

Suomi innovaatiotoiminnan kärkimaaksi

Kilpailukykyinen innovaatioympäristö -kehittämishjelman loppuraportti



Suomi innovaatiotoiminnan kärkimaaksi

Kilpailukykyinen innovaatioympäristö -kehittämishjelman loppuraportti

© 2005 Sitra

Graafinen suunnittelu: Evia Helsinki Oy

Taitto: Emma Virtasalo

Kansikuva: Getty Images / Allover Press

ISBN 951-563-499-7 (nid.)


ISBN 951-563-500-4 (URL:<http://www.sitra.fi>)

Tämän raportin voi tilata Sitrasta, puhelin (09) 618 991, sähköposti: julkaisut@sitra.fi

Edita Prima Oy

Helsinki 2005

Saatteeksi



Maailmanluokan innovaatiotoiminta on keskeinen kilpailukykytekijä globaalissa taloudessa. Suomessa on panostettu merkittävästi tutkimus- ja kehitystoiminnan sekä innovaatiojärjestelmän kehittämiseen. Meillä on myös julkaistu viime aikoina useita selvityksiä innovaatiotoiminnasta ja sen kehittämistarpeista (*Suomi maailmantaloudessa* -selvitys, Anssi Paasivirran laatima *Alkavien innovaatioyriyten siemenrahoituksen ja palvelujärjestelmän uudistamisstrategia* eli ns. AISP-strategia ja Valtion tiede- ja teknologianeuvoston selvitykset). Tärkeää on, että niissä esitetyt suositukset toteutetaan tehokkaasti. Mikäli tarkastelun aikajännettä vielä pidennetään, näyttävät maailmanlaajuiset kehitystrendit vaativan eräitä vieläkin rohkeampia toimenpiteitä ja uudistuksia. Niitä kartoitetaan Sitra toteutti kilpailukykyinen innovaatioympäristö-kehittämisohjelman vuosien 2004 ja 2005 vaihteessa. Osallistujiksi kutsuttiin 24 innovaatiotoiminnan kehittämisen kannalta keskeistä henkilöä hallinnosta, yrityksistä ja tutkimuslaitoksista. Kehittämisohjelman puheenjohtajana toimi Senior Advisor, professori Juhani Kuusi. Kehittämisohjelma työskenteli viidessä jaksossa, joista kaksi toteutettiin ulkomailla, San Diegossa ja Dublinissa. Ulkomaanjaksojen tavoitteena oli tutustua poikkeuksellisen haastaviin innovaatioympäristöihin.

Tämä raportti on kehittämisohjelman loppuraportti. Se jakautuu kahteen osaan, joista ensimmäinen luo yleiskatsauksen Suomen tilanteeseen, toimintaympäristön muutoksiin ja innovaatiotoimintaan. Jälkimmäinen osa sisältää varsinaisen toimenpideohjelman. Raportti katselee innovaatiotoiminnan kehittämistä tulevaisuuden perspektiivistä. Haasteemme ovat

pitkällä aikavälillä sitä luokkaa, että turvatakseen menestyksensä Suomen on kehityttävä innovaatiotoiminnan kärkimaaksi. Tarvitsemme dynaamisen innovaatioympäristön, joka houkuttelee osajia ja investointeja. Sellaisen rakentamiseksi ei riitä, että panostamme osaamiseen ja tutkimus- ja kehitystoimintaan. On kyettävä luomaan myös kannustava ja innostava innovaatiokulttuuri, jossa yrittäminen on haluttua ja hyväksyttyä.

Ohjelman tuli tuottaa tulevaisuuden hahmottamisen pohjalta konkreettisia toimenpiteitä, joilla voidaan olennaisesti lisätä innovaatioympäristön kilpailukykyä ja houkuttelevuutta pidemmällä ajanjaksolla. Raportti ja sen toimenpide-ehdotukset eivät pyri olemaan kaiken kattava ohjelma. Ohjelmassa on otettu huomioon aikaisemmat selvitykset eikä niissä esitettyjä sinänsä oikeansuuntaisia toimenpiteitä ole yleensä toistettu. Monet ehdotukset on mahdollista toteuttaa vain usean toimijan yhteistyönä, ja eräät niistä edellyttävät lainsäädännöllisiäkin muutoksia. Jokaisen ehdotuksen loppuun on kirjattu niiden toteuttamisen tai valmistelun päävastuutahot. Sitra on omalta osaltaan tarttumassa ehdotuksiin ja viemässä niitä eteenpäin innovaatio-ohjelmassaan. Useiden ehdotettujen toimenpiteiden valmistelu on jo alkanut.

Raportti on tarkoitettu innovaatiojärjestelmän toimijoiden ja päätöksentekijöiden käyttöön. Sen sisältämät analyysit ja toimenpide-ehdotukset lienevät kuitenkin kiinnostavia kaikille Suomen tulevaisuutta rakentaville tahoille.

Haluamme kiittää kaikkia kehittämisohjelmaan osallistuneita ja sen onnistuneesta toteuttamisesta vastanneita tahoja niin kotimaassa kuin ulkomaan kohteissa.

Helsingissä 23.3.2005
Sitran innovaatio-ohjelma

Antti Hautamäki
Ohjelmajohtaja

Juhani Kuusi
Senior Advisor

Sisällys

I Suomi globaalissa taloudessa

| | |
|---|----|
| Suomen paradoksi | 6 |
| Arvaamattomien mahdollisuuksien maailma 2015 | 9 |
| Tyynenmeren alue nousussa | 9 |
| Eurooppa muutoksessa | 9 |
| Väestö ikääntyy, mutta olemmeko varautuneet siihen? | 9 |
| Digitalisoituminen jatkuu | 10 |
| Bioyhteiskunta tulossa? | 11 |
| Ekologiset reunaehdot tunnistettava | 11 |
| Vääjäämätön globalisaatio | 12 |
| Suomi avautuvien mahdollisuuksien edessä | 13 |
| Kohti dynaamisia innovaatioympäristöjä | 14 |
| Innovaatio inhimillisen toiminnan ytimessä | 14 |
| Innovaatiojärjestelmä on vuorovaikutusverkosto | 14 |
| Innovaatioympäristö innovaatioiden kasvualustana | 15 |
| Innovaatiotoiminnan on oltava kansainvälistä | 16 |
| Visio Suomesta innovaatiotoiminnan kärkimaana | 17 |

II Toimenpideohjelma

| | |
|--|----|
| Perustavoitteet | 21 |
| 1 Haasteita vastaavat rakenteet | 22 |
| Yhtenäistettyyn dynaamiseen innovaatiopolitiikkaan | 22 |
| Veronkannosta kannustavaan verojärjestelmään | 22 |

| | |
|---|----|
| Lisää innovaatiopanostuksia julkisen sektorin palvelutuotantoon ja hallintoon | 23 |
| Aktiiviseen maahanmuuttopolitiikkaan | 23 |
| 2 Huipputasoinen koulutus-, tutkimus- ja kehitystoiminta | 24 |
| Peruskoulu, lukio ja ammatillinen koulutus vankkana | 24 |
| Dynaamiset, kansainvälistyvät yliopistot ja ammattikorkeakoulut | 24 |
| Tutkimus- ja kehitystyön panokset ja vaikuttavuus maailman kärkeen | 25 |
| 3 Globaalisti kilpailukykyinen ja vuorovaikutteinen yrityskehitys | 27 |
| Verkottuneisiin yrityksiin ja tehokkaaseen tiedon ja teknologian siirtoon | 27 |
| Innovaatiiviseen korkean tuottavuuden palvelusektoriin ja luovien alojen kansainvälistymiseen | 27 |
| Runsaaseen ja menestykselliseen uusyrityttäjäyteen | 28 |
| 4 Vetovoimaiset, kansainvälistyneet aluekeskukset | 29 |
| 5 Osaavat ja motivoituneet yksilöt ja yrittämiseen kannustava ilmapiiri | 30 |
| Innovaatio-osaamisen menetelmälliseen kehitykseen | 30 |
| Koulut valmentamaan innovointiin ja yrittämiseen | 31 |
| Kehittämisohjelman osanottajat ja järjestäjät | 32 |

| | |
|--|----|
| Liite 1: Kehittämisohjelman ulkomaanjaksot | 33 |
|--|----|

| | |
|---|----|
| Liite 2: Ohjelman toimenpide-ehdotukset | 34 |
|---|----|

I

Suomi globaalissa taloudessa

Suomen paradoksi



Suomalaiset ovat kovalla työllä ja päättäväsyydellä kyenneet rakentamaan Suomesta yhden maailman menestyneimmän maan. Merkittävimpiä saavutuksia on pohjoismaisen mallin mukainen hyvinvointiyhteiskunta, jossa on maksuton yleinen koulu, kaikkien ulottuvilla olevat sosiaali- ja terveyspalvelut, pienet tuloerot, vähäinen köyhyys ja naisten laaja osallistuminen työelämään. Suomalaisten arvomaailma – koulutuksen ja työnteon arvostus, pyrkimys tasa-arvoon sekä teknologiamyönteisyys – on myös tukenut menestystämme. Jos mittareina käytetään panostusta tutkimukseen ja kehitykseen sekä korkean teknologian osuutta Suomen teollisuustuotannossa ja viennissä, on innovaatiojärjestelmämme maailman parhaiden joukossa.

Hyvin monilla mittareilla mitaten olemme kärkisijoilla. Kuitenkin meillä on myös vakavia ongelmia. Työttömiä on noin 280 000 henkeä, työvoima vähenee ja huoltosuhde heikkenee. Ikääntyminen aiheuttaa pysyvän muutoksen työvoiman saatavuuteen, mikä vaikeuttaa etenkin palvelujen tarjoamista. Työttömyys vähenee ikääntymisen myötä, mutta osa työttömyyttä on rakenteellista ja siksi on luultavaa, että Suomessa tulee olemaan samaan aikaan työttömyyttä ja työvoimapula.

Nyt näköpiirissä on alaspäinmeno. Maamme ei vedä puoleensa maahanmuuttajia eikä investointeja. Teollisuus tähyilee kasvaville markkinoille ja siirtää tuotannon painopistettä ulkomaille. Alamme olla peruskysymysten äärellä. Miten kykenemme ylläpitämään ja rahoittamaan hyvinvointiyhteiskuntaa ikääntyvän väestön ja kovan globaalien kilpailun keskellä? Suomalaisten elintaso ja hyvän elämän edellytykset ovat vuosikymmeniä parantuneet. Lama oli ikävä takaisku, mutta sen jälkeen taloutemme jälleen kohentui. Työttömyys kuitenkin jäi korkealle tasolle. Hyvästä kehityksestä huolimatta elintasomme ei ole yltänyt parhaiden maiden tasolle: bruttokansantuotteella henkeä kohti mitaten olemme sijalla 15. Maksamme korkeita veroja emmekä kykene hankkimaan palveluita markkinoilta. Yrittäjäaktiivisuus on Suomessa alhainen, mikä viittaa mm. verokannustimien puutteeseen.

On perusteltua puhua *Suomen paradoksista*, joka muodostuu siitä, että hyvin kilpailukyinen ja osaava kansakunta ei houkuttele investointeja, ei ole kärkitiloilla elintasokilpailussa eikä saa poistettua suurta työttömyyttä. Suomen paradoksi merkitsee huonoa ennustetta kilpailukyville ja vaurastumiselle

Raportin perusviesti on, että yltääksemme jatkuvaan menestykseen ja hyvään kilpailukykyyn 5–10 vuoden päästä

meidän on olennaisesti parannettava innovaatiotoiminnan vaikuttavuutta. Hyvä ei riitä Suomelle, vaan meidän on oltava parhaiden maiden tasolla – innovaatiotoiminnan kärkimaa. Tämä on täysin mahdollista, ja meillä on hyvä ponnistusalue. Kärkimaaksi voidaan päästä kuitenkin vain rohkean uudistuspolitiikan keinoin. Jos tuudittaudutaan tyytyväisyyteen ja pikku parannuksiin, vaarana on nopea putoaminen ja mahdollisuuksien sulkeutuminen. Silloin voimme jättää hyvästit hyvinvointiyhteiskunnalle.

Kilpailukyyn ja innovaatiotoiminnan kannalta Suomella on merkittäviä vahvuuksia, joista kannattaa mainita seuraavat:

- Talouden ulkoinen tasapaino ja julkisen talouden tila ovat toistaiseksi olleet hyvässä kunnossa.
- Talouden kasvu on ollut 1990-luvun puolivälin jälkeen nopeimpia maailmassa.
- Tutkimukseen ja kehitykseen (t&k-toiminta) käytämme lähes 3,5 % bkt:stä, mikä on maailman kolmanneksi korkein luku Ruotsin ja Israelin jälkeen.
- Työn tuottavuus on kasvanut nopeasti teollisuudessa, erityisesti sähkötekniikassa teollisuudessa, ja ohittanut Yhdysvaltojen tason.
- Lissabonin strategian tavoitteiden saavuttamisen suhteen Suomi kuuluu kolmen parhaan maan joukkoon.
- World Economic Forum (WEF) ja International Institute for Management Development (IMD) tekemissä kilpailukykyvertailuissa Suomi on sijoittunut useana vuonna aivan kärkeen.
- WEF:n kestävän kehityksen ympäristöindeksissä olemme ensimmäisellä sijalla.
- Richard Floridan luovuusindeksissä Suomi on toisena heti Ruotsin jälkeen.
- eEurope-indeksissä Suomi on vuonna 2005 sijalla viisi ja WEF:n ICT-listauksessa (Information and Communication Technologies) Suomi on kolmas Singaporen ja Islannin jälkeen.
- Tieto- ja viestintäteknologian alalla työtä tekevien määrä koko työvoimasta on Ruotsin jälkeen suurinta Suomessa ja Tanskassa OECD-maiden piirissä.
- Kolmannen asteen tutkinnon suorittaneiden määrä nuorten ikäluokkien keskuudessa on maailman korkeimpia.
- Tutkijoiden ja t&k-henkilöstön osuus työtä tekevästä Suomessa suurempi kuin muissa EU-maissa, Yhdysvalloissa ja Japanissa.
- Suomi on maailman vähiten korruptoitunut maa.

Professori Manuel Castells pitää ”Suomen mallin” erityispiirteenä hyvinvointiyhteiskunnan ja kilpailukyyn onnistunutta yhdistelmää. Meillä hyvinvointiyhteiskunnan kehittäminen on tukenut taloudellista kasvua.

Kaikki asiat eivät kuitenkaan ole erinomaisesti. Erityisen huomion ansaitsevat seuraavat näkökohdat:

- Bruttokansantuotteella henkeä kohti mitattuna olemme kaukana OECD-maiden kärkijoukosta, sijalla 15.
- Työllisyysaste on Suomessa matala (67,2 % vuonna 2004), kun se esimerkiksi Tanskassa on yli 75 %.
- Työttömiä Suomessa on edelleen lähes 9 % työvoimasta, melkein 280 000 henkeä.
- Väestö ikääntyy nopeasti ja huoltosuhde heikkenee jyrkemmin kuin OECD-maissa keskimäärin.
- Palvelusektorin t&k-intensiteetti (t&k-menot suhteessa tuotannon arvoon) ei yllä OECD:n kärkimaiden tasolle.
- Useimmilla palvelualoilla työn tuottavuus on verrattain heikkoa.
- Investointiaste on Suomessa suhteellisen matala, selvästi alle OECD-maiden keskitason.
- Suomeen tulevien suorien investointien osuus bruttokansantuotteesta on tuntuvasti alle EU-maiden keskiarvon.
- Vaikka nuorten ikäluokkien koulutustaso on noussut nopeasti, noin 15 prosentilla ei ole toisen asteen tai sitä ylempää loppututkintoa.
- Suomessa maahanmuuttajia on noin 1,7 % väestöstä, kun esimerkiksi Ruotsissa, Alankomaissa ja Yhdysvalloissa heitä on vähintään 10 %.
- Tohtoriopiskelijoista on ulkomaalaisia Suomessa noin 6 %, kun esimerkiksi Sveitsissä, Isossa-Britanniassa, Belgiassa, USA:ssa, Australiassa, Ruotsissa, Tanskassa ja Norjassa ulkomaalaisia on yli 15 % tohtoriopiskelijoista.

Tämän päivän näkökulmasta kansantalouden ja elinkeinoelämän perushaasteiksi voidaan nimetä:

- taloudellisen kasvun moottorina toimivan viennin korkean tason ylläpitäminen
- investointien lisääminen koko elinkeinoelämässä (kiinteät investoinnit, t&k-investoinnit)
- palvelusektorin kehittäminen (tuottavuus, t&k-panosten lisääminen, vienti, julkiset palvelut)
- teknologian hyödyntäminen perinteisillä aloilla sekä julkisissa

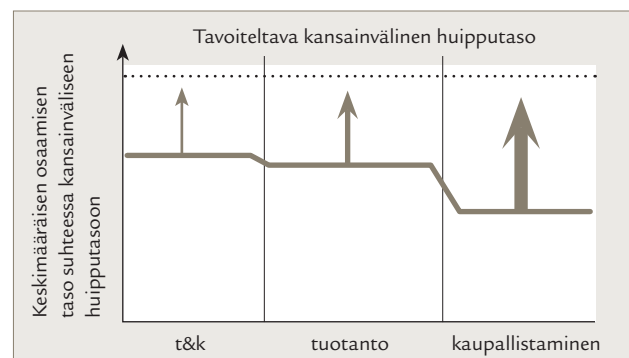
ja yksityisissä palveluissa (tuottavuuden nostaminen, laadun parantaminen)

- ideoiden, luovuuden ja osaamisen kaupallistaminen (perustamis- ja varhaisen kasvuvaiheen rahoitus, liiketoimintaosaaminen, tuotteistaminen, brändäys, kasvuhalukkuus)
- yrittäjäaktiivisuuden lisääminen (kannusteet, ilmapiirimuutokset, yrittäjyyden esteiden poistaminen).

Suomen osaamisen haasteet voidaan kovasti yksinkertaistaen esittää kuviossa 1. Pystyakseli osoittaa osaamisen tason suhteessa kansainväliseen tasoon ja vaaka-akselilla on kolme osaamisen keskeistä aluetta eli t&k-osaaminen (tutkimus, tuotekehitys), tuotanto (valmistaminen, teolliset prosessit ja tuottavuus) sekä kaupallistaminen ja markkinointi. Kaikilla osaamisen alueilla Suomen on päästävä huipputasolle. Vahvin alueemme on tutkimus- ja kehitystoiminta, mutta sielläkin investoinnit ovat teollisuudessa laskusuunnassa. Tuotannon puolella meillä on ollut hyvä tuottavuuden kasvu etenkin sähkötekniisessä teollisuudessa, mutta esimerkiksi metsäteollisuudessa, rakennustoiminnassa ja tekstiili- ja vaatetusteollisuudessa tuottavuuden kasvu on eri syistä ollut lähes olematonta 1990-luvun puolivälin jälkeen. Eniten kehittämistä vaativat alueemme ovat kaupallistaminen ja markkinointi (näihin liittyvät vähäinen yrittäjyys ja palvelualueiden kehittämättömyys).

Suomen tuotantorakenteessa teollisuuden (ja rakentamisen) osuus on huomattava eli vajaa kolmannes, palvelusektorin osuus on noin kaksi kolmannesta ja alkutuotannon osuus on

Kuvio 1. Suomalaisen osaamisen taso erällä keskeisillä osaamisalueilla.




runsaat 3%. Teknologiaintensiivisen teollisuuden osuus bkt:stä kasvoi Suomessa erittäin nopeasti 90-luvulla. Suomen viennissä korostuu teollisuus ja etenkin korkean teknologian viennin osuus, joka on kasvanut voimakkaasti.

Tuottavuuskasvu on ollut heikointa rakentamisessa ja palveluissa. Suomessa palvelusektori on pienempi kuin useissa

muissa teollisuusmaissa (esim. Yhdysvalloissa). Palvelusektorin kehitys on jäljessä teollisuudesta etenkin t&k-toiminnassa, tuottavuudessa, viennissä ja kansainvälistymisessä. Vain muutamilla palvelualoilla, kuten tietoliikenteessä sekä pankki- ja rahoitussektorilla tuottavuus on lähellä maailman kärkeä.

Arvaamattomien mahdollisuuksien maailma 2015



Tulevaisuuden hahmottamiseen liittyy suuria epävarmuuksia. Tässä raportissa ei esitetä skenaarioita eikä analysoida heikkoja signaaleja. Tuomme esiin sellaisia tämän päivän trendejä ja tendenssejä, joiden arvelemme voimistuvan ja muuttavan maailmaa syvällisesti. Tärkeintä on muodostaa kuva siitä maailmasta johon nämä tendenssit voimistuessaan johtavat 5–10 vuoden sisällä. Tämä tulevaisuusanalyysi on hyötynyt merkittävästi niistä matkoista, joita kehittämisohjelma teki Kaliforniaan (San Diego, Los Angeles, Tijuana) ja Irlantiin (Dublin) alkuvuodesta 2005.

Tyynenmeren alue nousussa

Merkittävimpiä muutoksia on Tyynenmeren alueen nousu maailman johtavaksi talousalueeksi. Sen piirissä on Pohjois-Amerikka (USA ja sen länsirannikko, Kanada, Meksiko), Japani, Kiina, Korea, Taiwan jne. Tämä ns. *Pacific Rim* on jo nyt valtava teollisuustuottaja ja väestökeskittymä. Pacific Rim on myös tietoinen itsestään. Alueen ihmiset, yritykset ja valtiot hakevat yhteyksiä ja kumppanuuksia ja tarkkailevat toistensa liikkeitä. Kiina ja Intia vetävät tätä kehitystä. Vuodesta 1998 vuoteen 2005 teollisuustuotanto on kasvanut Kiinassa 2,3-kertaiseksi, Etelä-Koreassa noin kaksinkertaiseksi ja Intiassa puolitoistakertaiseksi samalla kun teollisuustuotanto on lähes polkenut paikallaan Yhdysvalloissa, Japanissa ja EU-maissa. Tyynenmeren alueesta on jo muodostunut maailman tieteen ja teknologiakehityksen johtava alue. Yhdysvaltojen rooli on muuttunut teollisuustuottajasta tutkimustoiminnan ja korkealuokkaisen uuden tuotannon kehittäjäksi. Kiina, Intia, Korea ja muut alueen kehittyvät maat lisäävät t&k-panoksiaan, kouluttavat väestöään ja kykenevät yhä paremmin korkealuokkaiseen teolliseen tuotantoon. Vuosina 1992–2002 Kiina kaksinkertaisti t&k-määrärahansa ja kasvatti teknologiatuotteidensa vientiä noin 20 % vuodessa. Suomenkin elinkeinoelämän on suuntauduttava Tyynenmeren alueelle eli toiselle puolelle maapalloa.

Eurooppa muutoksessa

Mitä tapahtuu Euroopalle, kun maailman kehityksen painopiste siirtyy Tyynenmeren alueella? Teollisuustuotanto ja työpaikat ovat vähentyneet EU:n piirissä vuosikautia ja Eurooppa on menettänyt kilpailukykyään. EU:n ongelmia ovat

mm. jäykkyydet työmarkkinoilla ja vanhojen jäsenmaiden kansallisissa rakenteissa. Euroomaissa kansantuotteen kasvu on 90-luvulla ollut 1,9 % vuodessa, kun se on kasvanut esimerkiksi USA:ssa 3,4 %, Koreassa 5,5 % ja Kiinassa noin 9 %. Lissabonin strategian tavoite tehdä EU:sta maailman johtava tietoperustainen talous vuoteen 2010 mennessä ei ole näillä näkymillä toteutumassa. Parhailaan laaditaan uusia suunnitelmia Lissabonin tavoitteiden toteuttamiseksi. Laajentunut Euroopan unioni on 450 miljoonan asukkaan valtioliitto, jossa on korkea koulutustaso, vakaat yhteiskunnalliset olot ja vahvat teolliset perinteet. EU on myös arvoyhteisö, jossa yhteiset arvot lujittavat yhteenkuuluvuutta. EU:ssa ja sen ulkopoliitikassa korostuu ihmisoikeuksien kunnioittaminen. Alueen sisämarkkinat ovat suuret, mutta niiden toimivuus on erityisesti palvelu- ja verkostotoimialoilla heikkoa. EU:lla on nyt melko kattava euroalue, joka tekee eurosta merkittävän valuutan. Uusi perustuslaillinen sopimus selkiyttää EU:n toimintaa ja päätöksentekoa. Eurooppa tulee olemaan 5–10 vuoden sisällä edelleen merkittävä talousalue, joskin sen kasvu jää kehittyviä alueita selvästi hitaammaksi.

EU:n kehitykselle on tärkeää kehittää transatlanttisia suhteita Yhdysvaltoihin, joka on Euroopan merkittävin kaupakumppani ja johon Euroopalla on runsaasti historiallisia ja kulttuurisia siteitä. Euroopan kehitykseen vaikuttaa myös itä eli uudet jäsenet ja hakijamaat (mm. Turkki) sekä rajamaat (Venäjä, Ukraina jne.). Erityisen tärkeä maa Suomelle on Venäjä, jossa on kasvavat markkinat ja josta löytyy osaamista ja liiketoimintakumppaneita. Näillä alueilla on runsaasti kasvupotentiaalia ja tuotantokustannukset ovat EU:n tasoa alempia. Euroopan ilmeisiä heikkouksia ovat väestön ikääntyminen, päätöksenteon hankaluus ja talouksien hidas uudistuminen. Maahanmuuton lisääminen ja työlupien pidentäminen ovat eräitä ratkaisuja ikääntymisen ongelmaan. Suomen kyky hyödyntää EU:n vahvuuksia ja välttää EU:n jäykkyyksiä on keskeisiä EU-politiikkamme haasteita.

Väestö ikääntyy, mutta olemmeko varautuneet siihen?

Ikääntyminen on yksi niistä trendeistä, joista on suhteellisen luotettavaa tietoa. Väestön kehitys maanosittain tuo esiin mielenkiintoisia seikkoja.

| ALUE (VÄESTÖ MILJONIA) | VUOSI 2000 | VUOSI 2050 |
|----------------------------------|---------------|---------------|
| Eurooppa | 727 | 603 |
| Pohjois-Amerikka | 314 | 438 |
| Latinalainen Amerikka ja Karibia | 519 | 806 |
| Afrikka | 794 | 2000 |
| Aasia | 3672 | 5428 |
| Oseania | 31 | 47 |

Euroopan väestö on vähenemässä ikääntymisen myötä. Euroopan unionin maista vain Irlanti ja Ranska ovat lisäämässä merkittävästi väestöään (Irlanti 3,8 miljoonasta 5,4 miljoonaan ja Ranska 59,2 miljoonasta 61,8 miljoonaan). On huomattava, että vaikka kasvun painopiste onkin Aasiassa, Afrikassa ja Latinalaisessa Amerikassa, väestö kasvaa myös Yhdysvalloissa. Yhdysvalloissa alle 15-vuotiaita on tällä hetkellä 21,8 % väestöstä, kun vastaava luku on esimerkiksi Italiassa 14,3 %, Saksassa 15,6 % ja Suomessa 18,1 %. Japanissa, joka on yksi nopeimmin ikääntyviä maita, alle 15-vuotiaita on 14,6 % väestöstä. Mainittakoon, että EU:n laajeneminen vuoden 2005 alusta ei olennaisesti parantanut EU:n väestötilannetta, koska väestön ikääntyminen on uusissa jäsenmaissa yhtä nopeaa kuin vanhoissakin ja syntyvyys on pienempää kuin jopa Suomessa. Kiina on ikääntymisen suhteen haastavassa tilanteessa, koska yhden lapsen politiikka on johtamassa siihen, että 20–30 vuodessa nuorten osuus väestöstä pienenee selvästi. Kiinasta onkin sanottu, että sen tulee rikastua ennen kuin se vanhenee. Ikääntyminen ei kuitenkaan ole varsinaisen ongelma vaan syntyvyyden aleneminen.

Väestön ikääntyminen tuo suuria muutoksia maiden työmarkkinoille ja paineita muuttaa palvelujärjestelmää ja eläkejärjestelmää. Nykyinen talousjärjestelmä voi toimia tehokkaasti vain kasvamalla. Useimmat kansantaloudet on rakennettu jatkuvasti lisääntyvän väestön oletuksen varaan. Jos väestön ikääntymisen ja vähenemisen takia sekä kysyntä pienenee että työvoiman tarjonta vähenee, talous ajautuu suuriin rakenteellisiin vaikeuksiin. Nuorten ikäpolven määrällä on myös vaikutusta yhteiskunnan uudistumiskykyyn ja innovatiivisuuteen.

Maahanmuuton lisääminen on monelle maalle elintärkeää. Suomestakin tulee poistumaan työvoimasta vuosina 2006–2015 660 000 henkeä. Maahanmuutto voimistaa yhteiskunnan mo-

ninaisuutta ja lisää dynaamisuutta. Maahanmuuttajaperheet ovat usein myös monilapsisia ja sikäli nuorentavat väestöä. Maahanmuutto tuo mukanaan myös yhteiskunnallisia ongelmia (kieli- ja kulttuurikysymykset, maahanmuuttajien työttömyys ja kotouttaminen, syrjintä), joiden takia on erityisesti torjuttava rasismia. Aktiivinen ja hallittu maahanmuuttopolitiikka sekä kotouttaminen tulevat olemaan tärkeimpiä keinoja vastata työvoiman vähenemisen ja nuorten ikäluokkien pienenemisen haasteeseen. Suomen on kyettävä kääntämään ikääntyminen voimavaraksi esimerkiksi kehittämällä ikääntymiseen liittyviä tuotteita maailmanmarkkinoille.

Digitalisoituminen jatkuu

Digitalisoituminen ja biologisen tiedon merkityksen kasvu ovat kaksi merkittävintä tiede- ja teknologiaintensiivistä trendiä. Digitalisoituminen näkyy esimerkiksi laajakaistayhteyksien määrän nopeana kasvuna. Tässä suhteessa edistyneimmässä maassa, Etelä-Koreassa, oli vuonna 2004 laajakaistayhteyksiä kaksikymmentäviisi sataa asukasta kohti. Laajakaistayhteydet ovat ehkä keskeisin digitalisoitumista edistävä tekijä. Teknologisesti merkittävä prosessi on konvergenssi, jossa samoja sisältöjä voidaan jaella erilaisia tietokanavia pitkin, kuten puhelimella, tietokoneella ja digivastaanottimella, lankoja pitkin tai langattomasti. Toinen teknologinen kehityssuunta on tietotekniikan sulautuminen osaksi ympäristöä. Tällainen kaikkialla läsnä oleva tietotekniikka (*ubiquitous computing*) muuttaa olennaisesti tilan ja prosessin hallintaa (logistiikka, ympäristön kontrolli jne.). Tieto- ja viestintäteknologian tarjoamista mahdollisuuksista kehittää palveluja, nostaa tuottavuutta ja lisätä maailmanlaajuisista kommunikaatiota on hyödynnetty vasta murto-osa. Digitalisoitumisesta saadaan suuria hyötyjä muuttamalla jo olemassa olevia toimintoja sen avulla. Kehityksen painopiste on siirtynyt laitevalmistuksesta ohjelmistoihin ja sisältöihin (palvelut, multimedia, viihde jne.). Tämä siirtymä on suuri askel Suomelle, joka on erikoistunut sähkötekniiseen teollisuuteen ja jossa esimerkiksi ohjelmistoteollisuus ei ole yltänyt maailmanlaajuisille markkinoille. Sisältötuotannon ja luovien toimialojen mahdollisuudet ovat pitkälti hyödynnettyjä. Keskeisin haaste Suomelle on hyödyntää tieto- ja viestintäteknologiaa ja digitalisoitumista koko yhteiskunnassa: perinteisillä toimialoilla, palveluissa ja julkisessa hallinnossa.

Bioyhteiskunta tulossa?

Biologisen tiedon merkityksen kasvu on selvästi nähtävissä. Biologisen tiedon määrä lisääntyy nopeasti etenkin perimän suhteen. Myös solutason prosessit ja aivojen toiminta tunnetaan yhä paremmin. Biologiseen tietoon pohjautuvan biotekniikan nähtävissä olevia muotoja ovat mm. keinoelimet, biosirut, kloonauus, vetykennot, geenimanipulaatio, geeniterapia ja täsmälääkkeet. Biologisen tietämyksen ansiosta ihmisen odotettavissa olevaa elinikää voidaan pidentää. On arvioitu, että vuoden 2050 paikkeilla voidaan saavuttaa jopa 120 vuoden odotettavissa oleva ikä. Toinen merkittävä biotekniikan sovellus on geenimuunneltu ruoka. On mahdollista kehittää esimerkiksi kasvilajeja, jotka tuottavat pienemmällä alueella enemmän tai sopeutuvat ankarampiin luonnonolosuhteisiin. Tämän ansiosta maailman ruokaongelmat voidaan ehkä ratkaista ja samalla vähentää ympäristön kuormitusta.

Bioteknologiasektori kasvaa EU:ssa, USA:ssa ja Japanissa sekä Kiinan tapaisissa siirtymätalouksissa. Euroopassa ja Yhdysvalloissa on kummassakin pari tuhatta bioteknologiayritystä. Ala työllistää EU:ssa yli 60 000 henkeä ja Yhdysvalloissa yli 160 000 henkeä. Eurooppa on tässä kilpajuoksussa pahasti USA:n jäljessä, esimerkiksi investoinnit, tutkimuspanokset ja tutkijoiden määrä ovat noin 2:1 USA:n eduksi. Kiinan tapaiset maat, joissa on suuret kannusteet panostaa bioteknologiaan ja joissa ei ole samanlaista eettistä debattia kuin Euroopassa ja Yhdysvalloissa, saattavat ottaa johtavan aseman bioteknologian hyödyntämisessä.

Tutkijat ovat alkaneet puhua bioyhteiskunnasta, joka tulee tietoyhteiskunnan jälkeen. Paikkansapitävämpää on varmaan puhua hybridiyhteiskunnasta, jossa tietotekniikka vaikuttaa ennen kaikkea yhteiskunnan, yritysten ja kansalaisten toimintatapoihin sekä kommunikaatiomahdollisuuksiin, kun taas biotekniikka vaikuttaa terveydenhuoltoon, ravintotuotantoon ja materiaaleihin.

Ekologiset reunaehdot tunnistettava

Ekologinen muutos on vaikeasti ennustettava ja hallittava kokonaisuus. Perusongelma on se, että nykytrendien mukaan monet maapallonlaajuiset ympäristöongelmat ovat vain vahvistuneet vuoteen 2020 mennessä huolimatta siitä, että näihin asioihin kiinnitetään kasvavassa määrin huomiota. Eräs keskeinen ilmiö

on maapallon ilmakehän lämpeneminen, joka näyttäisi johtuvan etenkin hiilidioksidin määrän lisääntymisestä ilmakehässä. 140 vuoden tilastoissa näkyy selvästi keskilämpötilan nouseminen 80-luvulta alkaen. Suomelle tällä kehityksellä voi olla paljon haitallisia vaikutuksia.

Väestön lisääntyminen sekä liikenteen ja teollisuustuotannon kasvu kuormittavat ympäristöä. Köyhemmissä maissa metsiä raivataan pelloiksi ja yksinkertaisesti käytetään lämmittämiseen. Niinkin tärkeä perusasia kuin puhdas vesi on monilla alueilla yhä niukempi hyödyke. Maapallon polttoainereservit ovat rajalliset. Öljyvarannot ovat suurimmat Lähi-idässä (Opec-maat), kun taas eniten öljyä kuluttavalla alueella Pohjois-Amerikassa (24 mrd. tynnyriä vuodessa) ja voimakkaimman kasvun alueella Kiinassa ja sen ympäristössä (23 mrd. tynnyriä vuodessa) öljyvarannot ovat huomattavan vähäisiä. Kiina kuluttaa tällä hetkellä 8 % maailman öljyvaroista. Jos kasvu on samaa luokkaa kuin muiden raaka-aineiden kulutuksen kasvu, niin Kiinan öljyn kulutus 2–3-kertaistuu kymmenen vuoden sisällä. Nykyarvioiden mukaan öljyvarannot riittävät vielä noin 20–30 vuodeksi. Haitallisten päästöjen vähentämiseksi on vähennettävä kiivihiihen ja öljyn polttamista ja lisättävä panoksia puhtaampien energiamuotojen kehittämiseen ja kaupallistamiseen.

Luonnonkatastrofit ovat myös merkittävä ja usein ennakkoimaton riskitekijä (tulvat, tulivuoren purkaukset, maanjäristykset). Suomi on syrjäisen ja pohjoisen sijaintinsa ansiosta turvassa monilta ympäristöongelmilta, vaikka toisaalta luontomme on verrattain herkkä. Ekologiset ilmiöt, kuten ilmakehän lämpeneminen, ovat maapallonlaajuisia, ja keinot niiden hallitsemiseen ovat globaaleja. Selvä trendi on ympäristötietoisuuden lisääntyminen ja ekologisten näkökulmien painoarvon nouseminen. Tällä tulee olemaan suuri vaikutus siihen, miten globaaleihin ympäristöongelmiin panostetaan.

Energia- ja materiaalitehokkaiden ratkaisujen kysyntä tulee tulevaisuudessa kasvamaan valtavasti, kun raaka-aineiden ja haitallisten päästöjen hinta kasvaa poliittisten sopimusten ja normiohjauksen myötä. Samalla teknologian kehittyminen avaa jatkuvasti uusia mahdollisuuksia ratkaista ympäristöongelmia. On mahdollista siirtyä vähän energiaa kuluttavaan teknologiaan, lisätä kierrätystä ja suljettuja prosesseja, tehostaa jätehuoltoa ja hallita paremmin vesi- ja energiavarantoja. Suomella on suuria mahdollisuuksia tuotteistaa ja markkinoida korkealuokkaisuutta ympäristöosaamistaan ja lisätä ympäristöteknologian vien-

tiään. Myös ilmakehän lämpeneminen, joka saattaa muuttaa merkittävästi ilmastoa Suomessa, on käännettävä eduksi ja huolehdittava siitä, että meillä on 20–30 vuoden kuluttua kilpailukyistä, ilmastomuutokseen sopeutuvaa toimintaa.

Vääjäämätön globalisaatio

Tulevaisuuden muutostekijöiden suuri yhteinen nimittäjä on globalisaatio. Globalisaatio voidaan tiivistää kahteen tekijään, liikkuvuuteen ja riippuvuuteen. Pääomat, tuotteet, palvelut ja ideat sekä tuotantotekijät, kuten t&k-toiminta ja työvoima, liikkuvat entistä nopeammin ja laajemmin yli rajojen koko maapallolla. Samalla aluetalouksien keskinäinen riippuvuus voimistuu. Talouden kriisit ja kysynnän ja tarjonnan vaihtelut heijastuvat hyvin nopeasti koko maailman talouteen.

Ilmiönä globalisaatio ei ole uusi: jo 1800-luvulla kansainvälinen kauppa ja ihmisten liikkuvuus lisääntyivät merkittävästi. Tieto- ja viestintäteknologian kehittyminen parin kolmen viime vuosikymmen aikana on osaltaan laajentanut ja syventänyt globalisaatiota. Tieto- ja viestintäteknologia mahdollistaa maailmanlaajuiset operaatiot ja toimintojen hajauttamisen sekä nopeuttaa ja tehostaa talouden prosesseja. Talouden sykli nopeutuvat. On syntynyt globaali verkostotalous, jossa kumppanit voivat olla missä päin maailmaa tahansa. Yhä uusia maita ja toimijoita on tullut globalisaation piiriin, ja nopeat tietoliikenneyhteydet helpottavat reaaliaikaista vuorovaikutusta yli maapallon.

Tänään voidaan puhua globalisaation kolmannesta vaiheesta, jolle on ominaista tutkimus- ja kehitystoiminnan siirtyminen kehittyviin maihin, kuten Kiinaan ja Intiaan. Uusissa liiketoimintamalleissa arvoketjun eri vaiheita ulkoistetaan. Tämä koskee tutkimus- ja tuotekehitystä sekä muita korkeampia arvoketjun osia. Kun t&k-toimintoja ulkoistetaan kehittyviin talouksiin, niihin siirtyy samalla t&k-osaamista. Kiina, Intia ja monet muut kehitysmaat hyödyntävät tätä ulkoistamisprosessia tarjoamalla maailman johtaville yrityksille houkuttelevia innovaatioympäristöjä (tiedepuistoja jne.). Tuotekehityksen kustannukset ovat esimerkiksi Kiinassa tätä nykyä vain noin kolmannes teollistuneiden maiden kustannuksista. Jatkuessaan tämä kehitys tasoittaa teollistuneiden ja kehittyvien maiden välisiä eroja ja suhteellisia etuja. Globalisaation uusi vaihe on nähty suurena uhkana perinteisille teollisuusmaille. Nyt ne ovat hiomassa

strategioitaan ja etsimässä omia vahvuuksiaan. Tärkeimmäksi kilpailukykyä vahvistavaksi tekijäksi on edelleen osoitettu tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminta. Pitämällä osaamisen korkealla tasolla teollistuneet maat uskovat voivansa säilyttää etumatkinsa vaativamman uuden tuotannon alueilla.

Globalisaatio kiihdyttää modernisaatiota ja lisää kaupungistumista ja teollistumista. Matkailu, kansainvälinen liiketoiminta ja joukkoviestimet lisäävät monikulttuurista tietoisuutta. Erialaisten ihmisryhmien ja kulttuurien kohtaaminen ja jopa konfrontaatiot lisääntyvät. Arvomaailmoissa tapahtuu suuria muutoksia, tosin ne ovat hitaita. Globalisaation yhdenmukaistaessa toimintamalleja kaikkialla maailmassa kansallisen ja paikallisen identiteetin arvostus nousee. Teollistuneissa maissa ovat voimistuneet individualistiset ja elämän laatua painottavat arvot. Maallistumisesta huolimatta uskonnolla on edelleen merkittävä asema ihmisten arvomaailmassa.

Globaalit taloustrendit viittaavat selvästi siihen, että palvelut tulevat entistä tärkeämmiksi. Palvelujen kasvu voidaan tulkita asiakaskeskeisyyden nousuksi. Tarjonnan lisääntyessä asiakkaiden valinnat ratkaisevat tuotteiden menestyksen. Tuotantoketjujen asiakaspää on tullut yhä tärkeämmäksi. Asiakaskunta segmentoituu yhä hienojakoisempiin ryhmiin, samalla kun tietyille massatuotteille on valtavia markkinoita. Massatuotannon katteet laskevat ja kilpailu kiristyy. Lisäarvoa haetaan räätälöimällä tuotteet eriytyneille markkinoille. Tuotteisiin liittyvät palvelut tuovat yhä suuremman osan liikevaihdosta. Asiakasohjautuvassa markkinataloudessa brändien merkitys kasvaa. Tässä maailmassa muotoilu, luovien toimialojen merkitys ja kulttuuriosaaminen korostuvat. Uusia markkinoita avautuu matkailulle, viihteelle ja kulttuuriteollisuudelle.

Mainittujen kehitystendenssien ja globalisaation vaikutuksesta maailma on muuttumassa erittäin monimutkaiseksi ja ennakkoimattomaksi ”itseohjautuvaksi järjestelmäksi”. Ennustettavuus on korvautunut epäjatkuvuuksilla ja pyörteisyydellä. Globaali talous tarjoaa uusia liiketoimintamahdollisuuksia sekä pienille että suurille yrityksille, mutta siihen liittyy myös kasvavia riskejä (taluskriisit, kulttuuriset ristiriidat, kehittyvien ja taantuvien alueiden väliset jännitteet, ympäristökatastrofit jne.). Globalisaatiota ei voi pysäyttää, ja sitä kiihdyttää kehittyvien maiden halu nostaa elintasoaan ja saada osansa maailman vauraudesta. Vaikka protektionistisia toimia yhä esiintyy (erityisesti maataloustuotannon piirissä), vapaakaupan edut ovat ilmeisiä. Samalla kun globali-

saatio on nostanut satojen miljoonien ihmisten elintasoja kehitysmaissa, elää merkittävä osa maailman ihmisistä sotien, pakolaisuuden ja köyhyyden runtelemissa olosuhteissa. Tarve globaaliin hallintaan ja yhteisesti hyväksytyihin pelisääntöihin lisääntyy.

Suomi avautuvien mahdollisuuksien edessä

Kuinka Suomi pärjää muuttuvissa olosuhteissa? Suomelle globalisaatio on loppujen lopuksi enemmän mahdollisuus kuin uhka. Meillä on hyvin koulutettu väestö ja panostamme runsaasti tietoon ja osaamiseen. Mutta mahdollisuudet eivät realisoitu itsestään; niihin on tietoisesti tartuttava. Nopeasti muuttuvassa, arvaamattomien mahdollisuuksien maailmassa Suomen reagointi- ja uudistumiskyky joutuu kovalle koetukselle.

Osaamisen kannalta Suomen koulujärjestelmä on toiminut hyvin taatessaan sen, että kaikille tarjotaan mahdollisuus opiskella ja kehittää itseään. Tässä on eräs pohjoismaisen hyvinvointiyhteiskunnan merkittävimpiä kilpailukykytekijöitä. Tulevaisuudessa, väestön ikääntyessä ja osaamiskilpailun kiristyessä on entistä tärkeämpää, että syrjäytyminen koulutuksesta ja työelämästä torjutaan ennakolta. Jokaisen ihmisen mahdollisuus käyttää luovuuttaan ja osaamistaan on Suomen ehdoton vahvuus, jolla se erottuu edukseen sosiaalisesti polarisovista maista.

Tutkimus- ja kehitystoimintamme on hyvällä tasolla, mutta käytetyt rahasummat ovat euroina mitattuna pieniä. Kysymys ei ole niinkään rahan lisäämisestä, vaan t&k-toiminnan vaikuttavuuden parantamisesta. Pienessä maassa tarvitaan kohdentamista, jotta päästäisiin huipputasolle. Tämä koskee niin tutkimustoimintaa kuin tuotekehitystä. Eräs t&k-toiminnan vaikuttavuuden osoitin on uusien osaamislähtöisten kasvuyritysten määrä. Tällä mittarilla mitaten meillä on vakavia puutteita, joita yritetään korjata lisäämällä julkista rahoitusta siemen- ja varhaisen kasvuvaiheen yrityksille. Julkisen tuen vastapuolena tulisi olla lisää aktiivisia, kasvuhakuisia yrittäjiä.

Suomella on vahvaa teknologista osaamista, etenkin tietoa ja viestintäteknologian alalla. Osaamista uusien teknologioiden alueella etenkin bio- ja nanoteknologiassa tulisi vielä vahvistaa. Suomen selvänä heikkoutena asiakasohjautuvassa taloudessa voidaan pitää palvelusektorin ”alikehitystä”. Yhtenä oireena siitä on maailmanlaajuisten kulutusbrändien vähäisyys (vrt. monet ruotsalaiset menestyskonseptit, kuten Ikea ja H&M). Tulevai-

suudessa on innovaatiotoimintaa olennaisesti laajennettava liiketoimintakonseptien, luovien toimialojen, palvelujen sekä teknologian hyödyntämisen alueille unohtamatta perinteisen teollisuuden uudistamista. Julkisen sektorin palvelujen rakenteen ja toimintamallien uudistaminen on tehtävä viipymättä välttääksemme palvelujen tason laskun ja rahoituskriisiin.

Eräs merkittävä heikkoutemme on yrittäjäaktiivisuuden suhteellisen alhainen taso. Meiltä tuntuu puuttuvan sekä taloudellisia että henkisiä kannusteita yrittämiseen ja riskinottoon. Suomen tasa-arvoisessa kulttuurissa ei ole osattu antaa riittävästi arvoa yksilöille ja heidän menestyshalulle. Suomi ei ole erityisen suvaitsevainen erilaisuutta kohtaan. Suvaitsevaa ilmapiiiriä tulee voimistaa sekä kansallisilla toimenpiteillä että työyhteisöissä. Suvaitsevaisuuden merkitys vielä korostuu maahanmuuttajien määrän kasvaessa ja monikulttuuristen työyhteisöjen lisääntyessä.

Maailmantalouden painopisteen siirryttyä Tyynenmeren alueelle joudumme panostamaan entistä enemmän innovaatio- ja yritystoiminnan kansainvälistymiseen. Euroopan integraatio on vienyt päätöksentekijöiden huomion, ja globalisaatiostrategia on jäänyt jalkoihin. Ikääntyminen on lähivuosina Suomessa nopeaa, emmekä ole varautuneet siihen asian vaatimalla vakavuudella. Esimerkiksi maahanmuuttopolitiikkamme, jonka on globalisaation oloissa oltava aktiivista osaajien houkuttelua, on passiivista ja jälkijättöistä.

Suomalaisten hyvä elämä voidaan turvata muuttuneissa olosuhteissa. Vahvana opastimena on kestävä kehityksen ajatus, joka yhdistää tasapainoisella tavalla taloudellisen, sosiaalisen ja ekologisen kehityksen vaatimukset. Mikään näistä tekijöistä ei saa pitkällä aikavälillä jättää muita jälkeensä. Lähiajan painopisteissä korostuvat selvästi taloudelliset tekijät. Tämä johtuu kovenevasta kansainvälisestä kilpailusta, jossa pärjääminen luo sen taloudellisen perustan, jolla hyvinvointiyhteiskunnan rahoitus turvataan. Toisaalta pieni maa ei voi pärjätä, ellei se kykene hyödyntämään koko väestön lahjakkuutta, mikä korostaa sosiaalisesti kestävä kehitystä. Ekologiset reunaehdot tulevat kiristymään, mikä ohjaa kehittämään ympäristöystävällistä ja energiaa säästävää teknologiaa. Tämä raportti keskittyy taloudellisen menestyksen kulmakiveen eli innovaatiotoimintaan. Olemme tehneet paljon hyvän elämän edellytysten turvaamiseksi rakentaessamme Suomeen maailmanluokan innovaatioympäristön.

Kohti dynaamisia innovaatioympäristöjä



Globalisaatiosta saadut kokemukset ja siitä tehdyt analyysit viittaavat siihen, että maailmantalous on siirtynyt innovaatiokeskeiseen vaiheeseen. Sille on ominaista:

- voimistuva kilpailu maailmanlaajuisilla markkinoilla
- inhimillisen pääoman nouseminen yhdeksi keskeisimmistä tekijöistä kilpailukyvyssä
- tutkimus- ja kehitystoiminnan korostuminen niin kansallisesti kuin yrityksissäkin
- tuotteiden ja palvelujen erilaistaminen asiakkaiden ja markkinoiden mukaan.

Kukin kansantalous on omassa kehitysvaiheessaan, eivätkä kaikki kansantaloudet välttämättä edes ole samalla kehitysuralla. Uudet kehittyvät kansantaloudet (Kiina, Intia, Etelä-Korea jne.) ovat joka tapauksessa nopeasti siirtymässä innovaatiokeskeiseen vaiheeseen. Monet nykyiset teollisuusmaat ovat vastaavasti vaarassa ajautua vaurauskeskeiseen vaiheeseen, jolle on ominaista liiallinen tyytyväisyys saavutettuun kilpailukykyyn ja elintasoon. Tämä saattaa johtaa taantumiseen ja yhteiskunnan uudistumiskyvyn hyytymiseen. Suomessakin on jo merkkejä pysähtyneisyydestä. Yhteiskunnallisen dynamiikan lisääminen on yksi tärkeimmistä perushaasteista luotaessa Suomesta innovaatiotoiminnan kärkimaata.

Innovaatio inhimillisen toiminnan ytimessä

Innovaatio on uutuuden menestyksestä tuottamista, soveltamista ja hyödyntämistä taloudessa ja yhteiskunnassa. Innovaatiot voivat olla teknologisia innovaatioita, tuoteinnovaatioita, prosessi-innovaatioita, palveluinnovaatioita ja organisatorisia innovaatioita. Innovaatio luo toimintaan lisäarvoa. Perinteisesti innovaatioprosessin on nähty koostuvan kolmesta eri vaiheesta, jotka ovat keksintö, innovaatio ja leviäminen. Tätä perinteistä näkemystä on nimitetty vesiputousmalliksi, koska se pohjautuu ajatukseen siitä, että perustutkimuksen määrä vaikuttaa innovaatioiden määrään, mikä puolestaan määrittää tuotannon ja sitä kautta työllisyyden kasvuvauhdin.

Vesiputousmallin rajoitteet on kuitenkin tunnistettu. On huomattu, että teknologinen muutos ei etene lineaarisesti kuten malli olettaa ja että on mahdotonta erotella toisistaan selvästi erottuvia vaiheita, joiden on seurattava toinen toistaan. On myös

huomattu, että innovaatioprosessien kehitykseen vaikuttavat useat yhteiskunnalliset tekijät. Näistä keskeisimpiä ovat markkinatekijät ja yhteiskunnallinen kysyntä. Uudempi näkemys korostaa innovaatioprosessin vuorovaikutteista luonnetta ja kommunikaation merkitystä sekä verkostojen ja klusterien synergiaetuja.

Usein innovaation käsite liitetään vain teknologiaan, mutta innovaatiot voivat käytännössä olla myös uudenlaisia tuotteita, palveluja, toimintamalleja, organisointitapoja tai strategisia lähestymistapoja. Uudemman käsityksen mukaan innovaatioita voi syntyä milloin vain ja millä tahansa taloudellisen (tai muun) toiminnan alueella. Kun innovaatio ymmärretään laajassa merkityksessään, sitä ei ole enää syytä liittää vain suuriin, radikaaleihin muutoksiin vaan myös vähittäisiin, inkrementaalisiin muutoksiin. Näkemysten muutoksen myötä on myös alettu yhä useammin korostaa yksittäisen innovaation rinnalla innovaatioprosessin tai innovaatiotoiminnan merkitystä kokonaisuutena.

Tässä ohjelmassa on omaksuttu innovaatio-käsitteen laaja näkemys eli innovaatiolla tarkoitetaan asioiden uudella, erilaisella tavalla tekemistä, jolloin tavoitteena on parempi lopputulos tai lisäarvon saavuttaminen. Suomen talouden uudistuminen edellyttää täten hyviä olosuhteita sekä radikaaleille että inkrementaalille innovaatioille. Käytettäessä laajaa innovaatiokäsitettä huomio kiinnittyy ennen kaikkea oppimisprosesseihin, joiden kautta uutta tietoa ja uutta teknologiaa luodaan, levitetään ja käytetään eri aloilla. Oppiminen on vuorovaikutteinen prosessi, johon vaikuttavat olemassa olevat tuotanto- ja organisaatorakenteet sekä institutionaaliset tekijät.

Innovaatiojärjestelmä on vuorovaikutusverkosto

Suomessa tuli 1990-luvulla tavaksi hahmottaa innovaatiotoimintaan liittyvää kokonaisuutta innovaatiojärjestelmän käsitteen avulla. Innovaatiojärjestelmä muodostuu joukosta instituutioita, jotka yhdessä ja erikseen myötävaikuttavat uuden tiedon ja uusien teknologioiden kehittymiseen ja leviämiseen ja jotka muodostavat rakenteelliset ja lainsäädännölliset puitteet, joissa hallitus toteuttaa innovaatiotoimintaa edistävää politiikkaa. Laajemmin määritellen innovaatiojärjestelmä sisältää rakenteet, toimijat, vuorovaikutussuhteet ja säädöksillä luodun toimintaympäristön. Erityisesti Suomen kansallinen innovaa-

tiopoliitikka mutta myös EU:n innovaatiopoliitikka vaikuttavat innovaatiojärjestelmään ja innovaatiotoimintaan. Innovaatiopoliitikan päätasoja ovat: rakenteiden ja infrastruktuurin kehittäminen, yritysten innovaatioprosessien tukeminen, palvelujen kehittäminen, innovaatiokulttuurin edistäminen ja yhteisten visioiden luominen.

Kansallisella tasolla Suomen innovaatiojärjestelmän keskeisiä toimijoita ovat ministeriöt, valtion tiede- ja teknologia-neuvosto, Suomen Akatemia, Tekes, Sitra, korkeakoulut, VTT, sektoritutkimuslaitokset, Finpro, Finnvera, Teollisuusijoitus ja pääomasijoittajat. Paikallisella tasolla tärkeitä toimijoita ovat erilaiset teknologiakeskukset, TE-keskukset, ns. osaamiskeskukset, paikalliset pääomasijoittajat ja kuntien elinkeinotoimet. Suomen innovaatiojärjestelmälle tyypillistä on sen koostuminen joidenkin suurten kansallisten toimijoiden lisäksi monista suhteellisen pienistä organisaatioista, joiden toiminta on osittain päällekkäistä. Tärkeintä on tiivistää yhteistyötä ja lisätä toimijoiden vuorovaikutusta. Myös päällekkäisyyksiä on karsittava ja muodostettava riittävän toimintakykyisiä yksiköitä. Vaikka Suomessa yhteistyö sujuu paremmin kuin monissa muissa maissa, olemme silti vielä kaukana sellaisesta toimintamallista, jossa paikalliset ja valtakunnalliset innovaatiotoimijat kehittävät yhdessä ja yhteisen strategian mukaisesti innovaatioympäristöä.

Toimintaympäristöstä kumpuavilla yhteistyösuhteilla on merkittävä vaikutus innovatiivisuuteen. Yritysten innovaatioiden tärkeimmiksi lähteiksi on tutkimuksissa todettu asiakkaat, alihankkijat ja usein myös kilpailijat. Myös korkeakoulujen ja yritysten välinen vuorovaikutus on merkittävä innovaatioiden lähde. Innovaatiojärjestelmän taustalla onkin ollut ajatus siitä, että innovaatiot eivät synny eivätkä organisaatiot ja yksilöt innovoivat tyhjiössä: organisaatio on aina osa ympäristöään ja monet yhteiskunnalliset toimijat vaikuttavat yritysten ja muiden organisaatioiden innovaatiotoimintaan.

Innovaatioympäristö innovaatioiden kasvualustana

Vaikka innovaatiojärjestelmän käsite on ollut hyvä väline innovaatiotoimintaa tukevien toimintojen tehostamisessa, se ei kata kaikkia innovaatiotoiminnan kannalta merkittäviä tekijöitä. Tästä johtuen on alettu korostaa innovaatiojärjestelmän rinnalla, tai jopa sen sijaan, innovaatioympäristöjen merkitystä.

Kuvio 2. Luovan innovaatioympäristön perustekijät.



Innovaatioympäristöjen kehittämisessä näkökulma on samanaikaisesti sekä laajempi että syvempi kuin kiinnitettäessä huomio pääosin järjestelmiin. Tässä on kuitenkin syytä huomata, että innovaatioympäristön käsite ei korvaa innovaatiojärjestelmää. Nämä lähestymistavat ovat toisiaan täydentäviä. Innovaatiojärjestelmä on innovaatioympäristön perusta, sen kivijalka.

Innovaatiojärjestelmän lisäksi innovaatioympäristön keskeisiä elementtejä ovat innovaatiokulttuuri, ”porinä” eli monet yksilöitä ja organisaatioita inspiroivat uutta luovat prosessit, globaalit tiedonkanavat sekä yhteinen innovaatiotietoisuus ja jaetut tulkinnalliset viitekehykset (eli tietoisuus uudistumisen merkityksestä ja yhteinen sanasto ja tapa hahmottaa jonkin tietyn alan innovaatioprosesseja). Innovaatioympäristöjen korostuminen johtuu pitkälle siitä huomiosta, että innovatiivisuus on korkeinta kannustavissa ja dynaamisissa innovaatioympäristöissä, joissa kyky riskinottoon on korkea.

Innovaatioympäristö hahmottuu toimijoille moniaineksisina ja dynaamisina verkostoina, jotka ovat samanaikaisesti sekä kansainvälisiä että paikallisia. Verkostoituminen kansainvälisten osaamiskeskuksien ja toimijoiden kanssa on hyvin keskeisessä asemassa innovaatioympäristön kehityksessä. Paikallisuus taas korostuu siksi, että ihmiset elävät ja toimivat tietyissä fyysisissä ympäristöissä ja tietynlaisessa kansallisessa viitekehyyksessä (lainsäädäntö, infrastruktuuri, palvelut jne.). Innovaatio- ja luovuustutkimus on osoittanut, että ”paikan laadulla” on suuri merkitys innovaatiotoiminnalle. Menestyvät paikat ja laadukkaat, johonkin tiettyyn paikkaan sidotut innovaatioympäristöt houkuttelevat osaajia ja investointeja. On kuitenkin syytä huomata, että sekä yksilöille että yrityk-

sille innovaatioympäristö hahmottuu yleensä rajat ylittävänä verkostona. Olennaista kuitenkin on, että Suomessa olisi globaalien innovaatioverkostojen vahvoja solmukohtia, paikallisia innovaatioympäristöjä.

Innovaatioympäristöille on ominaista se, että niissä on jatkuvasti menossa monenlaisia kiehtovia ja hyödyllisiä uutta luovia prosesseja, jotka vetävät puoleensa luovia ja innovatiivisia yksilöitä ja yrityksiä. Innovaatioympäristöjen ytimessä on siis sellainen informaatio- ja kommunikaatioympäristö, jossa tutkimus ja käytäntö kietoutuvat toisiinsa ja jossa syntyy jatkuvasti mahdollisuuksia sekä tietoiseen että sattumanvaraiseen oppimiseen. Näin innovaatioympäristöihin syntyy yhteisiä käsityksiä jonkun tietyn toimialan, geneerisen teknologian tai erityisteknologian kehityksestä, tulevaisuudennäkymistä ja vaikutuksista tulevaisuuteen. Olennaista on, että toimijat saavat paljon tietoa monista lähteistä sekä suoraan että epäsuorasti ”vain olemalla läsnä innovaatioympäristössä”. Tällaisille ympäristöille on siis ominaista eräänlainen ”tiedon tiheys”, jossa toimijoille välittyy paljon tietoa ilman, että toimijat edes itse aina tunnistavat, mistä tietoa milloinkin ovat saaneet.

Innovaatiot syntyvät usein yksilöiden ja heidän verkostojensa kautta. Siksi aivan keskeiseksi innovaatioympäristön piirteeksi on noussut sen kyky houkutella osaavia ja luovia yksilöitä. Tähän piirteeseen on kiinnittänyt huomiota muun muassa Richard Florida, jonka tutkimukset korostavat luovien yksilöiden merkitystä kaupunkiseutujen taloudellisessa menestyksessä. Luovat yksilöt etsivät innostavia työtehtäviä, kollegoita ja ympäristöjä. He arvostavat erilaisuutta ja suvaitsevuuutta. Työn lisäksi vapaa-aika on Floridan mukaan heille tärkeää. Luovissa ympäristöissä on riittävästi ”pörinää” ja tapahtumia pitämään elämä kiinnostavana ja haastavana. Todella dynaamisen innovaatioympäristön ytimessä on sellainen innovaatiokulttuuri, joka kannustaa yksilöitä riskinottoon, hyväksyy epäonnistumisen, suvaitsee erilaisuutta ja arvostaa yrittämistä.

Innovaatiotoiminnan on oltava kansainvälistä

Vaikka kansainväliset yhteistyösuhteet nostettiin jo edellä yhdeksi innovaatioympäristön tunnuspiirteeksi, on kansainvälisen toiminnan merkitystä syytä tarkastella lyhyesti erikseen. Laaduk-

kaat yhteistyösuhteet maailman johtaviin innovaatiokeskuksiin ovat Suomen tulevan kehityksen kannalta ensiarvoisen tärkeitä, koska innovaatiotoiminta on tulevaisuudessa yhä kansainvälistä. Innovaatiotoiminta organisoituu jatkossa globaaleina innovaatioverkostoina, joilla on paikallisia solmukohtia eri puolilla maailmaa. Suurin osa maailmassa tuotetusta uudesta tiedosta ja innovaatioista tehdään Suomen rajojen ulkopuolella. Tämän vuoksi kehityksen kärjessä pysyminen edellyttää Suomelta aktiivista hakeutumista yhteistyöhön maailman parhaiden innovaatiokeskusten kanssa.


Kansainvälisissä keskuksissa tuotettujen innovaatioiden ja tietämyksen siirto Suomeen ja hyödyntäminen on toistaiseksi ollut täysin riittämätöntä. Tietämyksen ja innovaatioiden siirtäminen edellyttää suomalaisilta pitkäaikaista ja tiivistä työskentelyä ulkomaisissa osaamiskeskuksissa – muutaman viikon vierailut eivät riitä välittämään osaamiseen sisältyvää ”hiljaista tietoa”. On rakennettava ”kaksisuuntaisia siltoja” maailmanluokan osaamiskeskitymiin niin, että ihmisten liikkuvuus on runsasta sekä Suomesta maailman osaamiskeskuksiin että maailmalta Suomeen.

Myös yritysten liiketoimintaprosessit ovat globaaleja. Liiketoiminta kehittyi yhä selvemmin siihen suuntaan, että jokainen yritys keskittyy tietyille vahvuusalueille ja täydentää omaa osaamista hakemalla kansainvälisiltä markkinoilta parhaat kumppanit ja toimittajat. Tämä johtaa liiketoiminnan globaaliin verkottumiseen ja korostaa verkostojen hallintaa (orkestrointia) yhtenä keskeisenä liiketoimintaosaamisen muotona. Yritykset sijoittavat toimintojaan sinne, missä niille on parhaat puitteet. Ratkaisevia seikkoja sijoittumisen kannalta ovat:

- innovaatioympäristön dynaamisuus ja korkeatasoisuus
- kasvavien markkinoiden läheisyys
- liiketoimintakumppanien läsnäolo
- yritystoiminnalle suotuisa lainsäädäntö (tekijänoikeudet, kilpailulainsäädäntö, omistusoikeudet jne.)
- osaavan työvoiman saatavuus
- yritystoiminnan harjoittamisen kokonaiskustannukset (työvoimakulut, kuljetuskulut, verotus jne.).

Tämän ohjelman tavoitteena on luoda Suomeen maailmanluokan dynaaminen innovaatioympäristö, joka houkuttelee tänne innovatiivisia yrityksiä ja luovia yksilöitä.

Visio Suomesta innovaatiotoiminnan kärkimaana



Vaikka innovaatio- ja liiketoimintaympäristömme on viime vuosina todettu kilpailukykyiseksi, niin se ei ole mikään taie tulevastasta menestyksestä. Punnittaessa nykytilannetta nähtävissä olevien globaalien talouden haasteiden valossa päädytään hyvillä perusteilla siihen johtopäätökseen, että ilman merkittäviä rakenteellisia uudistuksia ja voimavarojen uudelleen suuntaamista menetämme kilpailukykyämme. Useimmat teollisuusmaat ja kehittyvät kansantaloudet panostavat yhä enemmän innovaatiotoimintaan. Monilla mailla on lisäksi tarjottavanaan etuja, joita meillä ei ole. Suomen on oltava erittäin hyvä niissä asioissa, joilla aiomme kilpailla.

Suomen kilpailukykytiedon ytimenä on jo pitkään ollut panostaminen osaamiseen ja tuotekehitykseen. Olemme menestyneet tässä suhteellisen hyvin. Ongelmana ovat riittämättömät investoinnit: vain investoimalla voimme vähentää työttömyyttä ja parantaa elintasoamme. Irlannin esimerkki osoittaa, että määrätietoisella investointien houkuttelupolitiikalla pystytään nopeastikin nostamaan elintaso ja saavuttamaan käytännössä täystyöllisyys. Kymmenessä vuodessa Irlannin työttömyys on pudonnut 15,7 %:sta 4,5 %:iin ja bruttokansantuote lähes kaksinkertaistunut ja ohittanut jo Suomen tason.

Kehittäessämme kilpailukykyä meidän on selkeästi nähtävä vahvuutemme ja heikkoutemme. Suomella ei ole etunaan markkinoiden läheisyyttä eikä suurta työvoimareserviä. Suomen kustannustaso on myös kohtalaisen korkea. Perusvahvuutemme löytyy koulutuksen, tutkimuksen ja osaamisen korkeasta tasosta. Vaikka innovaatiojärjestelmämme on todettu erinomaiseksi, innovaatiotoiminnassa on vakavia puutteita. Tässä suhteessa emme ole onnistuneet riittävän hyvin. Mahdollisuutemme riippuvat kyvystämme käyttää osaamista muita paremmin. Osaamisesta on kyettävä kehittämään kannattavaa innovatiivista liiketoimintaa. Meillä ei ole varaa itsetyytyväisyyteen.

Edellä esitetyn analyysin valossa kehittämissuunnitelma esittää, että *Suomi on nostettava innovaatiotoiminnan kärkimaaksi vuoteen 2015 mennessä*. Innovaatiotoiminnan kärkimaana Suomen tulee täyttää seuraavat ehdot:

1. innovaatioympäristömme on parhaita maailmassa
2. meillä on muutamilla aloilla maailmanluokan osaamista ja klustereita
3. innovaatiotoimintamme on globaalisti verkottunutta

4. kykenemme houkuttelemaan Suomeen huippuosaajia ja investointeja.

Ensimmäinen ehto tarkoittaa, että innovaatioympäristö sisältää riittävästi kaikkia niitä aineksia joita olemme edellä käsitelleet. Jos joku olennainen tekijä, sanokaamme uusien yritysten rahoitus tai hautomotoiminta, on puutteellinen, menetämme mahdollisuuksia houkutella investointeja. Monipuolisuuteen kuuluu myös osaamispuheen laaja-alaisuus (teknologia, liiketoimintaosaaminen, muotoilu jne.). Toinen ehto painottaa, että meidän on yllettävä maailmanluokkaan muutamilla sellaisilla osaamisen alueilla, joilla on myös globaalia vahvaa yritystoimintaa. Kaikilla osaamisen alueilla pieni maa ei voi olla hyvä, joten on tehtävä valintoja. Kolmannen ehdon mukaan innovaatiotoimintamme tulee olla täysin kansainvälistä ja verkottunutta parhaisiin ulkomaisiin osaamiskeskukseen. Globaali verkottuminen edellyttää sekä ulkomaisten osaajien tuleamista Suomeen että myös suomalaisten työskentelyä ulkomailla. Neljännen ehdon mukaan Suomen innovaatioympäristön on oltava niin hyvä ja kaikkialla tunnettu, että kykenemme houkuttelemaan maahan runsaasti uusia huippuosaajia ja investointeja. Houkuttelevuuden parantaminen edellyttää myös verotuksen tarkistamista. Tarvitaan myös promootiota ja määrätietoista työtä ulkomaisten investointien saamiseksi.

Innovaatiotoiminnan kärkimaana Suomen tulee olla sekä parhaiden maiden joukossa että edelläkävijä. Suomi ei voi seurata muiden maiden esimerkkiä. Voimme olla kärkimaana vain olemalla *innovaatiotoiminnan edelläkävijämaa*. Innovaatiotoiminta ei saa rajoittua vain elinkeinoelämään. Sen tulee koskea koko yhteiskuntaa, sen toimintamalleja ja rakenteita. Innovaatiotoiminnan edistämiseksi tarvitaan tiivistä yhteistyötä yhteiskunnan eri sektorien välillä, erityisesti yritysten ja julkisen sektorin välillä. Puhuessamme yhteistyön syventämisestä ja koko yhteiskunnan uudistamisesta puhumme ennen kaikkea *sosiaalisista innovaatioista*. Ne ovat sellaisia rakenteellisia uudistuksia ja uusia toimintamalleja, jotka parantavat elämänlaatua ja yhteiskunnan suorituskykyä.

Tavoitteelle nostaa Suomi vuoteen 2015 mennessä innovaatiotoiminnan kärkimaaksi voidaan asettaa myös konkreettisia mittareita, joiden kehittymistä tulee seurata kansallisesti. Mittarit liittyvät sekä talouteen että innovaatiotoimintaan:

1. Bruttokansantuotteella henkeä kohti mitattu elintaso me paranee ja sijoitumme vertailussa 10 parhaan maan joukkoon.
2. Vienti on 50 % bkt:stä ja korkean teknologian viennin osuus koko teollisuuden viennistä nousee parhaiden maiden tasolle.
3. Suomi on houkuttelevampi investointikohde, ja Suomeen tulevien investointien määrä suhteessa bkt:hen on vähintään EU:n keskitasoa.
4. Suomi on maailman kilpailukyysisimpiä maita.
5. Suomen yrittäjyysaktiivisuus on kaksinkertainen verrattuna nykytasoon.

II

Toimenpideohjelma



Tässä ohjelmassa esitetyt toimenpiteet koskevat lähinnä innovaatiotoiminnan kehittämistä. On selvää, että yhteiskunnan kilpailukyyn ylläpitäminen ja parantaminen edellyttävät monentasoisia, yhteiskunnan eri sektoreita koskevia toimenpiteitä. Tarvitaan lisää joustavuutta työmarkkinoille, kilpailuolosuhteiden parantamista, verotuksen kokonaisuudistamista, julkisen sektorin tehostamista jne. Näitä ja vastaavia asioita ei ole kattavasti käsitelty tässä raportissa osin siitä syystä, että painavia ehdotuksia on tehty muissa raporteissa, mm. Suomi maailmantaloudessa -selvityksen eli ns. globalisaatiotyöryhmän loppuraportissa *Osaava, avautuva ja uudistuva Suomi* (Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 19/2004). Tämän raportin toimenpide-ehdotukset on valittu siltä kannalta, että niillä on arveltu olevan suuri vipuvaikutus.

Toimenpideohjelma sisältää toimenpide-ehdotuksia, joilla pyritään varmistamaan Suomen innovaatioympäristön kilpailukyky kovenevan globaalin kilpailun ja toimintaympäristön syväisten muutosten oloissa. Monet ehdotukset merkitsevät

suuria muutoksia rakenteisiin ja toimintatapoihin. Uskomme, että vähemmällä uudistuksilla ei tavoitteisiin päästä ja että Suomi saattaa ajautua ilman niitä suuriin taloudellisiin vaikeuksiin. On selvää, että esitettyjen toimenpiteiden toteuttaminen vaatii asianomaisten tahojen vahvaa sitoutumista ja pitkäjänteistä uudistustyötä. Tämän loppuraportin tuottaneeseen kehitysohjelmaan ovat ottaneet osaa useat niistä toimijoista, jotka ovat vastuussa innovaatioympäristön kehittämisestä.

Ohjelma sisältää viisi *perustavoitetta*, joiden toteuttaminen on ratkaisevaa rakennettaessa Suomesta innovaatiotoiminnan kärkimaata. Perustavoitteet on vielä jaettu muutamaani *osatavoitteisiin*. Osatavoitteiden alle sijoittuu useita ehdotuksia, joista tärkeimmät on nostettu varsinaisiksi *toimenpide-ehdotuksiksi*. Keskille tavoitteille ja toimenpide-ehdotuksille on esitetty lyhyet kuvaukset ja perustelut. Toimenpide-ehdotusten loppuun on liitetty maininta tahoista, joille kuuluu päävastuu toimenpiteen valmistelusta ja toteuttamisesta.

Perustavoitteet

Toimenpideohjelman perustavoitteet liittyvät rakenteisiin, osaamiseen, yrityskenttään, aluekeskuksiin sekä yksilöihin ja yleiseen ilmapiiriin. Yhteiskunnan kehitystä ja toimintaa ohjaavat ja rajoittavat rakenteet (lainsäädäntö, hallinto, instituutiot). Rakenteita tulee kehittää uusia haasteita vasten kannustaviksi raivaten haitalliset jäykkyydet ja tarpeettomat esteet. Suuri yksimielisyys vallitsee siitä, että innovaatioympäristön perustana on huipputason koulutus ja tutkimus. Meidän tulee olla maailmanluokan koulutusjärjestelmä ja saavuttaa tutkimustoiminnassa elinkeinoelämän ja yhteiskunnan kehityksen kannalta tärkeillä aloilla kansainvälinen huippu.

Osaamisen varaan tulee rakentaa globaalisti kilpailukykyinen ja verkottunut yrityskenttä, joka tuo maahamme vaurautta ja hyvinvointia. Yritysten innovaatio toiminnan jatkuva parantaminen on kovenen kansainvälisen kilpailun sanelema välttämättömyys. Globaalien liikkuvuuden oloissa Suomen on kyettävä houkuttelemaan maahan osaajia ja investointeja, mikä

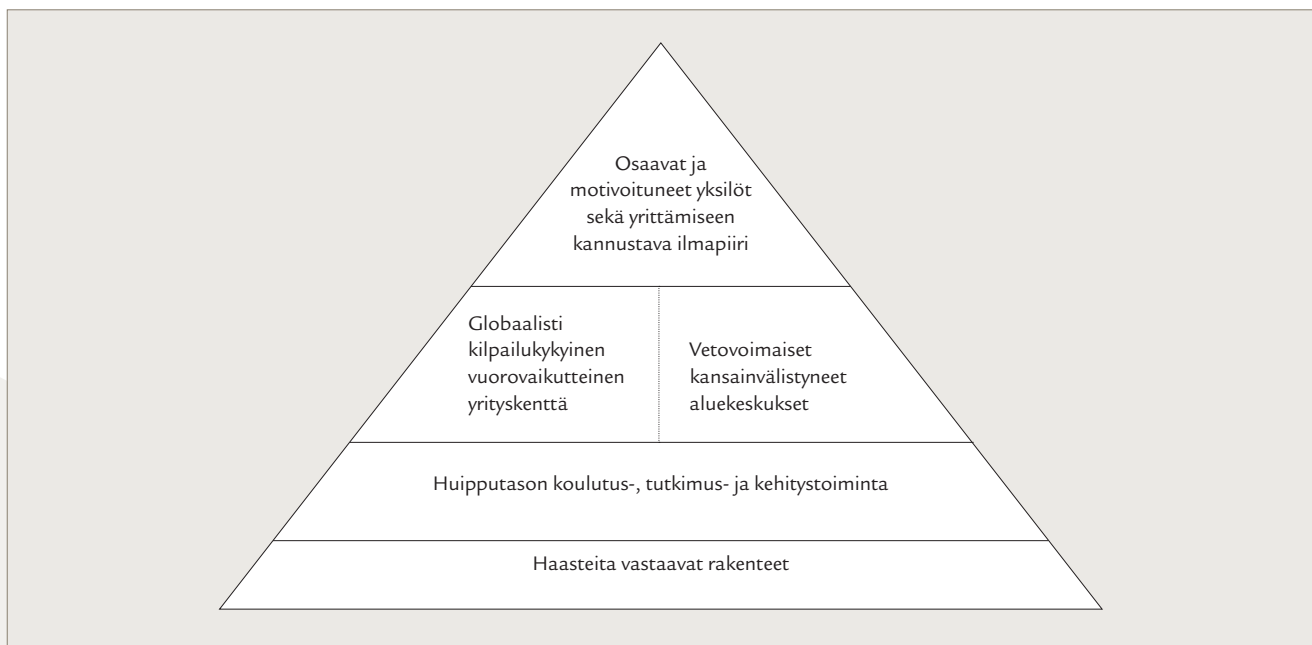
tapahtuu rakentamalla vetovoimaisia, vahvasti kansainvälistyneitä ja verkottuneita alueita.

Innovaatio toiminnan tuloksellisuus riippuu viime kädessä ihmisistä. Motivoituneet yksilöt kykenevät realisoimaan avautuvat mahdollisuudet. Tarvitaan kannusteita opiskeluun, työntekoon ja yrittämiseen. Eräs Suomen suurimpia haasteita on luoda innovatiivisuuteen ja yrittämiseen kannustava ilmapiiri ja toimintakulttuuri koko yhteiskunnassa.

Innovaatio toiminnan kärkimaan rakentamiseksi tarvittavat toimenpiteet voidaan ryhmitellä viiden *perustavoitteen* mukaan. Nämä perustavoitteet ovat:

1. haasteita vastaavat rakenteet
2. huipputason koulutus-, tutkimus- ja kehitystoiminta
3. globaalisti kilpailukykyinen vuorovaikutteinen yrityskenttä
4. vetovoimaiset, kansainvälistyneet aluekeskukset
5. osaavat ja motivoituneet yksilöt sekä yrittämiseen kannustava ilmapiiri.

Kuvio 3. Toimenpideohjelman perustavoitteet.



1 Haasteita vastaavat rakenteet



Yhteiskunnan toimintaa ohjaavat ja säätelevät moninaiset rakenteet, kuten lainsäädäntö, hallinto ja erilaiset instituutiot. Vankat ja selkeät rakenteet tukevat yhteiskunnan kehitystä vakaan kehityksen aikana ja ovat tukena äkkinäisissä myllerryksissä. Mittavien, tiettyssä määrin asteittain tapahtuvien kehityskulkujen aikana sinänsä perusteltu hitaus rakenteiden muuttamisessa viivästyttää niiden uudistamista uusien haasteiden edellyttämällä tavalla.

Niinpä myös monet suomalaisen monokulttuurisen yhteiskunnan vakaamman kehityksen ja äkkinäisten myllerrysten aikoina hyvin toimineet rakenteet eivät ole kaikilta osin uudistuneet teknologian jatkuvan kehityksen ja globalisaation voimakkaan etenemisen edellyttämällä tavalla.

Seuraavassa esitetään innovaatioympäristön kehittämisen näkökulmasta eräitä keskeisiä osatavoitteita rakenteiden kehittämiseksi nykyisiä ja näköpiirissä olevia haasteita vastaaviksi.

Yhtenäistettyyn dynaamiseen innovaatiopolitiikkaan

Innovaatiovetoinen talous tarvitsee joustavat hallintorakenteet. Suurelta osaltaan historiallisen kehityksen tuloksena elinkeinopolitiikan ja sen keskeisen osan, innovaatiopolitiikan, hoitaminen on jakautunut Suomessa usean ministeriön alueelle. Tämä on osaltaan johtanut sirpalemaisuteen ja jäykkiin hallintorajoihin. Resurssien tehokkaan käytön ja riittävän reagoitavuuden saavuttamiseksi tulisi innovaatiopolitiikan hoitoa keskittää nykyisestään ja samalla uudistaa ministeriöiden tehtävä- ja toimivaltajakoa.

Tärkeää on myös pitää huolta siitä, että innovaatiokentän eri viranomaistoimijat ovat integroituneet maksimaalisesti globaaliin innovaatiojärjestelmään ja että toimintaa ja panostuksia suunnataan viiveettömästi yleisen kehityksen ja tarpeidemme mukaisesti. Esimerkkeinä mainittakoon julkisen sektorin panostusten ja läsnäolon tarkoituksenmukainen kasvattaminen maailman teknologian, teollisuuden ja kaupan veturina toimivalle Tyynenmeren alueelle, lisätoimenpiteet Venäjän ja itäisen Euroopan hyödyntämiseksi alihankintaketjuissa ja innovaatiokeskuksen perustaminen Pietariin.

Toimenpide-ehdotus: *Tehokas innovaatiopolitiikka edellyttää, että hallitusohjelmaan sisältyy kansallinen innovaatiostrategia, jonka toteuttamisesta vastaa pääministeri. Kunkin hallituskauden alussa sovitaan, mikä on innovaatiopolitiikan kannalta tarkoituksenmukainen ja tehokas tehtävien jako eri ministeriöiden kesken (valtioneuvosto, valtioneuvoston kanslia).*

Verokannosta kannustavaan verojärjestelmään

Globalisaation yhteiskuntaan mukanaan tuoma moninainen dynamiikka on lisännyt merkittävästi verokannusteiden käytön mahdollisuutta yhteiskunnan toimintojen ohjaamiseen kilpailukykyä lisäävästi ja täten myös verokertymää – suoraan ja välillisesti – kasvattavasti. Optimaalisilla verokannusteilla pystytään aktivoimaan henkilöitä työntekoon ja yrittämiseen, yrityksiä investoimaan kotimaahan sekä tuotannolliseen että t&k-toimintaan ja houkuttelemaan maahan ulkomaisia yrityksiä ja huipputason asiantuntijoita.

Näyttää siltä, että verotus on muodostumassa yhä tärkeämmäksi monitahoiseksi kilpailutekijäksi myös Euroopassa, missä Irlannin tulokselliseen malliin on tartuttu innolla EU:n uusissa ja tulevista jäsenmaissa.

Sandiegolaisten asiantuntijoiden mukaan erityisesti seuraavilla kahdella seikalla on ollut oleellinen vaikutus uusyritystoiminnan kasvuun ja kehitykseen Kaliforniassa: eläkerahastoille annettu ”lupa/velvoite” tehdä tietty määrä riskipääomasijoituksia ja yksityisten pääomasijoittajien (business enkeleiden) saatavat verokannusteet. Kyseessä on lupa tai jopa velvoite sijoittaa tietty osa rahaston varoista suuremman riskin mutta samalla suurempia tuotto-odotuksia omaaviin kasvuyrityksiin.

Nykytilanteessa voitaisiin Suomessa myös kotitalouksien rahasto- ja suorien osakesijoitusten suosion kasvattamisella edistää kotimaisten rahoitusmarkkinoiden kehitystä ja yritysten rahoitusmahdollisuuksien monipuolistumista.

Pienen, korkean hyvinvoinnin ja korkean verotustason sekä historialtaan suhteellisen staattisen verojärjestelmän omaavana maana Suomen tulee pyrkiä vastaamaan nopeasti ja tehokkaasti globaalin verokilpailun haasteisiin.

Toimenpide-ehdotus: *Toteutetaan globalisaatioreportin ehdotus ulkomaisten avainhenkilöiden verotuksen uudistamisesta (VM).*

Toimenpide-ehdotus: *Innovatiivisten kasvuyritysten rahoitusmahdollisuuksia lisätään edistämällä yksityistä pääomasijoitus-toimintaa verokannustein (VM).*

Toimenpide-ehdotus: *Yritysten ja yksityishenkilöiden tieteelliseen tutkimukseen tekemien lahjoitusten verovapauden yläraja poistetaan (VM).*

Toimenpide-ehdotus: *Toteutetaan pikaisesti ehdotus työeläkeyhtiöiden mahdollisuudesta lisätä riskisijoituksia yritysten varhaisen ja nopean kasvun vaiheeseen (valtioneuvosto, työeläkeyhtiöt).*

Lisää innovaatiopanostuksia julkisen sektorin palvelutuotantoon ja hallintoon

Julkisen hallinnon ja julkisen palvelusektorimme piirissä innovaatiotoiminta on vähäistä. Näin on, vaikka sektoreiden volyymi on sangen suuri ja toiminnan laatu ja tekijät edustavat usein korkeaa tasoa ja ovat alueilla, missä on periaatteessa sekä tarve että tilaus innovoivalle toiminnalle.

Syynä asioiden nykytilaan on historiallinen rakenteellinen kehitys. Innovaatiotoiminta siihen liittyvine riskeineen ei ole kuulunut sektoreiden toiminnan rakenteisiin eikä siihen ole kannustettu. Innovaatiotoimintaan ei ole juuri osoitettu henkilöresursseja eikä rahoitusta, vaikka merkittäviä haasteita kohdataan jatkuvasti ja omaa osaamistakin ja osaavia yhteistyökumppaneita löytyisi.

On tärkeää sekä julkisen sektorin tehokkuuden että kustannustason kurissa pitämisen kannalta, että sektori myös itse käynnistää tarkoituksenmukaisessa määrin ja sopivin yhteistyöjärjestelyin innovaatiotoimintaa omien tehtäviensä suoritustason kehittämiseksi.

Ottamalla innovatiivisuus tarkoituksenmukaisesti yhdeksi kilpailuttamisen kriteeriksi julkisissa hankinnoissa voitaisiin myötävaikuttaa sekä toimittajien että julkisen sektorin

uudistumiseen, kehitykseen ja kehitysmönteisiin asenteisiin. Tämän toteuttaminen saattaa edellyttää muutoksia kilpailulainsäädännössä.

Toimenpide-ehdotus: *Hallinnonalojen määrärahoista tietty osa varataan innovaatio- ja kehittämistoimintaan. Hallinnonalojen tutkimus- ja kehitysyksiköt integroidaan tehokkaasti innovaatiotoiminnan kehittämiseen. Panostusten vaikuttavuutta seurataan säännöllisesti (kaikki ministeriöt, kunnat).*

Toimenpide-ehdotus: *Julkisissa hankinnoissa innovatiivisuus otetaan yhdeksi hankintapäätösten ja kilpailuttamisen kriteeriksi (ministeriöt, kunnat).*

Aktiiviseen maahanmuuttopolitiikkaan

Globalisaation haasteet ja omat tarpeemme edellyttävät maahanmuuttopolitiikkamme merkittävää aktivoitumista mm. osajia ja aktiiviväestöä houkuttelevaksi, esimerkiksi Venäjältä. Osana tässä tulee olla kampanjointi maahanmuuttajien merkityksestä sekä työvoimaa että kulttuuria rikastavana tekijänä. Onnistuminen tässä edellyttää merkittävää kehitystä ja asenteiden muutosta koko yhteiskunnassa ja työelämässä.

Korjausta vaativana yksityiskohtana todettakoon vielä yliopistoissa ja muissakin oppilaitoksissa toistaiseksi vielä maksutta koulutettujen ulkomaisten opiskelijoiden siirtyminen valtaosin muualle työelämään – osittain oleskelu- ja työlupien anomusprosessien hankaluuden ja työpaikan saamiseen liittyvän henkilökohtaisen epävarmuuden vuoksi.

Toimenpide-ehdotus: *Laaditaan kohdennettu maahanmuutto-ohjelma erityisosaajille ja asiantuntijoille (TM, SM).*

Toimenpide-ehdotus: *Kulttuurisen suvaitsevuuuden lisääminen eri keinoin otetaan maahanmuuttopolitiikan tärkeäksi osaksi. Keinot tulee täsmentää valmisteilla olevassa maahanmuuttopoliittisessa ohjelmassa (valtioneuvosto).*

2 Huipputason koulutus-, tutkimus- ja kehitystoiminta



Huipputasoinen, aikansa tarpeiden mukaan tarkoituksenmukaisesti kehittyvä koulutus-, tutkimus- ja kehitystoiminta on menestyksellisen innovaatiotoiminnan kulmakiviä. Kaikilla näillä alueilla Suomi on saanut viime vuosina runsaasti mairittelevaa kansainvälistä tunnustusta. Hyvistä menneiden vuosien tilanteen yleisarvosanoista on syytä olla sangen iloinen muistaen kuitenkin, että kärjessä pysyminen muuttuvissa haasteissa vaatii tyytyväisyyden usein aiheuttaman muutoshitauten vuoksi kovempia ponnistuksia kuin sinne pääseminen. Lähtökohdat edessä oleviin kasvaviin haasteisiin ovat kuitenkin hyvät, kunhan vain etenemme ja panostamme edelleen tarpeeksi riuskasti ja ennakkoluulottomasti huomioiden tarkoin ajassa liikkuvat globaalit trendit.

Peruskoulu, lukio ja ammatillinen koulutus vankkana

Suomen menestymiselle on aivan keskeistä, että vankka peruskoulutus taataan kaikille (vrt. PISA-saavutukset) – mahdollisesti vielä yhä vahvempien aktiivisuus- ja luovuuskannusteiden kera.

Lukiotasolla tulee edelleen panostaa tarkoituksenmukaisin erityistoimenpitein lahjakkuuksien kehittämiseen elinkeinoelämän, tieteiden ja kulttuurin tarpeisiin. Keskeisillä teollisuuden alueilla tulee jatkaa ja edelleen kehittää kokeiluja erikoislukion ja työharjoittelun yhdistämisestä - itse asiassa juuri niin kuin taiteiden, erityisesti musiikin alueella on jo kauan ja laajasti tehty.

Ammatillisen koulutuksen imagoa, arvostusta ja myös tasoa tulee nostaa tarkoituksenmukaisilla toimenpiteillä yhteiskunnan tarpeiden ja koulutuksen tarjoamien mahdollisuuksien edellyttämällä tavalla. Lukio- ja ammatillisen koulutuksen laadun volyymien ja yhteistyön optimoimiseksi koko toisen asteen koulutus tulisi saattaa saman ohjauksen piiriin.

Kansainvälisten koulujen määrää tulee lisätä, erityisesti maahanmuuttajia silmälläpitäen.

Toimenpide-ehdotus: Ylläpidetään hyvän pohjan jatko-opinnoille tarjoavaa korkeaa tasoa peruskoulussa. Kiinnitetään riittävästi huomiota myös luovuuden ja innovatiivisuuden kehittämiseen. Huolehditaan siitä, että koko ikäluokka jatkaa opiskelua peruskoulun jälkeen (OPM).

Toimenpide-ehdotus: Lukio-opetuksessa varmistetaan maattisten ja luonnontieteellisten aineiden opetuksen korkea taso sekä mahdollistetaan niissä lahjakkaiden oppilaiden erikoistuminen. Kehitetään järjestelmää, jossa yhdistetään lukiokoulutusta ja työharjoittelua erityisesti ICT-alueella sekä metsä- ja metalliteollisuudessa (OPM, Sitra, teollisuus).

Toimenpide-ehdotus: Ryhdytään toimenpiteisiin koulusta syrjäytymisen estämiseksi. Lähtökohdaksi otetaan syrjäytymisen syitä ja mekanismeja koskeva uusien tieto. (Sitra, OPH).

Dynaamiset, kansainvälistyvät yliopistot ja ammattikorkeakoulut

Yliopistojen tulee nostaa jatkuvasti mm. tarkoituksenmukaisella erikoistumisella opetuksen ja tutkimuksen laatua päästäkseen valituilla alueilla maailman huipulle ja pysyäkseen siellä. Erikoistumisen ja myös hallinnon tehostamiseksi yliopistoverkostomme tulee kehittää siten, että Suomeen syntyy 5–10 yliopistokokonaisuutta (vrt. Kalifornian yliopisto eri kampuksineen). Suurimmat yliopistot kykenevät monipuoliseen tutkimukseen ja opetustarjontaan ja niillä on myös resursseja erikoistumiseen. Samaan yliopistokokonaisuuteen kuuluu kaksi tai useampia yliopistoja, joilla on yhteinen tutkimus- ja koulutusstrategia ja kansleri sekä yhteiset hallinto- ja tukipalvelut. Jokaisella yliopistolla on johtamistaitoja omaava, yliopistokenttää tunteva rehtori. Yliopistojen hallintoa sekä toiminnallista ja taloudellista autonomiaa tulee kehittää merkittävästi. Hallitukseen tulee valita runsaasti ulkopuolisia jäseniä.

Ammattikorkeakoulut siirretään saman hallinnon ja ohjauksen piiriin. Yhteistyötä yliopistojen kanssa tulee merkittävästi kehittää. Tämä lisäisi edellytyksiä joustavaan yhteistyöhön sekä opetuksen että tutkimuksen osalta ja antaa mahdollisuuden tehostaa erityisosaamisten sekä tilojen ja laitteiden hyödyntämistä. Todettakoon, että valtio jo nykyään valtionosuuksien kautta käytännössä vastaa ammattikorkeakoulujen kustannuksista.

Toimenpide-ehdotus: Luodaan nykyisistä yliopistoista 5–10 yliopistokokonaisuutta, joilla kullakin on yhteinen koulutus-, tutkimus- ja kansainvälistymisstrategia. Yliopistojärjestelmään ei perusteta uusia toimipisteitä. Yliopistojen taloudellista autonomiaa lisätään ja johtamisjärjestelmää vahvistetaan. Yliopis-

tokokonaisuuksien laadun ja verkostoitumisen kehittämiseksi lisätään kilpailtua tutkimusrahoitusta (OPM, yliopistot, Suomen Akatemia, Tekes).

Toimenpide-ehdotus: *Ammattikorkeakoulut kootaan saman ohjauksjärjestelmän, hallinnon ja rahoituksen piiriin. Pidetään huolta siitä, että ammattikorkeakoulut palvelevat ensisijaisesti työelämän tarpeita (OPM).*

Yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen yhteistyötä yritysten ja julkisen sektorin kanssa tulee lisätä edelleen merkittävästi sekä eritasoisten opintojen että muiden yhteishankkeiden puitteissa. Eri osapuolten taholta hyvin hoidetut hankkeet jouduttavat valmistumista ja voivat antaa useissa tapauksissa lentävän lähdön työelämään siirtymiselle. IPR-kysymykset (*Intellectual Property Rights*) tulee ratkaista niin, että ne kannustavat kaikkia osapuolia yhteistyöhön ja tutkimustulosten hyödyntämiseen. Yliopistojen osaamista IPR-asioissa tulee lisätä, ja IPR-palveluja tulee tarjota keskitetysti palvelujen riittävän tason varmistamiseksi. Erityisen tärkeää on sopia teollisuus oikeuksista yliopistojen ja yritysten yhteisesti rahoittamissa hankkeissa.

Liiketoimintaan ja yrittäjyyteen tarpeellista ja kannustavaa opetusta tulee lisätä horisontaalisesti sekä yliopistoissa että ammattikorkeakouluissa.

Opintojen ohjaukseen tulee panostaa riittävästi koko opintoajan, millä huolehditaan tuloksellisuudesta ja jakamisesta ja pyritään estämään keskeyttämiset. Opintojen maksullisuus toteutetaan yliopistoissa ja sitä kompensoidaan opintoseleillä ja stipendijärjestelmin suomalaisten ja EU:sta tulleiden opiskelijoiden osalta. Tutkijanuran houkuttelevuuden lisäämiseksi tulee kehittää systemaattinen ja ohjattu ammatitutkijan uramalli.

Ulkomaisten opiskelijoiden osuus yliopistoissa tulee nostaa vähintään 10 prosenttiin – ja suomalaisia opiskelijoita tulee olla ulkomaisissa yliopistoissa saman verran. Ulkomaisia huippuopiskelijoita sekä nuoria lupauksia houkuttelevuuden mukaisiin erikoisjärjestelyin erityisesti huippuyksiköihin sekä nostamaan näiden tasoa että lisäämään edelleen yksiköiden vetovoimaa. Riittävä osa rahoituksesta tulee käyttää uusien huippuyksiköiden kasvattamisalustan rakentamiseen.

Kieli- ja kulttuuri osaamista käytännön tarpeisiin tulee lisätä merkittävästi yliopistojen, ammattikorkeakoulujen ja muiden

koulutuslaitosten toimesta kautta koko yhteiskunnan – Kiinan kieli ja kulttuuri erityiskohteena.

Toimenpide-ehdotus: *Yliopistoissa toteutetaan opiskelun maksullisuus. Tehdään välittömästi päätökset periä maksut EU:n ja ETAn ulkopuolisilta opiskelijoilta. Maksullisuutta kompensoidaan opintoseleillä ja stipendijärjestelmällä (OPM).*

Toimenpide-ehdotus: *Suomeen luodaan Suomen Akatemian, Tekesin, yliopistojen ja tutkimuslaitosten yhteistyöllä järjestelmä (Finnish Research Chairs), joka mahdollistaa merkittävien ulkomaisten tutkijoiden rekrytoinnin pitkäaikaiseen työskentelyyn maassa (Suomen Akatemia, Tekes, yliopistot, tutkimuslaitokset).*

Tutkimus- ja kehitystyön panokset ja vaikuttavuus maailman kärkeen

Suomen tutkimus- ja kehitystyöpanostuksia on viime vuosikymmeninä lisätty merkittävästi sekä julkisen että yksityisen sektorin toimesta. Panostusten kansantuoteosuuksissa olemmekin maailman kärkijoukossa. Pienen ja syrjäisen, merkittävältä osin korkeatasoisten tuotteiden viennin varassa elävän hyvinvointiyhteiskunnan tuleekin olla suhteellisten panostusten kärjessä. Täten yleisesti hyväksytyä tavoitetta neljän prosentin panostuksesta kansantuotteesta ei voi pitää minään haamurajana. Avoimessa kilpailussa ratkaisevat absoluuttiset panostukset, niiden fokusointi ja käytön tehokkuus sekä osaaminen. On erinomaisen tärkeää, että pidämme jatkossa tästä tavoitteesta ja sen asettamista velvoitteista kiinni sekä julkisella että yksityisellä sektorilla, niin kuin globalisaatioraportissa esitettiin.

Huippuyksikköpolitiikkaa tulee jatkaa ja luoda yliopistojen ja tutkimuslaitosten piiriin entistäkin korkeatasoisempia ja pidemmälle erikoistuneita yritysten kanssa tiiviissä yhteistyössä toimivia yksiköitä ja kehitysalustoja. Samalla on varattava resursseja uusia aluevaltauksia tavoitteleville tutkijoille ja tutkimusryhmille riskiäkin ottaen. Nouseviin tiede- ja teknologia-aloihin, kuten bio-, nano- ja ympäristöteknologiaan sekä hoiva-alaan, on uskallettava ja jakettava panostaa riittävästi. Hyvänä esimerkkinä ovat biotieteet ja bioteknologia, joiden hyödyntämisen läpimurtoja ovat osittain viivästyttäneet monet eettisluonteisetkin kysymykset. Alan tietomäärä ja käsitykset konkreettisista sovellutusalueista ovat kuitenkin lisääntyneet

räjähdysmäisesti, ja ne tulevat olemaan aivan keskeisissä rooleissa monilla inhimillisen toiminnan alueilla.

Pyrkiessämme säilyttämään ja vahvistamaan keskeisimpien teollisuusalojemme kansainvälistä kärkiasemaa globaalilla pelikentällä on teknologisen tutkimus- ja kehitystoimintamme hajanaisuus yhä suurempi ongelma maamme pienuuden lisäksi. Karkeasti voi luonnehtia, että meillä on useassa paikassa tietyllä alueella kansainvälisestikin hyvää tutkimus- ja kehitystyötä, mutta liian vähän todellisiin läpimurtoihin johtavaa absoluuttista kansainvälistä kärkitasoa edustavaa tietämystä ja taitoa. Jopa ICT-alueella joudumme kriittisissä tapauksissa turvautumaan kasvavassa määrin ulkomaisiin asiantuntijoihin. Perinteisimmillä keskeisen tärkeillä alueilla, kuten metsä- ja koneenrakennusteollisuudessa alojen historiallinen sirpaloituminen korostaa epäkohtia.

Kaikki tämä heikentää meille elintärkeää imagoa ja näkyvyyttä näiden alueiden teknologisteollisena veturina niin EU:n puitteissa kuin maailmanlaajuisestikin. Tämä vaikeuttaa viennin ylläpitämistä ja kasvattamista ja hankaloittaa investointien sekä korkean tason asiantuntijoiden, tutkijoiden ja opiskelijoiden houkuttelua maahamme.

Tilanteen korjaamiseksi tulee näiden keskeisten teollisuusalojemme tutkimus- ja kehitystoimintaa kehittää ja hyödyntää maanlaajuisesti tarkoituksenmukaisesti fokusoiden ja koordi-

noiden. Maahan tulisi syntyä joukko teknologian huippuyksiköitä, jotka olisivat tiiviissä vuorovaikutuksessa keskenään ja luonnollisesti myös alueensa kansainvälisten huippukeskusten kanssa. Järjestelmä käsittäisi myös sopivissa sijaintipaikoissa toimivia ”teollisuusklusteri-professoreja” (*Industrial Cluster Research Chair*), jotka linkittäisivät perustutkimuksen, soveltavan tutkimuksen, liiketoimintaosaamisen ja muotoilun. Niiden toiminnot kohdistuisivat poikkitieteellisille ja poikkiteknologisille alueille, eli alueille joita yliopistojen tai teollisuuden intressit eivät yksinään kata.

Toimenpide-ehdotus: *Panostetaan aktiivisesti ja pitkäjänteisesti nousevien tieteen ja teknologian ydinalojen kehittämiseen ja tuetaan niihin perustuvien innovaatioiden tehokasta kaupallistamista (Suomen Akatemia, Tekes).*

Toimenpide-ehdotus: *Luodaan teollisuuden ydinalueille (ICT, metsä, metalli ja kone) erikoistuneista teknologian huippuyksiköistä muodostuva maanlaajuinen osaamiskokonaisuus, joka on kansainvälisesti näkyvä, arvostettu ja aktiivinen. Huippuyksiköiden synnyttämisestä vastaavat yliopistot, tutkimuslaitokset ja yritykset. Rakennetaan tiivis yhteistyö teknologian ja tieteen huippuyksikköjen välille (KTM, OPM, Suomen Akatemia, Tekes, teollisuus).*

3 Globaalisti kilpailukykyinen ja vuorovaikutteinen yrityskehittäminen

Meneillään oleva muutostahti maailmankaupan avautumisessa ja laajenemisessa ja teknologian jatkuva kehitys asettavat suuria haasteita koko yrityskehittäjälle. Globaalit liiketoimintamallit eroavat entisistä ja huipulle pääseminen ja siellä pysyminen edellyttävät todella kovaa ydinosaamista ja sen jatkuvaa kehittämistä. Omia voimavaroja ja osaamista on täydennettävä aktiivisella verkottumisella ja tehokkaalla tiedonhankinnalla. Tässä tulee pyrkiä mahdollisimman usein verkoston ja brändin hallitsijaksi, eikä tyytyä pelkästään alihankkijan rooliin.

Verkottuneisiin yrityksiin ja tehokkaaseen tiedon ja teknologian siirtoon

Kiivaan maailmanlaajuisen kehityksen aikana on entistäkin tärkeämpää tunnistaa heikot tulevaisuussignaalit mahdollisimman aikaisin. Niihin liittyvää tietoa ja arvioita tuotetaan eri puolilla maailmaa ja Suomessakin todella runsaasti. Tavallisesti lyhyemmän aikavälin kysymysten kanssa painiskelevien yritysten on vaikeaa suodattaa tästä valtavasta tietomäärästä esiin omalta kannaltaan tärkeä informaatio. Tilannetta voitaisiin suomalaisten yritysten ja hallinnon tarpeiden näkökulmasta parantaa käynnistämällä eräänlainen foorumitoiminto – tulevaisuusfoorumi – heikkojen tulevaisuussignaalien analysoimiseksi ja saattamiseksi suomalaisen yrityskehittäjän ja yritysten käyttöön. Tulevaisuusfoorumi olisi tulevaisuustyöskentelyä harjoittavien tai sen tuloksia hyödyntävien tahojen yhteinen vuosittainen tapaaminen.

Toimenpide-ehdotus: Perustetaan tulevaisuusfoorumi teknologian kehityksen ja muiden muutostekijöiden aiheuttamien heikkojen signaalien analysoimiseksi suomalaisen yhteiskunnan ja yritysten kilpailukykyyn turvaamisen tarpeisiin (Sitra).

Teknologian kehitys on tuonut erinomaisia apuneuvoja yrityksille niiden kehitystyössään ja liiketoiminnassaan tarvitseman ulkoisen tiedon hankintaan. Ongelmana tässäkin on usein parhaan tiedon löytäminen. Asiantuntija-apua on runsaasti saatavilla kotimaastakin, ja sen käyttöä on syytä lisätä nykyisestäään. Kansainvälisten tietolähteiden lisäksi tulee muistaa myös omien erityistietovarantojen (mm. patenti- ja rekisterihallituksen tietokannat ja -palvelut) hyödyntäminen.

Klassifioidun, kaupallisen tiedon ostoa näyttää toistaiseksi olevan suomalaisessa yrityskehittäjissä useinkin liian suuri uhraus. Näin voi päätellä siksi, että lisenssimyynti Suomesta ulkomaille on merkittävästi suurempaa kuin ostot Suomeen päin. Epäsuhte johtunee sekä asenteista että tarjolla olevan ostettavan ja sen käytön suhteellisen arvon huonosta tunteemisesta ja ymmärtämisestä.

Konkreettinen kansainvälinen verkottuminen investoinnein sekä maasta ulos että sisään päin on tullut maailmankaupan avautumisen myötä yhä tärkeämmäksi tekijäksi myös kunkin maan oman yrityskehittäjän kilpailukykyyn ja sen kehittämisen näkökulmasta. Irlannin viime vuosien määrätietoiset, laajat, keskittetyt toimet ja menestys ovat hyvä esimerkki tästä. Näyttääkin ilmeiseltä, että suomalaisten julkisten toimijoiden tavoitteita, organisoitua ja resursoitua tulisi nykytilanteessa kehittää ja lisätä merkittävästi.

Toimenpide-ehdotus: Yhdistetään *Finpro* ja *Invest in Finland* ja resursoidaan näin muodostettu kokonaisuus tehokkaaksi suomalaisten yritysten kansainvälistymistä edistäväksi ja Suomeen suuntautuvia investointeja lisääväksi organisaatioksi (KTM, vuoden 2005 aikana).

Innovatiiviseen korkean tuottavuuden palvelusektoriin ja luovien alojen kansainvälistymiseen

Palvelusektori on kaikissa kehittyneissä maissa suurin tuotantosektori. Suomessa yksityisten palvelujen osuus bruttokansantuotteesta on runsaat 40 %. Vaikka palveluala onkin Suomessa viime vuosikymmeninä kasvanut merkittävästi sekä itsenäisesti että teollisuuden ulkoistamistoimenpiteiden kautta, olemme vielä jäljessä useimmista teollisuusmaista. Kasvupotentiaalia maassamme on erityisesti hyvinvointipalveluissa, vapaa-ajan palveluissa, elämyspalveluissa sekä liike-elämän palveluissa. Viimeksi mainittujen kehittyminen on erityisen tärkeää koko yrityskehittäjämme tehokkaan toiminnan ja innovatiivisuuden kannalta. Myös luovien alojen kasvunäkymät ovat lupaavia, mutta näiden alojen viennin edistäminen ja kansainvälistäminen on puutteellista ja vailla strategiaa.

Palvelualan kehitykseen vaikuttavat voimakkaasti sääntely ja kilpailuolosuhteet. Suuren haasteen meillekin on tuomassa EU:ssa meneillään oleva palvelujen vapauttaminen. Näin etenkin julkisen sektorimme osalta.

Palvelujen tuottavuus, t&k- ja innovaatiotoiminta sekä kansainvälistyminen eivät meillä vielä vastaa kilpailijamaidemme tasoa. Niiden kehittämiseksi ja innovatiivisten yritysten määrän kasvattamiseksi tulee julkisten toimijoiden lisätä palvelualan erityisluonteen huomioon ottavia tukitoimia ja panostuksia. Erityisesti palvelujen ja luovien alojen kansainvälistäminen vaatii jatkossa suurta huomiota, mitä globalisaatioreportin toimenpide-ehdotukset osoittavat:

1. Laaditaan pitkäjänteinen tietointensiivisten palvelujen kansainvälistymisstrategia palvelualan yritysten ja vientiä edistävien innovaatio- ja välittäjäorganisaatioiden yhteistyönä.
2. Laaditaan erityinen ohjelma erilaisten hyvinvointipalvelujen tuotteistamiseksi siten, että sovelletuista palvelukonsepteista ja teknologioista kehitetään vientituotteita.
3. Vienninedistämistoiminnassa resursseja kohdennetaan tietointensiivisten palveluyritysten kansainvälistymiseen ja verkottumiseen.
4. Suomen luovan talouden toimialan nostamiseksi kansainvälisesti kilpailukykyiseksi toimialaksi laaditaan luovan talouden ja kulttuuriviennin kehittämisohjelma vuosille 2005–2010.

Toimenpide-ehdotus: *Toteutetaan pikaisesti globalisaatioreportin toimenpide-ehdotukset palvelujen ja luovien alojen viennin ja kansainvälistymisen edistämiseksi (KTM, OPM).*

Runsaaseen ja menestykselliseen uusyrittäjyyteen

Runsas ja menestyksellinen uusyrittäjyys on erityisesti kiivaassa muutosvaiheessa keskeinen tekijä koko yrityskentän ja maan

kilpailukyyn kannalta. Asiaa onkin pohdittu eri tahoilla maassamme viime aikoina. KTM:n toimesta on laadittu mittava AISP-strategia (*Aloittavien innovaatioryritysten siemenrahoituksen ja palvelujärjestelmän uudistusstrategia*, KTM 28/2004). Siinä esitettyihin haasteisiin tulee pikaisesti löytää toimivat ratkaisut.


Yrittäjyyden lisääntyminen vaatii meillä osaamisen ja muiden liiketoiminnan edellytysten parantumisen lisäksi ilmapiirin ja asenteiden kehittymistä riskinottoon kannustaviksi ja epäonnistumista sietäviksi. Tätä tukevana konkreettisena toimenpiteenä yrittäjän henkilökohtaista riskitasoa tulee laskea pikaisesti vastaamaan useiden teollistuneiden maiden käytäntöä, jossa yrittäjä ei epäonnistumisen myötä menetä koko henkilökohtaista omaisuuttaan.

Vielä uusyrittämisen määrän kasvattamistakin enemmän tulee asiaa tukevien useiden toimijoiden kiinnittää huomiota perustettavien yritysten nopean kasvun ja kansainvälistymisen edellytyksiin. Näistä eräs tärkeimpiä on aloitusvaiheen riittävä ja osaava henkilökunta. Nopean kasvun edellytyksenä olevaa pääsyä kansainvälisille markkinoille tulee edistää kansainvälisen kaupan ja teknologian avainpaikoille perustettavien innovaatiokeskusten toimesta.

Uusiin ja pieniin yrityksiin kohdistuvien toimenpiteiden rinnalla tulee riittävä huomio kiinnittää myös kasvukelpoisten keskisuurten yritysten kannustus- ja kehittämisponnisteluihin. Kasvuaiheessahan näillä yrityksillä on merkittävä työllistävä vaikutus, niiden kansainvälistymiskynnys on suhteellisen alhainen, ne voivat usein hyödyntää nopeasti huippututkimusta ja erikoistumalla toimia veturiyritysten tärkeinä partnereina.

Toimenpide-ehdotus: *Perustetaan kansainvälisen kaupan ja teknologisen kehityksen kasvualueille innovaatiokeskuksia yhteistyössä suomalaisten teknologian ja kansainvälisen kaupan kehittämisen organisaatioiden toimesta. Kiireellisimpiä toimenpiteitä ovat eri toimijoiden yhteistyön lisääminen Shanghaissa ja Kaliforniassa ja keskuksen perustaminen Pietariin (KTM).*

4 Vetovoimaiset, kansainvälistyneet aluekeskukset



Globaalissa taloudessa keskeisiä toimijoita ovat innovatiiviset ja vetovoimaiset kaupunkiseudut, kuten Lontoo, Cambridge, Frankfurt, Barcelona, Piilaakso, San Diego, Boston ja Austin. Näille alueille kasaantuu osaa- jia, tutkimuslaitoksia, teknologiayrityksiä, pääomasijoittajia, liiketoimintapalveluyrityksiä jne.

Viime vuosina useissa kansainvälisissä arvioissa Helsinki ja pääkaupunkiseutu on mainittu eräänä Euroopan innovatiivisimmista kasvukeskuksista. Innovaatiopotentialiahan miljoonan asukkaan alueella todella on. Alueella toimii yhdeksän yliopistoa, kahdeksan ammattikorkeakoulua, lukuisia tutkimuslaitoksia sekä suuri joukko erilaisia innovaatiotoimintaan liittyviä seudullisia ja valtiollisia tuki- ja välittäjäorganisaatioita. Alueella toimii lisäksi korkean teknologian huippuyrityksiä ja väestö on erittäin korkeasti koulutettua.

Pääkaupunkiseudun aktiivinen kehitys, voimakas kansainvälinen näkyvyys, vuorovaikutus ja markkinointi ovat tärkeitä koko maan kehityksen kannalta – sekä suoraan että välillisesti. Muiden mahdollisuuksiensa lisäksi Helsingin seudun tulee hyödyntää täysimääräisesti poikkeuksellista ”cross border” -sijaintiaan (Viro/EU, Venäjä/Pietari) sekä pohjoismaista yhteistyötä. Myös Itämeren alueella kilpailu valovoimaisuudesta ja menestyksestä on kiihtymässä.

Pääkaupunkiseudun sirpaloituminen neljään kaupunkiin on eittämättä haitannut kehitysmahdollisuuksien täysimääräistä hyödyntämistä. Erityisesti tässä ovat korostuneet julkisen sektorin rakenteellisten jäykkyyksien negatiiviset vaikutukset. Ymmärtäen kaiken tämän pääkaupunkiseudun kaupungit ovat yhdessä teettäneet juuri valmistuneen perusteellisen Helsingin seudun innovaatiostrategian lukuisine konkreettisine toimenpide-ehdotuksineen. Tärkeää on, että kaikki osapuolet – osaltaan myös valtio – tiedostavat esitettyjen kehittämistoimenpiteiden kiireellisen toteuttamisen merkityksen.

Toimenpide-ehdotus: *Toteutetaan tehokkaasti vasta laaditun ja hyväksytyin Helsingin seudun innovaatiostrategian edellyttämät toimenpiteet ja kiireellisenä kärkihankkeena digitaalisten sisältöjen ja palvelujen klusterihanke yritysten, julkisten organisaatioiden ja alueen kaupunkien yhteistyönä (Helsinki ja muut seudun kaupungit, korkeakoulut ja yritykset).*

Maan kilpailukyky ja tämän myötä hyvinvoinnin ylläpitäminen edellyttävät myös muiden voimakkaiden alueellisten keskusten jatkuvaan kehitystä, erikoistumista ja kansainvälistymistä. Suomessa on useita vetovoimaisia ja sellaiseksi kehittyviä alueita, joilla on riittävästi voimavaroja muodostua houkutteleviksi innovaatioympäristöiksi. Globalisaation haasteet ja sen tarjoamat mahdollisuudet saattavat ulottua niihin kokonaisuuden kannalta poikkeuksellisen voimakkaina. Lukuisten alueellisten toimijoiden päällekkäisyyksien poistamiseksi tulisi kullekin alueelle muodostaa yhtenäisesti toimiva ja tehokas innovaatiotoimijajärjestelmä. Tämän tavoitteen kannalta teknologiakeskusten toimintaedellytysten parantaminen on tärkeää. Menestystekijöinä täälläkin ovat riittävä ja oikein valittu erikoistuminen sekä tätä tukeva kansallinen ja kansainvälinen verkottuminen. Koko maan kilpailukykyä ajatellen on välttämätöntä, että eri alueiden erikoisosaamista pystytään hyödyntämään maanlaajuisesti alueellisten innovaatiotoimijaorganisaatioiden verkottumisen kautta.

Toimenpide-ehdotus: *Luodaan kaupunkiseutukohtaisesti tehokas innovaatiotoimijajärjestelmä, poistetaan päällekkäisyydet ja kehitetään yhteistyötä substanssialoitain kansallisella tasolla (KTM, SM, kaupungit, Suomen Teknologakeskusten liitto TEKEL).*

5 Osaavat ja motivoituneet yksilöt ja yrittämiseen kannustava ilmapiiri



Pieni maa ei voi pärjätä, ellei se kykene hyödyntämään koko väestön lahjakkuutta. Yksilöiden motivaatio oppia ja hyödyntää osaamistaan luovasti on yhteiskunnan innovatiivisuuden perusta. Siksi jokaisen ihmisen mahdollisuus ja halu käyttää luovuuttaan ja osaamistaan on Suomen kilpailuedun perusedellytys – erityisesti nykyisessä tilanteessa, jossa väestö vähenee ja vanhenee nopeasti. Yksi suurimpia haasteitamme onkin luoda innovatiivisuuteen ja yrittämiseen kannustava ilmapiiri ja toimintakulttuuri koko yhteiskuntaan.

Tulevaisuuden menestys perustuu kykyymme käyttää kaikenlaista osaamista muita kansakuntia paremmin. Voimme olla kärkimaa vain olemalla innovaatiotoiminnan kansainvälinen edelläkävijä. Tämä edellyttää kuitenkin, että ymmärrämme mahdollisimman konkreettisesti, millaisesta ympäristöstä, toiminnasta ja edellytyksistä innovatiivisuus syntyy ja miten se kehittyy koko organisaation tai yhteisön osaamiseksi.

Innovaatioympäristö tarkoittaa informaatio- ja kommunikatioympäristöä, jossa tutkimus ja käytäntö kietoutuvat toisiinsa. Se tarkoittaa myös kulttuuria ja toimintatapaa, joka kannustaa ihmisiä riskinottoon, hyväksyy epäonnistumisen, suvaitsee erilaisuutta ja arvostaa yrittämistä. Nämä valmiudet ovat vielä tällä hetkellä suomalaisilla heikosti kehittyneitä.

Innovaatio-osaamisen menetelmälliseen kehittämiseen

Yksilöiden ja organisaatioiden innovaatio-osaamista on alettava kehittää määrätietoisesti. Opettajat ja johtajat ovat erityisessä asemassa, koska heillä on suuri vipuvaikutus siihen, miten yksilöt motivoituvat ja saavat mahdollisuuksia käyttää osaamistaan ja luovuuttaan – ja miten organisaatiot kykenevät hyödyntämään sitä. Johtamisen ja kannustusjärjestelmien tulee tukea innovatiivisuuden kehittymistä ja hyödyntämistä opiskelu- ja työpaikoilla.

Innovaatio-osaaminen on myös konkretisoitava osaamiseksi, toimintatavoiksi ja menetelmiksi. Innovaation ABC – eli yksinkertaiset innovatiivisuuden periaatteet – on muutettava käytännöiksi. Niiden pohjalta jokainen ihminen oppii tunnistamaan innovatiivisuuden perusedellytykset ja kykenee osallistumaan innovatiiviseen työskentelyyn yhdessä toisten

kanssa. Kaikkien ei tarvitse oppia tuottamaan innovaatioita, mutta jokaisen pitäisi kyetä tukemaan innovatiivisen ilmapiirin synnyttämistä ja innovatiivista toimintaa.

Myös arvostuksiin ja asenteisiin on pyrittävä vaikuttamaan siten, että yksilöiden rohkeus ajatustensa esiin tuomiin, riskinottoon ja kokeilevaan toimintaan lisääntyy. Tämä on haaste sekä opiskelu- että työpaikoille: niitä on ajateltava innovaatioympäristöinä ja niitä on myös tietoisesti kehitettävä sellaisiksi.

Innovaatiotoiminnan periaatteiden pohjalta tulee kehittää mahdollisimman helposti sovellettavissa oleva *innovaatiotyöpaja*-malli. Työpaja lisää yhteisöjen ja yksilöiden innovaatio-osaamista sekä luo entistä laajemmän pohjan innovaatioiden synnylle, tunnistamiselle ja hyödyntämiselle. Työpajamalli tulee toimimaan joustavasti sovellettavana konkreettisena oppimisolustana erilaisissa yhteistyötilanteissa. Malli kehitetään yhteistyössä eri organisaatioista (oppilaitokset, yritykset, julkiset organisaatiot) koottujen asiasta innostuneiden, vapaaehtoisten henkilöiden kanssa ja pilotoidaan heidän taustaorganisaatioissaan.

Suomessa on tehty ja tehdään edelleen runsaasti kansainvälisestikin korkeatasoisia kehityshankkeita, mutta niiden menetelmällisiä tuloksia ei levitetä riittävän tehokkaasti eri tahojen käyttöön, eikä niitä jatkojalosteta toiminnallisiksi, tuottavuutta lisääviksi menetelmiksi tai tuote- ja palvelukonsepteiksi. Innovaatiotyöpajoihin tulee koota menestyneistä hankkeista edustajia konseptoimaan käytettyjä menetelmiä ja siirtämään niitä uusiin hankkeisiin.

Asiakaslähtöisillä markkinoilla muotoilu ja kulttuuriset merkitykset korostuvat, minkä vuoksi luovuuden hyödyntämisellä tulee olemaan entistä suurempi merkitys. Myös sisältötuotannon ja kulttuuriteollisuuden mahdollisuudet ovat Suomessa lähes käyttämättä, vaikka meillä on paljon osaamista ja potentiaalia näillä aloilla. Yhteisen keskustelun ja toiminnan foorumit kuitenkin puuttuvat. Innovaatiotyöpajoista tulee muodostaa sekä foorumi luovien alojen, tekniikan ja liiketoiminnan osaajien asiantuntijoiden kohtaamiseksi että innovaatioalustoja.

Toimenpide-ehdotus: *Yksilöiden ja organisaatioiden innovaatio-osaamisen kehittämiseksi käynnistetään innovaatiotyöpajan konseptointi ja pilotointi (Sitra).*

Koulut valmentamaan innovointiin ja yrittämiseen

Pienenä maana Suomelle on suuri haaste parantaa edelleen t&k-toiminnan vaikuttavuutta. Yksi vaikuttavuuden osoitin on uusien, osaamislähtöisten kasvuyritysten määrä. Tällä mittarilla mitaten meillä on vakavia puutteita, joita pyritään korjaamaan lisäämällä rahoitusta varhaisen kasvuvaiheen yrityksille. Tämän rinnalla tarvitaan myös lisää kasvuhakuisia yrittäjiä, jotka ovat valmiita ja kykeneviä yritystoiminnan kansainvälistymiseen ja yhteyksien solmimiseen maailman parhaiden innovaatiokeskusten kanssa. Rakenteellisten uudistusten lisäksi tarvitsemme tavoitteen saavuttamiseksi rohkeita yksilöitä, jotka ovat harjaantuneet jo koulu- ja opiskeluvuosinaan luomaan avoimesti kontakteja, viemään eteenpäin omia ideoitaan, ottamaan riskejä, kokemaan

onnistumisia ja epäonnistumisia – ja oppimaan kokemuksistaan. Nämä valmiudet pitäisi asettaa priorisoiduiksi tavoitteiksi yleissivistävien ja ammatillisten tavoitteiden ohella.

Toimenpide-ehdotus: Käynnistetään erityisesti kouluissa ja työpaikoilla valtakunnallinen monimuotoinen kampanja, jonka tavoitteena on kannustaa yksilöitä ja yhteisöjä rohkeuteen, riskinottoon, erilaisuuden hyväksymiseen ja yrittäjyyteen (TM, OPM, Sitra).

Toimenpide-ehdotus: Voimistetaan tutkijoiden yrittäjyystietoisuutta ja luodaan kannusteita ryhtyä yritysyritykseen tai yrittäjäksi ja kehitetään joustavia toimintatapoja yhdistää tutkimus ja yrittäjyys (Yrittäjyyden politiikkaohjelma, Suomen Akatemia, Tekes, kaupallisen alan opetus- ja tutkimuslaitokset, Suomen Yrittäjät).

Kehittämisohjelman osanottajat ja järjestäjät

OSANOTTAJAT

| | | |
|--------------------------------|----------------------------|--|
| Aho, Esko | Yliasiamies | Sitra |
| Brunila, Anne | Ylijohtaja | Valtiovarainministeriö |
| Hautamäki, Antti | Ohjelmajohtaja | Sitra |
| Holstila, Eero | Toimitusjohtaja | Culminatum Ltd Oy |
| Jyrkkä, Hannu | Toimitusjohtaja | Botnia Hightech Oy |
| Kaskeala, Tapani | Toimitusjohtaja | Finpro ry |
| Kleimola, Matti | Teknologiajohtaja | Wärtsilä Oyj Abp |
| Lajunen, Lauri | Rehtori | Oulun yliopisto |
| Lehtonen, Jorma | Johtaja | UPM-Kymmene Oyj |
| Leppävuori, Erkki KM | Pääjohtaja | VTT |
| Lillrank, Paul | Professori | Teknillinen korkeakoulu |
| Linna, Markku | Kansliapäällikkö | Opetusministeriö |
| Neuvo, Yrjö | Johtaja | Nokia Oyj |
| Niemi, Hannele | Professori, 1. vararehtori | Helsingin yliopisto |
| Saarnivaara, Veli-Pekka | Pääjohtaja | TEKES |
| Sibakov, Mervi | Asiamies | Teknologia-teollisuuden 100-vuotissäätiö |
| Stähle, Pirjo | Professori | Lappeenrannan teknillinen yliopisto |
| Viinanen, Jukka | Pääjohtaja | Orion Oyj |
| Virtanen, Erkki | Kansliapäällikkö | Kauppa- ja teollisuusministeriö |
| Virtanen, Mervi | Johtaja | Työministeriö |
| Väyrynen, Raimo | Pääjohtaja | Suomen Akatemia |
| Wilenius, Markku | Professori, johtaja | TuKKK, Tulevaisuuden tutkimuskeskus |
| Ylä-Anttila, Pekka | Toimitusjohtaja | Etlatieto Oy |
| Ylä-Herttua, Seppo | Professori | A. I. Virtanen Institute |

OHJELMAN SUUNNITTELU, TOTEUTUS JA TULOSTEN RAPORTOINTI

Raportointi ja asiantuntijatuki

| | | |
|--------------------------|-------------------|--------------------------------|
| Hakovirta, Marko | Teknologiajohtaja | Metso Panelboard |
| Mantere, Eero | Johtaja | Patentti- ja rekisterihallitus |
| Sotarauta, Markku | Professori | Tampereen yliopisto, Sente |

Sitran henkilökunta

| | |
|-------------------------------|--|
| Kuusi, Juhani | Professori, kehittämisohjelman puheenjohtaja |
| Hautamäki, Antti | Ohjelmajohtaja, Innovaatio-ohjelma |
| Jarimo-Lehtinen, Mirja | Projektipäällikkö |
| Törnroos, Anne | Ohjelma-assistentti, Innovaatio-ohjelma |
| Väisänen, Riina | Koulutussihteeri |

Liite 1: Kehittämishjelman ulkomaanjaksot

Kilpailukykyinen innovaatioympäristö -kehittämishjelman ulkomaanjaksot

SAN DIEGO

Ohjelman kaksi työskentelyjaksoa toteutettiin ulkomailla. Ensimmäinen ulkomaanosuus oli Kaliforniassa 9.1.–16.1.2005.

Seminaari pidettiin San Diegossa, mistä käsin myös vierailtiin Los Angelesissa sekä Meksikon puolella Tijuanaassa.

San Diegon ohjelma rakennettiin yhteistyössä Kalifornian yliopiston kanssa. Luennoitsijoita oli sekä San Diegon että Berkeleyyn yliopistoista. Los Angelesin ja Tijuanan vierailuosuudet valmisteltiin paikallisen Suomen pääkonsulin avustuksella.

Lisäksi yhteistyökumppaneja olivat Kaliforniassa toimivat VTT:n, TEKESin ja FINPRO:n edustajat sekä Woodside Institute.

Kalifornian seminaarin näkökulma ja pääteemat keskittyivät aihealueisiin, joissa tuotiin esille yksityisen sektorin mahdollisuuksia luoda houkuttelevia ja menestyviä innovaatioympäristöjä.

Eteläisen Kalifornian elinvoimainen infrastruktuuri perustuu laajaan väestöpohjaan, ja alue on myös dynaamisen innovaatiotoiminnan ja korkean teknologian keskus, josta löytyy taloudellisia resursseja yritystoiminnalle sekä huippuosaamista. Uuden multimediateknologian läpimurto näkyy kaikkialla eteläisessä Kaliforniassa.

Osallistujat vierailivat San Diegossa Kalifornian yliopiston supertietokonekeskuksessa sekä bioteknologian huippututkimuslaitoksessa, Burnham Instituutissa. Los Angelesissa pidetyn seminaaripäivän aikana tutustuttiin Annenberg Digital Laboratory USC:n multimediateknologian keskukseseen. Tijuanaassa vuorostaan vierailtiin ”Maquilladora” teollisuusalueella.

San Diegon seminaariteemoja olivat:

- osaamiskeskittymät
- huippututkimus ja monitieteelliset yliopistot
- yrittäjyys, huipputeknologia ja innovatiivinen ympäristö
- riskipääoma ja menestyvät yritykset
- bioteknologia ja ICT-ala sekä uusi multimedia teknologia
- siirtolaisuus – vaikutus talouteen sekä kulttuuriin
- Tyynenmeren talousalue.

DUBLIN

Toinen ulkomaanjakso toteutettiin Irlannissa 7.2.–9.2.2005. Seminaaripaikka oli Dublin.

Seminaari valmisteltiin yhteistyössä Irlannin hallituksen alaisuudessa toimivien tutkimus-, teknologia- ja innovaatio-toimijoiden kanssa. Nämä toimijat olivat: Forfás, Enterprise Ireland, IDA Ireland ja Science Foundation Ireland. Luennoitsijat edustivat myös näitä organisaatioita. Lisäksi Suomen suurlähetystö avusti seminaariohjelman toteuttamisessa.

Dublinin seminaarin teemat käsitelivät ns. Irlannin mallia, eli miten julkisen sektorin päätöksillä on mahdollista vaikuttaa innovatiivisen ympäristön houkuttavuuteen ja miten päätöksillä saadaan maan talous kukoistamaan ja yritykset menestymään.

Seminaarin esityksissä käsiteltiin Irlannissa tehtyjä poliittisia ja strategisia päätöksiä, joiden avulla ratkaiseva muutos on tapahtunut maan taloudessa. Irlantiin on virrannut pääomia ja uutta teknologiaa. Lisäksi pohdittiin Irlannin tulevaisuutta innovatiivisena investointikohteena.

Seminaarin osallistujat vierailivat myös Trinity College Dublin -yliopiston innovaatiokeskuksessa, jossa esiteltiin tutkimuskeskuksen toimintaa sekä pidettiin esitys tutkimuksen, innovaatioiden ja rahoituksen yhteispeleistä.

Liite 2: Ohjelman toimenpide-ehdotukset

1. Tehokas innovaatiopolitiikka edellyttää, että hallitusohjelmaan sisältyy kansallinen innovaatiostrategia, jonka toteuttamisesta vastaa pääministeri. Kunkin hallituskauden alussa sovitaan, mikä on innovaatiopolitiikan kannalta tarkoituksenmukainen ja tehokas tehtävien jako eri ministeriöiden kesken (valtioneuvosto, valtioneuvoston kanslia).
2. Toteutetaan globalisaatioraportin ehdotus ulkomaisten avainhenkilöiden verotuksen uudistamisesta (VM).
3. Innovatiivisten kasvuyritysten rahoitusmahdollisuuksia lisätään edistämällä yksityistä pääomasijoitustoimintaa verokannustein (VM).
4. Yritysten ja yksityishenkilöiden tieteelliseen tutkimukseen tekemien lahjoitusten verovapauden yläraja poistetaan (VM).
5. Toteutetaan pikaisesti ehdotus työeläkeyhtiöiden mahdollisuudesta lisätä riskisijoituksia yritysten varhaisen ja nopean kasvun vaiheeseen (valtioneuvosto, työeläkeyhtiöt).
6. Hallinnonalojen määrärahoista tietty osa varataan innovaatio- ja kehittämistoimintaan. Hallinnonalojen tutkimus- ja kehitysyksiköt integroidaan tehokkaasti innovaatiotoiminnan kehittämiseen. Panostusten vaikuttavuutta seurataan säännöllisesti (kaikki ministeriöt, kunnat).
7. Julkisissa hankinnoissa innovatiivisuus otetaan yhdeksi hankintapäätösten ja kilpailuttamisen kriteeriksi (ministeriöt, kunnat).
8. Laaditaan kohdennettu maahanmuutto-ohjelma erityisosaajille ja -asiantuntijoille (TM, SM).
9. Kulttuurisen suvaitsevuuuden lisääminen eri keinoin otetaan maahanmuuttopolitiikan tärkeäksi osaksi. Keinot tulee tämentää valmisteilla olevassa maahanmuuttopoliittisessa ohjelmassa (valtioneuvosto).
10. Ylläpidetään hyvän pohjan jatko-opinnoille tarjoavaa korkeaa tasoa peruskoulussa. Kiinnitetään riittävästi huomiota myös luovuuden ja innovatiivisuuden kehittymiseen. Huolehditaan siitä, että koko ikäluokka jatkaa opiskelua peruskoulun jälkeen (OPM).
11. Lukio-opetuksessa varmistetaan matemaattisten ja luonnontieteellisten aineiden opetuksen korkea taso sekä mahdollistetaan niissä lahjakkaiden oppilaiden erikoistuminen. Kehitetään järjestelmää, jossa yhdistetään lukiokoulutusta ja työharjoittelua erityisesti ICT-alueella sekä metsä- ja metalliteollisuudessa (OPM, Sitra, teollisuus).
12. Ryhdytään toimenpiteisiin koulusta syrjäytymisen estämiseksi. Lähtökohdaksi otetaan syrjäytymisen syitä ja mekanismeja koskeva uusin tieto (Sitra, OPH).
13. Luodaan nykyisistä yliopistoista 5–10 yliopistokokonaisuutta, joilla kullakin on yhteinen koulutus-, tutkimus- ja kansainvälistymisstrategia. Yliopistojärjestelmään ei perusteta uusia toimipisteitä. Yliopistojen taloudellista autonomiaa lisätään ja johtamisjärjestelmää vahvistetaan. Yliopistokokonaisuuksien laadun ja verkostoitumisen kehittämiseksi lisätään kilpailtua tutkimusrahoitusta (OPM, yliopistot, Suomen Akatemia, Tekes).
14. Ammattikorkeakoulut kootaan saman ohjausjärjestelmän, hallinnon ja rahoituksen piiriin. Pidetään huolta siitä, että ammattikorkeakoulut palvelevat ensisijaisesti työelämän tarpeita (OPM).
15. Yliopistoissa toteutetaan opiskelun maksullisuus. Tehdään välittömästi päätökset periä maksut EU:n ja ETAn ulkopuolisilta opiskelijoilta. Maksullisuutta kompensoidaan opintotesteilla ja stipendijärjestelmällä (OPM).
16. Suomeen luodaan Suomen Akatemian, Tekesin, yliopistojen ja tutkimuslaitosten yhteistyöllä järjestelmä (Finnish Research Chairs), joka mahdollistaa merkittävien ulkomaisten tutkijoiden rekrytoinnin pitkäaikaiseen työskentelyyn maassa (Suomen Akatemia, Tekes, yliopistot, tutkimuslaitokset).
17. Panostetaan aktiivisesti ja pitkäjänteisesti nousevien tieteen ja teknologian ydinalojen kehittämiseen ja tuetaan niihin

- perustuvien innovaatioiden tehokasta kaupallistamista (Suomen Akatemia, Tekes).
18. Luodaan teollisuuden ydinalueille (ICT, metsä, metalli ja kone) erikoistuneista teknologian huippuyksiköistä muodostuva maanlaajuinen osaamiskokonaisuus, joka on kansainvälisesti näkyvä, arvostettu ja aktiivinen. Huippuyksiköiden synnyttämisestä vastaavat yliopistot, tutkimuslaitokset ja yritykset. Rakennetaan tiivis yhteistyö teknologian ja tieteen huippuyksikköjen välillä (KTM, OPM, Suomen Akatemia, Tekes, teollisuus).
19. Perustetaan tulevaisuusfoorumi teknologian kehityksen ja muiden muutostekijöiden aiheuttamien heikkojen signaalien analysoimiseksi suomalaisen yhteiskunnan ja yritysten kilpailukyyn turvaamisen tarpeisiin (Sitra).
20. Yhdistetään Finpro ja Invest in Finland ja resursoidaan näin muodostettu kokonaisuus tehokkaaksi suomalaisten yritysten kansainvälistymistä edistäväksi ja Suomeen suuntautuvia investointeja lisääväksi organisaatioksi (KTM, vuoden 2005 aikana).
21. Toteutetaan pikaisesti globalisaatioraportin toimenpide-ehdotukset palvelujen ja luovien alojen viennin ja kansainvälistymisen edistämiseksi (KTM, OPM).
22. Perustetaan kansainvälisen kaupan ja teknologisen kehityksen kasvualueille innovaatiokeskuksia yhteistyössä suomalaisten teknologian ja kansainvälisen kaupan kehittämissorganisaatioiden toimesta. Kiireellisimpinä toimenpiteinä eri toimijoiden yhteistyön lisääminen Shanghaissa ja Kaliforniassa ja keskuksen perustaminen Pietariin (KTM).
23. Toteutetaan tehokkaasti vasta laaditun ja hyväksytyin Helsingin seudun innovaatiostrategian edellyttämät toimenpiteet ja kiireellisenä kärkihankkeena digitaalisten sisältöjen ja palvelujen klusterihanke yritysten, julkisten organisaatioiden ja alueen kaupunkien yhteistyönä (Helsinki ja muut seudun kaupungit, korkeakoulut ja yritykset).
24. Luodaan kaupunkiseutukohtaisesti tehokas innovaatiotoimijajärjestelmä, poistetaan päällekkäisyydet ja kehitetään yhteistyötä substanssialoitain kansallisella tasolla (KTM, SM, kaupungit, Suomen Teknologikeskusten Liitto TEKEL).
25. Yksilöiden ja organisaatioiden innovaatio-osaamisen kehittämiseksi käynnistetään innovaatiotyöpajan konseptointi ja pilotointi (Sitra).
26. Käynnistetään erityisesti kouluissa ja työpaikoilla valtakunnallinen monimuotoinen kampanja, jonka tavoitteena on kannustaa yksilöitä ja yhteisöjä rohkeuteen, riskinottoon, erilaisuuden hyväksymiseen ja yrittäjyyteen (TM, OPM, Sitra).
27. Voimistetaan tutkijoiden yrittäjyystietoisuutta ja luodaan kannusteita ryhtyä yritys yhteistyöhön tai yrittäjäksi ja kehitetään joustavia toimintatapoja yhdistää tutkimus ja yrittäjyys (Yrittäjyyden politiikkaohjelma, Suomen Akatemia, Tekes, kaupallisen alan opetus- ja tutkimuslaitokset, Suomen Yrittäjät).



Innovaatiotoiminnan kehittäminen on Suomen menestysstrategian kulmakivi. Vaikka olemme pärjänneet hyvin viimeaikaisissa vertailuisissa, on edessämme suuria haasteita. Suomen on oltava tulevaisuudessa innovaatiotoiminnan kärkimaa. Tähän tavoitteeseen pääsemiseksi tarvitaan merkittäviä uudistuksia ja aloitteita.

Sitra kutsui joukon maamme eturivin päätöksentekijöitä ja asiantuntijoita osallistumaan kilpailukykyinen innovaatioympäristö -kehittämisohjelmaan, jonka tavoitteeksi asetettiin tuottaa toimenpide-ehdotuksia innovaatioympäristömme kehittämiseksi.

Tässä kehittämisohjelman loppuraportissa tarkastellaan Suomen haasteita globaalissa taloudessa ja esitetään konkreettinen toimenpideohjelma. Ohjelman toteuttaminen on maamme keskeisten innovaatiojärjestelmän toimijoiden vastuulla. Sitra osallistuu omalta osaltaan toimenpideohjelman toteuttamiseen innovaatio-ohjelmansa kautta.