



Innovaatioita, kehittämistoimintaa ja tutkimusta

Kaikki kirjaimet käytössä ammattikorkeakoulujen TKI-toiminnassa

**Ammattikorkeakoulujen tutkimus-, kehittämis-, ja innovaatiotoimintaa
koskeva rakenteellisen kehittämisen selvitys**

Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto
Arene ry 2017

Ammattikorkeakoulut ovat osa kansallista tutkimus- ja innovaatiojärjestelmää

Ydinviestit

- › Ammattikorkeakouluilla on vahvaa osaamista tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminnassa ja merkittävä rooli suomalaisessa tutkimus- ja innovaatiojärjestelmässä.
- › Ammattikorkeakoulujen TKI-toiminta on strategisesti johdettua ja se on tärkeä osa Suomen tutkimus- ja innovaatiojärjestelmää.
- › Ammattikorkeakouluilla on lakisääteinen tehtävä TKI-toiminnassa. Kansallisessa tutkimus- ja innovaatiopolitiikassa ja rahoitusinstrumenteissa tehtävää ei tunnisteta.
- › Ammattikorkeakoulujen TKI-toiminta on vaikuttavaa, mutta sen potentiaalia ei täysin hyödynnetä yhteiskunnassa. Innovaatioekosysteemejä* on tuettava kansallisesti uudenaikaisilla rahoitusvälineillä ja rahoituksen tavoitteellisella suuntaamisella.
- › Ammattikorkeakoulujen TKI-toiminta perustuu vahvaan vuorovaikutukseen sidosryhmien kanssa. Tuloksena on avoin, ratkaisukeinen ja käytännönläheinen tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminta.
- › Opiskelijat osallistuvat aktiivisesti työelämän kehittämis-, tutkimus- ja innovaatiotoimintaan. Henkilöstön vahva työelämäyhteys, käytännön kokemus sekä tutkimus- ja kehittämisosaaminen ovat TKI-toiminnan perusta.
- › Suomalaisen hyvinvointiyhteiskunnan ja yritysten kilpailukyvyn uudistaminen edellyttää ammattikorkeakoulujen tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminnan parempaa hyödyntämistä.
- › Urapolkujen edistäminen ammattikorkeakoulujen ja muiden TKI-toimijoiden välillä on kesken. Tarvitaan yhteistä näkemystä mm. tutkimusprofessoreiden ja tohtoreiden liikkuvuudesta ja osaamistarpeesta innovaatioekosysteemissä.

Suosituks

- › On aika uudistaa suomalaista tutkimus- ja innovaatiojärjestelmää. Suomi tarvitsee uusia panoksia erityisesti ammatillisesti profiloituneen TKI-osaamisen hyödyntämiseen.
- › Ammattikorkeakoulujen ja työelämän yhteiset innovaatioekosysteemit ovat vastaus Suomen innovaatiojärjestelmän haasteisiin. On panostettava ammattikorkeakoulujen ja työ- ja elinkeinoelämän kanssa yhteistyössä tehtävään TKI-toimintaan, jossa ovat mukana myös yliopistot ja tutkimuslaitokset.
- › On suunnattava uusien instrumenttien kautta yhteensä 600 miljoonaa euroa innovaatioekosysteemien tutkimus-, kehittämis-, ja innovaatorahoitukseen seuraavan viiden vuoden aikana.
- › Ammattikorkeakoulujen TKI-urapolkuja ja -osaamista tulee vahvistaa ottamalla käyttöön työelämäprofessori-tehtävänimike sekä kehittämällä ammatillisesti suuntautuneita ja monialaisia tohtoriopintoja osana suomalaista innovaatiotoimintaa ja koulutusjärjestelmää.
- › Laadukkaan ja vaikuttavan TKI-toiminnan ja opetuksen on perustuttava työelämäosaamiseen ja viimeiseen tutkimukseen. Uutta osaamista syntyy, kun jokainen opettaja toteuttaa myös tutkimus-, kehittämis-, ja innovaatiotehtävää ja TKI-toimijoilla on vankka yhteys opetukseen.

*Innovaatioekosysteemeissä syntyy ratkaisukeskeisesti ja monialaisesti innovaatioita pikemminkin yhdessä luomisen (co-creation) kuin pelkän perinteisen yhteistyön (co-operation) kautta. Innovaatioekosysteemien keskeisimmät toimijat ovat korkeakoulut ja tutkimuslaitokset, työ- ja elinkeinoelämä, kolmas sektori sekä julkinen hallinto. Moninaisilla keskinäisillä rajapinnoilla toimijat tuottavat ja jalostavat tietoja ja mahdollistavat innovaatioita edelleen tuotteistettaviksi, kaupallistettaviksi ja levitettäviksi. (Stähle 2015. Kaihovaara et al 2016.)

TKI-toiminta ammattikorkeakouluissa

- › Ammattikorkeakoulut saivat tutkimus- ja kehittämistoiminnan lakisääteiseksi tehtäväkseen vuonna 2003. Tehtävään lisättiin innovaatiotoiminta vuoden 2015 alusta.
- › Kaikkien ammattikorkeakoulujen TKI-toiminnan rahoitusvolyyymi oli 109 miljoonaa euroa vuonna 2015. Vuonna 2017 valtion OKM:n budjettirahoitusta on ammattikorkeakoulujen rahoitusmalliin varattu 86 miljoonaa euroa.
- › 7691 julkaisua vuodessa*.
- › TKI-toiminnassa tuotettiin 624 uutta tuotetta tai palvelua, 488 uutta toimintakonseptia sekä 233 uutta työkalua*.
- › TKI-toimintaan osallistui noin 7210 yritystä, joista 5300 oli pk-yrityksiä*
- › TKI-toimintaa tukevia merkittäviä TKI-ympäristöjä ja infrastruktuureja on ammattikorkeakouluissa luetteloitu 259*.
- › TKI-henkilöstöä on kaikkiaan 3988, joista 679 on tohtoreita*.

*Vuoden 2015 tilaston mukaan

Ammattikorkeakoululain (932/2014) mukaan ammattikorkeakoulujen tehtävänä (§4) on

”.. on antaa työelämän ja sen kehittämisen vaatimuksiin sekä tutkimukseen, taiteellisiin ja sivistyksellisiin lähtökohtiin perustuvaa korkeakouluopetusta ammatillisiin asiantuntijatehtäviin ja tukea opiskelijan ammatillista kasvua.”

”Ammattikorkeakoulun tehtävänä on lisäksi harjoittaa ammattikorkeakouluopetusta palvelevaa sekä työelämää ja aluekehitystä edistävää ja alueen elinkeinorakennetta uudistavaa soveltavaa tutkimustoimintaa, kehittämis- ja innovaatiotoimintaa sekä taiteellista toimintaa. Tehtäviään hoitaessaan ammattikorkeakoulun tulee edistää elinikäistä oppimista.”

TKI

Strategisten painoalojen mukaan rakentuva saumaton kokonaisuus.

Toiminnassa mahdollistuvat kaikki osa-alueet tutkimuksesta kehittämiseen, innovaatioihin sekä tuotteiden ja palveluiden kaupallistamiseen.

Luo uutta tietoa, kehittää osaamista, parantaa asioiden välisten yhteyksien ymmärtämistä sekä soveltaa ja hyödyntää jo aiemmin tuotettua tietoa.

Toiminnassa tunnistetaan jatkuvasti uusia tarpeita ja mahdollisuuksia, jotka tuottavat syötteitä TKI-toimintaan

Vuorovaikutteinen verkostoyhteistyö tuottaa tietoa kehittämistarpeista ja rakentaa uutta osaamista.

Ilmiöpohjaisuus mahdollistaa käytännönläheiset ratkaisut.

Suora yhteys uusimman tutkimustiedon ja työelämän arjen välille.

Tutkimus

- Tavoitteena tuottaa uutta tutkimustietoa, jota voidaan hyödyntää.
- Soveltava tutkimus työelämän ja muiden tutkimusorganisaatioiden kanssa.
- Tieteelliset ja kokeelliset metodit ja tutkimusetiikka.
- Tieteellinen julkaisutoiminta.
- Tutkimusta palvelevat infrastruktuurit ja ympäristöt.

Kehittäminen

- Uutta luovaa toimintaa ratkaisujen löytämiseksi.
- Monialaisia, uusia tuotteita ja palveluja sekä palvelutuotteita ja toimintakonsepteja.
- Tutkimus- ja innovaatiotoiminnan jalkauttaminen ja vaikutusten maksimoiminen.
- Työ- ja elinkeinoelämän kehittäminen.
- Alueellinen, kansallinen ja kansainvälinen kehittämistyö.

Innovaatiotoiminta

- Uusien tuotteiden ja palveluiden innovointi.
- Innovaatioiden kaupallistaminen ja yrittäjyyden edistäminen.
- Ammattikorkeakoulu innovaatiotoiminnan vauhdittajana ekosysteemeissä.
- Tutkimuksen ja kehittämisen jatkoystö työ- ja elinkeinoelämäyhteistyössä.
- Avoimen toimintakulttuurin ja kokeilukulttuurin hyödyntäminen.

Ammattikorkeakoulujen TKI-toiminnan rooli

🗣️ **Bror Salmelin**
The adviser for Innovation Systems at the European Commission, Directorate General for Communications, Network, content, and Technology (DG CONNECT).



”Ammattikorkeakouluilla on uniikki rooli niin paikallisena toimijana kuin valtakunnallisena toimijana kehittämässä esimerkiksi hajautetusti yhteiskuntaa, muun muassa kokeilujen kautta. SOTE-uudistus on ammattikorkeakouluille näy-

tön paikka. Ammattikorkeakoulut ovat linkki reaali maailman ja muun maailman välissä.”

”Ammattikorkeakoulujen taso vaihtelee paljon. Toisaalta ammattikorkeakoulut on nähty liikaa lokaaleina, ns. pienten asioiden toimijoina, kun niillä on potentiaalia olla kansallinen toimija, verkottaja ja myös kansainvälinen toimija. Ammattikorkeakouluilla pitäisi olla järjestelmässä isompi rooli. Ammattikorkeakoulut ovat jääneet unhoon.”

”Syynä voi olla myös ammattikorkeakoulujen oma asenne. Yritetään toimia osin samalla tonilla kuin perinteiset tiedetoimijat. Molemmil-

la on oma roolinsa innovaatioekosysteemissä, jossa toimivat niin akateemiset toimijat, ammattikorkeakoulut, yritykset, teollisuus, kansalaiset kuin julkinen valta ja toimijat. Tässä systeemissä ammattikorkeakoulut ovat liima eri osapuolten välillä. Ammattikorkeakoulut ovat systeemien rakentajia ja uusien ammattien luoja. Tähän ei perinteinen akateeminen yhteisö pysty. Ammattikorkeakouluilla on isompi rooli muutoksen drivereina ja muutoksen agentteina kuin, mitä on nyt osattu toisaalta ottaa ja toisaalta hyödyntää.”

●● Riitta Maijala

Tutkimuksesta vastaava ylijohtaja, Suomen Akatemia

”Ammattikorkeakouluilla on merkittävä asema osaamiskeskittymissä, ekosysteemeissä ja erilaisissa verkostoissa. Tarvitaan erilaisia osaamisia, jotka liikkuvat avoimesti keskenään ongelmien ratkaisemisessa. Tämä toimii paremmin, jos ammattikorkeakoulut ovat mukana. Potentiaali on selvä, mutta toteumassa on puutteita.

Ammattikorkeakoulujen merkitys korostuu innovaatioputkessa tai -helixissä osaavien koulutettujen ihmisten kautta. Yhdessä tekemisestä syntyy näkyviä onnistumisia. AMK-yhteydet voisivat myös vahvistaa ja monipuolistaa yliopistojen yhteiskunnallista vaikuttavuutta. Useissa STN:n hankkeissa ammattikorkeakoulu on mukana hakemassa ratkaisukeskeisiä osia, mikä on ollut erinomainen lisä.”



●● Tuija Hirvikoski

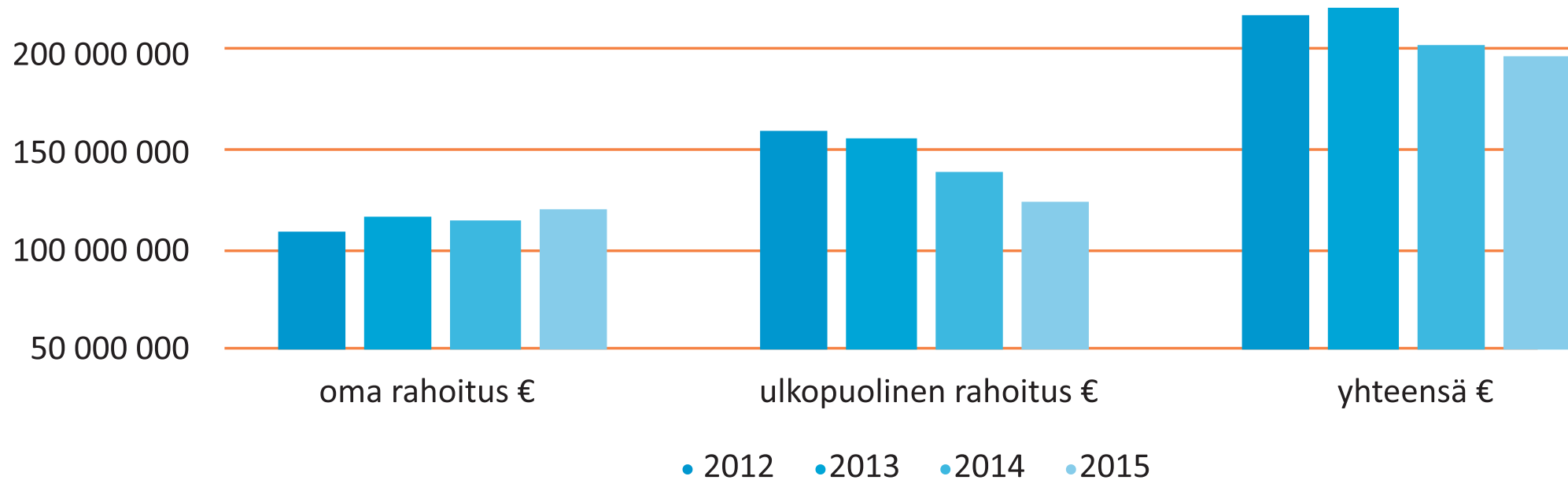
Puheenjohtaja, ENOLL. Johtaja, Laurea

”Ammattikorkeakoulut ovat innovaatiojärjestelmän liima, joka yhdistää ongelmat ja tarpeet, teknologian, tieteen ja kaupallistajat ja hyödynsaajat. Se on kahteen suuntaan aukeava ovi, tunnistetaan hiljaiset signaalit ja tuotetaan vaikuttavuutta. Innovaatiosta on vasta puolet tehty, kun se on luotu, vaan vielä jäljellä tärkein: kaupallistaminen, hyödyntäminen. Kansainvälisesti Suomelle nähdään mahdollisuutena juuri tämä ammattikorkeakoulujen kaupallistamisosaaminen. Kansallisia mittareita tulisikin muuttaa siten, että se ei kannustaisi vain keskinäiseen kilpailuun, vaan yhteistyöhön.”

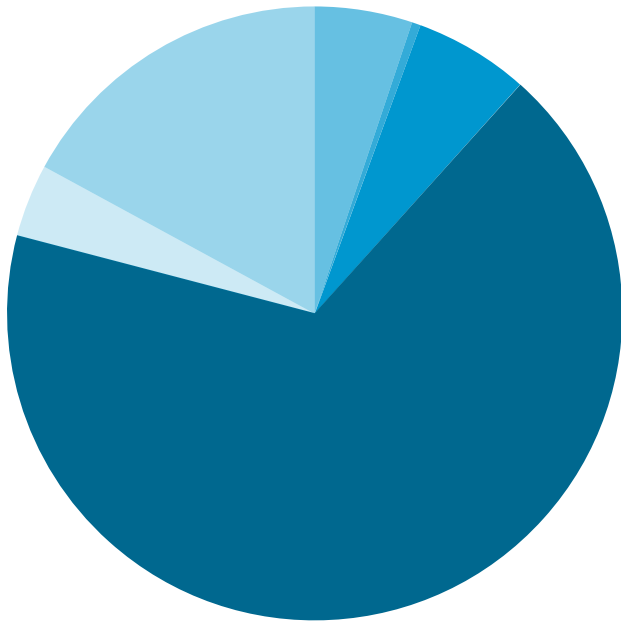


TKI-toiminnan resurssit ja kehittyminen

Oma ja ulkopuolinen TKI-rahoitus vuosina 2012-2015
(Lähde: Ammattikorkeakoulujen tiedonkeruu)



Ammattikorkeakoulujen TKI-toiminta rahoituslähteittäin vuonna 2015, yhteensä 109 m€



- YVT-sektori; 4,2 m€; 4%
- Ulkomaat yhteensä; 18,6 m€; 17%
- Kotimaiset yritykset yhteensä; 5,6 m€; 5%
- Suomen Akatemia; 0,5 m€; 1%
- Tekes (avustukset ja lainat); 6,6 m€; 6%
- Muu kotimainen julkinen rahoitus; 73,5 m€; 67%

TKI-toiminnan kokonaisuuden kehittyminen ammattikorkeakouluissa vuosina 2012–2017

2012 alkaen:

- TK-toiminnan organisoinnin kehittyminen ja tehostuminen. TK-hankkeiden arvioinnin ja seurannan toimintamallit.
- TK-työvälineiden kehittyminen, esim. projektinhallintaohjelmistot, talousseuranta, asiakkuustiedot.
- TK-hankkeiden keskimääräinen rahoitusvolyymi pienentyy.

2013–2014:

- Rahoituksen lasku huippuvuosista. Rahoitushakujen suunnitellumpi organisointi.
- TK-toiminnan ohjeistuksen ja laadunhallinnan kehittäminen.
- Julkaisujen määrän ja laadun kehittyminen.
- Yhteistyön ja verkostojen kehittyminen.

2015–2016:

- Strategisuuden ja painoalojen osaamislähtöisyyden vahvistuminen.
- Verkostot profiloitumisen tukena.
- Ammattikorkeakoulujen johtamis-, ja orga-

nisaatiorakenteiden kehitys TKI-toimintaa tehostavaksi.

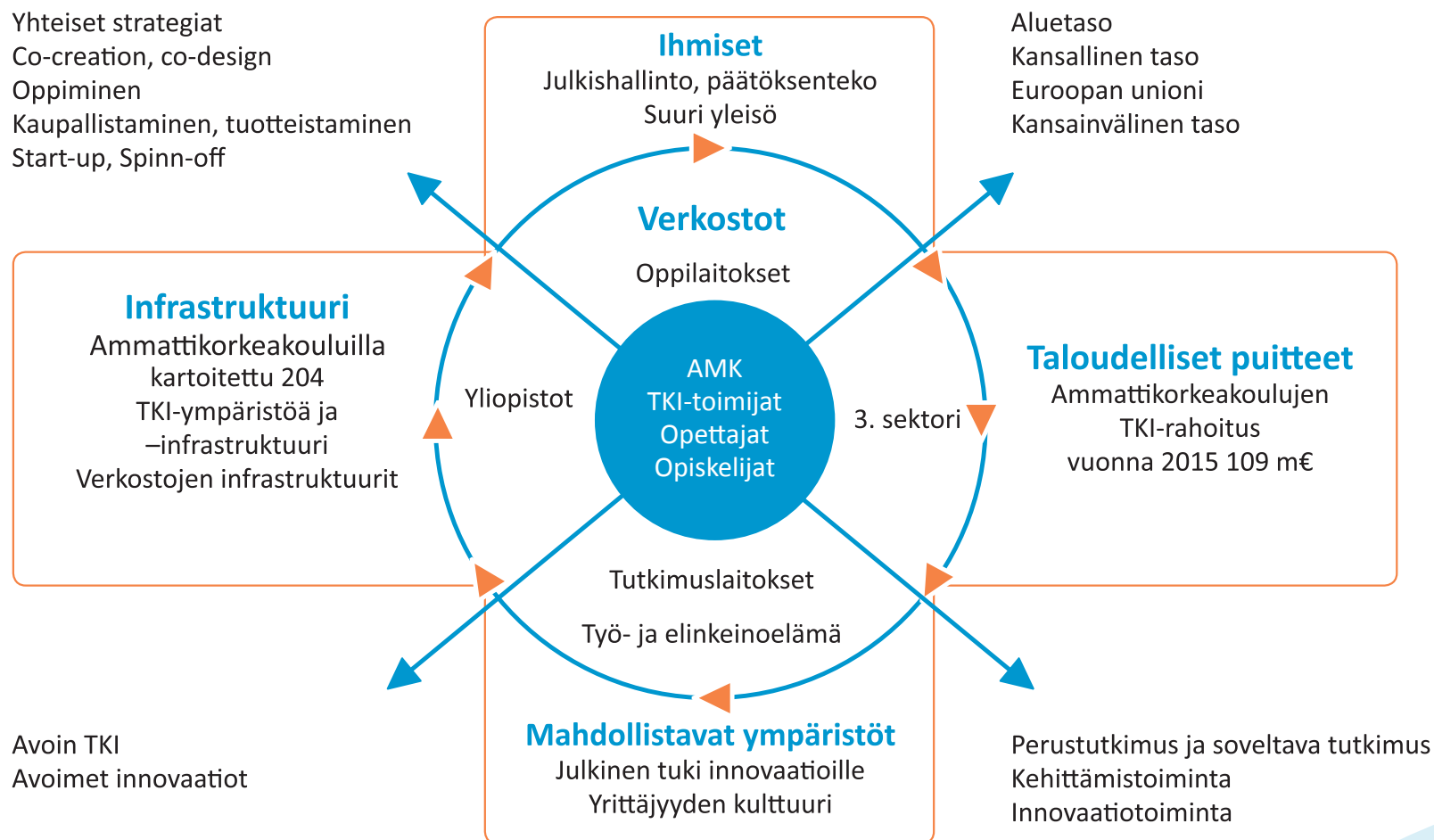
- TKI-toiminnan tukipalveluiden kehittyminen.
- Kansainvälistyminen ja kansainvälisen rahoituksen kasvu.
- Tuotteistuksen kehittyminen.
- Uusi rahoitusmalli ammattikorkeakoulujen budjettirahoitukseen.
- Rahoituksen ja TKI-toiminnan vahvistuminen mm. uuden EU-ohjelmakauden myötä. Samalla TKI-hankekokonaisuuksien kasvu.

2016–2017:

- TKI-Liiketoiminnan kehittäminen
- Koulutuksen vahvempi yhteistyö TKI-toimintamalleissa (mm. YAMK- tutkinnot)
- Verkostojen vahvistaminen ja TKI-kumppanuuksien syventäminen.
- Avoimen TKI-toimintakulttuurin ja avoimen innovaatiotoiminnan edistäminen ja vaikiinnuttaminen

Innovaatioekosysteemit rakentavat kasvua

Innovaatioekosysteemi ja sen mahdollistajat



Innovaatioekosysteemi ja sen mahdollistajat mukaillen Muilas et al (2016) ja Kaihovaara et al (2016)

●● **Mika Tuuliainen**
Suomen Yrittäjien kou-
lutusasioiden päällikkö



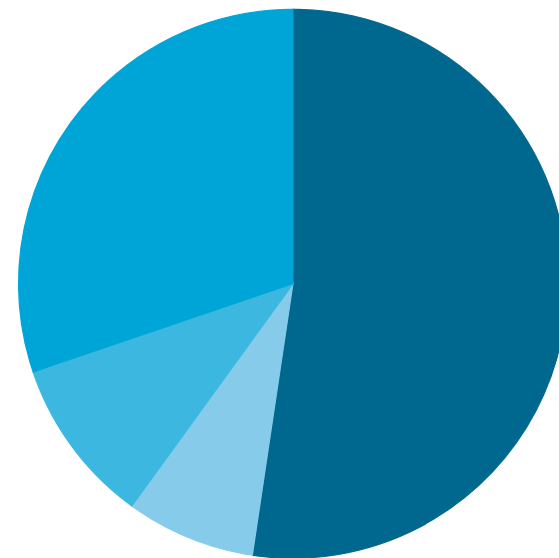
”Tarvitaan maailmanluo-
kan innovaatioekosyste-
mejä. Vaikka toiminnan
eri tasot sekoittuvat,
oman alueen yritysten tarpeiden tuntemus ja
aito halu kehittää TKI-toimintaa yritysten tar-
peista ovat ammattikorkeakoulujen vahvuus.
Ammattikorkeakoulut nähdään hyvinä kump-
paneina. Yhteiskehittely ja yritysten tarpeis-
ta lähtevä yhteistyö ovat tärkeitä esimerkiksi
hankehauissa. Tässä pystytään myös vielä pa-
rempaan.”

” Alueellisesti, yksittäisen yrittäjän näkökul-
masta olisi oltava mahdollisimman selkeät ja

helpot väylät yritysysteistyöhön. Hyvin selkeät
konseptit ekosysteemissä. TKI-toimintaan liit-
tyvät prosessit on tärkeää olla hyvin opinnol-
listettuja ja niiden on hyvä tukea yritysysteis-
työtä. Se on ammattikorkeakoulujen vahvuus.
Henkilöstön roolien sekoittuminen on lisäarvo
ammattikorkeakouluissa.”

”Innovaatioseteli on hyvä esimerkki. Siitä on
saatu hyvää palautetta ja sen ansiosta yritysten
mielikuva Tekesistä hyvänä, helposti lähestyt-
tävänä kumppanina on parantunut. Jos yritys
näkee potentiaalia kehittymiselle, sillä on olta-
va mahdollisuus saada osaamista ketterästi ja
nopeasti. Hallinnon on oltava minimissä tällai-
sessa. Setelin prosessit osuivat oikeaan.”

Kuinka aktiivisesti seuraavat
sidosryhmät osallistuvat TKI-
toimintaan?



- Suuri yleisö ja yleinen hyödynnettävyys
- Aluehallintoviranomaiset
- Muut koulutus ja TKI-toimijat
- Työ- ja elinkeinoelämä

Lähde: Kysely ammattikorkeakouluille

Ammattikorkeakoulujen TKI on strategisesti johdettua

Ammattikorkeakoulujen TKI-toiminnalle on ominaista vahvuuksiin keskittyminen. Ammattikorkeakoulujen TKI-toiminta on strategisesti johdettua.

- › Strategiset painoalat yhdistävät alueelliset osaamistarpeet, yhteiskunnallisten ja kansainvälisten ilmiöiden tuomat ennakoidut muutokset sekä oman osaamisen vahvuudet.
- › Strategiset painoalat ovat pääsääntöisesti monialaisia. Ne sisältävät erilaisia vahvuuksia ja TKI-kärkeä tutkimusohjelmatyypistä liittyen toimintaympäristön muutoksiin ja ennakoituihin tutkimus- ja kehittämistarpeisiin.

TKI-toimintaa kehitetään osana ammattikorkeakoulun strategista johtamista ja henkilöstöjohtamista. Se on kustannustietoista ja lisäarvoa tuottavaa.

- › TKI-toimintaa johdetaan ja prosesseja kehitetään sekä arvioidaan systemaattisesti palautteiden perusteella.
- › TKI-toiminta uudistaa koko ammattikorkeakouluyhteisön osaamista.

TKI-toiminta ammattikorkeakoulujen strategioissa

Painoalat ja organisointi

Toimintamallit

Koulutuksen ja TKI-toiminnan yhteys
TKI-toiminnan johdetut prosessit
Osaamisen laatu ja kehittäminen
Liiketoiminta ja kaupallistettavat tuotteet
Kansainväliset yhteydet

Vaikuttavuus ja työelämän kehittäminen

Aluekehitys ja aluevaikuttavuus
Yhteiskunnallinen vaikuttavuus
Työ- ja elinkeinoelämäyhteistyö
Työelämän kehittäminen ja
yrittäjyyden edistäminen

Innovaatioekosysteemit ja sidosryhmät

Osaamiskeskittymät ja innovaatioekosysteemit
Verkostot ja kumppanuudet
Kansainvälinen toiminta ja kumppanuudet
Korkeakoulu- ja tutkimuslaitos ja
oppilaitosyhteistyö
Käyttäjäyhteisöt

Ilmiöpohjaiset painoalat vahvuutena

- 1. Lapin AMK:** Palveluliiketoiminta ja yrittäjyys, Luonnonvarojen älykkään käytön edistäminen, Etäisyyksien hallinta, Turvallisuusosaaminen, Arktinen yhteistyö ja pohjoinen rajaosaaminen
- 2. OAMK:** Terveyttä ja hyvinvointia edistävät palvelut ja teknologiat, Energiatehokas rakentaminen pohjoisiin olosuhteisiin, Monialaiset liiketoiminta- ja yrittäjyysvalmiudet, Uudistuva ammattikorkeakoulun opettajuus ja opettajankoulutus
- 3. Centria:** Yrittäjämäinen palvelutoiminta, Kemia ja biotalous, Digitalisaatio, Tuotantoteknologia
- 4. VAMK:** Vientiteollisuuden liiketoimintaosaaminen, Sähkötekniikan älykkäät koneet, laitteet ja järjestelmät, Väestön terveyden ja hyvinvoinnin edistäminen.
- 4. Novia:** Hälsa och välfärd, Hållbar energiteknik, Bioekonomi, Fartygssimulation, Kultur och entreprenörskap.
- 5. SeAMK:** Ruokaratkaisut, Älykkäät ja energiatehokkaat järjestelmät, Hyvinvointi ja luovuus, Yrittäjyys ja kasvu
- 6. PolIAMK:** Sisäinen turvallisuus, Poliisin työ ja organisaatio, Poliisitoiminta, Poliisi yhteiskunnassa
- 6. TAMK:** Yrittäjyys ja uusi liiketoiminta, Älykkäät koneet ja laitteet, Sosiaali- ja terveyspalveluiden uudet toimintamallit, Energiatehokas ja terveellinen rakennettu ympäristö, Kehittyvä pedagoginen osaaminen
- 7. SAMK:** Ikääntyvien palvelut, Merenkulku, Automaatio ja Teollisuus 4.0.
- 8. TuAMK:** Moniteknologinen meriklusteri, Kiertotalous, Digitalisaatio, Hyvinvoinnin edistäminen, Uudistuvat sote-palvelut, Hyvinvointimatkailu.
- 9. HAMK:** Ohutlevyosaaminen, Biotalous, Älykkäät palvelut, Ammatillinen osaaminen.
- 10. Laurea:** Palveluliiketoiminta, Terveys ja yhteiskunnallinen eheys, Yhtenäinen turvallisuus.



- 10. HAAGA-HELIA:** Palvelu, Myynti, Yrittäjyys.
- 10. Humak:** Nuorisotyö ja yhteisöllisyys, Järjestötyö, työyhteisöt ja kotoutuminen, Tulkkaus ja kielellinen saavutettavuus, Tuottajuus ja kulttuurin välittäjätoiminta.
- 10. Arcada:** Nordiskt samarbete, Hälsofrämjande och patientsäkerhet, Funktionella material för smarta lösningar, Informationsanalys (Big Data), Berättelsekultur.
- 10. Metropolia:** Cleantech ja biotalous, Hyvinvointi ja kuntoutus, Luova talous ja kaupunkikulttuuri, Terveellinen rakentaminen, Älykäs teknologia.
- 10. Diak:** Kestävä hyvinvointi ja terveys kansallisesti ja globaalisti, Palvelujärjestelmien kehittäminen (SOTE-uudistus), Osallisuus yhteiskunnassa ja kirkossa, Tulkkaus ja kommunikaatio, Monikulttuurisuus
- 11. LAMK:** Hyvinvointi ja uudistava kasvu, Älykäs teollisuus, Elinvoimainen ympäristö, Muotoilu.
- 12. Saimia:** Innovaatioista liiketoimintaa, PK-yritysten kasvu ja kansainvälistyminen, Asiakslähtöiset sosiaali- ja terveyspalvelut.
- 13. Karelia:** Uudistuvat hyvinvointipalvelut, Kestävät energiaratkaisut ja materiaalit.
- 14. XAMK:** Digitaalinen talous, Metsä, ympäristö ja energia, Kestävä hyvinvointi, Logistiikka ja merenkulku
- 15. Savonia:** Uudistuva kone- ja energiateollisuus, Vesiturvallisuus, Vastuullinen ruoantuotanto, Soveltava hyvinvointitekniikka.
- 16. JAMK:** Koulutusosaaminen ja -liiketoiminta, Biotalous, Sovellettu kyberturvallisuus, Monialainen kuntoutus.
- 17. KAMK:** Älykkäät ratkaisut: (älykäs) Kotihoito, (älykkäät) Elämykselliset aktiviteetit, (älykäs) Liiketoiminta-potentiaali, (älykkäät) Tuotantojärjestelmät, (älykkäät) Peli- ja mittaussovellukset

Ammattikorkeakoulujen käytännönläheinen ja vaikuttava TKI

Ammattikorkeakoulujen TKI-toiminnan vaikuttavuuden ja hyödynnettävyyden toimintamallit

Vuorovaikuteisuus ja yhteissuunnittelu

Sidosryhmäyhteistyö on suunnitelmallista

- Suunnittelu ja rahoituksen haku – toteutus – tulosten hyödyntäminen – jatkokäyttö

Aktiiviset vuorovaikutteiset toimintamallit

- Avoimet innovaatioympäristöt
- Työ- ja elinkeinoelämäyhteistyö
- Yhteistyö muiden tutkimus- ja oppilaitosten kanssa

Oppimisen, TKI:n ja sidosryhmäyhteistyön yhdistävä toimintamalli

- Opiskelijoiden osallistuminen TKI-toimintaan
- YAMK-koulutusten toimintamalli

Osaamisen ja tiedon laatu, yhteisluominen ja avoimuus

Käyttäjälähtöisyys, hyödynnettävyys ja palvelut

- Käyttäjälähtöisyys ja palvelumuotoilu
- Tuetaan yritysten innovointia ja kehittämistä
- Innovaatioiden tuotteistamisen ja kaupallistamisen toimintamalli
- Innovaatioiden arviointi ja jalostus

Avoimuus, kokeilevuus ja proaktiivisuus

- Avoimet toimintamallit
- Kokeileva kulttuuri
- Pilotointi

Yrittäjyyden edistäminen

- Startup ja spinn-off
- Yritysten kehittäminen

Vahvuuksiin keskittyminen ja suunnitelmalliset prosessit

Strateginen johtaminen ja toiminnan organisointi

- Vakiintunut strateginen ja toiminnallinen sidosryhmäyhteistyö
- Strateginen henkilöstön osaamisen kehittäminen

Suunnitelmallinen ja johdettu toiminta

- TKI-toiminnan suunnitelmalliset ja johdetut prosessit
- Laadun arviointi ja hyödyn varmistaminen
- TKI-ympäristöjen ja infrastruktuurin käyttö ja kehittäminen

Aktiivinen viestintä ja hyödynnettävyyden edistäminen

Tulosten jatkokehitys ja viestintä

- Monikanavainen ja laaja-pohjainen viestintä toiminnasta ja tuloksista
- Yleiset ja kohdennetut tilaisuudet
- Laadukkaat julkaisut
- Tulosten hyödyntämisen toimintamallit
- Asiantuntija- ja kehittäjäverkostot
- Käyttäjäyhteisöt

Vahva opetuksen ja TKI-toiminnan yhteys

Toimintamallit, joilla varmistetaan TKI-toiminnan ja opetuksen yhteys

Pedagogiset ratkaisut

Oppimisen, TKI-toiminnan ja työelämän yhdistävät toimintamallit ja pedagogiikka

- ▶ Opetussuunnitelmiin (OPS) sisällytetyt projektiopinnot
- ▶ Monialaisuus ja -ammatillisuus OPSeissa
- ▶ Hanke- ja työelämäyhteistyössä suoritettavat opinnot, opinnäytetyöt ja harjoittelut
- ▶ TKI-toiminnan opinnollistaminen
- ▶ Painoaloihin kytkeytyvät TKI- ja oppimisympäristöt

TKI-toiminnan suunnittelu

Opetuksen integraationäkökulma TKI-toiminnassa

- ▶ Osaamisperustaiset TKI- ja koulutussisällöt liittyvät painoaloihin
- ▶ Opetuksen yhteyden suunnittelu TKI-valmistelusta alkaen
- ▶ Työelämän ja koulutuksen yhteys
- ▶ Yhteyden varmistaminen johtamisessa

Viestintä ja vuorovaikutus

- ▶ Laajapohjainen TKI-suunnittelu ja vuorovaikutus
- ▶ TKI-toiminnasta ja tuloksista viestiminen

Henkilöstön monet roolit ja osaaminen

Henkilökunnan osallistuminen sekä opetukseen että TKI-toimintaan

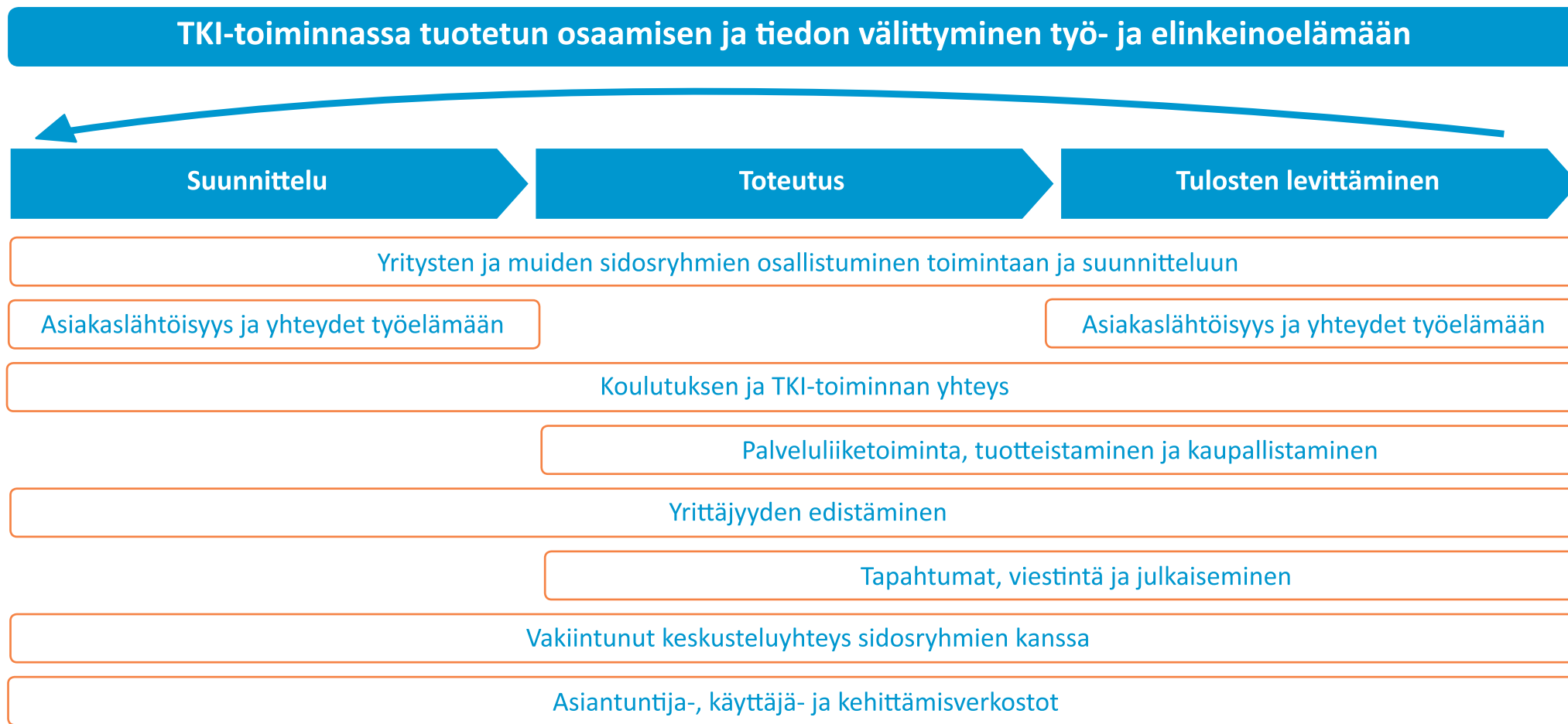
- ▶ Koko henkilöstö osallistuu opetukseen ja TKI-toimintaan
- ▶ Opettajien TKI-osaaminen sekä osallistuminen TKI-toimintaan ja sen suunnitteluun
- ▶ TKI-henkilöstön osallistuminen opetukseen
- ▶ Opiskelijoiden osallistaminen
- ▶ Strateginen resursointi ja tavoitteet integraation tukena
- ▶ Opetus ja TKI-toiminta ovat toiminnallisesti lähellä toisiaan

Opiskelijat TKI-toiminnassa

Opinnot TKI-toiminnan yhteydessä

- ▶ Laaja avoimen innovaatio-toiminnan soveltaminen
- ▶ YAMK-koulutusten toteutusmalli
- ▶ TKIO-ajattelumallit
- ▶ Learning by Developing -toimintamalli
- ▶ Innovaatiopedagogiikka
- ▶ Valmennuspedagogiikka
- ▶ Vuorovaikutteinen MINNO-toimintakonsepti innovaatioprojekteihin
- ▶ Opinnäytetyöaiheiden tunnistaminen ja välittäminen
- ▶ Opiskelijat aktiivisina kehittäjinä

Vuorovaikutteinen TKI-toimintamalli ammattikorkeakouluissa



Yhteistyö ja vuorovaikutus sidosryhmien kanssa leimaa ammattikorkeakoulujen TKI-toimintaa.

- Asiakas- ja tarvelähtöisyyden ja aktiivisen vuorovaikutuksen johdosta toiminta ja tulokset ovat yritysten kannalta relevantteja ja hyödynnettävissä.
- Vuorovaikutusta tapahtuu myös strategisissa kumppanuusverkostoissa.
- Opiskelijoiden osaaminen välittyy työelämään TKI- toiminnassa.
- Yrittäjyyden edistäminen luo pohjaa innovaatioiden synnyttämille uusille yrityksille.
- Vaikuttavuutta lisää monipuolinen viestintä – perinteinen ja avoin julkaiseminen.

Ketterät toimintamallit ja monialaiset innovaatioverkostot toimivat proaktiivisesti

- Jatkuva yhteistyö tiedon käyttäjien ja muiden tutkimustoimijoiden kanssa.
- Ammattikorkeakouluissa tuotettu tieto ja osaaminen jaetaan – se ei jää vain sisäiseen käyttöön.

Henkilöstön osaaminen kumuloituu ja välittyy uusiin tutkimuksiin, kehittämistoimiin ja innovaatioihin.

TKI-toiminnan ja sen tulosten keskeiset hyödyntäjät



* 24 vastaajaa

** 3 vastaajaa

Keskiarvo ammattikorkeakoulujen vastauksista. Asteikko: 1=Ei lainkaan tärkeä, 2= Jossain määrin tärkeä, 3= Ajoittain tärkeä, 4= Melko tärkeä, 5= Erittäin tärkeä.

Lähde: Kysely ammattikorkeakouluille

Muuttuva TKI-toiminta

” Olli Pekka
Heinonen

Pääjohtaja,
Opetushallitus



”TKI-toiminnan on entistä enemmän oltava kiinnissä kontekstissa missä tulokset tullaan soveltamaan. Tämä implikoi ettei voi olla valmiita ratkaisuja vaan ne syntyvät prosessin myötä. Prosessi on siis avoin ja joustavasti tilanteeseen mukautuva. Tämä on amk-tyyppiselle korkeakoululle mahdollisuus. Julkisen sektorin toimijat joutuvat enemmän tietoisesti lähtemään mukaan sellaisiin prosesseihin joissa näkyy menestyvän ekosysteemin elementtejä, ja joissa voidaan saada erilaiset toimijat mukaan.”

” Esko Kilpi
Tulevaisuuden tutkija



”Me emme mene tietointensiiviseen yhteiskuntaan vaan oppimintensensiiviseen yhteiskuntaan. Asiantuntija ei ole se, joka osaa eniten, vaan se, joka oppii nopeimmin.”

” Aleks
Neuvonen
DemosHelsinki



”Pikku hiljaa harjaantuminen ei enää riitä – nyt korostuu nopeatahtisuus, työnjako muuttuu, työurassa ja työn tekemisessä keskeinen moodi on juuri oppiminen – ei rutiinin kehittäminen vaan katsominen uusiin suuntiin – asioihin joi- ta ei edes aiemmin tiennyt relevantiksi. On uskallettava hypätä tällä hetkellä tuottavasta prosessista katsomaan jotain aivan uutta.”

☑☑ Pekka Soini

Pääjohtaja, Tekes

"Innovaatiotoiminta on muuttumassa sykleiltään nopeammaksi, siis alustoiksi ja ympäristöiksi, joissa mekanismit liikkuvat ja konkretisoituvat samanaikaisesti ja joissa kehittäminen ja asiakkuudet ovat samanaikaisesti läsnä ja hyvin lähellä toisiaan: ammattikorkeakouluilla on tässä rooli. Nopeissa sykleissä korostuu tutkimustiedon nopea hyödynnettävyys. Toiminta on myös enemmän haastepohjaista: ongelma, siihen ratkaisu ja sitten liiketoimintaa."



☑☑ Harri Kulmala

Toimitusjohtaja, DI-MECC Oy Member of the H2020 High-Level Group for maximizing the impact of European R&I programmes

"Kellotaajuus nousee, tahti kiihtyy: älä hiero loppuun asti vaan antakaa derivaatta."



☑☑ Anni Vesa

Koulutuspoliittinen asiantuntija, SAMOK

"Opintojen TKI-yhteydestä tulee integroidumpaa. TKI-projekteja voitaisiin palastella pienempiin osioihin, jolloin osa opiskelijoista on mukana vain esimerkiksi yhden osan tai vaiheen toteutuksessa. Tuomalla TKI-mahdollisuudet - pienet ja suuret - näkyviksi opiskelijan arkeen, opiskelijan omaa roolia voidaan vahvistaa. Kun opiskelijat tietävät mitä TKI-toiminta on, he voivat myös viedä omalta osaltaan viestiä eteenpäin työelämäänsä. Tämä vahvistaisi myös työn opinnollistamisen mahdollisuuksia sekä ajatusta siitä, ettei erityisesti ammattikorkeakouluopiskelijan kohdalla työ ja opiskelu ole kaksi erillistä asiaa, vaan vahvasti toisiinsa kytkeytyneitä."



Mistä puuttuva innovaatiojärjestelmän tuki ja rahoitusinstrumentit?

Uuden tiedon ja ideoiden etsiminen

Uusi idea tuotetaan ja tutkitaan / Uusi tiedon tarve tunnistetaan

Innovaatioekosysteemissä
Tutkimus-, kehittämis- ja
innovaatiotoiminnassa
Yrityksessä, työ- ja elinkeino-
elämässä
Käyttäjien, hyödyntäjien ja
asiakkaiden keskuudessa
Muualla yhteiskunnassa

Rahoitus: Yliopistojen, ammattikorkeakoulujen ja tutkimuslaitosten perusrahoitus, Suomen Akatemia, Tekes, Yritykset

Ideasta innovaatioksi ja osaamiseksi
innovaatioekosysteemissä
ammattikorkeakoulujen voimin

Uuden tiedon yhteisluominen
Idean testaus kokeilevin
tutkimusmenetelmin
Innovaatioekosysteemin toiminta
Ratkaisun soveltaminen käytäntöön
Idean kaupallistaminen
Idean tuotteistaminen

Rahoitus: Ammattikorkeakoulujen
perusrahoitus, Tekes, Yritykset

Uusi ja kehittyvä toiminta

Hyödynnetty,
käyttöön otettu
innovaatio

Rahoitus: Tekes, Yritystuet,
Yritykset, Asiakkaat

Suomalainen tutkimus- ja innovaatiojärjestelmä on uudistettava vastaamaan kansainvälistä kehitystä ja innovaatioekosysteemiajattelua. Tätä on tuettava myös poliittisesti ja hallinnollisin kannustein.

- Tutkimus- ja innovaationeuvoston on otettava vahva rooli innovaatioekosysteemien edistämisessä yli hallintorajojen ja vaalikausien.
- Suomen Akatemian Strategisen Tutkimuksen Neuvoston on suuntauduttava tukemaan vahvemmin monipuolisia konsortioita, joissa hyödynnetään myös ammattikorkeakoulujen osaaminen.
- Tekesin on vahvistettava innovaatiolähtöisen kasvun tukemista. On lisättävä ja laajennettava innovaatioasetelityyppejä TKI-instrumentteja korkeakouluille.
- Suomen Akatemian ja Tekesin välille tarvitaan yhteisiä tavoitteellisia ohjelmia varmistamaan innovaatioekosysteemin osien vuorovaikutus. Tällainen spinn-in tyyppinen rahoitus vahvistaisi TKI-toimintaa ja innovaatioekosysteemissä.

Tutkimus- ja innovaatiopolitiikan rahoituksen on uudistuttava. Poikkihallinnollista näkökulmaa tulee vahvistaa opetus- ja kulttuuriministeriön ja työ- ja elinkeinoministeriön välillä.

- Ammattikorkeakoululaissa (932/2014) määriteltyyn tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotehtävään ei ole tiedepoliittisia instrumentteja. Ne on nyt luotava.
- Kansallisella julkisella tutkimusrahoituksella voidaan vauhdittaa ammattikorkeakoulujen pitkäjänteistä osallistumista kansainvälisiin rahoitushakuihin ja konsortioihin.

Osaamisen vahvistaminen on tärkeää vaikuttavan TKI-toiminnan jatkuvuudelle.

- › Keskeistä on, millaista korkeatasoista tutkimus- ja kehittämisosaamista elinkeinoelämä ja innovaatioekosysteemit tarvitsevat ja miten nykyinen suomalainen tohtorikoulutus pystyy siihen vastaamaan.
- › Ammattikorkeakoulujen TKI- ja opetushenkilöstön osaamista ja urapolkuja on tarpeen kehittää vastaamaan paremmin muuttuviin tarpeisiin.
- › Yhteistyötä ammattikorkeakoulujen, yliopistojen, tutkimuslaitosten sekä työ- ja elinkeinoelämän kesken on kehitettävä esimerkiksi TKI-ympäristöjen ja -infrastruktuurien hyödyntämisessä.

Ammattikorkeakoulujen tulee edelleen vahvistaa innovaatioekosysteemeihin liittyviä TKI-rakenteita ja toimintamalleja alueellisesti, kansallisesti ja kansainvälisesti maailman parhaan korkeakoululaitoksen vision mukaisesti.

- › Ammattikorkeakoulujen TKI-toiminnan hyöty yhteistyöverkostoille sekä työ- ja elinkeinoelämälle on edelleen heikosti tunnettua.
- › Ammattikorkeakoulujen on rohkeasti otettava rooli modernina innovaatiotoimijana, innovaatioekosysteemin liimana ja muutoksen vauhdittajana.
- › Olennaista on TKI-toiminnan hyödynnettävyys, jota edistetään vahvistamalla vaikuttavuutta, avointa TKI-toimintakulttuuria, liiketoiminnallisuutta ja kaupallistamista.



Lue lisää

<http://arene.fi/fi/ammattikorkeakoulut/vaikuttavuus/tki-rake-selvitys>

Arene TKI-RAKE-työryhmä

Puheenjohtaja Petri Raivo, rehtori, Karelia

Juha Kämäri, rehtori, SAMK

Tapio Huttula, rehtori, Humak

Henrik Wolff, rehtori, Arcada

Outi Kallioinen, rehtori, LAMK

Tapio Varmola, Arenen puheenjohtaja, rehtori, SeAMK

Anne Ilvonen, tutkimus- ja kehittämisjohtaja, Karelia

Työryhmän sihteeristö

Riitta Rissanen, toiminnanjohtaja, Arene

Juha Viitasaari, asiantuntija, Arene

Lisätietoa

Arenen puheenjohtaja

Rehtori Tapio Varmola

040 830 4100

tapio.varmola@seamk.fi

TKI-RAKE-työryhmän puheenjohtaja

Rehtori Petri Raivo

050 310 9749

petri.raivo@karelia.fi

Käytetyt lyhenteet:

Arcada	Arcada
Centria	Centria ammattikorkeakoulu
Diak	Diakonia-ammattikorkeakoulu
Haaga-Helia	Haaga-Helia ammattikorkeakoulu
Humak	Humanistinen ammattikorkeakoulu
HAMK	Hämeen ammattikorkeakoulu
JAMK	Jyväskylän ammattikorkeakoulu
KAMK	Kajaanin ammattikorkeakoulu
XAMK	Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu
LAMK	Lahden ammattikorkeakoulu
Lapin AMK	Lapin ammattikorkeakoulu
Laurea	Laurea-ammattikorkeakoulu
Metropolia	Metropolia Ammattikorkeakoulu
OAMK	Oulun ammattikorkeakoulu
Karelia	Karelia-ammattikorkeakoulu
PolAMK	Poliisiammattikorkeakoulu
Saimia	Saimaan ammattikorkeakoulu
SAMK	Satakunnan ammattikorkeakoulu
Savonia	Savonia-ammattikorkeakoulu
SeAMK	Seinäjoen ammattikorkeakoulu
TAMK	Tampereen ammattikorkeakoulu
TuAMK	Turun ammattikorkeakoulu
VAMK	Vaasan ammattikorkeakoulu
Novia	Yrkeshögskolan Novia
HÅ	Högskolan på Åland