

Alueelliset teknologiastrategiat

Toimittanut Martti Kivioja



TEKNIKAN
AKATEEMISTEN
LIITTO TEK

Alueelliset

teknologia-

strategiat

Toimittanut Martti Kivioja

Julkaisija	Tekniikan Akateemisten Liitto TEK
Kannen kuva	Ratavartijankatu 2, 00520 Helsinki
Taitto	Comma Finland/Delany Brendan
Ulkoasu	Riitta Kärki
Painopaikka	Maisa Nissinen
ISBN-13	Painomerkki Oy, Helsinki
	978-952-5633-17-7
	© TEK 2007

SISÄLTÖ

JOHDANTO	5
ETELÄ-POHJANMAA	7
ETELÄ-SAVO	13
HÄME.....	21
KAAKKOIS-SUOMI	27
KAINUU.....	31
KESKI-SUOMI	35
LAPPI	41
PIRKANMAA	47
POHJANMAA JA KESKI-POHJANMAA.....	53
POHJOIS-KARJALA	57
POHJOIS-SAVO	59
SATAKUNTA	65
VARSINAIS-SUOMI.....	69
YHTEENVETO.....	75

Tekniikan Akateemisten Liitto TEK julkaisi vuonna 2003 kartoituksen Suomessa laadituista alueellisista teknologiastrategioista. Nyt käsillä olevaan julkaisuun on koottu sen jälkeen ilmestyneet uudet strategiat ja vanhojen päivitykset. Mukaan on otettu myös edellisessä julkaisussa esitetyt raportit sellaisenaan niiltä alueilta, joilla strategiaa ei ole päivitetty. Alueittain on myös esitelty lyhyesti mahdollisia seuranta- ja totetumistietoja siltä osin, kun niitä on saatu.

Tätä raporttia varten on käyty läpi kaikki Suomen TE-keskusalueet ja niillä laaditut teknologiastrategiat ja/tai niiden päivitykset. Edellisessä julkaisussa käsitellyn yhdeksän alueen lisäksi mukana on nyt neljä uutta aluetta. Näiden lisäksi kahdella alueella strategia on päivitetty. Strategioista on pyritty löytämään kullekin alueelle tyypillisiä piirteitä alueen nykytilanteesta tulevaisuuden näkyymiin. Tämän lisäksi esitellään alueellisten visioiden toteuttamiseksi tarvittavia toimenpiteitä. Raportissa esitetään ensin aluekohtaiset yhteenvetot aakkosjärjestyksessä. Näiden jälkeen on lyhyt yhteenveto, johon on pyritty kokoamaan eri strategioiden yhtäläisyyksiä ja eroavaisuuksia.

Aluekohtaiset osat ovat tiivistelmiä alueiden teknologiastrategioista eivätkä asiasisällön osalta poikkea alkuperäisistä asiakirjoista. Kunkin alueen kohdalla on heti otsikon alla mainittu asiakirja, johon teksti pohjautuu.

ETELÄ-POHJANMAAN ALUEELLINEN TEKNOLOGIASTRATEGIA

Lähtökohdat ja tavoitteet

Vuonna 2003 laaditulle teknologiastrategialle asetettiin seuraavat tavoitteet:

- Määritellään alueellinen teknologiapyramidi sisältäen liitännäis-, avain- ja keihäänkärkitekniologiat eli Etelä-Pohjanmaan teknologiset vahvuudet.
- Luodaan teknologiavisio vuodelle 2008 eli mikä tilanne voisi olla tai mikä sen toivotaan olevan.
- Määritetään keskeiset kehittämisen painopistealueet sekä tulevaisuuden kehittämissuunnitelmat ja tavoitteet.
- Arvioidaan, miten paikalliset ja valtakunnalliset teknologia- ja muut kehitysohjelmat sidotaan strategiaan.
- Määritetään tavoitteet ja toimenpiteet, joilla tavoitteisiin päästään sekä kuka vastaa määrittelyistä osatavoitteista.
- Päätetään kuinka teknologiastrategiaa hyödynnetään käytännössä esim. panosten allokoinnissa kuten rahoituspäätösten tekemisessä.

Hyödyntäminen

Strategiatyön aikana laadittiin useita niin yrityskohtaisia, yritysten välisiä kuin alueellisia toimenpiteitä, joilla alueen avaintoimialojen kilpailukykyä ylläpidetään ja parannetaan. Uutena toimialana alueella on panostettu voimakkaasti informaatio- ja kommunikaatioteknologiaan. Toimialan sisällä on useita asiakassektoreita palvelevia yrityksiä. Toimialalla pyrittiin määrittelemään tavoitteet ja toimenpiteet olemassa olevien yritysten kilpailukykyyn parantamiseen, mutta vähintään yhtä tärkeätä oli määrittää ICT:n hyödyntämismahdollisuudet ydintoimialoilla.

Strategiassa löydettyjä toimenpiteitä toteuttamalla on tarkoitus saavuttaa seuraavat teknologiset tavoitteet:

- Nykyisten yritysten kilpailukykyyn ja kannattavuuden turvaaminen teknologiaa asiakaslähtöisesti ja kannattavasti soveltaen.
- Yritysten välisen sekä yritysten ja kehitysorganisaatioiden välisen teknologiavertailun ja -siirron aktivointi yhden toimialan sisällä.
- Yritysten välisen sekä yritysten ja kehitysorganisaatioiden välisen teknologiavertailun ja -siirron aktivointi toimialojen välillä.
- Uuden kannattavan liiketoiminnan synnyttäminen nykyisille avaintoimialoille uutta teknologiaa innovatiivisesti kehittämällä ja soveltaen.
- Uuden kannattavan liiketoiminnan synnyttäminen uusille toimialoille uutta teknologiaa innovatiivisesti kehittämällä ja soveltaen.

Kytökset muihin toimenpiteisiin ja ohjelmiin

Koska eteläpohjalaiset yritykset toimivat joko suoraan tai epäsuorasti yhä enemmän kansainvälisessä kilpailussa, Etelä-Pohjanmaalla päätettiin laatia yrityslähtöinen, alueellinen teknologiastrategia osaksi Etelä-Pohjanmaan elinkeinostrategiaa.

Osallistujat ja käytetyt menetelmät

Teknologiastrategia -prosessi toteutettiin käyttämällä Tekesin Teknologiastrategia -ohjetta. Avaintoimialat käytiin läpi toimialakohtaisissa työpajoissa, minkä lisäksi uusista panostusalueista lääketieteellinen tekniikka kartoitettiin henkilökohtaisilla haastatteluilla.

Teknologiastrategian toteutus ja siihen sitoutuminen vaatii laajan alueellisen hyväksynnän. Tästä syystä sekä toimialatyöryhmiin että strategian tekemistä ohjaavaan ja lopullisia painopistevalintoja tekevään ohjausryhmään haluttiin mukaan jäseniä kaikista seuraavista sidosryhmistä:

- alueen yritykset
- alueen innovaatorakenteen toimijat (EPANET-professuurit, oppilaitokset, kehitysorganisaatiot)
- alueen kaupungit ja kunnat
- Etelä-Pohjanmaan liitto
- Etelä-Pohjanmaan TE-keskus
- Tekes.

Strategiahankkeessa toteuttavana konsulttina toimi Oy SWOT Consulting Finland Ltd.

Alueen lähtötilanne ja vahvuustekijät

Etelä-Pohjanmaan elinkeinorakenteen ytimen muodostavat elintarvike-, teknologia- sekä puutuote- ja huonekaluteollisuus.

Toimiala	Liikevaihto, M€	Henkilöstö
elintarvike	882,1	3.044
teknologiateollisuus	945,4	6.275
puutuote- ja huonekalu	432,8	3.241
ICT	16,5	218

Kaikilla toimialoilla eteläpohjalaiseksi vahvuudeksi määriteltiin asiakkaiden prosessien ja tarpeiden tunnistaminen sekä niiden kannattava toteuttaminen uusinta teknologiaa hyödyntäen. Tällöin tulevaisuudessa tarvittavien teknologioiden lukumäärä on rajallinen ja niitä voidaan hyödyntää yli yritys- ja toimialarajojen.

Eteläpohjalaiset kärkiyritykset ovat toimialojensa teknologista huipputasoa, mutta yritysten ja toimialojen välillä tapahtuvaa teknologiansiirtoa tai teknologista yhteistyötä voidaan huomattavasti lisätä.

Etelä-Pohjanmaalla on viime vuosina panostettu voimakkaasti maakunnan innovaatorakenteen kehittämiseen. Tämä on tuonut alueelle perustutkimus- ja pidempiaikaisen soveltavan tutkimuksen osaamista ja resursseja. Nykyinen rakenne antaa pohjan menestykselle teknologiansiirrolle ja teknologian kannattavalle soveltamiselle.

Visio toivotusta kehityksestä

ETELÄ-POHJANMAA – SOVELTAJAOSAAJA

Uusinta teknologiaa asiakaslähtöisesti ja kannattavasti

Erinomainen asiakas- ja asiakkaan prosessin tuntemus on perusta Etelä-Pohjanmaan kannattavalle yritystoiminnalle.

Alueella on useita eurooppalaisia kärkiyrityksiä, jotka hyödyntävät toiminnassaan alan viimeisintä teknologiaa ja paikallisia verkostoja.

Etelä-Pohjanmaalle on syntynyt uusia yrityksiä, jotka uutta teknologiaa hyödyntäen kehittävät uusia tuotteita ja prosesseja. Ne toimivat kapeilla kansainvälisillä erikoismarkkinoilla.

Näiden lisäksi on paljon pieniä paikallisia pk-yrityksiä, joilla on omia tuotteita tai ne toimivat verkoston osana. Myös ne ovat merkittäviä uuden teknologian hyödyntäjiä.

Eteläpohjalaiset yritykset ja alueen innovaatorakenne pystyvät löytämään kaupallisesti hyödynnettävät teknologiat ja soveltamaan niitä alueella sekä siirtämään ne kaikkien sidosryhmien käyttöön.

Olellaiset toimenpiteet ja ratkaistavat kysymykset

Yrityskohtaiset toimenpiteet

- asiakkaiden ja veturiyritysten tarpeiden ja tavoitteiden kartoittaminen, niiden arviointi ja soveltaminen omaan toimintaan
- yrityskohtaisten liiketoimintasuunnitelmien ja teknologiastrategioiden tekeminen, oman osaamisen ja fokuksen määrittäminen
- lisäpanostukset t&k-toimintaan
- osallistuminen Tekes- ja muihin kehitysprojekteihin

Yritysten väliset toimenpiteet

- kahden yrityksen välinen verkostoyhteistyö, olemassa olevan yhteistyön kehittäminen ja pelisäännöistä sopiminen
- uusien yhteistyökumppaneiden systemaattinen kartoittaminen ja arviointi
- yhteiset koulutustilaisudet
- teknologiavertailut ja -siirrot
- yritysryhmien välinen verkostoyhteistyö
- yritysryhmäosallistuminen Tekes-hankkeisiin

Alueelliset toimenpiteet

- teknologiastrategian tavoitteiden konkretisointi ja mittareiden asettaminen
- strategiasta tiedottaminen ja sen markkinointi
- käynnissä olevien kehityshankkeiden listaus
- kehitysorganisaatioiden yhteistyön lisääminen
- alueen innovaatorakenteen hyödyntäminen ja yhteistyön parantaminen
- kehityspalveluiden tuotteistaminen
- teknologiakehittämisen painottaminen alueellisissa kehitysohjelmissa
- valtakunnallinen yhteistyö
- sukupolvenvaihdosten hyödyntäminen “teknologiahyppäykseen”

Seuraavan tason tavoite oli uuden teknologian hyödyntäminen asiakaslähtöisesti ja kannat-

tavasti. Tämä edellyttää kaikilla toimialoilla uusia ratkaisuja asiakastiedon hallintaan, asiakasprosessin tuntemiseen ja asiakastarpeen tunnistamiseen. Yritysten on myös panostettava kansainvälistymiseen ja kannattavaan kasvuun, kehitettävä tuotteiden rinnalle palveluliiketoiminnasta merkittävä liiketoiminnan osa sekä panostettava t&k-toimintaan ja jatkuvaan parantamiseen.

Keskeisinä toimenpiteinä nähtiin seuraavat asiat:

- yritysten ja kehitysorganisaatioiden omien vahvuuksien ja fokuksen löytäminen ja selkiyttäminen
- T&K-panostusten lisääminen ja aktiivinen osallistuminen ulkoisiin kehityshankkeisiin ja Tekes-projekteihin
- veturiyritysten rooli nähtiin keskeiseksi, jotta pk-yritykset saataisiin aktivoitua mukaan kehityshankkeisiin
- sekä yritysten välisen että yritysten ja kehitysorganisaatioiden välisen yhteistyön lisääminen ja teknologiavertailujen ja -siirtojen aktiivinen toteuttaminen aluksi yhden toimialan sisällä
- pidemmällä aikavälillä yhteistyön lisääminen myös eri toimialojen välillä
- Etelä-Pohjanmaan innovaatorakenteen hyödyntäminen
- julkishallinnolliset rahoituspäätökset rakenteen fokusoimiseksi sekä tehokkuuden ja vaikuttavuuden kasvattamiseksi

Edellytykset edellä mainittujen toteutukselle

Haasteeksi muodostuvat kehitysorganisaatioiden suuri lukumäärä, pienet omat resurssit, omien vahvuuksien ja roolin tarkempi määrittelemineen, toimijoiden välinen yhteistyö sekä "tuotteistettujen" palveluiden kehittäminen.

Elintarviketeollisuudessa toimijoiden lukumäärä on pieni, rakenne on kaikkein selkiintynein eri toimijoiden välillä, roolit on määritetty ja yhteistyö toimii hyvin. Yritysten välistä teknologiavertailua ja -siirtoa sekä toimialojen välistä yhteistyötä voidaan edelleen tehostaa ja parantaa.

Teknologioteollisuuden innovaatorakenteeseen kuuluu sekä vakiintuneita toimijoita että projektiluonteisia hankkeita. Alan toimijat ovat seutukunnallisesti painottuneita ja niitä on useita. Toisaalta niillä on vähän päällekkäistä toimintaa ja innovaatorakenne vastaa teknologioteollisuuden yrityksiä ja toimialarakennetta. Tavoitteena on parantaa eri toimijoiden tietoisuutta toisistaan, lisätä niiden välistä yhteistyötä ja selkeyttää roolijakoa.

Myös puutuote- ja huonekaluteollisuuden innovaatorakenteeseen kuuluu sekä vakiintuneita toimijoita että projektiluonteisia hankkeita. Toimijoita on useita ja roolit ainakin jossain määrin epäselviä. Tehokkuuden parantamiseksi on selkiytettävä roolijakoa ja osamisaalueita sekä lisättävä kehitysorganisaatioiden välistä yhteistyötä.

ICT-toimiala on Etelä-Pohjanmaalla melko nuori ja se on jakautunut useisiin pieniin segmentteihin. Toimijoiden määrä on järkevä, mutta yksittäisten toimijoiden resurssit ja mahdollisuudet ovat rajalliset. Näin ollen keskinäisen yhteistyön lisäämiseen on löydettävä järkeviä tapoja. Suurena alueellisena mahdollisuutena ja haasteena on lisätä ICT:n hyödyntämistä muilla perinteisemmällä toimialoilla.

Alueen yritys kentässä on melko vähän keskisuuria yrityksiä. Tämä on johtanut tilanteeseen, jossa alueen suurten yritysten ulkoistaessa toimintojaan vain harvassa tapauksessa toiminnot on kyennyt vastaanottamaan eteläpohjalainen yhteistyöyritys. Tämä korostaa tarvetta löytää veturiyrityksille käytännölliset ja taloudelliset toimintamallit, joilla ne voivat kehittää koko verkostoa ja suorittaa aktiivista koulutusta ja teknologiansiirtoa.

Koska alueen yritys kenttä on pk-yritysvaltaista, teknologian hyödyntämisen ja sovellus-

ten kehittämisen on oltava mahdollisimman helppoa ja epäbyrokraattista. Tämä asettaa julkishallinnollisille tahoille haasteen tunnistaa teknologian hyödyntämisestä kiinnostuneet henkilöt ja yritykset, valita heille sopivia teknologioita sekä kehittää helpot ja käytännönläheiset rahoitusmekanismit.

Päivitys/toteutuminen

Toteuttamista pyritään ohjaamaan aktiivisella tiedottamisella ja markkinoinnilla, mutta myös ohjaamalla erilaista julkishallinnollista rahoitusta valituille painopistealueille. Strategiaan on kirjattu, että sitä päivitetään vuosittain, mutta näin ei kuitenkaan ole tehty. Sen sijaan on tehty muun muassa maakuntasuunnitelma, joka ulottuu periaatteessa vuoteen 2030, mutta siinä ei yksityiskohdiltaan mennä sinne tasolle kuin teknologiastrategiassa. Lisäksi on valmistumassa Seinäjoen seudun innovaatiostrategia.

Pääpiirtein, muun muassa toimialojen tarpeiden osalta, 2003 laadittu strategia on edelleen kohtuullisen validi, joskin yksityiskohdissa olisi korjaamisen varaa. Viime vuosina Etelä-Pohjanmaalla on panostettu soveltavaan tutkimustoimintaan, asian oleellisin kiteytyminen on niin sanottu Epanet -professuuriverkosto. Epanet on Etelä-Pohjanmaalla toimiva suomalaisten korkeakoulujen yhteistyöverkosto, jossa kaikki tutkimusverkoston jäsenet toimivat itsenäisinä ja tasavertaisina, toisistaan hyötyen.

Mahdollisesti vuonna 2008 on uuden teknologia- tai innovaatiostrategian vuoro – todennäköisesti se tulee olemaan hiukan maantieteellisesti laajempi kuin aiempi (esimerkiksi vanha Vaasan lääni), vrt. vuonna 2007 valmistunut Itä-Suomen innovaatiostrategia.

ETELÄ-SAVON TEKNOLOGIASTRATEGIA

Lähtökohdat ja tavoitteet

Strategian lähtökohtana on alueen omat vahvuudet ja heikkoudet sekä tarpeet ja mahdollisuudet. Tavoitteena on yhdessä yritysten, oppi- ja tutkimuslaitosten ja kehittämisorganisaatioiden kanssa löytää ne asiat, joita yhdessä toteutetaan kilpailukyvyyn säilyttämiseksi ja parantamiseksi.

Strategiaprosessin päämäärä oli:

- valita eri toimialojen sisällä ne osaamisalueet, joilla varmimmin turvataan yritysten ja muiden toimijoiden positiivinen kehitys
- muodostaa valituille toimialoille teknologiapainotteiset visiot ja osaamiskohtaiset tavoitteet visioiden saavuttamiseksi
- laatia konkreettisia toimenpidesuunnitelmia tavoitteiden saavuttamiseksi ja sopia toimijatahot, jotka ottavat vastuun toimenpidesuunnitelmien hankkeistamisesta

Hyödyntäminen

Strategian laatimisella:

- selkiytetään alueiden keskeiset vahvuudet ja menestystekijät valituilla toimialoilla
- suhteutetaan oma osaaminen ja kehitysmahdollisuudet globaaleihin teknologiatrendeihin ja odotettavissa oleviin markkinoiden muutoksiin
- kohdennetaan yritysten, tutkimuksen ja koulutuksen sekä kehittämisorganisaatioiden rahoituksen suunnittelua ja panostamista elinkeinoelämän ja erityisesti yritysten kehittämiseksi

Kytökset muihin toimenpiteisiin ja ohjelmiin

Etelä-Savon teknologiastrategia, lukuun ottamatta bioteknologiaa, on yhdensuuntainen maailmanlaajuisten suurimpiä muutosta ajavien teknologioiden kanssa. Se perustuu alueella sijaitsevaan kansainväliseen yritystoimintaan ja sitä tukevaan innovaatiojärjestelmään.

Käsiteltävien toimialojen valinnassa otettiin huomioon maakunnan tämänhetkinen elinkeinorakenne, tulevaisuuden mahdollisuudet eri toimialoilla, toimialojen tutkimus- ja kehitystyön intensiteetti sekä koko prosessiin varattujen resurssien riittävyys. Valintaan vaikuttivat voimakkaasti myös Maakuntaliiton johdolla aiemmin tehdyt maakunnan innovaatiostrategia sekä Sisäministeriön osaamiskeskusohjelman eteläsavolaiset osiot.

Osallistujat ja käytetyt menetelmät

Strategian laadinnassa on noudatettu niin sanottua kolmiomallia, jossa jokaiseen toimiala-

tiimiin osallistui edustajia kärkiyrityksistä, tutkimus- ja koulutusorganisaatioista sekä kehitysorganisaatioista. Tiimien jäsenet nimettiin taustaorganisaatioiden esityksestä motivaation, asiantuntijuuden ja osaamisen perusteella. Prosessin eri vaiheisiin osallistui kaikkiaan noin 70 henkilöä. Toimintaympäristön muutostekijöitä tarkasteltiin PEST-analysillä (poliittiset, ekonomiset, sosiaaliset ja teknologiset muutostekijät).

Hankkeen toimeksiantajana oli TE-keskus, jonka lisäksi työhön osallistuivat alueen yritykset. Prosessikonsulttina hankkeessa toimi Profit-Visio Oy.

Visio toivotusta kehityksestä

Etelä-Savon teknologiastrategia perustuu kolmen seutukunnan näkökulmasta tehtyihin strategisiin valintoihin. Seutukuntien tulevaisuuden teknologiavisioissa ja strategioissa keskeisiä piirteitä ovat osaamisen vahvistaminen valituilla painotusalueilla, globaalit markkinat sekä yhteistyön vahvistaminen ja kehittäminen alueen yritysten, tutkimus- ja oppilaitosten sekä kehittämisorganisaatioiden välillä. Strategisilla valinnoilla ja niiden toteuttamisella tavoitellaan maakuntaan uutta liikevaihtoa noin 400 M€/vuosi vuoteen 2014 mennessä.

Strategia laadittiin neljälle maakunnan osaamis- ja avaintoimialalle:

- puu-,
- materiaali-,
- metalli- ja
- ICT-toimialalle.

Kaksi viimeksi mainittua jaettiin vielä seutukunnittain; metallia tarkasteltiin Savonlinnan ja Pieksämäen seuduilla ja tieto- ja viestintäteknologiaa Mikkelin ja Savonlinnan seuduilla.

Materiaaliteknologia kuuluu maailmanlaajuisesti kolmen merkittävimmän muutosta ajavan teknologian joukkoon. Tälle toimialalle on asetettu maakunnassa suuret odotukset, joten myös tässä strategiaprosessissa tavoitteet ja kasvuodotukset on asetettu korkealle.

Savonlinnan seudun metallitoimialan teknologiavisio 2012

Savonlinnan seutu muodostaa valtakunnallisesti merkittävän metallialan osaamis- ja liiketoimintaympäristön. Menestys ja kannattava kasvu perustuvat globaaleilta markkinoilta haettavaan asiakastarpeeseen, innovatiivisuuteen ja asiakkaiden arvostaman osaamisen jatkuvaan kehittämiseen.

Yritysten ja tutkimuslaitosten yhteistyönä on luotu maailman johtavat elinkaari tuottojen hallinnan konseptit ja osaaminen sellutehtaiden tuotantolinjojen ja laitteiden kehittämiseen, valmistukseen ja ylläpitoon.

Monikansallisten yritysten alueella sijaitsevien liiketoimintakeskusten lisäksi alueen metalliteollisuuden kehitys ja kasvu perustuu erikoistuneisiin pk-teknologiayrityksiin ja "haastajayrityksiin" sekä suunnittelu-, palvelu- ja valmistusyritysten tehokkaaseen yhteistyöverkostoon.

Pieksämäen seudun metallitoimialan teknologiavisio 2012

Pieksämäen seudulla toimii merkittävä rautatieteknologiaan, logistiikkaan ja moduulirakentamiseen erikoistunut yritysverkosto ja osaamiskeskittymä, joka kehittää kansainvälisesti kilpailukykyisiä tuotteita ja ratkaisuja, tukee alueen muuta teollisuutta ja on synnyttänyt

alueelle toimintaa tukevia asiantuntijayrityksiä.

Puutuotetoimialan teknologiavisio 2010

Puutuotealan liiketoiminnan volyymi ja kehitys perustuvat kansainvälisten markkinoiden tuntemiseen, asiakastarpeiden havaitsemiseen ja niiden nopeaan hyödyntämiseen. Alan tutkimus, tuote- ja työmenetelmäkehitys sekä koulutus valituilla painopistealoilla ovat kansainvälistä kärkeä.

Mikkelin seudun ICT-toimialan teknologiavisio 2010

Mikkelin seudun ICT-alan liiketoiminnan kannattavuus on kehittynyt keskimääräistä nopeammin. Kasvu perustuu nykyisten ja uusien yritysten kapeisiin erikoistumisalueisiin, nopeisiin innovaatioprosesseihin, toimintaprosessien ja laadun hallintaan sekä aktiiviseen yhteistyöhön asiakkaiden kanssa. Alueen tutkimus ja opetus toimii tiiviissä yhteistyössä yritysten kanssa.

Savonlinnan seudun ICT-toimialan teknologiavisio 2010

ICT-alan liiketoiminnan volyymi on ylittänyt kriittisen massan ja kasvu perustuu markkinoiden tarpeista lähtevään, alueen kärkiyrityksissä, toimittajaverkostoissa sekä tutkimuslaitoksissa tapahtuvaan tuotekehitykseen ja omiin tuotteisiin.

Savonlinna on kansainvälisesti arvostettu osaaaja teollisuuselektronikan tutkimuksessa, tuotekehityksessä, suunnittelussa ja valmistuksessa.

Kehittyneessä ja laajentuneessa teknologiakeskityksessä toimii useita teollisuuselektronikkaan ja teollisuuden tietotekniisiin sovelluksiin erikoistuneita kansainvälistä liiketoimintaa harjoittavia yrityksiä, jotka levittävät kasvu- ja osaamisvaikutuksia laajalti Savonlinnan seudulle.

Materiaalitekniikkatoimialan teknologiavisio 2010

Etelä-Savossa on vuonna 2014 vahva ja kansainvälisesti merkittävä komposiitti- ja pinnoitusteknologian osaamiskeskitymä, jossa panostetaan opetukseen, tutkimukseen ja yritystoimintaan. Yritykset ja muut toimijat ovat verkottuneet vahvasti sekä alueellisesti että kansainvälisesti. Tuotteille on löydetty runsaasti uusia sovelluksia ja markkinoita. Keskitymän yhteyteen on syntynyt avainyrityksiä palvelevaa uutta liiketoimintaa.

Olellaiset toimenpiteet ja ratkaistavat kysymykset

Valtion panostusten suuntautuminen on yksi merkittävimmistä toimenpiteistä strategian toteuttamisessa. Seuraavaan on koottu strategiatyössä esille tulleita alakohtaisia toimenpiteitä.

Savonlinnan metalli

- Teknologiyritys 2010 -kehitysohjelman suunnittelu ja toteutus yhdessä elektroniikkasektorin kanssa (pk-metalliyritykset, TE-keskus, TRIO-ohjelma)
- tuotannon johtamisen amk-koulutusohjelman (konetekniikka) ja Service-insinöörinkoulutuksen käynnistäminen teknologiateollisuuden ja korkeakoulujen yhteistyönä
- teknologiateollisuuden ja korkeakoulujen yhteistyön tehostaminen seudulla strate-

gisina yhteistyökumppaneina (LTY, Mikkelin amk ja YTI-tutkimuskeskus, verkostoyhteistyössä OY ja VTT)

- seudun toisen asteen koulutuksen sekä aikuiskoulutuksen toimivuuden ja kehityksen varmistaminen metalliteknologiastrategian tarpeista oppilaitosten ja yritysten yhteistyönä
- aktiivinen seudullinen yhteistyö teknologiayritysten kanssa

Puutuoteala

- viennin kehittäminen, erityisesti jakelukanavien vahvistaminen
- vientiin liittyvät sertifiointit ja luokitukset kuntoon
- käytännöläisyyden lisääminen ammattikorkeakoulujen ja ammattiopistojen koulutusohjelmiin
- tutkimus-, opetus- ja tuotekehityslaboratorio laitteineen toiminnassa vuoteen 2007 mennessä
- kehitetään menetelmä nopeaan osaamisen siirtoon yrityksiin ja takaisinkytkentä kehittämiseen
- painotusta kehitys- ja koulutustoimintaan lisätään
- työvoiman saatavuus turvataan tiivistämällä yritysten ja oppilaitosten yhteistyötä (mm. kesätyö- ja harjoittelupaikat)

Mikkelin ICT

- toimijoiden kokoaminen toimenpideohjelman käynnistämiseksi
- selvitetään muiden toimialojen tarpeet ja kerrotaan IT-mahdollisuuksista
- yritysten tutkimustoiminnan edellytysten parantaminen
- verkostoituminen muiden ICT-tutkimustoimijoiden kanssa
- yrityshautomotoiminnan tukeminen

Savonlinnan ICT

- Teknologiayritys 2010 -kasvuohjelma yhteistyössä metalliklusterin kanssa
- synnytetään toiminnan yhteyteen tutkimustoimintaa vahvistava teollisuuselektronikan professuuri/tutkijayhteisö
- Teknologiakeskus Elektronian laajennussuunnitelma toteutetaan

Materiaalitekniikka

- tuetaan olemassa olevien yritysten tutkimus- ja tuotekehityshankkeita
- käynnistetään hankeohjelma uusien yritysten saamiseksi toimialalle
- LTY:n tutkimusryhmä Mikkeliin
- YTI/Materiaalitekniikan orgaaninen kasvu (5–10 henkeä)
- ammattikorkeakoulun opetussuunnitelmien ja resurssien räätälöiminen yritystoimintaa tukeviksi
- tiedotuksen lisääminen Etelä-Savossa olevasta alan osaamisesta

Edellytykset edellä mainittujen toteutukselle

Erityisenä haasteena on strategian soveltaminen valtakunnalliseen ja osin jopa eurooppalaiseen teknologiastrategiaan. Kansallinen ja kansainvälinen verkottuminen on tällaisessa pienehkössä maakunnassa erittäin tärkeää samoin kuin se, että löydetään omat erikoistumisalueet ja uskalletaan satsata niihin pitkäjänteisesti jopa vanhojen ja tuttuun toimialojen kustannuksella.

Suurimmat uhat tavoitteiden toteutumiseksi liittyvät maailman talouspolitiikan epäva-

kauteen, EU:n kehitykseen, yritysten kilpailukykyyn kehittymiseen ja aiottujen alueellisten hankkeiden resurssointiin ja tehokkaaseen läpivientiin.

Seuraavassa on esitetty PEST-analyysin avulla koottu eri toimialoihin liittyviä yhteisiä makrotason muutostekijöitä, joita tulisi jatkossa tarkkailla ja joiden synnyttämiä mahdollisuuksia ja uhkia tulisi arvioida.

Poliittisia muutostekijöitä

- EU:n teknologiaohjelmat luovat mahdollisuuksia kv-tason verkostoitumiselle ja teknologian siirroille
- EU:n laajentuminen vauhdittaa merkittävästi tuotannollisia investointeja uusissa EU-maissa. Se luo mahdollisuuksia tuotannolliseen yhteistyöhön uusien alueiden kanssa ja toisaalta investoinnit ja kehitys synnyttävät uutta kysyntää.
- EU:n rakennerahastot ja jakoperusteet muotoutuvat uudestaan
- edellytetään puhtaita prosesseja ja tuotteita
- kierrätettävyyden vaatimus lisääntyy
- verokilpailu kiristyy
- alueellistamisen toteutuminen kotimaassa

Ekonomisia muutostekijöitä

- massatuotannon siirtyminen halvempiin maihin
- kilpailu Venäjän markkinoista kiristyy EU:n laajenemisen myötä
- suomalaisten vahva asema metsäklusterissa ja ICT-klusterissa haastetaan kansainvälisesti
- osaamisintensiivinen liiketoiminta Suomessa kasvaa
 - Suomessa painotetaan tutkimukseen, tuotekehitykseen, suunnitteluun ja projektointiin
 - julkinen tuki siirtyy osaamispainotteiseen kehittämiseen
- julkisen riskirahoituksen taso, suuntaaminen ja saavutettavuus
 - EU-tuet
 - muu julkinen rahoitus
- Venäjän läheisyyden kasvava merkitys
 - suuri markkina (esim. teknologian myynti)
 - tuotantojen siirrot Venäjälle
- veturiyritysvetoisten verkostojen yleistymisen teollisuudessa
 - veturiyritysten rooli kasvaa
 - veturiyritysten omistusjärjestelyt luovat uhkia ja mahdollisuuksia (tytäryhtiötalous)
 - veturiyritysten hankintojen keskittäminen suurille toimittajille yleistyy
 - systeemitomittajien kehitys- ja käynnissäpitovastuu kasvaa
- euron merkityksen kasvu kv-kaupassa

Sosiaalisia muutostekijöitä

- väestön ikärakenteen muutos luo haasteita uusiutumiselle kaikissa ammattiryhmissä (työvoiman saatavuus)
- sukupolven- ja omistajanvaihdosten lisääntyminen (tarve yritysten yhteistyölle lisääntyy)
- yrittäjyys ja yrittäjyiden arvostus kasvaa (mutta kannustaako se nuoria riittävästi – mistä uusia yrittäjiä?)
- yrittäjyyskasvatuksen merkitys kasvaa (yrittäjäominaisuuksien vahvistaminen)
- keskimääräinen koulutustaso nousee

- muuttotappion voimakkuus ja suunta sekä suurten kasvukeskusten vetovoima
- korkeatasoisten osaajien rekrytointi vaikeaa
- miellyttävän elinympäristön vaikutus, vapaa-ajan lisääntyminen ja sen merkityksen kasvu
- vapaa-ajan asutuksen määrä Etelä-Savossa (vapaa-ajan palveluiden kysynnän kasvu)

Teknologisia muutostekijöitä

- erikoistuminen ja verkottuminen edellytyksiä liiketoiminnan ylläpidon ja kannattavan kasvun kannalta
- elinkaariajattelu lyö itsensä läpi eri toimialoilla
- yhteistyön tarve teknologisissa kysymyksissä ja tuotantokapasiteetin optimoimisessa yritysten välillä kasvaa
- yhteistyön tarve korkeakoulujen ja yritysten välillä teknologian kehittämisessä kasvaa
- tutkimus- ja kehitysvastuun jakautuminen koko verkostoille
- tuote- ja prosessivastuun siirtyminen enenevässä määrin primääritoimittajille
- teollisuuden toimittajien ja asiakkaiden yhteistyöverkot vaativat uudentasoista tietotekniikan ja tietoverkkojen hyödyntämistä
- standardisointi ja sen onnistuminen (sanomastandardit, tekniikkaan liittyvät standardit, laatustandardit)

Metallitoimialan kriittiset menestystekijät Savonlinnan seudulla

Kysyntä ja markkinat (asiakkaat)

- toimivat kontaktit asiakkaisiin – onnistuminen asiakkaiden ja toimittajien yhteistyön uusien toimintamuotojen kehityksessä ja käyttöönotossa sekä palveluvaatimusten täyttäminen
- kukin yritys erikoistuu siihen, missä haluaa olla paras toimittaja
- alueen kärkiyritykset ja innovaatioverkostot hallitsevat kilpailukykyisen teknologian kehittämisen ja tuotteistamisen asiakkaiden tarpeista

Prosessit ja talous

- tuotehallinnan ja valmistusmenetelmien synkronointi kilpailukykyyn parantamiseksi
- materiaalien käytön optimointi
- innovaatioprosessit ja tuotekehitys kärkiyrityksissä ja erikoistuneissa pk-yrityksissä
- innovaatiojärjestelmän mukaan lukien rahoittajat, erikoistuneen alueellisen soveltavan tutkimuksen, kilpailukykyyn kehitys
- projektibusiness -prosessien hallinta

Oppiminen ja osaaminen

- asiakkuuden hallinnan uudet tekniikat ja loppuasiakkaan prosessien ymmärtäminen
- metallialan vetovoimaisuus, osaavan työvoiman saatavuus ja innovatiivisten ihmisten oikea hyödyntäminen
- yritysten ja tutkimus- ja koulutusorganisaatioiden yhteistyön kehittyminen
- pk-yritysjohdon liiketoimintaosaaminen

Metallitoimialan kriittiset menestystekijät Pieksämäen seudulla

Kysyntä ja markkinat (asiakkaat)

- kilpailun vapautuminen rautateillä ja sen hyödyntäminen
- ekologisten tekijöiden vaikutuksien huomioiminen ja hyödyntäminen
- rautatiekuljetusten määrä Suomessa kasvaa noin 10 % vuoteen 2010 mennessä

Prosessit ja talous

- toimiva kustannustehokas yhteistyö yritysten välillä ja kyky verkostua alueellisesti ja toimialojen välillä
- ikääntyvän työvoiman korvaaminen

Oppiminen ja osaaminen

- uusien teknologioiden hallinta ja käyttöönotto materiaalivirtojen käsittelyssä

ICT-toimialan kriittiset menestystekijät Mikkelin seudulla

Kysyntä ja markkinat

- alueen osaamisen tunnetuksi tekeminen
- tuotteet kapeille markkinasegmenteille asiakkaiden erikoisvaatimusten mukaan

Prosessit ja talous

- tutkimuksen osaamistason nostaminen EAKR-varoin kansalliseksi
- pääomasijoitustoiminnan kehittäminen ja laajentaminen maakunnassa
- toimiva vuoropuhelu ammattikorkeakoulun ja yritysten välillä

Oppiminen ja osaaminen

- opiskelijamäärän ja -tason ylläpitäminen/nostaminen
- yritysten liiketoimintaosaamisen ja osaamisen hallinnan tason nostaminen

ICT-toimialan kriittiset menestystekijät Savonlinnan seudulla

Kysyntä ja markkinat

- kansainvälisten liiketoimintamahdollisuuksien havaitseminen
- kyky tarjota asiakkaille tuotesuunnittelua ja tuotannollistamispalveluita

Prosessit ja talous

- jatkuva toiminnan turvaaminen (rahoitus ja muut resurssit)
- liiketoimintaprosessien kehittäminen yrityksissä
- toimiva infrastruktuuri (yrityspalvelut)
- kriittisen massan kasvattaminen paikallisesti ja itäsuomalaisten teknologiavetureiden kanssa vahvistettavilla innovaatioprosesseilla

Oppiminen ja osaaminen

- johdonmukainen ja määrätietoinen tutkimustoiminta
- osaamisen siirto yrityksiin ja verkoston sisällä
- markkinointiosaamisen hallinta erityisesti kansainvälisessä markkinoinnissa
- yliopiston roolin vahvistaminen innovaatiotoiminnassa
- tuotekehitysosaaminen ja tuotannollistamisosaaminen

Materiaaliteknologiatoimialan kriittiset menestystekijät Etelä-Savossa

Kysyntä ja markkinat

- säilytetään nykyiset asiakkaat ja markkinat
- onnistutaan uusien markkinoiden luomisessa painopistealueilla
- tuotteet ovat riittävän hyvin suojattu esim. patentein
- asiakkailta on riittävästi rohkeutta ottaa käyttöön uusia ratkaisuja

Prosessit ja talous

- yhteistyö koulutuksen, tutkimuksen ja yritysten välillä on toimivaa
- tuotekehitys- ja tutkimusrahoituksen riittävyys ja kohdentaminen
- kyky hyödyntää EU-hankkeita ja -rahoitusta
- julkinen rahoitus etenkin hankkeissa, joissa markkinaetäisyys on pitkä

Oppiminen ja osaaminen

- toimialalla ja alueen oppilaitoksilla on vetovoimaa (opetussuunnitelmat, oppilaat, opettajat)
- konkreettinen yhteistoiminta yritysten ja oppilaitosten välillä (työ- ja harjoittelupaikat)
- t&k -toiminnan oltava vahvassa asemassa
- pätevän tutkimushenkilöstön saanti ja pysyvyys

Muuta

Metalli toimialana on strategisena valintana yli kymmenessä maakunnassa. Painotukset metallin sisällä vaihtelevat. Savonlinnan seudun painotus prosessiteollisuuden laitteisiin sekä elinkaarituohtojen hallinnan teknologioihin ja menetelmiin sekä Pieksämäen seudun painotus rautatielogistiikan ja moduulirakentamisen ympärille erottuvat muiden maakuntien painotuksista.

Materiaalitekniikka ei missään maakunnassa ole yhtä selkeänä painopistevalintana kuin Etelä-Savossa.

Päivitys/toteutuminen

Strategian toteutumista ei ole seurattu aktiivisesti. Osa asioista on toteutunut ja menneet eteenpäin, osa ei.

Strategian päivitys ei ole ollut ajankohtainen, sillä maakunta on osallistunut Itä-Suomen innovaatiostrategian tekemiseen yhdessä Pohjois-Savon, Kainuun ja Pohjois-Karjalan kanssa. ISI-strategia onkin ainakin osittain päivitys maakunnallisiin teknologiastrategioihin.

HÄMEEN ALUEELLINEN TEKNOLOGIASTRATEGIA JA SEN PÄIVITYS

Lähtökohdat ja tavoitteet

Hämeessä laadittiin teknologiastrategia vuonna 2003 ja sen päivitys valmistui kesällä 2007. Tässä yhteenvedossa käsitellään osin molempia pääpainon ollessa tuoreella päivityksellä.

Vuonna 2003 valmistunut Hämeen alueellinen teknologiastrategia määrittäi Kanta-Hämeen ja Päijät-Hämeen keskeiset kehittämisen painopistealueet, kehittämislinjaukset ja tavoitteet sekä identifioi alueiden strategian toteuttamisen kannalta merkittävät vastuutoimijat. Projektin muita tavoitteita olivat muun muassa alueen toimijoiden yhteistyödellistyksen parantaminen, toimijoiden sitouttaminen strategian toteuttamiseen sekä yhteisen työkalun ja prosessin luominen strategian jatkekehittämiseksi.

Päivityksen päätavoite oli tarkentaa alueellisen teknologiastrategian päätöksiä saadun palautteen ja ympäristössä tapahtuneiden muutosten pohjalta siten, että teollisuuden innovaatiotoimintaa voidaan alueella tehokkaasti edistää. Strategian päivityksessä otettiin huomioon myös Yritys-Suomi -innovaatiopalvelujen rooli Hämeen yrityksiä palvelevana toimintona.

Päivityksessä haettiin vastauksia muun muassa seuraaviin kysymyksiin:

- Millaisia muutoksia yritysten toimintaympäristössä on vuoden 2003 jälkeen tapahtunut?
- Keitä ovat yritystoiminnan kehittäjät ja mitkä ovat kehittäjien roolit ja vastuut?
- Miten yritysten tutkimus- ja kehitystoimintaa (innovaatiotoimintaa) edistetään käytännössä?
- Mitä toimenpiteitä kehittäminen vaatii?
- Kuka vastaa toimenpiteiden toteutuksesta?
- Miten toteutus hoidetaan?

Hämeen alueellisen teknologiastrategian suunnittelulla oli tavoitteina:

1. Määrittää alueellinen teknologiakartta ja toimialojen avainteknologiat.
2. Korostaa teknologian merkitystä alueen kehittämisessä ja helpottaa eri tahojen/toimijoiden toimintaa tältä osin.
3. Rakentaa teknologistrategia niin, että kumpikin maakunta, Kanta-Häme ja Päijät-Häme, voivat käsitellä lopputulosta myös omista lähtökohdistaan.
4. Määrittää keskeiset kehittämisen painopistealueet, tulevaisuuden kehittämislinjaukset ja tavoitteet sekä pyrkii identifioimaan vastuutoimijat.
5. Luoda teknologia- ja osaamislähtöinen linjaus alueen kehittämistyöskentelyyn
6. Välillisinä tavoitteina nähtiin seuraavat kohdat:
 - luoda edellytykset yhteistyöhön sekä erityisesti yhteisten tavoitteiden ja päätösten tekemiseen
 - sitouttaa osallistuvat tahot kokonaisstrategiaan ja sen johdonmukaiseen toteut-

- tamiseen kaikilla niillä osa-alueilla, joista toimijat ovat vastuussa
- antaa toimijoille yhteinen työkalu ja opittu prosessi, joiden avulla strategiaa voidaan jatkossakin työstää

Hyödyntäminen

Teknologiastaategialla luotiin teknologia- ja osaamislähtöinen linjaus alueen kehittämistyöskentelyyn.

Strategian tuloksia on sittemmin hyödynnetty ja hyödynnetään vastakin muiden alueen elinkeinotoimintaa ohjaavien strategioiden suunnittelussa.

Kytökset muihin toimenpiteisiin ja ohjelmiin

Strategian tavoitteiden ja toimenpiteiden tarkistus tehdään muun alueellisen strategiatyön mukaisesti ja yhteydessä. Muita alueellisia strategioita, joihin teknologiastaategialla on yhteys, ovat maakuntastrategia, elinkeinostrategia, innovaatiostrategia ja korkeakoulustrategia.

Osallistujat ja käytetyt menetelmät

Teknologiastaategian päivitys koostui valmistelusta ja työryhmätyöskentelystä, johon ottivat osaa teknologiastaategian vastuullisten toteuttajien Tekesin, TE-keskuksen ja maakuntaliittojen sekä toteuttamisen kannalta merkittävien sidosryhmien, kuten alueellisten kehittämissyhtiöiden, teknologiakeskusten ja oppilaitosten edustajat. Projektin toimeksiantaja oli Hämeen TE-keskus ja toteuttavana vastuukonsulttina toimi Oy Swot Consulting Finland Ltd.

Suunnitelma toteutettiin elinkeinoelämäälähtöisesti siten, että yhdeksän toimialan yritysjohtajat osallistuivat toimialakohtaisiin työkokouksiin määrittäen kunkin toimialan

- miniklusterin sisällön
- teknologiaroadmapin
- teknologiapyramidin
- kehittämis- ja panoskohteet.

Alueen lähtötilanne ja vahvuustekijät

Hämeen erityispiirteinä voidaan pitää seuraavia:

1. Kanta-Hämeen ja Päijät-Hämeen hallinnollinen yhteistyö ja työnjako edesauttavat koko alueen kehittämistä.
2. Pääkaupungin ja kansainvälisen lentokentän läheisyys luo kasvavia mahdollisuuksia.
3. Vahvat avaintoimialat muodostavat tukevan elinkeinopohjan.
4. Teknologian kehittämisessä alue on käynnistänyt merkittäviä avauksia yliopisto-yhteistyölle ja tähän liittyvälle verkottumiselle.
5. Alueella on riittävästi veturiyrityksiä.

Teollisuuden osuus kokonaisliikevaihdosta oli vuonna 2005 Kanta-Hämeessä 44 % ja Päijät-Hämeessä 43 %. Seuraavassa taulukossa on esitetty liikevaihto ja henkilöstön määrä eri toimialoilla vuonna 2005.

Toimiala	Liikevaihto, M€	Henkilöstö
metalliteollisuus	2633	11429
elintarvike	1029	4529
logistiikka	594	6334
mekaaninen metsäteollisuus	1044	5841
muoviteollisuus	459	2966
ICT	323	1954
elektroniikka	167	1202
energia	325	561
ympäristö	225	843

Kone- ja laitteollisuus (metalli), mekaaninen metsä-, muovi- ja elintarviketeollisuus (erityisesti panimotoiminta) muodostavat Hämeen teollisuuden kivijalan. Alueen kasvu ja kehittyminen ovat ensisijaisesti riippuvaisia näiden alojen toiminta-, kehitymis- ja kasvuedellytyksistä.

Osa ympäristöteollisuuden yrityksistä on käytännössä avaintoimialojen kuten metalli- ja muoviteollisuuden ryhmissä eivätkä siksi näy numeerisissa vertailuissa painoarvonsa mukaisella tavalla. Ympäristöteollisuuden kasvun odotetaan olevan merkittävää, kun siihen sisällytetään seuraavien osa-alueiden koneet, laitteet, palvelut ja rakennustyöt:

- ilma- ja ilmastonsuojelu
- jäteveden käsittely
- käyttöveden puhdistus ja jakelu
- kierrätys
- jätehuolto
- maaperän ja pohjaveden suojelu
- melun ja värinän torjunta
- uusiutuvat energialähteet
- luonnon- ja maiseman suunnittelu
- ympäristötutkimus ja arviointi
- ympäristökoulutus ja tiedonhallinta

Edellämainittujen lisäksi Hämeessä on merkittävää yritystoimintaa myös pakkausteollisuudessa ja graafisen teollisuuden alalla.

Visio toivotusta kehityksestä

Vuonna 2003 julkistetussa teknologiastrategiassa visioksi on määritelty, että Häme on avainteknologioidensa (teknologiateollisuus, mekaaninen metsäteollisuus, muoviteollisuus ja elintarviketeollisuus) älykkäiden teknologisten sovellusten ja toimintatapojen kehittäjä ja soveltaja sekä nykyaikaisen verkottuneen toimintamallin hyödyntäjä.

Aktiivisella koulutus- ja kehitystyöllä Häme kehittää yritysten tuotekehitystä, muotoilua, valmistettavuutta ja laatutekijöitä, jotta yritysten kilpailukyky ja lisäarvo voidaan kasvattaa.

Uusia avauksia haetaan sijainnin myötä ICT:n, energia- ja ympäristöteknologian sekä logistiikan alueilla.

Olellaiset toimenpiteet ja ratkaistavat kysymykset

Teknologiastrategiaan on koottu toimialakohtaisten panoskohteiden ja toimenpiteiden

lisäksi koulutustoimintaan ja osaamisen kehittämiseen liittyviä toiveita ja odotuksia, joista tässä esitetään osa.

Koulutustoimintaan ja osaamisen kehittämiseen liittyviä toiveita ja odotuksia:

- markkinointiosaamisen ja -aktiviteetin lisääminen
- yhteistyö oppilaitosten kanssa
- osaavan henkilöstön saatavuuden turvaaminen: suunnittelu, ammattityöntekijät (koneistajat jne.), muut osa-alueet, kuten automaatio ja kunnossapito
- mekaanisen puunjalostuksen osaamisen ja koulutuksen saaminen alueelle vahvistamaan “metalli-mekaaninen metsäteollisuus” -klusteria
- alueen insinöörikoulutuksen ajanmukaistaminen teollisuuden tarpeita vastaavaksi
- työvoiman saatavuuden turvaaminen koulutuksen avulla, tulevaisuudessa henkilöstön saanti tulee olemaan entistä vaikeampaa
- yliopistotasaisen ja ammattikorkeakoulutasoisen koulutuksen jatkuvuuden takaaminen
- työntekijäresurssien saatavuuden varmistaminen täsmäkoulutuksella, ylikoulutus on vaarallista!
- lisää kansainvälisen markkinoinnin osaamista

Alueen kehittämistä pyritään strategisesti suuntaamaan kasvuun siten, että tuetaan ja mahdollistetaan erityisesti avaintoimialojen kehitys- ja kasvuedellytyksiä. Tuleva innovaatiotoiminta on ensisijaisesti ICT:n ja elektroniikan sekä ympäristöteknologian vastuulla. Alueen kasvun ja kehittymisen malli edellyttää tiettyjä valintoja ja toimenpiteitä, joita on koottu seuraavaan.

- Pienennetään toimijoiden määrää siten, että yksi päätoimija vastaa yhden toimialan kehittämistä. Se kerää sidostahoikseen muut toimijat, joiden erikoisosaamista hyödynnetään.
- Rakennetaan verkostomainen toimintamalli ja -kulttuuri tiedepuistoihin edistämään yhteistyötä sekä sijoitetaan toimijat mahdollisuuksien mukaan lähelle toisiaan. Tiedepuistoihin sijoittuva toiminta varmistaa ja edistää tutkimustulosten kaupallistamista ja toimii myös keskitettynä palvelukeskuksena.
- Saadaan yksiselitteiset liittymäpinnat alueelliseen/valtakunnalliseen tasoon ja projekteihin.
- Saadaan toimialakohtaisia merkittävämpiä projekteja ja hankkeita, joihin saadaan Tekes “kunnolla” mukaan. Samalla pyritään hankkeisiin, joilla on valtakunnallista merkitystä ja uutuusarvoa.
- Näin menetellen
 - kehitystoiminnan hallinnointikustannukset pienenevät
 - projektitoiminnalle saadua parempi koordinointi
 - isommat hankkeet mahdollistavat paremman vaikuttavuuden verrattuna pirstaloituneeseen malliin
 - lisätään tulostavuuksia
 - lisätään tiedon kumuloitumista ja tiedon keskitettyä saatavuutta
 - korostetaan palvelua.

Keskeisiä kehittämis- ja panoskohteita on teknologiastrategiassa listattu seuraavasti.

1. Huolehditaan ensisijaisesti alueella olevista nyky-yrityksistä ja niiden tarpeista varmistamalla nykyisen toiminnan tuotannon liikevaihtotaso ja mahdollinen hallitu kasvu. Erityisen tärkeää on säilyttää nykyiset veturiyritykset.

2. Varmistetaan koulutuksen avulla, että alueella on tarjota osaajia nykyisten yritysten ja mahdollisten uusien siirtyvien yritysten tarpeisiin. Koulutuksessa panoksia kohdennetaan toimiala- ja yrityskohtaiseen koulutukseen.
3. Vahvistetaan sellaista toimintaa ja tavoitetilaa, jolla pyritään toimiala- ja yritys-kohtaisesti vahvaan teknologiseen tai toiminnalliseen osaamiseen. Näin kyetään vastaamaan kansainväliseen kilpailuun. Tämän tulee näkyä konkreettisesti kehityshankkeiden ja -projektien rahoituksessa.
4. Varmistetaan toimitilojen ja tonttien saatavuus yritysten tarpeisiin.
5. Kehitetään toimintarakenteita siten, että
 - tiedepuistot toimivat verkostomaisen toimintamallin myötä tutkimustoiminnan vauhdittajina ja tutkimustulosten kaupallistamisen edistäjinä
 - jokaisella toimialalla on yksi vastuullinen kehittämisorganisaatio
 - kannustetaan toimijoita määrittämään ja fokusoimaan roolinsa, toimintansa ja ydintehtävänsä verkottuneen mallin osaksi.

Edellytykset edellä mainittujen toteutukselle

Yritysten aktivointi kasvuun ja kehittämiseen edellyttää viestinnän ja markkinoinnin tehostamista ja kehittämisen kentän selkiyttämistä asiakasyrittäjille. Palveluorganisaatioiden yhteistyö on aloitettava verkoston toimijoiden sitouttamisella yhteistyön kehittämiseen. Uusien palvelujen kehittäminen pitää toteuttaa kehittäjäverkoston toimijoiden yhteistyönä.

Omaan kehittämistoimintaansa tukea hakevien yritysten kannalta on tärkeää löytää oikeat alueelliset yhteistyökumppanit oikeaan tarpeeseen. Yrittäjät haluavat palvelua yksinkertaisesti ja nopeasti toteutettuna.

Yrittäjät tarvitsevat erityisesti palveluja, jotka liittyvät yrityksen aloitusvaiheeseen, liiketoiminnan kasvun edistämiseen, tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoimintaan, oman ja henkilöstön osaamisen kehittämiseen, kansainvälistymiseen ja rahoitukseen. Tarjottavien palveluiden tunnettuuden lisäämiseksi palveluja on myytävä aktiivisesti. Kehittämisen kentän toimijoiden on panostettava toistensa palvelujen tuntemisen lisäämiseen ja toimintojen päällekkäisyyksien poistamiseen. Samaan palveluketjuun on päästävä käsiksi usean eri toimijan kautta riippumatta siitä, mihin kehittämisen kentän toimijaan yrittäjä ottaa yhteyttä.

Päivitys/toteutuminen

Strategian toteuttamisesta vastaavat ensisijaisesti Tekes ja Hämeen TE-keskus yhdessä Hämeen liiton ja Päijät-Hämeen liiton kanssa. Näiden kanssa strategisessa yhteistyössä yrityspalvelujen kehittäjinä toimivat muut alueelliset kehittäjäorganisaatiot kuten LAKES, Kehittämiskeskus Oy Häme, EKES ja Forssan seudun kehittämiskeskus Oy sekä teknologiakeskukset kuten Lahden tiede- ja yrityspuisto, Innopark, Techvillia ja Agropolis. Teknologiastrategian päivitys kytketään jatkossa muuhun alueelliseen ja Tekesin strategiatyöhön. Teknologiastrategiassa linjatut tavoitteet otetaan huomioon Hämeen TE-keskuksen Teknologian kehittämisosaston toimintasuunnitelmaa laadittaessa syksyllä 2007.

Teknologiastrategian päivitys valmistui kesällä, joten sen toteutumisesta ei vielä ole tietoa.

Vuodesta 2003 vuoteen 2005 volyymikasvu on ollut selvästi voimakkainta alueen suurimmalla toimialalla, metalliteollisuudessa. Suurin suhteellinen kasvu on saavutettu ympäristötoimialalla. Seuraavissa taulukoissa on esitetty vuoden 2003 teknologiastrategiassa arvioitu henkilöstömäärän ja liikevaihdon muutos verrattuna vuoteen 2005 mennessä

toteutuneeseen muutokseen kehittyvillä, avain- ja tukevilla toimialoilla.

Kehittyvät toimialat	2002–2010	2002–2005
liikevaihto	+ 35 %	+ 21 %
henkilöstö	+ 24 %	- 4 %
liikevaihto/henkilöstö	+ 10 %	+ 26 %

Avaintoimialat	2002–2010	2002–2005
liikevaihto	+ 10 %	+ 21 %
henkilöstö	+ 0,5 %	- 4 %
liikevaihto/henkilöstö	+ 10 %	+ 27 %

Tukevat toimialat	2002–2010	2002–2005
liikevaihto	+ 7 %	+ 23 %
henkilöstö	+ 0,5 %	+ 3 %
liikevaihto/henkilöstö	+ 7 %	+ 23 %

Avain- ja tukevilla toimialoilla tavoitteet on saavutettu jo nyt ja jopa ylitetty selvästi. Kehittyvillä toimialoillakin liikevaihto on kasvanut voimakkaasti, mutta henkilöstömäärän kehitys on ollut päinvastainen kuin arvioitiin.

KAAKKOIS-SUOMEN TEKNOLOGIASTRATEGIA

Kaakkois-Suomen teknologiastrategia julkaistiin jo vuonna 2003, joten se oli mukana jo edellisessä julkaisussa. Tekstiosaa ei ole siitä muutettu muuten, mutta loppuun on liitetty lyhyt kuvaus strategian toteutumisesta.

Lähtökohdat ja tavoitteet

Kaakkois-Suomen teknologiastrategian laatimisen tavoitteena on ollut

- kehittää teknologian avulla alueen yritysten kilpailukykyä
- kehittää aluetta ja sen kahta maakuntaa teknologian ja osaamisen keinoin
- aloittaa jatkuva strategiaprosessi
- aikaansaada työkalu resurssien oikealle suuntaamiselle alueen innovaatiojärjestelmän kehittämiseksi
- sitouttaa alueen ja molempien maakuntien kehittäjät strategiaproessiin ja sen hyödyntämiseen

Tavoitteena on, että strategian painotukset näkyvät lähitulevaisuudessa koulutus-, kehittämis- ja rahoitusorganisaatioiden suunnitelmissa. Strategiassa tarkastellaan vuosia 2003–2010.

Hyödyntäminen

Strategiatyö on tarkoitettu ohjenuoraksi Kaakkois-Suomen TE-keskukselle ja sen teknologiayksikölle, mutta myös kaikkien alueen toimijoiden käytettäväksi. Teknologiastrategian kohderyhmänä ovat yritykset, rahoittajat, kehittäjätahot sekä yksittäiset osaajat.

Strategiaproessin lopputuloksena on klusteripohjaiseen elinkeinopolitiikkaan pohjautuva teknologiastrategia, jossa on tasapainotettu toteutettavat toimenpiteet Kaakkois-Suomen kehittämisresursseihin ja määritelty strategian toteuttamisesta vastuussa olevat organisaatiot. Strategian toimintalinjat menevät kaikkien kehittämisen kohteena olevien klustereiden läpi.

Kytökset muihin toimenpiteisiin ja ohjelmiin

Teknologiastrategiaproessi liittyy Tekesin kansallisen teknologiastrategian lisäksi useisiin valtakunnallisiin, alueellisiin, maakunnallisiin ja seudullisiin kokonaisuuksiin, kuten osaamis- ja aluekeskushjelmat.

Osallistujat ja käytetyt menetelmät

Teknologiastrategian laatimisesta on vastannut Kaakkois-Suomen TE-keskus, rahoituksesta Tekes ja käytännön organisoinnista CI City Image Oy. Työhön ovat osallis-

tuneet myös Kymenlaakson ja Etelä-Karjalan liitot, alueen yritykset sekä koulutus- ja kehittämisorganisaatiot.

Teknologiastategiaprosessi jakaantui kolmeen päävaiheeseen:

1. Alueella tehtyjen tai tekeillä olevien kehittämisstrategioiden ja -ohjelmien kartoittaminen sekä taustamateriaalin kerääminen.
2. Klusterikohtainen työskentely, jossa ydinkohteina olivat klusterin teknologiapyramidien rakentaminen, klusterin toiminnan evaluointi SWOT -menetelmällä, tulevaisuuden hahmottaminen, teknologiavision asettaminen sekä vision saavuttamisstrategian elementtien tunnistaminen.
3. Koko Kaakkois-Suomen teknologiavision asettaminen ja vision saavuttamisstrategian hahmottaminen Balanced Scorecard -menetelmällä.

Alueen lähtötilanne ja vahvuustekijät

Metsä

Kaakkois-Suomen metsäklusteri on sekä Euroopan että maailman mittakaavassa merkittävä alan yrityskauma. Etelä-Karjalassa ja Kymenlaaksossa tuotetaan kolmannes koko Suomen sellu- ja paperituotannosta. Alueella on myös kansainvälisesti merkittäviä kartonki-, vaneri- ja sahayksiköitä. Metsäteollisuusyksiköt ovat sijaintikuntiansa suurimpia työnantajia. Erityispiirteensä on valtiorajan ylittävä metsäteollisuuskeskittymä Imatra-Svetogorsk.

Metalli

Metalliklusterilla on vahva kytkentä metsäklusteriin, sillä alueella on runsaasti metsäteollisuuden erikoistuneita kone- ja laitevalmistajia, konepajoja ja kunnossapitoalihankkijoita. Alueella on myös muun kuin metsäteollisuuden kone- ja laitevalmistajia sekä auto- ja konepajateollisuutta palvelevaa perusteräksen tuotantoa. Metalliala on hyvin edustettuna alueen koulutus- ja yrityspalvelukentässä ja erityisen merkittävää on Lappeenrantaan keskitynyt metallirakenteiden tutkimus ja kehitys.

Visio toivotusta kehityksestä

Kaakkois-Suomen metsä-, metalli-, energia- ja ympäristö-, tieto- ja viestintä- sekä logistiikkaklusterien yritykset ja muut toimijat luovat vankalla tutkimuksella ja t&k-osaamisella verkostomaisesti globaalisti edistyksellisiä ja kilpailukykyisiä tuotteita, palveluja ja tuotantoprosesseja. Erityisiä vahvuuksia ja uusia liiketoimintamahdollisuuksia saavutetaan klustereiden rajapinnoilla. Alueelle on tyypillistä yhteisen kehittämisen meininki.

Metsä

Kaakkois-Suomi on vuonna 2010 vahvistanut asemansa globaalina metsäteollisuuden osaamis- ja teknologiakeskittymänä. Klusterin kaikkien toimijoiden osaaminen ja teknologiat on yhdistetty sellaiseksi toimintamalliksi, jossa tuotantoyksiköiden elinkaariutuutus maksimoituu.

Metalli

Kaakkois-Suomen metalliklusteri perustuu verkostumuotoiseen toimintaan, joka tuottaa asiakastarpeet huomioivia, innovatiivisia ja ympäristöystävällisiä tuotteita ja palveluja, jotka ylittävät osaamis- ja teknologia-alueiden rajat.

Energia

Luodaan alueellisten toimijoiden verkosto, jolla on osaamista uusiutuvan energian käytön tehostamisessa ja hajautetussa energiantuotannossa ja joka kehittää verkottuneella otteella uuden energiantuotantomuodon, jossa on CO₂:n parempi hyötysuhde.

Ympäristö

Luodaan valtakunnallisesti johtava kehittyneen jäteteknologian alueellinen toimijaverkko, jolla on osaamista sekä hajautetuissa, paikallisissa että keskitetyissä käsittely- ja keräilyjärjestelmissä ja niihin liittyvissä teknologioissa. Tavoitteena Kaakkois-Suomen alueella on jätteen hyötykäyttöasteen nostaminen 70 %:iin vuoteen 2007 mennessä.

Tieto- ja viestintä

Kaakkois-Suomessa on tehokkaasti toimiva tieto- ja viestintäklusteriyritysten yhteistyöverkosto, joka kykenee palvelemaan isojakin yhteisöjä toiminnan kehittämisessä ICT-ratkaisuilla.

Logistiikka

Kaakkois-Suomi on toimijoinen logistiikan osaavin ja arvostetuin Itämeren piirissä.

Olennaiset toimenpiteet ja ratkaistavat kysymykset

Teknologiavisio on purettu käytännön työkaluiksi muodostamalla vision keskeisistä osista kehittämisen näkökulmia tai panostusalueita seuraavasti:

- tutkimus ja t&k-osaaminen
- verkostomainen toiminta
- globaalisti edistyksellisten ja kilpailukykyisten tuotteiden, palvelujen ja tuotantoprosessien luominen
- toiminta klusterien rajapinnoilla
- yhteisen tekemisen meininki

Kaikilla toimialoilla tulee lisätä tutkimus- ja tuotekehitysyhteistyötä ja verkostoitumista alan muiden toimijoiden kanssa. Tämän lisäksi osattava hyödyntää alueella olevaa monipuolista huippukoulutusta ja -tutkimusta. Tärkeänä pidetään myös tutkimus- ja tuotekehityspalvelujen (esim. koelaitteistot) saatavuutta.

Edellytykset edellä mainittujen toteutukselle

Strategian käytännön toteuttamisen onnistumisen edellytyksenä on, että niin yritykset kuin koulutus-, kehittämis- ja rahoitusorganisaatiot hyödyntävät strategian tulokset omassa toiminnassaan. Kullekin klusterille tulee nimetä vastuuhenkilöt, joiden tehtävänä on tiedottaa strategiasta alansa yrityksille ja aktivoida yrityksiä tekemään yrityskohtaisia teknologiastratgioita. Tämän lisäksi tutkimus- ja osaamisintensiivisten yritysten hankkeissa asetetaan suuria odotuksia Lappeenrannan teknillisen yliopiston tutkimusasiamiesten sekä ammattikorkeakoulujen t&k-vastaavien toimintaan. Myös osaamis- ja teknologiakeskusten rooli käytännön toteutustyössä on merkittävä.

Päivitys/toteutuminen

Vanha strategia on edelleen voimassa. Päivitystarvekartoitus tehtiin vuonna 2006, mutta

se ei aiheuttanut erityisiä toimenpiteitä. Klusteripohjainen malli pätee edelleen, samoin tulevaisuuden linjaukset. Eniten toimintaa tulee jatkossakin olemaan vahvojen klustereiden rajapinnoilla.

Maailman nopeista muutoksista huolimatta vaikuttavuus näissä asioissa on varsin hidasta eikä yhden EU-ohjelmakauden tai edes 10 vuoden aikana elinkeinorakenne tai osaaminen alueella muutu selkeästi.

Uutena elementtinä on tullut/tulossa alueellisen innovaatiotoiminnan aktivointi/kehittäminen, joka saattaa tuoda uutta vauhtia, joskin tuloksia on odotettavissa lähinnä jo alueellisessa teknologiastrategiassa esitettyihin painopistealueisiin.

KAINUUN TEKNOLOGIASTRATEGIA

Kainuun teknologiastrategia valmistui jo vuonna 2001 eikä sitä ole sen jälkeen päivitetty. Tiivistelmä on siten sama kuin vuoden 2003 julkaisussa.

Lähtökohdat ja tavoitteet

Kainuun teknologiastrategian tavoitteena on tunnistaa alueen tavoitteet yleisesti ja teknologisesti, tunnistaa alueen vahvuudet ja valita maakunnan teknologiset keihäänkärjet. Strategia tarkastelee ajanjaksoa 2001–2006.

Hyödyntäminen

Teknologiastrategia on alueella sijaitsevien yritysten, tutkimuslaitosten, oppilaitosten ja osaamisverkostojen ydinosaamisen ja avainteknologioiden määrittämistä ja maakunnallisten painopisteiden valitsemista. Strategian tehtävänä on suunnata paikalliset innovaatiojärjestelmän osat toimimaan yhdessä valituilla alueilla. Strategia on myös päivittäinen työkalu yrityksille ja muille toimijoille strategisen päätöksenteon tueksi.

Kainuun teknologiastrategia selkiyttää julkisten rahoittajien teknologiaapanostusten suuntaamista maakuntaan.

Kytökset muihin toimenpiteisiin ja ohjelmiin

Teknologiastrategian avaintoimialojen valinta perustuu Kainuun kehittämisohjelmaan. Tausta-aineistona on otettu huomioon useimmat avaintoimialoihin liittyvät alueelliset ohjelmat. Aineisto on tarkoitettu syventämään aiemmin laadittujen kehittämisohjelmien linjauksia.

Osallistajat ja käytetyt menetelmät

Strategia on syntynyt yhteistyössä yritysten, tutkimuslaitosten, oppilaitosten ja viranomaisorganisaatioiden kanssa. Työhön ovat osallistuneet mm. Oulun Yliopiston Kajaanin kehittämisskeskus, Kajaanin ammattikorkeakoulu, Kainuun Liitto, Finnvera Oyj sekä Kainuun TE-keskus. Tausta-aineiston on koornut Kainuun Etu Oy.

Tausta-aineistona on käytetty useita alueellisia ohjelmia. Strategian laadintaprosessissa TE-keskus on halunnut koota yhteistyökumppaneiden tietotaidon ja suunnata teknologian kehittämistä Kainuussa. Avaintoimialojen ja tukitoimintojen linjaukset on valmisteltu yhteistyössä yritysten poolien, alan kehittämis- ja koulutusyksiköiden, viranomaisten ja muiden sidosryhmien kanssa. Tarkemmin menetelmiä ei kuvata.

Alueen lähtötilanne ja vahvuustekijät

Seuraavassa taulukossa esitetään Kainuun kehittämisen yleistavoitteita vuoteen 2006 saakka. Lähtötason ja tavoitetason määrittelyt perustuvat Itä-Suomen tavoite 1 -ohjelma-asiakirjaan.

Indikaattori	Lähtötaso v. 2000 alussa	Tavoite v. 2006 lopussa
Väkiluku	91 081	vähintään 87 500
Työvoima	40 428	39 025
Työpaikat	33 358	35 273
Työttömyysaste, %	17,5	9,6
Työllisyysaste, %	55,4	61,2
BKT, % (EU=100)	73,8	76,2

Kainuun elinkeinojen kehittämisen avainalat ovat puuala, elektroniikka, elintarviketalous, metalliteollisuus, kiviteollisuus, matkailu, kulttuuri ja informaatioteknologia.

Visio toivotusta kehityksestä

IT ja elektroniikka

IT/elektroniikka -sektori nousee lähiajan merkittävimmäksi painopistealueeksi. Erityisesti ohjelmistotuotanto on nopeassa kasvuvauhdissa. Pohja informaatioteknologian kehitykselle Kainuussa on luotu elektroniikan kautta.

Elektroniikan tärkeimpiä alueita ovat metsäteollisuuden automaatio, komponenttivalmistus ja alihankintakokoonpano. Alueen kasvu on vahvaa ja sen odotetaan myös pysyvän vahvana. Ala työllisti vuonna 1999 noin 1000 henkeä, tavoite on 2600 työpaikkaa vuonna 2006.

Metalli

Toimiala kasvaa vuosittain yli 10 %.

Kivi

Kivitoimiala on Kainuussa voimakkaassa kasvussa. Alan liikevaihto oli vuonna 1999 42 M€, tavoitteena on saada se nousemaan 75,5 M€ vuoteen 2006 mennessä. Henkilöstömäärän uskotaan kasvavan noin 350 henkilöön.

Teknologiset kehittämiseen liittyvät mahdollisuudet ovat: 3D-mallinnuksen käyttö vuolukiven tuotannossa, vuolukiven käyttäminen muihin tarkoituksiin kuin takkoihin (esim. käyttö betoniteollisuudessa lämpöominaisuuksiensa vuoksi) sekä liuskekiven irrotukseen liittyvän tekniikan kehittäminen.

Elintarvike

Elintarvikeala on Kainuun tulevaisuuden kannalta hyvin merkittävä. Alan merkitys maaseudun asutuksen kannalta on korvaamaton. Elintarviketeollisuuden mahdollisuudet liittyvät kykyyn vastata kuluttajien tulevaan kiinnostukseen, joita ovat mm. tuotteiden terveysvaikutukset, maku ja luomupitoisuus.

Olennaiset toimenpiteet ja ratkaistavat kysymykset

Kaikilla aloilla on tärkeää osaamisen kehittäminen. Seuraavassa on listattu alakohtaisia

kehittämisen painopisteitä ja tarvittavia toimenpiteitä. Jotta yritysten nykytasoinen kilpailukyky säilyisi, on esitetyt kehittämistoimenpiteet myös toteutettava.

Osaamiseen pohjautuvat alat (IT, elektroniikka ja metalli)

Osaamis pohjaisten toimialojen tärkein resurssi on ihmiset. Osaamiseen perustuvat alat tukevat toisiaan. Innovaatiojärjestelmän sekä koulutus-, tutkimus- ja kehityspanosten suunnattaminen muutamaasi keihäänkärkialueisiin mahdollistaa uskottavan osaamiskeskittymän syntymisen.

Tekesin jaottelun mukaan Kainuun tärkein osaamisalue on tieto- ja viestintäteknologia. Sen yhdistäminen tuotanto-, materiaali-, kemian- ja ympäristöteknologiaan on alueen menestyksen kulmakivi.

Julkisen sektorin toimenpiteitä teknologiastrategian toteuttamiseksi:

- laitetekniikka ja -suunnittelukoulutuksen aloittaminen
- pysyvät DI/FM-koulutukset (tiedekorkeakoulututkintojen opintosuunnat: sulautetut järjestelmät, mittaustekniikka, ohjelmistotekniikka ja digitaalinen media)
- ohjelmistotekniikan tutkimusyksikkö
- VTT:n langaton tiedonsiirtotekniikka -yksikkö
- yrityshautomopalvelujen kehittäminen
- pysyvät ammattikorkeakoulutasoiset täydennys- ja muuntokoulutuspalvelut

Mekaaninen puu

Mekaanisen puun kehittäminen perustuu osaamisen kehittämiseen.

Vahvistettavia osaamisalueita:

- markkinointi/liikkeenjohdollisten taitojen kehittäminen
- teknologiaosaamisen kehittäminen
- kansainvälistyminen
- informaatiotekniikan hyödyntäminen

Kehittämisen keskeiset painopistealueet:

Uuden teknologian hyödyntäminen

- informaatiotekniikka
- mittaustekniikka
- konenäkö
- puu- ja energiatutkimus
- puun modifointi (lämpökäsittely, mäntyöljykyllästys, sydänpuun hyödyntäminen)
- lämpökäsittelyn puun tuotteistaminen
- puun pintakäsittely

Yhteistyön lisääminen yritysten, oppilaitosten ja tutkimuslaitosten välillä

- markkinointiyhteistyö
- tuotannollinen yhteistyö
- soveltava tutkimus
- koulutus (2. asteen koulutuksen kehittäminen)

Metalli

Kehitystoimenpiteet:

- esiintymät ja niiden hyödyntäminen (vaikutukset logistiikkaverkkoon)
- 2. asteen koulutus ja sen kehittäminen (yhteistyö Pohjois-Karjalan kanssa)
- luonnonkiven materiaalilähtöinen tuotesuunnittelu (3D-mallinnus)
- teollisen sarjatuotannon valmistustekniikan ja tuotantoprosessien menetelmäkehitys
- luonnonkiviteollisuuden sivutuotteiden hyötykäytön kehittäminen

Elintarvikkeet

Kainuulaisen elintarviketeollisuuden menestys perustuu raaka-aineiden puhtauteen ja osaamiseen. Kehittämisaalueita ovat mm. varastointiteknologia ja logistiikka, valmistus-, mittaus- ja pakkausteknologia, vaikuttavien aineiden tunnistaminen ja eristäminen sekä säilyttäminen koko valmistusprosessin ajan ja tuotekehitys.

Edellytykset edellä mainittujen toteutukselle

Alueen menestys vaatii ulkopuolista rahoitusta ja investointeja alueelle.

Osaamisen kehittäminen vaatii myös koulutuksen kehittämistä. Teknillisen ja luonnontieteellisen yliopisto-opetuksen vakiinnuttaminen Kainuuseen on yhä epävarmaa ja metalliteollisuutta tukeva korkeakouluopetus (laitetekniikka) puuttuu kokonaan. Pysyvän DI/FM-koulutuksen lisäksi alueelle pitäisi saada myös tutkimuslaitoksia (VTT).

Päivitys/toteutuminen

Strategiaa ei ole päivitetty. Sen sijaan maakunta on osallistunut Etelä-Savon, Pohjois-Savon ja Pohjois-Karjalan kanssa yhteisen Itä-Suomen innovaatiostrategian (ISI-strategia) laatimiseen. Tarkoituksena on tarkentaa Kainuun tilanne ISI-strategian pohjalta vuoden 2008 aikana.

KESKI-SUOMEN MAAKUNNALLINEN TEKNOLOGIASTRATEGIA 2005–2015

Keski-Suomen maakunnallinen teknologiastrategia on laadittu vuonna 2005 käyttäen pohjana TE-keskuksen loppuvuodesta 2004 julkaisemaa teknologiastrategiaa. Edellisessä julkaisussa käsiteltiin vuonna 2002 Keski-Suomen aluestrategiaprosessi -nimellä julkaistua raporttia.

Lähtökohdat ja tavoitteet

Tavoitteena on luonnostella Keski-Suomen maakunnallinen teknologiastrategia 10 vuoden aikajänteellä. Työssä selvitettiin Keski-Suomen teknologinen nykytila ja siihen kohdistuvat toiveet sekä toiminnan hidasteet ja rakenteelliset esteet.

Hyödyntäminen

Strategiatyössä päädyttiin siihen, että teknologiatyötä on tarpeen fokusoida ja samalla suunnata se niin, että Keski-Suomen osaaminen ja teollinen rakenne tulevat tehokkaasti huomioiduksi. Avauksissa pyrittiin kansalliseen ainutkertaisuuteen: toive oli, ettei ko. aihetta kehitettäisi muualla Suomessa. Näillä perusteilla laadittiin kaikkiaan 15 ehdokasta sisältävä luettelo, joista lopullisiksi ehdokkaiksi valittiin kahdeksan kohdetta. Kaikille kahdeksalle aiheelle etsittiin vastauksia kysymyksiin:

- Mitä ollaan kehittämässä?
- Kenelle työn tulos luo hyödyntämismahdollisuuksia?
- Millä ylivoimatekijällä Keski-Suomen tiedeyhteisö voi menestyä tämän kohteen kilpailussa?
- Kenen kanssa kohteen suhteen on luontevaa liittoutua nopean kehityksen varmistamiseksi?
- Miten asiassa on luontevinta edetä?

Vastauksia esitettiin kysymyksiin ei esitetä tässä. Se voidaan kuitenkin todeta, että monissa avauksissa tuli esiin puutteet liiketoiminta- ja IPR-osaamisessa. Näitä pitääkin vahvistaa samoin kuin verkottumista eri toimijoiden kesken.

Kytökset muihin toimenpiteisiin ja ohjelmiin

Tärkeimpinä taustatietoina olivat EU:n teknologialinjaukukset ja vaikuttavuusanalyysit, Tekesin teknologiastrategia 2005 ja Keski-Suomen TE-keskuksen teknologiastrategia vuodelta 2004, jota on käytetty painopisteiden valinnassa ja uusien avauksien hahmottelemisessa. Samoin toimialoitteiset osuudet pohjautuvat tähän.

Osallistujat ja käytetyt menetelmät

Toimeksiantajina ovat olleet Keski-Suomen Liitto ja Jyske Oy. Laadintaan osallistui asian-tuntijoista muodostettu työryhmä, jonka näkemyksiä varmistettiin tutkijayhteisössä ja teollisuudessa aktiivista kehitystyötä tekevien henkilöiden haastatteluilla.

Johtopäätökset lähtevät suurelta osin ryhmän ja haastattelujen näkemyksistä, joita on peilattu käytettävissä olevaa runsasta materiaalia vasten.

Toimintaympäristön muutostekijöitä tarkasteltiin PESTE-viitekehityksessä (poliittiset, ekonomiset, sosiaaliset, teknologiset ja ekologiset tekijät). Tarkoituksena oli poimia niitä tekijöitä, jotka mahdollistavat erilaisten kehityskulkujen toteutumisen ja joiden avulla kyseiset kehityskulut voidaan kuvata.

Työryhmän jäsenet paneutuivat varsin perusteellisesti Keski-Suomen teknologiaympäristöä koskevaan arviointiin, joka toteutettiin pääosin yksilötyönä ja täydennettiin ryhmän yhteisissä istunnoissa. Käytössä oli kaikkiaan seitsemän toisiaan täydentävää lähestymistapaa, jotka yhdessä antavat selvän ja monipuolisen kuvan tilanteesta ja muutostoiveista. Tässä yhteydessä ei ole mahdollista kuvata käytettyjä menetelmiä tarkemmin vaan niistä esitetään vain joitain tuloksia.

1. Perususkomukset ovat asioita, joiden epäilyksittä uskotaan säilyvän.
2. PESTE-muutostekijät hahmottelevat seikkoja, joista voi syntyä mahdollisuuksia tai uhkia.
3. Tabut ovat asioita, joita ei syystä tai toisesta ole otettu pohdinnan piiriin.
4. Tutkimus- ja kehityslinjauksen tarkastelu kohdistui lähinnä tutkimusyhteisöön, sen rooliin ja suuntautumiseen uuden tiedon tuottajana.
5. IIASA-mallilla käsiteltiin nykyisen työn uudistamis- ja kehittämistarvetta.
6. Markkulan mallilla tarkasteltiin teknologian soveltamiskykyä.
7. Gay Haemers -mallilla selvitettiin toiminnan arkipäivän raadollisuutta ja kehittämistoiveita.

Työryhmä pohti, olisiko tarpeen tehdä useampia teknologiastrategioita erilaiset toimintaympäristön muutokset huomioiden sekä millaisella riskialueella ja ambitiotasolla toimintaa suunnitellaan. Lopulta päädyttiin laatimaan vain yksi strategia globaali toimija -vaihtoehdon pohjalta. Tämä vaihtoehto soveltuu parhaiten maailmaan, jossa globaali kasvu jatkuu vahvana ja vastaa Suomen tulevaisuudenkuvia “globaali huippuosaaja” ja “taitava ajopuu”. Teknologiastrategiassa vaihtoehto merkitsee vahvaa fokusointia, sillä se mitä tehdään, on oltava maailman kärkeä. Toinen olennainen piirre on vahva uusiutuminen, teknologian suuntaus on ennakoivaa niin luopumisissa kuin uusissa avauksissakin.

Alueen lähtötilanne ja vahvuustekijät

Maakunnalle on ominaista, että tutkimusyhteisö on keskittynyt Jyväskylään, mutta yritysten kehitystyö on hajaantunut laajemmalle.

Visio toivotusta kehityksestä

Teknologiastrategiassa on rakennettu klusterikohtaiset/toimialakohtaiset/teknologia-aloitteiset teknologiavisiot ja koko Keski-Suomen teknologiavisio.

Koko maakunnan teknologiavisio vuoteen 2010 on: Keski-Suomi tunnetaan vahvoilla teollisilla toimialoilla (paperi-, puutuote- ja metsäteollisuus sekä graafinen ala ja viestintä)

asiakaslähtöisestä, kilpailukykyisestä liiketoiminta- ja teknologiaosaamisesta sekä kasvusta uusilla valituilla teknologia- ja osaamisaloilla (energia-, ympäristö-, hyvinvointi- ja nanoteknologia, sekä ICT ja komposiitti).

Klusterikohtaiset visiot

Paperiklusteri

Keski-Suomi tunnetaan maailman johtavana paperiteollisuuden tuotteiden, teknologioiden ja palveluiden tarjoajana, kehittäjänä ja hyödyntäjänä.

Strategian toteutusajajaksolla kehittämisen painopisteitä on muun muassa paperiteknologian ja informaatioteknologian rajapinnan kehittäminen. Tällä prosessilla haetaan ICT:n hyödyntämisalueita paperiteollisuuden suunnittelun, automaation, tuotannonohjauksen, kunnossapidon ja verkottuneen liiketoiminnan mallien kehityksessä.

Energiateknologia

Keski-Suomi on maailman ykkösmaakunta bioenergian tuotannossa, käytössä ja osaamisessa.

Hyvinvointitekhnologia

Hyvinvointitekhnologia ja -teollisuus on Jyväskylän seudun elinkeinotoiminnan yksi tukipilari ja kasvuala. Jyväskylän seutu on hyvinvointitekhnologia-liiketoiminnan kansainvälisen tason osaamisen keskus. Toimialan liikevaihto kasvaa voimakkaasti kansainvälisillä markkinoilla.

Informaatiotekhnologia

Keski-Suomessa

- on olemassa olevasta alan yritys-kannasta kasvanut 5 keskisuurta (300–500 henkilöä työllistävää) ja kansainvälisesti menestynyttä yritystä
- on tehty uusia tutkimus- ja liiketoimintalähtöisiä avauksia, joista on syntynyt 100 uutta alan yritystä
- toimivat isot alan yritykset menestyvät (Nokia, Telia-Sonera, Tietoenator, SysOpen Digia, Elisa jne)

Nanotekhnologia

Jyväskylä tunnetaan globaalisti merkittävänä suomalaisena nanotieteen ja -teknologian kehittäjänä, joka palvelee ja houkuttelee eri toimialojen yrityksiä ja tuottaa uusia kasvuyrityksiä.

Olellaiset toimenpiteet ja ratkaistavat kysymykset

Vision on oltava realistinen, jotta alueen yritykset ja muut keskeiset toimijat ottavat sen tosissaan. Sen on oltava vaikuttava eli sen on saatava aikaan tarvittavat vaikutukset alueen klustereissa ja nousevissa aloissa. Sen on oltava omaksuttavissa, jotta alueen keskeiset toimijat niveltävät sen omiin suunnitelmiinsa ja alkavat tehdä töitä vision saavuttamisen eteen.

Tarkastelu on antanut aihetta ainakin seuraaviin kilpailukyyn edistämistä koskeviin pohdintoihin:

- Kansainvälistä ja liiketoimintaosaamista on vahvistettava.
- Arvoissa ja asenteissa korostuivat kielteiset sävyt, erityisesti riskinoton vieroksunta, eräänlainen ulkoisen messiaan (Helsinki, EU) odotus sekä halu säilyttää rakenteita. Kun samoja asioita tuli myöhemmin esiin myös tutkijahaastatteluiluissa, on tässä vah-

van pohdinnan paikka, sillä näillä asenteilla ei teknologiakilpailussa voi menestyä. Tässä asiassa voi julkisella sanalla olla suurikin vaikutus.

- Kontakteissa korostuu kansainvälisten toimijoiden ja verkkojen vähäisyys, mikä on sikäli yllätyksellistä, että merkittävä osa teknologialle rakentuvista yrityksistä on kansainvälisessä omistuksessa. Myös kontakteja teknologian rahoittajiin pidettiin riittämättöminä. Stakeholder-verkoston puuttuminen on tärkeä havainto maakuntien keskeisen kilpailun kannalta.
- Ydinosamisessa nähtiin puutteita strategiavalinnoissa sekä osaamisen tuotteistamisessa eli innovaatioketjun hallinnassa.
- Liiketoiminnassa nähtiin kasvumahdollisuuksia teknologiaan liittyvissä ja hyvinvointipalveluissa sekä matkailu- ja elämystuotteissa.

Keski-Suomen kilpailukykyä ei näytä niinkään rasittavan osaamisen puute kuin eräänlainen ajattelutapojen ja rakenteiden jähmeys, jonka vaikutuksia on nähtävissä niin yrityksissä kuin tutkimusyhteisöissäkin.

Verrattaessa näkemystä vuoden 2004 teknologiastrategiaan on näkemys vähemmän optimistinen ja ryhmä toi esiin useita kehitystä jarruttavia tekijöitä. Sen sijaan peruslinjaus liiketoiminta-aloista, joille teknologian katsotaan suuntautuvan, säilyy ehkä lukuun ottamatta sitä, että nanoteknologiaa ei nähdä erillisenä alueena vaan keinona vahvistaa muita toimialoja.

Tutkimus- ja kehitysaktiivien haastatteluissa tuli esille osin samoja asioita. Merkittävää haastattelujen tuloksessa on suuri tarve liiketoimintaosaamisen parantaminen kaikkien sen tarjolla olleiden osa-alueiden suhteen. Samalla se nykytilassaan arvioitiin osaamiseltaan korkeintaan kansalliselle tasolle. Teknologiastrategian kannalta tässä on ilmeinen tarve tutkimussuunnan muutokseen.

Edellytykset edellä mainittujen toteutukselle

Seuraavassa on esitetty joitain teknologiamenestykselle keskeisiä asioita:

- yrityksen ja koulutuksen tavoiteasetantaa on jatkuvasti seurattava
- julkisen kehittäjäverkoston on suunnattava fokus aina sinne missä tapahtuu
- ei ole ennakoitavissa kuka kasvuhakuisista pk-yrityksistä menestyy
- rahoituksen vähyys on ongelmana ja rahoitusta onkin pystyttävä vahvistamaan myös valtakunnallisen julkisen rahoituksen ulkopuolella

Yritys-tutkija -yhteyksien hoidosta oli vaihtelevia kokemuksia. VTT:tä pidettiin lähes varauksetta mutkattomana, mutta yliopiston puolella oli enemmän vaihtelua. Erityisen vaikeaa yrityksille oli käynnistää sellaista yhteistyötä, jossa oli mukana useampia laitoksia, ja tilanne tuli lähes mahdottomaksi, jos mukana oli useampia korkeakouluja. (Teko)syynä käytetään muun muassa IPR-asioista sopimista.

Tutkimusyhteisö tuntee huonosti yritysten laajemman tavoiteasettelun, josta uudet tutkimusaiheet voisivat syntyä. Yritykset ovat organisoineet tämän asian huonosti ja tarvitsevat rohkaisua asian korjaamiseen. Yritys ei kuitenkaan ole valmis esittelemään näkymiään kilpailijoille, joten yhteisten foorumien sijaan on kehitettävä muita tiedonvaihtomuotoja.

Yhden yrityksen dominanssi tietyssä tutkimuskokonaisuudessa nähtiin ongelmaksi sekä yritysten että tutkijoiden kannalta. Tutkijat sitoutuvat tällöin liian lähelle yrityksen lähiajan kehitystavoitteita ja syvemmän uuden tiedon tuottaminen jää.

Strategian toteuttamisessa tulee avainasiaksi toteuttajien asenne, sillä muodollista määräämisvaltaa ei juuri ole, vaan toteuttajat joutuvat etsimään toteutustien usein äänestä ja laajasta kritiikistä huolimatta. Eri vaihtoehtoista eniten kannatusta sai asenne,

jossa vaikutetaan omilla toimilla halutun vaihtoehdon toteutumiseen eli luodaan haluttu tulevaisuus. Tämä edellyttää tiukkaa fokusta ja globaalia tavoiteasetantaa, mutta on juuri näistä johtuen usein vähemmän herkkä asialliselle kritiikille kuin muut vaihtoehdot.

Tulevaisuus toteutuu vasta sovelluksissa ja tämä korostaa liiketoimintaosaamisen mukaantottoa. Valinta haastaa myös vallitsevan ohjausjärjestelmän, jonka päätöksentekokyky on varmistettava myös silloin, kun vaaditaan nopeita muutoksia.

Teknologiastaategian implementointi edellyttää toimijoilta tehokasta yhteistyötä, jossa avoin tiedonhankinta ja -välitys ovat avainasemassa. Vain näin on mahdollista saada aikaan todellista kehitystä.

Implementoinnissa on huomioitava haluttomuus muutoksiin, joka ilmenee erilaisina jäykkyyksinä. Teknologiastaategian kannalta haastavin on systeeminen jäykkyys, joka kasvaa eksponentiaalisesti ohjauksen monimutkaisuuden kanssa ja erityisesti pitkän viiveen takaisinkytkennät ovat sille suotuisia. Maakunnallinen teknologiastaategia on lähes ihannekohde systeeminen jäykkyyden suosijalle. Lyhyen aikajänteen apua saa vain toiminnan selkeydestä ja avoimuudesta, pidemmällä aikajäntellä voi pohtia myös ohjauksen kompleksisuuden vähentämistä. Toimijoiden keskinäinen luottamus on myrkyä tälle jäykkyydetyypille.

Ei ole olemassa muutosta, jossa kaikki heti voittavat vaan on löydetävä toimintamalli, jonka lähivaikutukset enemmistö on valmis sietämään paremman tulevaisuuden toivossa. Tietoa on jaettava alusta alkaen ja sen on oltava luotettavaa ja ajantasaista.

Implementoinnin suurin riski on toimenpiteiden viivästyminen. Yhteisöllä on kiusauksena jättää asiat hautumaan – teknologian suhteen on tällöin kyse siitä, että työ siirtyy muualle.

Päivitys/toteutuminen

Keski-Suomessa strategiaa on päivitetty varsin tiuhaan. Edellisessä julkaisussa käsitellyn, vuonna 2002 julkaistun strategian jälkeen TE-keskuksen johdolla laadittiin teknologiastaategia vuonna 2004, jota on käytetty pohjana tässä käsitelyä, vuonna 2005 julkaistua strategiaa laadittaessa.

Yhteisön teknologiastaategia vanhenee samaa tahtia kuin yritystenkin. Kriittinen tarkastelu toteutumisen suhteen on tehtävä vuosittain. Prosessi on uusittava viimeistään viiden vuoden välein siinäkin tapauksessa, että kehityskulku näyttää onnistuneelta. Jos välitarkastelut osoittavat selvää poikkeamaa, voidaan uuteen prosessiin joutua jo parin vuoden kuluttua. Hyödylliseksi on osoittautunut, että uutta strategiaa tekevät ainakin pääosin uudet henkilöt.

LAPIN TEKNOLOGIASTRATEGIA

Lähtökohdat ja tavoitteet

Teknologiastategiaproessin tavoitteena oli kerätä yhteen laaja joukko toimijoita, jotka kykenevät yhteistyössä tunnistamaan

- maakunnan aseman valtakunnallisesti ja globaalisti
- alueen vahvuudet
- teknologisen kehityksen muutokset sekä
- keskittämään resurssit alueen hyvinvoinnin lisäämiseksi.

Välillisinä tavoitteina oli

- luoda edellytykset yhteistyöhön sekä erityisesti yhteisten tavoitteiden ja päätösten tekeminen
- aikaansaada osallistuvien tahojen sitoutuminen kokonaisstrategiaan ja sen johdonmukaiseen toteuttamiseen kaikilla niillä osa-alueilla, joista toimijat ovat vastuussa sekä
- antaa toimijoille yhteinen työkalu ja opittu prosessi, joiden avulla strategiaa voidaan jatkossakin työstää.

Kytökset muihin toimenpiteisiin ja ohjelmiin

Strategiaproessin lähtökohtana on ollut Lapin maakuntasuunnitelma ja -ohjelma. Niiden perusteella valittiin tarkemman tarkastelun kohteeksi joukko toimialoja/klustereita, jotka kasvavat ja kehittyvät Lapissa. Teknologiastategia kytetään soveltuvilta osin osaksi maakunnallisia kehittämissuunnitelmia.

Osallistujat ja käytetyt menetelmät

Käsittelyn perustaksi otettiin paikallisen elinkeinoelämän näkökulma ja se toteutettiin siten, että kuuden toimialan yritysjohtajia yhdessä toimintaympäristön muiden toimijoiden, kuten oppi- ja tutkimuslaitosten edustajien kanssa osallistui toimialakohtaisiin työkokouksiin, jotka määrittivät kunkin toimialan

- miniklusterin sisällön
- teknologiatrendit
- teknologiapyramidin sekä
- kehittämis- ja panoskohteet.

Erityisluonteensa vuoksi prosessiteollisuus käsiteltiin työryhmätyöskentelyn ulkopuolella haastattelemalla avainhenkilöitä.

Käsitellyt toimialat on jaettu avaintoimialoihin ja kasvutoimialoihin. Useilla käsitellyistä toimialoista on seuraavia yhteisiä piirteitä:

- pieniä toimijoita on paljon
- toimialat ovat sirpaleisia
- veturiyrityksiä tarvitaan lisää
- pääomia tarvitaan lisää
- markkinointi- ja myyntiosaamista tarvitaan lisää

Teknologiastратегiatyöllä pyritään osaltaan vastaamaan mainittuihin toimialojen yhteisiin haasteisiin.

Alueen vahvuuksia, heikkouksia, mahdollisuuksia ja uhkatekijöitä on kartoitettu SWOT-analyysillä.

Toimeksiantajina olivat Lapin TE-keskus ja Tekes, toteuttavana vastuukonsulttina toimi Oy Swot Consulting Finland Ltd. Työryhmätyöskentelyyn osallistui valittujen toimialojen yritysjohtajia.

Alueen lähtötilanne ja vahvuustekijät

Kemi-Tornio -alueen prosessiteollisuudella on hyvin suuri merkitys Lapin elinkeinoelämässä. Ala koostuu vain muutamasta suuresta tuotantolaitoksesta, jotka ovat globaalisti toimivien suuryritysten osia.

Toimiala	Liikevaihto, M€	Henkilöstö
luonnontuote- ja elintarvike	120,2	613
ICT ja media	132,8	713
kylmä- ja talviteknologia	37,2	197
matkailu	286,0	3.109
metalli- ja konepajateollisuus	210,5	1.740
puutuote- ja puutaloteollisuus	259,3	1.154
perusmetalliteollisuus	1.604	2.407
kemiallinen puunjalostus	1.053	1.643
kaivosteollisuus	37,9	318
kuljetus	313,5	3.812
rakentaminen	521,1	3.816
energiantuotanto	244,9	646

Visio toivotusta kehityksestä

Vuonna 2013 Lapissa on noin 186.000 asukasta ja muuttoliike on kääntynyt voitolliseksi. Asutus on entisestään keskittynyt alue-, kunta- ja matkailukeskuksiin, joissa on monipuoliset palvelut ja menestyvää yritystoimintaa. Metsätalous- ja teollisuus ovat edelleenkin talouden peruspilareita, mutta uutta yritystoimintaa on syntynyt maakunnan erityisille kasvutoimialoille. Pohjoiskalotin alue on muuttumassa yhdeksi työssäkäyntialueeksi.

Maakunnassa on hyödynnetty eri toimialojen, yritysten ja tutkimuslaitosten välistä verkottumista ja luotu uudenlaista yritystoimintaa omaleimaisen elinkeinorakenteen erilaisten toimialojen rajapintoihin. Lapin yritykset erikoistuvat kapeille alueille, joilla haetaan huipputeknologiaa ja ainutlaatuisuutta. Tarvittavat osaamisen komponentit varmistetaan verkottumalla kansallisesti ja kansainvälisesti. Useita teknologioita on kyetty soveltamaan

uusilla innovatiivisilla tavoilla uuden liiketoiminnan synnyttämiseksi, mm. palveluprosessin ja palveluiden kehittämisen alalla.

Numeeriset tavoitteet vuoteen 2013 mennessä (suluissa kasvu-%/vuosi). Lähtötilanne 2003 esitetty aikaisemmin.

Toimiala	Liikevaihto, M€	Henkilöstö
luonnontuote- ja elintarvike	195,8 (+ 5,0 %)	999 (+ 5,0 %)
ICT ja media	216,4 (+ 5,0 %)	958 (+ 3,0 %)
kylmä- ja talvitekologia	55,0 (+ 4,0 %)	292 (+ 4,0 %)
matkailu	423,3 (+ 4,0 %)	4.181 (+ 3,0 %)
metalli- ja konepajateollisuus	283,0 (+ 3,0 %)	1.922 (+ 1,0 %)
puutuote- ja puutaloteollisuus	383,8 (+ 4,0 %)	1.407 (+ 2,0 %)

Olennaiset toimenpiteet ja ratkaistavat kysymykset

Teknologiastratégiaan on koottu toimialakohtaisten panoskohteiden ja toimenpiteiden lisäksi koulutustoimintaan ja osaamisen kehittämiseen liittyviä toiveita ja odotuksia.

Toimialakohtaisia kipupisteitä:

puutuote- ja puutaloteollisuus:

- alueelliset tutkimusresurssit
- alueellinen koulutus

kylmä- ja talvitekologia:

- hajanainen "toimiala" (ei oikeastaan toimiala)
- kilpailu Ruotsista

luonnontuote- ja elintarviketeollisuus:

- pieni toimiala, pienet yritykset
- rahoittajien kiinnostus vähäinen
- alueelliset tutkimuspalvelut

matkailu:

- näkyvyys, mielikuva, oikeiden asiakkaiden löytäminen; segmentit

metalli- ja konepajateollisuus:

- vientirenkaat teoreettisia harjoituksia ilman kärkiyrityksiä
- sukupolvenvaihdot
- prosessiteollisuuden alihankinnat isoille yrityksille
- paikalliset yritykset mukana vain välillisesti

Koulutustoimintaan ja osaamisen kehittämiseen liittyviä toiveita ja odotuksia:

- Yritysten on panostettava paikallisten nuorten koulutukseen ja vaikutettava asenteisiin myönteisesti esimerkiksi vierailujen ja kesätyöpaikkojen avulla.
- Oppilaitosten on lisättävä johtamiskoulutuksen tarjontaa lappilaisille yrityksille. Koulutuksen sisältöä tulee kehittää yhteistyössä yritysten kanssa.
- Korkeakoulujen ja toisen asteen oppilaitosten opettajille on tarjottava mahdollisuuksia yritystoimintaan liittyvän osaamisen kehittämiseen. Myös yrityksistä tulevien

vieraillevien opettajien käyttö parantaa koulutuksen ja yritysten tarpeiden kohtautamista.

- Yritykset ovat valmiita investoimaan opintojen räätälöimiseen oman tarpeensa mukaisesti.
- Suunnittelutehtäviin tarvitaan lisää matematiikan ja fysiikan perusosaamista sekä englanninkielen taitoa. Lisäksi tarvitaan erikoisalojen, kuten käyttöjärjestelmäympäristöjen tuntemusta ja muuta kielitaitoa, kuten saksaa.
- Prosessiautomaation ja perus-IT:n osaamiselle on tarvetta.
- Lapin yliopistossa ICT:n opetusta on syvennettävä. Nykyisin ICT on vain laaja sivuaine.
- Rovaniemen ammattikorkeakoulun ja yliopiston on kehitettävä yhteistyötään ICT-opetuksen päällekkäisyyksien välttämiseksi.
- 3D-suunnittelun osaamista tarvitaan lisää.
- Mestari/kisälli -käytännön luominen yrityksiin mahdollistaa osaamisen siirtämisen kokeneilta ammattityöntekijöiltä nuoremmille työntekijöille.

Toiminnallisia tavoitteita seurataan seuraavan toimenpide- ja panoslistan avulla.

1. Yliopiston ja ammattikorkeakoulujen opetuksen sisältöä kohdennetaan jatkuvasti entistä paremmin vastaamaan alueen nykyisten ja uusien yritysten tarpeita.
2. Tutkimustoimintaa suunnataan Lapin teollisuuden kannalta merkittävälle teknologia- ja osaamisalueille, joilla tähdätään kansainvälisesti kilpailukykyiseen toiminnan tasoon.
3. Valittujen osaamisalueiden ympärille muodostetaan horisontaalisia toimintaverkkoja eri toimialojen välillä sekä eri tutkimusyksiköiden ja yritysten välillä. Myös näiden alojen verkottumista ylimaakunnallisella, kansallisella ja kansainvälisellä tasolla tuetaan.
4. Kehitetään toimintaympäristöjen rakenteita niin, että
 - kehittämistavoitteet,
 - kehittämisvastuut sekä
 - tulosten hyödyntäminenovat yksinkertaisen selkeitä ja riittävän keskitettyjä ja tehokkaita. Tavoitteena on välttää eri kehittämistahojen päällekkäisyyttä, keskinäistä kilpailua sekä sirpaleista ja tehotonta toimintamallia.
5. Yhdistetään seutukuntien kehitystoiminta kokonaistavoitteisiin ja määriteltyihin panosalueisiin. Varotaan erityisesti pirstaloitunutta elinkeino- ja projektitoimintaa ja keskitetään projektit kehittämiskoreihin.
6. Kehitetään ja vahvistetaan tuotteistamis- ja kaupallistamisosaamista sekä kansainvälistä liiketoimintaosaamista.
7. Kehitetään yhteistyötä alueen julkisten toimijoiden ja rahoittajien välillä maksimipanostuksen varmistamiseksi merkittävälle teknologian ja osaamisen kehittämishankkeille.
8. Lapin vahvuuksia työ- ja asuinpaikkana on korostettava viestinnässä ja markkinoinnissa.

Näiden niin sanottujen yleisten toimenpiteiden lisäksi on toimialoittain listattu kehittämis- ja panoskohteita sekä toimenpiteitä näiden toteuttamiseksi. Niitä ei kuitenkaan eritellä tässä yhteydessä.

Edellytykset edellä mainittujen toteutukselle

SWOT-analyysissä todettiin seuraavat heikkoudet ja uhat:

Heikkoudet:

- yrityskentän pirstaleisuus
- pääomien puute
- kehittymättömät innovaatiojärjestelmät
- osaavan väen puute
- työmahdollisuudet osaavalle väelle
- muuttotappio
- pitkät etäisyydet

Uhat:

- edelleen vähenevä rahoitus
- edelleen laskeva väestömäärä
- ikääntyminen
- muutokset EU-rahoituksessa
- tiestön (ja muun infrastruktuurin) rappeutuminen
- kuljetuskustannusten kasvu
- puun riittävyys

Päivitys/toteutuminen

Teknologiastategian toteutuminen on lähtenyt hyvin liikkeelle. Versiota ei ole vielä päivitetty eikä siihen ole tullut merkittäviä muutostarpeitakaan tähän mennessä.

Painopisteiden valinta on aina vaikeaa, niin tässäkin tapauksessa. Lähes joka asialle löytyy puolesta ja vastaan puhujia. Konsensukseen pääsemiseksi toimialakohtaisissa strategiatyöryhmissä oli tavoitteena, että ryhmästä puolet on yritysten edustajia. Tämä onnistuikin lähes kaikissa ryhmissä, ja tästä johtuen painotukset ovat elinkeinolähtöisiä. Painopistevalinnoista on keskusteltu paljon, mutta selvää muutostarvetta ei ole tullut esille.

Strategiatyö on jatkunut suunnitelman mukaisina hankkeina ja/tai toimialakohtaisissa kehitystiimeissä. Seuraavaan on koottu toimialoittain toteutettuja ja/tai aloitettuja, pääosin teknologiastategian suosittamia hankkeita.

Puutuote- ja puutaloteollisuus

- strategiakehitystiimi on aloittanut syksyllä 2006, ei varsinaisia hankkeita

ICT ja media

- kunnossapidon tutkimushanke "Compu Maintenance", K-TAMK + yritykset (14 kpl), 9/2006-

Luonnontuote- ja elintarviketeollisuus

- Kasvituotannon ja teknologian kehityshanke "KATE", RAMK + yritykset, 3/2006-
- Luonnonaineteollisuuden raaka-aineet mikrobitorjunnassa, "LUMI", Metla + yritykset, 1/2007-
- Luonnontuotealan teemaryhmä (kansallinen), MMM, Lapin edustus 5 jäsentä (yhteensä 16), 3/2007-
- strategiakehitystiimi on aloittanut 11/2006-

Kylmä- ja talviteknologia

- Kylmä- ja talviteknologian strategian laatiminen, RAMK, 2006-

Matkailu

- Lapin matkailustrategia, Lapin liitto, kesä 2006
- Operatiivinen verkostointegraatio -hanke, "OVI", Lapin yliopisto + yritykset, 5/2006-
- Matkailun toiminnanohjausjärjestelmän kehitysprojekti "WAFcon", Lapin yliopisto + yritykset, 5/2006-
- Vapaa-ajan palvelujen tutkimus- ja kehittämisohjelma, Tekes, 11/2006

Metalli- ja konepajateollisuus

- CAD/CAM- ohjelmointivalmiuksien kehittämisprojekti, K-TAMK + yritykset, 4/2006-
- kunnossapidon tutkimushanke "Compus Maintenance", K-TAMK + yritykset (14), 9/2006-, yhteinen ICT ja median kanssa

Tavoitteena on vielä käynnistää lisää toimialakohtaisia kehitys-/toteutustiimejä, minkä lisäksi tehdään tiivistä yhteistyötä korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten kanssa strategian kehittämisessä.

PIRKANMAAN TEKNOLOGIASTRATEGIA

Lähtökohdat ja tavoitteet

Teknologiastategian päivitysprosessin tavoitteena on hyödyntää “Pirkanmaan teknologian suunta 2001” -strategiadokumenttia ja luoda sen pohjalta seuraavat määrittelyt:

- Mihin teknologia- ja osaamisalueisiin Pirkanmaalla tulisi panostaa tulevaisuudessa?
- Mitkä ovat seudulliset panos- ja kehittämiskohteet teknologia- ja osaamismielessä seuraavissa seutukunnissa: Etelä-Pirkanmaa, Kaakkois-Pirkanmaa, Lounais-Pirkanmaa, Luoteis-Pirkanmaa, Tampereen seutu sekä Ylä-Pirkanmaa?

Lisäksi projektin tavoitteena on sitouttaa ja jalkauttaa tulokset lähinnä niin, että sitoutuminen syntyy projektin työskentelyn aikana.

Osallistujat ja käytetyt menetelmät

Suunnitelma toteutettiin elinkeinoelämälähtöisesti siten, että yhdeksän valitun toimialan yritysjohtajat osallistuivat toimialakohtaisiin työkokouksiin määrittäen kunkin toimialan

- miniklusterin sisällön
- teknologiaroadmapin
- teknologia- ja osaamispyramidin sekä
- kehittämis- ja panoskohteet.

Toimeksiantajana toimivat Pirkanmaan TE-keskus ja Pirkanmaan liitto. Toteuttavana vastuukonsulttina toimi Oy Swot Consulting Finland Ltd.

Alueen lähtötilanne ja vahvuustekijät

Alueen elinkeinopohjan rakenne on esitetty seuraavassa taulukossa (Lähde: Tilastokeskus, tiedot vuodelta 2001).

Toimiala	Liikevaihto, M€	Henkilöstö
Teollisuus	9.612	50.192
Tukku- ja vähittäiskauppa	5.875	21.652
Rakentaminen	1.372	11.086
Terveystenhoito- ja sosiaalipalvelut	129	27.804
Muut*	3.514	84.188

* sisältää mm. seuraavat toimialat: maa- ja metsätalous, majoitus- ja ravitsemisala, kuljetus, raohitus, julkinen hallinto ja maanpuolustus sekä koulutus.

Teknologiastategiassa segmentoitiin toimialat siten, että toimenpiteitä ja panostuksia on jatkossa helpompi kohdentaa.

Kasvatavat toimialat (automaatio, elektroniikka, ICT, KIBS ja terveysteknologia) edustavat alueen merkittävintä kasvu- ja kehityspotentiaalia. Kasvussa on huomioitava:

- alan oma kasvu eli orgaaninen kasvu omilla tuotteilla ja innovaatioilla sekä
 - alan tarjoamat uudet innovaatiot ja kilpailukykytekijät avaintoimialojen yrityksille.
- Tämän vaikutus kasvuun on todennäköisesti omaa orgaanista kasvua suurempi.

Avaintoimialat (metalliteollisuus, kemiallinen metsäteollisuus, elintarviketeollisuus ja mekaaninen metsäteollisuus) edustavat Pirkanmaan työllistäjänä strategiassa tarkastelluista aloista 62 % henkilöstöstä ja 58 % liikevaihdosta. Siksi on ensiarvoisen tärkeää, että avaintoimialojen kilpailukyky, kansainvälisyys ja volyyymi säilyvät vähintään nykyisellä tasolla.

Kasvavien alojen teknologiakehityksellä on tässä keskeinen rooli, mutta yritysedustajat korostivat voimakkaasti myös kansainvälisen liiketoimintaosaamisen merkitystä ja siihen panostamista.

Pirkanmaan erityispiirteinä voidaan pitää seuraavia:

1. Tampere muodostaa yhden Suomen merkittävistä kasvukeskuksista, mikä pääasiassa johtuu koulutustarjonnasta mutta myös yritysten ja henkilöstön erityisestä huolehtimisesta näille suunnattujen palvelujen myötä.
2. Yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen tutkimus- ja koulutustoiminta muodostaa keskeisen kehittämispolun alueen yritysten teknologiselle ja osaamiseen perustavalle kehitykselle. Tätä tukevat alueella toimivat useat tutkimus- ja kehitysorganisaatiot, kuten VTT ja eri instituutit.
3. Pirkanmaalla on merkittäviä veturiyrityksiä, joiden kasvu ja kehittyminen edesauttavat kaikkia alueen yrityksiä joko suoraan tai välillisesti ja edesauttavat yritysten kansainvälistymiskehitystä ja siihen liittyvää osaamista.
4. Yritysten tulevan kehityksen uskotaan riippuvan erityisesti
 - teknologiakehityksestä ja siihen liittyvästä tutkimus- ja innovaatiotoiminnasta
 - kansainvälisen liiketoimintaosaamisen lisäämisestä
 - osaamisintensiivisten yrityspalvelujen saatavuudesta.

Visio toivotusta kehityksestä

Pirkanmaa on Suomen kehittyvin kasvukeskus, jolla on kansainvälisen tason osaamista sekä omaa tutkimus- ja kehitystoimintaa erityisesti:

- automaation
- elektroniikan
- ICT:n
- kemiallisen metsäteollisuuden
- mekaanisen metsäteollisuuden
- metalliteollisuuden sekä
- terveysteknologian osa-alueilla.

Elintarviketeollisuus muodostaa merkittävän volyymin ja KIBS (tietointensiiviset liike-elämän palvelut) kasvupotentiaalin.

Tavoitteena on muuttaa innovaatiot ja keksinnöt kansainväliseksi liiketoimeksi sekä yrityskohtaiseksi että alueelliseksi vauraudeksi ja varallisuudeksi.

Seuraavassa taulukossa esitetään kasvavien ja avaintoimialojen toivottu kehitys vuodesta 2002 vuoteen 2010.

	2002		2010	
	Liikevaihto, M€	Henkilöstö	Liikevaihto, M€	Henkilöstö
kasvatavat toimialat	3.793	16.634	4.200 (+ 10 %)	17.500 (+ 5 %)
avaintoimialat	5.139	27.644	5.500 (+ 7 %)	27.644 (+ 0 %)

Kehitys vuodesta 2002 vuoteen 2010 perustuu seuraaviin olettamuksiin:

- Luvut edustavat reaalikasvua, eivätkä esimerkiksi huomioi inflaatiota/deflaatiota.
- Kansainvälinen kilpailutilanne kiristyy tai ei ainakaan helpotu siitä, missä tavaroitten, tuotteiden ja materiaalien tuottaminen jatkossa tapahtuu.
- Pirkanmaalla ei ole nähtävissä sellaisia uusia merkittäviä tekijöitä, jotka antaisivat aihetta olettaa tuotannon tai tuotantokapasiteetin siirtyvän muualle Pirkanmaalle. Tuotannon arvon kasvu tulee pääosin uusinvestointien kautta lähinnä olemassa olevien toimijoiden taholta.
- Pirkanmaan yrityksissä tulee tapahtumaan globaalin kilpailutilanteen vaatimaa tuottavuuskehitystä, mikä tulee olemaan jopa esitettyjä numeerisia arvoja suurempaa. Tämä vaikuttaa siihen, ettei henkilöstön lukumääräkehitys nouse arvioitua suuremmaksi. Tämä ennakoii myös tulevaa eläköitymiskehitystä ja työvoiman saatavuutta.

Avaintoimialojen henkilöstömäärä saattaa jopa laskea vuoteen 2010 mennessä. Tuottavuuden kasvu on erityisen tärkeää avaintoimialojen työpaikkojen säilyttämiseksi nykyisellä tasollaan. Keskeistä on myös huomata, että toimialat saattavat kehittyä eri tavalla edellä segmentoitujen toimialaryhmien sisällä. Esimerkiksi kasvavat toimialat -segmentissä prosentuaalinen kasvu saattaa olla KIBS:n ja terveysteknologian osa-alueilla ICT:tä, automaatiota ja elektroniikkaa merkittävästikin suurempia.

Toimialalähtöisen jaottelun lisäksi on huomioitava eri toimialoja leikkaavat eli mahdollistavat teknologiat, joiden kehittämisellä ja kehittämisellä on keskeinen vaikutus tulevaan kasvuun ja kilpailukykyyn.

Seuraavassa on lueteltu muutamia osa-alueita, joilla on keskeinen rooli ja asema pirkanmaalaisessa tutkimus-, osaamis- ja yrityskehittämisessä.

- materiaaliteknologia/-tekniikka (esimerkiksi älykkäät funktionaaliset ja yhdistelmä-materiaalit)
- bioteknologia
- ICT:n, mikroelektronikan ja diagnostiikan soveltaminen, esimerkiksi älykkäät langattomat järjestelmät
- nanoteknologia
- optoelektronikka ja lasertekniikka
- käyttäjäkeskeinen hyvinvointitekniikka
- älykkäät, tekniset erikoistekstiilisovellukset.

Toimialoittain määritettyjen teknologiaosa-alueiden lisäksi Pirkanmaalla on vahvaa soveltavan tutkimuksen ja innovaatiojärjestelmien osaamista.

Olennaiset toimenpiteet ja ratkaistavat kysymykset

Erityispiirteet merkitsevät systemaattisia toimenpiteitä ja panostuksia seuraavilla osa-alueilla:

- kansainvälistyminen ja kansainvälisen liiketoimintaosaamisen kehittäminen
- tuotteistamis- ja kaupallistamisosaamisen vahvistaminen

- liiketoimintaprosessien kokonaisvaltainen hallitseminen verrattuna pelkkään komponenttivalmistajarooliin
- monipuolisen elinkeinoelämän turvaaminen, jota tukee vahva koulutus- ja tutkimustoiminta
- vahvuuksien ja osaamisen horisontaalinen yhdistäminen eri toimialoilla (verkottuminen)
- TTY:n ja TaY:n roolien korostaminen ja tukeminen pitkällä tähtäyksellä
- vähemmän, mutta suurempia hankekokonaisuuksia (koriajattelu)
- toimivat liikennejärjestelyt
- seudullisten ominaispiirteiden vahvistaminen.

Strategian toiminnallisia tavoitteita toteutetaan seuraavilla toimenpiteillä:

1. Yliopistojen, ammattikorkeakoulujen ja ammattioppilaitosten toimintaedellytyksiä vahvistamalla varmistetaan alueen vahva koulutustarjonta ja tulevien osaajien kouluttaminen alueen nykyisten ja uusien yritysten tarpeisiin.
2. Tutkimustoimintaa rahoitetaan erityisesti uusilla teknologia- ja osaamisalueilla.
3. Yhdistetään vahvuuksia ja osaamista horisontaaliseksi toimintaverkoiksi eri toimialojen välillä sekä eri tutkimusyksiköiden ja yritysten välillä.
4. Kehitetään toimintaympäristön rakenteita niin, että
 - kehittämistavoitteet,
 - kehittämisvastuut sekä
 - tulosten hyödyntäminen
 ovat yksinkertaisen selkeitä ja riittävän keskitettyjä ja tehokkaita. Tavoitteena on välttää eri kehittämistahojen päällekkäisyyttä, keskinäistä kilpailua sekä sirpaleista ja tehotonta toimintamallia.
5. Yhdistetään seutukuntien kehitystoiminta sekä hanke- ja projektitoiminta kokonaisu- tavoitteisiin ja määriteltyihin panosalueisiin. Varotaan erityisesti pirstaloitunutta elinkeino- ja projektitoimintaa ja keskitetään projektit ”kehittämiskoreihin”.
6. Luodaan ja tuetaan taloudellisesti tutkimustoiminnasta syntyvää innovaatiotoimintaa ja tähän liittyvää uusyritystoimintaa.
7. Kehitetään ja vahvistetaan tuotteistamis- ja kaupallistamisosaamista sekä kansainvälistä liiketoimintaosaamista.
8. Jatketaan panostusta myös mahdollistaviin teknologioihin, joiden jatkokehittämisellä uskotaan olevan keskeinen rooli yrityskentän tulevassa kilpailukyvyssä.

Strategiana on kirjattu paljon niin ala-, alue- kuin oppilaitoskohtaisia panoskohteita, joita ei kuitenkaan eritellä tässä yhteydessä. Seuraavassa on esitetty joitain eri toimialoille koulutustoimintaan tai osaamiseen liittyviä kehittämiskohteita. Jotkut ovat ominaisia vain tietyille aloille, jotkut puolestaan ovat yhteisiä useammalle alalle.

- koulutuksen ja tutkimuksen resurssien vahvistaminen
- liiketoimintaosaaminen
- poikkitieteellisyden huomioiminen
- perusrahoituksen varmistaminen, nyt merkittävästi projektirahoituksen varassa
- TTY:n ja TaY:n yhteistyö
- nykyisen henkilöstön osaamisen muuttaminen tulevaisuuden tarpeita vastaavaksi
- osaajien koulutuksen vahvistaminen, erikoisosaajien koulutuksen turvaaminen
- kansainvälisen kaupallistamisosaamisen kehittäminen/vahvistaminen
- työvoiman saatavuuden turvaaminen

Päivitys/toteutuminen

Strategian toteuttamista ohjaa ja seuraa ohjausryhmä, joka aktivoi ja seuraa eri kehitysprojektien käynnistämistä ja etenemistä sekä näihin käytettäviä taloudellisia panoksia. Ryhmä myös vertaa toimenpiteitä ja tuloksia teknologiastrategian linjauksiin ja päätöksiin.

POHJANMAAN JA KESKI-POHJANMAAN TEKNOLOGIASTRATEGIA

Pohjanmaan ja Keski-Pohjanmaan teknologiastrategia julkaistiin jo vuonna 2002, joten se oli mukana jo edellisessä julkaisussa. Tekstiosaa ei ole siitä muutettu muuten, mutta loppuun on liitetty lyhyt kuvaus strategian toteutumisesta.

Lähtökohdat ja tavoitteet

Teknologiastrategian avulla ohjataan seudun yritystoiminnan tulevaa kehitystyötä. Siinä kuvataan maakuntien tuotannon ja teknologian nykytilaa sekä arvioidaan tulevaa kehitystä. Tarkastelujaksoksi on valittu vuodet 2002–2006.

Hyödyntäminen

Teknologiastrategia on pitkän aikavälin suunnitelma teknologisten valmiuksien kohottamiseksi. Sen avulla pyritään kehittämispäätösten suuntaamiseen mahdollisimman tehokkaasti. Näin lisätään toimenpiteiden tehoa sekä Pohjanmaan ja Keski-Pohjanmaan menestymismahdollisuuksia ydinosaamisalueillaan.

Strategia ottaa huomioon toiminnan lähtökohdat, tarkastelee kehittämismahdollisuuksia, asettaa selkeät toiminnalliset tavoitteet sekä ohjaa resurssien käyttöä. Teknologiastrategiaa käytetään päätöksenteon tukena. Sen tuoma suunnitelmallisuus lisää käytettävien panostusten tehoa ja helpottaa asetettuihin tavoitteisiin pääsemistä.

Kytökset muihin toimenpiteisiin ja ohjelmiin

Teknologiastrategian toteutuksessa hyödynnetään mm. alue- ja osaamiskeskusohjelmia, Tekesin teknologiaohjelmia sekä muita alueen ja eri toimialojen kannalta merkittäviä hankkeita.

Osallistajat ja käytetyt menetelmät

Työn tilaaja oli Pohjanmaan TE-keskus/Tekes ja toteutuksesta vastasivat Vaasan yliopiston Levón-instituutti yhdessä Tekniikan tutkimuskeskus Technobothnia/Tutkimuskeskus Conradi Oy. Työhön osallistuivat myös alueen yritykset, koulutus- ja tutkimuslaitokset, kehitysyhtiöt sekä eri viranomaistahot.

Strategiatyöhön liittyvät tiedot kerättiin toimialakohtaisten sidosryhmätapaamisten, aiemman kirjallisen aineiston ja asiantuntijahaastatteluiden avulla. Organisaatiotyypeittäin järjestettyihin sidosryhmätapaamisiin kutsuttiin yhteensä 120 henkilöä, jotka edustivat rahoitusala (pankit, riskirahoittajat), alueen yrityksiä (teollisuus, palvelualat), aluehallintoa, työelämän asiantuntemusta (työmarkkinajärjestöt, työhallinto), korkeakouluja ja

oppilaitoksia sekä tutkimuslaitoksia ja kehitysyhtiöitä. Kootun aineiston perusteella määriteltiin ne teknologiat, joiden varaan tulevaa kehitystä voidaan rakentaa.

Alueen lähtötilanne ja vahvuustekijät

Energiateknologia on yksi Vaasanseudun merkittävimmistä työllistäjistä ja viennin vetureista. Alihankkijoihin alan on arvioitu työllistävän noin 10.000 henkilöä ja sen viennin arvo on yli miljardi euroa vuodessa. Alue on Suomen suurin energiateknologian yritysten keskittymä.

Kemian ala työllistää suoraan tai välillisesti tuhansia työntekijöitä. Merkittävimmät alan yritykset sijaitsevat Keski-Pohjanmaalla, mutta ala on merkittävä myös Vaasan seudulla.

Veneteollisuus on kemian teknologioita voimakkaasti hyödyntävä ja varsinkin Keski-Pohjanmaan tulevaisuuden kannalta merkittävä tuotannonala. Veneteollisuuden alueellinen painopiste on Pietarsaaren ja Kokkolan seuduilla.

Alueella on useita yrityksiä, joilla on metalli- ja konepajateollisuuden erikoisosaamista. Konepajateollisuus onkin kasvanut yhdeksi alueen merkittävimmistä toimijoista.

Mekaanisella puunjalostuksella on suuri paikallinen vaikutus monilla alueen seutukunnilla. Se ei kuitenkaan kuulu Pohjanmaan ja Keski-Pohjanmaan maakuntien suurimpien toimialojen tai merkittävimpien teknologioiden joukkoon.

Myös elintarviketeollisuudella on alueella suurta paikallista merkitystä, vaikka sen suhteellinen painoarvo onkin tällä alueella pienempi kuin esim. Etelä-Pohjanmaalla. Lihanjalostusteollisuus on tärkeä toimiala Pietarsaaressa ja Kannuksessa ja lasinalaisviljely Vaasan eteläpuolella, erityisesti Närpiössä. Myöskään elintarvikeala ei kuulu alueen keskeisimpiin teknologioihin.

Elektroniikkateollisuus ja sähkötekninen teollisuus (samoin kuin ICT) toimivat monen muun toimialan liitännäisteknologioina, mutta niillä on myös merkittävä itsenäinen rooli alueella. Alan suoranainen työllistävä vaikutus on pienehkö.

Alueen taloudellisen kehityksen kannalta olennaisimpia toimialoja ovat energia, kemia ja metalli. Ne sisältävät useita teknologiakokonaisuuksia, jotka liittyvät toisiinsa. Alueella vahvoista teknologioista monet hyödyttävät kahta tai jopa kaikkia näistä toimialoista. Ne ovat kaikki riippuvaisia tietotekniikan, elektroniikka-alan ja tutkimus-, kehittämis- ja koulutustoimintojen kehityksestä.

Seuraavassa on lueteltu joitakin eri alojen vahvuuksia.

Energia ja ympäristö

- alueella Suomen suurin energiateknologiaan keskittyneiden yritysten keskittymä
- alalla oma osaamiskeskus

Veneteollisuus

- veneteollisuuden osaaminen huippuluokkaa myös kansainvälisessä kilpailussa, suurin osa tuotannosta meneekin vientiin

Metalli- ja konepajateollisuus

- mm. ajoneuvojen valmistukseen liittyvä tekniikka
- monet alueen yritykset omilla aloillaan kansainvälisestikin merkittäviä

Elintarviketeollisuus

- alueella on monia merkittäviä alan yrityksiä ja ala on merkittävä monien seutukuntien kehittymisen kannalta

Inhimilliset resurssit, human resources (HR)

- teknillisen koulutuksen laajentuminen Vaasan yliopistossa tulee antamaan mahdollisuuksia yritysten ja yliopiston yhteistyön lisäämiselle

Visio toivotusta kehityksestä

Energia ja ympäristö

Yhä suurempaan rooliin nousevat laitteiden ohjausjärjestelmät, jotka mahdollistavat “vanhan teknologian” käytön uudet tehokkaammat ja ympäristöystävällisemmät sovellukset. Parhaat kehittymismahdollisuudet on näiden uudempien teknologioiden kehittämisessä. Toimintojen etähallintaa ja päästöjen hallintaa pidetään myös keskeisinä kehittämisen kohteina. Keihäänkärkiteknologioina nähdään edelleen kehittyvät

- ympäristöystävälliset energiateknologiat (mm. tuuli- ja bioenergia)
- hajautetun energiatuotannon verkkoonkytkeminen
- energiantuotannon ja -jakelun ohjaus- ja säätöjärjestelmät
- energiajärjestelmien uudet kommunikaatioteknologiat

Kemian- ja muovi- sekä veneteollisuus

Tulevia keihäänkärkiteknologioita ovat uusien raaka-aineiden ja tuotantomenetelmien kehittämiseen perustuvat teknologiat:

- pitkälle räätälöityjen tuotteiden valmistusteknologiat
- erityispuhtaiden metallien ja metallisuolojen tuotantoteknologiat
- polymeerien valmistusteknologia

Veneteollisuudessa keskeisiä keihäänkärkiteknologioita ovat

- polymeerikemian erikoisosaaminen
- 3D-suunnittelu ja muotinvalmistus
- uudet laminointiteknologiat

Metalli- ja konepajateollisuus

Metalli- ja konepajateollisuuden teknologioilla on useita liittymäkohtia kemianteollisuuden ja energia-alan kanssa. Sen kehitys edesauttaa alueen muiden toimintojen kehittymistä. Alan keihäänkärkiteknologioita ovat:

- metallien valaminen; suunnittelu ja simulointi
- erikois- ja kevytmetallit sekä niiden käsittely
- laserteknologioiden käyttö
- pinnoitusteknologiat
- langaton tiedonsiirto

Mekaaninen puuteollisuus

- räätälöityjen tuotteiden koneellinen valmistus
- modifioitu puu

Elintarviketeollisuus

Elintarviketeollisuuden keihäänkärkiteknologioihin kuuluvat

- terveysvaikutteisten elintarvikkeiden tuotannon osaaminen
- eräiden alueelle merkittävien tuoteryhmien tuotanto-osaaminen

Olellaiset toimenpiteet ja ratkaistavat kysymykset

Yritysten verkostoituminen ja hyvien käytäntöjen levittäminen yritysten välillä ovat hyviä mahdollisuuksia parantaa yritysten kansainvälistä kilpailukykyä. Suunniteluosaamisen parantaminen ja resurssien saatavuuden varmistaminen ovat tärkeitä tekijöitä. Tähän voidaan vaikuttaa koulutus- ja tutkimustoiminnan kehittämällä sekä yritysten ja korkeakoulujen sekä muiden oppilaitosten välisen yhteistyön kehittämällä ja ylläpitämällä.

Edellytykset edellä mainittujen toteutukselle

Kaikilla aloilla on tärkeää olla yhteistyössä maakuntarajojen yli. Samalla tavalla kuin Etelä-Pohjanmaan metalliteollisuusyritykset voivat toimia yhteistyössä rannikon suuntaan, voisivat varsinkin mekaanisen puunjalostuksen ja elintarviketeollisuuden yritykset olla yhteistyössä Etelä-Pohjanmaan kanssa.

Erityisesti energia- ja ympäristöalalla sekä kemianteollisuudessa kehittymismahdollisuudet ovat suhteellisesti paremmat kuin muilla toimialoilla, koska osaamiskeskusohjelmat ja muut teknologista kehitystä eteenpäin vievät toiminnot vahvistavat kehitystä. Tämä kuitenkin edellyttää, että osaamiskeskusohjelmien sisältöä terävöitetään ja muutetaan tulevaisuuden tarpeita vastaavaan suuntaan samalla kun osaamiskeskusten perustehtävän toteuttamista - tutkimusta ja kehitystä - lisätään käytännön tasolla.

Edellytys kilpailukykyyn säilymiselle on osaavan työvoiman saatavuuden turvaaminen. Vaasan yliopiston DI-koulutus parantaa tilannetta osaltaan.

Päivitys/toteutuminen

Teknologiastategiaa ei ole päivitetty, joskin prosessi on edennyt muilla rintamilla muun muassa osallistumalla maakuntaohjelmien suunnitteluun ja aluekeskusten strategia-työhön. Teknologiastategiaa on näin jalkautettu maakuntiin.

Suunnitelmissa on kolmen maakunnan yhteisen innovaatiostrategian käynnistäminen (vrt. Itä-Suomen innovaatiostrategia). Tässä työssä mukana olisi myös Etelä-Pohjanmaa.

Strategian laatimista on lykännyt osaltaan myös se, että maakunnissa on ollut havaittavissa jonkin sortin strategiäväsymystä.

POHJOIS-KARJALAN TEKNOLOGIASTRATEGIA – NÄKEMYS VALINNOISTA 11/2002

Pohjois-Karjalan teknologiastrategia valmistui jo vuonna 2003 eikä sitä ole sen jälkeen päivitetty. Tiivistelmä on siten sama kuin vuoden 2003 julkaisussa.

Lähtökohdat ja tavoitteet

Pohjois-Karjalan teknologiastrategia laadittiin maakunnan neljälle avaintoimialalle: metalli-, muovi-, ICT- sekä puutoimialoille. Ensimmäisen vaiheen tuloksena kullekin painopistealueelle määritellyt teknologiapyramidit sekä teknologiavisiot olivat toisen vaiheen lähtökohtana.

Toisen vaiheen päätavoitteina oli tarkentaa teknologiavisiot vastaamaan kunkin toimialan laajempaa näkemystä sekä määritellä strategiat ja toimenpiteet, joilla teknologiavisiot voidaan saavuttaa vuoteen 2007 mennessä.

Hyödyntäminen

Strategiassa on alakohtaisesti käsitelty kriittisiä menestystekijöitä eri näkökulmista (kysyntätrendit, talous, toimintaprosessit, oppiminen). Tarkastelun tuloksena on toimialakohtaisia konkreettisia ehdotuksia jatkotoimenpiteiksi.

Kytökset muihin toimenpiteisiin ja ohjelmiin

Teknologiastrategian laatimisen pohjana on käytetty maakunnassa laadittua maakuntaohjelmaa (Pokat 2006), Tavoite 1-ohjelmaa, aluekeskus- ja osaamiskeskusohjelmia sekä yrittäjyysohjelmaa. Maakunnassa on käynnistynyt tai käynnistymässä eri aloilla useita teknologiastrategiaa tukevia ja toteuttavia hankkeita.

Osallistajat ja käytetyt menetelmät

Teknologiastrategiaprosessiin on osallistunut aktiivisesti yli 50 oman alansa asiantuntijaa maakunnan kärkiyrityksistä, yrittäjäjärjestöistä, Joensuun yliopistosta, Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulusta, Pohjois-Karjalan TE-keskuksesta, Pohjois-Karjalan liitosta, Joensuun Tiedepuistosta sekä muista alueella toimivista kehittämisorganisaatioista. Teknologiastrategiakonsulttina työssä on ollut Profi-Visio Oy. Työn on rahoittanut Tekes.

Kullekin painopistealueelle muodostettiin asiantuntijoista koostuva tiimi ns. kolmiostrategiaa noudattamalla, jolloin kussakin tiimissä on asiantuntijoita alan yrityksistä, yliopistosta ja ammattikorkeakoulusta sekä alueen kehittämisorganisaatioista. Tiimit ovat kokoontuneet 57 kertaa ja niiden ideoinnin ja keskustelun kohteena ovat olleet teknologiavisiosta johdetut kilpailu-, toiminta- ja resurssi-strategiat sekä teknologian rooli.

Yhtenä työkaluna prosessissa on käytetty soveltaen Balanced Scorecard -mallia, jonka avulla tiimien tulokset on koottu samanmuotoisiin matriiseihin.

Visio toivotusta kehityksestä

Pohjois-Karjala on edelläkävijä kilpailukykyisen innovaatioympäristön kehittämisessä. Maakunnan metalli-, muovi-, puutuote- ja ICT-yritysten liiketoiminta on kannattavaa. Painopistealoilla tavoitellaan merkittävää (n. 50 M€/v) bkt:n kasvua vuoteen 2007 mennessä.

Alakohtaisia visioita:

- tulevaisuudessa merkittäviä muovituotteiden asiakkaita ovat lääke-, bio-, ICT-, hyvinvointi- ja diagnostiikkateollisuus
- terveellisen asumisen, puutuotteiden ja ympäristöpuutuotteiden kysyntä kasvaa
- Pohjois-Karjalan ICT-sektori on osaamisalueillaan kansainvälistä tasoa

Olellaiset toimenpiteet ja ratkaistavat kysymykset

Teknologiastategian painopisteet metalli-, muovi-, puutuote- ja ICT-toimialoilla ovat:

- tutkimus- ja kehittämistoiminnan määrän ja laadun parantaminen
- asiakastarvelähtöisen markkinointiosaamisen kehittäminen
- maakunnan veturiyritysten ja niihin liittyvien verkostojen kilpailukyvyyn ja liiketoimintaosaamisen parantaminen globaaleilla markkinoilla
- osaavan työvoiman saamisen varmistaminen yritysten, tutkimus- ja oppilaitosten sekä kehittämisorganisaatioiden kaikille tasoille (osaajien rekrytointiin kehitetään maakunnallinen toimintamalli)
- strategisten suunnittelu- ja johtamistaitojen kehittäminen sekä esimiestaitojen koulutus

Teknologiastategiaprosessissa aloitettua yhteistyötä kärkiyritysten ja tutkimuslaitosten välillä jatketaan ja kehitetään. Yritykset on saatava osallistumaan huomattavasti nykyistä laajemmin alueellisiin, kansallisiin ja kansainvälisiin teknologiaohjelmiin ja kehityshankkeisiin.

Edellytykset edellä mainittujen toteutukselle

Lähes joka alalle yhteisiä edellytyksiä ovat

- resurssien saaminen avainpaikoille, erityisesti kehitystyöhön
- resurssien (ammattitaidon) ylläpito ja kehittäminen
- yhteistyö yritysten ja tutkimuslaitosten kesken, verkostoituminen

Metallialalla myös alan tutkimusta ja kehitystä maakunnassa sekä tiedekorkeakoulutasoisen opetuksen saamista maakuntaan pidetään kriittisenä menestystekijänä.

Päivitys/toteutuminen

Strategiaa ei ole päivitetty. Sen sijaan maakunta on osallistunut Etelä-Savon, Kainuun ja Pohjois-Savon kanssa yhteisen Itä-Suomen innovaatiostrategian (ISI-strategia) laatimiseen.

POHJOIS-SAVON TEKNOLOGIASTRATEGIA 2002 – 2006

Pohjois-Savon teknologiastrategia valmistui jo vuonna 2001 eikä sitä ole sen jälkeen päivitetty. Tiivistelmä on siten sama kuin vuoden 2003 julkaisussa.

Lähtökohdat ja tavoitteet

Teknologiastrategiaprosessissa on pyritty löytämään maakunnassa olevat teknologian vahvuudet ja tulevaisuuden mahdollisuudet, jotta yhteisesti valittuja kehittämisalueita voidaan hahmottaa ja kehittää niitä pitkäjänteisesti. Visioita on määritelty alakohtaisesti jopa vuoteen 2020 saakka, minkä lisäksi on asetettu kaksi välietappia, visiot vuosille 2005 ja 2010. Tavoitteena on, että strategian painotukset näkyvät lähitulevaisuudessa koulutus- ja kehittämisorganisaatioiden sekä rahoitusorganisaatioiden suunnitelmissa.

Strategian laatimisen tavoitteena on

- kehittää maakuntaa teknologian keinoin
- aloittaa jatkuva strategiaprosessi
- saada työkalu resurssien oikealle suuntaamiselle alueen innovaatiojärjestelmän kehittämiseksi sekä
- sitouttaa maakunnan kehittäjät strategiaprosessiin ja sen hyödyntämiseen

Hyödyntäminen

Prosessin keskeisenä tarkoituksena on ollut oppia maakunnallinen teknologiastrategiaprosessi ja sitä kautta hyödyntää maakunnan kehityksessä paremmin Tekesin teknologiaosaamista ja -kokemusta sekä lisätä yritysten ja yritysryhmien, koulutus- ja kehittäjäorganisaatioiden, TE-keskuksen ja Pohjois-Savon liiton välillä yhteistyötä ja vuorovaikutusta.

Strategiatyön lopputuloksena on klusteripohjaiseen elinkeinopolitiikkaan pohjautuva teknologiastrategia, jossa on tasapainotettu toteutettavat toimenpiteet maakunnan kehittämisresursseihin ja määritelty strategian toteuttamisesta vastuussa olevat organisaatiot. Teknologiastrategia suuntaa TE-keskuksen teknologiayksikön ja Tekesin toimintaa Pohjois-Savossa.

Kytökset muihin toimenpiteisiin ja ohjelmiin

Teknologiastrategiaprosessi liittyy seuraaviin valtakunnallisiin ja maakunnallisiin kokonaisuuksiin: Tekesin kansallinen teknologiastrategia, Itä-Suomen alueelliset innovaatiojärjestelmät, Klusterit elinkeinopolitiikan viitekehyksessä sekä Maakunta toimintaympäristön kehittäjänä.

Osallistujat ja käytetyt menetelmät

Teknologiastrategian laatimisesta ovat vastanneet Pohjois-Savon TE-keskuksen teknologiayksikkö ja Pohjois-Savon liitto, strategiatyön käytännön organisoinnista vastasi CI City Image Oy. Tekes toimi hankkeessa osarahoittajana. Lisäksi työhön ovat osallistuneet alueen yritykset ja kehittämisorganisaatiot.

Pääasiallinen työ tehtiin kuudessa klusteriryhmässä. Koko maakuntaa koskeva strategia-työ tehtiin laajennetun ohjausryhmän toimesta ns. Balanced Scorecard (BSC) -prosessina. BSC:n käyttäminen tähtäsi visioiden ja strategian muuntamiseen konkreettisiksi tavoitteiksi ja mittareiksi.

Huomioitavaa on se, että strategia tarkastelee kehittämisprosessia myös yksilön ja perheen näkökulmasta ottamalla huomioon myös asuin- ja elinympäristön laadun, koulutuksen sekä alueen tarjoamat työ- ja uramahdollisuudet.

Alueen lähtötilanne ja vahvuustekijät

Elintarvikeklusteri työllistää maakunnan työllisestä työvoimasta yli 17 %. Alkutuotannossa on noin 10.000 ja jalostavassa teollisuudessa 1.670 työpaikkaa. Klusterin aluetuoteosuus on Pohjois-Savon kolmanneksi suurin.

Hyvinvointi-klusteri on hyvin merkittävä työllistäjä. Hyvinvointiteknologian yrityksissä on noin 640 työpaikka, hyvinvoinnin opetus-, tutkimus- ja kehitysyksiköissä (mm. Kuopion yliopisto, Teknia, Kansanterveyslaitos ja Työterveyslaitos) noin 700 työpaikkaa sekä hyvinvointipalvelujen tuottajaorganisaatioissa (terveydenhoito- ja sosiaalipalvelut) noin 15.900 työpaikkaa.

ICT-yrityksissä oli vuonna 1998 2.700 työntekijää. Alueella on runsaasti myös alan koulutusta.

Matkailualalla on 560 toimipaikkaa, jotka työllistävät noin 2.200 henkilöä. Vahvimmat keskittymät sijaitsevat Kuopiossa ja Nilsiässä Tahkon alueella.

Metalliteollisuus on Pohjois-Savossa merkittävä teollisuudenala liikevaihdolla, viennillä ja työllisyysvaikutuksilla mitattuna. Maakunnassa sijaitsee merkittäviä kansainvälisiä kärkiyrityksiä, keskisuuria yrityksiä sekä laaja joukko alihankintaa tekeviä yrityksiä. Alan liikevaihto vuonna 2001 oli noin 700 M€ (arvio 1 mrd.€ vuonna 2007) ja henkilöstöä noin 4.500 (v. 2007 noin 6000).

Visio toivotusta kehityksestä

Itä-Suomi tunnetaan vuonna 2006 Suomessa ja Euroopassa alueena, jossa uudistuneen ja monipuolistuneen talouden innovatiiviset toiminnot ja kulttuurit sekä yritysten teknologinen kilpailukyky ja tehostuneet alueelliset innovaatiojärjestelmät synnyttävät vahvaa lisäarvoa vuorovaikutuksen, innovatiivisten prosessien ja keskittymisen keinoin. Itä-Suomessa on metsä- ja puualan, muovi-metallialan, terveydenhuollon ja hyvinvointiteknologian, informaatioteknologian sekä luomu- ja terveysvaikutteisten elintarvikkeiden teollisuuden ylivoimaista osaamista sekä keskittymiä ja verkostoja, jotka ovat ulospäin suuntautuneita, kansainvälisesti kilpailukykyisiä ja uusien yritysten syntyä, sijoittumista ja kasvua tukevia.

Seuraavassa on lueteltu alakohtaisia visioita vuosille 2005, 2010 ja 2020.

Elintarvike

2005

- yritysten t&k-toiminta tuplaantunut vuoden 2000 tasosta
- Pohjois-Savon osuus Suomen elintarviketuotannosta kasvanut merkittävästi

2010

- useita uusia yrityksiä, joista 23 kasvuyrityksiä
- terveysvaikuttavia tuotteita saatu markkinoille
- alan suuret yritykset voimissaan, ainakin yksi uusi nousee suuryritys-kokoluokkaan
- alueella käytössä kansainvälistä kärkeä olevia ympäristöteknologioita ja niihin liittyvä osaaminen

2020

- täsmäelintarvikkeita saatu markkinoille ja niihin liittyvä osaaminen tuotteistettu
- geeniteknologia lyönyt läpi
- huippututkimusryhmiä yliopistossa ja ammattikorkeakoulussa
- menestyviä yrityksiä, jotka toimivat kansainvälisissä verkostoissa
- elintarvikealan ympäristöteknologia merkittäväksi ventialaksi

Hyvinvointi

2005

- in vitro-diagnostiikassa ja lääkintälaitetuotteilla globaalinen läpimurto
- kannattavia lääkekehitysyrityksiä

2010

- in vitro-diagnostiikassa ensimmäiset läpimurrot geenitietoon perustuvassa bionodiagnostiikassa
- ensimmäiset theranostiikan (lääkekehityksen ja bionodiagnostiikan risteymä) sovellukset kaupallisiksi
- lääkekehityksessä kansainvälisesti menestyviä yrityksiä

2020

- ensimmäisten Pohjois-Savossa kehitettyjen alkuperäislääkkeiden globaalinen läpimurto
- pörssilistattu useita hyvinvointiyrityksiä
- usea Pohjois-Savon yrityksistä suurimpien joukossa kansallisessa hyvinvointi-klusterissa
- agrobiotekniikan alalla useita kansainvälisesti menestyviä yrityksiä

ICT-klusterin visio vuoteen 2020:

Pohjois-Savo on kansallisesti ja kansainvälisesti tunnettu ja tunnustettu ICT-osaamiskeskittymä, erityisesti hyvinvointiteknologian, ohjaus-, automaatio- ja sulautettujen järjestelmien aloilla. Klusteri tuottaa kansainvälisesti menestyviä tuotteita ja palveluja tutkimuksen, koulutuksen, tuotekehityksen ja verkottumisen avulla. ICT-klusteri on työllistymisen ja aluetuotteen kannalta yksi merkittävimmistä klustereista Pohjois-Savossa.

Matkailu

2005

Matkailu on organisoitua, muutamilla kärkituotteilla kansallisille ja kansainvälisille markkinoille pyrkivä elinkeino.

2010

Matkailu on kansallisilla ja kansainvälisillä markkinoilla jo menestyneillä kärkituotteilla asemaansa vakiinnuttava elinkeino.

2020

Matkailu on ammattimaisesti johdettua ja aluetaloudellisesti merkittävää liiketoimintaa ja työllisyyttä edustava, edelleen kasvava elinkeino.

Metalli

2005

- osa kärkiyrityksistä poistuu ostojen ja yritysjärjestelyjen kautta
- tuotanto säilyi Pohjois-Savossa, mutta t&k ja suunnittelu lähtee osittain

2010

- kärkiyritykset ja järjestelmätoimitusperiaattein toimiva järjestelmä vauhdissa
- yhteinen tuotekehitys
- seuraavat alat läpimurrossa: rakentamistekniikka, energiatekniikka, ympäristötekniologia, metsäkoneet, työkalutekniikka

2020

- enemmän kansainvälisiä toimijoita keskittymisen seurauksena
- seuraavat alat lyöneet läpi: energiatekniikka, jätteenpolttu, hyötyajoneuvoteollisuus

Metsä- ja puuklusterin visio vuodelle 2020:

- kemiallinen metsäteollisuus toimii ja kehittyi Pohjois-Savossa
- mekaanisen puunjalostuksen jalostusarvo on kaksinkertaistunut
- metsätalous toimittaa täsmäraaka-ainetta kestävä kehityksen mukaisesti kilpailukykyisin hinnoin
- Itä-Suomi ja Pohjois-Savo osaamisen suhteen omavarainen mekaanisessa puunjalostuksessa ja metsätaloudessa

Olellaiset toimenpiteet ja ratkaistavat kysymykset

Strategia on jaettu kolmeen toimintalinjaan:

Tiedon, osaamisen ja teknologian vahvistaminen

- Liiketoimintaosaamisen vahvistaminen tapahtuu mm. koulutuksen ja erilaisten asiantuntijapalvelujen avulla.
- Teknologia- ja substanssiosaamisen vahvistamisessa on tärkeää pystyä hyödyntämään yritysten arvioita teknologia- ja toimialojen kasvunäkymistä ja niiden tarpeiden kehityksestä. Siksi uusien kasvualojen ja teknologian mahdollisuuksien ennakoitua tulee määrätietoisesti vahvistaa.
- Yhteisöllinen osaaminen on lähellä verkostoyhteistyön kautta tapahtuvaa osaamisen kehittämistä. Verkostojen avulla turvataan tiedon ja osaamisen kasvu ja hallinta.

Pohjois-Savon liiton asettamat klusteriryhmät ovat yksi yhteisöllisen oppimisen väline.

Innovaatioympäristön vahvistaminen

- yritystasoisten innovaatioverkostojen vahvistaminen edistämällä innovatiivisia kumppanuuksia ja yritysten välistä yhteistyötä
- klustereiden välisten vuorovaikutussuhteiden edistäminen mm. aktivoimalla yrityksiä teknologiseen yhteistyöhön
- Pohjois-Savon liikenne- ja tietoliikenneinfrastruktuurin vahvistaminen

Yksilö- ja perhetasoisien toimintaympäristön vahvistaminen

- asuin- ja elinympäristön laatu (osaamisen sitouttaminen)
- koulutus (osaamisen tuottaminen)
- alueen tarjoamat työ- ja uramahdollisuudet (osaamisen hyödyntäminen)

Edellytykset edellä mainittujen toteutukselle

Erityisesti seuraavien asioiden on todettu olevan tärkeitä:

- alueen infrastruktuurin ja institutionaalisen ympäristön kehittyneisyys
- osaavan työvoiman saatavuus
- maakunnan/seudun vetovoimaisuus osaavan työvoiman silmissä
- yritysmyönteinen ilmapiiri
- kuljetus- ja tietoliikenneyhteydet
- elämisen laatu ja alueen kulttuurinen vetovoima
- kustannusten ja verotuksen kilpailukykyisyys

Päivitys/toteutuminen

Teknologiastategiaa ei ole päivitetty, sillä maakunnassa haluttiin lähteä teknologian sijaan yritysklustereiden ja verkostojen kehittämistä ja katsoa maakuntarajojen sijaan koko Itä-Suomen aluetta. Maakunta onkin osallistunut Etelä-Savon, Kainuun ja Pohjois-Karjalan kanssa yhteisen Itä-Suomen innovaatiostrategian (ISI-strategia) laatimiseen.

SATAKUNTA – UUSIMMAN TEKNOLOGIAN SOVELTAJA

Satakunnan teknologiastrategia valmistui jo vuonna 2001 eikä sitä ole sen jälkeen päivitetty. Tiivistelmä on siten muuten sama kuin vuoden 2003 julkaisussa, mutta loppuun on liitetty lyhyt kuvaus strategian toteutumisesta.

Lähtökohdat ja tavoitteet

Teknologiastrategian tekemisellä on haluttu

- korostaa teknologian merkitystä alueen kehittämisessä
- kannustaa tiedostamaan alueella olevat teknologiset vahvuusalueet ja tulevaisuuden mahdollisuudet
- edistää alueellista profiloitumista
- kannustaa tietoiseen, yhteiseen valintaan panosalueista, joita halutaan pitkäjänteisesti kehittää

Tavoitteena on ennen kaikkea kehittää nykyisten avain- ja perustoimialojen kilpailukykyä sekä kehitymis- ja kasvuedellytyksiä. Toisena tavoitteena on kehittää uusia tuotteita, järjestelmiä ja innovaatioita ICT-, automaatio- ja elektroniikka-aloilla, jotta näiden teknologia-alueiden omaehtoinen kasvu mahdollistuu. Kasvukehitys on arvioitu vuosille 2001–2006.

Hyödyntäminen

Teknologiastrategia määrittelee Satakunnan vahvat teknologiaosa-alueet, joihin panostamalla voidaan tukea alueen teknologista kehitystä ja kilpailukykyä sekä lisätä näin elinkeinoelämän menestymisedellytyksiä. Teknologisen osaamisen avulla pyritään erottumaan alueellisesti ja varmistamaan näin riittävä kansallinen rahoitus määritettyjen teknologia-alueiden kehittämiseen.

Strategia sisältää toimialakohtaisia toimenpidesuosituksia, joilla pyritään vastaamaan haasteisiin.

Kytökset muihin toimenpiteisiin ja ohjelmiin

Teknologiastrategia on osa maakunnan elinkeinostrategiaa ja tukee osaltaan myös alueen innovaatio- ja osaamiskeskustoimintaa. Strategian toteuttamisessa hyödynnetään mm. Tekesin teknologiaohjelmia.

Osallistujat ja käytetyt menetelmät

Teknologiastrategian tekemisestä ovat vastanneet Satakuntaliitto ja Satakunnan TE-kes-

kuksen teknologiayksikkö, käytännön kartoitustyön ja koostamisen teki SWOT Consulting Oy. Valmistelussa on lisäksi ollut laajasti edustettuna elinkeinoelämän ja muiden keskeisten teknologiatoimijoiden edustajia.

Suunnitteluprosessissa käytiin läpi Satakunnan toimialat ja niiden teknologiset sisällöt. Aineistosta työryhmä valitsi fokusalueet ja edelleen ne avainteknologiat, joihin erityisesti panostetaan. Alakohtaisella SWOT-tarkastelulla on haettu toimialojen vahvuuksia ja panostuskohteita.

Alueen lähtötilanne ja vahvuustekijät

Satakunnan teollisuusperusta voidaan jakaa kahteen vahvaan, vakiintuneeseen toimialasegmenttiin: prosessi- (metsä, metalli, kemia) ja koneenrakennusteollisuus. Näillä toimialoilla on merkittävän kokoluokan yrityksiä, jotka harjoittavat kansainvälistä liiketoimintaa. Ne vastaavat pääosin itse omasta kehitystoiminnastaan, mikä tapahtuu konsernilähtöisesti ja on hajautunut eri toimipisteisiin maailmalla.

Nopeasti kehittyviä ja kasvavia aloja ovat mm. informaatio- ja tietoliikenneteknologia, automaatio sekä elektroniikan tuotantoteknologiat, joilla on myös merkittävää koulutus- ja kehitystoimintaa. Alat muodostavat nyt noin 10 % metsä-, metalli- ja prosessiteollisuuden yhteenlasketusta liikevaihdosta ja henkilöstöstä. Vision mukaisella kasvulla volyymi nousee 30 %:iin mainituista.

Satakunnassa on kaikkiaan kymmenen teknologia- ja tietoliikenneteknologialähtöistä toimialaa, joissa työskentelee noin 27.000 henkeä muodostaen noin 6 miljardin euron liikevaihdon.

Visio toivotusta kehityksestä

Satakunta – uusimman teknologian soveltaja avaintoimialoilla

Satakunnan tavoitteena on automaatio-, informaatioteknologia- ja elektroniikka-alojen vahvistaminen niin, että ne tukevat uusien teknologiasovellusten avulla nykyisen toimialapohjan kilpailukyvyyn kehittymistä ja kasvavat yhteiseltä volyymiltaan 1000 M€ tasolle vuoteen 2006 mennessä (380 M€ vuonna 2001). Samalla ylitetään kriittinen kehittämissä ja -volyyymi, jonka avulla tullaan merkittäväksi näiden teknologia-alueiden osaamiskeskittymäksi Suomessa.

Teknologiasidonnaisiin hankkeisiin käytettävissä olevan julkisen rahoituksen tavoitteeseen kasvavan noin 34 miljoonaan euroon vuoteen 2006 mennessä (noin 27 M€ vuonna 2000). Kasvu suunnataan kolmelle panosalueelle (automaatio, ICT mukaan lukien hyvinvointitekniikka ja elektroniikka).

Olellaiset toimenpiteet ja ratkaistavat kysymykset

Satakunnan tutkimusresurssit, erityisesti Porin korkeakouluyksikkö, Satakunnan ammattikorkeakoulu ja muut tutkimus- ja kehitysyksiköt suuntaavat kehitys- ja tutkimuspanoksensa teknologiahankkeisiin, joiden soveltamisen läpimurto on 13 vuoden päässä. Näin voidaan varmistaa tutkimuksen ja kehityksen osumatarkkuus ja korkea panos-tuotos -suhde.

Yritysryhmä- ja toimialakohtaiset kehittämisprojektit keskitetään valittujen teemojen alle. Ei yritetä rahoittaa kaikkia yksittäisiä hankkeita.

Oleellista on osaamisen keskittäminen ja kumuloiminen, jotta panokset tulisivat täysimääräisesti hyödynnettyiksi ja tulosvaikuttavuus kasvaa. Siksi esitetään harkittavaksi rakennemallia, jossa toimialakohtaisesti toiminta keskitetään nykyisiin ja mahdollisiin uusiin, teknologia- ja tietoliikenneteknologialähtöisiin kehityskeskiksiin. Oppilaitokset pyritään kytkemään lähes jokaiseen

kehitysprojektiin, sillä osaamisen kumuloinnin kannalta olisi tärkeää, että oppilaitoksilla olisi edustus teknologiaprojekteissa.

Keskeiset teknologiapanoskohteet, jotka hyödyttävät merkittävästi kaikkia toimialoja:

ICT:n osa-alueet

- laajakaistainen tiedonsiirto
- langattomat päätelaitteet ja internetlähtöiset sovellukset
- ohjelmistotuotanto
- hyvinvointiteknologia (etälääketiede, liikkuvat hoitoyksiköt, palveluautomaatio)
- etäteknologiasovellukset

Automaatioteknologia

- robotointitekniikat
- etäteknologiat ja etäteknologioihin liittyvät tiedonsiirtotekniikat
- älykkäät käyttöliittymät
- radiotaajuinen tunnistustekniikka (RFID)

Elektroniikan tuotantoteknologia

Jatketaan toimialan pitkäjänteistä kehittämistä

- pakkaustekniikat
- liitostekniikat
- joustavat liitosalustat ja niiden soveltaminen RFID-tekniikkaan

Edellytykset edellämäinittujen toteutukselle

Kaikki teknologiakehityksen ja siihen liittyvän yritystoiminnan kehittyminen on kiinni siitä, onko alueella tarjota osaavia resursseja eli osaamispääomaa tutkimus- ja kehitystoiminnalle sekä tuotteistukseen ja kansainväliseen kaupallistamiseen. On turvattava Porin korkeakoulukeskuksen, Satakunnan ammattikorkeakoulun sekä muiden yliopistoyksiköiden panokset ja resurssit, sillä kehitys on pääosin riippuvainen näiden osaavasta toiminnasta.

Olisi tärkeää, että kukin toimiala muodostaisi yhden yhteisen kehityskeskukseen, jolla on kokonaisvastuu toimialan keskeisten teknologiahankkeiden toteuttamisesta. Keskitettyinäkin taloudellinen panos jää kansainvälisesti vertailtuna pieneksi. Siksi sen hajauttaminen Satakunnan sisällä ei ole mielekäästä.

Päivitys/toteutuminen

Strategian mukaisiin tutkimushankkeisiin on sijoitettu Tekesin kautta noin 13 miljoonaa euroa 75 hankkeeseen aikavälillä 2000–2006. Tästä Euroopan aluekehitysrahaston rahoitusta oli noin 7,5 milj. euroa 37 hankkeeseen.

Strategian päivittämiseksi uudelle ohjelmakaudelle on koottu eri toimijoista koostuvaa työryhmää. Päivityskierroksella pyritään ottamaan hieman erilaista, ehkä enemmän innovaatiotoiminnan edellytysten kehittämiseen, painottuvaa näkökulmaa.

VARSINAIS-SUOMEN TEKNOLOGIASTRATEGIA I

VARSINAIS-SUOMEN TEKNOLOGIASTRATEGIA II, LOPPURAPORTTI

Varsinais-Suomen teknologiastrategia valmistui jo vuonna 2002 eikä sitä ole sen jälkeen päivitetty. Tiivistelmä on siten sama kuin vuoden 2003 julkaisussa.

Lähtökohdat ja tavoitteet

Teknologiastrategiahankkeessa on pyritty Varsinais-Suomea koskevaan avoimeen ja läpinäkyvään strategiaprosessiin, jonka keskeisenä tavoitteena on muodostaa käsitys lähitulevaisuuden (25 vuotta) kehittämis- ja koulutustarpeista.

Strategiaprosessin tavoitteena on muodostaa ennakoitu, teknologialähtöinen, mutta markkinahenkkinen “tulevaisuudentila-analyysi/visio”, jonka pohjalta alueen toimijat voivat luoda omat toimintastrategiansa. Tavoitteena on löytää Varsinais-Suomen alueelliset vahvuudet informaatioteknologian, hyvinvointiteknologian, elintarviketeollisuuden sekä metalli- ja materiaaliteknologian aloilla nyt ja tulevaisuudessa ja tukea kansallisesti kilpailukykyisten kriittisten massojen muodostumista alueille.

Hyödyntäminen

Strategiaprosessin tarkoituksena on muodostaa ennakoitu, teknologialähtöinen, mutta markkinahenkkinen “tulevaisuudentila-analyysi/visio”, jonka pohjalta alueen elinkeinoelämän toimijat voivat luoda omat strategiansa.

Prosessin tehtävänä on analysoida ja kirjata toimialakohtaisesti aluetta koskevia yleisiä teknologia- ja liiketoimintatrendejä, joista puolestaan voidaan ennakoida uusia ja/tai muuttuvia osaamistarpeita. Trendeistä ja osaamistarpeista on johdettavissa aluetta koskevia konkreettisia johtopäätöksiä ja toimenpidesuosituksia elinkeinoelämän kilpailukykyyn edistämiseksi.

Strategia nähdään välineenä kerätä ja jalostaa tietoa alueellisten lisäresurssien hankinnassa. Se sisältää seutukunnittain toiveita jatkotoimenpiteistä. Strategia on myös väline kehittää Turun ja muiden seutukuntien välistä vuoropuhelua ja yhteistyötä.

Kytökset muihin toimenpiteisiin ja ohjelmiin

Varsinais-Suomen teknologiastrategiaan liittyy useita alueellisia ja toimialakohtaisia kehityshankkeita. Niiden lisäksi strategiaan vaikuttavat kansainväliset (esim. EU), kansalliset, alueelliset ja paikalliset julkiset ja yksityiset toimijat ja näiden tulevaisuuden strategiat. Teknologiastrategian toteuttamisessa hyödynnetään myös kansallisia teknologiaohjelmia.

Osallistujat ja käytetyt menetelmät

I-vaiheen pääkoordinaattorina oli Varsinais-Suomen TE-keskus ja rahoittajana Tekes. Käytännön toteuksesta vastasi Turun kauppakorkeakoulun PK-Instituutti. Näiden sekä Varsinais-Suomen liiton ja Turun kauppakamarin edustajien lisäksi työryhmätyöskentelyyn kutsuttiin toimialakohtaisesti alueellisten kehitys- ja koulutusorganisaatioiden sekä yritysten edustajia.

II-vaiheen rahoittaja oli Varsinais-Suomen liitto ja koordinoija Turun kauppakorkeakoulun PK-Instituutti. Myös TE-keskuksen edustajat olivat kiinteästi mukana toteutuksessa. Seutukuntavierailuihin osallistui edellä mainittujen lisäksi alueellisten kehitysyksikköjen edustajia ja heidän valitsemiensa organisaatioiden edustajia.

Prosessin alkuvaiheessa tutustuttiin alueella tehtyihin muihin selvityksiin ja analyysiin, joiden avulla muodostettiin kokonaiskuva valittujen toimialojen nykytilasta. Tämän lisäksi haettiin työryhmätyöskentelyllä alueellisten toimijatahojen erilaisia näkökantoja nykytilanteesta ja tulevaisuuden näkymistä.

Taustaselvityksen ja työryhmätyöskentelyn perusteella muodostettiin luonnos teknologiastrategiaksi, jota yritysten ja sidosryhmien edustajilla oli mahdollisuus kommentoida tarkoitusta varten järjestetyssä seminaarissa. Seminaarissa käytyä keskustelua on hyödynnetty yhtenä aineistona lopullisessa strategiassa.

Strategian II-vaihe toteutettiin seutukuntavierailuina, joilla selvitettiin alueelliset erityistoiveet teknologiastrategian jatkamisessa.

Alueen lähtötilanne ja vahvuustekijät

Alueella on paljon koulutus-, kehitys- ja tutkimusorganisaatioita, mm. monialaiset yliopistot ja ammattikorkeakoulu. Tältä pohjalta löytyy korkeatasoista osaamista kaikilla valituilla aloilla. Alueelta puuttuu teknillinen korkeakoulu, mutta sitä ei pidetä suoranaisten ongelmien, sillä alueella on osattu hyödyntää muualla Suomessa sijaitsevia teknillisiä korkeakouluja. Eniten teknillisen korkeakoulun puuttuminen on ehkä vaikuttanut siihen, ettei alueelle ole syntynyt merkittävässä määrin uusia teknologiaperustaisia ICT-yhtiöitä.

Bioalalla on Suomessa noin 120 toimijaa (10 % Euroopan bioyritysten lukumäärästä). Karkeasti noin puolet alan teollisesta ja tutkimustoiminnasta kohdistuu Varsinais-Suomeen ja erityisesti "Bioturkuun".

Metalliteollisuudella ja erityisesti laivateollisuudella on alueella vahva asema. Suomen valmistavan teollisuuden tuotannosta runsas 10 % tuotetaan Turun alueella, jossa metalliteollisuus työllistää noin 30.000 ihmistä. Metalliteollisuuden osuus yritysten työpaikoista on noin 67 % ja liikevaihdosta noin 50 %. Telakkaklusteri vastaa puolesta alueen metalliteollisuuden tuotannosta. Varsinais-Suomi on materiaaliteknologian kehittämisessä yksi Suomen edelläkävijäalueista.

Vahvuutena voidaan nähdä laivanrakennuksen hallitsevuuden lisäksi myös monipuolisuus tuotannossa.

Maakunnan eri alueiden teollinen rakenne vaihtelee hyvinkin paljon, esim. Salon seutu on valtakunnallinen elektroniikkatuotannon keskus, kun taas Turunmaalla matkailu on erittäin merkittävä toimiala.

Visio toivotusta kehityksestä

Hyvinvointi- ja elintarviketeknologia

Valittuja aloja ovat lääke- ja diagnostiikka-ala, funktionaaliset elintarvikkeet sekä bioma-

teriallit ja -prosessit. Turun seutu pyritään kehittämään houkuttelevaksi myös kansainvälisille bioalan yrityksille. Määrällisesti "Bioturun" tavoitteena on saada 10.000 työpaikkaa yrityksiin ja tutkimusryhmiin ja kymmeniä pienempiä ja keskikokoisia bioalan yrityksiä vuoteen 2010 mennessä.

Informaatioteknologia

Megatrendi on palvelujen sähköistyminen. Samalla informaatioteknologiaan ja sen käyttöön liittyvät turvallisuusvaatimukset kasvavat.

Langattoman tiedonsiirron merkitys kasvaa, nopea laajakaistainen tiedonsiirto yleistyy ja tietoliikennehinnat laskevat. Kehityksen myötä ohjelmistojen merkitys kasvaa ja tarve uusille käyttöliittymille, ohjelmistotuotannon työkaluille, tuotantomenetelmille, animoinnille, salaukselle ja tietoliikenne-ohjelmistojen työkaluille lisääntyy.

Painopiste siirtyy teknologiasta sisältöihin ja markkinoiden kasvu perustuu tuotteiden ja palveluiden käytettävyyteen ja sisällön paranemiseen.

Ohjelmistoalan kasvuvauhti on suuri ja alalla on mahdollisuudet kehittyä yhdeksi Suomen merkittävimmistä toimialoista.

Metalli- ja materiaaliteknologia

Varsinais-Suomessa ei ole havaittavissa yhtään yksittäistä markkinoiden kehityssuuntaa, vaan alueelta on löydettävissä useita painopisteitä.

Eri toimialojen kehitysvaihe on erilainen. Informaatioteknologian kehitys vaikuttaa myös hyvinvointi- ja metallialojen kehitykseen. Yhtymäkohtia voidaan nähdä myös hyvinvointi- ja informaatioteknologian koneiden ja laitteiden valmistuksessa.

Haja-asutusalueilla kohdetoimialat ovat tärkeitä paitsi elinkeinoelämän kehittämisen, myös alueen elinvoimaisuuden säilymisen kannalta. Seuraavaan on koottu joitakin painopistealueita seutukunnittain.

Salon seutu

Kehittämisen painopistealueita ovat telematiikka, metalli, muovi ja ympäristötekniologia. Hyvinvointitekniologian kehittäminen tulevaisuuden alana on ollut esillä yhtenä vaihtoehtona, jonka realisoituminen ei kuitenkaan näytä kovin todennäköiseltä.

Vakka-Suomi

Tulevaisuuden haasteena nähdään ICT:n tuominen perinteisemmille toimialoille.

Loimaan seutukunta

Tulevaisuuden strategiseksi painopisteeksi on valittu ICT. Tavoitteena on tuoda perinteisemmille sektoreille ICT-sovelluksia. Myös hyvinvointitekniologia nähdään yhtenä mahdollisena tulevaisuuden vahvuusalueena.

Turunmaa/Åboland

ICT:n kytkeminen matkailuun on mahdollinen kehityskohde.

Turun seutu

Elintarvike- ja lääketeollisuuden perinteet ovat osaltaan vauhdittaneet hyvinvointitekniologia-alan kehitystä. Muita painopistealoja ovat ICT ja materiaalitekniologia. Keskeisessä asemassa on Turku Science Park -hanke, joka toimii sateenvarjona alueen teknologiatason kehittämisessä.

Olellaiset toimenpiteet ja ratkaistavat kysymykset

Kaikilla toimialoilla pidetään keskeisenä strategisena tekijänä yhteistyön lisäämistä alan muiden toimijoiden kanssa ja verkostoitumista (yritykset (pienet ja suuret), yliopistot ja tutkimuslaitokset, oppilaitokset, julkinen sektori, poliittiset päätöksentekijät ja rahoittajat).

Työvoiman puute ja rekrytointiongelmat sekä osaajien siirtyminen muualle Suomeen tai ulkomaille nähdään uhkana. Onkin tärkeää turvata osaavan työvoiman saatavuus esimerkiksi koulutusta suuntaamalla. Ammatillisen osaamisen lisäksi koulutukseen tulisi sisällyttää myös liiketoiminta-, yhteistyö- ja projektityötaitoja. Työvoiman houkuttelemiseksi ja pitämiseksi alueella tarvitaan myös työ- ja/tai opiskelupaikkoja puolisoille sekä hoitopaikkoja, kouluja ja harrastusmahdollisuuksia lapsille.

Kaikille yhteisten toimenpiteiden lisäksi on alakohtaisesti tunnistettu joitakin kehityksen kannalta merkittäviä toimenpiteitä.

Hyvinvointialalle kaivataan uusia koulutusohjelmia (terveystieteiden bioalan, biotekniikan diplomi-insinöörien, proviisorien sekä bioinformatiikan ja -matematiikan koulutus) ja uusien tutkimusyksiköiden perustamista, esim. VTT:n uusi lääkekehitysyksikkö.

Elintarviketeknologiassa kannattaa jalostusasteen nostamisen lisäksi panostaa erikoistuotteiden markkinointiin pienille, kapeille segmenteille. Esimerkiksi yrttien ja eteeristen öljyjen tuotanto ja markkinointi ovat oletettavasti nousevia aloja.

Informaatioteknologian kehityksen kannalta tärkeää on soveltavan tutkimuksen lisääminen sekä tietoteknisen koulutuksen käytännöllistäminen, monipuolistaminen ja yrittäjyyteen perehdyttäminen.

Metalli- ja materiaalitekniikka kärsii imago-ongelmista ja yksi konkreettinen toimenpidealue onkin alan imagon nosto.

Seutukuntien taustat ja resurssit ovat hyvin erilaisia, mistä johtuen myös tavoitteet ja keinovalikoima ovat erilaisia eri alueilla. Tässä niitä ei eritellä tarkemmin.

Edellytykset edellä mainittujen toteutukselle

Jotta toimenpiteet eivät jäisi pelkästään ”hallien rakentamiseksi”, on tiedostettava toimivan teknologiakeskittymän luomisen edellyttävän toimijoiden olemassaoloa ja/tai hyödynnettävyyttä alueella. Toimijoiden on myös toimittava aktiivisesti yhteistyössä valituilla painopistealueilla. Eri organisaatioiden keskinäinen verkostoituminen (yritykset, tutkimus- ja koulutusorganisaatiot) onkin oleellinen edellytys kehitykselle lähes alalla kuin alalla. Tulevaisuuteen vaikuttavat myös monet ulkoiset tekijät kuten aputoimintojen kehittäminen, infrastruktuurin ja esimerkiksi fyysisten tilojen saatavuus.

Tekesin ja muiden julkisten tahojen toivotaan rahoittavan enemmän yritysten tuotekehitystä ja tuotantokapasiteetin kehitystä sekä yritys- tai oppilaitosvetoisia tutkimushankkeita.

Informaatiotekniikka-alan menestyksen keskeisenä edellytyksenä pidetään alan yritysten houkuttelemista alueelle, mikä puolestaan edellyttää alan osaamista alueella. Elintarviketeknologialle puolestaan eettisten kysymysten vaikutus on tulevaisuudessa huomattava.

Päivitys/toteutuminen

Maakunnallista teknologiastrategiaa ei ole päivitetty. asiat ovat edelleen relevantteja ja niiden tarkistamista on tehty jatkuvasti. Myös toimialakohtaista strategiatyötä on tehty ja tehdään edelleen.

Alueella on työn alla innovaatiojärjestelmään liittyvä työ, joka tulee antamaan lisävalaistusta myös strategia-asiaan.

Vuoden 2001 jälkeen on lähes kaikkien TE-keskusten alueella laadittu alueellinen teknologiastrategia ja tässä raportissa onkin esillä kaikkiaan kolmentoista alueen strategiat, joista yhdeksän oli mukana jo edellisessä, vuonna 2003 julkaistussa raportissa. Uusina alueina ovat mukana Etelä-Pohjanmaa, Etelä-Savo, Häme ja Lappi. Kahden jo edellisessä julkaisussa mukana olleen alueen, Keski-Suomen ja Pirkanmaan osalta käsittelyssä on edellisen raportin julkaisemisen jälkeen laaditut päivitykset. Myös Hämeessä on strategia ehditty jo päivittämään ja sen osalta tarkastelun kohteena onkin ollut sekä vuonna 2003 valmistunut strategia että sen päivitys. Seitsemällä alueella strategiaa ei ole päivitetty edellisen julkaisun jälkeen eikä tekstiä näiden osalta ole muutettu muuten, mutta loppuun on liitetty lyhyt kuvaus strategian toteutumisesta sikäli, kun siitä on tietoja saatu.

Vertailua vaikeuttavia asioita

Arvioidut strategiat on laadittu osin toisistaan poikkeavalla tavalla ja erilaisista lähtökohdista, joten vertailu ei ole kaikin osin helppoa. Myös visioita ja painotuksia on käsitelty hyvinkin eri tavalla. Joillain alueilla on tyydytty nimeämään toimialat, joihin panostetaan, toisilla alueilla on arvioitu tarkemmin volyymin kasvua niin euroissa kuin henkilömäärissäkin. Jotkut ovat lisäksi jakaneet toimialat hyvinkin kapeisiin sektoreihin, joiden uskotaan menestyvän (ns. keihäänkärjet) muiden osa-alueiden ollessa enemmän tai vähemmän ns. avaintai liitännäisteknologioita. Osittain eroavaisuudet on selitettävissä esitysten laajuudessa olevilla eroilla. Tiiveimmät strategiat olivat vain noin kymmenen sivun mittaisia laajimpien käsitellessä asioita yli 50 sivun verran. On selvä, ettei kymmeneen sivuun mahdu kovin paljon selittävää tekstiä vaan siinä on tiivistettävä asioita ja pitäydyttävä tärkeimmässä.

Alueet lähestyivät aihepiiriä eri tavoin. Valtaosa strategioista perustuu klusteripohjaiseen tarkasteluun, mutta myös seutukuntaakohtainen lähestymistapa oli valittu.

Tavoitteet, hyödyntäminen

Strategiatyön tavoitteena on ollut tunnistaa maakuntien (joissain tapauksissa myös seutukuntien) vahvuusalueet, mahdollisuudet, kehittämis- ja koulutustarpeet sekä valita alueelliset painopisteet. Lisäksi on laadittu konkreettisia toimenpiteitä, joilla asetetut tavoitteet/visiot voidaan saavuttaa.

Yhtenä tavoitteena on myös ollut, että strategian painotukset näkyvät lähitulevaisuudessa niin koulutus- ja kehittämis- kuin rahoitusorganisaatioidenkin suunnitelmissa.

Kytökset muihin ohjelmiin

Kaikkien alueiden teknologiastrategioilla on yhteyksiä myös muihin ohjelmiin. Olemassa olevia suunnitelmia ja selvityksiä on käytetty pohjatietona strategian laatimisessa. Taustamateriaalina on käytetty toimialajärjestöjen tai TE-keskusten toimialaohjelmia sekä alueellisia kehittämisohjelmia, joita ovat muun muassa maakuntasuunnitelmat, seutukunnalliset

ohjelmat sekä kaupunkien, kuntien ja kauppakamarien omat strategiat.

Yhtenä strategian toteuttamistapana pidetään osallistumista Tekesin, Suomen Akatemian ja EU:n tutkimus- ja teknologiaohjelmiin sekä osaamiskeskusohjelmiin.

Osallistujat

Työn tilaajia ja pääasiallisia rahoittajia ovat olleet TE-keskukset ja Tekes, joissain tapauksissa myös maakuntaliitot. Työhön ovat lisäksi osallistuneet alueen yritykset, yliopistot, tiede- ja ammattikorkeakoulut, tutkimuslaitokset sekä alueelliset kehittämisorganisaatiot, kuten teknologiakeskukset. Käytännön toteutuksesta on useimmissa tapauksessa vastannut konsultti, joissain tapauksissa myös joku muu ”ulkopuolinen” taho, kuten yliopisto.

Käytetyt menetelmät

Strategiatyön tausta-aineistona on käytetty jo mainittuja aiemmin toteutettuja alueellisia ohjelmia ja selvityksiä. Elinkeinoelämän näkemyksiä on kerätty muun muassa haastatteluin ja keskustelutilaisuuksissa tai seminaareissa. Useissa tapauksissa koottiin alakohdittaisia työryhmiä, jotka kokosivat näkemyksensä yhteiseksi visioksi ja laativat toimenpiteet vision saavuttamiseksi. Työskentelyssä on käytetty apuna perinteisten SWOT-analyysin ja Balanced Scorecard –tarkastelun lisäksi myös vähemmän tunnettuja menetelmiä kuten niin sanotut IIASA-malli, Markkulan malli sekä Gay Haemers -malli.

Tarkastelun aikajänne, päivitys

Pääasiassa teknologiastrategioiden tähtäin on asetettu 5–10 vuoden päähän strategian laatimisaikakohdasta. Joissain strategioissa visioidaan tämän lisäksi myös pitemmälle, aina vuoteen 2030 saakka. Kaikissa ei ole mainittu aikaa, jossa toivotun kehityksen halutaan toteutuvan. Strategioita pyritään päivittämään parin vuoden välein, joten prosessi on käytännössä käynnissä jatkuvasti, niin kuin kehittämisprosessien pitääkin. Käytännössä päivitystyö on kuitenkin jäänyt monilta osin tekemättä. Syiksi tähän nähtiin muun muassa alueella ilmennyt ”strategiäväsytys”. Kaikkialla teknologiastrategian päivityksen ei ole katsottu olevan ajanohtainen jostain muusta syystä. Esimerkiksi Itä-Suomessa on laadittu useamman maakunnan yhteinen innovaatiostrategia, jota voidaan pitää ainakin osittain päivityksenä maakunnallisiin teknologiastrategioihin. Myös Pohjanmaalla on suunniteltu vastaavan, useamman maakunnan kattavan innovaatiostrategian laatimista.

Lähtötilanne ja vahvuustekijät

Lähtötilannetta on kuvattu jollain tavalla lähes kaikissa strategioissa. Useimmissa tuodaan esille alueen kannalta tärkeimmät alat, mahdollisesti myös niillä toimivien yritysten määrä ja työllisyysvaikutukset. Joissain alueen lähtötilanne kuvataan pelkkinä lukuina (väkiluku, työpaikat, työttömyys-% ym.).

Vahvuustekijöitä on kuvattu hyvin vaihtelevasti. Joissain strategioissa on tuotu esille alakohtaisia vahvuuksia hyvinkin laajasti, mutta vastaavasti monesta strategiasta nämä puuttuvat kokonaan.

Selvinä vahvuustekijöinä tuotiin esille alueella toimivat koulutus-, kehitys- ja tutkimusorganisaatiot ja niiden kautta löytyvä korkeatasoinen osaaminen. Myös alueella toimivat suuryritykset ovat tärkeitä vetureita omilla aloillaan.

Toimenpiteet ja edellytykset

Alueellisesti ja alakohtaisesti esitettiin hyvinkin yksityiskohtaisia toimenpiteitä ja nimettiin niiden toteuttamisesta vastaavat tahot. Tuoreimmissa strategioissa esitetyt toimenpiteet eivät juurikaan poikkea vanhemmista strategioista. Edelleen eräs eniten esille tulleista kehittämistoimenpiteistä oli osaamisen vahvistaminen. Ammatillisen osaamisen lisäksi toivottiin erityisesti liiketoiminta-, projekti- ja yhteistyötaitojen vahvistamista. Toinen merkittävä toimenpide ja välttämätön edellytys asetettujen tavoitteiden toteutumiseksi on yhteistyön lisääminen ja verkostoituminen muiden yritysten sekä tutkimus- ja oppilaitosten kanssa. Monessa strategiassa tuotiin esille ulkopuolisen rahoituksen (muun muassa Tekes) ja investointien merkitys alueen menestykselle.

Omalla alueella olevaa yliopistotasoista koulutusta pidettiin tärkeänä. Niissäkin maakunnissa, joissa ei ole omaa yliopistoa, järjestetään opetusta jonkun muun yliopiston alaisuudessa alueelle tärkeillä aloilla.

Ongelmana pidettiin myös pulaa osaavasta työvoimasta. Työvoiman sitouttaminen nähtiinkin tärkeänä toimenpiteenä ja menestymisen edellytyksenä. Kuitenkin yllättävän harvassa strategiassa alueen kehittämisprosessia tarkasteltiin myös perheen näkökulmasta. Alueen vetovoima pelkästään rekrytoitavien näkökulmasta ei riitä. Osaavan työvoiman saamiseksi ja pitämiseksi alueella tarvitaan myös opiskelu- tai työpaikkoja ja harrastusmahdollisuuksia puolisoille sekä hoitopaikkoja, kouluja ja harrastusmahdollisuuksia lapsille. Tässäkään ei ole tapahtunut merkittävää muutosta uudempien ja vanhojen strategioiden välillä.

