

Asiatietoa tieteen ja kaupallisuuden jännitteistä Suomessa

Hannes Toivanen

TIETEESÄ
TAPAHTUU
80

Reijo Miettinen, Juha Tuunainen, Tarja Knuutila ja Erika Mattila: *Tieteestä Tuotteeksi? Yliopistotutkimus muutosten ristipaineessa. Yliopistopaino 2006.*

Yliopistot ovat modernin Suomen yksi keskeisin, monitahoisin ja keskustelluin instituutio. Yliopistojen antiikista juontuvat ydintehtävät, sivistyksen ylläpitäminen, korkeakoulutus, sekä uuden osaamisen ja tiedon luominen ovat yhteiskunnan peruspilareita, joiden tärkeydestä kaikki ovat samaa mieltä. Mikä teoriassa vaikuttaa selkeältä työnjaolta ja ohjelmalta, on käytännön elämässä monimutkaista, vaikeaa ja kiisteltyä.

Yliopistoista esitetäänkin Suomessa kiivaasti mitä erilaisimpia väitteitä, mutta varsinaista tutkimustietoa on yllättävän vähän. Reijo Miettisen, Juha Tuunaisen, Tarja Knuutilan ja Erika Mattilan yhteistyönä syntynyt *Tieteestä Tuotteeksi? Yliopistotutkimus muutosten ristipaineessa* on selkeyttävä puheenvuoro yliopistolaitoksen viimeaikaisesta murroksesta ja hyvä tutkimus. Kirja avaa näkökulmia yhteen perustavimpaan tieteellisen tutkimuksen viimeaikaiseen murrokseen, kaupallisen hyödyntämisen luomiin jännitteisiin yliopistoissa. Kirja tarkastelee kysymystä analyttisesti ja tarjoaa hyvät lähtökohdat pohdita suomalaisen tiede- ja teknologiapolitiikan tulevaisuutta.

Yliopistojen ydintehtävät ovat jo itsessään ristiriitaisia ja synnyttävät jännitteitä muiden yhteiskunnallisten toimijoiden suhteen. Itse pe-

rustehtävistä on erilaisia tulkintoja ja yliopistot kilpailevat monien muiden organisaatioiden kanssa niiden suorittamisesta. Yliopistojen tulisi myös huolehtia samanaikaisesti tieteellisestä luovuudesta ja kriittisestä ajattelusta, sekä tuottaa yhteiskunnan tarpeisiin saumattomasti osajia ja osaamista.

Näiden ristiriitaisuuksien yksi huipentuma on, että kun erilaisuuden ja etsiminen salliminen on yliopistojen tärkeimpiä ja onnistuneimpia ominaisuuksia, niin sen kääntöpuoli on välinpitämättömyys tai vain huono johtaminen.

*

Koska yliopistot ovat moniulotteisia ja ristiriitaisia organisaatioita, on vaikeaa arvioida niiden toimintaa tai tuottaa tuotettavaa tietoa niiden kehittämisen tueksi. Miettisen ja työryhmän kirja vastaa juuri tähän tarpeeseen. Heidän osallistuva ja tarkkaileva tutkimusotteensa on virkistävä ja tuottaa yllätyksen niille, jotka ovat tottuneet hahmottamaan tiede- ja teknologiapoliittista kehitystä yksiulotteisilla panos- ja tuotostittareilla. Uuden tiedon ja osaamisen synnyssä laatu on määrää tärkeämpi tekijä, ja kuvaus kertoo tärkeämpiä asioita suomalaisen tieteellisen kulttuurin muutoksesta kuin numerot.

Kirjan avaavat Miettisen ytimekäs synteesi suomalaisen yliopistolaitoksen muutospainetta viime vuosikymmeninä, sekä katsaus joka

antaa käsityksen hänen ryhmänsä tutkimustraditiosta. Helsingin yliopistosta valitut kolme tapaustutkimusta dokumentoivat miten tutkimusryhmien organisaatio ja kulttuuri kehittyivät dramaattisesti uusille urille kaupallistumista painottavassa tiedeympäristössä, sekä valottaa yliopiston hallinnon ja tiede- ja teknologiapolitiittisten toimijoiden toimintaa 1990-luvulta alkaessa murroksessa.

Kuvatuille tutkimusryhmille on yhteistä, että ne pyrkivät synnyttämään perustutkimuksesta kaupallisia sovelluksia nk. spin-off mallin kautta.

Nimensä mukaisesti kirja keskittyy tietees-
tä tuotteeksi -tyyppisiin tilanteisiin, eikä kata koko kaupallisuuden ja tieteellisen tutkimuksen jännitettä. Kirjoittajat tarkastelevat kaupallisuuden luomia jännitteitä erityisesti soveltavan ja perustutkimuksen välillä, kun heidän tutkimuskohteensa suuntaavat perinteistä akateemista tutkimusta kohti kaupallisia sovelluksia. Tästä näkökulmasta jää huomioimatta etteivät teollisuus ja yritykset aina juokse helppojen ja valmiiden sovellusten perässä, vaan ovat usein valmiita pitkälle meneviin panostuksiin ja yliopistoyhteistyöhön myös perustutkimuksen alueella. Tästä parhaita ja perinteisimpiä esimerkkejä löytyy lääketieteessä, fysiikassa, ja elektroniikassa. Varsinaista aihettaan *Tieteestä Tuotteeksi?* kartoittaa kuitenkin hyvällä kerronnalla ja on tärkeä puheenvuoro suomalaisen innovaatioympäristön kehityksestä.

*

Yliopiston ja tieteellisen tutkimuksen asema yhteiskunnassa on tiede- ja teknologiapolitiikan ydinkysymys, jäsentää Miettinen selkeästi kirjan lähtökohtia. Hän kuvaa lyhyesti ja lakonisesti miten suomalaiselle yliopistolaitokselle on kasattu tehtäviä yksi toisensa jälkeen. Tämän historiallisen prosessin myötä yliopistoista on tullut monitavoitteisia organisaatioita, jotka antavat perusopetusta, tieteellistä jatkokoulutusta ja ammatillista täydennyskoulutusta sekä tekevät tieteellistä tutkimusta, osallistuvat tuotekehitykseen ja keksintöjen kaupallistamiseen. Tämän päälle ne vastaavat monista yhteiskunnallisista palvelutehtävistä, kuten alueellisesta kehittämisestä. Monipuolistuminen on merkinnyt yliopisto-organisaatioiden ristipaineiden kasvamista, kun uudet ja vanhat tehtävät syövät toisiaan.

Tieteelliseen tutkimukseen kohdistuvat kaupallistamispaineet ovat globaali ilmiö, joka ravistelee niin perinteisiä kuin uusia tiedeinstituutioita

ja maita. Laaja kansainvälinen tutkimuskirjallisuus on jäsentänyt tätä puhumalla kokonaan uudesta vaiheesta toisen maailmansodan jälkeisessä tieteenhistoriassa, jonka ytimessä on yliopiston, valtion ja teollisuuden välisten suhteiden uudelleen järjestäminen. Miettisen artikkeli tarjoaa lyhyen perehdyttämisen tähän kirjallisuuteen ja sen historiaan sekä erityisesti Richard Nelsonin urauurtavaan työhön tiede- ja teknologiapolitiikan parissa.

Näistä amerikkalaisista asetelmista julkisen tiede- ja teknologiapolitiikan rooliksi tulee yleensä korjata "market failure" -ongelmia eli oikoa vapaiden markkinoiden luomia vääristymiä. Tällaisia ovat tutkimusvarojen kohdistaminen kaupallisesti ei-mielekkäisiin, mutta yhteiskunnallisesti tai ihmiskunnan kannalta tärkeisiin ongelmiin.

Eurooppalaisittain ja suomalaisittain nähdyt amerikkalaiset tutkijat ja teorit näkevät valtion vastuun kansallisesta osaamisesta turhan kapeasti. Yhdysvalloissa on toimiva, koko mantereen kokoinen tiedejärjestelmä, kun taas Euroopan yhtenä ongelmana on kansallisesti fragmentoitunut tutkimusjärjestelmä. Tämän ja monien muiden erojen myötä pohjoisamerikkalainen "tieteen yhteiskuntasopimus" ei istu sellaisenaan Suomeen tai Eurooppaan, ja täällä täytyy kehittää oma malli tulevaisuuden haasteisiin vastaamiseksi. Euroopan tiede- ja teknologiapolitiikan keskeisimpiä tehtäviä on oikoa kansallisten tutkimusjärjestelmien historiallista eriytymiskehitystä ja rakentaa toimiva eurooppalainen tutkimusalue.

*

Vaikka kirjoittajat pohtivat mielenkiintoisesti tiede- ja teknologiapolitiikan teoreettisia lähtökohtia, he tuntuvat sivuuttavan liian helposti yleiseurooppalaisten poliittisten linjausten merkityksen tutkimuskohteilleen. Kolme Helsingin yliopistosta nostettua tapaustutkimusta kaupallisuuden ja yliopistotutkimusten jännitteistä on kuitenkin hedelmällistä ja paljastavaa luettavaa. Miettisen työryhmän muiden julkaisujen tavoin ne ovat niitä harvoja suomalaisia tutkimuksia, jotka valaisevat laadullisesti miten suomalainen käytännön tieteellinen tutkimustyö ja kulttuuri ovat muuntuneet viime vuosina.

Juha Tuunainen analysoi soveltavan kasvibiotekniiikan vaiheita, Erika Mattila biometrian tutkimusryhmää ja Tarja Knuutila kieliteknologian tutkimusyksikköä. Tutkimukset keskittyvät analysoimaan miten kaupallisuutta uudella tavalla

painottava tiede- ja teknologiapolitiikka näkyi monitieteisten tutkimuskohteiden käyttäytymisessä, ja kirjaavat onnistuneesti ongelmia sekä onnistumisia. Ne ovat yksityiskohtaisuudessaan intiimiä luettavaa, ja kertovat sujuvasti ja selkeästi tutkimusryhmien kehityskaaren.

Kaupallistamisen sulot ja kirot esittäytyvät pelkistetysti Tuunaisen analyysissa soveltavan biotekniikan tutkimusryhmän vaiheista. Ryhmä syntyi Yhdysvalloissa koulutetun tutkijalupauksen ympärille, joka avasi Suomessa tutkimusta geneettisesti muunneltujen kasvien mahdollisuuksista. Ryhmä keräsi onnistuneesti tiede- ja teknologiarahoittajien alalle suuntaamaa runsasta rahoitusta 1990-luvun alussa. Ryhmän suopeus tutkimuksen kaupalliselle hyödyntämiselle ja tutkimuksen kasvunopeus tuottivat kuitenkin pian ongelmia perinteisempään tutkimuskulttuuriin tottuneessa yliopistossa. Seurauksena oli kiistelyä ajan- ja tilankäytön jakamisesta perusopetuksen, perustutkimuksen, patentointiin tähtäävän tutkimuksen ja kaupallisen toiminnan välillä.

Patentti- ja lisenssisopimusten tekeminen tutkijoiden, yliopiston ja ulkopuolisten välillä vaikeutti myös ryhmän toimintaa 1990-luvulla. Pian suuret odotukset vesittyivät riiteltyyn, vaikeuksiin sopia patenttien hyödyntämisestä, yritysten vetäytymiseen eettisesti arveluttavaksi käyneestä hankkeesta ja avaintutkijoiden hakeutumiseen muualle.

Tuunaisen esimerkitapaus kertoo paljon suomalaisen tutkimusjärjestelmän valmiuksista kotouttaa tieteellisesti uutta ja kaupallisesti potentiaalia tutkimusta 1990-luvulla. Valtion tiede- ja teknologiapolitiikka antoi mahdollisuuksia uudistaa perinteistä kasvitiedettä bioteknologian avulla, mutta yliopisto- ja laitostasolla ei pystytty hyödyntämään uusia resursseja ongelmattomasti.

Ajan- ja tilankäytön ohella erityisen ongelmalliseksi paljastui yliopistojen patentti- ja lisenssisopimusten hallinnointi, ja tässä suhteessa muun muassa Sitran ja Tekesin avaukset olivat tärkeässä asemassa uusien hallintokäytäntöjen luomiseksi. Tuunainen kirjoittaa pidättyvää analyysia, ja herättää enemmän kysymyksiä kuin antaa vastauksia. Kärjitetysti voi kysyä, että oliko suomalainen tiede- ja teknologiapolitiikka liian ylhäältä-alas-mallista, vai hallitsivatko yliopistot puutteellisesti uudistumisen johtamisen?

Tasapainoilu laitoksen perinteisen toimintakulttuurin ja kaupallisesti suuntautuneen tutkimuksen välillä leimasi myös kieliteknologian

yksikköä, jossa johtavat professorit perustivat yrityksen myymään kehittämänsä tietokoneelintieteiden tutkimuskohteiden käyttäytymisessä, ja kirjaavat onnistuneesti ongelmia sekä onnistumisia. Ne ovat yksityiskohtaisuudessaan intiimiä luettavaa, ja kertovat sujuvasti ja selkeästi tutkimusryhmien kehityskaaren.

Kirjan kirjoittajat osoittavatkin eri esimerkein, miten tieteen kaupallisuus lisää salailua ja vähentää tiedon avointa saatavuutta, sekä miten pelisääntöjen puutteellisuus usein pahensi tilanteita.

*

Kirja luotaa kolmea tärkeää ja ongelmallista tapaustutkimusta, ja jäsentää tieteellisen tutkimuksen ja kaupallisuuden perusjännitteitä suomalaisessa yliopistolaitoksessa. Näissä tapauksissa kaupallisuus yhdistyy usein lupaavaan ja potentiaaliseen uuteen monitieteiseen tutkimukseen, jolle suomalaiset tiede- ja teknologiarahoittajat osoittavat runsaasti rahoitusta. Ongelmat näyttäivät syntyvät näiden ryhmien nopeasta kasvusta traditionaaliossa yliopisto-kontekstissa, joka painottaa perusopetuksen merkitystä, suhtautuu varovaisesti liian läheiseen yritysysteihin, eikä ole täysin varautunut immateriaalioikeuksien hallintaan ja nojautuu klassisiin tieteen normeihin.

Nämä ovat perustavaa laatua olevia ominaisuuksia ja arvoja, joiden välisten suhteiden ratkaiseminen onnistuneesti on tärkeää suomalaisen korkeakoulutuksen, tutkimusjärjestelmän ja innovaatioympäristön kehittämiseksi. Kirjan tapaustutkimukset kertovat tunnetusta jännitteestä talousvetoisen innovaatiopolitiikan ja yliopistojen välisestä jännitteestä.

On kirjoittajille kunnia, että he pidättyivät asiantuntevassa analyysissa eivätkä latista tutkimustaan yhdeksi uudeksi mielipidepamfletiksi. Täytyy toivoa, että kirjoittajat jatkavat ja laajentavat tapaustutkimuksiaan, sekä tarkastelevat niiden valossa laajemmin suomalaisen innovaatioympäristön dynamiikkaa ja eri toimijoiden valmiuksia.

Kirjoittaja on Ph.D. ja erikoistutkija Kauppa- ja teollisuusministeriössä.