

Suomen innovaatiojärjestelmän kansainvälisen arvioinnin tulokset ja suositukset

TIIVISTELMÄ

Tämä suomenkielinen tiivistelmä on laadittu kansainvälisen arviointipaneelin alkuperäisten englanninkielisten raporttien (*Full ja Policy Report*) pohjalta.

Alkuperäiset raportit saatavissa osoitteessa:

www.evaluation.fi

Sisällys

1	Johdanto	3
2	Laaja-alainen innovaatiopolitiikka	5
3	Kysyntä- ja käyttäjälähtöinen innovaatiopolitiikka	7
4	Kansainvälistyminen ja innovaatiotoiminta rajattomassa maailmassa	9
5	Kasvuyrittäjyys ja rahoitus	13
6	Innovoinnin maantiede – innovaatiopolitiikan alueellinen ulottuvuus	15
7	Koulutus, osaaminen ja tutkimus	18
8	Yhteenveto suosituksista	23
9	Arvioinnin suositusten jatkokäsittely	31

1 Johdanto

Suomen innovaatiojärjestelmän laaja kansainvälinen arviointi toteutettiin vuoden 2008–2009 aikana. Lähtökohtana arvioinnille olivat Matti Vanhasen II hallituksen ohjelman mukaiset linjaukset, jossa edellytettiin kansallisen innovaatiostrategian laatimista innovaatiopolitiikan lähivuosien kehittämiseksi. Työ- ja elinkeinoministeriön toimesta ja Esko Ahon johdolla toteutettu kansallinen innovaatiostrategia julkaistiin 12.6.2008. Innovaatiotoiminnan talous- ja yhteiskuntapoliittisen merkityksen vuoksi valtioneuvosto päätti antaa kansallista innovaatiopolitiikan kehittämistä ja uudistamista koskevan selonteon eduskunnalle.

Hallituksen innovaatiopolitiittinen selonteko on luonteeltaan muutosasiakirja, joka käsittelee innovaatiopolitiikan uudistamisessa meneillään olevia ja tarvittavia uusia toimenpiteitä. Strategiassa keskityttiin erityisesti niihin muutoksiin ja uudistuksiin, joita laaja-alainen innovaatiopolitiikka ja sen toteuttaminen avoimessa, maailmanlaajuisessa toimintaympäristössä edellyttävät. Suomen innovaatiostrategia perustuu neljään perusvalintaan: innovaatiotoiminta rajattomassa maailmassa, kysyntä- ja käyttäjälähtöisyys, innovatiiviset yksilöt ja yhteisöt sekä systeemisyyt.

- Innovaatiotoiminta rajattomassa maailmassa: Suomen liittyminen ja asemoituminen globaaleihin osaamis- ja arvoverkostoihin edellyttää aktiivista osallisuutta ja vaikuttamista näihin verkostoihin, osaajien kansainvälistä liikkuvuutta sekä innovaatioympäristömme vetovoimaisuuden määrätietoista kehittämistä.
- Kysyntä- ja käyttäjälähtöisyys: Kysynnän ohjaama innovointi, joka ottaa huomioon asiakkaiden, kuluttajien ja kansalaisten tarpeet niin julkisen kuin yksityisen sektorin toiminnassa, edellyttää kannustavia markkinoita sekä käyttäjien ja kehittäjien yhteisiä innovaatioprosesseja.
- Innovatiiviset yksilöt ja yhteisöt: Yksilöillä ja tiiviillä innovaatioyhteisöillä on keskeinen asema innovaatioprosesseissa. Yksilöiden ja yrittäjien innovaatiokyvykkyys ja kannusteet ovat kriittisiä tulevaisuuden menestystekijöitä.
- Systeemisyyt: Innovaatiotoiminnan tulosten hyödyntäminen edellyttää laaja-alaista, myös rakenteiden uudistamiseen tähtäävää kehittämistoimintaa ja määrätietoista muutosjohtamista.

Selonteossa tehtiin kaikkiaan kymmenen politiikkalinjausta. Näistä yhtenä kohtana esitettiin toteuttavaksi innovaatiojärjestelmän kansainvälinen arviointi.

Selonteon suosituksen mukaisesti työ- ja elinkeinoministeriö käynnisti elokuussa 2008 yhteistyössä opetusministeriön kanssa arviointihankkeen. Tarjouskilpailun perusteella arvioinnin toteuttajaksi valittiin Etlatieto Oy:n (Elinkeinoelämän Tutkimuslaitoksen ETLAn tytäryhtiö) koordinoima kansainvälinen asiantuntijaryhmä. Arviointi toteutettiin lokakuun 2008 ja syyskuun 2009 välisenä aikana ja sen peruslähtökohtana oli arvioida selonteossa esitettyjen politiikkalinjausten relevanssia globaalin talouden näkökulmasta. Arvioinnin tavoitteena oli ennen kaikkea luoda kokonaiskuva järjestelmän toimivuudesta ja muutostarpeista. Yksittäisiä organisaatioita ja politiikkainstrumentteja on arvioinnissa käsitelty lähinnä innovaatiotoiminnan kokonaisuuden kannalta menemättä yksityiskohtaisiin kehittämisehdotuksiin.

Selonteon ja kansainvälisen arvioinnin tulosten ja suositusten täytäntöönpanon seurantaan varten työ- ja elinkeinoministeriö asetti yhteistyössä opetusministeriön kanssa valtiosihteeritasoisen seurantaryhmän, jonka jäseninä ovat työ- ja elinkeinoministeriön, opetusministeriön, sosiaali- ja terveysministeriön sekä valtiovarainministeriön valtiosihteerit. Ryhmän yhtenä tehtävänä on huolehtia, että innovaatiojärjestelmän kansainvälisen arvioinnin tulokset ja suositukset hyödynnetään innovaatiojärjestelmän kehittämisessä.

Tiivistelmä on laadittu erityisesti arvioinnin englanninkielisestä loppuraportista "Evaluation of the Finnish National Innovation System – Full Report" sen rakennetta noudattaen (ks. myös arvioinnin "Policy Report"; molemmat raportit saatavissa osoitteessa www.evaluation.fi). Tiivistelmässä on toistoa, joka johtuu siitä, että arviointiraportissa keskeisiä teemoja käsitellään useissa pääluvuissa eri näkökulmista. Tällaisia läpileikkaavia teemoja ovat esimerkiksi kansainvälistyminen ja innovaatiojärjestelmän rakenteiden kehittäminen. Julkaisun tarkoitus on saattaa laajemman lukijakunnan tietoon arvioinnin ehdotuksia ja suosituksia. Tiivistelmän sisällöstä vastaavat innovaatiopoliittisen selonteon ja arvioinnin seurantaryhmän sihteerit, Pirjo Kutinlahti työ- ja elinkeinoministeriöstä ja Ilkka Turunen opetusministeriöstä

2 Laaja-alainen innovaatiopolitiikka

a) Laaja-alaisen innovaatiopolitiikan käsitteen sisältö ja tulkinta

Havainnot: Kansallinen innovaatiostrategia nostaa esiin laaja-alaisen innovaatiopolitiikan käsitteen. Se ulottaa innovaatiopolitiikan kattamaan myös organisatorisia innovaatioita ja tuo tarkasteluun järjestelmänäkökulman, joka ottaa huomioon paitsi innovaatioiden tarjontaan myös niiden kysyntään vaikuttavat toimenpiteet. Laaja-alaisen ja kysyntälähtöisen innovaatiopolitiikan näkökulma on tervetullut uudistus. On kuitenkin huolestuttavaa, että käsitteen sisältö on jäänyt innovaatio toimijoille epäselväksi ja monitulkintaiseksi.

Suosituksat: Jotta laaja-alaisen innovaatiopolitiikan käsite voisi olla hyödyllinen politiikan toteuttamisen välineenä, on tärkeää, että sitä täsmennetään ja sille luodaan konkreettisia sisältöjä. On olennaista huomata, että kaikki elinkeinotoimintaa tukeva politiikka ei ole innovaatiopolitiikkaa.

b) Innovaatiopolitiikan koordinaation ja sektoreiden välisen yhteistyön lisääminen

Havainnot: Organisatoriset perusratkaisut innovaatiopolitiikan harjoittamiselle Suomessa ovat toimivia. Silti systeemistä, sektoreiden rajat ylittävää näkökulmaa ja toiminnan koordinaatiota ei ole onnistuttu riittävästi toteuttamaan. Valtiovarainministeriön rooli on jäänyt innovaatiopolitiikan muotoilussa vähäiseksi.

Suosituksat: Valtiovarainministeriön tulisi osallistua nykyistä aktiivisemmin – yhdessä työ- ja elinkeinoministeriön ja opetusministeriön kanssa – innovaatiopolitiikan luomiseen. Myös pääministerin kanslian tulisi panostaa erityisesti tärkeiden, julkista sektoria koskevien uudistusten koordinointiin.

c) Sitran rooli

Havainnot: Sitra on rakenneuudistusten katalysaattori ja kokeilutoiminnallaan pyrkinyt vähentämään suomalaisen innovaatiojärjestelmän ongelmia. Sen toiminta ja rooli on kuitenkin viime vuo-

sina koettu vähemmän keskeiseksi. Tämä voi heijastaa Sitran viime vuosien toiminnan liiallista hajanaisuutta tai puutteellista tiedotusta sen toiminnasta.

Suositukset: Sitra tuo suomalaiseen järjestelmään vaihtoehtoisia ajatus- ja toimintamalleja ja se monipuolistaa rahoituskanavia. Sitralla on siten edelleen tärkeä ja tuen ansaitseva rooli rakennuudistuksen välineiden ja uusien toimintamallien kehittämisessä.

d) Arviointi politiikan välineenä

Havainnot: On myönteistä, että Suomeen on muotoutunut vahvoja perinteitä tuottaa tietoa järjestelmän toiminnasta arviointien avulla. Ulkopuolisten asiantuntijoiden käytöstä huolimatta arviointikäytännöt ovat kuitenkin liian sisänlämpiviä sen vuoksi, että arvioinnin kohteina olevat organisaatiot osallistuvat usein keskeisillä tavoilla arviointien suunnitteluun ja toteutukseen.

Suositukset: Suomeen tulee luoda riippumaton arviointijärjestelmä, jolloin arvioitavista toiminnoista riippumaton yksikkö vastaa niiden toteutuksesta.

e) Poliittikainstrumentteja koskevat uudistukset (SHOKit ja OSKE-klusterit)

Havainnot: Uudet ns. SHOK-ohjelmat ovat kannatettavaa toimintaa, jonka avulla voidaan edistää olemassa olevien teollisuudenalojen vahvuuksia ja uudistumista. On kuitenkin huomattava, että SHOK-konsepti ei ole omiaan edistämään uusien, tutkimuslähtöisten yritysten toimintaa eikä aivan uusien alojen syntyä. Suomessa on pitkä perinne alueellisesta kehityspolitiikasta, mutta ei selkeää alueellista innovaatiopolitiikkaa.

Suositukset: SHOKeille osoitettavien voimavarojen tulee olla rajoitettuja, jotta jää riittävästi resursseja tukea uusia korkean teknologian yrityksiä ja niiden kautta mahdollisuuksia kehittää uusia teollisuudenaloja. Myös eri teknologia- tai muihin aloihin sitomattomia varoja tulee olla riittävästi, jotta voidaan tukea uusia ja ennakoimattomia kehityskulkuja.

SHOKien ja OSKE-klustereiden välillä tulee olla selkeä työnjako, Alueellisten OSKE-klustereiden tulee suuntautua entistä enemmän alueiden innovaatiokapasiteetin kehittämiseen sekä kokemus-

pohjaisen innovaatiotoiminnan edistämiseen. SHOKit puolestaan keskittyvät tiede- ja teknologialähtöiseen innovaatiotoimintaan.

f) Sektoritutkimuksen uudistaminen

Havainnot: Sektoritutkimuksen uudistaminen on edennyt asetetuista tavoitteista huolimatta hitaasti. Sektoritutkimuksen voimavarojen painopiste on liikaa alkutuotantoa tukevassa tutkimuksessa, mikä ei vastaa Suomen elinkeinorakenteen painopisteitä.

Suosituksat: Sektoritutkimuksen uudistuksen toteuttamiseksi käynnistetään pitkäjänteinen toimintaohjelma, jonka avulla sektoritutkimuslaitosten toiminnan painopistettä siirretään palvelemaan nykyistä paremmin päätöksentekoa ja elinkeinorakenteen tarpeita. Tämän yhteydessä siirretään osa sektoritutkimuslaitoksissa tehtävästä strategisesta tutkimuksesta yliopistojen toteutettavaksi. Sektoritutkimus organisoidaan uudelleen niin, että nykyisten 18 laitoksen sijaan tutkimus nivotaan 4-5 tutkimuskokonaisuuteen, jotka vastaavat laajoja yhteiskunnallisia tehtäviä nykyisten hallinnonalojen sijasta.

3 Kysyntä- ja käyttäjälähtöinen innovaatiopolitiikka

Kysyntä- ja käyttäjälähtöisyys ovat keskeisessä roolissa uudessa laajassa innovaatiopolitiikassa. Taustalla on ajatus, että nykyinen innovaatioiden tarjonta ei välttämättä vastaa yhteiskunnallisia tarpeita ja että julkisin toimin voidaan edistää kansalaisten (mahdollisesti piilevien) tarpeiden ja tarjonnan kohtaamista.

Innovaatiotoiminta tulee nähdä jatkuvana uusien ajatusten kehittäjien ja tuottajien sekä niiden mahdollisten hyödyntäjien ja soveltajien vuoropuheluna. Kaupallinen innovaatiotoiminta on ainakin prosessin alussa ja lopussa kiinteästi yhteydessä mahdollisen innovaation käyttöön ja kysyntään. Tulevien asiakkaiden ja käyttäjien rooli prosessin välivaiheisessa vaihtelee tapauskohtaisesti. Useimmiten kysyntä tulee suoraan käyttäjiltä, mutta esimerkiksi julkisten palveluiden osalta kysyntä ja käyttäjä saattavat olla eriytyneitä.

Internetin ja muiden muutosten myötä käyttäjien rooli innovaatiotoiminnassa on muuttumassa monin tavoin. Käyttäjät eivät enää ole vain passiivinen ryhmä, joiden tarpeisiin vastataan; he voivat omalla asiantuntemuksellaan osallistua itse innovaatioprosessiin. Käyttäjillä on myös yksin ja yhdessä aiempaa paremmat mahdollisuudet suoraan tuottaa ratkaisuja omaan ja muiden käyttöön. Nämä muutosvoimat ja uudet mahdollisuudet tulee ottaa huomioon kehitettäessä ja uudistettaessa innovaatiotoiminnan toimintamalleja.

Havainnot: Kysyntä- ja käyttäjälähtöisyys suomalaisyrityksissä ovat laajuudeltaan ja laadultaan hyvää kansainvälistä tasoa. Lähes kaikki suomalaisyritykset pitävät asiakkaita tärkeinä innovaatiotoiminnassa hyödynnettävien uusien ajatusten lähteinä. Noin neljäsosalla yrityksistä käyttäjät ovat omalla asiantuntemuksellaan syvästi mukana innovaatiotoiminnan eri vaiheissa. Noin kuudesosalla yrityksistä käyttäjillä ei ole suoraa roolia innovaatiotoiminnassa. Lopussa noin kuudessakymmenessä prosentissa yrityksistä käyttäjien rooli on jossain tältä väliltä.

Suomen innovaatiopolitiikan painopiste on aiemmin ollut uuden tiedon tuottamisessa ja tarjonnassa. Silti kysyntä- ja käyttäjälähtöistä innovaatiopolitiikkaa on harjoitettu muilla politiikkalohkoilla, kuten liikenne- ja viestintä- sekä puolustuspolitiikassa. Kilpailupolitiikka on ollut ja tulee olemaan tärkein kysyntä- ja käyttäjälähtöisen innovaatiopolitiikan muoto.

Suosituksukset: On tehtävä selvä ero yksityisten ja julkisen innovaatiotoiminnan sekä suorien ja epäsuorien kannustimien välillä. Suorilla politiikkainterventioilla tarkoitetaan julkisia toimia, joilla vaikutetaan suoraan yksityisen innovaatiotoiminnan harjoittamiseen tai siihen kohdistuvan yksityisen kysynnän sisältöön tai laajuuteen. Lähinnä kyse on suorista tuista mahdollisesti siten, että ne olisivat sidottuja tietyn tyyppiseen toimintaan tai ratkaisuun. Epäsuorilla toimilla tarkoitetaan lain ja asetusten kaltaisia hieman yleisemmällä tasolla ohjaavia toimia.

Yksityisiin toimijoihin kohdistuvaa kysyntä- ja käyttäjälähtöisen innovaatiopolitiikkaa tulee pääasiallisesti harjoittaa epäsuorin keinoin. Suoria innovaatiotukia myönnettäessä tulee olla tasapuolinen innovaatiolähteiden, -tyyppien, ja -sovelluskohteiden suhteen. Hankkeita pitää siis tukea yleisten innovaatiopoliittisten periaatteiden mukaisesti ilman erityistä kysyntä- ja käyttäjälähtöistä painotusta.

Kysyntä- ja käyttäjälähtöisen innovaatiopolitiikan tärkein yksittäinen työkalu on avoin, rehti ja kiireä kilpailu. Tämän ohella politiikan tavoitteena on vaikuttaa panos- ja lopputuotemarkkinoihin siten, että niillä arvostetaan uusia innovatiivisia ratkaisuja. Kilpailupolitiikan ohella epäsuorina kysyntä- ja käyttäjälähtöisyyden edistämisen keinoina ovat älykäs regulaatio, standardit sekä lait ja asetukset.

Julkisella sektorilla on suora rooli innovaatioiden kysynnässä silloin, kun se on itse loppukäyttäjä (tai se edustaa loppukäyttäjiä). Sillä on suora rooli innovaatioiden tarjonnassa julkisesti harjoitettavan innovaatiotoiminnan kautta. Julkisissa palveluissa sillä on ainakin potentiaalisesti suora rooli molemmista näkökulmista. Toisin kuin yksityisen innovaatiotoiminnan tapauksessa, julkisen toiminnan osalta ei ole mitään luonnollista painetta kysyntä- ja käyttäjälähtöisyyteen. Eniten kehitettävää on kysyntä- ja käyttäjälähtöisyyden edistämässä tapauksissa, joissa julkisella sektorilla on suora rooli.

Jo laajuutensa tähden julkisiin hankintoihin liittyy merkittävä potentiaali innovaatioiden edistämisen näkökulmasta. Julkiset hankinnat ovat kuitenkin varsin haasteellinen innovaatiopolitiikan työkalu (ks. *Policy Report*). Sikäli kun sitä sellaisena käytetään, on sen tehokkuutta suhteessa vaihtoehtoihin työkaluihin arvioitava.

Innovaatiopolitiikan uudistamisessa tulee ottaa huomioon kysyntä- ja käyttäjälähtöisen innovaatiotoiminnan mukanaan tuomat uudet mahdollisuudet ja toimintamallit.

4 Kansainvälistyminen ja innovaatiotoiminta rajattomassa maailmassa

a) Innovaatiotoiminta ja globalisaatio

Havainnot: Innovaatiot sekä talouden ja yhteiskunnan kansainvälistyminen kytkeytyvät tiiviisti toisiinsa – talouden avoimuus edistää innovaatiotoimintaa. Kansainväliset maakohtaiset aineistot osoittavat, että globalisaation ja innovatiivisuuden välillä on selkeä riippuvuussuhde. Voimakkaimmin innovatiivisuuden kanssa korreloi globalisaation sosiaalinen ulottuvuus: tutkijoiden ja asiantuntijoiden liikkuvuus, yhteydenpito ulkomaille sekä kansainvälisesti tuotetun tiedon hyödyn-

täminen. Tutkimukset osoittavat, että suuretkin maat tukeutuvat innovaatiotoiminnassaan yhä enemmän muualla tuotettuun tietoon.

Suomi on uusimpien tilastojen mukaan vähemmän kansainvälistynyt kuin aiemmin on arvioitu. Suomen sijoitus kansainvälisissä vertailuissa on heikentynyt viimeisten kymmenen vuoden aikana ja talouden globalisoituminen on vähäisempää kuin useimmissa muissa pienissä maissa, sijoitus on heikompi kuin muiden pohjoismaiden tai esimerkiksi Hollannin, Itävallan ja Irlannin. Erityisen heikosti Suomi sijoittuu, kun verrataan globalisaation sosiaalista ulottuvuutta.

Suomen tutkimus- ja innovaatiojärjestelmässä vain suuret yritykset toimivat kansainvälisesti. Pienet ja keskisuuret yritykset, tutkimuslaitokset ja korkeakoulusektori ovat vasta kansainvälistymisensä alkuvaiheessa.

Suomi ei ole kyennyt houkuttelemaan merkittävästi ulkomaisia asiantuntijoita ja tutkijoita. Tutkijoiden määrä suhteessa väestöön on Suomessa tilastojen mukaan maailman korkein, mutta ulkomaalaisten osuus EU-maiden alhaisimpia. Lisäksi tutkijoiden ja opettajien liikkuvuus Suomesta ja Suomeen on 2000-luvulla pienentynyt vastoin tavoitteita ja odotuksia. Ulkomaisten tohtoriopiskelijoiden osuus suomalaisissa yliopistoissa on yksi OECD-maiden alhaisimpia.

Suomi ei ole myöskään pystynyt kovin hyvin houkuttelemaan ulkomaisten tutkimus- ja osaamisintensiivisten yritysten investointeja. Tilastot osoittavat, että Suomessa toimivat ulkomaisten yritysten tytäryritykset ovat vähemmän tutkimusintensiivisiä kuin yrityssektori keskimäärin.

Suomalaisten yritysten kansainvälistymisen edistäminen on nykyisin hajautunut hyviin moniin organisaatioihin, lähes kaikki tutkimus-, innovaatio- ja yritystoimintaa tukevat julkiset organisaatiot pyrkivät päätehtävänsä ohella kansainvälistymisen edistämiseen. Kansainvälistymistä tuleekin edistää läpäisyperiaatteella, mutta toiminnan tehostaminen ja keskittäminen on tarpeen.

Suosituksien mukaan: Kannustimia tutkijoiden ja asiantuntijoiden liikkuvuuteen on lisättävä. Tutkijoita ja tutkimusryhmiä tulee palkita nykyistä enemmän tutkimuksen kansainvälisyyden ja laadun perusteella. Korkeakoulujen kansainvälistysstrategian toimeenpanoa on tehostettava ja tutkija- ja opettajavaihdon ohjelmia (esimerkiksi FiDiPro) laajennettava.

Globalisaation sosiaalisen ulottuvuuden edistäminen vaatii erityistä huomiota. Opiskelijavaihtoa ja kansainvälistä kanssakäymistä kaikilla tasoilla tulee edistää, asiantuntijoiden maahanmuuttoa ja rekrytointia helpottaa.

Finpron ja Invest in Finlandin toimintojen yhdistäminen mahdollistaa tehokkaamman resurssien käytön myös ulkomaisten investointien houkuttelussa. Työ- ja elinkeinoministeriön toimeksiannosta on käynnistetty yritysten viennin ja kansainvälistymisen edistämisen organisaatioiden rakentamista koskeva erillisselvitys. Tämän selvityksen perusteella on ryhdyttävä muihin toimenpiteisiin.

Suomen tulee omaksua aktiivisempi rooli EU:n tutkimuspolitiikassa ja edistää virkamiesvaihtoa sekä asettaa kansainvälinen ja EU-kokemus virkanimityksissä ja pätevyysvaatimuksissa nykyistä korkeammalle sijalle. On edistettävä todellisten Euroopan laajuisten sisäisten työmarkkinoiden syntymistä tutkijoille.

b) Innovaatiotoiminnan uudet ajurit ja t&k:n kansainvälinen sijoittuminen

Havainnot: Maailmanlaajuisesti tarkastellen innovaatiotoiminnan sijoittuminen on voimakkaasti muuttumassa. Aasian – Kiinan, Intian ja Etelä-Korean – rooli kasvaa. Kiina on jo kolmanneksi suurin t&k-investoija ja t&k-menot kasvavat siellä nopeammin kuin missään muualla. Kiina on jo merkittävä huipputeknologian tuottaja monissa tuoteryhmissä, jotka kilpailevat suomalaisen tuotannon kanssa maailmanmarkkinoilla. Kiinan, Intian ja Etelä-Korean nousu on suuri haaste, mutta myös mahdollisuus kansainväliseen yhteistyöhön.

Innovaatiotoiminnan uusiksi ajureiksi ovat nopeassa tahdissa tulleet erilaiset avoimen innovaatiotoiminnan muodot – kuten systemaattinen tiedon hakeminen oman organisaation ulkopuolelta, yhteistyö muiden kanssa tutkimus- ja kehittämistoiminnan kaupallistamista edeltävässä vaiheessa, yhteisten standardien tai avoimien teknologia-alustojen luominen. Toinen merkittävä tekijä on nopeasti kasvava ympäristö- ja energiateknologian tuotteiden ja palveluiden kysyntä sekä näiden teknologioiden kehittämiseen liittyvät tutkimuspanostukset. Osana eri maiden elvytyspaketteja näitä panostuksia ollaan lisäämässä edelleen.

Suomessa on edetty niin avoimen innovaatiotoiminnan kehittämisessä, kansainvälisessä tutkimusyhteistyössä kuin ympäristö- ja energiateknologioiden kehittämisessäkin. Läheskään kaikkia mahdollisuuksia ei kuitenkaan ole käytetty hyväksi.

Suosituks: Julkisia tutkimuspanostuksia ympäristö- ja energiateknologioiden kehittämiseen sekä markkinoiden ja kaupallistamismahdollisuuksien tutkimukseen tulee tuntuvasti lisätä. Avoimen innovaatiotoiminnan periaatteita tulisi edistää osana julkista teknologiarahoitusta ja käyttää niitä mahdollisuuksien mukaan tuen myöntämiskriteereinä.

c) Suomi globaalissa innovaatiotaloudessa

Havainnot: Suomen tutkimus-, elinkeino- ja innovaatiopolitiikassa on edelleen – myös kansainvälisesti tarkastellen – voimakas sitoutuminen tutkimuksen ja koulutuksen lisäämiseen. Tämä onkin tarpeen, sillä Suomen keskeiset vahvuusalueet kansainvälisessä taloudessa – metsäsektori, tieto- ja viestintäteollisuus sekä koneiden ja laitteiden valmistus – ovat suurissa ongelmissa globaalien markkinamuutosten vuoksi. Suomen taloudella on edessään merkittävä rakennemuutos. Suomi voi menestyä vain pitämällä kiinni korkeatasoisesta koulutuksesta ja tutkimuksesta sekä korkean jalostusarvon tuotteisiin tähtäävästä strategiasta.

Arviointia varten tehty erilliselvitys osoittaa, että Suomen vientituotteiden laatutaso on kansainvälisessä vertailussa taantunut. Suomen kaltaisessa korkean tulotason maassa tulisi kuitenkin olla pääasiassa korkeimpaan jalostusarvo- ja laatusegmenttiin tähtäävää tuotantoa ja vientiä.

Suomi on siirtynyt monilla aloilla lähelle kansainvälistä teknologian ja tuottavuuden eturintamaa. Kärjen kiinnikurominen ja siihen tähtäävä politiikka ei ole enää mahdollista. Tuottavuuden nostaminen on mahdollista vain työntämällä rintamaa eteenpäin.

Suosituks: Kun ollaan lähellä kansainvälistä tuottavuusrintamaa, on politiikkaa selkeästi muutettava. Tutkimus- ja innovaatiopolitiikassa on tuettava kokeiluja ja otettava enemmän riskejä. Samalla on hyväksyttävä suurempi epäonnistumisen mahdollisuus. Tutkimus- ja innovaatiopolitiikassa on voimakkaasti tuettava Suomen perinteisten vahvuusalojen rakenteellista ja radikaaliakin muutosta ja uusien tuoteinnovaatioiden syntymistä.

Suorien innovaatiotukien taso on Suomessa suhteellisen korkea ja innovaatiopolitiikka tavoittaa keskisuuret ja suuret yritykset hyvin. Pienimpiä ja aloittavia yrityksiä varten tulisi harkita verokannustimien käyttöönottoa kansainvälisten esimerkkien ja erillisen työryhmän ehdotusten mukaisesti. Ns. business-enkeleiden verokannustimet tulisi toteuttaa jo tehdyn valmistelun pohjalta.

5 Kasvuyrittäjyys ja rahoitus

a) Yrittäjyys ja talouskasvu

Havainnot: Viimeaikainen tutkimus osoittaa, että nopeaan kasvuun pyrkivät yritykset ovat hyvin tärkeitä talouden pitkän aikavälin talouskasvun, tuottavuuskehityksen ja työllisyyden kannalta. Sen vuoksi niiden toimintaa edistetään hyvin monenlaisin politiikkatoimin eri maissa.

Suosituksat: Kasvuyrittäjyys tulee myös Suomessa nostaa keskeiselle sijalle elinkeino- ja innovaatiopolitiikassa sekä nähdä se osana pitkän aikavälin kasvupolitiikkaa.

b) Kannustimet yrittäjyyteen ja riskinottoon Suomen innovaatiojärjestelmässä

Havainnot: Tyypillisesti menestyviä kasvuyrittäjiä ovat korkeasti koulutetut, yhteiskunnallisesti verkottuneet ja lahjakkaat henkilöt, jotka ovat halukkaita ja kykeneviä ottamaan riskejä ja monesti menestyneet jo palkkatyössä. Suomen innovaatiojärjestelmä – mukaan lukien veropolitiikka – ei sisällä erityisiä kannustimia sille, että tällaiset henkilöt valitsevat yrittäjyyden palkkatyön asemesta. Riski on, että yrittäjäksi ryhtyminen ei näytä kyllin palkitsevalta uravaihtoehdolta. Valtiovarainministeriön rooli kasvuyrittäjyyden edistämisessä on Suomessa vähäinen, toisin kuin monissa muissa maissa. Yhteistyö työ- ja elinkeinoministeriön sekä valtiovarainministeriön välillä kasvuyrittäjyyden edistämisessä on puutteellista.

Suosituksat: On luotava kannustimia, jotka tukevat korkeasti koulutettujen ja lahjakkaiden henkilöiden ryhtymistä nopeaa kasvua tavoitteleviksi yrittäjiksi. Erityisesti veroinstrumenttien käyttöä näiden kannustimien luomiseksi on perusteltua pohtia vakavasti. Tämä edellyttää työ- ja elinkeinoministeriön ja valtiovarainministeriön yhteistyötä. Kasvuyrittäjien verotusta on tarkasteltava kokonaisuutena (henkilöverotus, yritysverotus, pääomatulojen verotus) yksilöiden uravalintojen nä-

köikulmasta. Verokannustimien tulee palkita voimakkaasti niitä, jotka onnistuvat kasvattamaan yritystään sekä luomaan työpaikkoja ja hyvinvointia.

c) Yritystukijärjestelmän monimutkaisuus kasvuyritysten näkökulmasta

Havainto: Nykyinen julkisen yritysrahoituksen ja julkisten yrityspalveluiden järjestelmä on usean vuosikymmenen kehityksen tulos – siihen on lisätty uusia instrumentteja ja organisaatioita ilman että entisiä olisi lakkautettu. Järjestelmästä on kehittynyt hyvin monimutkainen sekä yritysten että hallinnon näkökulmasta ja se on osin päällekkäisiä toimintoja sisältävä. Erityisesti innovatiiviset, pienet ja nuoret yritykset pitävät järjestelmää mutkikkaana. Arvioinnin osana laadittu kysely osoittaa myös, että vaikka innovaatiojärjestelmän kokonaisuudessaan nähdään toimivan tyydyttävästi, se palvelee selvästi heikommin juuri pieniä, nopean kasvun yrityksiä.

Suosituksukset: Järjestelmää on yksinkertaistettava ja se on saatava paremmin palvelemaan pieniä ja osaamisvetoisia kasvuyrityksiä ja yrittäjiksi aikovia. Työ- ja elinkeinoministeriön organisaatiota on selkeytettävä. Ministeriön alaisia organisaatioita tulee arvioida kriittisesti ja tarvittaessa yhdistää arvioinnissa tehdyn toimintojen mukaisen jäsenyyksen pohjalta. Eri yritystukimuotojen, -toimintojen ja -palveluiden päällekkäisyydet ja yhteisvaikutukset tulee kiireesti selvittää.

Mikäli uusia instrumentteja tai organisaatioita ehdotetaan tai luodaan, on ensin tarkkaan selvitettävä, onko järjestelmässä jo tarkoitusta varten politiikkavälineitä. On luotava ennakkotarkistusmenettely, jossa tämä selvitys aina tehdään, jotta vältetään uusien päällekkäisten toimintojen synnyttäminen.

d) Yrityskulttuuri ja yrittäjäyysasenteet

Havainnot: Suomessa on yleinen käsitys, että yrittäjyyttä ja riskinottoa ei arvosteta ja että yritteliäisyys ei ole suomalaisille tyypillistä.

Suosituksukset: Yrittäjäyysasenteet ja -kulttuuri kehittyvät ja muuttuvat hitaasti, mutta tätä muutosta voidaan tukea lisäämällä kasvuyrittäjyytutkimuksen ja -opetuksen resursseja erityisesti yliopis-

toissa. Kasvuyrittäjyysopetuksen tulee perustua uusimpaan tieteelliseen tutkimustietoon. Vaikka yrittäjyysopintoja on hyvä olla tarjolla kaikkien alojen opiskelijoille, sitä on perusteltua kohdentaa erityisesti teknisten tieteiden, luonnontieteiden ja lääketieteen aloille.

e) Nopeakasvuiset yritykset ja kansainvälistymisen haasteet

Havainnot: Suomi on väestöltään homogeeninen, ulkomaalaisten osuus on pieni ja yhteiskunta on suhteellisen heikosti kansainvälistynyt. Kulttuurinen ja maantieteellinen etäisyys tärkeimpiin markkinoihin on pitkä. Nopean kasvun yritystoiminnan edistämiseen ei Suomessa ole riittävästi kansainvälisiä, ammattitaitoisia osaajia, rahoittajia ja palveluntarjoajia. Vaikka yritysten kansainvälistymistä ja vientitoimintaa tuetaan monin tavoin ja monen julkisen organisaation toimesta, saatavat nopean kasvun yritysten kansainvälistymistarpeet olla julkisessa tuki- ja palvelujärjestelmässä katvealueella.

Suosituksukset: On tuskin yhtä ainoaa instrumenttia, jolla kansainvälistymisen haasteisiin voidaan vastata. Suomen tulee kuitenkin kohdistaa tukitoimia nykyistä enemmän kansainvälisille markkinoille pyrkiviin nopean kasvun yrityksiin. Poliitiikan ja instrumenttien pitää tukea näiden yritysten pääsyä globaaleille markkinoille. Tietyissä tilanteissa esimerkiksi erilaisten verkostojen tukeminen voi olla julkisen rahoituksen käytön kannalta perusteltua. Päätöksiä resurssien kohdentamisesta ei pidä tehdä julkisten toimijoiden tai olemassa olevien yritysten tuottaman informaation tai näkemysten pohjalle. Nopean kasvun yritykset tähtäävät uusiin markkinoihin uusilla ratkaisullaan haastaen näin olemassa olevat toimijat ja markkinat. On tarpeen varmistaa, että tulevaisuuden tuki- ja rahoituspanostukset kohdennetaan uusien syntyvien globaalien markkinoiden ehdoilla.

6 Innovoinnin maantiede – innovaatiopolitiikan alueellinen ulottuvuus

a) Aluepolitiikan innovaatioulottuvuus

Havainnot: Suomessa alueet ja kunnat ovat panostaneet voimakkaasti innovaatiotoimintaan. Alueellisilla ohjelmilla – erityisesti rakennerahastovaroilla – on tuettu alueiden osaamisperustan ja innovaatiokyvyn vahvistamista. Tätä panostusta ei kuitenkaan ole tunnustettu kansallisen politiikan tasolla. Osaamiskeskusohjelma on käytännössä ainoa kansallinen rahoitusinstrumentti, joka tuo

aluepolitiikkaan innovaatioulottuvuutta; sekin integroituu puutteellisesti kansallisen tason innovaatiopolitiikkaan.

Suosituksien mukaan: Tuottavuuden näkökulmasta on tärkeää, että alueellisten ja kansallisten toimenpiteiden ja toimijoiden rooleja ja työnjakoa alueiden innovaatiotoiminnan edistämiseksi selkiytetään. Suomen kokoisessa maassa ei voi olla kuin muutama kansainväliseen tasoon yltävä, teknologia- ja tiedevetoinen innovaatiokeskittymä. Innovaatiopolitiikan tulee edistää muutamien (4-5) vahvaan tieteelliseen ja teknologiseen osaamiseen pohjautuvien innovaatiokeskittymien muodostumisen rinnalla eri alueilla sijaitsevien kokemusperäiseen ja soveltavaan tietoon perustuvien oppimis- ja innovaatioympäristöjen syntymistä. Tällä varmistetaan hedelmällinen maaperä ennakoimattomille innovaatioille.

b) Innovaatiotoiminta ja alueiden kilpailukyky

Havainnot: Tuottavuus on kilpailukykyyn paras mitta ja hyvä tuottavuus on korkean elintason välttämätön ehto. Innovoinnin päämääränä on tuottavuuden parantaminen. Siksi innovoinnin onnistuneisuutta on hyödyllistä arvioida tuottavuusanalyysin keinoin. Innovaatiojärjestelmän alueellista ulottuvuutta voidaan arvioida vertailemalla muun muassa alueiden välisiä tuottavuuseroja. Vertailun pohjana voidaan käyttää yritys- ja toimipaikka-aineistoja.

Suomessa alueiden väliset erot ovat kansainvälisesti vertaillen suuria. Tuottavuustutkimus osoittaa alueiden eroista seuraavaa:

- 1) Suomen kuuden suuralueen välillä on hyvin suuria, jopa 20 prosentin tuottavuuseroja mitattuna arvonnollisella työpanosta kohti. Toimialarakenne, pääoman määrä ja henkilöstön koulutus tai työkokemus ei näitä eroja selitä.
- 2) Alueiden tuottavuuserot ovat kasvaneet ajan kuluessa.
- 3) Alueiden tuottavuuserojen kasvu selittyy käytännössä kokonaan tuottavuutta vahvistavalla toimialojen sisällä tapahtuvalla yritysrakenteiden muutoksella eli "luovalla tuholla". Resurssit ovat siirtyneet tehottomasta käytöstä tehokkaaseen vilkkaimmin etelässä ja tuotantokeskittymissä ja heikoimmin idässä, pohjoisessa ja syrjäseuduilla. Myös innovaatiot ovat lisääntyneet eniten tuotantokeskittymissä. Yritysten keskimääräinen tuottavuuskasvu ei sen sijaan vaihtelee alueiden välillä kovinkaan merkittävästi.

Alueiden väliset tuottavuuserot ovat siis suuria ja ne ovat kasvaneet, vaikka alueiden kehittämistä on tuettu vuosikausia erilaisilla politiikkavälineillä. Samanlainen kehitys on nähtävissä useissa muissakin maissa. Tutkimustulokset antavat selkeitä viitteitä alueiden tuottavuusongelman ytimestä; se on kilpailusta ja tuotantokeskittymistä syntyvien tuottavuusetujen puute.

Tuottavuuden kasvu häiriintyy helposti. Riski on erityisen suuri silloin, kun järjestelmä on pirstaleinen, sekava ja huonosti koordinoitu. Lukuisat organisaatiot ja sadat politiikkavälineet muodostavat niin monimutkaisen ja -tasaisen palvelutarjonnan, että innovaatiotukea tarvitsevilla yrityksillä ei yksinkertaisesti ole aikaa ottaa selvää eri tarpeisiin räätälöidyistä vaihtoehdoista. Innovaatiopolitiikan aluenäkökulma ja aluepolitiikan innovaationäkökulma eivät nivoudu hyvin yhteen. Kuntien panos innovaatiopolitiikassa on erityisen huonosti tunnettu. Kenelläkään ei tunnu olevan käsitystä kuntien oman panoksen vaikutuksesta innovaatiostysteemin kokonaisuudessa. Kaiken tämän seurauksena suorien yritystukien ja epäsuoran innovaatiotuen kokonaisuus saattaa kohdentua epätoivotulla tavalla.

Innovaatiojärjestelmä on saattanut suojella heikon tuottavuuden työpaikkoja, tehdä yrityksistä julkisista tuista riippuvaisia ja jähmettää yritysrakenteita keskusten ulkopuolella. Kasvava määrä tutkimustietoa osoittaa, että elinkeinopolitiikan tuet saattavat heikentää tuottavuutta vahvistavaa yritysrakenteiden uudistumista. Vaikka tuki lyhyellä aikavälillä ylläpitää työpaikkoja tukea saavissa yrityksissä, hidastaa se talouskasvua pitkällä aikavälillä ja kasvattaa lopulta alue-eroja. Hyvinvointitappiot näyttävät olevan suurempia kuin aikaisemmin on ajateltu.

Heikko tuottavuuden kehitys voi johtua siitä, että innovaatio- ja aluepolitiikan kokonaisuus on vääristänyt kilpailua, mikä on hidastanut toimialojen rakennemuutosta ja sitä kautta tuottavuuden kehitystä tuotantokeskittymien ulkopuolella. Sama julkinen tuki voi saada aikaan erilaisia vaikutuksia erilaisilla alueilla, koska tuotantokeskittymissä erilaiset keskittymisedut pitävät yllä työvoiman ja tiedon vaihtoa. Lisäksi koti- ja ulkomaisten yritysten suurempi määrä luo tuotantokeskittymiin kilpailun painetta, mikä kannustaa rakennemuutokseen.

Vaikka julkinen tuki voi häiritä rakennemuutosta tuotantokeskittymien ulkopuolella, voi sillä olla muita myönteisiä vaikutuksia työpaikkojen ja yritysten säilymisen muodossa. Nämä ovat kuitenkin

aluepoliittisia tavoitteita ja voivat olla vaikutuksiltaan haitallisia innovaatiopolitiikan tavoitteiden saavuttamiselle.

On vaikea löytää tehokkaita keinoja ongelmakohtien korjaamiseksi tuotantokeskittymien ulkopuolella. Tuottavuuserot kertovat, että nykyinen innovaatiopolitiikka ei ole ongelmaa ratkaissut.

Suositukset: Järjestelmää tulee kehittää niin, että se lisää kilpailua ja kannustaa yrityksiä tuottavuuden parantamiseen innovoinnilla ja muilla keinoin joka puolella Suomea. Tiedon leviämistä pitää edistää nykyistä tehokkaammin, jotta heikon tuottavuuden yrityksille syntyisi edellytykset nousta lähelle tuottavuuden eturintamaa ja pelastautua näin luovalta tuholta. Tämä kaikki tukee tervettä sisäsyntyistä kasvua. Kumulatiivisen kasvuvaikutuksen ansiosta se ajan myötä lisää myös elintasoa.

On syytä tehdä selkeä ero koko kansantalouden kasvuun tähtäävään innovaatiopolitiikan ja alueiden välisten kehityserojen kaventamiseen pyrkivien välineiden välille. Rakennemuutos saattaa johtaa siihen, että resurssit keskittyvät entistä voimakkaammin. Kehittyneiden maiden talouskasvu on pitkälti kaupunkien ja kaupunkialueiden talouskasvua. Uhkana on kansalaisten eriarvoisuuden kasvaminen. Sitä vastaan voidaan vaikuttaa tehokkaimmin tulonsiirroilla sekä hyvinvointipalveluilla, joihin kunnat eri puolilla Suomea saavat tukea valtionosuusjärjestelmän kautta.

7 Koulutus, osaaminen ja tutkimus

a) Yliopisto- ja korkeakoulu-uudistus

Havainnot: Tietoon perustuvassa globaalissa taloudessa kyky tuottaa ja hyödyntää tietoa ja osaamista vaikuttaa yhä ratkaisevammin taloudelliseen menestykseen ja hyvinvointiin. Yliopistoilla on keskeinen asema osaamistaloudessa ja kansallisessa innovaatiojärjestelmässä.

Yliopistoihin kohdistuvat vaatimukset ovat kasvaneet. Euroopan korkeakoulujärjestelmät eivät ole pystyneet vastaamaan Yhdysvaltain ja nousevien talouksien yliopistojen haasteeseen. Suomessa toteutettu yliopistoreformi on koko innovaatiojärjestelmän uudistumisen kannalta keskeinen. Se luo perustan yliopistojen itsenäiselle päätöksenteolle ja profiloitumiselle. Sen lisäksi tarvitaan voi-

mavarojen keskittämistä. Nykyisestä yliopistojen ohjaus- ja budjetointijärjestelmästä puuttuvat riittävät kannustimet koulutuksen ja tutkimuksen laadun kehittämiseen.

Suositukset: Korkeakoulujärjestelmän uudistamista on jatkettava. Tärkeimmät tavoitteet ovat tutkimuksen laadun parantaminen, korkeakoulu- ja tutkimusjärjestelmän rakenteiden virtaviivaistaminen ja päällekkäisyyksien poistaminen, kansainvälistyminen, opintoaikojen lyhentäminen sekä tutkimustiedon ja osaamisen siirron tehostaminen.

b) Tutkimuksen laatu ja vaikuttavuus

Havainnot: Tutkimus- ja kehitystehtävissä työskentelevien suhteellinen osuus koko työllisestä työvoimasta on Suomessa maailman korkein.. Suomen tutkimustoiminnan tuloksellisuus kansainvälisten tieteellisten julkaisujen määrinä tarkasteltuna kehittyi myönteisesti 2000-luvulle saakka, mutta sen jälkeen kasvu on pysähtynyt. Suomen suhteellinen osuus EU-maiden tieteellisestä julkaisutoiminnasta on tällä vuosikymmenellä vähentynyt. Tutkijakunnan määrään suhteutettuna Suomen tieteellinen julkaisutoiminta oli vuonna 2003 OECD- ja EU-maiden keskiarvon alapuolella.

Suomessa on vähän maailman kärkeen yltävää tutkimusta. Suhteellinen viittausindeksi kuvaa tutkimustoiminnan näkyvyyttä ja tieteellistä vaikuttavuutta. Tällä mittarilla arvioituna Suomi sijoittuu OECD-maiden joukossa kahdeksanneksi. Tieteenaloittain tarkasteltuna Suomi on kymmenen parhaan maan joukossa vain maataloustieteissä ja lääketieteessä. Suomen yliopistot eivät sijoitu kärkipäähän tunnetuimilla kansainvälisillä ranking-listoilla. Parhaiten ovat menestyneet Helsingin yliopisto ja Kuopion yliopisto. Tämä viittaa siihen, että menestyminen edellyttää kriittistä massaa, joko riittävän suuren koon tai erikoistumisen muodossa. Shanghain rankingin perusteella tehdyissä järjestelmien vertailuissa Suomen yliopistolaitos on EU:n keskiarvon yläpuolella, mutta jää selvästi pienten edistyneiden tiedemaiden kuten Hollannin, Tanskan ja Ruotsin alapuolelle.

Suositukset: Teknologian eturintamassa Suomen innovaatiojärjestelmän kriittinen haaste on tutkimuksen laadun ja tuottavuuden parantaminen. Tutkimusrahoituksen painopistettä on siirrettävä lyhyen aikavälin ja yksittäisten tutkijoiden ja tutkimusryhmien rahoittamisesta yliopistojen ja yksiköiden rahoittamiseen. Yliopistojen rahoitusmallia on muutettava siten, että laadukas tutkimus

saa nykyistä suuremman painoarvon. Tutkimuksen laadun arvioinnissa tulee käyttää sekä tieteenaloittain painotettuja indikaattoreita että kevyttä vertaisarviointia. Uuden rahoitusmallin kehittämisessä ja toimeenpanossa voidaan käyttää hyväksi Suomen Akatemian arviointiosaamista.

On muodostettava suurempia ja vahvempia tutkimusyksiköitä rakenteellisen kehittämisen ja profiloinnin keinoin. Yliopistojen on erikoistuttava vahvuusalueilleen. Tätä varten on luotava kannustimia, mutta on jätettävä yliopistojen itsensä päätettäväksi, mille alueille ne haluavat erikoistua. Päällekkäisiä toimintoja on lakkautettava. Yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen työnjakoa on selkeytettävä. Yliopistojen tavoitteena tulee olla maailmanluokan tutkimus. Ammattikorkeakouluja on kannustettava keskittymään soveltavaan tutkimukseen ja alueellisen innovaatiojärjestelmän kehittämiseen.

Tutkijanuran houkuttelevuutta on parannettava ja otettava käyttöön neliportainen tutkijanuran malli. Tutkijanurien ja *tenure track* -mallin kehittäminen edellyttää samanaikaista osallistumista eurooppalaisten tutkijoiden yhteismarkkinoiden luomiseen ja edistämiseen. Yliopistojen on kansainvälistettävä rekrytointikäytäntöjään.

c) Korkeakoulu- ja tutkimusjärjestelmän rakenteet

Havainnot: Suomen julkisen korkeakoulu- ja tutkimusjärjestelmän rakenteellinen haaste on hajautuneisuus. Voimavarat ovat hajautuneet yliopistoihin, ammattikorkeakouluihin ja sektoritutkimuslaitoksiin, joilla on osaksi päällekkäisiä tehtäviä. Tutkimus ja opetus on hajautettu alueellisesti ympäri maata. Yliopistot ovat sisäisesti hajautuneet laatua ja vaikuttavuutta ajatellen liian pieniin opetus- ja tutkimusyksikköihin. Epäselvien profiilien ja päällekkäisyyksien vuoksi korkeakoulu- ja tutkimusjärjestelmä ei palvele parhaalla mahdollisella tavalla sen paremmin globaaleja kuin alueellisiakaan tarpeita.

Suosituksien mukaan korkeakoulu- ja tutkimusjärjestelmän rakenteita on virtaviivaistettava ja organisaatioiden työnjakoa selkeytettävä. Korkeakoulujärjestelmän duaalimalli tarjoaa tähän hyvän lähtökohdan. Yliopistot vastaavat parhaiten koko yhteiskunnan kannalta keskeisiin globalisaation haasteisiin, kun niille luodaan kannustimet tavoitella maailman huippuun tähtäävää tutkimusta ja ope-

tusta. Ammattikorkeakoulujen vahvuus on soveltavassa tutkimuksessa ja alueellisen innovaatiojärjestelmän kehittämisessä.

Sektoritutkimuslaitosten verkostoa pitää kehittää siten, että tulevaisuudessa yksikköjä on huomattavasti vähemmän. Tutkimuslaitoksissa harjoitettava perustutkimus tulee siirtää yliopistoihin, joiden vahvuus on tutkimuksen ja opetuksen yhdistämisessä. Samalla tulee arvioida, mitkä sektoritutkimuslaitosten tutkimus- ja arviointitehtävät tehtävät voidaan ulkoistaa. Tämä parantaa hallituksen mahdollisuuksia kohdentaa lyhyen aikavälin politiikkatavoitteita palvelevia tutkimusvoimavaroja joustavasti. Sektoritutkimuslaitoksissa olevat korkeatasoisen tutkimuksen kannalta tärkeät infrastruktuurit on saatettava kaikkien käyttöön.

d) Kansainvälisyys

Havainnot: Vähäinen kansainvälisyys on Suomen tutkimus- ja korkeakoulujärjestelmän heikkouksia. Suomen korkeakoulujen vetovoima lahjakkaiden opiskelijoiden ja huippututkijoiden opiskelupaikaksi on riittämätön. Suomessa on vähän ulkomaisia opiskelijoita, tutkijoita, opettajia ja ulkomaista tutkimus- ja kehitysrahoitusta. Opiskelijoiden kiinnostus suorittaa opintoja ulkomailta on vähentynyt. Yliopistojen opettajien ja tutkijoiden vierailut ulkomailta ovat useimmilla aloilla olleet laskussa vuosituhaten alusta lähtien. Suomalaisilla tutkijoilla on vähemmän kansainvälisiä yhteisjulkaisuja kuin pohjoismaisilla, sveitsiläisillä ja hollantilaisilla kollegoillaan. Tutkimus- ja tuotekehityspanostuksiin verrattuna suomalaisten osallistuminen EU:n tutkimuksen puiteohjelmiin on ollut vähäistä. Kansainvälistymiskehitys on ollut toimintaympäristön muutokseen ja globalisaation kehitykseen verrattuna hidasta ja joillakin aloilla kokonaan pysähtynyt.

Hallituksen ohjelmaan kuuluva korkeakoulujen kansainvälistymisstrategia osoittaa, että vähäinen kansainvälisyys on tiedostettu keskeiseksi ongelmaksi. Sen voittamiseksi on käynnistetty laaja toimenpideohjelma. Toimenpiteistä kuitenkin puuttuvat vahvat kansainvälistymisen kannustimet.

Suosituksia: Tehokkain keino lisätä suomalaisten tutkijoiden kansainvälistä verkottumista ja houkutella ulkomaisia asiantuntijoita Suomeen on palkita yliopistoja korkealaatuisesta tutkimuksesta. Kansainvälistyminen ja laatu kuuluvat yhteen. Globaalissa taloudessa on epätodennäköistä saavut-

taa huippulaatua ilman osallistumista kansainväliseen yhteistyöhön. Sen vuoksi vahvat laadun kannustimet johtavat myös korkeakoululaitoksen kansainvälistymiseen. Yliopistoille tulee antaa mahdollisuus kehittää ja kokeilla monipuolisia, ulkomaisten opiskelijoiden tarpeisiin suunnattuja tutkinto-ohjelmia. Yliopistoja tulee lisäksi kannustaa perustamaan ulkomaisten asiantuntijoiden näkökulmasta houkuttelevia virkoja.

e) Korkeakouluopetus ja opintoajat

Havainnot: Suomessa korkeakoulutus on laajaa ja opiskelijat myös suorittavat tutkintonsa loppuun. Opiskelijat kuitenkin aloittavat opintonsa myöhemmin kuin useimmissa muissa maissa. Valtaosa opiskelijoista suorittaa maisterintutkinnon. Opintoajat ovat pitkiä. Väestön ikääntymisen vuoksi korkeakoulututkinnon suorittaneiden myöhäinen siirtyminen työmarkkinoille on merkittävä ongelma. Pääsy tähän ongelmaan on hidas siirtyminen lukioista ja ammattikouluista korkeakouluhin. Toisen asteen koulutuksen päättäneiden nuorten toiveet ja tarjolla olevat aloituspaikat eivät kohtaa.

Yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen laitokset ovat usein niin pieniä, ettei korkeatasoisen ja monipuolisen opetuksen järjestämien ole niissä mahdollista.

Suositukset: Korkeakoulujen opintoaikojen lyhentämiseksi opiskelijoille tulee antaa opinto-oikeus aluksi vain bachelor-tutkintoon. Tämä vähentää vääristä valinnoista ja opintoalojen vaihdoista aiheutuvia riskejä ja kustannuksia. Samaan aikaan on uudistettava maisteriohjelmien valintaperusteita ja sisältöjä. Uudistusten tulee lisätä liikkuvuutta korkeakoulujärjestelmän sisällä ja mahdollistaa joustavampi siirtyminen ammattikorkeakouluista yliopisto-opintoihin. Korkeakoulujen opiskelijavalintoja tulee yksinkertaistaa lisäämällä ylioppilastutkinnon käyttöä valintaperusteena.

Opintoaikojen lyhentämisessä tulee ottaa käyttöön nykyistä laajempi keinovalikoima ja sallia yliopistoille kokeilumahdollisuuksia. Maksuttoman opetuksen periaatetta on voitava tarkastella avoimesti ilman poliittisia ennakko-oletuksia. Lukukausimaksut, voucherit ja muut mallit, joissa rahoitus seuraa opiskelijaa, voivat nopeuttaa opintojen suorittamista. Rahoituksen sitominen opiskelijoiden päätöksiin antaa korkeakouluille myös kannustimen opetuksen laadun parantamiseen.

Opiskelijoilla on mahdollisuus "äänestää jaloillaan". Näitä uusia malleja tulee kuitenkin soveltaa niin, että opetus on maksutonta, mikäli opiskelijat suorittavat tutkintonsa sovittujen tavoiteaikojen mukaisesti.

f) Korkeakoulujen ja yritysten yhteistyö

Havainnot: Kansainvälisten vertailujen perusteella Suomen korkeakoulujen ja yritysten yhteistyötä voidaan pitää hyvänä. Korkeakouluilla on paljon tutkimusyhteistyötä sekä suurten että pienten innovatiivisten yritysten kanssa. Yhteisjulkaisujen määrässä Suomi häviää Ruotsille ja Tanskalle, mutta yliopistoilla on kuitenkin merkittävästi EU-maiden keskiarvoa enemmän yhteisjulkaisuja yritysten kanssa. Suomalailla elinkeinoelämän johtajilla on suotuista käsitys oman maan korkeakouluista. Yritysyhteistyötä palvelevat tukirakenteet ovat Suomessa kuitenkin verraten kehittymättömiä ja hajallaan.

Suosituksiset: Paras keino taata tutkimuksen yhteiskunnallinen relevanssi, on kannustaa yliopistoja tekemään maailmanluokan tutkimusta ja välttää ylhäältä päin tulevaa tutkimuksen ja yliopistojen ja yritysten yhteistyön ohjailua. Tiedon välittäminen yritysten ja yhteiskunnan tarpeisiin ei ole opetuksesta ja tutkimuksesta erillinen tehtävä. Yliopistot palvelevat parhaiten yritysten tarpeita panostamalla opetuksen ja tutkimuksen laatuun. Tutkimuslähtöistä yritystoimintaa, lisensointia, tutkimussopimuksia ja muuta yliopistojen ja yritysten yhteistyötä edistäviä organisaatioita on vahvistettava ja koottava suuremmiksi yksiköiksi.

8 Yhteenveto suosituksista

Laaja-alaisen innovaatiopolitiikan käsitteen sisältö ja tulkinta

#1 Jotta laaja-alaisen innovaatiopolitiikan käsite voisi olla hyödyllinen politiikan toteuttamisen välineenä, on tärkeää, että sitä täsmennetään ja sille luodaan konkreettisia sisältöjä. On olennaista huomata, että kaikki elinkeinotoimintaa tukeva politiikka ei ole innovaatiopolitiikkaa.

#2 Valtiovarainministeriön tulisi osallistua nykyistä aktiivisemmin – yhdessä työ- ja elinkeinoministeriön ja opetusministeriön kanssa – innovaatiopolitiikan luomiseen. Myös pääministerin kanslian tulisi panostaa erityisesti tärkeiden, julkista sektoria koskevien uudistusten koordinointiin.

#3 Sitra tuo suomalaiseen järjestelmään vaihtoehtoisia ajatus- ja toimintamalleja ja se monipuolistaa rahoituskanavia. Sitralla on siten edelleen tärkeä ja tuen ansaitseva rooli rakenneuudistuksen välineiden ja uusien toimintamallien kehittämisessä.

#4 Suomeen tulee luoda riippumaton arviointijärjestelmä, jolloin arvioitavista toiminnoista riippumaton yksikkö vastaa niiden toteutuksesta.

#5 SHOKeille osoitettavien voimavarojen tulee olla rajoitettuja, jotta jää riittävästi resursseja tukea uusia korkean teknologian yrityksiä ja niiden kautta mahdollisuuksia kehittää uusia teollisuudenaloja. Myös eri teknologia- tai muihin aloihin sitomattomia varoja tulee olla riittävästi, jotta voidaan tukea uusia ja ennakoimattomia kehityskulkuja.

#6 SHOKien ja OSKE-klustereiden välistä työnjakoa tulee selkiyttää. Alueellisten OSKE-klustereiden tulee suuntautua entistä enemmän alueiden innovaatiokapasiteetin kehittämiseen sekä kokemuspohjaisen innovaatiotoiminnan edistämiseen. SHOKit puolestaan keskittyvät tiede- ja teknologia-aloitukseen innovaatiotoimintaan.

#7 Sektoritutkimuksen uudistamiseksi käynnistetään pitkäjänteinen toimintaohjelma, jonka avulla sektoritutkimuslaitosten toiminnan painopistettä siirretään palvelemaan nykyistä paremmin päätöksentekoa ja elinkeinorakenteen tarpeita. Tämän yhteydessä siirretään osa sektoritutkimuslaitoksissa tehtävästä strategisesta tutkimuksesta yliopistojen toteutettavaksi. Sektoritutkimus organisoidaan uudelleen niin, että nykyisten 18 laitoksen sijaan tutkimus nivotaan 4-5 tutkimuskokoonaisuuteen, jotka vastaavat laajoja yhteiskunnallisia tehtäviä nykyisten hallinnonalojen sijasta.

Kysyntä- ja käyttäjälähtöinen innovaatiopolitiikka

#8 Innovaatiotoiminnan uudistamisessa ja kehittämisessä tulee ottaa huomioon kysyntä- ja käyttäjälähtöisen innovaatiotoiminnan mukanaan tuomat uudet mahdollisuudet ja toimintamallit.

#9 Toimenpiteissä on kuitenkin tehtävä selvä ero yksityisten ja julkisen innovaatiotoiminnan sekä suorien ja epäsuorien kannustimien välillä. Suorilla politiikkainterventioilla tarkoitetaan julkisia toimia, joilla vaikutetaan suoraan yksityisen innovaatiotoiminnan harjoittamisen tai siihen kohdistuvan yksityisen kysynnän sisältöön tai laajuuteen. Lähinnä kyse on suorista tuista mahdollisesti siten, että ne olisivat sidottuja tietyn tyyppiseen toimintaan tai ratkaisuun. Epäsuorilla toimilla tarkoitetaan lain ja asetusten kaltaisia hieman yleisemmällä tasolla ohjaavia toimia.

Yksityisiin toimijoihin kohdistuvaa kysyntä- ja käyttäjälähtöisen innovaatiopolitiikkaa tulee pääasiallisesti harjoittaa epäsuorin keinoin. Suoria innovaatiotukia myönnettäessä tulee olla tasapuolinen innovaatiolähteiden, -tyyppien, ja -sovelluskohteiden suhteen. Hankkeita pitää siis tukea yleisten innovaatiopoliittisten periaatteiden mukaisesti ilman erityistä kysyntä- ja käyttäjälähtöistä painotusta.

#10 Kysyntä- ja käyttäjälähtöisen innovaatiopolitiikan tärkein yksittäinen työkalu on avoin, rehti ja kireä kilpailu. Tämän ohella politiikan tavoitteena on vaikuttaa panos- ja lopputuotemarkkinoihin siten, että niillä arvostetaan uusia innovatiivisia ratkaisuja. Kilpailupoliitiikan ohella epäsuorina kysyntä- ja käyttäjälähtöisyyden edistämisen keinoina ovat älykäs regulaatio, standardit sekä lait ja asetukset.

#11 Julkisella sektorilla on suora rooli innovaatioiden kysynnässä silloin, kun se on itse loppukäyttäjä (tai se edustaa loppukäyttäjiä). Sillä on suora rooli innovaatioiden tarjonnassa julkisesti harjoitettavan innovaatiotoiminnan kautta. Julkisissa palveluissa sillä on ainakin potentiaalisesti suora rooli molemmista näkökulmista. Toisin kuin yksityisen innovaatiotoiminnan tapauksessa, julkisen toiminnan osalta ei ole mitään luonnollista painetta kysyntä- ja käyttäjälähtöisyyteen. Eniten kehitettävää on kysyntä- ja käyttäjälähtöisyyden edistämässä tapauksissa, joissa julkisella sektorilla on suora rooli.

#12 Julkisiin hankintoihin liittyy merkittävä innovaatiopotentiaali. Julkiset hankinnat ovat kuitenkin varsin haasteellinen innovaatiopolitiikan työkalu. Sikäli kun sitä sellaisenaan käytetään, on sen tehokkuutta suhteessa vaihtoehtoihin työkaluihin arvioitava.

Kansainvälistyminen ja innovaatiotoiminta rajattomassa maailmassa

#13 Kannustimia tutkijoiden ja asiantuntijoiden liikkuvuuteen on lisättävä. Tutkijoita ja tutkimusryhmiä tulee palkita nykyistä enemmän tutkimuksen kansainvälisyyden ja laadun perusteella. Korkeakoulujen kansainvälistysstrategian toimeenpanoa on tehostettava ja tutkija- ja opettajavaihdon ohjelmia (esimerkiksi FiDiPro) laajennettava.

#14 Globalisaation sosiaalisen ulottuvuuden edistäminen vaatii erityistä huomiota. Opiskelijavaihtoa ja kansainvälistä kanssakäymistä kaikilla tasoilla tulee edistää, asiantuntijoiden maahanmuuttoa ja rekrytointia helpottaa.

#15 Finpron ja Invest in Finlandin toimintojen yhdistäminen mahdollistaa tehokkaamman resurssien käytön myös ulkomaisten investointien houkuttelussa. Työ- ja elinkeinoministeriön toimeksianosta on käynnistetty yritysten viennin ja kansainvälistymisen edistämisen organisaatioiden rakenteita koskeva erillisselvitys. Tämän selvityksen perusteella on ryhdyttävä muihin toimenpiteisiin.

#16 Suomen tulee omaksua aktiivisempi rooli EU:n tutkimuspolitiikassa ja edistää virkamiesvaihtoa sekä asettaa kansainvälinen ja EU-kokemus virkanimityksissä ja pätevyysvaatimuksissa nykyistä korkeammalle sijalle. On edistettävä todellisten Euroopan laajuisten sisäisten työmarkkinoiden syntymistä tutkijoille.

#17 Julkisia tutkimuspanostuksia ympäristö- ja energiateknologioiden kehittämiseen sekä markkinoiden ja kaupallistamismahdollisuuksien tutkimukseen tulee tuntuvasti lisätä. Avoimen innovaatiotoiminnan periaatteita tulisi edistää osana julkista teknologiarahoitusta ja käyttää niitä mahdollisuuksien mukaan tuen myöntämiskriteereinä.

#18 Kun ollaan lähellä kansainvälistä tuottavuusrintamaa, on politiikkaa selkeästi muutettava. Tutkimus- ja innovaatiopolitiikassa on tuettava kokeiluja ja otettava enemmän riskejä. Samalla on hy-

väksyttävä suurempi epäonnistumisen mahdollisuus. Tutkimus- ja innovaatiopolitiikassa on voimakkaasti tuettava Suomen perinteisten vahvuusalojen rakenteellista ja radikaaliakin muutosta ja uusien tuoteinnovaatioiden syntymistä.

#19 Suorien innovaatiotukien taso on Suomessa suhteellisen korkea ja innovaatiopolitiikka tavoittaa keskisuuret ja suuret yritykset hyvin. Pienimpiä ja aloittavia yrityksiä varten tulisi harkita verokannustimien käyttöönottoa kansainvälisten esimerkkien ja erillisen työryhmän ehdotusten mukaisesti. Ns. business-enkeleiden verokannustimet tulisi toteuttaa jo tehdyn valmistelun pohjalta.

Kasvuyrittäjyys ja rahoitus

#20 Kasvuyrittäjyys tulee myös Suomessa nostaa keskeiselle sijalle elinkeino- ja innovaatiopolitiikassa sekä nähdä se osana pitkän aikavälin kasvupolitiikkaa.

#21 On luotava kannustimia, jotka tukevat korkeasti koulutettujen ja lahjakkaiden henkilöiden ryhtymistä nopeaa kasvua tavoitteleviksi yrittäjiksi. Erityisesti veroinstrumenttien käyttöä näiden kannustimien luomiseksi on perusteltua pohtia vakavasti. Tämä edellyttää työ- ja elinkeinoministeriön ja valtiovarainministeriön yhteistyötä. Kasvuyrittäjien verotusta on tarkasteltava kokonaisuutena (henkilöverotus, yritysverotus, pääomatulojen verotus) yksilöiden uravalintojen näkökulmasta. Verokannustimien tulee palkita voimakkaasti niitä, jotka onnistuvat kasvattamaan yritystään sekä luomaan työpaikkoja ja hyvinvointia.

#22 Yritystukijärjestelmää on yksinkertaistettava ja se on saatava paremmin palvelemaan pieniä ja osaamisvetoisia kasvuyrityksiä ja yrittäjiksi aikovia. Työ- ja elinkeinoministeriön organisaatiota on selkeytettävä. Ministeriön alaisia organisaatioita tulee arvioida kriittisesti ja tarvittaessa yhdistää arvioinnissa tehdyn toimintojen mukaisen jäsenyyksen pohjalta. Eri yritystukimuotojen, -toimintojen ja -palveluiden päällekkäisyydet ja yhteisvaikutukset tulee kiireesti selvittää.

#23 Mikäli uusia instrumentteja tai organisaatioita ehdotetaan tai luodaan, on ensin tarkkaan selvitettävä, onko järjestelmässä jo tarkoitusta varten politiikkavälineitä. On luotava ennakkotarkistusmenettely, jossa tämä selvitys aina tehdään, jotta vältetään uusien päällekkäisten toimintojen synnyttäminen.

#24 Yrittäjyysasenteet ja -kulttuuri kehittyvät ja muuttuvat hitaasti, mutta tätä muutosta voidaan tukea lisäämällä kasvuyrittäjyystutkimuksen ja -opetuksen resursseja erityisesti yliopistoissa. Kasvuyrittäjyysopetuksen tulee perustua uusimpaan tieteelliseen tutkimustietoon. Vaikka yrittäjyysopintoja on hyvä olla tarjolla kaikkien alojen opiskelijoille, on perusteltua kohdentaa koulutusta erityisesti teknisten tieteiden, luonnontieteiden ja lääketieteen aloille.

#25 Suomen tulee kohdistaa tukitoimia nykyistä enemmän kansainvälisille markkinoille pyrkiviin nopean kasvun yrityksiin. Poliitiikan ja instrumenttien pitää tukea näiden yritysten pääsyä globaaleille markkinoille. Tietyissä tilanteissa esimerkiksi erilaisten verkostojen tukeminen voi olla julkisen rahoituksen käytön kannalta perusteltua. Päätöksiä resurssien kohdentamisesta ei pidä tehdä julkisten toimijoiden tai olemassa olevien yritysten tuottaman informaation tai näkemysten pohjalta. Nopean kasvun yritykset tähtäävät uusiin markkinoihin uusilla ratkaisullaan haastaen näin olemassa olevat toimijat ja markkinat. On tarpeen varmistaa, että tulevaisuuden tuki- ja rahoituspanostukset kohdennetaan uusien syntyvien globaalien markkinoiden ehdoilla.

Innovoinnin maantiede – innovaatiopolitiikan alueellinen ulottuvuus

#26 Tuottavuuden näkökulmasta on tärkeää, että alueellisten ja kansallisten toimenpiteiden ja toimijoiden rooleja ja työnjakoa alueiden innovaatiotoiminnan edistämässä selkiytetään. Suomen kokoisessa maassa ei voi olla kuin muutama kansainväliseen tasoon yltävä, teknologia- ja tiedeveitoinen innovaatiokeskittymä. Innovaatiopolitiikan tulee edistää muutamien (4-5) vahvaan tieteelliseen ja teknologiseen osaamiseen pohjautuvien innovaatiokeskittymien muodostumisen rinnalla eri alueilla sijaitsevien kokemusperäiseen ja soveltavaan tietoon perustuvien oppimis- ja innovaatioympäristöjen syntymistä. Tällä varmistetaan hedelmällinen maaperä ennakoimattomille innovaatioille.

#27 Alueellista innovaatiojärjestelmää tulee kehittää niin, että se lisää kilpailua ja kannustaa yrityksiä tuottavuuden parantamiseen innovoinnilla ja muilla keinoin joka puolella Suomea. Tiedon leviämistä pitää edistää nykyistä tehokkaammin, jotta heikon tuottavuuden yrityksille syntyisi edellytykset nousta lähelle tuottavuuden eturintamaa ja pelastautua näin luovalta tuholta. Tämä

kaikki tukee tervettä sisäsyntyistä kasvua. Kumulatiivisen kasvuvaikutuksen ansiosta se ajan myötä lisää myös elintasoja.

#28 On syytä tehdä selkeä ero koko kansantalouden kasvuun tähtäävään innovaatiopolitiikan ja alueiden välisten kehityserojen kaventamiseen pyrkivien välineiden välille. Rakennemuutos saattaa johtaa siihen, että resurssit keskittyvät entistä voimakkaammin. Kehittyneiden maiden talouskasvu on pitkälti kaupunkien ja kaupunkialueiden talouskasvua. Uhkana on kansalaisten eriarvoisuuden kasvaminen. Sitä vastaan voidaan vaikuttaa tehokkaimmin tulonsiirroilla sekä hyvinvointipalveluilla, joihin kunnat eri puolilla Suomea saavat tukea valtionosuusjärjestelmän kautta.

Koulutus, osaaminen ja tutkimus

#29 Korkeakoulujärjestelmän uudistamista on jatkettava. Tärkeimmät tavoitteet ovat tutkimuksen laadun parantaminen, korkeakoulu- ja tutkimusjärjestelmän rakenteiden virtaviivaistaminen ja päällekkäisyyksien poistaminen, kansainvälistyminen, opintoaikojen lyhentäminen sekä tutkimustiedon ja osaamisen siirron tehostaminen.

#30 Teknologian eturintamassa Suomen innovaatiojärjestelmän kriittinen haaste on tutkimuksen laadun ja tuottavuuden parantaminen. Tutkimusrahoituksen painopistettä on siirrettävä lyhyen aikavälin ja yksittäisten tutkijoiden ja tutkimusryhmien rahoittamisesta yliopistojen ja yksiköiden rahoittamiseen. Yliopistojen rahoitusmallia on muutettava siten, että laadukas tutkimus saa nykyistä suuremman painoarvon. Tutkimuksen laadun arvioinnissa tulee käyttää sekä tieteenaloittain painotettuja indikaattoreita että kevyttä vertaisarviointia. Uuden rahoitusmallin kehittämisessä ja toimeenpanossa voidaan käyttää hyväksi Suomen Akatemian arviointiosaamista.

#31 On muodostettava suurempia ja vahvempia tutkimusyksiköitä rakenteellisen kehittämisen ja profiloinnin keinoin. Yliopistojen on erikoistuttava vahvuusalueilleen. Tätä varten on luotava kannustimia, mutta on jätettävä yliopistojen itsensä päätettäväksi, mille alueille ne haluavat erikoistua. Päällekkäisiä toimintoja on lakkautettava. Yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen työnjakoa on selkeytettävä. Yliopistojen tavoitteena tulee olla maailmanluokan tutkimus. Ammattikorkeakouluja on kannustettava keskittymään soveltavaan tutkimukseen ja alueellisen innovaatiojärjestelmän kehittämiseen.

#32 Tutkijanuran houkuttelevuutta on parannettava ja otettava käyttöön neliportainen tutkijanuran malli. Tutkijanurien ja *tenure track* -mallin kehittäminen edellyttää samanaikaista osallistumista eurooppalaisten tutkijoiden yhteismarkkinoiden luomiseen ja edistämiseen. Yliopistojen on kansainvälistettävä rekrytointikäytäntöjään.

#33 Korkeakoulu- ja tutkimusjärjestelmän rakenteita on virtaviivaistettava ja organisaatioiden työnjakoa selkeytettävä. Korkeakoulujärjestelmän duaalimalli tarjoaa tähän hyvän lähtökohdan. Yliopistot vastaavat parhaiten koko yhteiskunnan kannalta keskeisiin globalisaation haasteisiin, kun niille luodaan kannustimet tavoitella maailman huippuun tähtäävää tutkimusta ja opetusta. Ammattikorkeakoulujen vahvuus on soveltavassa tutkimuksessa ja alueellisen innovaatiojärjestelmän kehittämisessä.

#34 Sektoritutkimuslaitosten verkostoa pitää kehittää siten, että tulevaisuudessa yksikköjä on huomattavasti vähemmän. Tutkimuslaitoksissa harjoitettava perustutkimus tulee siirtää yliopistoihin, joiden vahvuus on tutkimuksen ja opetuksen yhdistämisessä. Samalla tulee arvioida, mitkä sektoritutkimuslaitosten tutkimus- ja arviointitehtävät tehtävät voidaan ulkoistaa. Tämä parantaa hallituksen mahdollisuuksia kohdentaa lyhyen aikavälin politiikkatavoitteita palvelevia tutkimusvoimavaroja joustavasti. Sektoritutkimuslaitoksissa olevat korkeatasoisen tutkimuksen kannalta tärkeät infrastruktuurit on saatettava kaikkien käyttöön.

#35 Tehokkain keino lisätä suomalaisten tutkijoiden kansainvälistä verkottumista ja houkutella ulkomaisia asiantuntijoita Suomeen on palkita yliopistoja korkealaatuisesta tutkimuksesta. Kansainvälistyminen ja laatu kuuluvat yhteen. Globaalissa taloudessa on epätodennäköistä saavuttaa huippulaatua ilman osallistumista kansainväliseen yhteistyöhön. Sen vuoksi vahvat laadun kannustimet johtavat myös korkeakoululaitoksen kansainvälistymiseen. Yliopistoille tulee antaa mahdollisuus kehittää ja kokeilla monipuolisia, ulkomaisten opiskelijoiden tarpeisiin suunnattuja tutkinto-ohjelmia. Yliopistoja tulee lisäksi kannustaa perustamaan ulkomaisten asiantuntijoiden näkökulmasta houkuttelevia virkoja.

#36 Korkeakoulujen opintoaikojen lyhentämiseksi opiskelijoille tulee antaa opinto-oikeus aluksi vain bachelor-tutkintoon. Tämä vähentää vääristä valinnoista ja opintoalojen vaihdoista aiheutuvia riskejä ja kustannuksia. Samaan aikaan on uudistettava maisteriohjelmien valintaperusteita ja sisältöjä. Uudistusten tulee lisätä liikkuvuutta korkeakoulujärjestelmän sisällä ja mahdollistaa joustavampi siirtyminen ammattikorkeakouluista yliopisto-opintoihin. Korkeakoulujen opiskelijavalintoja tulee yksinkertaistaa lisäämällä ylioppilastutkinnon käyttöä valintaperusteena.

#37 Opintoaikojen lyhentämisessä tulee ottaa käyttöön nykyistä laajempi keinovalikoima ja sallia yliopistoille kokeilumahdollisuuksia. Maksuttoman opetuksen periaatetta on voitava tarkastella avoimesti ilman poliittisia ennakko-oletuksia. Lukukausimaksut, voucherit ja muut mallit, joissa rahoitus seuraa opiskelijaa, voivat nopeuttaa opintojen suorittamista. Rahoituksen sitominen opiskelijoiden päätöksiin antaa korkeakouluille myös kannustimen opetuksen laadun parantamiseen. Opiskelijoilla on mahdollisuus "äänestää jaloillaan". Näitä uusia malleja tulee kuitenkin soveltaa niin, että opetus on maksutonta, mikäli opiskelijat suorittavat tutkintonsa sovittujen tavoiteaikojen mukaisesti.

#38 Paras keino taata tutkimuksen yhteiskunnallinen relevanssi, on kannustaa yliopistoja tekemään maailmanluokan tutkimusta ja välttää ylhäältä päin tulevaa tutkimuksen ja yliopistojen ja yritysten yhteistyön ohjailua. Tiedon välittäminen yritysten ja yhteiskunnan tarpeisiin ei ole opetuksesta ja tutkimuksesta erillinen tehtävä. Yliopistot palvelevat parhaiten yritysten tarpeita panostamalla opetuksen ja tutkimuksen laatuun. Tutkimuslähtöistä yritystoimintaa, lisensointia, tutkimussopimuksia ja muuta yliopistojen ja yritysten yhteistyötä edistäviä organisaatioita on vahvistettava ja koottava suuremmiksi yksiköiksi.

9 Arvioinnin suositusten jatkokäsittely

Innovaatiojärjestelmän kansainvälisen arvioinnin havaintoja ja suosituksia käytetään hyväksi vuoden 2010 aikana laadittavan tutkimus- ja innovaationeuvoston linjaraportin valmistelussa. Uuden linjaraportin tavoitteena on muodostaa kokonaisnäkemys Suomen innovaatiopolitiikan sisällöistä ja konkreettisista toimenpiteistä seuraavalle vaalikaudelle vuosille 2011-2015. Kansainvä-

lisen arvioinnin tulosten lisäksi linjaraportin laatimisessa hyödynnetään Eduskunnalle laaditun innovaatiopoliittisen selonteon, Suomen Akatemian julkaiseman tieteen tila ja taso –arviointia sekä muita jo valmisteilla olevia innovaatiopolitiikan toimenpideohjelmaa. Keskeisimpiä näistä ovat korkeakoululaitoksen rakenteellisen kehittämisen toimenpideohjelma (OPM), kysyntä- ja käyttäjälähtöisen innovaatiopolitiikan sisältöjä koskeva toimenpideohjelma (TEM), innovaatiokeskittymiä koskevat politiikkalinjaukset (TEM&OPM), kansainvälistymisstrategian uudistaminen (TEM). Kokonaisuuteen kuuluu myös valtioneuvoston kanslian elokuuhun 2010 saakka asettama kasvuprojekti. Tutkimus- ja innovaationeuvosto on perinteisesti esittänyt myös konkreettisia rahoitussuosituksia. Linjaraportin käsittely käynnistyy tammikuussa ja julkaistaan vuoden 2010 lopulla.

Innovaatiopolitiikan selonteon ja innovaatiojärjestelmän kansainvälisen arvioinnin toimeenpanoa koordinoiva seurantaryhmä antaa oman selvityksensä hallitukselle keväällä 2010.

Lisätietoja:

Pirjo Kutinlahti, työ- ja elinkeinoministeriö, pirjo.kutinlahti@tem.fi, 010 606 3548
Ilkka Turunen, opetusministeriö, ilkka.turunen@minedu.fi, 09 1607 7299