

## **Ketteryyttä tutkimukseen ja tuotekehitykseen digitalisoidulla mikro- ja nanotomografialla / EAKR**

MYRS 17.08.2021 § 128

18/00.02.05/2021

### **Asian esittely**

Vastuuviranomainen: Pohjois-Pohjanmaan liitto

Tavoiteohjelma: Kestävää kasvua ja työtä 2014–2020 Suomen rakennerahasto-ohjelma.

Toimintalinja ja hallinnonala: TL 8 ja OKM

Erityistavoite: 12.2

Hakemusnumero: 309856

Hakija: Oulun yliopisto

Toteutusaika: 1.7.2021 – 31.3.2023

Toteuttamisalue: Oulu

Hankekuvaus (tarve, tavoitteet, toimenpiteet):

Materiaalitutkimuksen menetelmiä hyödynnetään erilaisten laitteiden tuotekehityksessä, laadunvalvonnassa sekä vianmäärityksessä, teollisten materiaalien kehityksessä ja tutkimuksessa, sekä biologisten kudosten tutkimuksessa. Käytetyt menetelmät ovat työläitä ja usein sisältävät pitkiä valmisteluprosesseja ennen kuin näytteiden rakenteiden tarkastelu mikroskooppisella tasolla on mahdollista. Tässä hankkeessa hankitaan röntgenmikroskooppi, joka mahdollistaa digitaalisia diagnostiikkapalveluita tuottavan röntgenmikroskopialaboratorion perustamisen, jota paikalliset toimijat voivat hyödyntää tuomaan ketteryyttä tutkimus- ja tuotekehitysprosesseihin.

Hankkeessa hankittava laite mahdollistaa tutkittavien materiaalien sekä laitteiden nopeamman ja tarkemman kuvantamisen, sekä niiden uudenlaisen digitaalisen analytiikan. Uudet digitaaliset kuvantamis- ja analyysimenetelmät mahdollistavat analyysivaiheiden automaation, sekä tukevat ketterää tuotekehitystä ja tutkimusta. Röntgenmikroskopian avulla tuotettavat kolmiulotteiset kuvat vähentävät tutkimuksessa tarvittavien mittausten määrää ja automaattiset analyysimenetelmät mahdollistavat suurten datamäärien nopean analyysin. Uusien menetelmien avulla voidaan laskea

yritysten ja tutkijoiden materiaali- sekä henkilökustannuksia ja siten tuottaa merkittävää taloudellista hyötyä yhteistyökumppaneille. Lisäksi hankkeessa hyödynnettävät digitaaliset analyysimenetelmät edesauttavat uuden teknologian käyttöönottoa teollisuudessa ja tutkimuksessa. Hankkeen avulla voidaan myös tukea yritysten ja tutkijoiden sopeutumista kehittyviin standardeihin sekä sääntelyyn, mikä on erittäin tärkeää bio- ja lääketieteellisellä sektorilla.

Ainutlaatuinen röntgenmikroskooppi voi myös helpottaa yritysten ja tutkijoiden kokemia koronapandemian aiheuttamia vaikeuksia. Epidemian aiheuttamat rajoitustoimenpiteet ovat hidastaneet tuotekehitystä ja -sertifiointia, sekä estäneet suurten infrastruktuurien, kuten synkrotronien käytön tutkimuksessa. Paikallisilla kuvantamis- ja analyysipalveluilla voidaan tarjota laadukasta tuotekehitystä ja -sertifiointia sekä tieteellistä tutkimusta tukevaa analytiikkaa Pohjois-Pohjanmaalla, jolloin tutkimus ja tuotekehitys voi jatkua rajoituksista huolimatta.

Projektin päätavoite on siis kehittää kansainvälisesti kilpailukykyinen digitaalista kuvantamisdiagnostiikkaa tuottava laboratorio, joka palvelee kohderyhmään kuuluvia tutkijoita ja yrityksiä. Huomioiden nykyinen paikallinen infrastruktuuri tämä edellyttää röntgenmikroskoopin hankintaa. Laite mahdollistaa niin metallisten kuin orgaanisten materiaalien kuvantamisen. Tämä avaa uusia mahdollisuuksia kudos-, biomateriaali-, elektroniikka- ja kuitu- ja pakkaustutkimuksen sekä teollisuuden parissa. On erittäin tärkeää, että hankittavalla laitteella voidaan tehdä vaihekontrastikuvantamista, mikä mahdollistaa röntgenkuvantamisen materiaaleille, joissa säteily ei vaimene riittävästi normaalille röntgenkuvantamiselle.

Röntgenmikroskooppilaboratorio tulee myös tarjoamaan tutkijoille ainutlaatuisen ja kilpailukykyisen tutkimusympäristön, joka edesauttaa korkeatasoisen tutkimuksen tekemistä. Hankkeella voidaan tukea tutkijoiden kansainvälistä verkostoitumista ja profiloitumista tekemällä yhteistyötä kansainvälisten toimijoiden kanssa, mikä tulee auttamaan heidän menestymistään rahoitushauissa.

Kokonaiskustannusarvio (€):

Henkilöstökustannukset:

Ostopalvelut:

Kone- ja laitehankinnat: 980 000

Välilliset kustannukset:

Kustannukset yhteensä: 980 000

Kokonaisrahoitussuunnitelma (€):

Haettu EAKR- ja valtion rahoitus: 686 000

Muu julkinen rahoitus: 264 000

Yksityinen rahoitus: 30 000

Rahoitus yhteensä: 980 000

Hankearviointi, pisteet: 38/70 p.

Maakuntaohjelman toimintalinja: KT 1 B.

Valmistelija: Heikki Laukkanen, 050-9180035

## **Esitys**

Pohjois-Pohjanmaan liitto esittää:

Maakunnan yhteistyöryhmän sihteeristö puoltaa hanketta rahoitettavaksi Kestävää kasvua ja työtä 2014–2020 Suomen rakennerahasto-ohjelmasta. MYR:lle esitetään, että se antaa hankkeesta myönteisen lausunnon.

Päätösesityksen perustelut:

Hanke tukee Kestävää kasvua ja työtä 2014–2020 Suomen rakennerahasto-ohjelmaa ”Tutkimus- ja innovaatiotoiminnan kehittäminen erityisesti digitalisaation edistämisen ja yhteiskunnan hiilineutraalisuustavoitteen toteutumisen näkökulmasta” - tavoitteen osalta (erityistavoite 12.2). React-EU sisällön mukaisesti vauhditetaan yritysten, julkisen sektorin ja kolmannen sektorin digitalisaatiota ja tuotteiden, palveluprosessien ja palveluiden kehittämistä erityisesti koronapandemiasta toipumisen näkökulmasta (ml. saavutettavat ja helppokäyttöiset palvelut ja digitaaliset laitteet). Hankkeessa kehitetään alueen elinkeinotoimintaa tukevaa tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminnan infrastruktuuria hyödyntäen pilotointi-, kokeilu- ja demonstraatioympäristöjä. Yritysyhteistyön lisäksi hanke tukee yliopiston tutkimustoiminnan edistämistä ja parantaa mm. mahdollisuuksia saada rahoitusta suoraan EU:sta. Hanke on Pohjois-Pohjanmaan maakuntaohjelman 2018–2021 mukainen erityisesti kehittämisteeman 1. ja painopisteen B. osalta (Pohjois-Pohjanmaan elinkeinoelämää uudistava innovaatiojärjestelmä).

## **Päätös**

Päätösesitys hyväksyttiin.