

Yhteistyö ja työnjako tutkimuksessa eri aluetasoilla¹

PENTTI YLI-JOKIPII

Maantieteen laitos, Turun yliopisto

Suomen Akatemian ympäristön ja luonnonvarojen tutkimuksen toimikunta

Maantieteilijöillä on laaja sarka hoidettavanaan, ja kuitenkin ammattikuntamme on varsin pieni. Ehkäpä tämä on tärkein syy siihen, että tutkimusta tieteenalallamme on näihin asti paljolti tehty yksilösuoritteina, eikä ryhmätyötä ole tehty ollenkaan niin suuressa määrin kuin useimmilla muilla aloilla. Nykyisin tieteen teossa toimitaan yhä enemmän isoissa tutkimushankkeissa, ja niissä työskentelevät verkottuvat hyvinkin suuriin ryhmiin tai peräti *konsortioihin*. Tieteessäkin on muotinsa, ja vaikka pitäisimme vallitsevia ajatuksia jopa vahingollisina, ne kuitenkin vaikuttavat päätöksiin resursseja jaettaessa. Yksilöllinen puurtaja saattaa päätöksiä tehtäessä vaikuttaa »oudolta linnulta», vaikka hän todellisuudessa voisi viedä alaa eteenpäin hyvinkin suurella menestyksellä. Tarkastelen tässä katsauksessa tieteellisen yhteistyön ja työnjaon kysymyksiä niistä näkökulmista, joihin olen tutustunut Suomen Akatemian ympäristön ja luonnonvarojen tutkimuksen toimikunnan jäsenenä. Maantieteilijänä jaan tarkasteluni aluetasoihin, mutta aloitan joillakin yleisillä havainnoilla.

Yleisiä näkökohtia

Suomikin on 1990-luvulla siirtynyt jälkitekolliseen tietoyhteiskuntaan. Tiedon tuotanto, tarjonta ja käyttö on vapaata. Tietoverkkojen ansiosta voidaan kommunikoida ja tehdä yhteistyötä maailmanlaajuisesti, maanosassamme ja kansallisesti yhtä lailla kuin maakunnallisesti tai paikallisestikin. Yhteistyön kautta tieteellisessä tutkimuksessa saavutetaan synergiaetuja. Tutkimusta tehdään entistä enemmän ryhmissä, joihin kuuluu senioritutkijoita, äskettäin väitelleitä sekä väitöskirjaa valmistelevia. Ryhmissä vieraillee ulkomaisia tutkijoita tai heihin pidetään muutoin yhteyttä. Ryhmät myös järjestävät tutkijankoulutusta. Tiedepolitiikassa erityisenä tavoitteena on oltava tutkimusryhmien keskinäisen yhteistyön tiivistäminen sekä niiden työnjaon järkevä organisoiminen.

Lukuisten tutkimusohjelmien käynnistyminen 1990-luvulla on tärkeä osoitus verkottumisen etenemisestä. Vuoden 1994 alusta suomalaiset ovat päässeet osallistumaan täysipainoisesti Euroopan unionin tutkimusohjelmiin. Suomen Akatemia on luonut joukon tutkimusohjelmia. Yhdessä Teknologian kehittämiskeskukseen (TEKES) ohjelmien kanssa ne tarjoavat verkottumisesta lukuisia hyviä esimerkkejä. Äskettäin on käynnistynyt Suomen Akatemian kaupunkitutkimusohjelma, johon Akatemia sijoittaa yhdeksän miljoonaa markkaa ja kahdeksan ministeriötä oman osuutensa.

Yhteistyön tehostaminen sekä tutkimuksen rahoittajien kesken että tutkimuksen suorittajien välillä tulee tulevaisuudessa yhä tärkeämmäksi. Samalla kansainvälisen yhteistyön merkitys entisestään korostuu. Korkeakoulujen, tutkimuslaitosten ja yritysten välistä yhteistyötä edistävien hankkeiden tukeminen on yksi Suomen Akatemian perustehtävistä. Akatemia myös osallistuu vastuullaan olevien Euroopan unionin tutkimuksen puiteohjelmien osa-ohjelmien hanke-esitysten valmistelukustannuksiin ja hallintomenoihin. Lisäksi se muutoinkin edistää tutkijain mahdollisuuksia osallistua Euroopan unionin tutkimusohjelmiin ja rahoittaa yhtä lailla myös muuta kansainvälistä tutkimusyhteistyötä. Kansainvälinen yhteistyö on ollut yksi Suomen Akatemian viime vuosina saamien määrärahalisäysten painopisteistä. Akatemian tavoitteena onkin suomalaisten tutkijoiden liikkuvuuden parantaminen ja yhteistyön lisääminen. Pyrkimyksenä on edistää heidän hakeutumistaan kansainvälisiin tutkimusverkostoihin ja yhteistyöhankkeisiin sekä jatkokoulutukseen.

Globaalinen taso

Maailmaan on kehittynyt kolme taloudellisen toiminnan ydinaluetta, Euroopan, Yhdysvaltain ja Japanin alueelliset kasvukeskukset. Ne käyvät kovaa keskinäistä kilpailua, mutta ovat myös yhteistyössä, eivät vähiten tieteellisen tutkimuksen alalla. Maailmanlaajuisien ympäristöongelmien ratkaisuyritykset, pyrkimykset kohti kestävä kehitystä, ovat keskeisessä asemassa ympäristötutkimusyhteistyön kehittämisessä. Yhteistyön ja kansainvälisten sopimusten - *globaahdirektiivien* - on tulevana vuosina löydettävä ne ratkaisut, jotka luovat edellytykset taloudellisen kehityksen vahvistamiseen ympäristön kannalta kestävällä tavalla. Suomalaistenkin on kyettävä ennakoimaan ympäristön kehitykseen liittyvät globaalit ongelmat, joista esimerkkinä ovat vaikkapa paperin käyttäjien vaatimukset kierrätyskuidun käyttämisestä ja hyvästä metsänhoidosta. Esimerkki auttaa ymmärtämään, miten tärkeää kansainvälinen maailmanlaajuinen yhteistyö ympäristön tutkimuksessa Suomelle on pelkästään jo talouden kehittämistä koskevien tavoitteiden kannalta.

Vaikka tieteen kansainvälistymistä globaalilla tasolla pidetään tärkeänä ja vaikka se aivan ilmeisesti on edennyt nopeasti, liittyy kansainvälistymisen seuraamiseen ongelmia, sillä kattavia tilastoja tieteen ja teknologian yhteistyöstä on varsin niukasti. Lisäksi huomattava osa kansainvälisestä toiminnasta on vapaamuotoista ja epävirallista. Siksi sen laajuutta ja kehitystä on vaikeata tutkimuspoliittisesti arvioida.

Kun Suomi 1970-luvulta alkaen tuli mukaan kehitysmaatutkimukseen, sitä rahoitettiin osin kehitysyhteistyövaroin ja osin Suomen Akatemian kautta. Vuonna 1990 siirrettiin suomalaisten tutkijain aloitteesta tehtävän kehitysmaatutkimuksen hanke-

rahoitus Suomen Akatemian hallinnoitavaksi. Päätökset tehtiin ensin tieteen keskustoimikunnassa ja nykyisin kehitysmaatutkimuksen jaostossa. Järjestelmässä on se etu, että kehitysmaatutkimuksen hankkeet arvioidaan verrannollisesti muihin Suomen Akatemian tutkimushankkeisiin nähden.

Globaalisista tai sellaiseksi pyrkivistä tutkimusorganisaatioista, joissa Suomi on mukana, voidaan tässä ottaa esille IIASA (International Institute for Applied Systems Analysis). Siffien kuuluu nykyisin 17 jäsenmaata ja sen vuosibudjetti on noin 60 miljoonaa markkaa. Sillä on laaja yhteistyöverkosto, joka painottuu teollisuusmaiden itä-länsi-akselille mutta jota ollaan laajentamassa myös kehitysmaihin. Toiminta perustuu määräaikaisiin projekteihin, ja organisaation keskeisenä osana on ympäristön ja ihmisen välisen vuorovaikutuksen tutkimus otsikolla »Global Environmental Change». IIASA:n suurin merkitys suomalaisille tutkijoille on se, että se mahdollistaa sellaisia laajoja yhteistyöverkostoja ja kontakteja, joita harvat kansalliset laitokset voivat tarjota.

Toinen esimerkki globaalista yhteistyöorganisaatiosta on Euroopan unionin INCO-ohjelman C-osa, »tieteellinen ja teknologinen yhteistyö kehitysmaiden kanssa». Sen mukaan projektityöskentelyyn tulee osallistua vähintään kahden EU-maan. Erityisesti suositaan hankkeita, joissa on mukana useampi kuin yksi kehitysmaa samalta alueelta. Ympäristön tutkimuksesta ovat tässä mukana erityisesti uusiutuvien luonnonvarojen kestävä käyttö sekä maatalouden ja siihen liittyvän jalostustoiminnan kestävä kohentaminen.

Tietämyksessä näiden organisaatioiden suomalaisille tieteenharjoittajille tarjoamista mahdollisuuksista saattaa olla huomattaviakin puutteita, samoin kuin mahdollisuuksista Venäjän ja muiden Itä-Euroopan maiden tutkimusyhteistyöhön Suomen kanssa. Jälkimmäinen on saanut viime vuosina aivan uusia ulottuvuuksia. Suomelle olisikin edullista nyt Euroopan unionin jäsenenä tulla tunnetuksi kansainvälisesti kiinnostavana Venäjän tuntemuksen ja taitotiedon maana - myös ympäristöä ja luonnonvaroja koskevissa kysymyksissä.

Euroopan taso

Euroopan unionin tutkimustoiminnan menot ovat noin neljä prosenttia järjestön budjetista eli noin 17 miljardia markkaa. Suomen osuus tästä on vähän yli prosentin jäsenmaksustamme eli noin 250 miljoonaa markkaa. Summa on yhtä suuri riippumatta siitä, miten tarmokkaasti suomalaiset pyrkivät mukaan Euroopan unionin tutkimusohjelmiin. Unionin syntymisen myötä myös Euroopan alueiden suora kanssakäyminen on lisääntynyt ja tutkimusyhteistyötä on syntynyt myös tätä kautta eri yliopistoissa ja korkeakouluissa.

Suomalaisilla tieteenharjoittajilla on ollut määrätietoinen ote tähänastisilla puiteohjelman hakukierroksilla. He ovat kuitenkin kokeneet Unionin piirissä harjoitettavan tutkimusyhteistyön raskaaksi. Suomalaisten olisi saatava perille viesti, että EU:n tutkimushallintoa olisi kevennettävä. Tämä voitaisiin toteuttaa esimerkiksi täydentävillä tutkimusohjelmilla, joihin vain osa jäsenmaista osallistuisi. Näin voitaisiin edistää laajentuneen Unionin erilaisia tutkimustarpeita ja ottaa huomioon maanosan monimuotoisuus. Jotta tällainen yhteistyö Euroopan unionissa tehostuisi, hallintoa tulisi siis yksinkertaistaa ja joustavuutta lisätä.

Euroopan unionin keskeisenä ajatuksena on yritystoiminnan edistäminen Unionin alueella. Myös ympäristöasiat tulisi Suomessakin osata kytkeä yritysstrategioihin, jolloin yritykset voisivat hankkia kilpailuetua. Tutkimus voi osaltaan auttaa enakoimaan ympäristön muutoksia. Tätä kautta yritykset voivat kääntää ympäristöasiat myös mahdollisuuksikseen.

Suomen EU-jäsenyys muutti ratkaisevasti nimenomaan maatalouden ja siihen perustuvan elintarviketeollisuuden toimintaympäristöä rajasuojan poistuessa. Elintarvikealan tutkimus- ja kehittämishankkeisiin on siksi kiinnitettävä erityistä huomiota. Vaikka Suomesta löytyy tältäkin alalta paljon huippuosaamista, tutkimuksellisesti vahvoja yrityksiä ei suinkaan ole riittävästi.

Suomen EU-jäsenyys ei saisi madaltaa pohjoismaisen yhteistyön tasoa. Hyvät yhteistyösuhteet pohjoismaisten tiedeorganisaatioiden kanssa ovat edelleen tarpeen. On ollut havaittavissa pyrkimyksiä karsia pohjoismaisia tieteellisiä yhteistyöelimisiä ja julkaisusarjoja. Tässä olisi edettävä varovaisesti, koska Pohjoismaat sittenkin muodostavat sekä luonnon- että kulttuuriympäristöltään yhtenäisen alueen, ja yhteistyö auttaa myös kaikkien näiden maiden asiaa Euroopan unionin ja Euroopan talousalueen (ETA) sisäisessä kilpailussa.

Kansallinen taso

Kysymys yhteistyöstä ja erityisesti työnjaosta on kansallisesti keskeinen. Suomen Akatemiassa on laadittu selvitys tutkimus- ja kehittämISRahoituksesta valtion talousarviossa vuonna 1996 (Tutkimusmenot... 1996: 4). Sen mukaan valtion rahoitus jaetaan tärkeimpien organisaatioiden kesken seuraavasti: korkeakoulut 1,5 miljardia markkaa, Suomen Akatemia 0,7, TEKES 1,2, valtion tutkimuslaitokset 1,2 ja muu tutkimusrahoitus 0,9 miljardia. Kysymystä yhteistyöstä ja työnjaosta korostaa rahoituksen kanavoituminen hallinnollisesti kolmen eri ministeriön kautta.

Suomen Kartaston osana julkaistiin vuonna 1989 laaja kokonaisuus *Koulutus, tiede, kulttuuri*, jossa diagrammein ja teemakartoin havainnollistettiin tutkimus- ja kehittämistoiminnan alueellista jakautumista maassamme. Tässä vihkossa on teemakartta, joka osoittaa tutkimus- ja kehittämISRahoituksen alueellisen jakautumisen lääneittäin vuonna 1987. Se ilmaisee erittäin selvästi toiminnan keskittymisen Uudellemaalle. Tilanne ei tämän jälkeen ole juurikaan muuttunut, vaan erityisesti pääkaupunkiseutu on suorastaan lisännyt osuuttaan. Siellä sijaitsee paitsi useita korkeakouluja myös erityisesti valtion tutkimuslaitosten keskeisiä yksiköitä ynnä tietysti suurten yritysten kehittämissyksiköitä.

Ympäristöä ja luonnonvaroja tutkivat erityisen monet valtion tutkimuslaitokset, kuten Ympäristökeskus, Metsäntutkimuslaitos, Maatalouden tutkimuskeskus, Maatalouden taloudellinen tutkimuslaitos, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos sekä osaltaan myös Geologian tutkimuskeskus, Valtion teknillinen tutkimuskeskus, Merentutkimuslaitos, Ilmatieteen laitos sekä Eläinlääkintä- ja elintarvikelaitos.

Yliopistojen ja korkeakoulujen budjettirahoituksessa on koettu 1990-luvun laman oloissa hyvin suuria ongelmia. Tutkimus yliopistoissa on tullut samaan aikaan erittäin monipuolisen arvioinnin piiriin. Kilpailu ulkopuolisesta rahoituksesta on samalla suuresti kiristynyt. On varmasti totta, että lamasta johtuvat budjettiongelmat ovat koskeneet myös valtion tutkimuslaitoksia, joita niitakin on arvioitu. Kun näillä laitoksilla kuitenkin on suora budjettirahoitus, voidaan kysyä, alistuuko niissä tehtävä tutkimus samanlaiseen tiukkaan kilpailuun kuin yliopistojen ja korkeakoulujen perustutkimus. Tähän voidaan esittää vastaväite, jonka mukaa

tutkimuslaitoksien työ painottuu tavoitteelliseen tutkimukseen ja luottamuksellisten toimeksiantojen toteuttamiseen. Näissä laitoksissa tehtävistä töistä osa hyväksytään opinnäytteinä erityisesti juuri pääkaupunkiseudun korkeakouluissa, jotka tulostamattomana aikakautena välillisesti hyötyvät suuresti tutkimuslaitoksien läheisyydestä.

Kun ministeriöt alojensa toimintoja edistäänsä rahoittavat ja teettävät tutkimuksia, olisi tarkoituksenmukaista saattaa tämä toiminta entistä paremmin kilpailun alaiseksi paitsi oman hallinnonalan tutkimuslaitosten, myös yliopistojen ja korkeakoulujen tutkimusyksiköiden ynnä tutkimusta tekevien konsulttiyritysten osalta. Olisi myös tarkkailtava mahdollista roolien päällekkäisyyttä tutkimusta tekevissä hallintoalan yksiköissä, jotka toimivat myös lupaviranomaisina. Samoin tulisi selvittää, tehdäänkö tutkimuslaitoksissa sellaista, joka kiistatta paremmin sopisi yliopistoissa ja korkeakouluissa tehtäväksi.

Erityisesti yliopistojen ja tutkimuslaitosten työnjakoa olisi jatkuvasti tarkkailtava, mielellään mahdollisimman samoin mittarein ja samalla intensiivisyydellä. Kilpailu varmasti olisi se tekijä, joka pitäisi yllä tasoa kaikissa yksiköissä ja joka samalla edistäisi yhteistyöhankkeiden ja verkostojen luomista. Lopputuloksena työnjako parani ja tutkimustulosten vaikutus päätöksentekoon kasvasi.

Yritysten tutkimus- ja kehittämistoiminnasta Suomessa ehkä huomattavin osa tehdään metsäklusterin piirissä ja on luonteeltaan luottamuksellista. Tämä ei suinkaan ole ainoa elinkeinotoiminnan ala, jonka yrityksissä tutkimusta tehdään, kuten mainittu »muun tutkimusrahoituksen» 0,9 miljardin osuus vuosittaisesta tutkimusrahoituksesta maassamme ilmaisee.

Maakunnallinen ja paikallinen taso

Suomen aluepoliittinen lainsäädäntö uudistettiin kokonaan vuoden 1994 alusta. Sen mukaisesti aluekehitysviranomaisena toimivat maakuntien liitot. Uudessa aluepolitiikassa on siirrytty yksittäisten tutkimushankkeiden toteuttamisesta kehittämisohjelmiin, joissa edistetään alueellisten ongelmien ratkaisua ja pyritään nopeuttamaan kehitystä. Kehittämistyössä on mukana lukuisia yhteistyökumppaneita: yliopistot, muut oppilaitokset, elinkeinoelämä, työmarkkinajärjestöt, yrittäjät, piirihallintoviranomaiset, järjestöt ja muut organisaatiot. Kysymys on hyvin monipuolisesta verkottumisesta. Maakuntiin on laadittu selkeät alueiden kehittämisohjelmat. Keskeisessä asemassa on varsinkin osaamiskeskusohjelma, joka on luonnollisesti hyvin tiedepainotteinen. Myös maaseutuohjelmat ovat tärkeitä, koska suomalaiset maaseutuelinkeinot joutuivat aivan uudenlaiseen kilpailutilanteeseen.

Yliopistot yhtä lailla kuin tutkimuslaitoksetkin ovat toiminta-alueillaan monella tavoin keskeisiä vaikuttajia, sillä koulutus-, tutkimus- ja kehittämistoiminnalla on laajamittaisia taloudellisia vaikutuksia. Sen lisäksi että yliopistot ovat suuria työnantajia, ne vaikuttavat laajasti sekä yhteiskunnallisesti että kulttuurisesti. Yliopistot ovat lisääntyvässä määrin perustaneet neuvottelukuntia, joiden tehtävänä on edistää yhteyksiä julkishallintoon, yrityksiin, viestimiin ja muihin sidosryhmiin. Ne voivat myös seurata yliopiston tutkimustoimintaa ja sen sekä talouden suunnittelua että kehittämishankkeita, välittää tietoa alueiden odotuksista ja kehittämistarpeista sekä tukea hankkeiden toteuttamismahdollisuuksia. Ne voivat myös tehdä aloitteita ja antaa lausuntoja yliopistojen toimintaa koskevista asioista.

Yliopistojen yhteydessä olevat tutkimuslaitokset ovat pystyneet viime vuosina lisäämään ulkopuolista rahoitustaan ja osallistumaan yliopiston ulkopuolisiin hankkeisiin sekä laajentamaan julkaisutoimintaansa. Kansainvälisten erikoiskurssien järjestäminen on ollut yhtenä tavoitteena. Tutkimuslaitokset tarjoavat tukikohdan yhteishankkeille esimerkiksi kokeellisessa ympäristöntutkimuksessa.

Edistääkseen elinkeinoelämän, kuntien ja valtionhallinnon sekä tiedotusvälineiden yhteydenottoja yliopistoihin yliopistot ja korkeakoulut ovat viime vuosina julkaisseet asiantuntijahakemistoja, jotka kattavat laajasti yksiköiden tutkimusalat. Myös tutkimustietokantoja ollaan perustamassa samassa tarkoituksessa. Yliopistojen laitokset toteuttavat nykyisin hankkeita entistä enemmän maksullisina palveluina.

Niillä paikkakunnilla, joilla toimii useita yliopistoja tai korkeakouluja ja tutkimuslaitoksia, on pyrittävä entistä suuremmissa määrin lisäämään tiivistä tutkimuksellista yhteistyötä ja liikkuvuutta. Tohtorinkoulutusohjelmat tarjoavat erinomaisia esimerkkejä paitsi paikallisesta myös maakunnallisesta ja valtakunnallisesta jatkokoulutusyhteistyöstä, jonka puitteissa voidaan myös jakaa tehtäviä yksikköjen kesken. Maantieteen valtakunnallinen tohtorinkoulutusohjelma on tässä suhteessa yksi parhaista esimerkeistä.

Lopuksi haluan kehottaa maantieteen tiedepoliittisesta asemasta kiinnostuneita *Terran* lukijoita tutustumaan Suomen Akatemian ympäristön ja luonnonvarojen tutkimuksen toimikunnan raporttiin Suomen tieteen tilasta ja tasosta (1997). Sen teksteissä, kuvissa ja taulukoissa näkyy maantieteen asema tiederahoituksessa. Raportti sisältää myös ns. SWOT-analyysin maantieteen vahvuuksista, heikkouksista, uhista ja mahdollisuuksista.

1 Katsaus perustuu Maantieteen päivillä Tampereella 10. lokakuuta 1997 pidettyyn esitelmään.

KIRJALLISUUS

Suomen Kartasto, vihko 330: koulutus, tiede, kulttuuri (1989). 48 s. Maanmittaushallitus & Suomen Maantieteellinen Seura, Helsinki.

Suomen tieteen tila ja taso. Ympäristön ja luonnonvarojen tutkimus (1997). *Suomen Akatemian julkaisusarja* 12/97. 174 s.

Tutkimusmenot valtion vuoden 1996 talousarviossa (1996). *Suomen Akatemia tiedottaa* 2.