyyden ja kasvuyritysten tukeminen koulutuksilla ja TKI-projekteilla 	<ul style="list-style-type: none"> - Yrittäjätutkinnot - Tuotekehityksen tutkinnot - Yrittäjille suuntautuvat täydennyskoulutukset - Yrittäjyyden kehittämiseen liittyvät TKI-projektit
Kaupunki alustana - datan, infraan ja osaamisen avaaminen	<ul style="list-style-type: none"> - Uudenmaan kaupunkien alustojen hyödyntäminen 	<ul style="list-style-type: none"> - Kaupunkien alustoihin kytkeytyvät TKI-projektit
Innovaatioekosysteemi - uuden tiedon, osaamisen ja innovaatioiden kehittäminen sekä käytäntöön siirtäminen	<ul style="list-style-type: none"> - Uuden tiedon, osaamisen ja innovaatioiden siirtäminen käytäntöön - Käytäntölähtöiset innovaatiot TKI-toiminnan keskeisten yhteistyökumppaneiden kanssa osana yhteistyötä 	<ul style="list-style-type: none"> - Centres of Vocational Excellence -hankkeet ammatillisissa oppilaitoksissa - Alliances for Innovation-hankkeet - Inkrementaaliset innovaatiot - Täydennyskoulutukset ja muu palvelutoiminta

Kuvio 26. Ammatillisen rooli ja lisäarvo Uudenmaan innovaatioekosysteemissä.

4.5.2. Ammatilliset oppilaitokset TKI-toimijoina vihreässä siirtymässä

Tässä luvussa käsitellään, miten vihreän siirtymän myötä syntyvät osaamisen kehittämisen tarpeet ja TKI-palvelut ammatillisissa oppilaitoksissa linkittyvät tunnistettuihin osaamistarpeisiin ja työmarkkinoiden vaatimuksiin.

Erityisesti korostetaan päästöttömän energiatuotannon, vähäpäästöisen liikenteen ja rakentamisen aloilla tarvittavan koulutuksen kehittämistä, joihin kuuluu johtamis-, yhteistyö- ja neuvottelutaitojen opettaminen osana koulutusohjelmia. Vihreän siirtymän myötä on tarpeellista vahvistaa kestävyysosaamista kaikilla aloilla, mikä edellyttää koulutusasteita läpäisevää opetussuunnitelmaa vihreän siirtymän tukemiseksi. Työntekijöiden vihreän osaamisen kehittämiseen tarvitaan kohdennettua muunto- ja täydennyskoulutusta, erityisesti seuraavan 1–5 vuoden aikana, jolloin siirtymä pois fossiilisista polttoaineista ja vähäpäästöisen infrastruktuurin rakentaminen ovat keskiössä. Seuraavan 5–15 vuoden aikana keskitytään laajamittaiseen sähköistykseen ja vähäpäästöisten käytäntöjen valtavirtaistamiseen, minkä vuoksi on tärkeää tarjota täydennyskoulutusta ja tutkintoon johtavaa koulutusta näiden tarpeiden täyttämiseksi. Kestävyysosaaminen muodostaa olennaisen osan kansalaistaitoja, ja Euroopan komission GreenComp-viitekehys tarjoaa työkalun kestävyysosaamisen integroimiseksi koulutusohjelmiin. (Kuusela ym. 2023)

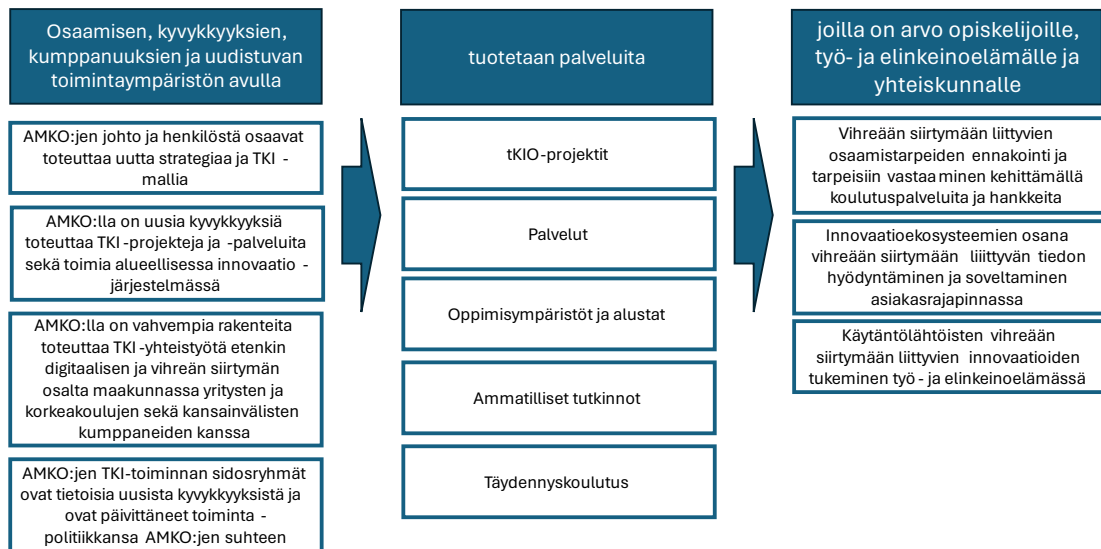
Ammattien vihreysluokittelun yhdistäminen kansalliseen ammattiluokitukseen osoittaa, että hieman vajaa viidennes suomalaisista työllisistä työskentelee ”vihreissä” ammateissa. Noin 40 prosenttia työllisistä työskentelee ”ei-vihreissä” vertaisammateissa, joissa suoritettavat tehtävät ovat melko samankaltaisia kuin vihreissä ammateissa. (Busk ym. 2023)

Suurelta osin vihreän siirtymän aiheuttamiin taito- ja osaamisvaatimusten muutoksiin voidaan vastata työpaikoilla annettavalla koulutuksella. Tarve lisäkoulutukselle nähtiin suurimmaksi majoitus- ja ravitsemustoiminnan, rahoitus- ja vakuutustoiminnan sekä teollisuuden yrityksissä. Erityisesti energia-, vesi- ja jätehuollon alalla nähtiin potentiaalia uusille liiketoimintamahdollisuuksille vihreän siirtymän seurauksena. Lisätyöntekijöiden tarvetta vihreän siirtymän arveltiin kyselyssä tuovan yleisesti asiantuntijatyöhön, tuotekehitykseen, asennustyöhön sekä uusiutuvien raaka-aineiden alkutuotantoon. (Busk 2023)

Vihreä siirtymä, joka ulottuu kaikille sektoreille ja ammattialoille, on keskeinen tema myös ammatillisissa oppilaitoksissa. Sen vaikutukset osaamistarpeisiin ja työmarkkinoihin ovat merkittäviä, ja tämä näkyy oppilaitosten palvelutarjonnassa ja roolissa vihreän siirtymän edistämiseksi. Vihreä siirtymä tarjoaa mahdollisuuden kehittää uusia tutkintoja, opintojaksoja, koulutuksen perusteita ja sisältöjä, vastaten näin muuttuvan maailman vaatimuksiin.

Lisäksi vihreä siirtymä lisää tarvetta työ- ja elinkeinoelämän täydennyskoulutuksille, mikä on huomioitu VASKI-hankkeessa. Tässä Uudenmaan ammatillisten oppilaitosten yhteistyöprojektissa tunnistetaan oppilaitosten potentiaali vahvistaa työ- ja elinkeinoelämän hiilikädenjälkeä tarjoamalla kohdennettua koulutusta yhteistyökumppaneiden henkilöstölle. Vihreä siirtymä tarjoaa näin ollen sekä haasteita että mahdollisuuksia ammatillisille oppilaitoksille laajentaa ja syventää palvelutarjontaansa vastaamaan kestävä kehityksen tavoitteita.

Ragnhild Skaalid Euroopan komissiosta näkee, ammatillinen koulutuksella myös merkittävän roolin innovaatioiden mahdollistajana ja perustan rakentajana vihreälle sekä digitaaliselle ja kestäväälle kasvulle. Sovelletun tutkimuksen tuloksia voidaan käyttää tuotteiden ja palveluiden kehittämiseen tai parantamiseen kaupallistamalla ideoita, jotka voivat lisätä tuottavuutta varsinkin mikro- ja pk-yrityksissä.



Kuvio 27. Vihreän siirtymän tukeminen ammatillisissa oppilaitoksissa.

4.6. Ammatillisen oppilaitosten TKI-toiminnan skenaarit ja ammatillisten oppilaitosten kytkeminen Uudenmaan TKI-tavoitteiden saavuttamiseksi

Uudenmaan liiton asettamat tavoitteet vuoteen 2030 sisältävät maakunnan tutkimus- ja kehitysmenojen nostamisen viiteen prosenttiin bruttokansantuotteesta, tavoitteen olla EU:n innovatiivisin alue ja saavuttaa hiilineutraalius. Lisäksi liitto pyrkii houkuttelemaan maakuntaan lisää osaajia ja investointeja. Tavoitteiden toteutumisen kannalta liitto näkee välttämättömänä EU:n tutkimus- ja kehitysrahoituksen kaksinkertaistamisen seuraavan vuosikymmenen aikana. (Uudenmaan liitto 2024, 8–9)

Tässä luvussa käydään läpi kaksi skenaariota, jotka kuvaavat ammatillisten oppilaitosten TKI-toimintaa vuoteen 2030 mennessä. Lisäksi luvussa tarkastellaan tapoja, joilla ammatilliset oppilaitokset voivat tukea maakunnan TKI-toiminnan kehitystavoitteiden saavuttamista.

4.6.1. Ammatillisen koulutuksen TKI-toiminnan skenaariot

Esiselvitystiimi loi työpajoja varten viitekehysten, joka mahdollisti keskustelun ammatillisten oppilaitosten TKI-toiminnan tavoitteista sekä keinoista näiden tavoitteiden saavuttamiseksi. Tässä kontekstissa tavoitteet määritellään parannuksina verrattuna nykyiseen tilanteeseen tietyissä näkökulmissa. Lisäksi viitekehys tarjosi pohjan keskustella kehittämis-toimenpiteistä ja niihin liittyvistä haasteista.

Viitekehys muodostui neljästä osa-alueesta: 1) ammatillisten oppilaitosten TKI-toimintaympäristö, 2) kumppanuudet, 3) ammatillisten oppilaitosten TKI-kyvykkyydet ja 4) henkilöstön TKI-osaaminen.

Ammatillisten oppilaitosten TKI- toimintaympäristö	Yritys ja korkeakoulu-yhteistyö Uudellamaalla	Ammatillisten oppilaitosten kyvykkyydet Uudellamaalla	Henkilöstön osaaminen ammatillisissa oppilaitoksissa
<ul style="list-style-type: none"> -Ammatillisen oppilaitosten asema maakunnan innovaatiojärjestelmässä TKI-toimijana -Opetus- ja kulttuuriministeriön, maakuntaliiton sekä yritys- ja elinkeinojärjestöjen politiikka oppilaitosten TKI-toimintaan -CoVE -mallin ja käyttäjälähtöisen innovaatiotoiminnan tunnettuus ja asema innovaatiojärjestelmässä ja TKI-toiminnassa -TKI-toiminnan rahoitus 	<ul style="list-style-type: none"> - Yhteistyö ammatillisten oppilaitosten välillä - Yhteistyö korkeakoulujen kanssa - Yhteistyö elinkeino- ja työelämän kanssa -Yhteistyö Euroopassa 	<ul style="list-style-type: none"> - Ammatillisten oppilaitosten TKI-strategiat ja niiden toteutuminen - TKI-toiminnan organisointi ja prosessit - Opettajien osallistuminen TKI-toimintaan. - TKI-toiminnan tuloksen siirtäminen opetukseen 	<ul style="list-style-type: none"> - Tohtorin tutkinnot yliopistoista tai amk:sta - TKI-osaamisen koulutusohjelma - Ammatillisen opettajan opintojen uudistaminen - Osaamisen päivittäminen

Kuvio 28. Viitekehys tavoite- ja keinokeskusteluun

Toimintaympäristö: Keskustelussa toimintaympäristöstä korostettiin, että vuoden 2017 ammatillisesta koulutuksesta annetussa laissa (11.8.2017/531) määritellään ammatillisten oppilaitosten rooli ensisijaisesti koulutuksen järjestäjänä. Vaikka laki ei suoranaisesti estä TKI-toimintaa, jonka oppilaitokset ovat toteuttaneet osana kehittämis- ja palvelutehtävää, se asettaa haasteita TKI-toiminnan laajentumiselle. Huomattiin, että monet ammatillisten oppilaitosten johtohenkilöt eivät panosta TKI-toimintaan, sillä lainsäädäntö ei erikseen määritä tätä velvoitetta. Ilman selkeää omistajaohjausta, joka tukisi ja kannustaisi johtoa TKI-toimintaan, oppilaitokset eivät välttämättä kohdistaisi resurssejaan kehittämis- ja palvelutoimintaan tai TKI-projekteihin. Lisäksi mainittiin, että opetus- ja kulttuuriministeriön rahoituspäätökset ja muut toimintaympäristön muutokset ovat siirtäneet kehittämis-toiminnan painopisteitä pois TKI-toiminnasta.

Yhtenä haasteena nähtiin ammatillisten oppilaitosten TKI-toiminnan vähäinen tunnettaisuus. Vaikka oppilaitoksissa saatetaan harjoittaa toimintaa, joka ammattikorkeakouluissa luokitellaan TKI-toiminnaksi, nämä toiminnot voivat ammatillisissa oppilaitoksissa kulkea toisenlaisilla nimikkeillä. Tämän seurauksena merkittävä kehittämistyö ja käytäntölähtöiset innovaatioprojektit saattavat jäädä huomiotta tai niiden arvoa ei tunnusteta riittävästi.

Osallistujien mukaan Euroopan komission käynnistämä käytäntölähtöisiä innovaatioita korostava CoVE-malli ei ole Suomessa laajalti tunnettu eikä siitä juurikaan keskustella. Tämä malli tarjoaa kuitenkin täydentävän näkökulman perinteiseen tiedelähtöiseen innovaatiomalliin. CoVE-mallin parempi tuntemus ja käyttöönotto voisivat tuoda merkittävää lisäarvoa erityisesti pienille ja keskisuurille yrityksille, tarjoten uusia väyliä innovaatioiden kehittämiseen.

Yhteistyö: Työpajaan osallistuvat pitivät keskeisenä tavoitteena tiiviimpää yhteistyötä yliopistojen, ammattikorkeakoulujen ja ammatillisen oppilaitosten kesken TKI-toiminnassa. 84 % osallistujista piti tätä keskeisenä tavoitteena.

Selvä enemmistö osallistujista (71 %) tunnisti ammatillisilla oppilaitoksilla olevan merkittävän "työelämän kehittämistehtävän", jonka voimavaraksi koettiin aktiiviset ja monipuoliset yhteydet työelämäään. Ammatillisen koulutuksen suurimpana vahvuutena nähtiin sen työelämälähtöisyys, joka ilmenee käytännönläheisenä ja työelämästä nousevana kehittämisenä ja innovointina yhteistyössä erityisesti pk-yritysten kanssa. Tämän elinkeinoelämän kanssa tehtävän yhteistyön syventäminen ja laajentaminen oli haluttu suunta tulevaisuudessa.

Kyvykkyydet: Tavoitteeksi asetettiin, että ammatillisten koulutusten järjestäjät kehittyvät räätälöimään osaamisensa erilaisiksi kehittämispalveluiksi, jotka vaihtelevat niin koon kuin kestonkin suhteen. Korostettiin tieteellisen ja tutkitun tiedon merkitystä ammatillisessa koulutuksessa. Visiossa korostettiin ammatillisen koulutuksen roolia yhteistyökumppanina yrityksille, toimien linkkinä käytännön toiminnan ja tutkimustiedon välillä. Lisäksi toivottiin, että TKI-palvelut, henkilöstön koulutus ja konsultointipalvelut muodostuisivat entistä vankemmaksi osaksi tulonmuodostusta.

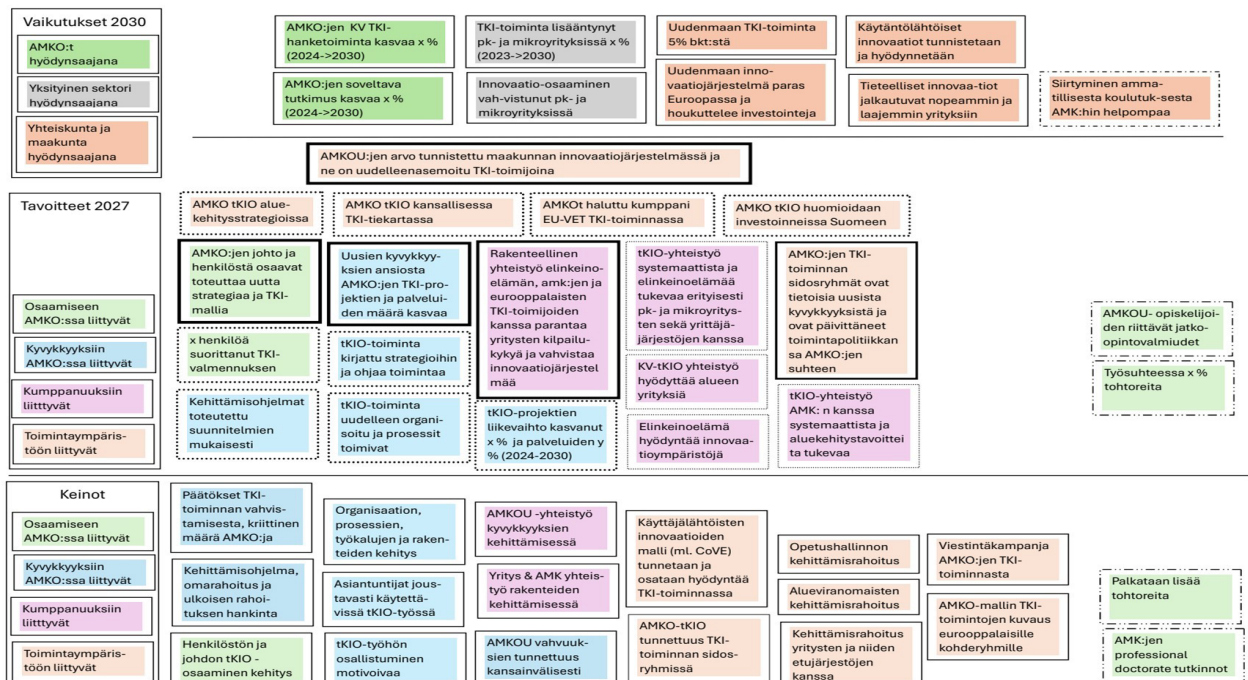
Osaaminen: Keskustelussa osaamisesta mainittiin, että ammattikorkeakouluissa yli kymmenen vuotta sitten järjestetyt TKI-valmennukset olivat esimerkkejä siitä, miten vastavilla koulutuksilla voidaan kehittää myös ammatillisten oppilaitosten henkilöstön osaamista. Tämä osaamisen kehittäminen nähtiin mahdollisuutena laajentaa ammatillisten oppilaitosten TKI-toimintaa.

Esiselvitystyöryhmä valmistautui seuraavaan työpajaan laatimalla kaksi skenaariota, jotka kuvaavat ammatillisten oppilaitosten TKI-toiminnan mahdollista tilaa vuonna 2030. Nämä skenaariot on nimetty "kasvavan ja kehittyvän TKI-toiminnan" sekä "hanke- ja palvelutoimintaa koulutustehtävän ohessa" skenaarioiksi. Ensimmäisessä skenaariossa keskitytään ammatillisten oppilaitosten TKI-toiminnan määrälliseen ja laadulliseen kasvuun tulevaisuudessa, mikä vaatii monenlaisia kehittämistoimenpiteitä ja vaikuttaa merkittävästi Uudenmaan TKI-toiminnan tavoitteisiin. Toisessa skenaariossa oletetaan, että suurempia investointeja TKI-toimintaan ei tehdä, vaan sen sijaan jatketaan hanke- ja palvelutoimintaa osana koulutustehtävää.

Kasvavan ja kehittyvän TKI-toiminnan skenaario on visualisoitu tavoitepuun muotoon seuraavassa kuviossa. Tässä skenaariossa kehittämisohjelman päätavoitteena on tunnistaa ja vahvistaa ammatillisten koulutuksen järjestäjien roolia sekä maakunnan innovaatiojärjestelmässä että TKI-toimijoina. Keskeisinä mittareina tämän tavoitteen saavuttamisessa pidettiin muun muassa eurooppalaisiin hankkeisiin liittyvän TKI-toiminnan määrän ja liikevaihdon kasvua sekä TKI-toimintana pidettävän hanke- ja palvelutoiminnan liikevaihdon merkittävää lisääntymistä.

Tässä skenaariossa esiselvitystyöryhmän analyysi osoittaa, että ammatillisten oppilaitosten keskittyminen kehittämis- ja innovaatiotoimintaan, joka realisoituu erilaisten hankkeiden ja palveluiden muodossa, vaikuttaa myönteisesti sekä ammatillisten koulutuksen järjestäjien että yritysten ja korkeakoulujen tutkimus- ja kehitysrahoituksen kokonaismäärään. Aktiivisempi osallistuminen innovaatiojärjestelmään vahvistaa ammatillisten oppilaitosten roolia ja edistää Uudenmaan innovaatiojärjestelmän kehittymistä. Kun ammatilliset oppilaitokset kehittävät osaamista ja kyvykkyyksiä, jotka ovat tarpeen vihreässä siirtymässä (kuten esitetty kuviossa 23), ne myös parantavat Uudenmaan houkuttelevuutta investointikohteena ja tukevat maakunnan tavoitetta saavuttaa hiilineutraalius. Näin ollen, ammatillisten oppilaitosten rooli maakunnan innovaatio- ja osaamisjärjestelmässä on merkittävä sekä osaamisen kehittämisen että alueellisen kestävän kehityksen ja houkuttelevuuden kannalta.

Jälkimmäisessä skenaariossa ”hanke- ja palvelutoimintaa koulutustehtävän ohessa” puolestaan nähtiin, että ammatilliset koulutuksen järjestäjät jatkavat nykymuotoista hanke- ja palvelutoimintaa ja TKI-toimintoihin ei tehdä vahvaa strategista loikkaa.



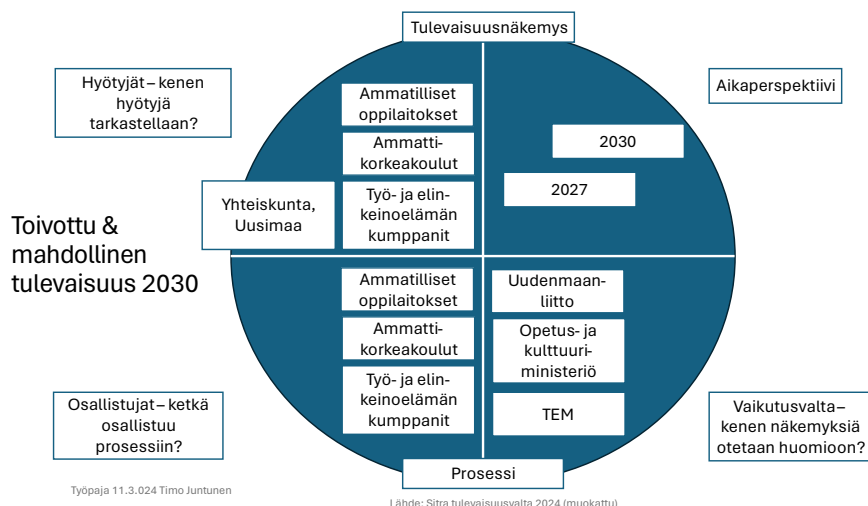
Kuvio 29. Tavoitepuu.

Työpajassa 11.3.2024 ei syvennytty tavoitepuun eri tasojen, kuten tavoitteiden ja vaikutusten, yksityiskohtiin. Keskustelussa korostui ammatillisten oppilaitosten perusvahvuus: ammattiosaaminen ja pyrkimys säilyttää ammatillisen osaajan profiili. TKI-osaamisen kentässä huomio kiinnittyi oppilaitosten osaamispotentiaalin tunnistamiseen ja sen hyödyntämiseen palvelutoiminnassa, korostaen osaamisen tuotteistamisen ja markkinoinnin lisäämistä.

Yhtenä keskeisenä kehittämistavoitteena nähtiin tarve luoda yhtenäinen näkemys siitä, miten "TKI-toiminta" määritellään, mitä se pitää sisällään ja miten termiä käytetään. Keskustelussa "TKIO" ja "TKI" termit saivat kumpikin kannatusta, ja vaikka termien valinta herätti keskustelua, oli yleinen yksimielisyys siitä, mitä ammatillisen TKI-toiminnan katsottiin kattavan.

Skenaarioiden hahmottamisessa on myös hyödynnetty Sitran kehittämää "tulevaisuusvalta" -käsitettä ja tulevaisuuslinssiä. (Dufva, Lähdemäki-Pekkinen, Poussa & Rekola 2024). Toivotun ja mahdollisen tulevaisuuden hahmottamisessa vuodelle 2030 on kuultu etupäässä ammatillisten oppilaitosten edustajia. Pieneltä osin keskusteluissa on kuultu myös ammattikorkeakoulujen ja yritysten edustajia. Skenaarioiden kehittämisessä on huomioitu Uudenmaan liiton, elinkeinoelämän sekä opetus- ja kulttuuriministeriön kirjallisista lähteistä luettavissa olevia näkemyksiä. Hyötyjen hahmottamisessa on pyritty tunnistamaan ammatillisten oppilaitosten mahdollisten hyötyjen ohella myös pk- ja mikroyritysten ja ammattikorkeakoulujen sekä yhteiskunnan hyötyjä.

Kumpikaan skenaario ei heijasta Uudenmaan ammatillisten oppilaitosten tai niiden edustajien virallista kantaa siihen, minkälainen ammatillisten oppilaitosten TKI-toiminnan tulisi olla vuoteen 2030 mennessä. Nämä skenaariot ovat esiselvitystyöryhmän muodostamia yksinkertaistettuja visioita, jotka on koottu tutkimusaineistojen pohjalta ja kuvaavat kahta erilaista tulevaisuuden polkua.



Kuvio 30. Tulevaisuuslinssi ja ammatillisen koulutuksen TKI-skenaariot.

4.6.2. Keinoja TKI-toiminnan kehittämiseksi

Työpajassa 11.3.2024 haettiin keinoja tavoitteisiin pääsemiseksi neljällä osa-alueella: 1) ammatillisten oppilaitosten TKI-toimintaympäristö, 2) kumppanuudet, 3) ammatillisten oppilaitosten TKI- kyvykkyudet ja 4) henkilöstön TKI-osaaminen. Työryhmät kiteyttivät ajatuk-
sensa keinoista seuraavan kuvion muotoon Miro-sovelluksessa.



Kuvio 31. Keinot vision kehittyvä ja kasvava TKI-toiminta toteuttamiseen

TKI-osaaminen: Työpajaan osallistuneet korostivat ammatillisten oppilaitosten henkilökunnan koulutuksen tarvetta TKI-aihepiireissä. Esikuvaksi nousivat ammattikorkeakoulujen TKI-osaajakoulutukset, jotka aikanaan auttoivat ammattikorkeakouluja käynnistämään TKI-toimintansa. Koulutuksen tulee kattaa projektitaidot, rahoitusosaaminen sekä innovatiiviset ja tutkivat työotteet. Lisäksi pedagogisen osaamisen kehittäminen ja uusien opetusmenetelmien, kuten kehittävän oppimisen pedagogiikan, käyttöönotto olisi olennainen osa koulutusta. Suositeltavaa olisi, että TKI-osaajakoulutus toteutettaisiin yhteistyössä useiden ammatillisten oppilaitosten kesken ja että koulutuksen suunnitteluvaiheessa suoritettaisiin osaamiskartoitus.

Kysymys siitä, tarvitaanko oppilaitoksissa lisää tohtoritasoista henkilökuntaa, jäi avoimeksi. Ammattikorkeakoulut ovat esittäneet aloitteen ammatillisille tohtoriohjelmille (Professional Doctorate) vastauksena havaintoon, että yliopistojen tieteelliseen tutkimukseen ja julkaisuihin keskittyvä lähestymistapa ei ole tuottanut merkittävästi yrittäjiä tai osaajia pieniin ja keskisuuriin yrityksiin, mikä on osatekijänä Suomen tuottavuuden heikossa kehityksessä. Ammattikorkeakoulujen käytännönläheisempien tohtoriohjelmien nähdään tuovan ratkaisuja kilpailukyvyyn, kestävyys haasteisiin sekä edistävän vientiä. (Puusaari & Ahokallio-Leppälä 2024; Saranen 2024)

TKI-kyvykkyudet: Ammatillisten oppilaitosten on kehitettävä kyvykkyksiään, ja tähän tarkoitukseen niiden tulisi laatia kokonaisvaltainen suunnitelma, mikäli ne aikovat edetä kohti kasvavan ja kehittyvän TKI-toiminnan skenaariota. Tämän suunnitelman tulisi sisältää avainkäsitteiden määrittely ja niiden yhdenmukainen käyttö toiminnassa, jotta kehitys olisi järjestelmällistä. Ammatillisten oppilaitosten TKI palvelutarjonta voisi sisältää monenlaisia palveluita ja hankeyhteistyötä. Lisäksi olisi tärkeää helpottaa opettajien osallistumista ja kehittää järjestelmiä, jotka tukevat TKI-toimintaa. Ammatilliset oppilaitokset voivat tehostaa TKI-toimintaansa verkostoitumalla sekä yhdistämällä resursseja ja osaamista,

parantaen siten toimintansa vaikuttavuutta markkinoilla. Useissa oppilaitoksissa TKI-toiminta kaipaisi uudelleenorganisointia ja sisäisen yhteistyön uudelleensuunnittelua, jotta synergiat ja tehokkuus voidaan maksimoida.

Kumppanuudet: Yhteistyötä ammattikorkeakoulujen ja yritysten kanssa olisi syytä kehittää entistä systemaattisemmaksi ja rakenteellisemmaksi, muodostaen organisaatioiden välille tiiviin yhteistyöverkoston. Ammatillisten oppilaitosten keskeisenä tehtävänä on säilyttää "ammatillinen osaaja" -profiili keskiössä toimiessaan TKI-toimijoina ja integroitua osaksi laajempaa innovaatio- ja osaamisjärjestelmää. Lisäksi on tärkeää vahvistaa yhteistyötä yliopistojen sekä kansainvälisten, erityisesti eurooppalaisten TKI-kumppanien kanssa. Tämä auttaa paitsi TKI-toiminnan rahoituksen hankkimisessa myös parhaiden käytänteiden jakamisessa. Kansainvälisen yhteistyön laajentamisessa ammatilliset oppilaitokset voisivat hyödyntää ja jakaa omia verkostojaan sekä lisätä ammatillisen TKI-toiminnan näkyvyyttä Euroopassa, tehostaen näin toimintansa vaikuttavuutta.

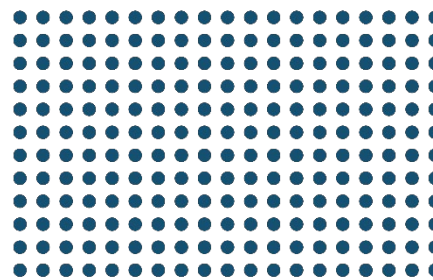
Toimintaympäristö: Ammatillisten oppilaitosten on itsenäisesti päätettävä, mitä termiä "TKI-toiminnasta" käytetään, miten se määritellään ja mitä eri toiminnot se käsittää. On tärkeää, että käytetyt termit ja niiden merkitykset ovat selkeitä kaikille osapuolille. TKI-strategian luominen ja sen toteutussuunnitelmien kehittäminen ovat luonnollisesti jokaisen ammatillisen oppilaitoksen omalla vastuulla. Valitessaan kasvavan ja kehittyvän TKI-toiminnan skenaariota, oppilaitoksille korostuu tarve laatia kokonaisvaltainen suunnitelma, joka ohjaa kehittämistyötä ja tukee TKI-toiminnan laajentamista.

Työpajan osallistujat korostivat viestinnän ja vuorovaikutuksen merkitystä keskeisinä välineinä TKI-toiminnan edistämisessä. He pitivät erityisen tärkeänä vuoropuhelua ja vaikuttamista yhteistyössä opetus- ja aluehallinnon sekä yritysten etujärjestöjen kanssa, keskittyen ammatillisen koulutuksen TKI-rooliin sekä sen sijoittumiseen osaksi laajempia innovaatio- ja osaamisosysteemejä. Lisäksi esiselvitystyöryhmä toi esiin, että ulkopuolisen rahoituksen haku on keskeinen askel niille ammatillisille oppilaitoksille, jotka päättävät suunnata kohti kasvavaa ja kehittyvää TKI-toiminnan strategiaa.

Osallistujien mielipiteet jakautuivat kysymyksessä siitä, vaatiiko kasvavan ja kehittyvän TKI-toiminnan toteutus käytännössä opetus- ja kulttuuriministeriön linjauksia vai onko ammatillisten koulutuksen järjestäjien (omistajien) motivaatio itsessään riittävä laaja-alaisen kehittämisohjelman käynnistämiseen.



5. Johtopäätökset



Ammatillisten oppilaitosten TKI-toiminta keskittyy vahvasti kehittämis- ja innovaatiotoimintaan, jonka tavoitteena on uudistaa sekä työ- ja elinkeinoelämää että oppilaitosten omaa toimintaa vastatakseen nykyisiin ja tuleviin haasteisiin. Soveltavan tutkimuksen osuus ammatillisissa oppilaitoksissa on toistaiseksi ollut rajallinen. Vaikka on olemassa vahva halu hyödyntää tutkimustuloksia opetuksen ja toiminnan kehittämisessä, näkemykset soveltavan tutkimuksen tekemisen roolista oppilaitoksissa vaihtelevat. Toiset oppilaitokset pyrkivät aktiivisesti lisäämään soveltavaa tutkimusta omalla henkilökunnallaan ja yhteistyössä ammattikorkeakoulujen kanssa, kun taas toiset eivät pidä sitä oppilaitoksen ydintehtävänä.

TKI-toiminta sisältää olennaisena osana oppimis-, kehittämis- ja innovaatioympäristöt, joissa henkilökunnan ja opiskelijoiden, eritoten aikuisopiskelijoiden, osaamista voidaan hyödyntää. Erityisen tärkeitä kumppaneita TKI-toiminnassa ovat pienet ja keskisuuret yritykset sekä ammattikorkeakoulut, jotka tukevat oppilaitosten kykyä vastata työelämän muuttuviin tarpeisiin.

Lyhenne TKIO (tutkimus-, kehitys-, innovaatio- ja opetustoiminta) kuvastaa hyvin ammatillisten oppilaitosten TKI-toiminnan luonnetta, painottaen samalla tutkimuksen suhteellisen pientä osuutta. Tämä pieni t kirjaimessa viestii, että vaikka tutkimusta tehdään rajoitetusti, sen tulosten hyödyntäminen koulutuksen kehittämisessä on olennaista. Lisäksi ammatillisten oppilaitosten TKI-toiminnassa keskeistä on TKI-osaamisen kehittäminen elinkeinoelämässä, opiskelijoiden kautta, sekä TKI-taitojen oppimisen edistäminen. Tämä tapahtuu integroimalla opiskelijat osaksi oppilaitoksen toimintaa, jossa he pääsevät käsittelemään aitoja työelämän ilmiöitä ja ongelmia.

Ammatilliset oppilaitokset toteuttavat TKI-toimintaansa monin eri tavoin, mukaan lukien hankkeet, täydennyskoulutuspalvelut ja muut palvelut sekä osana oppimis-, kehittämis- ja innovaatioympäristöjä ja tutkintokoulutusta.

Oppilaitosten henkilöstö omaa suhteellisen vahvaa TKI-osaamista, erityisesti kehittämisen, innovoinnin ja opetuksen alueilla. Vaikka tohtoritason tutkinnon suorittaneita on oppilaitoksissa melko vähän, ammatillisten oppilaitosten osaaminen mahdollistaa niiden laajemman osallistumisen soveltavan tutkimuksen projekteihin, eritoten yhteistyössä korkeakoulujen kanssa.

Esiselvityksestä voidaan tehdä useita päätelmiä nykyisten TKI-kyvykkyyksien osalta. Ensinnäkin on tarpeen määrittellä TKI-toiminnan käsite yksityiskohtaisemmin ja suorittaa kyvykkyyksiin keskittyviä teemahaastatteluja sekä arvioida näitä kyvykkyyksiä eri TKI-toiminnan skenaarioita vasten. Tämä auttaisi ymmärtämään paremmin TKI-kyvykkyyksien nykytilaa ja kehittämistarpeita. On kuitenkin selvää, että jo olemassa olevien rakenteiden puitteissa on mahdollista lisätä erilaista hanke- ja palvelutoimintaa määrällisesti. Siirtyminen kohti "Kasvavan ja kehittyvän TKI-toiminnan" skenaariota vaatii myös esimerkiksi koulutuksen järjestäjän TKI-toiminnan strategisen osaamisen kehittämistä.

Ammatillisilla oppilaitoksilla on Uudenmaan tietöekosysteemissä keskeinen rooli tiedon hyödyntäjänä ja levittäjänä, vaikka niiden osuus tiedon tuottajina on rajallinen. Niiden luontaisiin panos tiedon tuottamisessa keskittyy erityisesti ammatillisen koulutuksen ja pedagogiikan kehittämiseen yhteistyössä korkeakoulujen kanssa.

Liiketoimintaekosysteemissä nämä oppilaitokset hyödyntävät tietoa osana tutkintokoulutustaan sekä palvelu- ja TKI-toimintojaan. Tiedon kaupallistaminen palveluiksi ja projekteiksi mahdollistaa niille työ- ja elinkeinoelämän osaamisen, kilpailukyvyyn ja tehokkuuden edistämisen. Lisäksi ammatilliset oppilaitokset tarjoavat mm. yrittäjätutkintoja ja yrittäjille suunnattuja täydennyskoulutuksia sekä toteuttavat hankkeita, jotka tukevat kasvu- ja startup-ekosysteemin laajempaa palvelutarjontaa.

Innovaatioekosysteemissä ammatillisilla oppilaitoksilla on tärkeä tehtävä uuden tiedon, osaamisen ja innovaatioiden siirtämisessä käytäntöön laajan työ- ja elinkeinoelämän yhteistyöverkostonsa kautta. Niiden rooli voisi olla entistä merkittävämpi käytäntölähtöisen innovaatiotoiminnan edistämässä, erityisesti mikro- ja pk-yrityksissä, vahvistaen näin niiden asemaa ekosysteemin arvokkaina toimijoina.

Ammatilliset oppilaitokset voivat toimia merkittävinä vihreän siirtymän edistäjinä Uudenmaan alueella. Heillä on tärkeä rooli tiedon hyödyntäjänä ja levittäjänä, vaikka heidän roolinsa tiedon tuottajina onkin rajallisempi. Erityisesti ammatillinen koulutus ja pedagogiikka tarjoavat hedelmällisen maaperän vihreän siirtymän edistämiseen, etenkin yhteistyössä korkeakoulujen kanssa. Oppilaitokset ovat jo aktiivisesti mukana kestävän kehityksen ratkaisujen sekä liiketoiminnan ja tuotannon prosessien kehittämisessä yritysten kanssa, mikä osoittaa niiden valmiuden ja kyvyn vastata vihreän siirtymän haasteisiin. Kehittämällä edelleen TKI-kyvykkyyksiään ja syventämällä kumppanuuksiaan erityisesti mikro- ja pk-yrityksissä, ammatilliset oppilaitokset voivat laajentaa rooliaan innovaatioekosysteemissä ja tukea Uudenmaan alueen tavoitteita kohti kestävämpää ja hiilineutraalia tulevaisuutta.

Esiselvityksen pohjalta ei ole mahdollista määritellä yhtä yksiselitteistä ja toivottua tulevaisuuden visiota vuodelle 2030 ammatillisten oppilaitosten TKI-toiminnasta Uudellamaalla, joka kattaisi yksityiskohtaisesti näiden oppilaitosten roolin Uudenmaan liiton TKI-tavoitteiden saavuttamisessa. Sen sijaan esiselvitys tarjoaa kaksi mahdollista kehityssuuntaa TKI-toiminnalle: "hankkeita ja palveluita koulutustehtävän ohessa" ja "kasvava ja kehittyvä TKI-toiminta". Nämä skenaariot kuvaavat erilaisia tulevaisuuskuvia ja avaavat näkökulmia siihen, miten ammatilliset oppilaitokset voivat vaikuttaa alueen TKI-ekosysteemiin erilaisilla toimintatavoilla, olipa kyse sitten TKI-toiminnan laajentamisesta tai sen yhdistämisestä osaksi perinteistä koulutustehtävää. Edellistä voi pitää nykytilanteen jatkumona siinä mielessä, että TKI-toiminta-käsitettä ei systemaattisesti käytetä ammatillisen oppilaitoksen toiminnassa eikä TKI-toiminnassa pyritä merkittävään määrälliseen tai laadulliseen kehittämiseen. Jälkimmäinen skenaario puolestaan tarkoittaisi monivuotista ja tavoitteiltaan haastavaa kehittämisohjelmaa, ja TKI-käsitteen systemaattista käyttöönottoa.

Kasvava ja kehittyvä TKI-toiminta-skenaarion tai vision toteutuminen edellyttää useamman vuoden kehittämisohjelman toteuttamista. Ohjelman osa-alueet tai keinot voidaan jakaa neljään osa-alueeseen:

- 1) **TKI-osaaminen:** TKI-osaaminen edellyttää henkilöstön ja johdon osaamisen kehittämisohjelmaa, joka rakentuu osaamistarpeiden huolellisen kartoituksen pohjalle. Tässä kartoituksessa arvioidaan henkilöstön nykyistä osaamistasoa suhteessa kunkin tehtävän edellyttämiin osaamistavoitteisiin. "TKI-osaajaohjelma" tarjoaa konkreettisen välineen tällaisen kehittämisohjelman suunnitteluun ja toteutukseen, tukien näin oppilaitoksen kykyä vastata TKI-toiminnan vaatimuksiin. Yksi mahdollinen TKI-osaajaohjelman toteuttamisformaatti on ammattikorkeakoulujen 30 opintopisteen erikoistumis-koulutus.
- 2) **TKI-kyvykkyydet:** TKI-kyvykkyyksien kehittäminen sisältää useita keskeisiä toimenpiteitä, kuten TKI-toiminnan strategian ja kehittämisohjelman luomisen sekä toteuttamisen, prosessien ja vastuunjakojen selkiyttämisen, tarvittaessa organisaation uudelleenjärjestelyn, hanke- ja palvelutoiminnan tarjonnan päivittämisen, rahoitus- ja hankeluosaamisen sekä opetushenkilöstön roolin vahvistamisen TKI-toiminnassa. Lisäksi kyvykkyyksien parantaminen voi edellyttää vahvempaa verkostoitumista ja uudentyyppistä yhteistyötä eri oppilaitosten välillä, mikä mahdollistaa resurssien ja osaamisen tehokkaamman yhdistämisen.
- 3) **Kumppanuudet:** Yhteistyön kehittäminen ammattikorkeakoulujen, pk-yritysten ja potentiaalisesti mikroyritysten kanssa vaatii järjestelmällisempää ja rakenteellisempaa lähestymistapaa, joka tukee organisaatioiden välistä synergiaa. Keskeistä tässä prosessissa on ymmärtää, miten ammatilliset oppilaitokset voivat tuoda lisäarvoa sekä innovaatiojärjestelmään että TKI-toiminnan kokonaisuuteen. Lisäksi on tärkeää vahvistaa yhteistyötä kansainvälisten, erityisesti eurooppalaisten TKI-kumppaneiden kanssa, mikä avaa mahdollisuuksia rahoituksen saamiselle TKI-projekteille. Kansainvälisen yhteistyön laajentamisessa ammatilliset oppilaitokset voivat hyödyntää ja jakaa omia verkostojaan sekä lisätä ammatillisen TKI-toiminnan näkyvyyttä Euroopassa, edistäen näin kansainvälistä tunnustusta ja yhteistyömahdollisuuksia.
- 4) **Toimintaympäristö ja viestintä:** Lähtökohtatilanteessa ammatilliset oppilaitokset eivät saa eksplisiittistä tunnustusta osana maakunnallisia innovaatiojärjestelmiä tai kansallisia TKI-strategioita. Tilastokeskus ei luokittele niiden toimintoja osaksi tutkimus- ja kehitystoimintaa, eikä ammatillista koulutusta koskevassa lainsäädännössä ole viitteitä ammatillisten oppilaitosten TKI- tai aluekehitystehtävästä. Tämä ei estä ammatillisia oppilaitoksia kehittämästä TKI-toimintaansa työelämän kehittämisen puitteissa. Opetusviranomaisten vahvempi tuki ja myönnetty erillirahoitus auttaisivat kuitenkin merkittävästi TKI-toiminnan kehittämisessä ammatillisissa oppilaitoksissa.

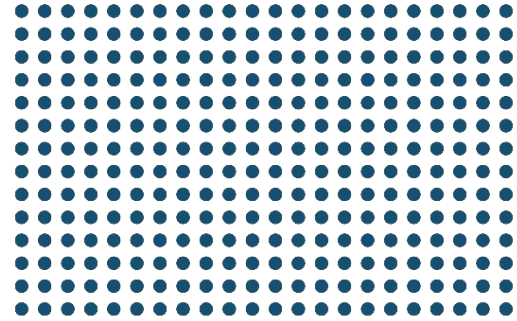
Ammatillisten oppilaitosten olisi hyödyllistä viestiä aktiivisemmin sidosryhmilleen hankkeista ja palvelutoimintansa saavutuksista, jotka heijastavat niiden TKI-osaamista ja -kyvykkyyksiä. Terminologia ja sen merkitys ovat olennaisia, jos oppilaitokset haluavat vahvistaa asemaansa tunnustettuina TKI-kumppaneina, esimerkiksi yrityksille.

Ammatillisten oppilaitosten TKI-toiminta, joka keskittyy erityisesti kehittämisen ja innovoinnin alueille, voi vaikuttaa myönteisesti sekä suoraan ammatillisten oppilaitosten että epäsuorasti niiden kumppaneiden, kuten yritysten ja korkeakoulujen, tutkimus- ja kehitysmenoihin. Vaikka ammatillisten oppilaitosten toimintaa ei yleisesti luokitella T&K-menoksi, niiden TKI-toiminnan laajentuminen voi stimuloida myös kumppanien T&K-panostuksia. Aktiivisempi osallistuminen innovaatiojärjestelmään vahvistaa Uudenmaan alueen innovaatioekosysteemiä.

Ammatillisten oppilaitosten kyky kehittää vihreän siirtymän edellyttämää osaamista ja kyvykkyyksiä osana maakunnan innovaatio- ja osaamisjärjestelmää lisää Uudenmaan houkuttelevuutta investointien kohdealueena ja tukee alueen hiilineutraalisuustavoitteiden saavuttamista.



6. Pohdinta ja suositukset jatkotoimenpiteistä



Ammatillisten oppilaitosten TKI-toiminnan laadullisen ja määrällisen kehittämisen perustana on TKI-toiminnan selkeä määrittely ammatillisen koulutuksen yhteydessä. Tämä tarkoittaa, että on määriteltävä, mitä TKI-toiminta kattaa ja mitkä osa-alueet jäävät sen ulkopuolelle. Kun tämä on tehty, käsitettä tulee käyttää johdonmukaisesti toiminnassa, asettaen selkeitä tavoitteita ja mittareita TKI-toiminnalle.

Käsitteiden uudelleenmäärittely itsessään olisi merkittävä askel ammatillisilta oppilaitoksilta, sillä se auttaisi sekä sisäisesti että ulkoisesti viestimään TKI-toiminnasta selkeämmin. Tällä hetkellä ammatilliset oppilaitokset saattavat viitata TKI-toimintaan puhuessaan hanke- ja palvelutoiminnasta, mikä voi aiheuttaa sekaannusta. Selkeämmällä TKI-terminologialla ja sen määritelmällä parannettaisiin yhteistyön ja kumppanuuksien mahdollisuuksien hahmottamista sekä TKI-toiminnan kehittäjien että potentiaalisten asiakkaiden ja yhteistyökumppaneiden keskuudessa.

Vaikka ammatillisten oppilaitosten TKI-toiminnan kehittäminen riippuu suurelta osin itse oppilaitoksista, niiden omistajista ja johdosta, Uudenmaan oppilaitosten kyky toteuttaa systemaattista ja jatkuvaa kehittämistä voisi merkittävästi parantua erillisen ulkopuolisen rahoituksen ja laajemman sidosryhmätuen avulla. Tällöin sidosryhmiin kuuluvat ensisijaisesti opetusviranomaiset, mutta myös työ- ja elinkeinoelämän sekä alueviranomaisten edustajat ovat keskeisiä tukijoita. Tämänkaltaisen tuen avulla ammatilliset oppilaitokset voisivat entistä tehokkaammin vastata TKI-toiminnan kehittämishaasteisiin ja edistää innovaatioiden syntyä alueella.

"Kasvava ja kehittyvä TKI-toiminta" skenaarion toteuttaminen olisi helpompaa, mikäli joukko riittävän suuria ammatillisia oppilaitoksia yhteistyössä suunnittelisi ja käynnistäisi monivuotisen kehittämisohjelman. Ohjelman onnistunut toteutus vaatii henkilöstöresurssien suuntaamista kehittämistyöhön ja ulkopuolista rahoitusta. Viimeisen kahden vuosikymmenen aikana TKI-kyvykkyyksiään aktiivisesti kehittäneet ammattikorkeakoulut voisivat toimia luontevina yhteistyökumppaneina tällaisessa kehittämishankkeessa.

Jos lisäresursseja ei kohdenneta, on todennäköistä, että suurin osa Uudenmaan ammatillisista oppilaitoksista päätyy valitsemaan "hankkeita ja palveluita koulutustehtävän ohessa" -skenaarion. On kuitenkin tärkeää huomata, että tämän valinnan myötäkin on mahdollista edistää kehittämis- ja innovaatiotoimintaa, sekä tietyissä määrin toteuttaa soveltavaa tutkimusta, mikäli ammatillisen koulutuksen järjestäjä siihen panostaa omasta strategiastaan käsin.

Suosittellemme kaksivaiheista kehittämishanketta. Ensimmäisessä vaiheessa selvitetään Uudenmaan ammatillisten oppilaitosten valmiutta liittyä yhteiseen, pitkäjänteiseen TKI-kehittämishankkeeseen, joka perustuu tässä esiselvityksessä käsiteltyihin aiheisiin. Toisessa vaiheessa luodaan kehittämisohjelma niille ammatillisille oppilaitoksille, jotka innostuvat "Kasvava ja kehittyvä TKI-toiminta" -skenaarion mahdollisuuksista, yhdistäen kehittämisohjelman tavoitteet Uudenmaan alueen, opetushallinnon sekä työ- ja elinkeinoelämän päämääriin. Kehittämisohjelma koostuu eri kehittämiskokonaisuuksista, joihin on tunnistettu erilaisia rahoitusinstrumentteja. Ammatillisen oppilaitoksen ei tarvitse välttämättä osallistua yhteen samaan kehittämisohjelmaan, vaan niihin, jotka ovat sen kehittämisstrategian mukaisia, ja joihin on saatavissa rahoitus.



Lähteet

Alastalo & Åkerman 2010. Asiantuntijahaastattelun analyysi. Faktojen jäljillä. Teoksessa Haastattelun analyysi (toim. Ruusuvoori, Nikander ja Hyvärinen).

AMKE 2022. <https://www.amke.fi/ajankohtaista/uutiset/uutinen/ammattillinen-koulutus-on-vahvasti-mukana-tki-toiminnassa.html>, viitattu 17.10.2023

Arene 2024. <https://tki.fi/>, viitattu 12.3.2024.

Busk, Hanne & Holappa, Veera & Lähteenmäki-Smith, Kaisa & Sinerma, Janne & Valonen, Matti & Valtakari, Mikko. 2023. Vihreän siirtymän vaikutukset työmarkkinoille ja ammat-tirakenteeseen. Valtioneuvoston selvitys 2023:1

Dufva, Mikko & Lähdemäki-Pekkinen, Jenna & Poussa, Lilli & Rekola, Sanna. 2024. Tule-vaisuusvalta. Lisää ääniä tulevaisuuskeskusteluun. Sitra muisto.

Euroopan komissio. https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/9ae59c23-79d4-11ed-9887-01aa75ed71a1/language-en?WT.mc_id=Searchre-sult&WT.ria_c=64310&WT.ria_f=6557&WT.ria_ev=search&WT.URL=https%3A%2F%2Fwww.eacea.ec.europa.eu%2F, viitattu 25.10.2023

HAMK 2023. Ammatillinen opettajankoulutus Opinto-opas 2023–2024, <https://www.hamk.fi/wp-content/uploads/2023/02/Opettajankoulutuksen-opinto-opas-2023-2024.pdf>, viitattu 17.10.2023

Heikinheimo, Riikka. 2024. Tulevaisuustutka webinaari 29.2.2024.

Hirsjärvi, Sirkka & Hurme, Helena. 2008. Tutkimushaastattelu: teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Gaudeamus Helsinki University Press.

Hievanen, Raisa & Hakamäki-Stylman, Veera. 2023. Amiksesta ammattikorkeakouluun – arviointi jatko-opintovalmiuksista ja opinnoissa tukemisesta. AMK-lehti/UAS Journal 2/2023

Innovaatioympäristön monet kasvot. 2008. Nina Mustikkamäki & Markku Sotarauta (toim.). Tampere University Press

Jauhola, Laura & Toivanen, Mia. 2016. Ammatillinen koulutus ja tuotekehitys- ja innovaa-tiotoiminta. Opetushallitus. TILANNEKATSAUS SYYSKUU 2016 Raportit ja selvitykset 2016:7

Jokela, Jorma & Pyykkönen, Matti. 2022. Innovaatiokäsitteiden määrittelyä ammattikor-keakoulujen kannalta. (<https://journal.laurea.fi/innovaatiokasitteiden-maarittelya-am-mattikorkeakoulujen-kannalta/#9e3f9394>, viitattu 29.11.2023)

Juusela, Olli-Pekka & Mykrä, Minna & Jousilahti, Julia & Neuvonen, Alekski & Arola, Terhi & Markkanen, Ilona & Nokkala, Terhi & Lehtonen, Anna & Paloniemi, Riikka & Pohjola,

Johanna & Saarinen, Taru, Heikkinen, Hannu & Oinonen, Ilkka & Alhola, Katriin & Huttunen, Suvi. 2013. Vihreän siirtymän osaamis- ja koulutustarpeet VISIOS. Valtioneuvoston kanslia.

Kivioja, Taina. 2015. Innovaatiot sekä innovatiivisuuden mahdollistavat keinot ja toimitatavat toisen asteen ammatillisessa koulutuksessa – case VinNova. Turun kauppakorkeakoulu. Pro gradu -työ.

Korhonen, Anna-Maria & Ruhalahti, Sanna & Niinimäki, Jukka. 2022. Finnish Vocational Teachers competences made visible by open pads. Journal of higher education pedagogy and practice. Vol 20.

Laasonen, Valtteri & Nyman, Juho & Fornaro, Paolo & Lähteenmäki-Smith, Kaisa & Kolehmainen, Jari & Koski, Heli & Ranta, Tommi. 2022. Impacts and indicators of Innovation Ecosystems A Framework for Analysis. Prime Minister's Office Helsinki 2022.

Laki ammatillisista oppilaitoksista 487/1987. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1987/19870487>, viitattu 30.10.2023.

Mahlamäki-Kultanen, Seija & Byholm, Kim & Kärppä, Jorma & Orelma, Ari & Vaso, Juha & Kamppi, Päivi & Knubb-Manninen, Gunnel & Silvennoinen, Heikki. 2009. Työelämän kehittämis- ja palvelutehtävän toimivuus ja vaikuttavuus. Koulutuksen arviointineuvosto.

Maxenius, Samuel. 2023. Ammattikorkeakoulut tarvitaan tohtorikoulutuksen kehittämiseen, <https://arene.fi/ajankohtaista/ammattikorkeakoulut-tarvitaan-tohtorikoulutuksen-kehittamiseen>, viitattu 12.12.2023

Mulari 2023, <https://wiki.eduuni.fi/display/KARKKI/Kyvykkyudet>, viitattu 24.10.2023.

Nissinen, K., Ursin, J., Hyytinen, H. & Kleemola, K. 2021. Korkeakouluopiskelijoiden geneeriset taidot. Teoksessa Ursin, J., Hyytinen, H. & Silvennoinen, K. (toim.) 2021. Korkeakouluopiskelijoiden geneeristen taitojen arviointi – Kappas! -hankkeen tuloksia. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2021:6. <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/162666> (Viitattu 27.3.2024)

Opetus- ja kulttuuriministeriö. 2021. Kansallinen tutkimuksen, kehittämisen ja innovaatioiden päivitetty tiekartta. Viitattu 23.10.2023 [Kansallinen+tutkimuksen,+kehittämisen+ja+innovaatioiden+päivitetty+tiekartta.pdf \(okm.fi\)](#)

Puusaari, Pertti & Ahokallio-Leppälä, Heidi. 2024. Tohtorikoulutus ammattikorkeakouluihin – Tarvitaan vain päätöksiä ja päättäjiä, joilla on rohkeutta edistää Suomen kilpailukykyä uudistumisen kautta. <https://arene.fi/ajankohtaista/tohtorikoulutus-ammattikorkeakouluihin-tarvitaan-vain-paatoksia-ja-paattajia-joilla-on-rohkeutta-edistaa-suomen-kilpailukyky-uudistumisen-kautta/>, viitattu 5.3.2024

Saranen, Matti 2024. Tohtoripilotti ja sen vaikutusten arviointi. <https://saren.fi/tohtoripilotti-ja-sen-vaikutuksen-arviointi/>, viitattu 5.3.2024

Solatie, J. – Mäkeläinen, M. 2009. Ideasta innovaatioksi. Luovuus hyötykäyttöön. Talentum.

Stenberg, Hi. 2022. Ammattikorkeakoulun hanketoiminta on hyvä oppimisympäristö – TKIO toimintaa käytännössä, osa 2. <https://blogit.metropolia.fi/tikissa/2022/02/17/ammattikorkeakoulun-hanketoiminta-on-hyva-oppimisymparisto-tkio-toimintaa-kaytanossa-osa-2/>, viitattu 29.11.2023

Vanhanen-Nuutinen, Liisa & Majuri, Martti. 2013. Practical skills - vocational education and training in Finland. Researching and developing vocational education and training – the challenges and role of vocational teacher education

Valtioneuvosto. 2023. Vahva ja välittävä Suomi. Pääministeri Petteri Orpon hallituksen ohjelma 20.6.2023. Valtioneuvoston julkaisuja 2023:58

Valtioneuvoston koulutuspoliittinen selonteko. 2021. Valtioneuvosto Helsinki 2021

Valtioneuvosto. 2023. Rahoituksella vahvistetaan TKI-toimintaa sekä tuetaan strategista suunnittelua ja johtamista. Opetus- ja kulttuuriministeriön tiedote 18.10.2023.

<https://valtioneuvosto.fi/-/1410845/ammattikorkeakouluille-kymmenen-miljoonaa-euroa-tki-kyvykkyyksien-vahvistamiseen>, viitattu 30.10.2023. Tilastokeskus.

https://www.stat.fi/meta/kas/t_ktoiminta.html, viitattu 23.10.2023

Uudenmaanliitto. 2020. Uudenmaan älykkään erikoistumisen strategia. Resurssiviisas Uusimaa. Älykkään erikoistumisen strategia.

Uudenmaanliitto. 2021. Reilusti edellä. Uusimaa -ohjelma 2022–2025. Uudenmaan liiton julkaisuja A 46–2021

Uudenmaanliitto 2024. Uudenmaan EU-tasoisien TKI-toiminnan tiekartta. Uudenmaanliiton julkaisuja E 251 2024.

Virtanen & Huhtaniemi (toim.)2023. TKIO Tulevaisuuskestävää innovointia ja osaamista.

Virtanen & Huhtaniemi. 2023b. TKIO-toiminnan vaikuttavuuden perusta teoksessa Tulevaisuuskestävää innovointia ja osaamista. Metropolia Ammattikorkeakoulu.

Liitteet

LIITE 1. Esiselvityksessä käytetyt käsitelmääritykset

Tutkimus, kehitys ja innovaatio (TKI), tutkimus ja kehitys (T&K), sekä innovaatioekosysteemi ovat kaikki keskeisiä käsitteitä teknologian ja tiedon edistämiseksi. Nämä käsitteet ovat yleisiä Suomessa, ja niitä käsitellään usein eri organisaatioiden ja tilastokeskusten kautta.

- TKI (Tutkimus, kehitys ja innovaatio):** Suomessa, kuten muissakin maissa, TKI viittaa laajasti toimintaan, jossa pyritään uuden tiedon ja teknologian kehittämiseen ja hyödyntämiseen. Se kattaa tutkimuksen, tuotekehityksen ja innovaatiot. TKI toiminnan päämääränä on luoda uusia tuotteita, palveluita, prosesseja tai menetelmiä tai parantaa olemassa olevia. Tilastokeskuksen määritelmän mukaan TKI sisältää kaikki systemaattiset toimet, jotka tähtäävät uuden tiedon luomiseen ja sen soveltamiseen.
- T&K (Tutkimus ja kehitys):** T&K on TKI:n osa-alue ja keskittyy nimenomaan uuden tiedon tutkimiseen ja uusien tuotteiden sekä prosessien kehittämiseen. T&K ei välttämättä käsitä kaupallistamista tai markkinoille tuomista, joka on olennainen osa innovaatiotoimintaa. Suomen Työ- ja elinkeinoministeriön (TEM) mukaan T&K:n tavoitteena on tuottaa uutta tietoa ja ratkaisuja, jotka voivat johtaa teknologisiin parannuksiin tai uusiin tuotteisiin.
- Innovaatioekosysteemi:** Innovaatioekosysteemi kuvaa eri toimijoiden – kuten yritysten, korkeakoulujen, tutkimuslaitosten ja julkisten organisaatioiden – verkostoa, joka yhdessä edistää innovaatioiden syntyä ja leviämistä. Ekosysteemi tarjoaa tarvittavat resurssit ja ympäristön, jossa ideat voivat kypsyä ja saavuttaa kaupallista menestystä. Suomessa korostetaan usein korkeakoulujen ja teollisuuden välistä yhteistyötä innovaatioekosysteemissä. (mukaiillen Nordlink 2020 et al.)
- TKI-osaaminen:** TKI-osaaminen on monimuotoinen kokonaisuus, joka koostuu useista keskeisistä osa-alueista. Ensinnäkin se sisältää teoreettisen ymmärryksen tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminnan perusteista sekä nykyaikaisista menetelmistä ja käytännöistä. Tämän lisäksi käytännön taidot ovat olennaisia, mukaan lukien projektinhallinta, ongelmanratkaisu ja analyyttiset taidot, jotka mahdollistavat teoreettisen tiedon soveltamisen käytäntöön. Viestintä- ja yhteistyötaidot ovat myös tärkeitä, sillä ne edistävät tehokasta kommunikointia ja tiimityöskentelyä eri sidosryhmien kanssa. Kriittinen ajattelu ja innovatiivisuus ovat avainasemassa, kun kyseessä on olemassa olevien käytäntöjen haastaminen ja uusien ideoiden luominen. Jatkuva oppiminen on välttämätöntä nopeasti kehittyvillä ja muuttuvilla aloilla, ja se varmistaa, että henkilöstö pysyy ajan tasalla alan uusimmista kehityssuunnista. Lisäksi eettinen ymmärrys, kuten tutkimusetiikka ja vastuullisuus innovaatiotoiminnassa, varmistaa, että toiminta noudattaa hyväksytyjä normeja ja standardeja. (synteesi koottu lähdeaineistoista)
- TKI-kyvykkyydet:** TKI-kyvykkyydet muodostuvat useista elementeistä, jotka yhdessä mahdollistavat organisaation tehokkaan ja tavoitteellisen toiminnan tutkimus-, kehitys- ja innovaatioalalla. Keskeisiä osia ovat strategian ja kehittämissuunnitelmien luominen, joka ohjaa TKI-toimintaa, sekä prosessien ja vastuunjaon selkeyttäminen organisaation sisällä. Kyvykkyyksiin kuuluu myös organisaation rakenteiden mahdollinen uudelleenjärjestely, jotta TKI-toiminta integroituu saumattomasti muihin toimintoihin. Lisäksi opetushenkilöstön ja muiden avainhenkilöiden rooli TKI-toiminnassa vahvistetaan koulutuksen ja kehitystoimenpiteiden avulla. Verkostoitumisen ja yhteistyön kehittäminen on myös tärkeää, sillä se lisää resurssien ja osaamisen tehokasta yhdistämistä ja hyödyntämistä laajemmassa innovaatioekosysteemissä. (synteesi koottu lähdeaineistoista)

Liite 2. Kysely ammatillisille oppilaitoksille

1. Vastaajan työnantaja

Kirjoita vastaus

- 3 ei samaa eikä eri mieltä
- 4 jokseenkin samaa mieltä
- 5 täysin samaa mieltä

2. Vastaajan asema

Kirjoita vastaus

6. Oppilaitoksemme on mukana TKI-hankkeissa, joissa kehitetään oppilaitoksen omaa toimintaa, jotta elinkeino- ja työelämän muuttuviin haasteisiin voidaan vastata.

3. Yhdyshenkilön nimi ja sähköposti, jolle voidaan toimittaa tietoa hankkeeseen liittyvistä toiminnoista, kuten työpajoista ammatillisille oppilaitoksille.

Kirjoita vastaus

- 0 En osaa sanoa/ei koske meitä
- 1 täysin eri mieltä
- 2 jokseenkin eri mieltä
- 3 ei samaa eikä eri mieltä
- 4 jokseenkin samaa mieltä
- 5 täysin samaa mieltä

4. Oppilaitoksemme on mukana TKI-hankkeissa, jotka ovat luonteeltaan soveltavaa tutkimusta.

- 0 en osaa sanoa/ei koske meitä
- 1 täysin eri mieltä
- 2 jokseenkin eri mieltä
- 3 ei samaa eikä eri mieltä
- 4 jokseenkin samaa mieltä
- 5 täysin samaa mieltä

5. Oppilaitoksemme on mukana TKI-hankkeissa, jotka ovat luonteeltaan kehittämis- ja innovaatiotoimintaa, ja joissa kehitetään elinkeino- tai työelämän kumppaneiden toimintaa.

- 0 en osaa sanoa/ei koske meitä
- 1 täysin eri mieltä
- 2 jokseenkin eri mieltä

7. Oppilaitoksellamme on oppimis-, kehittämis- ja innovaatioympäristöjä, jotka soveltuvat yritysten tai julkisen sektorin TKI-toimintaan. Tarjoamme näitä ympäristöjä elinkeino- ja työelämälle palveluina.

- 0 en osaa sanoa/ei koske meitä
- 1 täysin eri mieltä
- 2 jokseenkin eri mieltä
- 3 ei samaa eikä eri mieltä
- 4 jokseenkin samaa mieltä
- 5 täysin samaa mieltä

8. Oppilaitoksemme tarjoaa koulutuspalveluita, joissa kehitetään elinkeino- tai työelämän TKI-osaamista.

- 0 en osaa sanoa/ei koske meitä
- 1 täysin eri mieltä
- 2 jokseenkin eri mieltä
- 3 ei samaa eikä eri mieltä
- 4 jokseenkin samaa mieltä
- 5 täysin samaa mieltä

9. Oppilaitoksemme tuottaa TKI-työn tuloksista julkaisuja.

- 0 en osaa sanoa/ei koske meitä
- 1 täysin eri mieltä
- 2 jokseenkin eri mieltä
- 3 ei samaa eikä eri mieltä
- 4 jokseenkin samaa mieltä
- 5 täysin samaa mieltä

10. Oppilaitoksemme haluaa olla mukana Euroopan komission rahoittamissa ammatillisen koulutuksen huippuyksikkö-hankkeissa (Centres of Vocational Excellence, CoVE).

- 0 en osaa sanoa/ei koske meitä
- 1 täysin eri mieltä
- 2 jokseenkin eri mieltä
- 3 ei samaa eikä eri mieltä
- 4 jokseenkin samaa mieltä
- 5 täysin samaa mieltä

11. Voit tässä halutessasi kommentoida tässä antamiasi vastauksia monivalintakysymyksiin.

Kirjoita vastaus

12. Miten määrittelet TKI-toiminnan ammatillisten oppilaitosten kontekstissa?

Kirjoita vastaus

13. Oppilaitoksellamme on TKI-strategia.

- 0 en osaa sanoa/ei koske meitä
- 1 täysin eri mieltä
- 2 jokseenkin eri mieltä
- 3 ei samaa eikä eri mieltä
- 4 jokseenkin samaa mieltä
- 5 täysin samaa mieltä

14. Oppilaitoksemme TKI-toiminta on organisoitu.

15. 0 en osaa sanoa/ei koske meitä
- 1 täysin eri mieltä
 - 2 jokseenkin eri mieltä
 - 3 ei samaa eikä eri mieltä
 - 4 jokseenkin samaa mieltä
 - 5 täysin samaa mieltä

16. TKI-toiminnan prosessit ja vastuut ovat selkeästi määriteltä.

- 0 en osaa sanoa/ei koske meitä
- 1 täysin eri mieltä
- 2 jokseenkin eri mieltä
- 3 ei samaa eikä eri mieltä
- 4 jokseenkin samaa mieltä
- 5 täysin samaa mieltä

17. Oppilaitoksemme tekee systemaattisesti TKI-yhteistyötä korkeakoulujen kanssa.

- 0 en osaa sanoa/ei koske meitä
- 1 täysin eri mieltä
- 2 jokseenkin eri mieltä
- 3 ei samaa eikä eri mieltä
- 4 jokseenkin samaa mieltä
- 5 täysin samaa mieltä

18. Oppilaitoksemme tekee systemaattisesti TKI-yhteistyötä yritysten kanssa.

- 0 en osaa sanoa/ei koske meitä
- 1 täysin eri mieltä
- 2 jokseenkin eri mieltä
- 3 ei samaa eikä eri mieltä
- 4 jokseenkin samaa mieltä
- 5 täysin samaa mieltä

19. Oppilaitoksemme verkostot ja resurssit ovat riittäviä sellaisten kansainvälisten TKI-hankkeiden toteuttamiseen, jotka ovat strategiamme mukaisia.

- 0 en osaa sanoa/ei koske meitä
- 1 täysin eri mieltä
- 2 jokseenkin eri mieltä
- 3 ei samaa eikä eri mieltä
- 4 jokseenkin samaa mieltä
- 5 täysin samaa mieltä

20. Oppilaitoksellamme on osaamista sekä resursseja (työaika ja hankkeiden omavastuuosuudet) niiden kansainvälisten TKI-hankkeiden valmisteluun, joissa haluamme olla mukana.

- 0 en osaa sanoa/ei koske meitä
- 1 täysin eri mieltä
- 2 jokseenkin eri mieltä
- 3 ei samaa eikä eri mieltä
- 4 jokseenkin samaa mieltä
- 5 täysin samaa mieltä

21. Tässä voit halutessasi kommentoida antamiasi vastauksia monivalintakysymyksiin.

Kirjoita vastaus

22. Kuinka monella prosentilla henkilökunnasta on lisensiaatin tai tohtorin tutkinto?

Kirjoita vastaus

23. Kuinka monella prosentilla henkilökunnasta on ylempi korkeakoulututkinto?

Kirjoita vastaus

24. Kuinka monta prosenttia henkilökunnasta osallistui TKI-toimintaan vuonna 2022?

Kirjoita vastaus

25. Henkilöstön osaamisen näkökulmasta oppilaitoksellamme on hyvät edellytykset osallistua TKI-toimintaan.

- 0 en osaa sanoa/ei koske meitä
- 1 täysin eri mieltä
- 2 jokseenkin eri mieltä
- 3 ei samaa eikä eri mieltä
- 4 jokseenkin samaa mieltä
- 5 täysin samaa mieltä

26. Mitä seuraavia ulkoisia rahoituslähteitä olette käyttäneet TKI-hankkeissa viimeisten kolmen vuoden aikana? Jos

olette, valitse kyseinen vaihtoehto. Jos ette ole varma, voitte lisätä kommentin kohtaan 26.

Kunta/kaupunki rahoitusohjelmat (esim. Helsingin kaupungin innovaatorahasto):

ESR

EAKR

Uudenmaanliitto (muu kuin EAKR/ESR):

ELY-keskus (muu kuin EAKR/ESR)

Interreg: Central Baltic ohjelma

Erasmus+ KA2: Co-operation partnerships

Erasmus+ KA2: (Centres of Vocational Excellence, Alliances for Innovation, Forward Looking Projects, Capacity Building)

AMIF -ohjelma (The Asylum, Migration and Integration Fund)

CERV -ohjelma (Citizens, Equality, Rights and Values)

Horizon

Business Finland

Muu, mikä?

27. Asetatteko tavoitteita ulkoiselle rahoitukselle ja seuraatte toteutumista? Ulkoisella rahoituksella tarkoitetaan tässä rahoitusta, joka ei ole opetus- ja kulttuuriministeriön myöntävää perus-, suoritus-, vaikuttavuus- tai strategiarahoitusta.

En osaa sanoa

Kyllä

Ei

28. Voit halutessasi kommentoida antamiasi vastauksia monivalintakysymyksiin.

Kirjoita vastaus

Liite 3: Kysely ammattikorkeakouluille

1. Vastaajan työnantaja

Kirjoita vastaus

2. Vastaajan asema

Kirjoita vastaus

3. Yhdyshenkilön nimi ja sähköposti, jolle voidaan toimittaa tietoa hankkeeseen liittyvistä tapahtumista ja tuloksista sekä pyytää asiantuntijahaastattelua.

Kirjoita vastaus

4. Ammatilliset oppilaitokset ovat meille tärkeitä yhteistyökumppaneita TKI-hankkeissa, joissa kehitetään alueen työ- ja elinkeinoelämän osaamista.

0 en osaa sanoa/ei koske meitä
1 täysin eri mieltä
2 jokseenkin eri mieltä
3 ei samaa eikä eri mieltä

4 jokseenkin samaa mieltä
5 täysin samaa mieltä

5. Missä asioissa ammatilliset oppilaitokset ovat erityisen tärkeitä yhteistyökumppaneita edustamallesi organisaatiolle?

Kirjoita vastaus

6. Missä asioissa toivot lisää yhteistyötä ammatillisten oppilaitosten kanssa?

Kirjoita vastaus

7. Missä asioissa voisitte kehittää ammatillisten oppilaitosten TKI-osaamista (esim. ammattikorkeakoulujen tohtoriohjelmat, TKI-osaamisen koulutusohjelmat)?

Kirjoita vastaus

Liite 4. Kysely työ- ja elinkeinoelämän kumppaneille

1. Vastaajan työnantaja

Kirjoita vastaus

2. Vastaajan asema

Kirjoita vastaus

3. Yhdyshenkilön nimi ja sähköposti, jolle voidaan toimittaa tietoa hankkeen tapahtumista ja tuloksista.

Kirjoita vastaus

4. Ammatilliset oppilaitokset ovat meille tärkeitä kumppaneita kehittämis- ja innovaatiotoiminnassa, joissa kehitetään osaamistamme ja toimintaamme.

0 en osaa sanoa/ei koske meitä
1 täysin eri mieltä
2 jokseenkin eri mieltä
3 ei samaa eikä eri mieltä
4 jokseenkin samaa mieltä
5 täysin samaa mieltä

5. Yhteisissä projekteissa ja koulutuksissa ammatillisten oppilaitosten kanssa voidaan kehittää käytäntölähtöisiä innovaatioita, kuten uusia tuotteita, palveluita tai toimintamalleja.

0 en osaa sanoa/ei koske meitä
1 täysin eri mieltä
2 jokseenkin eri mieltä
3 ei samaa eikä eri mieltä
4 jokseenkin samaa mieltä
5 täysin samaa mieltä

6. Voisimme hankkia ammatillisilta oppilaitoksilta koulutuspalveluita, joissa kehitetään henkilöstömme TKI-osaamista.

0 en osaa sanoa/ei koske meitä
1 täysin eri mieltä
2 jokseenkin eri mieltä
3 ei samaa eikä eri mieltä
4 jokseenkin samaa mieltä
5 täysin samaa mieltä

7. Teemme systemaattisesti yhteistyötä ammatillisten oppilaitosten kanssa

0 en osaa sanoa/ei koske meitä
1 täysin eri mieltä
2 jokseenkin eri mieltä
3 ei samaa eikä eri mieltä
4 jokseenkin samaa mieltä
5 täysin samaa mieltä

8. Missä asioissa ammatilliset oppilaitokset ovat erityisen tärkeitä yhteistyökumppaneita edustamallesi organisaatiolle?

Kirjoita vastaus

9. Mitä asioita ammatilliset oppilaitokset voisivat kehittää toimintaansa, jotta saisitte enemmän hyötyä yhteistyöstä?

Kirjoita vastaus

Liite 5. Teemahaastattelu TKI määritelmästä ja operationalisoinnista ja haastatellut asiantuntijat

Kysymykset

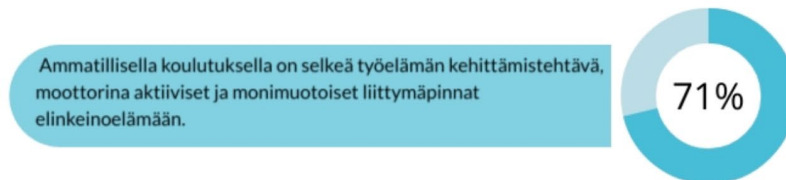
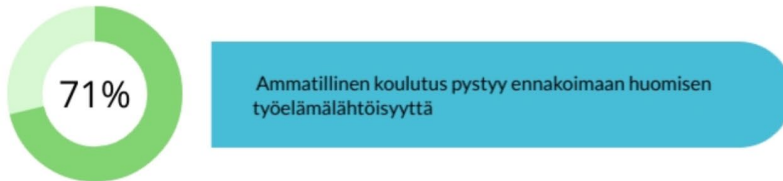
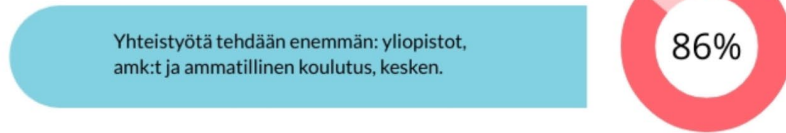
1. Voivatko ammatilliset oppilaitokset mielestäsi harjoittaa soveltavaa tutkimusta? Mitkä ovat tämän edellytyksiä? Kuinka se eroaa ammattikorkeakoulujen soveltavasta tutkimuksesta?
2. Voivatko ammatilliset oppilaitokset mielestäni harjoittaa harjoittaa kehittämis- ja innovaatiotoimintaa? Millaista tämä toiminta on luonteeltaan? Kuinka se eroaa ammattikorkeakoulujen vastaavasta toiminnasta?
3. Tulisiko TKI-osaamisen kehittäminen olla entistä vahvemmin oppisisältö ammatillisissa tutkinnoissa?
4. Näetkö, että elinkeino- ja työelämässä tarvitaan lisää TKI-osaamista ja ammatillisten oppilaitosten luonteva rooli olisi kehittää tätä osaamista?
5. Kokemuksesi pohjalta näetkö, että ammatillisilla oppilaitoksilla on oppimis- ja kehittämisympäristöjä, joissa elinkeino- ja työelämä voisi käyttää TKI-toimintaansa ja tästä voitaisiin periä käyttömaksuja?

Liite 6. Haastatellut asiantuntijat

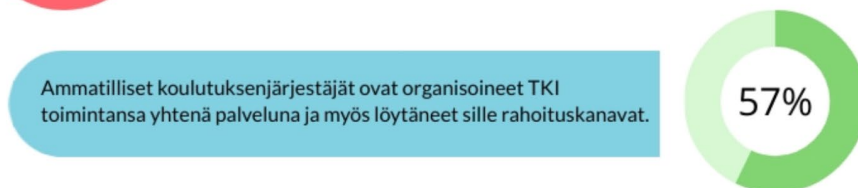
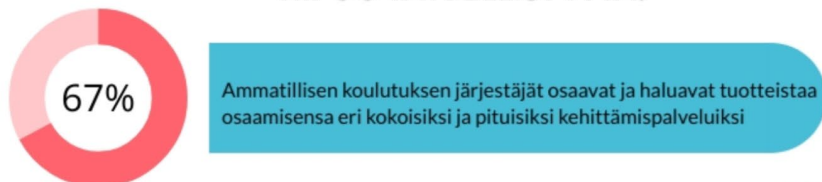
- 13.11.2023. Sanna Ruhalahti ja Jiri Vilppola,
ammattillinen opettajakorkeakoulu, Tampereen ammattikorkeakoulu
- 15.11.2023 Tarja Lang,
tutkimuspäällikkö, Omnia
- 17.11.2023 Mika Tammilehto,
Tutkijayliopettaja, HAMK
- 17.11.2023 Maria Sarkkinen,
Johtava rehtori, Stadin ammattiopisto
- 20.11.2023 Timo Karkola,
konsultti, aiemmin tj., Amiedu
- 29.11.2023 Seija Mahlamäki-Kultanen,
yksikön johtaja, ammattillinen opettajakorkeakoulu, Hämeen ammatti-
korkeakoulu
- 11.12.2023 Stefan Thomas
European Training Foundation, ETF
- 14.12.2023 Ragnhild Skaalid,
EU Commission, DG Employment, Social affairs and Inclusion
- 19.3.2024 Jaana Lehto,
toimitusjohtaja, rehtori, Helsinki Business College Oy
- 20.3.2024 Satu Koivisto,
tutkimuspalvelujohtaja, Haaga-Helia ammattikorkeakoulu
- 5.2.2024 Anu Raudasoja,
Rehtori / johtaja, Järviseudun Ammatti-instituutti
- 27.2.2024 Maria Nyroos,
digipolitiikan asiantuntija, Suomen yrittäjät
- 28.3.2024 Pia Pakarinen,
toimitusjohtaja, Helsingin seudun kauppakamari
- 4.4.2024 Elina Ylikoski,
Kehitysjohtaja, DIAK ammattikorkeakoulu
- 4.4.2024 Riikka Heikinheimo,
Osaamisen ja innovaatioasioiden johtaja, EK
- 4.4.2024 Marja Jäntti,
asiantuntijapalvelujohtaja, Spesia Asiantuntijapalvelut
Marika Mäkinen,
asiantuntijapalvelukoordinaattori, Spesia Asiantuntijapalvelut

Liite 7. Tulevaisuustyöpajan tulokset

ON VUOSI 2030 JA AMMATILLISEN KOULUTUKSEN TKI-TOIMINTA HIPOO TÄYDELLISYYTTÄ.



ON VUOSI 2030 JA AMMATILLISEN KOULUTUKSEN TKI-TOIMINTA HIPOO TÄYDELLISYYTTÄ.



Ammatillisen koulutuksen vahvuudet TKI-toiminnassa (n=60)

1. Vahva yhteistyöverkosto
2. yhteys pieniin ja keskiuuriin yrityksiin sekä käytännönläheinen, työelämälähtöinen kehittäminen ja innovointi
3. Työelämälähtöisyys. Ollaan yritysten iholla koko ajan.

Ammatillisen koulutuksen tulevaisuuden mahdollisuudet TKI-toiminnassa (n=75)

1. Luonnollisia liittymiä, esim. työelämä ja opettajankoulutus
2. Ehkä jossain mielessä ammatillinen koulutus jalkautuessaan yrityksiin voisi osin toimia rajapintana tekemisen ja tutkimustiedon välissä
3. TKI sekä henkilöstökoulutus ja konsultatiiviset palvelut voivat olla jatkossa kolmas tukijalka ammatillisen tulo muodostuksen suhteen.

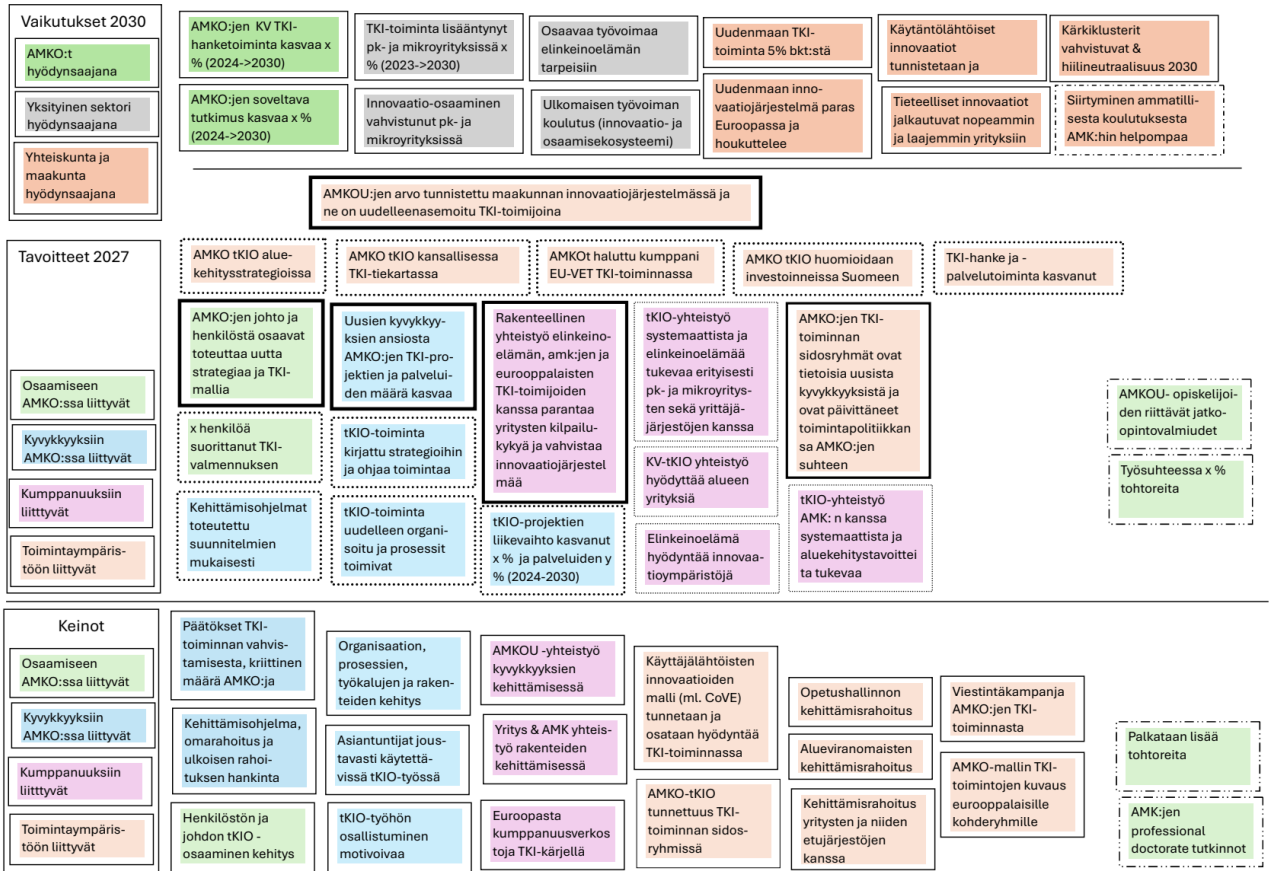
Ammatillisen koulutuksen heikkoudet TKI-toiminnassa (n=75)

1. Rahoitus puuttuu
2. OKM:llä on vankka ote järjestämis lupien ja rahoituksen kautta => TEM-sidos ja yhteistyö huomattavasti heikompi.
3. Moni johdon edustaja pitää omaa rooliaan "toimeenpanevana" eli jos omistajaohjaus ei vaadi, mitään ei tapahdu.

Ammatillisen koulutuksen tulevaisuuden uhkia TKI-toiminnassa (n=60)

1. Ammatillisen lainsäädännön ja rahoituksen (OKM) nopeat muutokset suuntaan ja toiseen vievät huomion tällaisilta (TKI) nousevilta ilmiöiltä.
2. OPH:n mahdollisesti lisääntyvä byrokratia tappaa loputkin mahdollisuudet TKI-toiminnassa. On vain otettava mitä saa ja missä helpoin leipä.
3. Sitä ei nähdä merkittävänä toimijana TKI-ekosysteemissä

Liite 8. Tavoitepuu



Kuviot ja taulukot

Taulukko 1. Ammatillisen opettajien muodollinen pätevyys

	2019		
	Opettajien lukumäärä (tiedonkeruussa)	Muodollisesti kelpoiset	Muodollisesti kelpoisten osuus vastanneista
Ammatillinen perustutkintokoulutus	4 905	4 623	94,3 %
Ammattitutkintokoulutus	399	351	88,0 %
Erikoisammattitutkintokoulutus	225	192	85,3 %
Valmentava koulutus	150	141	94,0 %
Muu ammatillinen koulutus (osaamista syventävä, täydentävä tai tehtävään valmistava)	96	78	81,3 %
Opiskeluvalmiuksia tukevat opinnot	27	27	100,0 %
Työvoimakoulutus	84	69	82,1 %
Lukiokoulutus	150	141	94,0 %
Ammattikorkeakoulussa annettava koulutus	9	9	100,0 %
Vapaan sivistystyön koulutus	15	15	100,0 %
Maahanmuuttajien koulutus (kotoutuskoulutus tai luku- ja kirjoitustaidottomien)	30	27	90,0 %
Muu	30	27	90,0 %
Yhteensä	6 123	5 703	93,1 %

Taulukko 2. Ammatillisen koulutuksen järjestäjät Uudellamaalla

	Oppilaitoksia	Opiskelijat	Opiskelijoita / Oppilaitos
Uusimaa	40	112 209	2 805
Espoo	5	19 068	3 814
<i>Ammattiopisto Live</i>		1 053	1 053
Kelloseppäkoulu		123	123
<i>Omnia</i>		13 425	13 425
<i>Rastor-instituutti</i>		4 350	4 350
Solvalla idrottsinstitut		117	117
Helsinki	17	42 153	2 480
AVA-akatemia		465	465
<i>Business College Helsinki</i>		3 363	3 363
H:gin Maalariammattikoulu		456	456
Helsingin Konservatorio		129	129
Jollas-opisto Oy		423	423
Kiinteistöalan koulutussaatiön		645	645
KSL-opintokeskus		72	72
Laajasalon opisto		84	84
Management Inst.of Finland MIF		981	981
<i>Perho Liiketalousopisto</i>		2 607	2 607
Pop & Jazz Konservatorio		249	249
Rakennusteoll.koul.kesk.RATEKO		228	228
<i>Stadin ammatti- ja aikuisopist</i>		16 374	16 374
<i>Suomen Diakoniaopisto</i>		3 951	3 951
Suomen Kansallisoopp.balettiop		45	45
<i>Taitotalo</i>		10 272	10 272
<i>Yrkesinstitutet Practicum</i>		1 806	1 806
Hyvinkää	2	6 984	3 492
<i>Hyrja koulutus Oy</i>		6 951	6 951
KONE Teollisuusoppilaitos		33	33
Järvenpää	4	16 530	4 133
<i>Ammattiopisto Spesia</i>		1 242	1 242
<i>Keuda</i>		11 958	11 958
<i>STEP-ammattiopisto</i>		3 324	3 324
STEP-opisto		1-4	1-4
Lohja	3	5 184	1 728
Kanneljärven opisto		204	204
Kisakallion urheiluopisto		435	435
<i>Luksia</i>		4 545	4 545
Nurmijärvi	2	3 669	1 835
Kiljavan opisto		261	261
<i>Työtehoseura ry</i>		3 408	3 408
	1	6 498	6 498

Porvoo			
<i>Careeria</i>		6 498	6 498
Raasepori	2	3 447	1 724
<i>Axxell</i>		3 435	3 435
Urheiluopisto Kisakeskus		9	9
Vantaa	4	8 679	2 170
<i>Mercuria Kauppiaitten Kauppaop</i>		1 668	1 668
Rikosseuraamusalan koul.keskus		141	141
Toyota ammattioppilaitos		18	18
<i>Vantaan ammattiopisto Varia</i>		6 852	6 852

Lähde: Vipunen (<https://vipunen.fi/fi-fi/amatillinen/Sivut/Koulutuksen-j%C3%A4rjest%C3%A4j%C3%A4--ja-oppilaitosverkko.aspx>)