



**ETELÄ-SAVON**  
MAAKUNTALIITTO

## Etelä-Savon innovaatiostrategia 2010-2015

---

Etelä-Savon maakuntaliiton julkaisu 104:2010

ETELÄ-SAVON INNOVAATIOSTRATEGIA  
2010 - 2015

ETELÄ-SAVON MAAKUNTALIITON JULKAISU 104:2010

**ETELÄ-SAVON INNOVAATIOSTRATEGIA 2010 - 2015**

Etelä-Savon maakuntaliiton julkaisu 104:2010  
Teroprint

Painosmäärä 150 kpl  
Mikkeli 2010

Etelä-Savon maakuntaliitto  
Hallituskatu 3 A 50100 MIKKELI  
puh. 015-321130 email: [kirjaamo@esavo.fi](mailto:kirjaamo@esavo.fi) faksi 015-3211359

ISBN 978-952-5093-85-8  
ISSN 1455-2930

# SISÄLLYS

	sivu
<b>1. INNOVAATIOSTRATEGIAN TAUSTAA</b>	1
<b>2. ETELÄ-SAVON INNOVAATIOSTRATEGIAN TOIMINNALLISET KOKONAISUUDET</b>	3
<b>3. INNOVAATIOSTRATEGIAN LÄHTÖKOHDAT</b>	4
3.1 Etelä-Savon innovaatiotoiminnan haasteet	4
3.2 Kansallinen innovaatioympäristö ja -strategia	5
<b>4. ETELÄ-SAVON INNOVAATIOYMPÄRISTÖ JA SEN NYKYTILA</b>	7
4.1 Kehittämisen painopisteet	7
4.2 Maakunnan osaamisperusta	8
<b>5. INNOVAATIOVISIO 2015</b>	10
<b>6. ETELÄ-SAVON INNOVAATIOSTRATEGIA 2015</b>	11
6.1 Etelä-Savon innovaatiostrategian painopistealat	11
6.1.1 Teknologiapohjaiset innovaatiot	11
Uusiutuva energia, kuituteknologia ja muu metsäbiomassan hyödyntäminen	11
Materiaali- ja ympäristötekhnologia	12
6.1.2 Palveluinnovaatiot ja palveluliiketoiminta	13
6.2 Etelä-Savon innovaatiotoiminnan keskeiset toimintatavat	14

# 1. Innovaatiostrategian taustaa

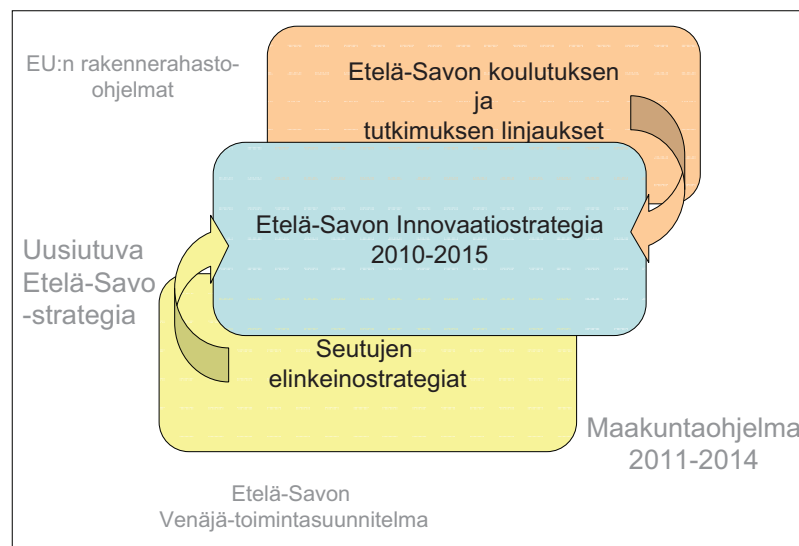
**Innovaatiolla** tarkoitetaan kaupallisesti, hyvinvoinnillisesti tai yhteiskunnallisesti hyödynnettyä osaamislähtöistä kilpailuetua. Innovaatioita voivat olla markkinoille tuodut uudet tai parannetut tuotteet (tavara tai palvelu) ja uudet tuotanto-/palveluprosessit kuten tuotantomenetelmät tai työtavat. Innovaation perustana voi olla uusi teknologia, olemassa oleva sovellus tai uuden tiedon/ menetelmän löytyminen.

Maakunnan innovaatiostrategiassa tulee tehdä valintoja, jotka tukevat tulevaisuuden kasvualoja ja vuosikymmenien aikana rakennettua jatkuvasti uudistuvaa innovaatio- ja osaamisperustaa. Tavoitteena on hakea niitä keinoja, joilla saadaan alueelle kilpailuetua. Etelä-Savon innovaatiostrategia tukee Uusiutuva Etelä-Savo -strategiaa ja täsmentää maakuntaohjelman linjauksia. Innovaatiostrategian luomisessa ja siinä tehtävissä valinnoissa on tärkeää tunnistaa vahvuudet ja rakentaa kilpailukykyä niiden varaan. Etelä-Savon maakunnan toimijoiden on pystyttävä erikoistumaan ja erilaistamaan omaa tarjontaansa niin, että maakunta on haluttu sijaintipaikka ja sen eri toimijat ovat houkuttelevia yhteistyökumppaneita kansallisille ja kansainvälisille yrityksille, yliopistoille ja tutkimuslaitoksille. Innovaatiostrategia ei ota kantaa yksittäisten yritysten innovaatioihin, vaan kehittää maakunnan innovaatioympäristöä yritysten tarpeisiin.

Erilaiset osaamiskokonaisuudet tulee koota yhteisen sateenvarjon alle. Vahvaan osaamiseen ja erikoistumiseen perustuva profilointi ja priorisointi sekä riittävä sisäinen eheys ja yhtenäisyys vahvistavat kilpailukykyä ja ovat paras tae ulkoiselle uskottavuudelle.

Etelä-Savon maakuntaliitto linjasi toimintasuunnitelmassaan 2008, että vuonna 2009 laaditaan maakunnan innovaatiotoiminnan toimintasuunnitelma (= maakunnan innovaatiostrategia), joka täsmentää vuonna 2008 laadittua kansallista innovaatiostrategiaa ja vuonna 2007 laadittua Itä-Suomen innovaatiostrategiaa. Suunnitelmassa tulee

- tarkastelun lähtökohtana käyttää vuonna 2002 hyväksyttyä maakunnan innovaatiostrategiatyöryhmän raporttia,
- peilata sitä innovaatioympäristössä tapahtuneisiin muutoksiin huomioiden Etelä-Savon koulutuksen ja tutkimuksen strategiset linjaukset vuosille 2009-2015,
- sekä arvioida kehitettyjä seutukuntien innovaatioympäristöjä ja niihin liittyviä innovaatio- ja liiketoimintapotentiaaleja tämän hetkisten ja tulevien tarpeiden valossa.



Kuva 1. Innovaatiostrategian suhde muihin alueellisiin strategioihin

Etelä-Savon innovaatiostrategian tavoite on maakunnan alueella tehtävän yrityksiä palvelevan kansainvälisesti vetovoimaisen tutkimuksen ja osaamisen määrällinen ja laadullinen lisääminen sekä muualla tehtävän tutkimuksen hyödyntäminen ja maakunnan osaamisen verkottaminen kansallisesti ja ennen kaikkea kansainvälisesti. Strategian keskeinen tavoite on innovaatioihin perustuvan uuden liiketoiminnan ja uusien yritysten synnyttäminen. Strategiassa tarkastellaan myös maakunnan kärkiosaamisalojen verkostoitumista kansallisiin ohjelmiin.

Etelä-Savon Innovaatiostrategian päivitystä valmisteleva selvitystyö on tehty Etelä-Savon maakuntaliiton ja maakunnan yhteistyöryhmän sihteeristön toimeksiannosta, ja se tilattiin kilpailutuksen jälkeen Miktech Oy:ltä. Maakunnan innovaatiotyöryhmä toimi tämän selvitystyön ohjausryhmänä.

Päivitysprosessin aikana pidettiin valmistelevat työpajat Mikkelissä ja Savonlinnassa sekä tehtiin delfoi -kyselytutkimus yritysjohtajille ja innovaatiojärjestelmän keskeisille toimijoille. Työpajojen, tausta-aineistojen ja kyselytutkimuksen tuloksista ja johtopäätöksistä laadittiin loppuraportti, jonka pohjalta on koottu tämä esitys päivitetyt Etelä-Savon innovaatiostrategian 2009 – 2015 keskeisiksi vahvuuksiksi ja strategisiksi tavoitteiksi. Tämä strategia täydentää olennaisesti maakuntaohjelmaa.

## 2. Etelä-Savon innovaatiostrategian toiminnalliset kokonaisuudet

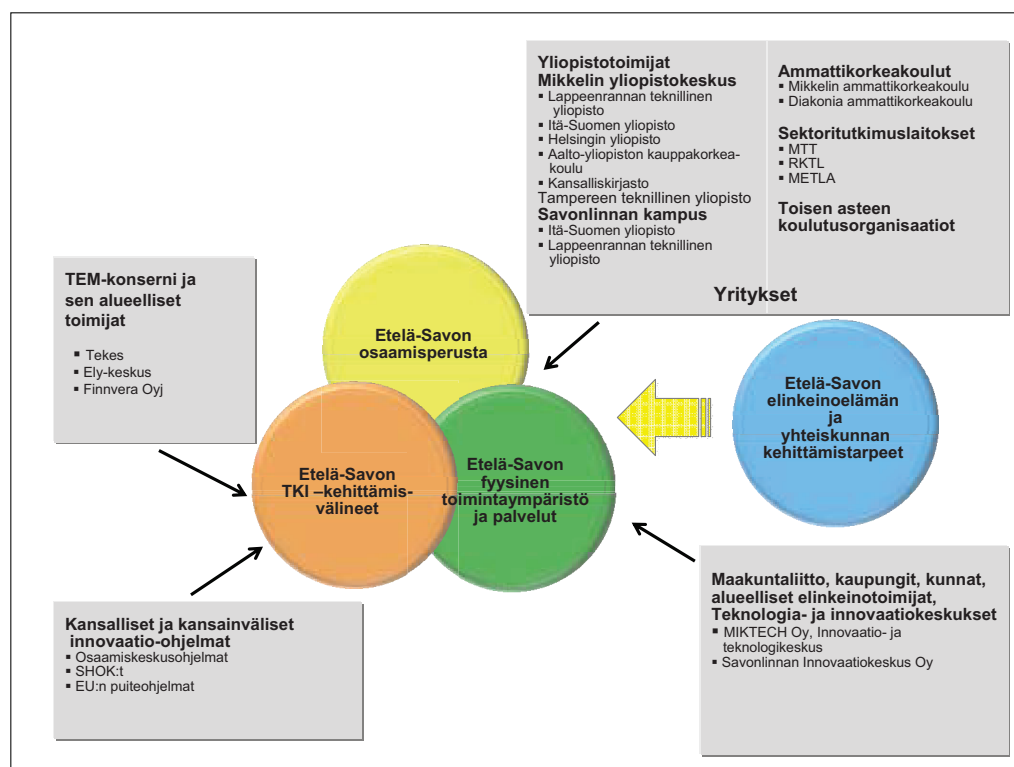
Etelä-Savon innovaatiostrategia 2009 - 2015 jaetaan kahteen toiminnalliseen osakokonaisuuteen:

- 1) Etelä-Savon innovaatiotoiminnan kehittämisen painopistealat,
- 2) Etelä-Savon innovaatiotoiminnan keskeiset toimintamallit ja innovaatioympäristö.

Etelä-Savon innovaatiotoiminnan kehittämisen painopisteet on lueteltu alla. Valittujen alojen yhteisistä rajapinnoista syntyvät ne innovaatiot, joiden tavoitteena on tuottaa uusia innovatiivisia asiakasratkaisuja ja uutta liiketoimintaa:

- 1) Teknologiapohjaiset innovaatiot
- 2) Palveluinnovaatiot ja palveluliiketoiminta

Etelä-Savon maakunnan innovaatioympäristö muodostuu a) alueen yritysten ja tutkimusyksiköiden osaamisperustasta, b) TKI -kehittämismallista ja c) fyysisestä toimintaympäristöstä ja palveluista. Innovaatioympäristön kehittämistä ohjaa maakunnan elinkeinoelämän ja yhteiskunnan kehittämistarpeet. Innovaatioympäristön keskeiset kehittäjät ja toimijat on kuvattu alla olevassa kuvassa (kuva 2).



Kuva 2. Etelä-Savon innovaatioympäristö

# 3. Innovaatiostrategian lähtökohdat

## 3.1 Etelä-Savon innovaatiotoiminnan haasteet

Innovaatiopolitiikan keskeisiin suuntiin ja toimintatapoihin on viime aikoina kohdistunut erilaisia muospaineita. Tähän kehitykseen on vastattu kansallisella tasolla uudistamalla toiminnan rakenteita ja muotoja sekä uudistamalla lähestymistapaa innovaatiopolitiikan toteuttamiseen. Nämä muutokset heijastuvat myös alueelliselle ja paikalliselle tasolle. Erilaisten innovaatiotoiminnan uusien näkökulmien kuten kysyntälähtöisyyden, käyttäjälähtöisen innovaatiotoiminnan sekä erilaisten innovaatioyhteisöjen merkitys innovaatiopolitiikan välineinä on kasvussa. Myös erilaisten ei-teknologisten osa-alueiden, kuten palveluinnovaatioiden ja luovien alojen, merkitys kasvaa innovaatiopolitiikan kohteena (TEM: Innovaatiopolitiikan alueellinen ulottuvuus, 2009).

Talouteen ja yhteiskuntaan kohdistuu muospaineita, jotka tulee ottaa huomioon kun alueellista innovaatiopolitiikkaa toteutetaan. Tärkeimpiä muutoksen ajureita ovat a) globalisaatio, b) kestävä kehitys, c) uudet teknologiat ja d) väestökehitys.

**Globalisaatio.** Teollinen valmistus sijoittuu nykyisin joustavasti sinne, missä on edullisimmat toimintaedellytykset. Sama on tapahtumassa tiedolle ja osaamiselle. Iso suuntaus on se, että markkinat ohjaavat teollisuuden sijoittumista, ja valmistuskapasiteetti hakeutuu markkinoiden luo.

- *Tämä merkitsee sitä, että yritysten puhtaiden kotimarkkinoiden kuihtuessa maakunnan yritysten tuotteiden ja palveluiden tulee olla kansainvälisesti kilpailukykyisiä ja yritysten pitää osata kansainvälinen markkinointi.*
- *Haasteena on myös pystyä uudistamalla turvaamaan avainklustereiden kilpailukyky.*
- *Toiminnassa on pystyttävä erikoistumaan vaikeasti kopioitaviin, monialaista osaamista vaativiin ratkaisuihin.*

**Kestävä kehitys.** Kasvanut tietoisuus ilmastonmuutoksesta ja siihen liittyvistä uhkista on synnyttänyt paineen siirtyä ekologisesti kestävään tuotantoon ja kulutukseen. Painetta lisäävät raaka-aineiden ja energian niukkuus ja niiden kohonneet hinnat.

- *Materiaali- ja ekotehokkuuteen, sekä ympäristöosaamiseen on maakunnassa panostettu pitkäjänteisesti. Todellisen kilpailuedun saaminen tässä edellyttää myös yrityksiltä aktiivista kehitystoimintaa, oikeita raaka-ainevalintoja ja tehokkaita tuotantoprosesseja. Keskeistä jatkossa on tuotteiden elinkaariajattelun huomioiminen ja kestävään kehitykseen liittyvä markkinointiosaaminen.*

**Uudet teknologiat.** Teknologian kehitys jatkuu kiihtyvällä nopeudella. Esimerkiksi tieto- ja viestintä-, bio- sekä nanoteknologioiden aloilla syntyy jatkuvasti tietoa ja tuloksia, jotka synnyttävät valtavia mahdollisuuksia uusille sovellutuksille ja vanhojen toimintojen uudistamiselle.

- *Haasteena on, miten pystymme hyödyntämään olemassa olevia rajallisia osaamisresursseja koko ajan uusien teknologioiden soveltamisessa yritysten kilpailukykyyn ylläpitämiseksi.*

**Väestön ikääntyminen.** Suomi on yksi ensimmäisistä maista, jota kohtaa työvoiman supistuminen. Nopea väestörakenteen muutos pakottaa Suomen nopeisiin tuottavuutta ja tehokkuutta parantaviin ratkaisuihin. Tämä luo samalla edellytyksiä uusille innovaatioille.

- *Etelä-Savon julkisen ja yksityisen sektorin toimijoiden tulee yhdessä etsiä ja löytää parhaat toimintamallit yksityisen-, julkisen- ja kolmannen sektorin toimintojen yhdistämisessä. Tämä edellyttää kunnallisilta päättäjiltä ja toimijoilta innovatiivisia ratkaisuja palvelutuotannolle. Harvaan asutulla ikääntyvällä Etelä-Savolla on mahdollisuus erilaisten mobiili- ja verkkoratkaisujen kehittämisessä ja testaamisessa.*

## Maakunnan rakenteiden innovaatiotoiminnalle asettamat haasteet

Osaamisintensiivisten työpaikkojen niukkuus aiheuttaa koulutetun ja osaavan väestön poismuuttoa sekä hillitsee muualla opiskelleiden maakunnan omien nuoret palaamista opiskelun jälkeen kotipaikkakunnalle. Työpaikkatarjonnan kapeus ja tarjontaprofiilin mataluus vähentää maakunnan houkuttelevuutta korkeasti koulutetun väestön piirissä.

Korkean koulutusasteen opiskelumahdollisuudet maakunnassa ovat rajalliset, koska maakunnassa ei ole omaa yliopistoa. Maakunnasta puuttuu laaja-alainen yliopistojen toteuttama perus- ja soveltava TKI -työ, joka heijastuu mm. kasvuyritysten alhaiseen määrään. Nykyisessä laajuudessaan maakunnassa toimivat yliopistoyksiköt eivät yksin riitä nostamaan maakunnan osaamista halutulle tasolle. Maakunnassa toimivien yliopistoyksiköiden ja Mikkelin AMK:n innovaatiopotentiali on osin toiminnan hajanaisuuden vuoksi jäänyt vielä toistaiseksi täysimääräisesti hyödyntämättä maakunnan yritystoiminnan kasvun edistäjänä.

Maakunnassa globaalia kansainvälistä liiketoimintaa ja kauppaa tekevien päätoimittajayritysten määrä on pieni. Monet maakunnan yritykset toimivat kyllä alihankkijoina tai osatoimittajina ulkomaankaupassa. Maakunnassa ei ole ns. kriittistä massaa osaamis-intensiivisten yritysklustereiden luomiseksi. Maakunnan elinkeinoelämää tukevien rakenteiden osaaminen etenkin kansainvälisten kehityshankkeiden edistämässä on hajaantunutta ja rajallista.

Tulevaisuudessa kehittämisrahoituksen rakenne ja riittävyys (EU-varat) tulee olemaan maakunnan innovaatiotoiminnan keskeinen haaste, sillä maakunnan osaamISRakenteet nojautuvat tällä hetkellä pitkälti rakennerahastovaroihin.

## 3.2 Kansallinen innovaatioympäristö ja -strategia

Työ- ja elinkeinoministeriön (2009) mukaan **innovaatioympäristö** tarkoittaa innovaatiojärjestelmän puitteita ja perusteita, kuten a) toimivia työmarkkinoita, b) tutkimus- ja koulutusjärjestelmää, c) aineettomia oikeuksia, d) yritystoimintaa ja markkinoita koskevaa lainsäädäntöä ja e) yhteiskunnan luotettavia instituutioita.

Kansallisessa innovaatiostrategiassa ja valtioneuvoston selonteossa eduskunnalle nostettiin koko innovaatiopolitiikan peruslähdekohdan eli vahvan osaamisperustan lisäksi esille neljä strategista perusvalintaa. Nämä ovat 1) innovaatiotoiminta rajattomassa maailmassa, 2) kysyntä- ja käyttäjä-lähtöisyys, 3) innovatiiviset yksilöt ja yhteisöt sekä 4) systeemisyys.

Dynaamiset, aidosti innovatiiviset ympäristöt myös houkuttelevat parhaiten kansainvälisiä toimijoita suomalaisiin innovaatioyhteisöihin. Rajattomassa maailmassa paikalliset keskittymät eivät riitä. Aidosti innovatiivisessa ympäristössä etsitään ja luodaan yhteyksiä sinne, mistä kulloinkin tarvittavaa tietoa ja taitoa löytyy. Innovaatiotoiminnan tulosten hyödyntäminen edellyttää laaja-alaista, systemaattista, myös rakenteiden uudistamiseen tähtäävää kehittämistoimintaa ja määrätietoista muutosjohtamista. Systeemisyys vaatii eri ilmiöiden yhteen kytkeytymisen ja keskinäisiin riippuvuuksien tunnistamista; yhden prosessin tai toiminnon muuttaminen edellyttää yleensä siihen liittyvien muiden prosessien vastaavaa kehitystä. Kokonaisvaltainen näkemys on välttämätöntä esimerkiksi ympäristöongelmien ratkaisemisessa, julkisten palvelujen tehostamisessa ja alueellisten innovaatiokeskittymien rakentamisessa.

Edelläkävijyyttä edellyttää uudistumista. Etelä-Savon tulee vastata kansallisen innovaatiostrategian haasteisiin ainakin seuraavilla toimenpiteillä:

- *Etelä-Savon tulee pystyä muodostamaan kansallisesti tunnistettuja ja hyväksytyjä alueellisia osaamiskeskittymiä vahvistamalla maakunnan toimijoiden keskinäistä, kansallista ja kansainvälistä yhteistyötä.*

- *On varmistettava kasvuyrityshitys maakunnassa start-up vaihetta nopeuttamalla, uudistamalla vakiintuneiden yritysten liiketoimintaa sekä vahvistamalla 'tutkimuksesta liiketoimintaan' -innovaatioketjua.*
- *Luodaan systeeminen innovaatiotoimintaa aktivoiva toimintamalli (t).*
- *Pilotoidaan Etelä-Savon alueella avoimen innovaatiotoiminnan innovaatioalustaa, sekä vahvistetaan innovaatioiden kysyntälähtöisyyttä asiakkaiden ja demostointi-/pilotointiympäristöjen avulla.*
- *Tervävoitetään ja vahvistetaan osaamiskärkiämme entistä kilpailukykyisemmiksi kansainvälisillä markkinoilla, sekä lisätään valituilla osaamisaloilla yritysten ja toimijoiden yhteistyötä innovaatio- ja liiketoimintamahdollisuuksien avaamiseksi.*
- *Toimijoiden tulee huomioida Etelä-Savon innovaatiotoiminnan strategiset linjaukset omista strategioissaan.*

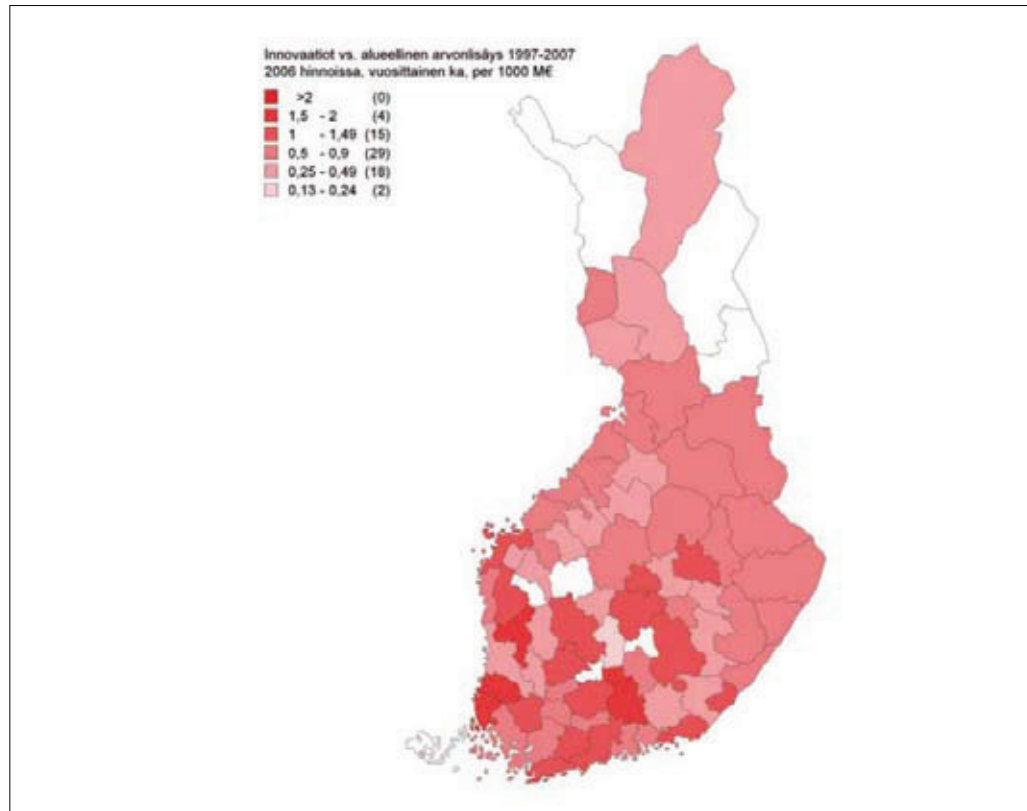
# 4. Etelä-Savon innovaatioympäristö ja sen nykytila

## 4.1 Kehittämisen painopisteet

Etelä-Savon maakunnan innovaatiostrategiatyöryhmän 5.4.2002 julkistetussa raportissa osaamiskeskushakujen teemoiksi määriteltiin seuraavat kärkialat: 1) prosessiteollisuuden tehdasjärjestelmät (etävalvonta, service-toiminta, ympäristötekniikka), 2) materiaalitekniikka (komposiitit, pinnoitteet), 3) matkailu, sosiaali- ja terveyspalvelut (erityisryhmät ja avohoito, hoivayrittäjyys) ja 4) elintarviketalous (luomutuotanto ja -tuotteet). Myöhemmin maakunnan kärkialaksi lisättiin rautatieteknologia.

Innovaatiotyöryhmän raportin julkistamisen ja osaamiskeskushakuprosessien jälkeen maakunnan osaamispohjaisiksi kasvualoiksi on maakuntaohjelman pohjalta rakennerahasto-ohjelmien toimeenpanoa ohjaavassa maakunnan yhteistyöasiakirjassa määritelty seuraavat osaamisalat: 1) materiaali- ja ympäristötekniikka, 2) bioenergia, kuitu ja prosessitekniikka, 3) matkailu, 4) logistiikka ja turvallisuustekniikka, 5) elintarviketurvallisuus sekä 6) digitointi ja digitaalinen arkistointi.

Näistä kahteen ensimmäiseen on panostettu eniten kehittämissuositteluja. Määrätietoisella kehittämisellä ja maakunnan taloudellisilla satsauksilla seutujen osaamisprofiilit ovat vakiintuneet ja asema kansallisessa osaamisverkostossa on saavutettu. Tämä määrätietoinen innovaatiotoimintaan panostaminen heijastuu osaltaan myös alueen arvonlisäykseen (Kuva 3).



Kuva 3. Innovaatioiden merkitys alueelliseen arvonlisäykseen  
(Lähde: TEM/Suomalaisten innovaatioiden maantiede)

## 4.2 Maakunnan osaamisperusta

Etelä-Savon koulutuksen ja tutkimuksen strategiset linjaukset 2009-2015 –raportissa (2009) on tarkemmin kuvattu maakunnan osaamisen tarjonta ja painopisteet. Tässä luvussa on kokonaiskuvan hahmottamiseksi lyhyesti kuvattu maakunnan osaamisperustaa.

Etelä-Savon maakunnan omalla koulutusjärjestelmällä ja sen laadulla on keskeinen rooli osaamisperustamme rakentamisessa. Taulukossa 1 on kuvattu nuorten tutkintoon johtavan koulutuksen aloituspaikat Etelä-Savossa vuonna 2007. Huomautettakoon, että taulukko ei pidä sisällään ylempien ammattikorkeakoulututkintojen tarjontaa ja sijoittumista eri koulutusaloille. Maakunnassa toteutettavat jatko-opinnot ovat juuri niitä työelämän kehittämistarpeille rakentuvia koulutusohjelmia, jotka toimivat hyvin myös innovaatioalustoina.

Taulukko 1.

ETELÄ-SAVON TUTKINTOON JOHTAVAN KOULUTUKSEN ALOITUSPAIKAT 2007

	Ammatillinen koulutus	Ammatti-korkea-koulututkinto	Yliopisto-tutkinto	YHT
1 Humanistinen ja kasvatustieteiden ala	74	40	132	246
2 Kulttuuriala	70	75	0	145
3 Yhteiskuntatieteiden, liiketalouden ja hallinnon ala	100	105	120	325
4 Luonnontieteiden ala	30	30	0	60
5 Tekniikan ja liikenteen ala	585	220	0	805
6 Luonnonvara- ja ympäristöala	150	40	0	190
7 Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala	240	290	0	530
8 Matkailu-, ravitsemis- ja talousala	220	80	0	300
9 Muu koulutus	0	0	0	0
Aloituspaiikat yhteensä	1 469	880	252	2 601

Maakunnan yliopistotutkintoon johtava koulutus on vähäistä ja erityisesti tekniikan alan korkeimman asteen koulutuspuute on todettu haittaavan yritysten kasvumahdollisuuksia mm. rekrytointivaikeuksien muodossa. Etelä-Savon tulee jatkossa liittoutua yliopisto- ja korkeakoulukumppaniensa kanssa niin, että alueella pystytään tarjoamaan yliopistollisia koulutusmahdollisuuksia ja harjoittelupaikkoja myös tekniikan alalla.

### Yliopisto- ja korkeakoulurakenteiden kehittäminen

Korkeakoulujen rakenteellisen kehittämisen keskeinen linjaus on korkeakoulujen määrän vähentäminen ja vahvojen strategisten liittoutumien rakentaminen. Mikkelin ammattikorkeakoulu tiivistää yhteistyötään Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu kanssa sekä lisää yhteistyötä Lappeenrannan teknillisen yliopiston kanssa. Kuopion ja Joensuun yliopistot ovat perustaneet Itä-Suomen Yliopiston (UEF/Laec). Teknillinen Korkeakoulu (TKK), Taideteollinen korkeakoulu (TAIK) ja Helsingin Kauppa-korkeakoulu (HSE) yhdistyivät vuoden 2010 alussa uudeksi Aalto –yliopistoksi. Pienyrityskeskuksen rooli vahvistuu Aalto –yliopiston keskeisenä yrittäjyyden ja pk-yritysten kehittämiskeskuksena. Uusia mahdollisuuksia myös Etelä-Savolle tarjoaa Pienyrityskeskukselle siirtynyt luovien alojen yrittäjyystoiminta.

### Ammattikorkeakoulut

- Mikkelin ammattikorkeakoulu Oy (Mikkeli, Savonlinna, Pieksämäki)
- DIAK (Pieksämäki)

## Yliopistojen alueyksiköt

### Mikkeli:

Mikkelin yliopistokeskus

- Aalto-yliopiston kauppakorkeakoulu International Business -kandidaattiohjelma
- Aalto-yliopiston kauppakorkeakoulun pienyrityskeskus
- Helsingin yliopiston (HY) Ruralia -instituutti
- Kansalliskirjaston kansallinen digitoitakeskus (Kansalliskirjasto on Helsingin yliopiston erillislaitos)
- Itä-Suomen yliopiston (UEF/Laec) ympäristökemian laboratorio
- Lappeenrannan teknillisen yliopiston (LUT) materiaali- ja kuituteknologian tutkimus sekä bioenergiatutkimus: LUT Savo on yksi kolmesta LUT:n uusitun strategian mukaisesta alueyksiköstä.

Tampereen teknillisen yliopiston (TUT) Muovitekniikan verkostoprofessori /tutkimusyksikkö (Finnish Plastics & Composites Center).

### Savonlinna:

- Lappeenrannan teknillisen yliopiston (LUT) kuituteknologian laboratorio.
- Itä-Suomen yliopiston (UEF) Savonlinnan yksikkö.

## Sektoritutkimuslaitokset

Maakunnassa olevia sektoritutkimusyksiköitä ovat Punkaharjulla toimivan Metlan, Mikkeliissä toimivan Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksen (MTT) ja Enonkoskella toimivan Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen (RKTL) yksiköt.

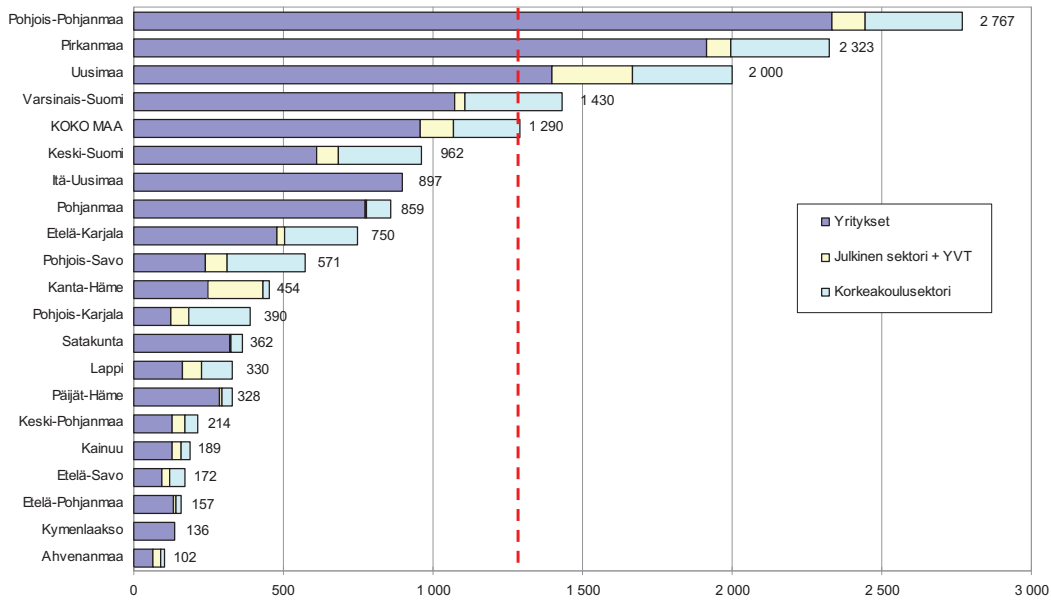
## Osaamiskeskukset

Mikkelin seudun osaamiskeskus (Miktech Oy) toimii kahdessa valtakunnallisessa osaamisklusterissa, jotka ovat Nanoteknologia ja Uusiutuva metsäteollisuus (FIF) -klusterit. Mikkelin seudun osaamiskeskus (Miktech Oy) vahvistaa suomalaisen teollisuuden uudistumista ja kansainvälistä kilpailukykyä sekä uuden teknologiaintensiivisen yritystoiminnan syntymistä. Osaamiskeskus edistää ohutkalvopinnoitusteknologioiden ja uusien komposiitti- ja ympäristöteknologian materiaalien ja rakenteiden soveltavaa tutkimusta, tuotekehitystä ja kaupallistamista.

Kaakkois-Suomen osaamiskeskus (Lappeenranta Innovation Oy yhteistyösopimuksella Savonlinnan seudun ja Varkauden kanssa) toimii Savonlinnasta käsin vastaten Uusiutuva metsäteollisuus -klusterissa osaamisalasta kuitu, energia ja elinkaari Kaakkois-Suomen laajuisesti. Lisäksi Savonlinnalla ja Kaakkois-Suomen osaamiskeskuksella on tärkeä rooli ns. avoimen innovaation toimintamallin rakentamisessa suomalaisen metsäklusteriin (FIF GROWTH).

Savonlinnassa Savonlinnan Innovaatiokeskus Oy on mukana matkailun ja elämystuotannon osaamisklusterissa. Osaamiskeskuksen tuoma lisäarvo matkailun ja elämystuotannon osaamisklusterille on vahva teknologian soveltamisessa liiketoiminnassa, matkailun ja vapaa-ajan tutkimuksessa sekä yritysverkoston prosessien kehittämisessä.

Edellisten kansallisesti toimivien klustereiden lisäksi Mikkeliissä toimii Ekoneum, mikä on kolmen Mikkelin seudulla toimivan tutkimus- ja kehittämisorganisaation muodostama osaamiskeskittymä, joka avustaa monipuolisesti elintarvikeyrityksiä tutkimus- ja tuotekehitystoiminnassa.



Kuva 4. Tutkimus- ja kehittämistoimen menot maakunnittain 2008, €/asukas (Lähde: Tilastokeskus)

## 5. Innovaatiovisio 2015

Maakunnassa on uusiutuvaan energiaan, kuituteknologiaan, materiaali- ja ympäristöteknologiaan sekä palveluinnovaatioihin erikoistunut, kansainvälisesti verkottunut innovaatioympäristö, joka tuottaa uutta liiketoimintaa ja alueellista kilpailukykyä.

Maakunnan innovaatioympäristö muodostuu valittujen alojen kasvuyrityksistä, tutkimusryhmistä, korkealaatuisista laboratorioista sekä innovaatiotoimijoiden tiivistyneestä yhteistyöstä.

# 6. Etelä-Savon innovaatiostrategia 2015

Etelä-Savon innovaatiostrategia on osa Etelä-Savon maakunnan menestysstrategiaa. Strategian luomisessa ja sinä tehtävissä valinnoissa on tärkeää tunnistaa vahvuudet ja rakentaa kilpailukykyä vahvuuksien varaan. Maakunnan on pystyttävä erikoistumaan ja erillaistamaan omaa tarjontaan- sa niin, että maakunta ja sen eri toimijat ovat houkuttelevia yhteistyökumppaneita kansallisille ja kansainvälisille yrityksille sekä -yliopistoille ja -tutkimuslaitoksille. Erillisten osaamisyksiköiden toiminta tulee voida koota yhteisen sateenvarjon alle. Sisäinen eheys ja yhtenäisyys ovat paras tae ulkoiselle uskottavuudelle.

Etelä-Savon uusi innovaatiostrategia voidaan jakaa kahteen toiminnalliseen osakokonaisuuteen:

- 1) Etelä-Savon innovaatiotoiminnan kehittämisen painopistealat
- 2) Etelä-Savon innovaatiotoiminnan keskeiset toimintamallit

## 6.1 Etelä-Savon innovaatiostrategian painopistealat

Uusiutuva Etelä-Savo –strategian visiossa ja strategisissa päämäärissä esille nousee ympäristövas- tuullisuus ja ekotehokkuus, mikä heijastuu myös innovaatiostrategian painopisteiden valintoihin. Ekotehokkuudella tarkoitetaan sitä, että vähemmästä tuotetaan enemmän ympäristöä säästäen. Tavoitteena on käyttää mahdollisimman vähän materiaaleja, raaka-aineita ja energiaa. Samalla pyritään myös vähentämään tuotteen tai palvelun haitallisia ympäristövaikutuksia koko sen elin- kaaren aikana.

Mitä pienempi tuotteeseen tai palveluun tarvittava materiaalipanos on, sitä tuottavammin luon- nonvaroja käytetään. Samalla yleensä säästetään kustannuksia ja edistetään yrityksen kilpailuky- kyä. Materiaali- ja ekotehokkaassa tuotannossa ja innovaatiotoiminnassa tavoitteena on kehittää menetelmiä, joilla:

- vähennetään materiaalien käyttöä
- minimoidaan energiankulutusta
- tehostetaan logistiikkaa
- vähennetään myrkyllisten aineiden käyttöä
- pyritään käyttämään uusiutuvia luonnonvaroja
- pidennetään tuotteiden käyttöikää
- kasvatetaan palvelujen tarjontaa
- tehostetaan kierrätystä.

### 6.1.1 Teknologiapohjaiset innovaatiot

Teknologiapohjaiset innovaatiot edellyttävät syntyäkseen ajantasaiset tutkimus- ja testauslabora- toriot sekä osaavan henkilöstön. Aikajänne perustutkimuksesta kaupallisesti sovellettavaan inno- vaatioon on pitkä, tyypillisesti 5-15 vuotta.

#### Uusiutuva energia, kuituteknologia ja muu metsäbiomassan hyödyntäminen

Uusiutuvan energian toimintaympäristö muuttuu jatkuvasti. Metsävaltaisessa Etelä-Savossa luon- tevan pohjan uusiutuvan energian korjuuteknologia- ja tuotekehitystyölle tarjoaa metsästä saatavat biomassat. Metsä luonnonvarana ja raaka-aineena voi avata huomattavia uusia mahdollisuuksia.

Metsäteollisuus on johtava puun ja metsäbiomassan hyödyntäjä, joka valmistaa tuotantonsa ohella bioenergiaa, biopolttoaineita ja tulevaisuuden biojalostamoissa myös monia biokemikaaleja. Toimintaympäristön muuttuessa puun ja kuidun hyödyt uusiutuvana ja kierrätettävänä materiaalina ovat nousseet voimakkaasti esille. Uusia tuotteita syntyy yhdistämällä puuta ja kuitua muihin materiaaleihin sekä luomalla kuiduista uusia tuotteita uuden teknologian avulla. Biojalostamoissa jalostetun luonnonkuidun ominaisuuksia voidaan tulevaisuudessa muokata haluttuun suuntaan.

Uusien lopputuotteiden ja lisäarvotuotteiden kehittäminen on keskeinen haaste ja mahdollisuus metsäteollisuudelle ja siihen kytkeytyneelle eteläsavolaiselle yritys- ja tutkimustoiminnalle. Etelä-Savo yhteistyössä Varkauden kanssa on alueella toimivien globaalien yritysten ja erikoistuneiden tutkimusryhmien kautta tuottamassa ja soveltamassa tietoa ja osaamista kehitettäessä uusia tuotteita ja niiden valmistusprosesseja sektorin muuttuviin tarpeisiin. Metsätalouden uudet tuote- ja liiketoimintamahdollisuudet kytkevät luontevasti Etelä-Savon ja sen toimijat osaksi itä- ja kaakkois-suomalaista (esim. Itä-Suomen yliopisto, Lappeenrannan teknillinen yliopisto, ammattikorkeakoulut, kärkiyritykset) alan yhteistyöverkosta. Kansainvälisesti alueen osaamiselle on kysyntää erityisesti Venäjällä, mutta kehitettävät innovaatiot ovat kaupallistettavissa kaikkialla maailmassa.

### **Materiaali- ja ympäristöteknologia**

Maakunnassa on jo pidemmän aikaa määrätietoisesti kehitetty ympäristö- ja materiaaliteknologiaa. Kansallisesti ja maailmanlaajuisesti ympäristöteknologian markkinoita vauhdittavat etenkin ilmastomuutoksen hillintä, valtioiden päästövähennystavoitteet, materiaali- ja kustannustehokkuuden vaatimukset sekä kuluttajien vihreän tietoisuuden leviäminen. Tavoitteena on tuottaa kilpailukyisiä tuotteita ja palveluja pienenevin materiaalien osuuksin siten, että koko elinkaaren liittyvät haitalliset vaikutukset vähenevät.

Maakunnan innovaatiotoiminnan vahvana osa-alueena ovat mm. tuotteiden ja materiaalien elinajan pidentämistä palveleva t&t -toiminta (korroosiota ja korkeita lämpötiloja kestävät materiaalit, älykkäät ja toiminnalliset pinnoitteet) sekä tuotteiden materiaalitehokkuuden parantaminen kevyempiä ja kestävämpiä materiaaleja kehittämällä (komposiittiteknologia; mm. nanomateriaaliosetiset komposiitit). Ympäristömonitorointiin liittyvä tutkimus on puolestaan luonut mahdollisuuksia ympäristölle haitallisten tapahtumaketjujen ja riskien hallintaan liittyvän tekniikan sekä liiketoimintamahdollisuuksien kehittämiseen.

### **Maakunnan vahvuudet:**

- *Maakunnan kärkiyritykset (mm. Andritz, Wetend technologies, maakunnan energiayhtiöt, Saimatec Engineering, Platom, U-Cont, Environics, Ahlstrom Glassfiber, Control Express Finland, Aquaflow)*
- *Olemassa oleva osaamisperusta, TKI -kehittämisyhteisöt ja fyysiset toiminta-/kehittämisympäristöt (mm. bioenergiatutkimus/LUT Savo, ASTRaL/LUT Savo, soveltavan ympäristökemian laboratorio/laec, kuitulaboratorio/LUT Savo ja MAMK, materiaalitekniikan laboratorio/MAMK, ympäristölaboratorio/MAMK, YTI-Palvelut, Metla ja MTT)*
- *Kärkiyritykset ja kärkitutkimusyksiköt ovat mukana mm. strategisten huipputoimintayhteisöjen tähän strategiaan liittyvissä tutkimusohjelmissa ja organisaatioissa (Metsäklusteri Oy)*
- *Maakunnassa (yhteistyössä Varkauden kanssa) on maailman johtavien teknologiatoimittajien verkosto sekä kehittyvä tutkimus- ja laboratorioverkosto, jonka liiketoiminta kattaa useita keskeisiä teknologioita ja osia metsäbiotalouden arvoketjussa. Keskeisiä ovat metsäbiomassan keruu ja ohjaus, prosessointiosaaminen kuituksi, paperiksi ja energiaksi, prosessi- ja jätevesien käsittelytekniikat, biokattila- ja kaasutinteknologiat, erotustekniikan laitteet, mittaukset sekä automaatio- ja ohjausjärjestelmät. Tämän metsäbiotalouteen liittyvän tutkimustoiminnan henkilöstömäärä Etelä-Savossa on noin 30 henkilöä (Varkaudessa noin 12). Lisäksi alan merkittävimmissä yrityksissä tehdään omaa teknologian ja liiketoiminnan kehitystyötä.*

- *Maakunnassa on vahva uusien materiaalien teolliseen soveltamiseen ja kustannustehokkaan käyttöön keskittyvä tutkimusyksikkö, joka synnyttää kilpailuetua erityisesti maakunnan metalli- ja komposiittiteollisuuden alan yrityksille. Maakunnan yritykset hyödyntävät erityisesti pinnoitteita ja älymateriaaleja ja niiden ominaisuuksia sekä rakenteiden keventämistä tuotteidensa toiminnallisuuden ja kilpailukyvyn parantamiseksi. Materiaali- ja ympäristötekniikan tutkimus- ja testausyksiköiden henkilöstömäärä Mikkelissä on 40 – 50 henkilöä. Yrityksissä vastaavalla toimialueella tutkimushenkilöstöä on osaamiskeskusohjelman kautta n. 25 henkilöä. Yhteensä materiaali- ja ympäristötekniikan tutkimustoiminnan parissa Mikkelissä työskentelee n. 70 henkilöä.*
- *Soveltavan materiaalitekniikan alan tutkimukseen liittyen maakunnassa on jo olemassa vakiintuneet kansainväliset seminaarisarjat, kuten Millennium ja MIICS.*

#### **Strategiset tavoitteet 2015:**

- *Maakunnassa on syntynyt uusiutuvaan energiaan, kuituteknologiaan tai muuhun metsäbiomassan hyödyntämiseen liittyen viisi tunnistettua, merkittävää innovaatiota. Yhteisvaikutukseltaan noin 200 Meuroa uutta liikevaihtoa vuoteen 2015 mennessä.*
- *Maakunnassa on kansainvälisesti tunnettu ja tunnustettu uusiutuvan metsäteollisuuden tuotteiden ja prosessien tutkimusyksikkö.*
- *Maakunnassa toimii 1-3 uusiutuvia energioita kehittävää pilotointi- tai demonstrointilaitosta.*
- *Maakunnan materiaali- ja ekotehokkuus -osaaminen synnyttää vuoteen 2015 mennessä 50 milj. euroa uutta vuosittaista liiketoimintaa. Toiminnan tuloksena on maakuntaan syntynyt >100 uutta teknologia-osaamisen työpaikkaa, joista osa uusiin yrityksiin.*
- *Maakunnassa toimii Savonlinnan metsäteollisuuden prosessi- ja laiteosaajien, Mikkelin materiaalitekniikan osaajien ja maakunnan älykkäiden järjestelmien osaajien muodostama kiinteää yhteistyötä tekevä innovaatioverkosto.*
- *Materiaalitekniikan osaamisen kehittäminen tapahtuu yritysten ja tutkimusyksiköiden kiinteässä yhteistyössä ja materiaalitekniikan kehittämiseen on syntynyt viisi (5) toimintoa yhdistävää kansallista kärkihanketta.*
- *Mekaanisen puutuoteteollisuuden kehittämiseen ja uusien materiaalitekniikoiden innovaatioiden kehittämiseen on syntynyt tiivis yhteistyöverkosto.*

#### **6.1.2 Palveluinnovaatiot ja palveluliiketoiminta**

Palveluinnovaatiot syntyvät kysyntälähtöisesti asiakasrajapinnassa eri osaamisia yhdistämällä, joten niiden synnyttämiseen ei vaadita vastaavia testaus- ja laboratorioinvestointeja kuin teknologia- ja palveluliiketoimintaprosessien ymmärtäminen ja usein myös informaatiotekniikan hyödyntäminen.

Palveluinnovaatio voi olla uusi liiketoimintamalli, uusi asiakasrajapinta ja tapa tarjota palvelu asiakkaalle tai yksinkertaisesti uusi palvelu. Palveluinnovaatiotarkastelussa ei tule pitäytyä ainoastaan matkailuun ja muihin kuluttajapalveluihin, vaan liiketoimintapotentiaalia löytyy yritysten välisiltä b-to-b -markkinoilta ja teollisuudesta. Edellä mainituissa teknologia- ja tutkimusympäristöissä syntyneitä tutkimustuloksia voidaan hyödyntää palveluinnovaatioiden lähteinä. Tällaisia mahdollisuuksia syntyy mm. ympäristöturvallisuuden alalta.

## Maakunnan vahvuudet

- *Maakunnan teknologiayrityksissä on jo alkanut palveluliiketoiminnan järjestelmällinen osaamisen kehittäminen, jossa tarkoituksena on uudelleensuunnata vahva teknologiaosaaminen palveluihin (ml. ICT:n kehittäminen ja hyödyntäminen). Mm. Andritz Oy:llä Savonlinnassa ja Varkaudessa on maailmanlaajuisen palveluliiketoiminnan kehitysvastuu prosessilaitosasiakkaille. Teollisuuden sekä LUT:n ja UEF:n yhteistyö on vahvaa erityisesti teollisten palvelujen tarvitsemien älykkäiden menetelmien kehityksessä.*
- *Maakunnassa toimii useita kansallisilla markkinoilla vahvoja, hyvin erikoistuneita palveluyrityksiä (rautatielogistiikka, turvallisuus).*
- *Maakunnassa on keskitettyjen digitoinnin, arkistoinnin sekä sähköisen asioinnin ja -arkistoinnin osaamis- ja palvelukeskus, joka on keskittynyt erityisesti julkisten organisaatioiden palveluprosessien kehittämiseen.*
- *Savonlinnassa sijaitsevat UEF:n Matkailualan opetus- ja tutkimuslaitos (MOT) ja MAMK:n matkailualan tutkimusyksikkö tekevät yhteistyössä Haaga-Perho Tutkimuksen kanssa palveluliiketoiminnan kehitystyötä Matkailun ja vapaa-ajan osaamiskeskityksessä Savonlinnan Innovaatiokeskuksessa.*
- *Aalto yliopiston kauppakorkeakoulun Pienyrityskeskus tuottaa uusia koulutus- ja valmennusmenetelmiä yritysten kehittämistarpeisiin. Yksikön yhteys uusiin kehityskeskukseen, kuten Aalto-yliopiston Service Factoryyn ja Design Factoryyn, avaa uusia mahdollisuuksia myös maakunnan innovaatiotoiminnalle.*

## Strategiset tavoitteet 2015:

- *Maakunnan teollisuusyrityksissä on laajasti toteutunut liiketoimintakonseptien uusiutumisen palvelulähtöisiksi liiketoimintamalleiksi. Laite- ja laitosmyynnin kasvun ja uudistumisen rinnalla kansainvälisesti alueelta viedään liikevaihtona ja työllisyytenä vastaava arvo lisäarvopalveluja teollisille asiakkaille. Samalla toimijat ovat kehittäneet yhteisiä työkaluja palvelulähtöisten liiketoimintamallien kehittämiseksi.*
- *Maakunnan matkailuun on syntynyt 1-3 uutta kansainvälisesti kilpailukykyistä palvelukonaisuutta.*
- *Maakunnassa toimii kansallinen sähköinen keskusarkisto sekä digitoinnin ja sähköisen säilyttämisen palvelu- ja osaamiskeskus.*
- *Maakuntaan on syntynyt merkittävästi uutta palveluliiketoimintaa, jossa hyödynnetään informaatioteknologiaa.*
- *Maakunnassa on kehittynyt hyvä julkisen-, yksityisen- ja kolmannen sektorin hyvinvointipalvelujen tuottamisen yhteistyömalli.*

## 6.2 Etelä-Savon innovaatiotoiminnan keskeiset toimintatavat

Maakunnan innovaatiojärjestelmä on toimintamalli(t), joka mahdollistaa ideoiden (innovaatioaihiot) tunnistamisen ja elinkelpoisten ideoiden systemaattisen ja tehokkaan jalostamisen innovaatioiksi.

Keskeinen haaste Etelä-Savolle onkin olemassa olevien rakenteiden puitteissa ja resurssit huomioiden innovaatiotoiminnan kasvattaminen alueen yritysten tarpeisiin ja niiden kilpailukyyn turvaamiseksi. Innovaatiotoiminnan toimintatavoissa painopiste on enenevässä määrin siirtymässä käytäntö- ja käyttäjälähtöiseen innovaatiotoimintaan.

### Strategiset tavoitteet 2015:

- *Maakunnan yritysten tuotekehitysaktiivisuus kasvaa (1,2 % Suomen t&tk -panostuksesta). Vuonna 2009 Tekesin rahoituksesta kohdistui Etelä-Savon yrityksille 0,9 %. Maakunnan yritysten omat t&tk -menot olivat 0,3 % suomalaisten yritysten t&tk-menoista v. 2008.*
- *Maakunnassa toimivissa fyysisissä innovaatioympäristöissä toimii 2-3 kansainvälisen tason tutkimusyksikköä, joiden sijoittuminen maakuntaan on perustunut maakunnan tarjoamiin vetovoimatekijöihin.*
- *Maakunnan tutkimusyksiköt osallistuvat EU:n tutkimuksen puiteohjelman hankkeisiin.*
- *Maakunnan TKKI -toimijoille luodaan yhteinen toimintatapa, joka yhdistää ja vahvistaa alueella toimivien yliopisto- ja korkeakoulutoimijoiden sekä tutkimuslaitosten osaamista.*
- *Maakunnalla on vahva yhteistyöverkosto valittujen painopistealojen kansainvälisiin TKI -keskuksiin ja toimijoihin. Erityisesti maakunta on solminut hyvät strategiset kehittämiskumppanuudet Venäjän t&tk-toimijoihin Venäjä -toimintasuunnitelman mukaisesti.*
- *Etelä-Savon yrityksiä palvelevat sähköiset, virtuaaliset yhteistyö-, kehittämis- ja kokeilu-alustat. Tällaiset alustat mahdollistavat teknologioiden ja palvelumuotojen käyttäjälähtöisen kehittämisen ja testaamisen.*