

Tämä artikkeli on julkaistu Seinäjoen ammattikorkeakoulun julkaisusarjassa ilmestyneessä teoksessa.

Viittausohje

Suvinen, N. & Sotarauta, M. 2017. Osaamisen ja teknologian siirtäjistä maailmanparantajiksi: Yliopistojen ja muiden korkeakoulujen uudet roolit etsinnässä. Teoksessa: E. Varamäki, P. Junell, S. Päällysaho, S. Saarikoski & S. Uusimäki (toim.) Kansainvälinen, yrittäjähenkkinen SeAMK - paras korkeakoulu opiskelijalle: Seinäjoen ammattikorkeakoulu 25 vuotta. Seinäjoen ammattikorkeakoulun julkaisusarja. A. Tutkimuksia 26, 28-43. Saatavana: [URN:ISBN:978-952-7109-66-3](https://nbn-resolving.org/urn:isbn:978-952-7109-66-3)

Seinäjoen ammattikorkeakoulun julkaisusarja –
Publications of Seinäjoki University of Applied Sciences

- A. Tutkimuksia – Research reports
- B. Raportteja ja selvityksiä – Reports
- C. Oppimateriaaleja – Teaching materials

Avoimesti saatavana [Theseus-verkkokirjastossa](#) / Available in open access in the digital repository [Theseus](#).



SeAMK 

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

www.seamk.fi

verkkolehti.seamk.fi

OSAAMISEN JA TEKNOLOGIAN SIIRTÄJISTÄ MAAILMANPARANTAJIKSI: YLIOPISTOJEN¹ JA MUIDEN KORKEAKOULUJEN UUDET ROOLIT ETSINNÄSSÄ

Nina Suvinen, VTM, tutkija

*Tampereen yliopisto Johtamiskorkeakoulu, Alueellisen kehittämisen
tutkimusryhmä (Sente)*

Markku Sotarauta, HT, professori

*Tampereen yliopisto Johtamiskorkeakoulu, Alueellisen kehittämisen
tutkimusryhmä (Sente)*

1 JOHDANTO

Massachusetts Institute of Technology (MIT) on erinäisten ranking-listojen mukaan yksi maailman parhaista yliopistoista. Sen kirjakaupasta voi ostaa mukin, jonka kyljessä lukee maailman olevan MIT:n kampus. Näin sen toki tulisi olla missä tahansa muussakin tutkimusyliopistossa. Yksikään todellinen tutkimusyliopisto ei voi rajoittaa toimintakenttäänsä erilaisten rajojen mukaisesti. Tutkimuskohde, tieteelliset intressit ja/tai käytännöstä kumpuavat kysymykset johtavat tutkijat mitä moninaisimpiin paikkoihin ilman hallinnollisia, poliittisia tai taloudellisia etukäteismäärittelyjä. Yliopistoilla on kuitenkin aina erityissuhde omaan lähiympäristöönsä. Yhtäällä se voi olla elimellisen tiivis, ja toisaalla taas väljä ja välinpitämätön. Yliopistojen ja niiden lähiympäristöjen suhteeseen vaikuttavat monet kullekin maalle ja/tai alueelle sekä kyseiselle yliopistolle tyypilliset piirteet.

Aluetutkimus on moneen kertaan ja monella tapaa osoittanut, että tiedon luomisen ja hyödyntämisen prosessi on sekä paikka- että polkuriippuvaa, ja että yliopistot ovat parhaimmillaan sekä uusimman tiedon tiettyyn paikkaan että globaaleihin verkostoihin sitovia ankkureita (Morgan 2007; Cooke & Morgan 1998). 2010-luvulla yliopistojen odotetaan ottavan yhä aktiivisemmän roolin yhteiskunnallisessa kehityksessä. Erilaisissa strategia- ja kehittämisdokumenteissa yliopistoille kaavailut roolit ovat kuitenkin yleensä hyvin kapeita. Ne kohdistavat huomionsa pääosin tiedon kaupallistamiseen eivätkä näin ollen tunnista riittävän hyvin yliopistojen yhteiskunnallisen vuorovaikutuksen kaikkia ulottuvuuksia. Ne

¹ Tässä artikkelissa 'yliopisto' viittaa kaikkiin korkeamman koulutuksen ja tutkimuksen instituutioihin (ml. ammattikorkeakoulut).

eivät myöskään huomioi yliopistojen hyvinkin erilaisia valmiuksia vahvan roolin ottamisessa (Perkmann ym. 2013; Goddard & Vallance 2013).

Avaamme tässä artikkelissa tutkimuskirjallisuuteen nojaten näkymän siihen, mitä yliopistojen yhteiskunnallisella vuorovaikutuksella tarkoitetaan ja mihin suuntaan se on kehittymässä, mihin yliopistojen odotetaan vaikuttavan ja mitkä tekijät vuorovaikutusprosessiin vaikuttavat.

2 HAASTEENA VASTUULLINEN MAAILMAN PARANTAVA YLIOPISTO

Olemme tottuneet ajattelemaan, että yliopistoilla on kolme tehtävää – tutkimus, koulutus ja yhteiskunnallinen vuorovaikutus. Koulutustehtävän historia on pitkä. Sen juuret löytyvät kristillisen kirkon luostarilaitoksesta ja luostarien yhteydessä tarjotusta ‘vapaan luostarin’ (free cloister) koulutuksesta (Benneworth 2011). Yhteiskunnallinen vuorovaikutus nähdään usein uusimpana tulokkaana, vaikka monissa maissa yliopistoja on perustettu nimenomaan vastaamaan jonkin alueen/kaupungin tarpeisiin.

Isossa-Britanniassa perustettiin yliopistoja jo 1800-luvulla tukemaan nopeasti teollistuvien kaupunkien kehitystä. Erityisesti sellaiset pohjoisen Englannin yliopistot kuin Newcastle, Manchester ja Birmingham perustettiin paikallisten yrittäjien ja teollisuuden edustajien aloitteista ja tuella tukemaan paikallista kehitystä. Yliopistot painottivat ammattisuuntautuneita insinööri- ja lääketieteitä, mikä mahdollisti tiiviin yhteistyön paikallisen elinkeinoelämän ja yliopistojen välillä. Paikalliset yritykset tarjosivat sekä opiskelijoille että opettajille ja tutkijoille työmahdollisuuksia ja rahoitusta (Vallance 2016). Myös Suomessa valtaosa yliopistoista perustettiin, jotta korkein tutkimus ja koulutus saivat mahdollisuuden löytää tiensä kaikkialle Suomeen. Joissain tapauksissa taustalla olivat valtion hyvinvointi-, yliopisto- ja aluepoliittiset linjaukset, joissain tapauksissa taas kaupungin ja/tai paikallisten sidosryhmien tahto saada yliopisto kaupunkiin ja osa yliopistoista sai alkunsa kansalaiskeräyksellä.

Valtion rahoituksen lisääntyessä 1900-luvun jälkipuolella alueellisista tarpeista syntyneet ‘colleget’ alkoivat kehittyä tutkimuspainotteisiksi tiedeyliopistoiksi (Vallance 2016). Yliopistoissa katse kääntyi sisäänpäin ja alueellinen sidos alkoi heiketä. Huomio kohdistui erityisesti tieteellisen ekseleenssin vahvistamiseen. Alueiden tarpeista syntyneiden yliopistojen päätyminen vahvemmin valtion rahoituksen ja samalla keskitetysti säännellyn järjestelmän piiriin on yleisesti nähty syyksi sille, että niiden alkuperäinen alueen kehitystä palveleva funktio alkoi heiketä. Lisäksi

tähän vaikutti koulutusroolin laajentuminen ja akateemisten ammattien professionalisoituminen. Erityisesti Isossa-Britanniassa roolin muutokseen vaikutti vahvasti myös Oxbridge-ideaali, jonka mukaan koko järjestelmän ja kaikkien yliopistojen ideaalina on kehittyä Oxfordin ja Cambridgen yliopistojen esimerkin mukaisesti. Ajan kuluessa vahvalla alueellisella missiolla perustettujen yliopistojen halu kehittää itseään 'oikeina tiedeyliopistoina' vahvistui ja ne alkoivat yhä enemmän muistuttaa esikuviaan. Samalla niiden sidokset omaan lähiympäristöönsä alkoivat ohentua. Myös poliittisten suhdanteiden muutokset ovat joinain aikoina vieneet yliopistoja syvemmälle tieteen maailmaan ja pois päin ympäröivästä maailmasta ja teollisuudesta (Vallance 2016).

1900-luvun lopulla ja 2000-luvun alussa vuorovesi on ainakin osin kääntynyt ja yliopistojen laajempi yhteiskunnallinen rooli on löydetty uudestaan. Sitä on tutkittu aiempaa enemmän, siitä on kirjoitettu ja julkiset kehittäjätkin ovat heränneet näkemään yliopistojen potentiaalin kokonaisvaltaisemmin. Samalla yliopistot on opetettu kysymään itseltään missä ne ovat hyviä, mitkä ovat niiden vahvimmat tieteenalat tai mitkä ovat yliopiston profiilialat. Nämä ovat hyviä kysymyksiä. Ne pakottavat yliopistot pohtimaan omaa olemassaoloaan, resurssiensa käyttöä, kompetenssejaan ja johtamista. Pohdinnan tueksi on kehitetty sarja erilaisia indikaattoreita, joiden avulla yliopistojen tutkimus- ja koulutustoimintaa on mahdollista seurata, arvioida ja vertailla sekä suunnata valtion resursseja yliopistoille. Vastauksen etsintä kysymykseen missä yliopistot ovat hyviä ja tätä tukevat indikaattorit kohdistuvat lähes yksinomaan akateemisen erinomaisuuden mittaamiseen.

Akateemisen erinomaisuuden mittaaminen on tarpeellista ja monessa mielessä hyödyllistä. Yliopistojen on aina syytä vahvistaa omaa akateemista erinomaisuuttaan ja pitää huoli tieteen korkeasta tasosta. Olemme kuitenkin samoilla linjoilla Goddardin ym. (2016) kanssa; yliopistojen olisi yhä useammin kysyttävä itseltään myös mitä varten ne ovat hyviä – miten ne osallistuvat ihmiskunnan suurten haasteiden ratkomiseen (Goddard ym. 2016; Goddard & Vallance 2013). Euroopan Unionin (European Commission 2011) ja OECD:n (2007) julkaisemissa raporteissa korostetaan, että yliopistoja ei tulisi nähdä vain uuden tiedon tuottajina ja nuorison kouluttajina vaan moniulotteisina ja -säikeisinä kulttuurisina instituutioina, jotka ovat monin tavoin uppoutuneita yhteiskuntaan. Ajatuksena on kytkeä yliopistot erilaisiin järjestelmiin laajasti eikä vain taloudellista liiketoimintaa palvelevasta näkökulmasta. Yliopistoilla on parhaimmillaan suuri rooli niin sosiaalisten, teknologisten, ekologisten kuin liiketoiminnallistenkin innovaatioiden maailmassa. Vaikka idea sinällään on vanha, on se saamassa uusia ulottuvuuksia muun muassa 'vastuullisen tutkimuksen ja innovaation' konseptin avulla (Responsible Research and Innovation - RRI) (Owen ym. 2012).

Vapaasti käännettynä RRI viittaa sellaiseen tieteelliseen tutkimukseen, joka antaa erilaisille toimijoille mahdollisuuden toimia yhdessä (tutkijat, kansalaiset, politiikan tekijät ja valmistelijat, yritykset, kolmannen sektorin toimijat, jne.) koko tutkimusprosessin ajan eikä vain sen tulosten hyödyntäjinä tai erilaisten 'briif-fausten' vastaanottajina. Tutkimus- ja innovaatioprosessit tulisi tämän ajattelun mukaan kytkeä nykyistä paremmin eurooppalaisen yhteisön arvoihin, tarpeisiin ja odotuksiin. Rooman julistuksen (European Commission 2014) mukaan huomisen Euroopassa tiedeinstituutiot ja tutkijat ovat tiivisti kytköksissä yhteiskuntaan ja vastaavasti kansalaiset ja kansalaisyhteiskunta tieteeseen. Tavoitteena on juhla-vasti luoda osallistava, kestävä ja fiksu Eurooppa. Tämä edellyttää EU:n mukaan laaja-alaista innovaatiostrategiaa, joka kattaa erilaiset uudistumisen muodot ja tarpeet, ja joka kohdistuu nykyistä selkeämmin kansalaisten tarpeisiin sekä vas-tuulliseen ja ekologisesti kestävään liiketoimintaan (European Commission 2014).

Guston (2014) korostaa akateemisen maailman ulkopuolisten ihmisten mahdol-lisuuksia vaikuttaa tieteisiin, jotta ne ottaisivat kansalaisyhteiskunnan arvostukset ja tarpeet huomioon. Guston ei painota Harneyn ym. (2016) tavoin tieteen ja kansalaisyhteiskunnan vuorovaikutusta (erilaiset co-mallit), vaan tarvetta vahvistaa kansalaisyhteiskunnan valtaa tieteen painopisteiden määrittämisessä. Gustonin ajattelu muuttaisi perustavasti tieteellisen toiminnan perusteita, eikä ole toden-näköistä, että se saisi laajempaa tukea tiedepolitiikan toimijoilta ja yliopistoista. Gustonin ajattelu kuitenkin heijastelee sitä laajaa keskustelua, jossa tieteen ja yliopistojen paikkaa määritellään uudelleen. Monien muiden tavoin Guston kai-paa yliopistojen roolien etsinnässä nykyistä laaja-alaisempaa otetta ja katseen ulottamista talouden tuolle puolen.

Uusien linjausten voisi olettaa edellyttävän myös vastuuntuntoista poliittista järjestelmää, joka tuntee tieteen toimintamallit ja on kykenevä vastaanottamaan kritiikkiä. Tiedejärjestelmää ei tulisi koskaan nivoa liian tiiviisti kiinni nopeasti muut-tuvaan ja arvaamattomaan poliittiseen järjestelmään. Tiede on samalla tavalla itseisarvo kuin avoin media ja Montesquieun oppi vallan kolmijaosta. Maailmaa suuntaavat talous ja politiikka ansaitsevat ja tarvitsevat analyttiset vastavoimansa.

Rooman julistus joka tapauksessa kannustaa sekä julkisia että yksityisiä yliopistoja ja tutkimuslaitoksia uudistamaan itseään näiden ajatusten suuntaisesti. Käy-tännössä niiden tulisi arvioida omat toimintonsa ja prosessinsa tunnistaakseen RRI-tutkimuksen esteet, käynnistää erilaisia kokeiluja erilaisten sidosryhmien ottamiseksi mukaan tutkimuksen kumppaneiksi ja innovaatiotoiminnan partnereina, uudistaa tutkinto-ohjelmia, kouluttaa tutkijoita ja opettajia uuteen ajatteluun sekä ottaa RRI-ajattelu paremmin huomioon toiminnanohjauksessa. Lienee aivan selvää, ettei RRI-strategiaa ole kovinkaan yksinkertaista toteuttaa maailmassa,

jossa yliopistojen rooli kaventuu osaavan työvoiman tuottamiseen, globaalisti liikkuvien tietotyöläisten ja investointien houkutteluun sekä innovaatioiden generoimiseen. Goddardin ym. (2016) kahdeksan eurooppalaisen yliopiston analyysin perusteella yliopistojen saattaisi olla mahdollista sovittaa korkeatasoisen tieteen, yhteiskunnallisesti vastuullisen tutkimustoiminnan ja taloudellisen kilpailukyvyyn odotukset tasapainoisesti omaan toimintaansa.

3 MIHIN JA MITEN PITÄISI VAIKUTTA?

”Akateeminen maailma on ainutlaatuinen antaessaan yksilöille mahdollisuuden osallistua hyvin monin tavoin mitä moninaisimpiin toimintoihin start-up -yrittäjästä, hallituksen neuvonantajaan ja siitä erilaisiin kansalaisyhteis-kunnan rooleihin” (Tartari ym. 2014).

Yliopistojen odotetaan vaikuttavan kaikkeen. Tätä laajaa vaikuttamisen kohteiden kirjoa voidaan esimerkinomaisesti kuvata Englannin yliopistojen vaikuttavuusarviointiin liittyvän kahdeksanosaisen luettelon avulla. Higher Education Funding Council of England (Hefce) linjaa, että yliopistojen tulisi vaikuttaa, muuttaa tai hyödyttää akateemisen maailman ulkopuolista taloutta, yhteiskuntaa, kulttuuria, julkisia toimintapolitiikkoja, terveyttä, ympäristöä ja elämän laatua (HEFCE, SFC, HEFCW & DELNI 2011). Toivelista on pitkä mutta realistinen, jos sitä tarkastellaan yksittäisten yliopistojen sijaan kokonaisten yliopistojärjestelmien näkökulmasta.

Kaikesta laaja-alaisuuden kaipuusta huolimatta yliopistojen yhteiskunnallista vaikuttamista hallitsee (tutkimuskirjallisuudessa ja julkisessa keskustelussa) taloudellinen näkökulma. Tässä kategoriassa yliopistot vaikuttavat esimerkiksi (1) arvoihin (esim. yrittäjyysmyönteisyys) (ks. Etzkowitz 1998; Di Gregorio & Shane 2003; Kretz & Sá 2013), (2) yritysten tarvitseman koulutetun työvoiman saatavuuteen (Charles 2003; Beer & Cooper 2007), (3) yritysten innovatiivisuuteen ja innovaatiojärjestelmiin (Perkman ym. 2013; Cunningham & Link 2015; Lawton-Smith 2007), (4) tuottamalla itse innovaatioita ja yrityksiä (Kretz & Sá 2013; Di Gregorio & Shane 2003; Wright ym. 2008) ja (5) kehittämällä yritysten toimintaympäristöä esimerkiksi aluekehittämisen välityksellä (Uyarra 2010).

Tutkimuskirjallisuuden perusteella voisi tehdä myös sellaisen huomion, että kaikki mikä ei sovi talouden alle niputetaan osaksi sosiaalista ulottuvuutta. Yliopistojen odotetaan esimerkiksi (1) toimivan paikallisyhteisöjensä hyväksi (Pain ym. 2013; Jongbloed ym. 2008) tai (2) vaikuttavan sosiaaliseen hyvinvointiin edistämällä tasa-arvoa, aktiivista kansalaisuutta ja sosiaalista vastuunkantoa (Palaria ym. 2015; Charles 2003, 10; Harney ym. 2016; Annette 2010; Udall ym. 2014). (3) Ihmisten

ja alueiden sosiaali- ja terveystieteisiin vastaaminen sekä (4) ympäristön kestävään kehitykseen vaikuttaminen ovat myös olennaisia ihmisten ja yhteiskuntien hyvinvointiin vaikuttamisen osa-alueita (Baquet ym. 2013; Upton ym. 2014; Genus & Theobald 2015; Trencher ym. 2014). (5) Lisäksi yliopistojen tulisi vaikuttaa koulutukseen, jolla voidaan tarkoittaa vaikkapa koulutuksellisen tasa-arvon edistämistä joko alueellisesti tai yleisesti yhteiskunnassa (Boni & Gasper 2012; Jongbloed ym. 2008; Goddard 2009). (6) Kulttuuriin vaikuttamisessa kyse voi olla esimerkiksi yliopistojen omasta kulttuurisena viitekehyksenä toimimisesta, alueellisen kulttuuriperustan rikastamisesta tai sellaisen sosio-kulttuurisen ympäristön rakentumiseen vaikuttamisesta, mikä tukee myös talouden suotuisaa kehitystä (Beer & Cooper 2007; Charles 2003; Paleari ym. 2015; Upton ym. 2014). (7) Yliopistojen tulisi myös vaikuttaa erilaisiin julkiseen hallintaan (governance) ja päätöksentekoon liittyviin kysymyksiin (Trencher ym. 2014; Molas-Gallart & Martínez 2007).

Toiveiden tynnyri on syvä ja tilava. Paleari ym. (2015) tiivistävät, että yliopistojen tulisi vaikuttaa yhteiskunnalliseen dynamiikkaan, toimia koulutuksellisenä viitekehyksenä, kytkeä yhteen koulutus, tutkimus ja innovaatiot, toimia osana innovaatiojärjestelmiä, kehittää taloudellista kilpailukykyä sekä edistää sosiaalista koheesiota ja vihreää taloutta. Yliopistojen todellakin odotetaan vaikuttavan kaikkeen ja monin tavoin.

Yliopistojen yhteiskuntaan vaikuttaminen kattaa toimintoja sosiaalisen vastuun opetuksesta teknologian siirtoon, vapaaehtoistyöstä yritys yhteistyöhön, tutkimustiedon luomisesta ja julkaisemisesta tiedon siirtämiseen (konsultointi, yhteistyöprojektit ym.) ja konkreettiseen tutkimuksen kaupallistamiseen, yksittäisistä kehittämissankkeista aktiiviseen yhteiskunnan eri järjestelmissä (politiikka-, innovaatio- ym.) toimimiseen, ja monia muita teemoja näiden lisäksi. Huomionarvoista on myös, että lineaarisen yliopistosta yhteiskuntaan vaikuttamisen sijaan keskeiseksi trendiksi yliopistojen itsensä keskuudessa on nousemassa vuorovaikutteinen toimintamalli. Vuorovaikutteisuus tarkoittaa sitä, että vaikuttaminen toteutuu yhteistyössä kohteen itsensä kanssa (Jongbloed ym. 2008, 312-313; Annette 2010, 459) tai tämän ja samalla laajemman yhteistyöverkoston kanssa (Trencher ym. 2014). Vuorovaikutteisuuden yhteydessä painotetaan usein myös pitkäkestoisia yhteistyösuhteita (Harney ym. 2016, 329; Baquet ym. 2013).

Moninaisesta yhteiskunnallisesta vaikuttamisesta huolimatta Uptonin ym. (2014) tutkimus kuitenkin osoittaa yliopistojen vaikuttuvan maailman menoon erityisesti tuottamalla uutta tietoa ja kanavoimalla sen koulutuksen välityksellä yhteiskuntaan (ks. myös Lester & Sotarauta 2007). Yhteiskunnallista vuorovaikutusta ei tulisi siten erottaa yliopistojen perustehtävistä. Se ei ole jokin tietty, selkeästi nimetty ja määritetty erillinen tehtävä, vaan moninainen ja monitulkintainen kokonaisuus,

jossa yliopistot rakentavat hyvin erilaisin tavoin yhteiskunnalliset roolinsa päätehtävien varaan. Molas-Gallart ja Martínez (2007) ovat tiivistäneet yliopistojen yhteiskunnallisen vuorovaikutuksen viittaavan ”kaikkiin niihin toimintoihin, jotka koskevat tiedon luomista ja muiden yliopistollisten kyvykkyyksien käyttöä, soveltamista ja hyödyntämistä akateemisen ympäristön ulkopuolella” (Molas-Gallart & Martínez 2007, 321 [vapaa käänös NS&MS])



Kuvio 1. Yhteiskunnallinen vuorovaikutus kolmantena tehtävänä (A) ja uppoutuneena tutkimukseen ja koulutukseen (B) (Hazelkorn 2016, 73).

4 MITKÄ TEKIJÄT MUOVAAVAT VUOROVAIKUTUSTA?

4.1 Tieteenalat ovat erilaisia

Yliopistot muodostavat tieteenalaprofileiltaan, toimintavoiltaan ja -kulttuureiltaan hyvin heterogeenisen toimijakentän. Ajan kuluessa oman muotonsa löytäneet tieteenalat poikkeavat toisistaan sekä tietosisällöiltään ja tutkimuskohteiltaan ja -tavoiltaan että sosiaalisilta toimintamalleiltaan ja arvoiltaan, mikä heijastuu suoraan myös yhteiskunnalliseen vuorovaikutukseen. Eri tieteenaloilla on erilaiset perinteet ja toimintamallit sekä niistä nousevat arvot, tavoitteet ja kannustimet. Olennaista on huomata, että kaikki tieteenalat osallistuvat tavalla tai toisella erilaisiin yhteiskunnalliseksi vuorovaikutukseksi laskettaviin operaatioihin.

Bonnaccorsin ym. (2014) analyysi 72 italialaisesta yliopistosta osoittaa, että tieteenalojen väliset erot osallistumisessa kolmannen osapuolen rahoittamaan tutkimustoimintaan ovat merkittäviä. Luonnontieteiden ja teknisten tieteiden (pl. fysiikka) tutkijat osallistuivat selkeästi eniten tämän laatuiseen tutkimustoimintaan. Lisäksi teollisuus- ja yritys yhteistyö keskittyi aloille, joilla katsotaan olevan suhteellisen välitöntä hyötyä tuote- ja tuotantoprosessien kehittämisessä (edellisten lisäksi myös lääketiede ja taloustieteet). Näitä tuloksia tukevat myös Martinnellin ym. (2008) löydökset, jotka osoittavat, että perustutkimuksellisesta luonteesta huoli-

matta luonnontieteiden, teknisten tieteiden ja life science -alojen yhteistyösuhteet suuntautuvat monipuolisesti myös akateemisen maailman ulkopuolelle. Sen sijaan humanististen ja oikeustieteellisten alojen tutkijat osallistuvat Bonnaccorsin ym. (2014) mukaan selvästi vähemmän kolmannen osapuolen rahoittamaan tutkimukseen. Uptonin ym. (2014) kahden tutkimuksen tulosten yhteenveto osoittaa, että teknisten tieteiden edustajista 86 % katsoo vaikuttavansa joko suoraan tai toissijaisesti talouteen, kun vastaavasti oikeus-, humanististen, sosiaali- sekä lääke- ja terveystieteiden edustajista vain alle puolet arvioi vaikuttavansa talouteen (Upton ym. 2014). Sosiaali-, oikeus- ja taloustieteilijät sekä suunnittelun tutkijat kokivat vaikuttavansa ensi sijassa julkiseen päätöksentekoon (Upton ym. 2014).

Tieteenalalla on merkitystä myös yhteistyön intensiteettiin ja volyyymiin. Tutkimuksen kaupallistamiseen liittyvistä toimintamuodoista yleisempiä ovat tieteenalasta riippumatta konsultointi ja sopimustutkimus. Perkman ym. (2013) nostavatkin laajassa katsausartikkelissaan konsultoinnin, sopimus-, yhteistyö- ja sponsoroidun tutkimuksen tärkeimmiksi yhteistyön muodoiksi usein korostettujen patentoinnin, lisensoinnin ja yritysten perustamisen sijaan (ks. Lester & Sotarauta 2007). Esimerkiksi Tampereen yliopistossa vuonna 2013 tehdyn kyselytutkimuksen mukaan 47% tutkijaopettajista raportoi osallistuneensa julkisten toimintapolitiikojen muotoiluun, 46% ilmoitti konsultoineensa ja 45 % esitelleensä tieteellisiä tuloksia julkisilla areenoilla. Vain 10% oli tavalla tai toisella tekemisissä uuden yritystoiminnan kanssa (Sotarauta 2016).

4.2 Yhteistyökumppanit ovat erilaisia

Jos tieteenalat ovat erilaisia, niin sitä ovat myös yliopistojen yhteistyökumppanit. Tiedon ja osaamisen tarpeet vaihtelevat toimintasektoreittain, organisaatioittain ja yksilöittäin. Saman sektorin organisaatiotkaan eivät muodosta yhtenäistä kokonaisuutta. Tässä yhteydessä ei ole mahdollista eikä syytäkään tehdä katsausta erilaisiin luokitteluihin ja jäsennyksiin. Laajan katsauksen sijaan nojataan Santoron ja Chakrabartin tutkimukseen, joka amerikkalaisella aineistolla jäsentää mielenkiintoisella tavalla yritysten ja yliopistojen välistä yhteistyötä. Santoro ja Chakrabarti jakavat yliopistojen kanssa yhteistyöhön hakeutuvat toimijat kollegiaalsiin, aggressiivisiin ja tavoitehakuisiin toimijoihin.

Kollegiaaliset toimijat tekevät yhteistyötä yliopistojen kanssa, koska ne haluavat olla osa merkittävää ja vaikutusvaltaista konsortiota. Kollegiaaliset toimijat etsivät laajaa uusien ideoiden ja informaation vaihdon foorumia. Yhteistyön intensiteetti yliopistojen ja kollegiaalisten yritysten välillä on suhteellisen alhainen, yhteistyöhön suunnattujen resurssien määrä on vähäinen ja suorat aineelliset

hyödyt ovat varsin niukkoja (Santoro & Chakrabarti 2001). Parasta mitä yliopistot voivat toimijoille tarjota, on altistaa ne uusien ideoiden laajalle kirjolle. Juuri tätä kollegiaaliset toimijat arvostavat. Lisäksi ne arvostavat yliopistojen mukanaan tuomaa statusta ja pyrkivät yhteistyöhön erityisesti arvostettujen huippuyliopistojen kanssa. Kollegiaaliset yritykset eivät siis niinkään etsi apua sen hetkiseen kilpailutilanteeseen muiden yritysten kanssa, vaan ne haluavat olla mukana eräänlaisessa "esikilpailutilanteessa", jossa laajassa verkostossa luodaan uusia kilpailutilanteita. Kollegiaaliset yritykset uskovat selviävänsä kilpailussa muiden yritysten kanssa paremmin, jos ne ovat olleet mahdollisimman aikaisessa vaiheessa mukana luomassa uusia kilpailuasetelmia. Kollegiaaliset yritykset ovat myös kiinnostuneita mahdollisuudesta vaikuttaa yliopiston opetusohjelmiin ja siten vaikuttaa tulevan koulutetun työvoiman tieto- ja taitotasoon. Lisäksi ne osallistuvat laajoihin verkostoihin saadakseen mahdollisuuden vaihtaa tietoa muiden yritysten kanssa tulevaisuuden teknologioista. Kollegiaaliset yritykset ovat pääosin suuria yrityksiä, joiden aikahorisontti yhteistyössä yliopistojen kanssa on pitkä, ja joiden on mahdollista panostaa niin rahallisia kuin inhimillisiäkin resursseja yhteistyöhön (Santoro & Chakrabarti 2001).

Aggressiiviset toimijat hakeutuvat yhteistyöhön yliopistojen kanssa, koska ne haluavat hyödyntää yliopistojen resursseja edistääkseen ajankohtaisia, lyhyen aikavälin intressejä. Tällöin vuorovaikutus yliopiston kanssa on tiivistä, lyhyen aikavälin aineelliset hyödyt ovat suuria ja yhteistyöhön suunnataan puolin ja toisin paljon resursseja. Aggressiivisen yrityksen tavoitteena on kehittää sekä ydinteknologiaansa että ydinkompetenssiensa ulkopuolelle jäävää teknologiaa. Niiden tavoitteena on kasvattaa tuottavuuttaan kehittämällä useita erilaisia teknologioita ja yrityksen yleistä tietämystä juuri ko. teknologioista. Yhteistyön avulla aggressiiviset yritykset pyrkivät linkittymään ydinteknologiansa kannalta olennaisiin kehityskulkuihin (Santoro & Chakrabarti 2001).

Tavoitehakuiset toimijat hakeutuvat yhteistyöhön ratkoakseen hyvin spesifisiä teknisiä ongelmia tai muita ongelmia. Ne etsivät yhteistyöstä tukea oman ydinteknologiansa kehittämiseen, ja yhteisprojektit perustuvat yleensä varsin suoraan yrityksen tarpeisiin ja lähtökohtiin. Yritykset myös odottavat yhteistyöltä välittömiä ja mitattavia hyötyjä. Näin ollen tavoitehakuisten yritysten aikajänne, jolla ne tarkastelevat yhteistyöstä saatuja hyötyjä, on yleensä lyhyt (Santoro & Chakrabarti 2001).

Santoron ja Chakrabartin jaottelu nostaa esille sen tosiasian, että yritykset kampaavat kumppaneiltaan hyvinkin erilaisia asioita. Isot yritykset eivät useinkaan avaa ydinliiketoimintaansa ja/tai teknologiaansa liittyviä asioita ulkopuolisille toimijoille, kun taas pienet yritykset etsivät apua juuri niihin, koska niiden omat

resurssit eivät riitä käsillä olevien ongelmien ratkomiseen. Samalla olennaista on, että yrityksetkin ovat mukana innovaatioympäristön kehittämisessä ja/tai sen tarjoamien palvelujen hyödyntämisessä erilaisilla aikajäniteillä. Osa katsoo kauemmas tulevaisuuteen, osa kaipaa hyötyjä tässä ja nyt. Yleistäen on siis mahdollista todeta, että osa yrityksistä tarvitsee apua ongelmanratkaisussa. Osa taas hakee yhteistyökumppaneita itseuudistumisen perustan luomisessa ja/tai tulevien kilpailutilanteiden ennakointiin ja kilpailuasetelmien määrittelyyn. Olennaista on yhtäältä kysyä, onko yliopiston kumppaneilla mahdollisuutta panostaa resursseja yhteistyöhön (Bonaccorsi ym. 2014) ja toisaalta siitä, missä määrin yliopistot osaavat organisoida yhteistyön pitkäjänteisesti ja johdonmukaisesti niin, että se ei rakennu vain projektirahoituksen varaan (Molas-Gallart & Martinez 2007).

4.3 Tutkijoiden ja tutkimusryhmien näkökulma hukkuu rakenteiden alle

Rakenteisiin, toimintamalleihin ja normatiivisiin odotuksiin huomionsa kohdistavat kehittämisohjelmat unohtavat usein yksilötasolla askarruttavat kysymykset: Minkä tasoiset tieteentekijät ovat aktiivisia yhteiskunnallisia vuorovaikuttajia ja vaikuttaako laitosten tai tiedekuntien tieteellinen taso yhteistyöhön ja päinvastoin. Tutkimus ei anna näihin kysymyksiin selkeitä vastauksia. D'Esten ym.² (2013) tutkimuksen mukaan laitosten tieteellisellä ekseleenssillä ei ole yhteiskunnallisessa vuorovaikutuksessa merkitystä kumpaankaan suuntaan, kun mittarina käytetään yritysrahoituksen osuutta kokonaisrahoituksesta. Sen sijaan Perkman ym. (2011) saivat tulokseksi koko Ison-Britannian kattavalla aineistolla, että teknologia-aloilla tieteen laadulla ja yritysyritysyrityöllä oli positiivinen yhteys, mutta lääke- ja biologiatieteissä tieteen laadulla ei ollut yhtä selkeää vaikutusta yritysyritysyrityöhön. Yhteiskuntatieteissä tilanne on sikäli mielenkiintoinen, että tieteen tason ja yhteiskunnallisen vuorovaikutuksen intensiteetin välinen suhde on lievästi negatiivinen (Perkman ym. 2011). Yksilötasolla tarkasteltuna aiemman tutkimuksen laadulla on positiivinen vaikutus henkilön osallistumiseen kolmannen osapuolen rahoittamiin hankkeisiin (Bonaccorsi ym. 2014). Perkman ym. (2011) taas havaitsivat, että lääke- ja bioteknologiatieteissä tieteellisen laadun ja yritysyritysyrityön määrän välillä ei ollut korrelaatiota, kun huomio kohdistettiin erityisesti 'tieteen tähtiin'. Muilta osin Perkman ym. (2013) päätyivät tulokseen, että juuri menestyvät tutkijat ovat aktiivisimpia yritysyritysyrityön tekijöitä.

Pinheiro ym. (2015) toteavat tekemäänsä kirjallisuusanalyysiin nojaten, että yliopiston sisäisillä arvojärjestelmillä ja kulttuureilla on erityisen keskeinen rooli pyrittäessä vakiinnuttamaan yhteiskunnallinen vuorovaikutus osaksi yliopiston

² D'Este ym. (2013) kyselytutkimus suuntautui Iso-Britanniassa kymmenelle tieteenalalle ja näillä yhteensä 4337 henkilölle.

ydintoimintoja. Yksilötasolla tarkasteltaessa vertaisvaikutuksella (peer effect) on todettu olevan merkittävä vaikutus yliopistojen ulkopuolisten toimijoiden kanssa tehtävään yhteistyöhön (Philpot ym. 2011). Tartari ym. (2014) toteavat, että tutkijat samaistuvat oman akateemisen viiteryhmänsä normeihin ja ajattelumalleihin, ja vertaavat omia tavoitteitaan ja toimintojaan sekä laitoksen/oppiaineen yleisiin ajattelumalleihin että kollegojensa tekemisiin. Erityisesti tutkijan uran alkuvaiheessa vaikutus on suurempi, kun taas menestyneiden tutkijoiden kohdalla vaikutus on vähäisempi. Esimerkiksi Tampereen yliopiston tutkijaopettajista 68 % kokee tärkeimmäksi motivaation lähteeksi kollegojen kannustuksen ja 65 % henkilökohtaiset arvot ja motivaation. Vain noin joka kolmas koki yliopiston kannustaneen yhteiskunnalliseen vuorovaikutukseen. Samanaikaisesti yli 70 % raportoi yhteiskunnallisen vuorovaikutuksen lisääntyneen. Tampereen yliopiston rehtorin johtoryhmän työseminaarissa tilanne tiivistettiin niin, että yliopistolla on tiiviiseen yhteiskunnalliseen vuorovaikutukseen johtava historia ja sitä tukeva arvopohja mutta ei sitä tukevaa strategiaa eikä yliopistotasoisia toimintamalleja (Sotarauta 2016).

Vertaisvaikutuksen lisäksi akateemisen maailman ulkopuolisten kanssa tehtävään yhteistyöhön voivat vaikuttaa arvoriidat ja kokemus yhteistyöstä tai sen puute. Gunasekara (2006) tuokin esiin, että yhteistyö ulkopuolisten toimijoiden kanssa voi yksilötasolla olla ristiriidassa akateemisen identiteetin kanssa, jolloin yksilöillä on vaikeuksia sovittaa yhteiskunnallinen vuorovaikutus akateemisen yhteisön sosiokulttuurisiin normeihin. Tätä tukee myös Martinnellin ym. (2008) tutkimustulos, jonka mukaan ne henkilöt, jotka eivät tee yhteistyötä yliopiston ulkopuolisten toimijoiden (yritysten) kanssa, kokevat yhteistyön uhkaavan tiedeyhteisössä toimimista eli yhteistyö saattaa vähentää kiinnostusta hoitaa omia tehtäviä ja ajan kuluessa muuttaa akateemisia standardeja. d'Este ja Patel (2007) ja de Jong ym. (2014) ovat omissa tutkimuksissaan päätyneet samansuuntaisiin johtopäätöksiin.

Yliopistojen olisi syytä laatia aivan erityiset julkisen toiminnan strategiat, joissa ei otettaisi kantaa vain yhteiskunnallisen vuorovaikutuksen tärkeyteen ja yleisiin tavoitteisiin, vaan osoitettaisiin miten vuorovaikutus on tavalla tai toisella mahdollista sisällyttää koulutukseen, oppimiseen ja tutkimukseen (Goddard 2010; 2016). Strategia auttaisi yliopistoa löytämään omalle organisaatiolle ja sen tieteenaloilla sopivat toimintamallit. Philpot ym. (2011) muistuttavat, että johdon liian vahva ylhäältä suuntautuva ohjaus saattaa kuitenkin kääntyä itseään vastaan ja jopa ehkäistä vuorovaikutusta. Johdon on mahdollista johtaa prosessia akateemista vapautta kunnioittaen ja kiinnittää huomionsa ennen kaikkea yhteisen näkemyksen luomiseen, kannusteisiin ja erilaisten esteiden poistamiseen. Halutessaan johto voi panostaa erilaisiin koulutus-, kehittämis-, kannuste- ja palkitsemisjärjestelmiin

ja siten vaikuttaa tutkimus- ja opetushenkilöstön motivaatioon osallistua akateemisen maailman ulkopuolisiin operaatioihin (Annette 2010; Jongbloet ym. 2008).

5 MIKSI VUOROVAIKUTUS KANNATTAA?

Vaikka viime aikoina on korostettu yliopistojen laajaa uppoutumista ympäröivään yhteiskuntaan, on yliopistot nostettu erityisesti tietämystalouden avainresurssien joukkoon - mitä se sitten missäkin yhteydessä tarkoittaa. Yliopisto ei kuitenkaan ole mineraalien tai metsän kaltainen staattinen resurssi, joka hyvällä johtamisella ja kustannustehokkaalla tuotantoprosessilla kääntyy mukavasti markkinoitavaksi hyödykkeeksi. Yliopistolla on oma tahto – omia tahtoja – sen suhteen mitä on olla resurssi, miten tulla hyödynnetyksi tai jättäytyä hyödyntämispelistä kokonaan pois ja keskittyä puhtaasti akateemiseen suoritukseen. Monissa politiikkadokumenteissa yliopistot nähdään joka tapauksessa jonkinlaisina nukkuvina jätteinä, joilta on lupa odottaa enemmän.

Paul Benneworth (2011) toteaa osuvasti, että uppoutuminen laajasti yhteiskuntaan ei ole yliopistoille samanlainen tavoite kuin uuden tiedon luominen ja siirtäminen koulutuksen kautta yhteiskuntaan. Hän toteaa myös, että vaikka yliopistot eivät varsinaisesti ole olemassa voidakseen vuorovaikuttaa ympäröivän yhteiskunnan kanssa, monet niistä ovat ottaneet aktiivisen roolin. Yliopistot tarvitsevat kumppaneita ollakseen hyviä yliopistoja.

Yhteiskunnallisen vuorovaikutuksen taustalla on usein merkittäviä yliopistoinstituution säilyttämiseen, vahvistamiseen ja/tai muuttamiseen liittyviä itsekäitä motiiveja. Vuorovaikutus tukee yliopistoille itselleen tärkeiden tavoitteiden saavuttamista (Paleari ym. 2015). Ensimmäinen motivaatio etsiytyä yhteistyöhön akateemisen maailman ulkopuolisten toimijoiden kanssa liittyy yliopistojen talouteen. Yliopistot voivat kohentaa omaa talouttaan erityisesti tutkimuksen kaupallistamiseen liittyvillä toimilla ja niistä saatavilla tuloilla (Etzkowitz ym. 2000). Tavoitteena voi olla palauttaa yliopistoihin julkisin varoin kustannetun tutkimuksen taloudellisia tuottoja (Thursby & Thursby 2002). Toiseksi, monessa maassa yliopistot on veloitettu tavalla tai toisella osallistumaan oman maansa kehittämiseen. Yliopistojen on ylläpidettävä ja kehitettävä omaa institutionaalista asemaansa eikä niiden näin ollen edes ole mahdollista sanoutua irti yhteiskunnallisista tavoitteista (Siegel, Waldman & Link 2003), ja lienee selvää, että yliopistojen aktiivinen rooli taloudellista toimintaa aikaansaavana ja taloutta eri tavoin kehittävänä toimijana vahvistaa yliopistojen yhteiskunnallista asemaa (Etzkowitz 1998).

Kolmanneksi, yliopistotutkijat saattavat motivoitua yhteistyöhön puhtaan oppor-
tunistisista syistä. Oman henkilökohtaisen maineen tai oman tutkimuskeskuksen
yms. aseman vahvistaminen ovat ilman muuta vahva motivaatiotekijä. Yliopistojen
intressi yhteistyöhön voi myös nousta yliopiston yhteiskunnan toimintaa tukevas-
ta arvopohjasta tai yksittäisten tutkijoiden omista arvoista. Uptonin ym. (2014)
mukaan yhteiskunnallinen vuorovaikutus voi jo itsessään olla motivaatiotekijä
siitä yksinkertaisesta syystä, että se on useiden yliopistotutkijoiden mielestä
mielenkiintoista (ks. Sotarauta 2016). Toiseksi motivaatio voi kummuta halusta
jollain tavalla auttaa apua tarvitsevia (Annette 2010).

Kaikkien edellä mainittujen motivaatiotekijöiden taustalta löytyvät sekä yliopis-
tojen että yksittäisten tutkijoiden varsin nopeasti muuttunut toimintaympäristö.
Kiristynvä julkinen rahoitus ja vahva tietämystalouden painotus ovat tehneet sel-
väksi, että yliopistojen tutkimus ja koulutus eivät itsessään riitä, vaan yliopistoissa
luodun ja tuotetun tiedon siirtymiseksi yliopistoinstituution ulkopuolelle tarvitaan
myös erityisiä lisätoimia ja yhä useammin tiivistä strategista yhteistyötä erilaisten
sidosryhmien kanssa (Styhre & Lind 2010).

6 JOHTOPÄÄTÖS

Globalissa taloudessa yliopistojen rooli on korostunut. Yliopistojen on mahdol-
lista toimia sujuvasti monella tasolla (paikallisesta globaaliin) ja etsiä ratkaisuja yli
erilaisten institutionaalisten rajojen. Niitä ei ole kovinkaan helppo ulkoistaa muu-
alle. Ne edustavat pysyvyyttä ja jatkuvuutta nopeasti muuttuvassa maailmassa.
Lisäksi yliopistot ovat niitä harvoja organisaatioita maailmassa, joihin välittömät
taloudellisen voitontekemisen paineet eivät ulotu. Tämä ei pidä paikkansa kaik-
kiällä eikä kaikissa yliopistoissa, mutta periaatteessa yliopistojen olisi mahdollista
olla yhteiskuntia uudistavia lyhyen aikavälin voitontavoittelulta suojattuja alustoja.

Kaikesta puheesta ja kohusta huolimatta systemaattisesti organisoitu laaja-
alainen yhteiskunnallinen vuorovaikutus on kuitenkin varsin vähäistä suhteessa
tutkimukseen ja koulutukseen (Charles 2003; Upton ym. 2014). Ehkä juuri tästä
syystä erilaiset yhteistyömuodot yritetään upottaa osaksi yliopiston perustehtäviä.
Uusin kirjallisuus ja julkisen hallinnon linjaukset vievät yliopistojen yhteiskunnal-
lista vuorovaikutusta vahvasti kokonaisvaltaisempaan suuntaan. Teknologian ja
osaamisen siirron rinnalla korostetaan selvästi aiempaa voimakkaammin erilaisia
yhteiskehittämisen malleja niin ekologisesti, taloudellisesti kuin sosiaalisestikin
kestävän kehityksen edistämiseksi. Samalla teknologian tutkimuksen, luonnon-
tieteiden ja insinööritieteiden lisäksi myös yhteiskunta- ja humanistiset tieteet
nousevat aiempaa vahvemmin esille.

Jos kehityskulku jatkuu sen suuntaisena kuin tässä artikkelissa on tutkimuskirjallisuuden perusteella hahmoteltu, yliopistojen rooli muuttuu transaktiivisesta transformationaaliseksi. Tänä päivänä yliopistojen odotetaan varsin usein ratkovan tunnistettuja ongelmia ja tuottavan konkreettisia nopeasti hyödynnettäviä tuloksia; tavoitesuuntautuneet kumppanit odottavat yliopistojen vastaavan selkeästi asetettuihin tavoitteisiin määritellyn ajan puitteissa. Jatkossa yhä keskeisempää asemaan nousee latenttien tarpeiden tunnistaminen ja vakiintuneiden ajattelumallien haastaminen tilanteissa, jotka ovat epäselviä ja avoimia. Yhteistyön aikajänteen tulisi ulottua nykyisestä lyhyestä tai keskipitkästä selvästi pidemmälle tulevaisuuteen. Suuria haasteita ei ratkota hyvälläkään yhteistyöllä nopeasti. Transformationaalinen ote edellyttää yliopistoilta nykyistä selkeämpiä yhteiskunnallisen vaikuttamisen strategioita ja dynamisempaa johtamista. Lisäksi se edellyttää yhteistyökumppaneiden kykyä ja halua itsekin panostaa yhteistyöhön.

LÄHTEET

- Annette, J. 2010. The challenge of developing civic engagement in higher education in England. *British journal of educational studies* 58 (4), 451–463.
- Baquet, C. R., Bromwell, J. L., Hall, M. B. & Frego, J. F. 2013. Rural Community–Academic Partnership model for community engagement and partnered research. *Progress in community health partnerships: Research, education, and action* 7 (3), 281–290.
- Beer, A. & Cooper, J. 2007. University–Regional partnership in a period of structural adjustment: Lessons from Southern Adelaide’s response to an Automobile Plant Closure. *European planning studies* 15 (8), 1063–1084.
- Benneworth, P. 2011. Engagement: back to the future’ University-societal engagement in long-term historical perspective. Working paper prepared for the National Co-ordinating Centre for Public Engagement. The National Co-ordinating Centre for Public Engagement & Centre for Public Engagement.
- Bonaccorsi, A., Secondi, E., Setteducati, E. & Ancaiani, A. 2014. Participation and commitment in third-party research funding: evidence from Italian universities. *Journal of technology transfer* 39, 169–198.
- Boni, A. & Gasper, D. 2012. Rethinking the quality of universities: How can human development thinking contribute? *Journal of human development and capabilities* 13 (3), 451–470.
- Charles, D. 2003. Universities and territorial development: Reshaping the regional role of UK universities. *Local economy* 18 (1), 7–20.
- Cooke, P. & Morgan, K. 1998. *The associational economy: Firms, regions, and innovation*. Oxford: Oxford University Press.
- Cunningham, J. A. & Link, A. N. 2015. Fostering university-industry R&D collaborations in European Union countries. *International entrepreneurship management journal* 11, 849–860.
- D’Este, P. & Patel, P. 2007. University–industry linkages in the UK: What are the factors underlying the variety of interactions with industry? *Research policy* 36 (9), 1295–1313.
- D’Este, P., Tang, P., Mahdi, S., Neely, A. & Sanchez-Barrioluengo, M. 2013. The pursuit of academic excellence and business engagement: is it irreconcilable? *Scientometrics* 95, 481–502.
- de Jong, S., Barker, K. Cox, D., Sveinsdottir, T. & van den Besselaar, P. 2014. Understanding societal impact through productive interactions: ICT research as a case. *Research evaluation* 23 (2), 89–102.

Di Gregorio, D. & Shane, S. 2003. Why do some universities generate more start-ups than others? *Research Policy* 32 209–227.

Etzkowitz, H., Webster, A., Gebhardt, C. & Terra, B. R. C. 2000. The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm *Research Policy* 29(2), 313–330.

Etzkowitz, H. 1998. The norms of entrepreneurial science: cognitive effects of the new university–industry linkages. *Research Policy* 27, 823–833.

European Commission. 2011. *Connecting Universities to Regional Growth*. Brussels: European Commission.

European Commission. 2014. *Rome Declaration on responsible research and innovation in Europe*. Luxembourg: CEC.

Genus, A. & Theobald, K. 2015. Roles for university researchers in urban sustainability initiatives: the UK Newcastle Low Carbon Neighbourhoods project. *Journal of cleaner production* 106, 119–126.

Goddard, J. & Vallance, P. 2013 *The university and the city*. Abingdon, Oxon: Routledge.

Goddard, J., Hazelkorn, E., Kempton, L., & Vallance, P. 2016. *The civic university: The policy and leadership challenges*. Cheltenham: Edward Elgar.

Goddard, J. 2009. Re-inventing the civic university. London: The National Endowment for Science, Technology and the Arts, NESTA. *Provocation* 12.

Gunasekara, C. 2006. Leading the horses to water: The dilemmas of academics and university managers in regional engagement. *Journal of sociology, The Australian Sociological Association* 42 (2), 145–163.

Guston, D. H. 2014. Building the capacity for public engagement with science in the United States. *Public understanding of science* 23 (1), 53– 59.

Harney, L., McCurry, J., Scott, J. & Wills, J. 2016. Developing ‘process pragmatism’ to underpin engaged research in human geography. *Progress in human geography* 40 (3), 316–333.

Hazelkorn, E. 2016. Contemporary debates part 2: initiatives, governance and organisational structures. Teoksessa: J. Goddard, E. Hazelkorn, L. Kempton & P. Vallance (eds.) *The civic university: The policy and leadership challenges*. Cheltenham: Edward Elgar, 65–93.

HEFCE, SFC, HEFCW & DELNI. 2010. *Research Excellence Framework Impact Pilot Exercise: Findings of the Expert Panels*. Bristol: HEFCE.

HEFCE, SFC, HEFCW & DELNI. 2011. *Higher Education Innovation Funding 2011–12 to 2014–15. Policy, Final Allocations and Request for Institutional Strategies (May 2011/16)*. Bristol: HEFCE.

Jongbloed, B., Enders, J. & Salerno, C. 2008. Higher education and its communities: Interconnections, interdependencies and a research agenda. *Higher education* 56, 303–324.

Kretz, A. & Sá, C. 2013. Third stream, fourth mission: Perspectives on university engagement with economic relevance. *Higher education policy* 26 (4), 497–506.

Lawton-Smith, H. 2007. Universities, innovation, and territorial development: a review of the evidence. *Environment and planning C: Government and policy* 25, 98 – 114.

Lester, R. & Sotarauta, M. (eds.) 2007. *Innovation, universities and the competitiveness of regions*. Helsinki: Tekes. *Technology review* 214/2007.

Martinelli, A., Meyer, M. & von Tunzelmann, N. 2008. Becoming an entrepreneurial university? A case study of knowledge exchange relationships and faculty attitudes in a medium-sized, research-oriented university. *Journal of technology transfer* 33, 259–283.

Molas-Gallart, J. & Castro-Martínez, E. 2007. Ambiguity and conflict in the development of ‘Third mission’ indicators. *Research evaluation* 16 (4), 321–330.

- Morgan, K. 2007. The learning region: Institutions, innovation and regional renewal. *Regional studies* 31 (5), 147-159.
- OECD. 2007. Higher education and regions: Globally competitive, locally engaged. Paris: OECD.
- Owen, R., Macnaghten, P. & Stilgoe, J. 2012. Responsible research and innovation: From science in society to science for society, with society. *Science and public policy* 39, 751-760.
- Pain, R., Finn, M., Bouveng, R. & Ngobe, G. 2013. Productive tensions—engaging geography students in participatory action research with communities. *Journal of geography in higher education* 37, 28-43.
- Paleari, S., Donina, D. & Meoli, M. 2015. The role of the university in twenty-first century European society. *Journal of technology transfer* 40, 369-379.
- Perkman, M., King, Z. & Pavelin, S. 2011. Engaging excellence? Effects of faculty quality on university engagement with industry. *Research policy* 40 (4), 539-552.
- Perkmann, M., Tartari, V. T., McKelvey, M., Autio, E., Broström, A., D'Este, P., Fini, R., Geuna, A., Grimaldi, R., Hughes, A., Krabel, S., Kitson, M., Llerena, P., Lissoni, F., Salter, A. & Sobrero, M. 2013. Academic engagement and commercialisation: A review of the literature on university-industry relations. *Research policy* 42, 423-442.
- Philpott, K., Dooley, L., O'Reilly, C. & Lupton, G. 2011. The entrepreneurial university: Examining the underlying academic tensions. *Technovation* 31 (4), 161-170.
- Pinheiro, R., Langa, P. V. & Pausits, A. 2015. One and two equals three? The third mission of higher education institutions. *European journal of higher education* 5 (3), 233-249.
- Santoro, M. & Chakrabarti, A. 2001. Corporate strategic objectives for establishing relationships with university research centers. *IEEE Transactions on engineering management*, 48 (2), 157-163.
- Siegel, D. S., Waldman, D. & Link, A. 2003. Assessing the impact of organizational practices on the relative productivity of university technology transfer offices: an exploratory study. *Research policy* 32, 27-48.
- Sotarauta, M. 2016. Leading a fundamentally detuned choir: University of Tampere, Finland – A Civic University? Teoksessa: J. Goddard, E. Hazelkorn, L. Kempton & P. Vallance (eds.) *The civic university: The policy and leadership challenges*. Cheltenham: Edward Elgar, 117-134.
- Styhre, A. & Lind, F. 2010. Balancing centripetal and centrifugal forces in the entrepreneurial university: a study of 10 research centres in a technical university. *Technology analysis & strategic management* 22 (8), 909-924.
- Tartari, V., Perkmann, M. & Salter, A. 2014. In good company: The influence of peers on industry engagement by academic scientists. *Research policy* 43, 1189-1203.
- Thursby, J. G. & Thursby, M. C. 2002. Who is selling the ivory tower? Sources of growth in university licensing. *Management science* 48 (1), 90-104.
- Udall, J., Forrest, D. & Stewart, K. 2015. Locating and building knowledges outside of the academy: approaches to engaged teaching at the University of Sheffield. *Teaching in higher education* 20 (2), 158-170.
- Upton, S., Vallance, P. & Goddard, J. 2014. From outcomes to process: evidence for a new approach to research impact assessment. *Research evaluation* 23, 352-365.
- Yarra, E. 2010. Conceptualizing the regional roles of universities, implications and contradictions. *European planning studies* 18 (8), 1227-1246.
- Vallance, P. 2016. The historical roots and development of the civic university. Teoksessa: J. Goddard, E. Hazelkorn, L. Kempton & P. Vallance (eds.) *The civic university: The policy and leadership challenges*. Cheltenham: Edward Elgar, 16-33.
- Wright, M., Clarysse, B., Lockett, A. & Knockaert, M. 2008. Mid-range universities' linkages with industry: Knowledge types and the role of intermediaries. *Research policy* 37 (8), 1205-1223.