



**SMART^{AND}
SPECIAL**

SOUTHWEST FINLAND

**VARSINAIS-SUOMEN
ÄLYKKÄÄN ERIKOISTUMISEN
TOIMINTASUUNNITELMA
VUOSILLE 2019-2021**



VARSINAIS-SUOMEN ÄLYKKÄÄN ERIKOISTUMISEN TOIMINTASUUNNITELMA

Älykäs erikoistuminen (Smart Specialisation) on Euroopan unionin politiikkamalli: paikkaan sidottua, alueellisten viranomaisten koordinoimaa ja strategialähtöistä yhteistyötä, jossa alueet tunnistavat omat tulevaisuuden kasvu- ja vahvuusalueensa julkisen, yksityisen ja tutkimussektorin yhdessä koostaman ja tuottaman tiedon pohjalta, sekä kokoavat nämä niin kutsuttuun älykkään erikoistumisen strategiaan tai toimintasuunnitelmaan.

Varsinais-Suomen maakuntaohjelmassa 2018-2021 on määritetty Varsinais-Suomelle kolme älykkään erikoistumisen painopistettä: **sininen kasvu ja teollisuuden modernisaatio, innovatiiviset ruokaketjut sekä lääke- ja terveysteknologia**. Kaikki kolme painopistettä toteuttavat omasta näkökulmastaan myös maakuntaohjelman horisontaalisia teemoja ja vastaavat niiden taustalla oleviin haasteisiin ja ilmiöihin.

Horisontaalisista ilmiöistä merkittävimpiä ovat **ilmastonmuutoksen vastainen työ** ja digitalisaatio. Ilmaston muuttumisella voi olla merkittäviä vaikutuksia maankäyttöön, maa- ja metsätalouteen sekä vesistöihin, ja tätä kautta muun muassa ruoantuotantoon. Älykkääseen erikoistumiseen liittyvän innovaatiotyön tulee edistää ekologisia vaihtoehtoja läpi tuotteiden ja palvelujen elinkaaren alkutuotannosta kulutukseen ja kierrätettävyyteen saakka.

Toinen läpileikkaava teema on teknologian nopea kehitys ja **digitalisaatio**. Kompleksiset, älykkäät ja jopa autonomiset digitaaliset järjestelmät voivat kiihdyttää talouden kasvua seuraaviksi vuosikymmeniksi. Varsinais-Suomessa käynnistynyt teollisuuden uusnousu perustuu korkean teknologian suomiin mahdollisuuksiin ja osaamiseen. Kehityksen kärjessä pysyminen edellyttää investointeja niin osaamiseen kuin erilaiseen tuotekehitykseenkin, sekä katseiden suuntaamista rohkeasti muille alueille niin kansallisesti, Euroopassa kuin globaalistikin.

Varsinais-Suomen maakuntaohjelmaa täydentävä Varsinais-Suomen älykkään erikoistumisen toimintasuunnitelma 2019-2021 kokoa yhteen kunkin painopisteen kärjet, avaintoimijat, toimenpiteet ja yhteistyön koordinoijat. Toimintasuunnitelman toteuttamisen kokonaisuutta koordinoi Varsinais-Suomen liitto yhdessä painopistekoordinaattorien kanssa.

Toimintasuunnitelma on käsitelty maakuntahallituksen kokouksessa 21.10.2019 ja hyväksytty maakunnan yhteistyöryhmän kokouksessa samana päivänä. Työn etenemisestä tehdään väliarviointi syksyllä 2020 ja samalla käynnistetään valmistautuminen uuteen ohjelmakauteen.

Kunkin kolmen painopisteen tarkemmat kuvaukset ja toimintasuunnitelmat löytyvät tämän tiivistelmän liitteenä.

1. SININEN KASVU JA TEOLLISUUDEN MODERNISAATIO

Sininen kasvu on käsitteenä laaja-alainen. Euroopan komission Blue Growth -strategiassa keskeisimmiksi painopistealueiksi on määritetty merellinen energiantuotanto, vesiviljely, merellinen turismi, bioteknologia ja merenpohjan mineraalivarat. Euroopan unionin määrittelyn mukaan merkittäviä ja keskeisiä kasvun mahdollistajia ovat muun muassa laivanrakennus ja -korjaus, liikenne, kalastus sekä öljyn ja kaasun tuotanto. Poikkileikkaavia tavoitteita ovat työllisyys, lisäarvon tuottaminen ja kestävyys.

Varsinais-Suomessa sinisen kasvun veturina toimii meriteollisuus (laivanrakennus) laajasti verkottuneen alihankinta- ja koulutusverkoston tuella. Lounais-Suomen meriteollisuus työllistää 8 000 henkilöä n. 400 yrityksessä. Koko Suomen meriteollisuuden työpaikoista tämä on noin 27 prosenttia. Alan yrityksistä 30 prosenttia sijaitsee Lounais-Suomessa ja niiden osuus alan liikevaihdosta on 28 prosenttia. Turussa toimii neljä alalle kouluttavaa korkeakoulua ja yliopistoa.

VARSINAIS-SUOMEN SINISEN KASVUN KÄRJET OVAT TEKNOLOGIA- JA ERITYISESTI MERITEOLLISUUS SEKÄ SININEN BIOTALOUS

Tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminta sekä osaamisen kehittäminen

Teknologiakampus Turku edistää Turun neljän korkeakoulun eli Turun yliopiston, Åbo Akademin, Turun ammattikorkeakoulun ja Yrkeshögskolan Novian tekniikan koulutusta ja tutkimusta. Samalla se yhdistää korkeakoulujen voimavarat tukemaan alueen yritysten tuotekehitys- ja innovaatiotoimintaa.

Turun korkeakoulut tuottavat tekniikan tohtoreita, diplomi-insinöörejä, tekniikan kandidaatteja, insinöörejä ja merenkulun ammattilaisia alueen lisääntyviin tarpeisiin. Teknologiakampuksen tavoitteena on luoda Turkuun vahva ja laaja-alainen tekniikan osaamiskeskittymä, joka edistää Lounais-Suomen kilpailukykyä sekä alueen yritysten kehittymistä pitkällä aikavälillä.

Osana Teknologiakampus Turku -kokonaisuutta **STEAM Turku** -hanke luo Turun kaupungille uuden koulutuksen toimintamallin luonnontieteen ja tekniikan alan vetovoiman vahvistamiseksi. STEAM rakentaa varhaiskasvatukseen, perusopetuksen ja toisen asteen yhdistävän tiede- ja teknologiapolun sekä tarjoaa suoria väyliä jatko-opintoihin ja Turun teknologiakampukselle.

Yritysten innovaatiot ja kansainväliset verkostot

Yritystason kansainvälistä verkostoitumista edistetään mm. **meriteollisuuden kiihdytysohjelman** avulla. Ohjelma yhdistää alan kärkiyhtiöt ja pienet kansainväliset kasvuyritykset sekä kiihdyttää näiden kahden välistä yhteistyötä. Ohjelman tavoitteena on luoda kumppaniyrityksille kilpailuetua tuomalla ratkaisuja mm. toisilta toimialoilta ja näin vahvistaa suomalaisen meriteollisuuden kilpailukykyä.

Alueen yritysten teknisen osaamisen tasoa ja kilpailukykyä lisätään **Turku Future Technologies** -toiminnan avulla. **Blue Industry Parkista** on tarkoitus luoda Turku Meyer Oy:n telakan viereen meriteollisuusalue, joka tukee risteilijärakentamiseen liittyvän alihankintaverkoston globaalin kilpai-lukyvyn parantumista. **Blue Navigator** -ekosysteemin tavoitteena on käynnistää tutkimus- ja kehityshankkeita, joiden avulla Blue Industry Parkin alueella toimivien yritysten ja meriteollisuusver-koston kokonaiskilpailukyky paranee.

Kansainvälisen verkostoyhteistyön tavoitteena on eurooppalaisen meriteollisuuden kilpailukyvyn edistäminen ja meriteollisuuden korostaminen merkittävänä strategisena toimialana. Etusijalle yhteistyön sisällössä ja suuntautumisessa asetetaan kohdealueet, joissa merialan tuotannollisen toiminnan lisäksi painottuvat myös koulutus, tutkimus ja kehitystoiminta sekä meriteollisuuden merkittävyys alueen elinkeinorakenteelle.

Varsinais-Suomen alueen teknologiateollisuuden kilpailukyvyn kehittämiseksi on välttämätöntä liittyä myös alueellisiin ja kansallisiin osaamisverkostoihin ja vahvistaa niissä toimimista. Turussa rakennetaan pitkäjänteistä yhteistyötä kaupunkiseutujen, Varsinais-Suomen seutukuntien ja muualla Suomessa sijaitsevien teknillisten yliopistojen välillä.

Sininen biotalous

Sinisen biotalouden käsite kohdistaa huomion vesiin ja vesien suojeluun liittyviin elinkeinoihin. Kestävä sininen biotalous tarkoittaa sinisten resurssien käytön monipuolistamista ja edellytysten turvaamista sekä resurssikäytön uudistamista niin, että toimintamallit tukevat samanaikaisesti paikallisten resurssien hyödyntämistä sekä vesien- ja merensuojelun tavoitteiden saavuttamista.

Varsinais-Suomessa olosuhteet sinisen biotalouden murroksen edistämiseksi ovat otolliset. Meriluonnon ja merellisten luonnonvarojen lisäksi maakunnasta löytyy osaamista ja perinteitä sinisten luonnonvarojen hyödyntämiseen sekä merensuojelun edistämiseen. Varsinais-Suomessa on jo nyt paljon osaamista siniseen biotalouteen liittyen. Maakunnan on tärkeää vahvistaa asemaansa kansainvälisesti ja olla aktiivisesti tarjoamassa ratkaisuja kestävän kehityksen haasteisiin myös globaaleilla markkinoilla.

TOIMENPITEET JA KOORDINAATIO KÄRKIEN EDISTÄMISEKSI

Vuosina 2019-2021 siniseen kasvuun ja teollisuuden modernisointiin liittyvät toimenpiteet ovat:

- Tehdään Teknoliakampus Turusta vahva ja laaja-alainen tekniikan osaamiskeskittymä, joka edistää Lounais-Suomen kilpailukykyä sekä alueen yritysten kehittymistä
- Vahvistetaan ennakoivaa ajattelua ja työskentelytapoja mm. Ennakointiakatemian ympäristössä ja -metodeja hyödyntäen
- Lisätään kansainvälistä näkyvyyttä, kumppanuutta ja hankeyhteistyötä liittymällä vähintään yhdelle Euroopan unionin älykkään erikoistumisen alustalle

- Tehdään monenkeskistä edunvalvontayhteistyötä eurooppalaisissa merialan järjestöissä ja yhteenliittymissä sekä kahdenvälistä vahvojen merialueiden eurooppalaista verkostoyhteistyötä
- Tuetaan sinisen kasvun kärkiyhtiöiden ja pienten kansainvälisten kasvuyritysten yhteistyötä sekä niiden verkottumista korkeakoulujen kanssa
- Edistetään merialueen eri käyttömuotojen kestävästä sinistä kasvua merialuesuunnittelussa täsmentyvin toimenpitein

Toimenpiteiden edistämistä koordinoivat Turku Science Park, merialan asiantuntijaryhmä sekä Varsinais-Suomen liitto. Tarkemmat tiedot ja vahvuuksien yksityiskohtaisempi esittely liitteessä 1.





2. INNOVATIIVISET RUOKAKETJUT

Ruokaketjun toimintatapojen kehittäminen on merkittävässä roolissa ilmastotavoitteiden toteuttamisessa. Ilmastokriisi ja bio-diversiteetin heikkeneminen vaativat massiivisia toimia globaalien ruokajärjestelmän uudistamiseksi. Yhdeksi ratkaisun keskeisistä avaimista on tunnistettu paikallisuus. Lähellä kuluttajaa tuotetulla ruualla ja sen ketterällä jakelulla tulee olemaan merkittävä rooli tulevaisuuden ruokajärjestelmässä. Siksi uuden innovatiivisen ruokajärjestelmän ja -ketjujen kehittäminen kannattaa toteuttaa juuri maakuntalähtöisesti.

Varsinaissuomalainen ruoka linkittyy sekä siniseen että vihreään biotalouteen. Sininen biotalous kattaa niin vesiviljelyn, vesi- ja kalatalouden kuin suljetun kierron systeemillä tuotetun resurssitehokkaan ruuan. Vihreään biotalouteen kuuluvat pelloilta ja metsistä saadut ja maakunnassa kasvavat ruokajärjestelmän raaka-aineet ja niistä valmistetut tuotteet. Suuri osa Suomen leipäviljoista, öljykasveista, valkuaiskasveista ja perunasta viljellään Varsinais-Suomessa. Maakunta on myös merkittävä sianlihan- ja kananmunantuottaja. Suuri osa Suomen meri- ja sisävesikalastajista toimii Varsinais-Suomen alueella. Varsinais-Suomen raaka-aineista kaura, silakka, sienet, marjat, riisi ja kasvipäriset proteiinilähteet kuten kvinoa, lupiini, herne ja härkäpapu luovat kestävä kehityksen mahdollisuuksia ihmisten ruokapöytiin.

Ruokaketjulla on Varsinais-Suomessa merkittävä aluetaloudellinen rooli. Se työllistää n. 16 000 ihmistä ja alueella sijaitsee lukumäärällisesti kaikkein eniten jalostavia elintarvikeyrityksiä Suomessa (n. 11 % yrityksistä).

VARSINAIS-SUOMI ON RUOKALÄHTÖISEN KESTÄVÄN KEHITYKSEN EDELLÄKÄVIJÖITÄ MAASSAMME

Innovatiiviset ruokaketjut -painopisteen osalta älykkään erikoistumisen toimintasuunnitelman kärjet ovat:

1. Sinisen ja vihreän biotalouden elintarvikeosaaminen ja -tuotteet
2. Ruokatuotteiden ja -kokemusten alueellinen & monialainen yhteiskehittäminen
3. Digitalisaation ja teknologian hyödyntäminen kestävä ruokajärjestelmän kehityksessä

Varsinais-Suomessa on osaamista ja koulutusta ruokaketjun eri vaiheisiin kuten alkutuotantoon, tuotekehitykseen, jalostamiseen, hyödyntämiseen, markkinointiin, kierrotalouteen, ruokakasvatukseen sekä ilmastovaikutuksen, sosiaalisen vaikutuksen ja kutsutottumusten ymmärtämiseen. Eri alojen toimijoilla on myös kokemusta yhdessä tekemisestä, mutta tätä tulisi rohkeasti vahvistaa ja syventää. Asiakastarpeiden ymmärtäminen ja ruokavaliinnat vaikuttavat niin kestävään ruokajärjestelmään kuin hyvinvointiinkin.

TOIMENPITEET JA KOORDINAATIO KÄRKIEN EDISTÄMISEKSI

Vuosina 2019-2021 innovatiivisiin ruokaketjuihin liittyviä toimenpiteitä ovat:

- Sektoreiden välisen keskustelun, yhteisen tilannekuvan ja EDP-prosessin vahvistaminen Food Tech Platform Finland -yhteistyön kontekstissa
 - tunnistetaan Varsinais-Suomen ruokajärjestelmään kuuluvien toimijoiden verkosto ja keskeiset yritykset
 - nostetaan esille ja nimetään jo tunnistetut vahvuusalueet ja tarkennetaan mahdollisia uusia vahvuusalueita
 - soveltuvien monialaisten tutkimus- ja kehityshankkeiden alullepaneminen
- Ennakoivan ajattelun ja työskentelytapojen vahvistaminen muun muassa Ennakointiakatemia-ympäristössä ja -metodeja hyödyntäen
- Olemassa olevien ja potentiaalisten alueiden välisten arvoketjujen ja kompensoivien vahvuuksien tunnistaminen
- Kansainvälisen näkyvyyden, kumppanuuksien ja hankeyhteistyön lisääminen liittymällä vähintään yhteen S3-alustojen kumppanuuteen.
- Rakennetaan uuden lokaalin ruokajärjestelmän pilotti yhteistyössä Turun kaupungin, Turun yliopistojen ja koulutuslaitosten, maakunnan ruokatuottajien ja -jalostajien, mahdollistavaa teknologiaa tarjoavien yritysten ja alueen asukkaiden kanssa.

Toimenpiteiden edistämistä koordinoivat Turun yliopiston Food Tech Platform Finland, Valonia sekä Varsinais-Suomen liitto. Tarkemmat tiedot ja vahvuuksien yksityiskohtaisempi esittely liitteessä 2.

3. LÄÄKE- JA TERVEYTEKNOLOGIA

Varsinais-Suomi ja Turun seutu on Suomen vahvin lääketutkimuksen, terveysteknologian ja laajemmin biotieteiden eli Life Science -alan keskittymä, jossa pitkäjänteinen huippututkimus yhdistyy monipuoliseen yritystoimintaan sekä kaupallistamis- ja kansainvälistymisosaamiseen.

Suomen lääkeviennistä yli 75 % ja diagnostiikkaviennistä noin 50 % tulee Turun alueen yrityksistä. Alueen huippuosaamista kuvaa hyvin se, että 21:stä Suomessa kehitetystä markkinoille tulleesta lääkkeestä 20 on kehitetty Turussa toimivissa lääkekehitysyrityksissä. Varsinais-Suomessa on yli 100 terveysteknologian yritystä ja ne muodostavat noin 20 % maakunnan teollisuuden liikevaihdosta sekä työllistävät 20 % Varsinais-Suomen teollisesta työvoimasta. Alan työllistävä vaikutus on noin 5 700 teollista työpaikkaa. Lisäksi Turku Science Park Oy:n vuodesta 2017 lähtien pyörittämään kansalliseen Life Science -kiihdyttämöön on jo kahden ensimmäisen vuoden aikana hakenut 51 projektia tai startup -yritystä, joista 29 on hyväksytty mukaan ohjelmaan.

TURUN SEUDULLA ON SUOMEN VAHVIN LIFE SCIENCE -KESKITTYMÄ

Varsinais-Suomen lääke- ja terveysteknologiayhteistyön kärjet ovat lääkekehitys ja diagnostiikka, terveysteknologia sekä yritys-, testi- ja tukipalveluiden tuottaminen.

Lääkekehitys ja diagnostiikka

Turun seutu on jo vuosikymmenien ajan systemaattisesti investoinut monipuolisten osaamisalojen kehittämiseen luodakseen erilaisten tukitoimintojen ketjun lääkekehitysteollisuuden kasvulle. Yli puolet Suomen lääkekehityksestä ja diagnostiikkateollisuudesta tapahtuu Turun seudulla.

Suurten yritysten, kuten Bayerin, Orionin ja Perkin-Elmerin lisäksi Turun alueella on kymmenittäin pieniä lääkekehitys- ja diagnostiikkayrityksiä sekä Life Science -palvelutuottajia. Alueen diagnostiikkayritykset ovat maailman markkinajohtajia vastasyntyneiden geneettisessä seulonnassa ja sydänmerkkiaineiden valmistuksessa. Lääkekehitys ja diagnostiikka ovat Turun yliopiston ja Åbo Akademin yhteinen tutkimuksen painopistealue.

Älykkään erikoistumisen yhteistyön kautta tavoitellaan yhteiskehittämisen ympäristöä, jossa korkeakoulujen ja yritysten tutkijat voisivat kehittää uusia tutkimusstrategioita ja teknologioita yhdessä, ja hyödyntää tässä alueen ainutlaatuisia tutkimusinfrastruktuuria.

Terveysteknologia

Teknologia ja Life Science -ratkaisut liittyvät ratkaisevasti yhteen. Kummankin alan innovaatiot ovat pelastaneet ihmishenkiä ja parantaneet useiden ihmisten elämänlaatua. Varsinais-Suomen alueella näiden kahden tieteenalan liitto on luonut erityisen menestyvän lääketeknologiasektorin, joka keskittyy pääasiassa ammattikäyttöön tarkoitettuihin ratkaisuihin. Työn keskiössä on ammattilaisen näkökulma terveydenhoitoon ja siihen liittyviin palveluihin kuluttajalähtöisen ajattelun sijaan.

Varsinais-Suomessa terveysteknologiaratkaisujen kehittämisessä erityistä vahvuutta on muun muassa seuraavilla aloilla: tekoäly, luonnollinen kieli, robotiikka ja esineiden Internet, diagnostiikkateknologiat ja -sovellukset sekä lisäävä valmistus, biomateriaalit.

Yritys-, testi- ja tukipalveluiden tuottaminen

Turun seudulla on laaja ja monipuolinen tukiverkosto innovaatioiden, tutkimuksen, lääketeknologian, lääketieteellisuuden ja globaalin yhteistoiminnan tukena. Terveyden vahvan tutkimusosaamisen ja yritystoiminnan ympärille muodostunut **Health-Turku** -klusteri rakentaa alueelle ekosysteemiä, joka tarjoaa monipuolisia palveluja ja tukea startupeille, paikallisille yrityksille ja kansainvälisissä yhteistyömalleissa. **Terveyskampus Turku** puolestaan on lääketieteen, terveys- ja sosiaalialan ja teknologian moniammatillinen osaamiskeskittymä, joka tarjoaa ainutlaatuisia mahdollisuuksia tutkimustoiminnalle, innovaatioille ja yritysyhteistyölle.

Liiketoiminnan, julkisen ja tutkimussektorin välisiä linkityksiä Turun seudulla ylläpitää muun muassa Turku Science Park, jonka tehtävä on koordinoita Turun seudun yritys- ja innovaatiotoimintaa sekä vahvistaa seudun korkeakoulujen, yritysten ja kuntien välistä yhteistyötä alueen kasvun ja hyvinvoinnin edistämiseksi. Turku Science Parkin aloite **”ProHEALTH ACCELERATOR”** vauhdittaa terveys- ja hyvinvointisektorin korkeakoululähtöisten tutkimusprojektien kaupallistamista sekä varhaisvaiheen yritysten kasvua ja kansainvälistymistä. Kohderyhmänä ovat erityisesti lääke- ja diagnostiikkakehitys sekä niihin linkittyvät toimialat ja ratkaisut. Kiihdyttämön toimintaa tukee yli 40 asiantuntijaa ja yritystä, joilla on huippuosaamista Life Science -alan teemoissa, teknologioissa, sovelluksissa ja liiketoiminnassa.

TOIMENPITEET JA KOORDINAATIO KÄRKIEN EDISTÄMISEKSI

Vuosina 2019-2021 lääke- ja terveysteknologian älykkään erikoistumisen toimenpiteet ovat:

- Sektoreiden välisen keskustelun, yhteisen tilannekuvan ja EDP-prosessin vahvistaminen Health Turku -yhteistyön kontekstissa
- Ennakoivan ajattelun ja työskentelytapojen vahvistaminen muun muassa Ennakointiakatemia-ympäristössä ja -metodeja hyödyntäen
- Olemassa olevien ja potentiaalisten alueiden välisten arvoketjujen tunnistaminen
- Kansainvälisen näkyvyyden, kumppanuuksien ja hanke-yhteistyön lisääminen liittymällä vähintään yhteen S3-alustojen kumppanuuteen.
- HealthTurku-palvelukokonaisuuden, sektorin toimijoiden, innovaatioiden ja uusien toimijakesittymien tunnettuuden ja edunvalvontayhteistyön vahvistaminen entisestään yhteistä näkyvyyttä lisäämällä
- Alueella toimintansa käynnistäneiden yhteistyöalustojen (kuten Euro-Bioimaging ERIC-verkoston pääkonttorin tuleva sijoitus Turkuun) toiminnan tukeminen
- Uusien yhteistyöalustojen (kuten kansallinen Lääkekehityskeskus ja terveysalan European Digital Innovation Hub, EDIH:n) saaminen alueelle

Toimenpiteiden edistämistä koordinoivat Health Turku -verkosto / Turku Science Park sekä Varsinais-Suomen liitto. Tarkemmat tiedot ja vahvuuksien yksityiskohtaisempi esittely liitteessä 3.



LISÄTIETOJA:

VARSINAIS-SUOMEN LIITTO

Älykkään erikoistumisen yhteistyön koordinaatio

Erikoissuunnittelija **Salla-Maria Lauttamäki**

Puh. 040 520 0761, Sähköposti: salla-maria.lauttamaki@varsinais-suomi.fi

Elinkeinoasiat

Elinkeinopäällikkö **Petteri Partanen**

Puh. 040 776 0630, Sähköposti: petteri.partanen@varsinais-suomi.fi

Ennakointi

Erikoissuunnittelija **Esa Höglom**

Puh. 040 7760 310, Sähköposti: esa.hogblom@varsinais-suomi.fi

PAINOPISTEKOORDINAATTORIT

Sininen kasvu ja teollisuuden modernisaatio

Asiakkuuspäällikkö **Vesa Erkkilä**, Turku Science Park

Puh. +358 400 806 256, Sähköposti: vesa.erkkila@turkubusinessregion.com

Innovatiiviset ruokaketjut

Programme Leader **Laura Forsman**, Food Tech Platform Finland, Turun yliopisto

Puh. +358 40 514 6146, Sähköposti: laura.forsman@utu.fi

Lääke- ja terveysteknologia

Johtaja **Tero Piispanen**, Health Turku, Turku Science Park

Puh. 0400 781 683, Sähköposti: tero.piispanen@turkubusinessregion.com

SININEN KASVU JA TEOLLISUUDEN MODERNISAATIO VARSINAIS-SUOMESSA

Älykäs erikoistuminen (Smart Specialisation) on Euroopan unionin politiikkamalli: paikkaan sidottua, alueellisten viranomaisten koordinoimaa ja strategialähtöistä yhteistyötä, jossa alueet tunnistavat omat tulevaisuuden kasvu- ja vahvuusalueensa julkisen, yksityisen ja tutkimussektorin yhdessä koostaman ja tuottaman tiedon pohjalta, sekä kokoavat nämä niin kutsuttuun älykkään erikoistumisen strategiaan tai toimintasuunnitelmaan.

Varsinais-Suomen maakuntaohjelmassa 2018-2021 on määritetty Varsinais-Suomelle kolme älykkään erikoistumisen painopistettä: **sininen kasvu ja teollisuuden modernisaatio, innovatiiviset ruokaketjut sekä lääke- ja terveysteknologia**. Kaikki kolme painopistettä toteuttavat omasta näkökulmastaan myös maakuntaohjelman horisontaalisia teemoja ja vastaavat niiden taustalla oleviin haasteisiin ja ilmiöihin.

Horisontaalisista ilmiöistä merkittävimpiä ovat **ilmastonmuutoksen vastainen työ** ja digitalisaatio. Ilmaston muuttumisella voi olla merkittäviä vaikutuksia maankäyttöön, maa- ja metsätalouteen sekä vesistöihin, ja tätä kautta muun muassa ruoantuotantoon. Älykkääseen erikoistumiseen liittyvän innovaatiotyön tulee edistää ekologisia vaihtoehtoja läpi tuotteiden ja palvelujen elinkaaren alkutuotannosta kulutukseen ja kierrätettävyyteen saakka.

Toinen läpileikkaava teema on teknologian nopea kehitys ja **digitalisaatio**. Kompleksiset, älykkäät ja jopa autonomiset digitaaliset järjestelmät voivat kiihdyttää talouden kasvua seuraaviksi vuosikymmeniksi. Varsinais-Suomessa käynnistynyt teollisuuden uuden perustuu korkean teknologian suomiin mahdollisuuksiin ja osaamiseen. Kehityksen kärjessä pysyminen edellyttää investointeja niin osaamiseen kuin erilaiseen tuotekehitykseenkin, sekä katseiden suuntaamista rohkeasti muille alueille niin kansallisesti, Euroopassa kuin globaalistikin.

Varsinais-Suomen maakuntaohjelmaa täydentävä Varsinais-Suomen älykkään erikoistumisen toimintasuunnitelma 2019-2021 kokoa yhteen kunkin painopisteen kärjet, avaintoimijat, toimenpiteet ja yhteistyön koordinoijat. Tämä toimintasuunnitelman liite esittelee edellä mainitut sinisen kasvun ja teollisuuden modernisaation osalta.

Toimintasuunnitelma on käsitelty maakuntahallituksen kokouksessa 21.10.2019 ja hyväksytty maakunnan yhteistyöryhmän kokouksessa samana päivänä. Työn etenemisestä tehdään välitarkastus syksyllä 2020 ja samalla käynnistetään valmistautuminen uuteen ohjelmakauteen.

VARSINAIS-SUOMI ON SINISEN KASVUN MONIPUOLINEN OSAAJA

Sininen kasvu on käsitteenä laaja-alainen. Euroopan komission Blue Growth -strategiassa keskeisimmiksi painopistealueiksi on määritelty merellinen energiantuotanto, vesiviljely, merellinen turismi, bioteknologia ja merenpohjan mineraalivarat. Euroopan

unionin määrittelyn mukaan merkittäviä ja keskeisiä kasvun mahdollistajia ovat muun muassa laivanrakennus ja -korjaus, liikenne, kalastus sekä öljyn ja kaasun tuotanto. Poikkileikkaavia tavoitteita ovat työllisyys, lisäarvon tuottaminen ja kestävyys.

Varsinais-Suomessa sinisen kasvun veturina toimii meriteollisuus (laivanrakennus) laajasti verkottuneen alihankinta- ja koulutusverkoston tuella. Laivanrakennuksen perinteet Turussa ulottuvat 1700-luvulle saakka. Osaamisen ylläpito, vahvistaminen ja osaamisen laajentaminen ovat keskeisiä meriteollisuuden ja merellisen liiketoiminnan haasteita tulevaisuudessa.

Lounais-Suomen meriteollisuus työllistää 8 000 henkilöä n. 400 yrityksessä. Koko Suomen meriteollisuuden työpaikosta tämä on noin 27 prosenttia. Alan yrityksistä 36 prosenttia sijaitsee Lounais-Suomessa ja niiden osuus liikevaihdosta on 28 prosenttia. Turussa toimii neljä alalle kouluttavaa korkeakoulua ja yliopistoa.

Tulevaisuuden osaamisen kehittäminen edellyttää koko Itämeren alueella toimia, joissa teollisuuden muutokset (digitalisaatio, uuden polttoaineet, säädösmuutokset yms.) ja alan monipuolisuus huomioidaan nykyistä voimakkaammin. Teknisen ja tuotannollisen osaamisen vahvistamisen lisäksi tarvitaan entistä voimakkaampaa panostusta liiketoimintaan liittyviin osaamisaloihin. Tulevaisuudessa korostuvat globaalien liiketoimintaprosessien hallinta ja osaaminen, verkostojen ja asiakasosaamisen hallinta sekä johtaminen ja uusien arvoketjujen hallinta. Teknologiateollisuudessa tarvitaan niin suorittavan tason kuin korkean osaamisen työvoimaa.

Digitalisaation ja automatisaation merkitys kasvaa kaikessa meriklusteritoiminnassa, niin meriteollisuudessa, merenkulussa kuin satamatoiminnossakin. Varsinais-Suomesta löytyy vahvaa osaamista mm. autonomisen merenkulun ja autonomisten alusten kehitystyössä. Varsinais-Suomesta löytyy vahvaa perinteistä meri- ja metalliteollisuutta. Digitalisaatio mahdollistaa koneiden ja laitteiden integroinnin älykkäiksi tuotantolaitoksiksi sekä tilaus- ja toimitusketjujen automatisoinnin.

Sinisellä biotaloudella tarkoitetaan uusiutuvien vesiluonnonvarojen kestävään käyttöön ja vesiosaamiseen perustuvaa liiketoimintaa, jossa innovaatioilla on keskeinen rooli. Sinisen biotalouden käyttökohteita löytyy niin lääkkeiden, kosmetiikan, elintarvikkeiden, rehujen kuin myös energian alalla. Täten sininen biotalous kytkeytyy sinisen kasvun lisäksi myös kahteen muuhun Varsinais-Suomen älykkään erikoistumisen painopisteeseen. Merellisenä maakuntana Varsinais-Suomella on paljon potentiaalia sinisen biotalouden alalla.

Sinisen kasvun ja teollisuuden modernisaation kehittämisen kärjet vuosille 2019-2021 ovat:

1. Teknologia- ja erityisesti meriteollisuus
2. Sininen biotalous

1. TEKNOLOGIA- JA ERITYISESTI MERITEOLLISUUS

Tutkimus, kehitys ja innovaatiotoiminta sekä osaamisen kehittäminen

• Teknologia kampus Turku

Turkulaiset korkeakoulut, Turun kaupunki ja Turku Science Park Oy tekivät 2018 Teknologia kampus Turku -yhteistyösopimuksen, jonka tavoitteena on edistää ja kehittää tekniikan alan korkeakoulutusta ja tutkimusta sekä teknillisten koulutusalojen vetovoimaa Turussa.

Teknologia kampus edistää Turun neljän korkeakoulun eli Turun yliopiston, Åbo Akademin, Turun ammattikorkeakoulun ja Yrkes- högskolan Novian tekniikan koulutusta ja tutkimusta. Samalla se yhdistää korkeakoulujen voimavarat tukemaan alueen yritysten tuotekehitys- ja innovaatiotoimintaa.

Turun korkeakoulut tuottavat tekniikan tohtoreita, diplomi-insinöörejä, tekniikan kandidaatteja, insinöörejä ja merenkulun ammattilaisia alueen lisääntyviin tarpeisiin. Teknologia kampusen tavoitteena on luoda Turkuun vahva ja laaja-alainen tekniikan osaamiskeskittymä, joka edistää Lounais-Suomen kilpailukykyä sekä alueen yritysten kehittymistä pitkällä aikavälillä.

Osana Teknologia kampus Turku -kokonaisuutta STEAM Turku -toimintamalli luo Turun kaupungin vetovastuulla koko Lounais-Suomeen ulottuvan uuden koulutuksen toimintamallin luonnontieteen ja tekniikan alan vetovoiman vahvistamiseksi. STEAM rakentaa varhaiskasvatuksen, perusopetuksen ja toisen asteen yhdistävän tiede- ja teknologiapolun sekä tarjoaa suoria väyliä jatko-opintoihin ja Turun teknologia kampuselle.

Yritysten innovaatiot ja kansainväliset verkostot

• Meriteollisuuden kiihdytysohjelma

Meriteollisuuden kiihdytysohjelma yhdistää alan kärkiyhtiöt ja pienet kansainväliset kasvuyritykset sekä kiihdyttää näiden kahden välistä yhteistyötä. Ohjelman tavoitteena on luoda partner-yrityksille kilpailuetua tuomalla ratkaisuja mm. toisilta toimialoilta ja näin vahvistaa suomalaisen meriteollisuuden kilpailukykyä. Kasvuyrityksille ohjelma tarjoaa mahdollisuuden päästä mukaan meriteollisuuteen.

Kiihdytysohjelman tavoitteena on mahdollistaa uusien meriteollisuuden ratkaisujen kehittäminen yhdessä innovatiivisten kasvuyritysten kanssa ja vahvistaa siten alan suomalaisten yritysten kilpailukykyä. Samalla ohjelma avaa mukana oleville toimijoille laajan näkymän viimeisimpiin kehitystrendeihin näiden itse ohjelman alussa määrittämällä painopistealueilla.

• Turku Future Technologies

Turku Future Technologies (TFT) -toiminnan tavoitteena on nostaa alueen yritysten teknisen osaamisen tasoa ja sitä kautta parantaa kilpailukykyä. Kilpailukyvyn parantumisen kautta odotetaan alueen hyvinvoinnin kasvavan.

TFT jalkautuu yrityksiin ja identifioi yhdessä yrityksen kanssa kehitys- ja tutkimusaiheita. Aiheen identifioinnin perusteella TFT etsii sopimuskorkeakouluistaan aiheeseen liittyvän tutkimusryhmän. Tutkimusryhmä ja yritys tarkentavat aihetta ja mahdollisesti käynnistävät tutkimushankkeen tai selvitys tehdään esim. opin- näyte- tai opiskelijatyönä.

• Blue Industry Park

Tavoitteena on luoda Turku Meyer Oy:n telakan viereen meriteollisuusalue, joka tukee risteilijärakentamiseen liittyvän alihankintaverkoston globaalin kilpailukyvyn parantamista. Lisäksi BIP:n tavoitteena on muita meriteollisuuden tuotteita ja palveluita synnyttävän alueen ja verkoston muodostuminen ja vahvistuminen. Alueelle tavoitellaan yli 10 000 päivittäistä työntekijää.

Käytännön toimenpiteinä alueelle mm. rakennetaan meriteollisuusyritysverkoston käyttöön soveltuvia joustavia varasto-, tuotanto- ja toimistotiloja. Alueeseen ja kiinteistöihin arvioidaan investoitavan noin 500 000 000 €.

Tavoitteena on luoda teollisuusalue, joka tukee alueella toimivien yritysten kilpailukykyä ottamalla huomioon ekologiset näkökulmat, mm. ilmastovaikutukset, merkittävästi paremmin kuin muilla teollisuusalueilla on tähän mennessä tehty.

• Blue Navigator Ecosystems

Blue Navigator -ekosysteemin tavoite on luoda Blue Industry Parkille lisäarvoa ja mahdollistaa suomalaisen meriteollisuuden liikevaihdon kasvu ja osuus globaalista meriteollisuuden tilauskirjasta. Toimenpiteinä on käynnistää tutkimus- ja kehityshankkeita, joiden avulla BIP:n alueella toimivien yritysten ja meriteollisuusverkoston kokonaiskilpailukyky paranee.

Tutkimus- ja kehityshankkeet keskittyvät seuraaviin teemoihin: material flow, monetary flow, information flow ja people flow.

• Kansainvälinen ja kansallinen yhteistyö

Käynnistetään Varsinais-Suomen alueen keskeisten toimijoiden yhteisprojekti, jonka tavoitteena on monenkeskinen edunvalvontayhteistyö eurooppalaisissa merialan järjestöissä ja yhteenliittymissä sekä rakentaa pohja kahdenväliselle vahvojen merialueiden eurooppalaiselle verkostoyhteistyölle. Vahvan yhteisen verkostoyhteistyön tavoitteena on eurooppalaisen meriteollisuuden kilpailukyvyn edistäminen ja meriteollisuuden korostaminen merkittävänä strategisena toimialana.

Varsinais-Suomen eri toimijoilla (mm. kaupungit ja kunnat, korkeakoulut, elinkeinoelämä) on erittäin laajat eurooppalaiset ja kansainväliset yhteistyöverkostot. Tällä hetkellä verkostot ovat toimijakohtaisia ja toisistaan erillisiä. Olemassa olevien verkostojen pohjalta pyritään löytämään 2-3 eurooppalaista avainkumppania, joiden kanssa yhteistyö voi muodostua sisällöltään nykyistä laajemmaksi ja vaikuttavammaksi ja edetä pitemmällä aikavälillä strategiselle tasolle.

Etusijalle kahdenvälisen yhteistyön sisällössä ja suuntautumisessa asetetaan kohdealueet, joissa merialan tuotannollisen toiminnan lisäksi painottuvat myös koulutus, tutkimus ja kehitystoiminta sekä meriteollisuuden merkittävyys alueen elinkeinorakenteelle.

Varsinais-Suomen alueen teknologiateollisuuden kilpailukyvyyn kehittämiseksi on välttämätöntä liittyä myös alueellisiin ja kansallisiin osaamisverkostoihin ja vahvistaa niissä toimimista. Turussa rakennetaan pitkäjänteistä yhteistyötä kaupunkiseutujen, Varsinais-Suomen seutukuntien ja muualla Suomessa sijaitsevien teknillisten yliopistojen välillä.

Älykkään erikoistumisen temaattiset alustat

Valmiit Euroopan laajuiset älykkään erikoistumisen temaattiset alustat (S3 Platforms) tarjoavat mahdollisuuksia verkostoitumiseen ja profiloitumiseen. Niiden kautta on mahdollista rakentaa myös läheiset suhteet Komissioon ja muihin alustoilla oleviin alueisiin. Hankkeita pidempiaikainen yhteistyö toimii myös hyvänä pohjana eri rahoitushauille.

Varsinais-Suomen sinisen kasvun toimijoiden kannalta kiinnostavia alustoja ovat etenkin

- Efficient and Sustainable Manufacturing
- SME integration to Industry 4.0
- Digitalisation and Safety for Tourism

2. SININEN BIOTALOUS

Sinisen biotalouden käsite kohdistaa huomion vesiin ja vesien suojeluun liittyviin elinkeinoihin. Kestävä sininen biotalous tarkoittaa sinisten resurssien käytön monipuolistamista ja edellytysten turvaamista sekä resurssikäytön uudistamista niin, että toimintamallit tukevat samanaikaisesti paikallisten resurssien hyödyntämistä sekä vesien- ja merensuojelun tavoitteiden saavuttamista.

Varsinais-Suomessa olosuhteet sinisen biotalouden murroksen edistämiseksi ovat otolliset. Meriluonnon ja merellisten luonnonvarojen lisäksi maakunnasta löytyy osaamista ja perinteitä sinisten luonnonvarojen hyödyntämiseen sekä merensuojelun edistämiseen. Varsinais-Suomessa on jo nyt paljon osaamista siniseen biotalouteen liittyen. Maakunnan on tärkeää vahvistaa asemaansa kansainvälisesti ja olla aktiivisesti tarjoamassa ratkaisuja kestävä kehityksen haasteisiin myös globaaleilla markkinoilla.

Viljelty kotimainen kala on parhaimmillaan sekä ilmasto- ja resurssikestävä raaka-aine, etenkin jos se korvaa ruokavaliossa lihaa. Kalankasvatuksen arvoketjut voivat lisäksi muodostaa perustan uusille tuotteille (esimerkiksi levänkasvatukseen pohjautuvat tuotteet), useiden toimintojen välisille symbiooseille (teolliset symbioosit ja merialueiden käyttö esim. merituulivoiman yhteydessä) sekä sivuvirroista valmistettaville korkean arvon tuotteille (mm. lääke-, kosmetiikka- ja kemianteollisuus). Alan kehitysnäkymät tukevat ympäristötehokkaamman teknologian käyttöä sekä tuotannon siirtymistä avomerelle ja vahvan virtaaman alueille sekä maalle. Kalan kiertovesiviljelyä voidaan käyttää mm. poikasten kasvatuksessa.

Sininen biotalous kytkeytyy suoraan myös innovatiivisiin ruokaketjuihin. Kestävien ruokajärjestelmien kehittäminen on sinisen biotalouden ja sen murroksen ytimessä. Ympäristökestävä ruuantuotannon murros liittyy mm. maatalouden sivuvirtojen nykyistä huomattavasti tehokkaampaan hyötykäyttöön.

Merialuesuunnittelulla edistetään merialueen eri käyttömuotojen kestävä kehitystä ja kasvua, luonnonvarojen kestävä käyttöä sekä meriympäristön hyvän tilan saavuttamista. Siinä sovitetaan yhteen eri käyttömuotojen tarpeita sinisen kasvun edistämiseksi. Sinisen biotalous on mukana kokonaisuudessa, jossa tarkastelun kohteena ovat energia-ala, meriliikenne, kalastus ja vesiviljely, matkailu, virkistyskäyttö sekä ympäristön ja luonnon säilyttäminen, suojelu ja parantaminen. Huomiota kiinnitetään myös maanpuolustuksen tarpeisiin, merialueen ominaispiirteisiin sekä maan ja meren vuorovaikutukseen. Lisäksi voidaan käsitellä myös muita teemoja kuten kulttuuriperintöä, kaivannaisalaa, sinistä bioteknologiaa tai meriteollisuutta.

3. TOIMENPITEET KÄRKIEN EDISTÄMISEKSI

Alueellinen kehittäminen: Entrepreneurial Discovery Process EDP

Perinteisen taloustieteen näkökulmasta yrittäjät etsivät, tunnistavat ja arvioivat uusia markkinatarpeita ja liiketoimintamahdollisuuksia niin kutsutun yrittäjämäisen löytämisen prosessissa ja tämän perusteella kehittävät toimintaansa. Älykkääseen erikoistumiseen liittyvässä yrittäjämäisessä löytämisessä ("Entrepreneurial Discovery Process, EDP") katsotaan, että yrittäjätieto ei sijaitse ainoastaan yrityksissä, vaan myös muut organisaatiot voivat toimia yrittäjämäisesti. Älykkään erikoistumisen yrittäjämäisessä löytämisessä julkisen sektorin toimijoilla on proaktiivinen rooli, ja prosessi toteutetaan hallinnon ja yksityisen sektorin vuorovaikutuksessa: käynnistettynä "ylhäältä-alas", mutta toteutettuna "alhaalta-ylös".

Yrittäjämäinen löytäminen on yksi älykkään erikoistumisen avaintyökaluista. Älykkään erikoistumisen yrittäjämäinen löytäminen on kattava ja vuorovaikutteinen prosessi, jossa julkinen, yksityinen ja tutkimussektori etsivät ja tuottavat yhdessä tietoa alueen uusista mahdollisista kasvualoista. Priorisoinnin ja kehittämisstrategian laatimisen tulisi olla mahdollisimman kattava, jotta se voi tunnistaa alullaan olevia kasvupolkuja ja nostaa niitä aluetalouksien kasvun voimiksi. Yrittäjämäinen löytäminen kohdennetaan toimintoihin, ei toimialoihin tai yksittäisiin yrityksiin.

Varsinais-Suomen älykkään erikoistumisen toimintasuunnitelman sininen kasvu ja teollisuuden modernisaatio -painopisteen osalta vuosien 2019-2021 toimenpiteet ovat:

1. Tehdään Teknologia kampus Turusta vahva ja laaja-alainen tekniikan osaamiskeskittymä, joka edistää Lounais-Suomen kilpailukykyä sekä alueen yritysten kehittymistä
2. Vahvistetaan ennakoivaa ajattelua ja työskentelytapoja mm. Ennakointiakatemia-ympäristöä ja -metodeja hyödyntäen

Alueiden välisen yhteistyön kehittäminen: S3 Platforms

Euroopan unioni on käynnistänyt kolme temaattista alustaa ("S3 Thematic Platforms") älykkään erikoistumisen yhteistyön kehittämiseksi. Alustojen tarkoitus on tarjota käytännön tukea alueiden väliselle yhteistyölle ja tuottaa kilpailukykyisiä innovaatio- ja investointihankkeita. Alustat tarjoavat mahdollisuuden verkostoitumiseen ja profiloitumiseen, ja niiden kautta on mahdollista rakentaa läheiset suhteet Komissioon ja muihin alustoilla oleviin alueisiin ja hankkeisiin. Hankkeita pidempiaikainen yhteistyö toimii myös hyvänä pohjana rahoitushauille.

Alustojen teemat ovat Agri-Food, Energia ja Teollinen modernisaatio. Alustat jakaantuvat alueiden vetämiin temaattisiin kumppanuuksiin ("Thematic Areas/Partnerships"), joita on tällä hetkellä 32 kappaletta.

Yritys- ja innovaatiotoiminnan sekä kansainvälistymisen edistäminen on Varsinais-Suomen älykkään erikoistumisen toimintasuunnitelman ytimessä. Sinisen kasvun kannalta kiinnostavia temaattisia kumppanuuksia ovat etenkin: Efficient and Sustainable Manufacturing ja SME integration to Industry 4.0. Painopisteen osalta vuosien 2019-2021 toimenpiteet ovat:

1. Lisätään kansainvälistä näkyvyyttä, kumppanuutta ja hankeyhteistyötä liittymällä vähintään yhdelle Euroopan unionin älykkään erikoistumisen alustalle

Kansallinen ja kansainvälinen verkosto- ja vaikuttamistyö

Varsinais-Suomi muodostaa Euroopan mittakaavassa yhden johtavista laivanrakennusalan keskittymistä. Alueen kilpailukyvyyn kehittämiseksi on välttämätöntä liittyä kansainvälisiin, kansallisiin ja alueellisiin osaamisverkostoihin ja vahvistaa niissä toimimista. Merialuesuunnittelu luo mahdollisuuksia sinisen kasvun taloudellisten mahdollisuuksien hyödyntämiseen kansallisella ja kansainvälisellä tasolla.

Varsinais-Suomen älykkään erikoistumisen toimintasuunnitelman sininen kasvu -painopisteen osalta vuosien 2019-2021 toimenpiteet ovat:

1. Tehdään monenkeskistä edunvalvontayhteistyötä eurooppalaisissa merialan järjestöissä ja yhteenliittymissä sekä kahdenvälistä vahvojen merialueiden eurooppalaista verkostoyhteistyötä
2. Tuetaan sinisen kasvun kärkiyhtiöiden ja pienten kansainvälisten kasvuyritysten yhteistyötä sekä niiden verkottumista korkeakoulujen kanssa
3. Edistetään merialueen eri käyttömuotojen kestävää sinistä kasvua merialuesuunnittelussa täsmentyvin toimenpitein

4. KOORDINOIJAT

Varsinais-Suomen älykkään erikoistumisen strategian toteuttamista sinisen kasvun osalta koordinoivat:

Turku Science Park, asiakkuuspäällikkö **Vesa Erkkilä**
vesa.erkkila@turkubusinessregion.com ja +358 400 806 256

Varsinais-Suomen liitto, elinkeinopäällikkö **Petteri Partanen**
petteri.partanen@varsinais-suomi.fi ja +358 40 776 0630

INNOVATIIVISET RUOKAKETJUT VARSINAIS-SUOMESSA

Älykäs erikoistuminen (Smart Specialisation) on Euroopan unionin politiikkamalli: paikkaan sidottua, alueellisten viranomaisten koordinoimaa ja strategialähtöistä yhteistyötä, jossa alueet tunnistavat omat tulevaisuuden kasvu- ja vahvuusalueensa julkisen, yksityisen ja tutkimussektorin yhdessä koostaman ja tuottaman tiedon pohjalta, sekä kokoavat nämä niin kutsuttuun älykkään erikoistumisen strategiaan tai toimintasuunnitelmaan.

Varsinais-Suomen maakuntaohjelmassa 2018-2021 on määritetty Varsinais-Suomelle kolme älykkään erikoistumisen painopistettä: **sininen kasvu ja teollisuuden modernisaatio, innovatiiviset ruokaketjut sekä lääke- ja terveysteknologia**. Kaikki kolme painopistettä toteuttavat omasta näkökulmastaan myös maakuntaohjelman horisontaalisia teemoja ja vastaavat niiden taustalla oleviin haasteisiin ja ilmiöihin.

Horisontaalisista ilmiöistä merkittävimpiä ovat **ilmastonmuutoksen vastainen työ** ja digitalisaatio. Ilmastoon muuttamisella voi olla merkittäviä vaikutuksia maankäyttöön, maa- ja metsätalouteen sekä vesistöihin, ja tätä kautta muun muassa ruoantuotantoon. Älykkääseen erikoistumiseen liittyvän innovaatiotyön tulee edistää ekologiaa vaihtoehtoja läpi tuotteiden ja palvelujen elinkaaren alkutuotannosta kulutukseen ja kierrätettävyyteen saakka.

Toinen läpileikkaava teema on teknologian nopea kehitys ja **digitalisaatio**. Kompleksiset, älykkäät ja jopa autonomiset digitaaliset järjestelmät voivat kiihdyttää talouden kasvua seuraaviksi vuosikymmeniksi. Varsinais-Suomessa käynnistynyt teollisuuden uuskasvu perustuu korkean teknologian suomiin mahdollisuuksiin ja osaamiseen. Kehityksen kärjessä pysyminen edellyttää investointeja niin osaamiseen kuin erilaiseen tuotekehitykseenkin, sekä katseiden suuntaamista rohkeasti muille alueille niin kansallisesti, Euroopassa kuin globaalistikin.

Varsinais-Suomen maakuntaohjelmaa täydentävä Varsinais-Suomen älykkään erikoistumisen toimintasuunnitelma 2019-2021 kokoaa yhteen kunkin painopisteen kärjet, avaintoimijat, toimenpiteet ja yhteistyön koordinoijat. Tämä toimintasuunnitelman liite esittelee edellä mainitut innovatiivisten ruokaketjujen osalta.

Toimintasuunnitelma on käsitelty maakuntahallituksen kokouksessa 21.10.2019 ja hyväksytty maakunnan yhteistyöryhmän kokouksessa samana päivänä. Työn etenemisestä tehdään väliarviointi syksyllä 2020 ja samalla käynnistetään valmistautuminen uuteen ohjelmakauteen.

VARSINAIS-SUOMI ON RUOKALÄHTÖISEN KESTÄVÄN KEHITYKSEN EDELLÄKÄVIJÄ

Ruokaketjun toimintatapojen kehittäminen on merkittävässä roolissa ilmastotavoitteiden toteuttamisessa. Ilmastokriisi ja biodiversiteetin heikkeneminen vaativat massiivisia toimia globaalin ruokajärjestelmän uudistamiseksi. Yhdessä ratkaisun keskeisistä avaimista on tunnistettu **paikallisuus**¹. Lähellä kuluttajaa tuotulla ruualla ja sen ketterällä jakelulla tulee olemaan merkittävä

rooli tulevaisuuden ruokajärjestelmässä. Siksi uuden innovatiivisen ruokajärjestelmän ja -ketjujen kehittäminen kannattaa toteuttaa juuri maakuntalähtöisesti.

Varsinais-Suomen maatalous ja ruoantuotanto on määrällisesti ja laajuudessaan ainutlaatuinen kokonaisuus Suomessa, ja ruokaketjulla on Varsinais-Suomessa merkittävä aluetaloudellinen rooli. Se työllistää n. 16 000 ihmistä ja alueella sijaitsee lukumäärällisesti kaikkein eniten jalostavia elintarvikeyrityksiä Suomessa (n. 11% yrityksistä).

Varsinaissuomalainen ruoka linkittyy sekä siniseen että vihreään biotalouteen. Sininen biotalous kattaa niin vesiviljelyn, vesi- ja kalatalouden kuin suljetun kierron systeemillä tuotetun resurssitehokkaan ruuan. Vihreään biotalouteen kuuluvat pelloilta ja metsistä saadut ja maakunnassa kasvavat ruokajärjestelmän raaka-aineet ja niistä valmistetut tuotteet. Suuri osa Suomen leipäviljoista, öljykasveista, valkuaiskasveista ja perunasta viljellään Varsinais-Suomessa. Maakunta on myös merkittävä sianlihan- ja kananmunantuottaja. Suuri osa Suomen meri- ja sisävesikalastajista toimii Varsinais-Suomen alueella. Varsinais-Suomen raaka-aineista kaura, silakka, sienet, marjat, riisi ja kasvipäriset proteiinilähteet kuten kvinoa, lupiini, herne ja härkäpapu luovat kestäväen kehityksen mahdollisuuksia ihmisten ruokapöytään.

Varsinais-Suomi on ruokalähtöisen kestäväen kehityksen edelläkävijöitä maassamme. Yhteistyöllä elinkeinoelämän, yliopiston, koulutuslaitosten ja julkishallinnon monialaisen asiantuntijajoukon välillä on pitkät perinteet ja se on aktiivista. Sen avulla alueelle on kumuloitunut ruokaan ja ruokaketjuun liittyvää korkealuokkaista osaamista. Euroopan elintarvikevirasto EFSA:n hyväksymät suomalaiset funktionaaliset elintarvikkeet (täyskylitöl-purukumi ja benecol-tuotteet) ovat kotoisin Varsinais-Suomesta ja esimerkiksi yritysten ja Turun yliopiston välisestä yhteistyöstä. Alueelle on laadittu maan ensimmäinen kiertotalouden alueellinen tiekartta ja avattu ruokaan keskittyvä monitieteinen kestäväen kehityksen testausalusta, Living Lab **Flavoria**². Alueen yliopiston, koulutuslaitosten ja yritysten osaamista yhteen kokoava **Food Tech Platform Finland -verkosto**³ tähtää uusien, tieteeseen perustuvien innovaatioiden kehittämiseen uuden, kestäväen ruokajärjestelmän rakentamiseksi.

Ruokahävikki on ongelma kaikissa hyvinvointivaltioissa. Turhaan tuotettu ruoka kuormittaa sekä taloutta että ympäristöä ja kiihdyttää ilmastomuutosta. Suomessa syömäkelpoista ruokaa päättyy vuodessa roskeen henkeen noin 80–100 kiloa ja tästä noin neljäsosa tulee kotitalouksista. Ongelman ratkaisuna on ruoan tehokkaampi käyttö ja hävikin vähentäminen. Toisaalta tulevaisuudessa tarvitaan uusia keinoja tuottaa ruokaa maailman väestölle. Ruokahävikin vähentämiseen ja kustannusvaikutuksiin julkisissa ammattikeittiöissä kiinnitetään Varsinais-Suomessa erityistä huomiota. Kotitalouksia kannustetaan vähentämään syömisestä hiilipäästöjä mm. alueen keskuskaupungin Hiilineutraali Turku -kampanjoinnin aktiviteeteilla.

INNOVATIIVISET RUOKAKETJUT VARSINAIS-SUOMESSA

Innovatiiviset ruokaketjut -painopisteen osalta älykkään erikoistumisen toimintasuunnitelman kärjet ovat:

1. Sinisen ja vihreän biotalouden elintarvikeosaaminen ja -tuotteet
2. Ruokatuotteiden ja -kokemusten alueellinen & monialainen yhteiskehittäminen
3. Digitalisaation ja teknologian hyödyntäminen kestäväen ruokajärjestelmän kehityksessä

Innovatiivisen ruokaketjun kehittäjät ja toimijat Varsinais-Suomessa:

Koska ruokajärjestelmän uudistaminen vaatii systeemistä otetta ja kompleksisuuden hallintaa, kehityksessä oleellista on yhteistyö erilaista osaamista ja vahvuuksia omaavien tahojen välillä. Turun yliopistolta Innovatiivista ruokaketjua ovat aktiivisesti kehittämässä yhdessä yritysten kanssa asiantuntijoita ja kouluttajia Funktionaalisten elintarvikkeiden kehittämiskeskuksesta, Elintarvikekemian- ja kehityksen yksiköstä, Brahea-keskuksen elintarvikealalta, Turun kauppakorkeakoulun Tulevaisuuden tutkimuskeskuksesta ja CCR:stä (Centre for Collaborative Research) sekä Tulevaisuuden teknologiat -laitokselta. Elintarvikeketjun toimintaa tukevaa tutkimusta tehdään lisäksi Biolääketieteidenlaitoksella (ravitsemus), Kliinisellä laitoksella, Biodiversiteetti-yksikössä ja Kasvifysiologian yksikössä. Kestävän kehityksen ruokakeskus Flavoria® on viiden tiedekunnan yhteinen tutkimus- ja kehitysalusta, joka edistää monitieteisten ratkaisujen löytämistä ruokajärjestelmän kehittämiseen.

Turun yliopiston lisäksi Innovatiivisen ruokaketjun verkostoon kuuluvat myös Åbo Akademi, Turun ammattikorkeakoulu, Ammattikorkeakoulu Novia, Turun ammatti-instituutti, RASEKOn FoodLab ja Loimaan ruokapainotteinen lukio.

Varsinais-Suomessa toimii monia pieniä ja keskisuuria elintarvikealan yrityksiä (esimerkkeinä Leipomo Rosten Oy, Roberts Oy, HK Scan, Hesburger, Raisio Oyj, Lindrothin puutarha, Kotipellon puutarha, Sybimar) sekä monipuolinen ravintolamaailma, jotka omalta osaltaan tekevät arvokasta työtä kiertotalouden hyväksi. Innovatiivisen ruokaketjun kannalta tärkeässä roolissa on yritysten, julkisen sektorin ja loppukäyttäjien (yritys tai ihmiset) välinen yhteistyö. Julkinen ruokapalvelu ja sopimusruokailu tuottaa päivittäin kymmeniätuhansia annosta maakunnassa ollen merkittävä osa maakunnan ruokajärjestelmää. Ruokaviraston ohjeistuksen mukaan elintarvikealan toimijan tehtävänä on varmistaa, että elintarvikkeet ovat turvallisia, elintarvikkeiden laatu ja koostumus on lainsäädännön mukainen, elintarvikkeista annettava tieto on totuudenmukaista, riittävää eikä johda kuluttajaa harhaan. Oppilaitoksissa ja varhaiskasvatuksessa noudatetaan kansallisia ravitsemussuosituksia ateriovaihtoehtojen suunnittelussa.

Varsinais-Suomessa on osaamista ja koulutusta ruokaketjun eri vaiheisiin kuten alkutuotantoon, tuotekehitykseen, jalostamiseen, hyödyntämiseen, markkinointiin, kiertotalouteen, ruokakasvatukseen sekä ilmastovaikutuksen, sosiaalisen vaikutuksen ja kulutustottumusten ymmärtämiseen. Eri alojen toimijoilla on myös kokemusta yhdessä tekemisestä, mutta tätä tulisi rohkeasti vahvistaa ja syventää. Asiakastarpeiden ymmärtäminen ja ruokavalinnat vaikuttavat niin kestävään ruokajärjestelmään kuin hyvinvointiin. Yliopiston ja elinkeinoelämän yhteistyöstä hyviä esimerkkejä ovat kauraan liittyvät tutkimukset OATyourGUT- ja OatHow-hankkeet. Ruokaketjun eri toimijoiden välinen osallistava yhteiskehittäminen eli co-creation yhteistyö on avain tulevaisuuden käyttäjälähtöisiin ruokainnovaatioihin. Käytännön hyviä esimerkkejä tällaisista projekteista ovat FoodiEX, Innotori, Blue Products, KulTa-hanke, Vastuullista proteiinia pöytää, Voimaverso-hankkeet. Kaikkia painopisteen toimenpiteitä tukee yritys- ja innovaatiotoiminnan sekä kansainvälistymisen edistäminen.

TOIMENPITEET KÄRKIEN EDISTÄMISEKSI

Alueellinen kehittäminen: Entrepreneurial Discovery Process EDP

Perinteisen taloustieteen näkökulmasta yrittäjät etsivät, tunnistavat ja arvioivat uusia markkinatarpeita ja liiketoimintamahdollisuuksia niin kutsutun yrittäjämäisen löytämisen prosessissa ja tämän perusteella kehittävät toimintaansa. Älykkääseen erikoistumiseen liittyvässä yrittäjämäisessä löytämisessä ("Entrepreneurial Discovery Process, EDP") katsotaan, että yrittäjätieto ei sijaitse ainoastaan yrityksissä, vaan myös muut organisaatiot voivat toimia yrittäjämäisesti. Älykkään erikoistumisen yrittäjämäisessä löytämisessä julkisen sektorin toimijoilla on proaktiivinen rooli, ja prosessi toteutetaan hallinnon ja yksityisen sektorin vuorovaikutuksessa: käynnistettynä "ylhäältä-alas", mutta toteutettuna "alhaalta-ylös".

Yrittäjämäinen löytäminen on yksi älykkään erikoistumisen avaintyökaluista. Älykkään erikoistumisen yrittäjämäinen löytäminen on kattava ja vuorovaikutteinen prosessi, jossa julkinen, yksityinen ja tutkimussektori etsivät ja tuottavat yhdessä tietoa alueen uusista mahdollisista kasvualoista. Priorisoinnin ja kehittämisstrategian laatimisen tulisi olla mahdollisimman kattava, jotta se voi tunnistaa alullaan olevia kasvupolkuja ja nostaa niitä aluetalouksien kasvun voimiksi. Yrittäjämäinen löytäminen kohdennetaan toimintoihin, ei toimialoihin tai yksittäisiin yrityksiin.

Varsinais-Suomen älykkään erikoistumisen toimintasuunnitelman 2019-2021 innovatiiviset ruokaketjut -painopisteen toimenpiteet ovat:

- Sektoreiden välisen keskustelun, yhteisen tilannekuvan ja EDP-prosessin vahvistaminen Food Tech Platform Finland -yhteistyön kontekstissa
 - tunnistetaan Varsinais-Suomen ruokajärjestelmään kuuluvien toimijoiden verkosto ja keskeiset yritykset

- nostetaan esille ja nimetään jo tunnistetut vahvuusalueet ja tarkennetaan mahdollisia uusia vahvuusalueita
- soveltuvien monialaisten tutkimus- ja kehityshankkeiden alullepaneminen
- Ennakoivan ajattelun ja työskentelytapojen vahvistaminen muun muassa Ennakointiakatemia-ympäristössä ja -metodeja hyödyntäen
- Olemassa olevien ja potentiaalisten alueiden välisten arvoketjujen ja kompensoivien vahvuuksien tunnistaminen

Alueiden välisen yhteistyön kehittäminen: S3 Platforms

Euroopan unioni on käynnistänyt kolme temaattista alustaa ("S3 Thematic Platforms") älykkään erikoistumisen yhteistyön kehittämiseksi. Alustojen tarkoitus on tarjota käytännön tukea alueiden väliselle yhteistyölle ja tuottaa kilpailukykyisiä innovaatio- ja investointihankkeita. Alustat tarjoavat mahdollisuuden verkostoitumiseen ja profiloitumiseen, ja niiden kautta on mahdollista rakentaa läheiset suhteet Komissioon ja muihin alustoilla oleviin hankkeisiin. Hankkeita pidempiaikainen yhteistyö toimii myös hyvänä pohjana rahoitusahuille.

Alustojen teemat ovat "Agri-Food", Energia ja Teollinen modernisaatio. Alustat jakaantuvat alueiden vetämiin temaattisiin kumppanuuksiin ("Thematic Areas/Partnerships"), joita on tällä hetkellä 32 kappaletta.

Yritys- ja innovaatiotoiminnan sekä kansainvälistymisen edistäminen on Varsinais-Suomen älykkään erikoistumisen strategian ytimessä. Innovatiiviset ruokaketjut -painopisteen kannalta kiinnostavia temaattisia kumppanuuksia ovat etenkin: "Consumer involvement in Agri-Food", "Nutritional Ingredients", High Tech Farming" ja "Smart Sensors for Agrifood". Painopisteen osalta vuosien 2019-2021 toimenpiteet liittyen alueiden välisen yhteistyön kehittämiseen ovat:

- Kansainvälisen näkyvyyden, kumppanuuksien ja hankeyhteistyön lisääminen liittymällä vähintään yhteen S3-alustojen kumppanuuteen.

Kansallinen ja kansainvälinen verkosto- ja vaikuttamistyö

Verkostotyö ruokaketjujen kehittämiseen liittyvissä teemoissa on Varsinais-Suomessa aktiivista. Älykkään erikoistumisen toimintasuunnitelman innovatiiviset ruokaketjut -painopisteen osalta vuosien 2019-2021 toimenpiteet liittyen kansalliseen ja kansainväliseen verkosto- ja vaikuttamistyöhön ovat:

- Rakennetaan uuden lokaalin ruokajärjestelmän pilotti yhteistyössä Turun kaupungin, Turun yliopistojen ja koulutuslaitosten, maakunnan ruokatuottajien ja -jalostajien, mahdollistavaa teknologiaa tarjoavien yritysten ja alueen asukkaiden kanssa.

KOORDINOIJAT

Varsinais-Suomen älykkään erikoistumisen toimintasuunnitelman toteutumista innovatiivisten ruokaketjujen osalta koordinoivat:

FoodTech Platform Finland, Turun yliopisto, Program Leader
Laura Forsman
 laura.forsman@utu.fi ja puh. 040 514 6146

Valonia, Varsinais-Suomen liitto, toimialapäällikkö
Riikka Leskinen
 riikka.leskinen@utu.fi ja puh. 044 907 5995

¹**VS-lähiruoka** on Turun yliopiston Brahea-keskuksen koordinoima Varsinais-Suomen ruokasektorin yritysten ja kehittäjien verkosto. Verkoston toimintaperiaatteena ovat ruohonjuuritason toimenpiteet liittyen uusimman tiedon ja tutkimuksen jalkauttamiseen alueen ruokaketjun yrityksiin sekä yrityksiltä saatujen heikkojen signaalien välittämiseen tutkimusyhteisölle. Verkoston kokoavana viestinnän välineenä toimii <http://vs-lähiruoka.fi/> .www.vs-lähiruoka.fi

²**Flavoria**® on Turun yliopiston kestävän kehityksen ruokakeskus ja Living Lab, joka toimii paitsi lounasravintolana ja kahvilana, myös tutkimus- ja kehityslaboratoriona tutkijoiden, yritysten ja kuluttajien rajapinnassa. Ruokailijoiden lisäksi Flavoria® palvelee sekä tieteellistä tutkimusta että yrityksiä liiketoimintansa ja asiakaskokemuksensa kehittämisessä. Flavoria® yhdistää useamman tiedekunnan osaamisen sekä Health Campus Turun ja Turun Teknologia Kampuksen toimijat. Sidosryhmät ovat sekä kansallisia että kansainvälisiä. www.flavoria.fi

³**FoodTech Platform Finland** on toimijoiden verkosto, jonka missio on kehittää sekä ympäristön että ihmisyyteen kannalta kestävä ruokajärjestelmä 2.0. Se koostuu erilaisista ruokaan liittyvän tieteellisen tutkimuksen, koulutuksen, teknologian, liiketoiminnan ja julkishallinnon toimijoista. Food Tech Platform Finland saattaa yhteen näiden alojen osaajat ja tähtää uusien kumppanuuksien ja näiden yhteisten tutkimus- ja tuote-/palvelukehityshankkeiden synnyttämiseen. FTPF tehtävät ovat A) Identifioida ruokajärjestelmän murrokseen liittyvät tärkeimmät uuden liiketoiminnan mahdollisuudet ja tekijät b) Fasilitoida tarvittavien osaajien tuomisen saman pöydän ääreen näiden kriittisten aiheiden ympärille C) mahdollistaa uuden liiketoiminnan synnyttäminen ja kasvattaminen tieteellisen tiedon ja avoimen innovaation keinoin. Verkoston toiminnan lopputuloksena syntyy uusia ruokaan ja ruokajärjestelmään liittyviä innovaatioita, liiketoiminnan kasvua ja uusia yrityksiä sekä ympäristön ja yhteisön hyvinvointia. EAKR rahoitus 2019-2021- www.foodtech.fi

LÄÄKE- JA TERVEYTEKNOLOGIAYHTEISTYÖ VARSINAIS-SUOMESSA

Älykäs erikoistuminen (Smart Specialisation) on Euroopan unionin politiikkamalli: paikkaan sidottua, alueellisten viranomaisten koordinoimaa ja strategialähtöistä yhteistyötä, jossa alueet tunnistavat omat tulevaisuuden kasvu- ja vahvuusalueensa julkisen, yksityisen ja tutkimussektorin yhdessä koostaman ja tuottaman tiedon pohjalta, sekä kokoavat nämä niin kutsuttuun älykkään erikoistumisen strategiaan tai toimintasuunnitelmaan.

Varsinais-Suomen maakuntaohjelmassa 2018-2021 on määritetty Varsinais-Suomelle kolme älykkään erikoistumisen painopistettä: **sininen kasvu ja teollisuuden modernisaatio, innovatiiviset ruokaketjut sekä lääke- ja terveysteknologia**. Kaikki kolme painopistettä toteuttavat omasta näkökulmastaan myös maakuntaohjelman horisontaalisia teemoja ja vastaavat niiden taustalla oleviin haasteisiin ja ilmiöihin.

Horisontaalisista ilmiöistä merkittävimpiä ovat **ilmastonmuutoksen vastainen työ** ja digitalisaatio. Ilmaston muuttumisella voi olla merkittäviä vaikutuksia maankäyttöön, maa- ja metsätalouteen sekä vesistöihin, ja tätä kautta muun muassa ruoantuotantoon. Älykkääseen erikoistumiseen liittyvän innovaatiotyön tulee edistää ekologiaa vaihtoehtoja läpi tuotteiden ja palvelujen elinkaaren alkutuotannosta kulutukseen ja kierrätettävyyteen saakka.

Toinen läpileikkaava teema on teknologian nopea kehitys ja **digitalisaatio**. Kompleksiset, älykkäät ja jopa autonomiset digitaaliset järjestelmät voivat kiihdyttää talouden kasvua seuraaviksi vuosikymmeniksi. Varsinais-Suomessa käynnistynyt teollisuuden uusin perustuu korkean teknologian suomiin mahdollisuuksiin ja osaamiseen. Kehityksen kärjessä pysyminen edellyttää investointeja niin osaamiseen kuin erilaiseen tuotekehitykseenkin, sekä katseiden suuntaamista rohkeasti muille alueille niin kansallisesti, Euroopassa kuin globaalistikin.

Varsinais-Suomen maakuntaohjelmaa täydentävä Varsinais-Suomen älykkään erikoistumisen toimintasuunnitelma 2019-2021 kokoaa yhteen kunkin painopisteen kärjet, avaintoimijat, toimenpiteet ja yhteistyön koordinoijat. Tämä toimintasuunnitelman liite esittelee edellä mainitut lääke- ja terveysteknologian osalta.

Toimintasuunnitelma on käsitelty maakuntahallituksen kokouksessa 21.10.2019 ja hyväksytty maakunnan yhteistyöryhmän kokouksessa samana päivänä. Työn etenemisestä tehdään väliarviointi syksyllä 2020 ja samalla käynnistetään valmistautuminen uuteen ohjelmakauteen.

TURUN SEUDULLA ON SUOMEN VAHVIN LIFE SCIENCE -ALAN KESKITTYMÄ

Varsinais-Suomi ja Turun seutu on Suomen vahvin lääketutkimuksen, terveysteknologian ja laajemmin biotieteiden eli Life Science -alan keskittymä, jossa huippututkimus yhdistyy monipuoliseen yritystoimintaan sekä kaupallistamis- ja kansainvälistymisosaamiseen.

Alan huippuosaaminen perustuu seudulla tehtyyn pitkäjänteiseen kehitystyöhön, joka alkoi jo keskiajalla ja oli uraauurtavaa koko Suomessa. Merkittävistä saavutuksista esimerkkeinä voidaan mainita Suomen ensimmäisen sairaalan, Turun hospitaalin, perustaminen jo 1350-luvulla, Turun Akatemiassa 1640-luvulla valmistunut Suomen ensimmäinen lääketieteen alan väitöskirja, 1680-luvulla Suomen ensimmäisten apteekkien toiminnan käynnistyminen Turussa ja Viipurissa, sekä Suomen ensimmäisen lääninsairaalan perustaminen Turkuun 1750-luvulla.

Ensimmäiset merkittävät askeleet lääkekehityksen osalta otettiin heti toisen maailmansodan jälkeen, jolloin nykyisten kärkiyritysten edeltäjät Leiras Oy, Lääke Oy ja Wallac Oy perustettiin alueelle. Nykyaikainen lääketieteellisyys alkoi Varsinais-Suomessa Leiraksen ja Lääke Oy:n toimesta. Leiraksen perusti lääketehaakseen yritys Jätti Huhtamäki Oy vuonna 1946. Lääketieteellisyyslupa edellytti tutkimustyötä, joten vuonna 1960 yritys perusti lisäksi Suomen ensimmäisen lääkeainetehtaan ja alkoi tuottaa ja kehittää omia lääkkeitä menestyksekkäästi. Turussa kehitetty hormonierukka on nykyään Suomen lääketieteellisuuden merkittävin vientituote, ja Leiraksen sittemmin ostaneen globaalin Bayerinkin kuudenneksi myydyin tuote.

Lääke Oy:n (sittemmin Farnos Oy) tarina alkoi Leiraksen kanssa samoihin aikoihin Turun Röntämäessä. Yritys on nykyään osa Orion Farmaa. Jorma Wallasvaaran perustama Wallac Oy puolestaan käynnisti toimintansa mittauslaitteiden avulla, ja suuntasi toimintansa nopeasti sairaalamaailmassa tarvittaviin laitteisiin. Nykyään Wallac on osa PerkinElmer-konsernia ja maailman johtava vastasyntyneiden geneettisten sairauksien seuloja.

Myös korkeakoulut alkoivat Turun seudulla suunnata koulutus- ja tutkimustoimintojaan yhä vahvemmin Life Science -sektorille, ja huippuosaamiseen panostettiin laajasti. Tänä päivänä alan koulutusta annetaan Varsinais-Suomessa viidessä korkeakoulussa, joista valmistuu vuosittain noin tuhat uutta asiantuntijaa. Koulutuksen, tutkimuksen ja elinkeinoelämän tukena työskentelee yli tuhat tutkijaa yli sadassa tutkijatiimissä. Kun vielä sotien jälkeisinä vuosikymmeninä erillään toimineet elinkeinoelämä ja korkeakoulumaailma löysivät toisensa yliopistojen laajennettua toimintakenttäänsä akateemisesta tutkimuksesta innovaatio- ja yritysyritystyön puolelle, muodostui yhteistyö saumattomaksi sekä tulokselliseksi.

Terveiden vahvan tutkimusosaamisen ja yritystoiminnan ympärille Turun seudulle 1990-luvun alussa muodostunut BioTurku- ja vuoden 2018 alusta toimintansa käynnistänyt laajempi Health-Turku -klusteri palvelee tänä päivänä laajalti terveyden hyväksyttyä liiketoimintaa ja kehitystyötä. Klusterin kulmakiviä ovat diagnostiikka ja lääkekehitys, joiden lisäksi vahvaa osaamista löytyy erityisesti terveysteknologian, funktionaalisten elintarvikkeiden sekä materiaalteknologian aloilla. Tyypillisimmillään alueen teollisuuden ja tutkimuksen asiakkaat ja loppukäyttäjät löytyvät vahvasti säädellyistä ympäristöistä: kansainvälisestä tutkimuksesta ja valmistavasta teollisuudesta sekä sairaaloista ja muusta ammatti-

maisesta terveydenhuollosta. Regulaatio-osaamisen osalta Turun seutu onkin Suomen johtava alue.

Tänä päivänä Suomen lääkeviennistä yli 75 % ja diagnostiikkaviennistä noin 50 % tulee Turun alueen yrityksistä. Alueen huippuosaamista kuvaa hyvin se, että 21:stä Suomessa kehitetystä markkinoille tulleesta lääkkeestä 20 on kehitetty Turussa toimivissa lääkekehitysyrityksissä. Varsinais-Suomessa on yli 100 Life Science -alan yritystä ja ne muodostavat noin 20 % maakunnan teollisuuden liikevaihdosta sekä työllistävät 20 % Varsinais-Suomen teollisesta työvoimasta. Alan työllistävä vaikutus on noin 5 700 teollista työpaikkaa. Lisäksi Turku Science Park Oy:n vuodesta 2017 lähtien pyörittämään kansalliseen Life Science -kiihdyttämöön on jo kahden ensimmäisen vuoden aikana hakenut 51 projektia tai startup -yritystä, joista 29 on hyväksytty mukaan ohjelmaan.

Varsinais-Suomen lääke- ja terveysteknologiayhteistyön kehittämisen kärjet vuosille 2019-2021 ovat:

1. Lääkekehitys ja diagnostiikka
2. Terveysteknologia
3. Yritys-, testi- ja tukipalvelujen tuottaminen

1. LÄÄKEKEHITYS JA DIAGNOSTIIKKA

Turun seutu on jo vuosikymmenien ajan systemaattisesti investoinut monipuolisten osaamisalustojen kehittämiseen luodakseen erilaisten tukitoimintojen ketjun lääkekehitysteollisuuden kasvulle. Yli puolet Suomen lääkekehityksestä ja diagnostiikkateollisuudesta tapahtuu Turun seudulla.

Suurten yritysten, kuten Bayerin, Orionin ja Perkin-Elmerin lisäksi Turun alueella on kymmenittäin pieniä lääkekehitys- ja diagnostiikkayrityksiä sekä Life Science -palvelutuottajia. Alueen diagnostiikkayritykset ovat maailman markkinajohtajia vastasyntyneiden geneettisessä seulonnassa ja sydänmerkkiaineiden valmistuksessa. Lääkekehitys ja diagnostiikka ovat Turun yliopiston ja Åbo Akademin yhteinen tutkimuksen painopistealue. Yhteistyön tuloksia ja toimijoita on koottu tutkimustyön tueksi luodulle alustalle www.drugdevelopmet.fi, jonka tarkoitus on tuoda esille kummankin yliopiston, Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin ja Turun ammattikorkeakoulun osaaminen lääkekehitys- ja diagnostiikka-alalta.

Vastaavia toimintoja valmistellaan perustettavaan **kansalliseen Lääkekehityskeskukseen**, jota on esitetty sijoitettavaksi Turkuun. Keskus voisi nopeuttaa perustutkimuksen tulosten soveltamista lääkekehityksessä ja kaupallistamisessa, tukea uudenlaisten lääkkeiden löytämistä, soveltuvien teknologioiden hyödyntämistä ja vähentää kehittämistyön riskejä yleisesti. Sijainti Turussa, Varsinais-Suomen innovatiivisen biolääketieteellisen akateemisen tutkimuksen ja saman sektorin yritysten ja tutkijoiden yhteenliittymää hyödyntäen, toisi varmasti yhä vahvempaa osaamista kansalliselle lääkekehitystyölle.

Modernit terveystalvet perustuvat diagnostiikkaan. Perinteisesti diagnostisia testejä käytetään sairauksien, sairauksiin johtavien prosessien, altistumisen, riskialttiuden ja sopivimman hoitotavan tunnistamiseen ja seurantaan. Tämänhetkisenä trendinä on kehittää diagnostiikkaa enenevässä määrin henkilökohtaiseen hoidonvalintaan niin, että optimaalisimmat hoitomuodot ja lääkeannostelumäärät voidaan sovittaa potilaskohtaisesti. Näin lääkekehityksen yhteydessä tehtyä biomarkeritutkimusta voidaan uudella tavalla soveltaa myös diagnostiikkaan. Turun alueella on pyritty yhdistämään sellaisten tutkimusalueiden osaamista, joiden avulla bio- ja lääketieteen tutkimuslöydöksiä voidaan kehittää diagnostisiksi biomerkkiaineiksi, testeiksi ja teknologiaalustoiksi. Näitä voidaan soveltaa monimutkaisiin ja muuttuviin käytännön diagnostisiin haasteisiin. Tällaisia tutkimusalueita ovat muun muassa kemia, fysiikka, biokemia, bioteknologia, lääketiede ja insinööritieteet.

Useat tutkimusryhmät Turun yliopistossa ja Åbo Akademilla työskentelevät diagnostiikan parissa kehittävät uusia määrittämis- ja mittausmenetelmiä ja -reagensseja, mittalaitteita, ja tulosten laskentaan tai tulkintaan soveltuvia algoritmeja. Uusien ja entistä tarkempien biomarkerien etsiminen ja verifiointi on merkittävä osa uusien diagnostisten työkalujen kehittämisessä ja siten monien tutkimusryhmän työn kohde.

Älykkään erikoistumisen yhteistyön kautta tavoitellaan yhteiskehittämisen ympäristöä, jossa korkeakoulujen ja yritysten tutkijat voisivat kehittää uusia tutkimusstrategioita ja teknologioita yhdessä ja hyödyntää tässä alueen ainutlaatuista tutkimusinfrastruktuuria.

Lääkekehityksen ja diagnostiikan päätoimijat Varsinais-Suomessa

- **Auria Biopankki** on Suomen ensimmäinen biopankki. Turussa sijaitsevan biopankin näyttekokoelmassa on noin miljoona näytettä, joita käytetään lääketieteelliseen tutkimustyöhön. Biopankkiin kerätään näytteitä taudinmäärityksen (diagnostiikan) ja hoidon yhteydessä biopankkisuostumuksen antaneilta henkilöiltä. Ainutlaatuiset tietoarkistot, tietojoukot ja näyttekokoelmat muodostavat merkittävän osan infrastruktuurista. Näytteiden avulla kyetään selvittämään sairauksien taustalla olevien perintötekijöiden, ympäristötekijöiden ja elintapojen välisiä suhteita. Tulosten perusteella voidaan kehittää entistä parempia lääkkeitä, hoitotapoja ja taudinmäärittämenetelmiä. Parhaassa tapauksessa biopankkitutkimus johtaa parempaan tietoisuuteen ennaltaehkäisevistä hoitomuodoista ja edistää kansalaisten itsehoitoa. Biopankit vievät eteenpäin suomalaista tutkimustyötä, edistävät terveyttä Suomessa ja maailmalla – ja näin parantavat myös Suomen kilpailukykyä.

- Eurooppalainen **biologisen ja lääketieteellisen kuvantamisen tutkimusinfrastruktuuri Euro-Biolmaging ERIC** perustetaan Euroopan Komission päätöksellä vuoden 2019 aikana. Sen johtokeskus sijaitsee Turussa. Euro-Biolmaging ERIC on hajautettu biokuvantamisen tutkimusyksiköiden verkosto, joka kattaa viimeisimmän teknologisen ja tieteellisen osaamisen perustutkimuksesta lääketieteellisiin sovelluksiin. Biolääketieteellinen kuvantaminen on avainroolissa tämän päivän biolääketieteellisissä innovaatioissa. Kuvantamisteknologioiden kehitys ja bioteknologiaan, diagnostiikkaan ja lääkkeisiin liittyvät kuvantamisen sovellukset muodostavat merkittävää liiketoimintaa Euroopassa, ja monelle elintärkeän vientisektorin. Euro-Biolmaging ERIC infrastruktuurin toimintamalli mahdollistaa akateemisille sekä yritysten käyttäjille avoimen pääsyn biokuvantamisen teknologioihin ja koulutukseen, sekä tukee käyttäjiä kuvantamisdatan hallinnassa. Se myös tarjoaa nykyistä paremmat osallistumismahdollisuudet kansainvälisiin hankkeisiin luoden kokonaan uusia edellytyksiä kansainvälisen tutkimusrahoituksen saamiselle niin kansallisesti kuin paikallisestikin. Lisäksi Euro-Biolmaging ERIC luo liiketoimintamahdollisuuksia sekä avaa uusia kumppanuuksia teknologiayrityksille ja potentiaalia myös kasvuyrityksille.
- **Turun Biotiedekeskus** (Turku Bioscience) on Turun yliopiston ja Åbo Akademin tutkimuksen ja teknologiapalvelujen keskeisyys. Se tarjoaa tutkijoiden ja yritysten käyttöön ajanmukaisia tutkimuslaitteistoja ja uusimpia menetelmiä muun muassa kuvantamisen, genomiikan, proteomiikan ja metabolomiikan alueilla. Turun Biotiedekeskus on keskeinen osa Biokeskus Suomen kansallisia infrastruktuuripalveluja.
- **Turku Center for Disease Modeling (TCDM)** toimii Turun yliopiston lääketieteellisen tiedekunnan yhteydessä. Se tarjoaa asiantuntemusta koe-eläintutkimukseen tukemalla akateemista prekliinistä tutkimusta. TCDM tekee ksenografit- ja geenimuunneltuja hiirimalleja ihmisten sairauksille. Palvelut käsittävät myös eläinmallien farmakologiset, ravitsemukselliset ja kirurgiset käsittelyt sekä hiirimallin ilmiänsä analysointia ja kilpirauhassairaudet, lihavuus, onkologia, neuroendokrinologia ja lisääntymisbiologia.
- **PET-keskus** on Turun yliopiston, Åbo Akademin ja Turun yliopiston keskussairaalan (Tyks) yhteinen, valtakunnallinen tutkimuskeskus. PET on toiminnallinen kuvantamismenetelmä, joka antaa tietoa kudosten toiminnasta, elimistön aineenvaihdunnasta ja lääkeaineiden käyttäytymisestä kudoksissa. PET-keskuksen toimintaan kuuluu potilastutkimusten lisäksi korkeatasoinen tieteellinen tutkimus- ja julkaisutoiminta sekä tutkimuksessa käytettävien isotooppimerkkiaineiden kehittäminen ja valmistus. Keskus on Pohjois-Euroopan johtava PET-tutkimusten kehittäjä ja maailmanlaajuisesti yksi suurimmista ja parhaiten varustetuista PET-palveluista.
- Läntinen syöpäkeskus **FICAN West** on osa kansallista syöpäkeskusta (FICAN), joka koordinoi syövän hoitoa, tutkimusta ja koulutusta Suomessa. Turun yliopistollisen keskussairaalan (Tyks) syövän hoito on eurooppalaisen syöpäverkoston OEIC:n (Organization of European Cancer Institutes) ja eurooppalaisen harvinaisten aikuisten syöpien verkoston (ERN EURACAN, European reference network on Rare Adult Cancers) jäsen. Jäsenyys vahvistaa edelleen varsinaissuomalaisen toimijoiden mahdollisuuksia toimia diagnostiikan alalla.
- **Kliiniset potilastutkimukset:** Turun yliopistollisen keskussairaalan (Tyks) tutkimusvuodeosastolla voidaan suorittaa uusien biologisten lääkkeiden ja pitkälle kehittyneiden hoitomuotojen, kuten solu- ja geeniterapia) vaativia varhaisen vaiheen kliinisiä tutkimuksia terveillä vapaaehtoisilla tutkitavilla ja potilailla. Lisäksi aiemmin Turun yliopiston puitteissa toiminut kliinisen tutkimuksen palveluyksikkö Clinical Research Services Turku, CRST on aloittanut toimintansa itsenäisenä osakeyhtiönä vuonna 2014. Yritys tekee läheistä yhteistyötä Turun yliopiston ja Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiriin, Turussa toimivan kansallisen PET-keskuksen sekä Auria Biopankin kanssa. Nämä toimijat muodostavat yhdessä merkittävän osaamiskeskittymän.
- **Uudet toiminta- ja soveltamistavat – Tulevaisuuden kokonaisvaltaiset lääke- ja hoitomuodot – ekosysteemi (New Modalities Ecosystem)** on Orion Pharmedin koordinoima monitieteinen yhteistyöalusta, joka yhdistää ainutlaatuisella tavalla kansainvälisen tason akateemisen poikkitieteellisen tietämyksen lääketutkimukseen ja -kehitykseen. Tämä tulevaisuuden kokonaisvaltaisten lääke- ja hoitomuotojen ekosysteemi tähtää sairauksien synnyn ymmärtämiseen ja niiden hoitamiseen kehittämällä uusia isoja lääkemolekyyliä ja diagnostisia tuotteita sekä jatkuvan seurannan laitteita. Ekosysteemi keskittyy aluksi suomalaisen tautiperimän harvinaissairauksiin, jotka ilmenevät hermoston rappeumaoirein. Näiden tautimekanismeja selvittämällä pyritään ymmärtämään myös yleisien hermostosairauksien mekaniismeja ja tunnistamaan hoitokohteita. Harvinaissairaudet voivat tarjota yksinkertaistetun ja rationaalisen tien lääkevaikutuskohteiden ja -mekanismien löytämiseen ja uusien teknologioiden kehittämiseen. Suuri tarve on myös potilaiden biologisten alaryhmien tunnistamiseen sekä taudin synnyn kokonaisvaltaiseen ymmärtämiseen ja mittaamiseen (24/7 mahdollistavat teknologiat). Uusia lääketeknologioita ekosysteemissä tutkii kaksi tutkimusryhmää Turun yliopistossa. Ryhmien tutkimusaiheena on uudet teknologiat vasta-aineiden kemialliseen muokkaamiseen ja nukleotidilääkkeiden kudos- ja soluspesifiseen kohdennukseen sekä olemassa olevan rekombinantivasta-ainekirjaston kehittäminen palvelemaan tutkimusryhmien ja lääke- ja diagnostiikkateollisuuden tarpeita.

2. TERVEYTEKNOLOGIA

Teknologia ja Life Science -ratkaisut liittyvät ratkaisevasti yhteen. Kummankin alan innovaatiot ovat pelastaneet ihmishenkiä ja parantaneet useiden ihmisten elämänlaatua. Varsinais-Suomen alueella näiden kahden tieteenalan liittouma on luonut erityisen menestyvän lääketeknologiasektorin, joka keskittyy pääasiassa ammattikäyttöön tarkoitettuihin ratkaisuihin. Työn keskiössä on ammattilaisen näkökulma terveydenhoitoon ja siihen liittyviin palveluihin kuluttajälähtöisen ajattelun sijaan. Varsinais-Suomessa terveysteknologiaratkaisujen kehittämisessä erityistä vahvuutta on muun muassa seuraavilla aloilla:

- **Tekoäly** (Artificial Intelligence, AI). Tekoälyn hyödyntämisessä on nähtävissä merkittävää liiketaloudellista potentiaalia. On arvioitu (Accenture), että tekoälyn hyödyntäminen noin 20 %:lla kliinisessä potilastyössä säästäisi 38 miljardia dollaria sairaanhoidon hallinto- ja hoitokuluja. Tekoälyn osalta Turun seudulla on kansainvälisesti merkittävää osaamista ja kilpailukykyä. **Auria Tietopalvelu** on Suomen ensimmäinen terveysalan digitaalinen innovaatiokeskittymä (Digital Innovation Hub, DIH), jonka päätehtävä on palvella tutkijoita laadukkaalla datalla. Se parantaa tieteellisen tutkimuksen edellytyksiä tarjoamalla laadukkaan tietovarannon, datan tulkintaan liittyvää neuvontaa yhdessä paikallisten klinikkojen kanssa sekä digitaalisia ratkaisuja nopeuttamaan tutkimuksen toteuttamista. Turun seudulle haetaan parhaillaan myös European Digital Innovation Hub -statusta.
- **Luonnollinen kieli** (Natural language processing, NLP). Turun seudulla on pitkä historia luonnollisen kielen tutkimuksen osalta. Alueella on kehitetty monia luonnollisen kielen innovaatioita terveydenhuollon käyttöön. Tällaisia ovat olleet mm. Lingsoft Ltd., joka tarjoaa prototyyppiympäristön ja testausympäristön tuotekehitykseensä. Ympäristö koostui data-analyysiyksiköstä, joka yhdisti yli 90 miljoonaa kliinistä dokumenttia (Real World Evidence), joita käytettiin yrityksen ohjelmistokehityksessä. Kehitystyön keskiössä oli ohjelmistomalli puheen tunnistukselle.
- **Robottiikka ja esineiden Internet** (Robotics and Internet of Things, IoT). Robottiikka ja esineiden Internet ovat viimeisen kahden vuosikymmenen aikana haastaneet perinteisen hoitotyön käsitykset. Kasvoittain tarjottava hoito tai neuvonta kliinisessä ympäristössä ei enää ole ainoa vaihtoehto. Turun seudulla fokus robottiikan ja IoT:n hyödyntämisessä on ammattilaisen näkökulmassa: sairaalan IoT, oireidenmukainen IoT ja käyttö hoitotyössä (kuntoutuksessa, kuljetuksessa jne.).
- **Lisäävä valmistus, biomateriaalit**. Turun ammattikorkeakoulun lisäävän valmistuksen osaamiskeskus yhdistää ammattikorkeakoulun teollisen valmistuksen, biomateriaali-, suunnittelu- ja hammastekniikan osaamisen Turun yliopiston hammaslääketieteen ja Åbo Akademin farmasian teknologian tutkimuslaboratorion kanssa.

3. YRITYS-, TESTI- JA TUKIPALVELUIDEN TUOTTAMINEN

Terveyden vahvan tutkimusosaamisen ja yritystoiminnan ympärille Turun seudulla muodostunut HealthTurku -klusteri on rakentanut ja rakentaa alueelle ekosysteemiä, joka tarjoaa monipuolisia palveluja ja tukea startupeille, paikallisille yrityksille ja kansainvälisissä yhteistyömalleissa. Näin jokaisen toimijan ei tarvitse itse rakentaa ratkaisuja kaikkiin vaiheisiin, vaan klusterin ja ekosysteemin tuki auttaa eteenpäin. Näin Turun seudulla onkin laaja ja monipuolinen tukiverkosto innovaatioiden, tutkimuksen, lääketeknologian, lääketeollisuuden ja globaalin yhteistoiminnan tukena.

Terveyskampus Turku

Terveyskampus Turku (Health Campus Turku, HCT) on lääketieteen, terveys- ja sosiaalialan ja teknologian moniammatillinen osaamiskeskittymä, joka tarjoaa ainutlaatuisia mahdollisuuksia tutkimustoiminnalle, innovaatioille ja yritys-yhteistyölle. Alueella tehtävä huippututkimus mahdollistaa korkeatasoisen koulutuksen ja uusien innovaatioiden syntymisen. Tavoitteena on kehittää kampuksella perinteiset tieteenalarajat ylittävää osaamista. Yhteistyössä ovat mukana Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri, Turun yliopisto, Åbo Akademi, Turun ammattikorkeakoulu, Yrkes-högskolan Novia ja Turku Science Park Oy. Osapuolet edistävät tutkimus- ja yhteistyöedellytyksiä, koulutustoimintaa sekä yritys-yhteistyö- ja innovaatiotoimintaa. Terveyskampus Turku on yksi Pohjoismaiden suurimmista lääketieteen tutkimus- ja opetusklustereista, joka palvelee myös liike-elämää.

Koulutus

Turun yliopistojen erittäin vahva tieteellinen merkitys rakentuu muun muassa niiden monitieteisestä yhteistyöstä, jossa uusia tutkimusmahdollisuuksia etsitään erityisesti tieteenalojen rajapinnoista ja perinteisiä tieteenaloja yhdistellen. Esim. Turun yliopiston lääketieteellinen tiedekunta tarjoaa yhteistyössä luonnontieteen ja tekniikan tiedekunnan kanssa Life Science -alojen maisteriohjelmia englannin kielellä mm. biokuvantamisessa, lääkekehityksessä, molekularisessa biotekniikassa ja diagnostiikassa, lääketieteellisessä ja radiofarmaseuttisessa kemiassa, sekä neurotieteissä. Uusimpana tutkintopalalettia täydentää hoitotiedettä ja IT:tä yhdistävä Future Health and Technology -ohjelma, joka toteutetaan yhdessä Shanghai Fudanin yliopiston kanssa. Tohtoriopinnot Turun yliopistossa on mahdollista suorittaa mm. seuraavissa alan tohtoriohjelmissa: Fysikaalisten ja kemiallisten tieteiden tohtoriohjelma, Hoitotieteen tohtoriohjelma, Kansallinen suun terveystieteiden tohtoriohjelma eli Findos, Lääkekehityksen tohtoriohjelma, Matemaattis-tietotekninen tohtoriohjelma, Molekulaaristen biotieteiden tohtoriohjelma, Molekyylilääketieteen tohtoriohjelma ja Kliininen tohtoriohjelma.

Åbo Akademin yksi tärkeimmistä alueista on biokuvantaminen. Muita tärkeitä aloja ovat lääkevalmistus ja diagnostiikka (painopisteenä syöpä), orgaaninen kemia ja biokemia, rakennebioinformatiikka, solubiologia ja molekulaarinen biologia ja materiaalitutkimus.

Turun ammattikorkeakoulussa on mahdollista suorittaa ylempi AMK-tutkinto terveysteknologiassa yhteiskoulutuksena tekniikan ja sosiaali- ja terveysalan opiskelijoiden kanssa. Terveysteknologian maisterikoulutus antaa valmiudet terveysteknologia-alan vaativiin asiantuntija- ja kehittämistehtäviin. Koulutuksessa painottuu erityisesti työelämälähtöinen tuotekehitysosaaminen sekä monialainen ammattitaito.

Yliopistot tarjoavat myös erityiskursseja liiketoimintaosaamisesta. Turun yliopistossa toimii ns. Yrittäjyysyliopisto, joka tarjoaa koulutusta ja tukea yrittäjyyteen ja yrittäjämäiseen asenteeseen oppimisessa ja kasvamisessa. Turun yliopiston lääketieteellinen tiedekunta koordinoi Opetus- ja kulttuuriministeriön kansallista Jobitti-kärkihanketta, jonka tärkeimpänä tavoitteena on helpottaa bio- ja lääkealoilla valmistuvien työelämään siirtymistä. Yliopistot osallistuvat aktiivisesti erilaisiin bisnesfestivaaleihin kuten kansallinen Slush ja paikallinen Shift. Johtamis- ja liiketoimintaosaamista alueella tukevat myös SparkUp ja Potkuri. **SparkUp** on Turku Science Parkin start up -yhteisö, mihin opiskelijavetoinen yrittäjyysyhteisö "Boost Turku" ja Creative Venture Creve ovat yhdistäneet osaamisensa ja palvelunsa startupeille ja yrittäjähenkilöille. SparkUpin tavoite on luoda polku, joka kuljettaa ideasta tiimitykseen, yritystoiminnan käynnistämiseen ja kansainväliseen kasvuun. **Potkuri** puolestaan on Turun seudun Uusyrityskeskuksen palvelu, joka antaa yritysneuvontaa yrityksen koko elinkaaren ajaksi.

Alueellinen yhteistyö

Liiketoiminnan, julkisen ja tutkimussektorin välisiä linkityksiä Turun seudulla ylläpitää muun muassa **Turku Science Park**, jonka tehtävä on koordinoita Turun seudun yritys- ja innovaatiotoimintaa sekä vahvistaa seudun korkeakoulujen, yritysten ja kuntien välistä yhteistyötä alueen kasvun ja hyvinvoinnin edistämiseksi. Sen pääomistaja on Turun kaupunki. Turku Science Park tarjoaa apua yrityksen elinkaaren kaikissa vaiheissa: yritystoiminnan aloittamisessa, laajentamisessa tai kansainvälistymisessä.

Terveyskampus Turun toimijat - Turun yliopisto, Åbo Akademi, Turun ammattikorkeakoulu sekä Varsinais-Suomen sairaanhoidopiiri - liittyivät kesällä 2018 **SPARK Finland** -verkostoon. Se on työ- ja elinkeinoministeriön rahoittama terveysteknologia- ja life science -alan kehittämistä tukeva toimija, joka on osa Standfordin yliopistosta lähtöisin olevaa Spark Global -verkostoa. SPARK tukee tutkimuksesta ja kliinisestä palvelutuotannosta kumpuavien ideoiden jalostamista uusiksi tuotteiksi, palveluiksi ja liiketoiminnaksi, sekä auttaa tutkijoiden ja klinikkojen osaamisen kehittymistä ja uramahdollisuuksien monipuolistumista.

Turku Science Parkin aloite "**ProHEALTH ACCELERATOR**" (entisel-
tä nimeltään "Life Science Accelerator"), on tarkoitettu jo SPARK
Finlandin käyneiden tai olemassa olevien start up -yritysten
kiihdyttämöksi. Se vauhdittaa terveys- ja hyvinvointisektorin
korkeakoululähtöisten tutkimusprojektien kaupallistamista sekä
varhaisvaiheen yritysten kasvua ja kansainvälistymistä. Kohde-
ryhmänä ovat erityisesti lääke- ja diagnostiikkakehitys sekä niihin
linkittyvät toimialat ja ratkaisut. Kiihdyttämön toimintaa tukee yli
40 asiantuntijaa ja yritystä, joilla on huippuosaamista Life Science
-alan teemoissa, teknologioissa, sovelluksissa ja liiketoiminnassa.

4. TOIMENPITEET KÄRKIEN EDISTÄMISEKSI

Alueellinen kehittäminen: Entrepreneurial Discovery Process EDP

Perinteisen taloustieteen näkökulmasta yrittäjät etsivät, tunnistavat ja arvioivat uusia markkinatarpeita ja liiketoimintamahdollisuuksia niin kutsutun yrittäjämäisen löytämisen prosessissa ja tämän perusteella kehittävät toimintaansa. Älykkääseen erikoistumiseen liittyvässä yrittäjämäisessä löytämisessä ("Entrepreneurial Discovery Process, EDP") katsotaan, että yrittäjätieto ei sijaitse ainoastaan yrityksissä, vaan myös muut organisaatiot voivat toimia yrittäjämäisesti. Älykkään erikoistumisen yrittäjämäisessä löytämisessä julkisen sektorin toimijoilla on proaktiivinen rooli, ja prosessi toteutetaan hallinnon ja yksityisen sektorin vuorovaikutuksessa: käynnistettynä "ylhäältä-alas", mutta toteutettuna "alhaalta-ylös".

Yrittäjämäinen löytäminen on yksi älykkään erikoistumisen avaintyökaluista. Älykkään erikoistumisen yrittäjämäinen löytäminen on kattava ja vuorovaikutteinen prosessi, jossa julkinen, yksityinen ja tutkimussektori etsivät ja tuottavat yhdessä tietoa alueen uusista mahdollisista kasvualoista. Priorisoinnin ja kehittämisstrategian laatimisen tulisi olla mahdollisimman kattava, jotta se voi tunnistaa alullaan olevia kasvupolkuja ja nostaa niitä aluetalouden kasvun voimiksi. Yrittäjämäinen löytäminen kohdennetaan toimintoihin, ei toimialoihin tai yksittäisiin yrityksiin.

Varsinais-Suomen älykkään erikoistumisen toimintasuunnitelman lääke- ja terveysteknologia -painopisteen osalta vuosien 2019-2021 toimenpiteet liittyen alueelliseen kehittämiseen ovat:

- Sektoreiden välisen keskustelun, yhteisen tilannekuvan ja EDP-prosessin vahvistaminen Health Turku -yhteistyön kontekstissa
- Ennakoivan ajattelun ja työskentelytapojen vahvistaminen muun muassa Ennakointiakatemia-ympäristössä ja -metodeja hyödyntäen
- Olemassa olevien ja potentiaalisten alueiden välisten arvo-
ketjujen tunnistaminen

Alueiden välisen yhteistyön kehittäminen: S3 Platforms

Euroopan unioni on käynnistänyt kolme temaattista alustaa ("S3 Thematic Platforms") älykkään erikoistumisen yhteistyön kehittä-

miseksi. Alustojen tarkoitus on tarjota käytännön tukea alueiden väliselle yhteistyölle ja tuottaa kilpailukykyisiä innovaatio- ja investointihankkeita. Alustat tarjoavat mahdollisuuden verkostoitumiseen ja profiloitumiseen, ja niiden kautta on mahdollista rakentaa läheiset suhteet Komissioon ja muihin alustoilla oleviin hankkeisiin. Hankkeita pidempiaikainen yhteistyö toimii myös hyvänä pohjana rahoitushauille.

Alustojen teemat ovat "Agri-Food", Energia ja Teollinen modernisaatio. Alustat jakaantuvat alueiden vetämiin temaattisiin kumppanuuksiin ("Thematic Areas/Partnerships"), joita on tällä hetkellä 32 kappaletta.

Yritys- ja innovaatiotoiminnan sekä kansainvälistymisen edistäminen on Varsinais-Suomen älykkään erikoistumisen strategian ytimessä. Lääke- ja terveysteknologiatoimijoiden kannalta kiinnostavia temaattisia kumppanuuksia ovat etenkin: "Personalised medicine" ja "Medical technology". Painopisteen osalta vuosien 2019-2021 toimenpiteet liittyen alueiden välisen yhteistyön kehittämiseen ovat:

- Kansainvälisen näkyvyyden, kumppanuuksien ja hankeyhteistyön lisääminen liittymällä vähintään yhteen S3-alustojen kumppanuuteen.

Kansallinen ja kansainvälinen verkosto- ja vaikuttamistyö

Varsinaissuomalaiset lääke- ja terveysteknologian toimijat osallistuvat aktiivisesti ja korkeatasoisesti älykkään erikoistumisen strategiaa tukevaan kansainväliseen verkostotyöhön. HealthTurku-yhteistyötä koordinoiva Turku Science Park on muun muassa vuonna 2018 saanut European Secretariat for Cluster Analysis ESCA:n myöntämän "Cluster Management Excellence Label Bronze"-nimikkeen.

Lisäksi parhaillaan odotetaan päätöstä Lääkekehityskeskusten sijoituspaikasta. Selvityshenkilö esittää siksi Turkua. Lääkekehityskeskuksesta tulee paitsi kansallinen, myös kansainvälinen toimija.

Varsinais-Suomen älykkään erikoistumisen toimintasuunnitelman lääke- ja terveysteknologia -painopisteen osalta vuosien 2019-2021 toimenpiteet liittyen kansalliseen ja kansainväliseen verkosto- ja vaikuttamistyöhön ovat:

- HealthTurku-palvelukokonaisuuden, sektorin toimijoiden, innovaatioiden ja uusien toimijakeskittymien tunnettuuden ja edunvalvontayhteistyön vahvistaminen entisestään yhteistä näkyvyyttä lisäämällä
- Alueella toimintansa käynnistäneiden yhteistyöalustojen (kuten Euro-Bioimaging ERIC-verkoston pääkonttorin tuleva sijoitus Turkuun) toiminnan tukeminen
- Uusien yhteistyöalustojen (kuten kansallinen Lääkekehityskeskus ja terveysalan European Digital Innovation Hub, EDIH:n) saaminen alueelle

5. KOORDINOIJAT

Varsinais-Suomen älykkään erikoistumisen toimintasuunnitelman toteutumista lääke- ja terveysteknologiapainopisteen osalta koordinoivat:

HealthTurku-verkosto / Turku Science Park, johtaja **Tero Piispanen**
tero.piispanen@turkubusinessregion.com ja 0400 781 683

Varsinais-Suomen liitto, elinkeinopäällikkö **Petteri Partanen**
petteri.partanen@varsinais-suomi.fi ja 040 776 0630



SMART AND
SPECIAL
SOUTHWEST FINLAND