

Acta Universitatis Lapponiensis 292

Maria Virranniemi

Tutkimus- ja innovaatiojohtaminen  
suomalaisissa yliopistoissa



UNIVERSITY OF LAPLAND  
**LAPIN YLIOPISTO**

Rovaniemi 2015

Lapin yliopisto  
Yhteiskuntatieteiden tiedekunta

© Maria Virranniemi

*Kansi:* Katja Uusikylä

*Taitto:* Essi Saloranta / Kronolia

*Myynti:*

Lapin yliopistokustannus

PL 8123

96101 Rovaniemi

puh. 040 821 4242

julkaisu@ulapland.fi

www.ulapland.fi/lup

Lapin yliopistopaino, Rovaniemi 2015

*Painettu:*

Acta Universitatis Lapponiensis 292

ISBN 978-952-484-781-0

ISSN 0788-7604

*Pdf:*

Acta Electronica Universitatis Lapponiensis 160

ISBN 978-952-484-782-7

ISSN 1796-6310

# Sisällys

<b>Tiivistelmä</b> .....	<b>6</b>
<b>Summary</b> .....	<b>8</b>
<b>Esipuhe</b> .....	<b>10</b>
<b>1 Johdanto</b> .....	<b>11</b>
1.1 Taustaa ja lähtökohtia tutkimukselle .....	11
1.2 Tutkimuksen tarkoitus ja tehtävä.....	13
1.3 Tutkimuksen oikeutus ja asemointi.....	13
1.4 Tutkimuksen rakenne.....	15
<b>2 Yliopisto tutkimuskohteena</b> .....	<b>17</b>
2.1 Yliopiston modernisaatio.....	17
2.1.1 Yliopiston varhaisimmat vaiheet ja traditionaalisten yliopistomallien syntyminen .....	17
2.1.2 Siirtyminen massakorkeakoulujärjestelmään .....	22
2.1.3 Markkinaohjautuvan palveluyliopiston kehittyminen .....	24
2.2 Yliopisto-organisaation erityispiirteet.....	30
2.3 Yhteenvedo.....	33
<b>3 Tutkimus- ja innovaatiojohtaminen</b> .....	<b>36</b>
3.1 Johtamistutkimuksen kehittyminen ja eri suuntaukset .....	36
3.2 Mitä tutkimus- ja innovaatiojohtaminen on?.....	41
3.2.1 Käsitteet tutkimus ja innovaatio .....	41
3.2.2 Tutkimus- ja innovaatiojohtaminen.....	44
3.3 Strategia .....	47
3.4 Innovaatioprosessi.....	51
3.4.1 Prosessi-lähestymistapa tutkimukseen ja innovointiin.....	51
3.4.2 Ideoiden luominen .....	54
3.4.3 Ideoiden kehittäminen.....	55
3.4.4 Soveltaminen teollisuuden ja yhteiskunnan hyödyksi.....	57
3.5 Verkostointi, kyvykkyydet ja kannustimet .....	61
3.5.1 Yhteistyösuhteiden johtaminen.....	62
3.5.2 Markkinointi .....	71
3.5.3 Oppiminen .....	71

3.5.4 Innovaatiorakenne ja -kulttuuri .....	73
3.6 Yhteenveto.....	76
<b>4 Tutkimusmenetelmät ja aineisto.....</b>	<b>78</b>
4.1 Tutkimuksen lähestymistapa, tieteenfilosofia ja strategia.....	78
4.2 Tutkimuskohteen valinta.....	82
4.3 Tutkimusaineisto ja aineistonkeruu.....	83
4.3.1 Teemahaastatteluaaineisto.....	84
4.3.2 Asiakirja-aineisto.....	87
4.4 Aineistonanalyysi sisällönanalyysilla.....	87
4.5 Tutkimuksen luotettavuusarviointi.....	91
4.6 Tutkimuksen eteneminen .....	93
<b>5 Tutkimus- ja innovaatiojohtaminen yliopistossa tulosten mukaan.....</b>	<b>94</b>
5.1 Strategioiden luominen tutkimus- ja innovaatiotoiminnalle.....	94
5.1.1 Strategioiden merkittävyys ja sisältö.....	94
5.1.2 Strategiatyö.....	98
5.1.3 Yhteenveto ja suhde aikaisempaan tutkimukseen ja kirjallisuuteen .....	102
5.2 Implementaatiomekanismien rakentaminen .....	103
5.2.1 Ideointi.....	104
5.2.2 Resursointi ja toiminta.....	107
5.2.3 Tutkimustulosten hyödyntäminen .....	114
5.2.4 Yhteenveto ja suhde aikaisempaan tutkimukseen ja kirjallisuuteen .....	122
5.3 Ulkoisten suhteiden johtaminen.....	124
5.3.1 Vuorovaikutus ympäristön kanssa .....	124
5.3.2 Yhteistyön, kumppanuuksien ja verkostojen johtaminen.....	127
5.3.3 Yhteenveto ja suhde aikaisempaan tutkimukseen ja kirjallisuuteen .....	134
5.4 Innovatiivisen tutkimusorganisaation rakentaminen .....	136
5.4.1 Innovatiivisen organisaatorakenteen rakentaminen .....	136
5.4.2 Innovatiivisen organisaatiokulttuurin luominen .....	140
5.4.3 Oppimisen edistäminen.....	145
5.4.4 Yhteenveto ja suhde aiempaan tutkimukseen ja kirjallisuuteen .....	146
5.5 Yhteenveto tuloksista ja tutkimus- ja innovaatiojohtamisen viitekehys.....	147
<b>6 Johtopäätökset .....</b>	<b>152</b>
<b>Lähteet .....</b>	<b>161</b>
<b>Liitteet.....</b>	<b>184</b>

## Kuvioluettelo

Kuvio 1 Tutkimuksen rakenne .....	15
Kuvio 2 Tutkimus innovaatioprosessissa ja prosessivaiheet, joita tulee johtaa (mukaillen Kettunen et al. 2008, 90).....	53
Kuvio 3 Organisationaalisen oppimisen kaksi tasoa: projektin sisäinen ja projektien välinen oppiminen (Chanal 2004, 58) .....	72
Kuvio 4 Valmistelu-, organisointi- ja tulosvaihe sisällönanalyysissa.....	90
Kuvio 5 Tutkimustulosten hyödyntämiskanavat.....	117
Kuvio 6 Tutkimus- ja innovaatiojohtamisen viitekehys yliopistossa.....	148

## Taulukkoluetelo

Taulukko 1 Neljän tapaustutkimuksesta teoretisoivan menetelmän vertailu (Welch et al. 2011, 745).....	81
Taulukko 2 Esimerkki aineiston redusoinnista eli pelkistämisestä .....	89
Taulukko 3 Esimerkki aineiston abstrahoinnista ja yhdistävän luokan muodostuminen.....	90

# Tiivistelmä

Tämän hallintotieteellisen väitöstutkimuksen aiheena on tutkimus- ja innovaatiojohtaminen yliopistossa. Tutkimus sijoittuu korkeakoulututkimuksen ja innovaatiotutkimuksen tutkimusaloille. Tutkimuksen tehtävänä on vastata kysymykseen, *mitä ovat tutkimus- ja innovaatiojohtamisen ydintoiminnot suomalaisissa yliopistossa, ja miten niitä johdetaan?* Tutkimuksen laajempänä tavoitteena on kuvata tutkimus- ja innovaatiojohtamista yliopistossa, mallintaa ilmiötä viitekehyksellä ja lisätä yleistä ymmärrystä ilmiöstä.

Tutkimuksen teoria muodostuu yliopiston modernisaatiota, yliopisto-organisaatiota sekä johtamista, erityisesti tutkimus- ja innovaatiojohtamista, käsittelevästä kirjallisuudesta. Tämän kvalitatiivisen monitapaustutkimuksen kohteena on neljä monitieteellistä tutkimusyksikköä, jotka pohjautuvat tietojenkäsittelytieteisiin ja tietotekniikkaan. Tutkimuksen empiirinen aineisto koostuu tutkimusjohtajilta kerätystä teemahaastatteluaineistosta (n 19) ja täydentävästä strategia-asiakirja-aineistosta. Aineistonanalyysimetodinä on käytetty induktiivis-deduktiivista sisällönanalyysejä.

Tutkimus- ja innovaatiojohtaminen sisältää neljä ydintoimintaa: strategian luominen tutkimus- ja innovaatiotoiminnalle, tutkimus- ja innovaatioprosesseja tukevien implementaatiomekanismien rakentaminen, ulkoisten suhteiden johtaminen ja innovatiivisen tutkimusorganisaation rakentaminen. Tutkimus- ja innovaatiojohtaminen tapahtuu kompleksisessa, dynaamisessa ja moniulotteisessa ympäristössä. Tutkimus- ja innovaatiojohtaminen on kontekstisidonnaista ja kontingenssiteoriaan nojautuvaa. Johtaminen vaihtelee tilanteen, prosessin, kontekstin mukaan ja mukautuu organisaation sisältä ja ulkopuolelta nouseviin, erilaisiin, jopa ristiriitaisiin, tavoitteisiin ja odotuksiin.

Tutkimusyksiköiden tavoitteena on synnyttää uutta korkeatasoista tieteellistä tietoa ja generoida sitä yhteiskuntaan. Tutkimusyksiköt etsivät uusia tieteen kehitykseen tähtäviä innovatiivisia tutkimusavauksia, mutta myös yhä enemmän innovointimahdollisuuksia. Tulosten mukaan perustutkimuksen, soveltavan tutkimuksen ja innovoinnin välisiä yhteyksiä tulisi vahvistaa, sillä parhaimmillaan ne tukevat toisiaan.

Ulkoiset suhteet ovat kriittisiä tutkimus- ja innovaatiotoiminnalle. Myös sisäisen yhteistyön kehittäminen on tärkeää. Sisäisen yhteistyön lisäksi tutkimus- ja innovaatiotoimintaa tukevana organisaation rakenteellisina piirteinä ilmentyi lateraali rakenne, osallistavat päätöksentekotavat, kollegiaalinen johtamisjärjestelmä ja kompleksisuus. Johtaminen on sekä asioiden että ihmisten johtamista, tasapainoilua tiukan kontrollin ja luovan vapauden välimaastossa.

Tutkimuksen johtopäätöksenä todetaan, että yrittäjämäistä ajattelu- ja toimintatapaa sekä innovaatio-osaamista ja -johtamista tulisi vahvistaa tutkimusyksiköiden toiminnassa. Tutkimus- ja innovaatiotoimintaa voidaan ohjata poliittisen päätöksenteon kautta, mutta vain epäsuorasti ja kontekstuaalisesti. Nykyisellään yliopiston ohjaus- ja rahoitusjärjestelmät eivät tue markkinaohjautuvan, yritysmäisen ajattelu- ja toimintatavan omaksumista parhaalla mahdollisella tavalla. Ohjaus- ja rahoitusjärjestelmät edellyttävät pitkän aikavälin strategista

suunnittelua, mikä erityisesti käytäntöön suuntautuvalle soveltavalle tutkimukselle ja innovoinnille on mahdotonta. Projektiluontoinen, pätkittäin toteutuva rahoitus ei tue jatkuvaa tiedeperusteista innovointia ja innovaatioiden synnylle kriittisten yhteistyösuhteiden kehittymistä. Tutkimusyksiköille ja tutkijoille tulisi mahdollistaa osallistuminen innovaatioiden synnyttämiseen luopumatta korkeatasoisen perustutkimuksen tekemisestä. Taloudellisen tuen lisäksi tulisi luoda positiivista ilmapiiriä erilaisten tehtävien yhdistämiseksi. Merkittävää tässä kehityksessä ja muutoksen onnistumiseksi on arvostaa akateemisia perinteitä ja ymmärtää akateemisen vapauden merkittävyys tutkimus- ja innovaatiotoiminnalle.

**Asiasanat:** tutkimus- ja innovaatiojohtaminen, tieteellisen tiedon luominen, tutkimustyö, innovointi, yliopiston modernisaatio, markkinaohjautuva yliopisto, akateeminen yrittäjäyys.

# Summary

Theme of this administrative doctoral thesis is research and innovation management in university. Research is placed on research fields of higher education research and innovation research. The aim of the study is to answer the question: *what are the main functions of research and innovation management in Finnish universities, and how they are managed?* Wider purpose of the study is to describe phenomenon of research and innovation management in university, model it within a framework and increase knowledge and understanding of it.

Theory of the thesis is composed of the literature focused on modernisation of university, university organisation and management, especially research and innovation management. Object of this qualitative multiple case study research is four multidisciplinary research units, which are based on information technology and computing sciences. The empirical data of the study consists of theme interview data (n 19), which is collected from research managers, and complementary strategy document data. Inductive-deductive qualitative content analysis is used as a data analysis method.

Research and innovation management consists of four main functions: strategy formulation for research and innovation, building implementation mechanisms to support research and innovation processes, management of external relationships and building an innovative research organisation. Research results suggests that research and innovation management happens within a complex, dynamic and multidimensional environment. Management is context dependent and it is based on contingency theory. Management varies according to situations, processes, contexts and adapts on different, even contradictory, goals and expectations which arises inside and outside of an organisation.

The goal of the research units is to create new high class scientific knowledge and generate it to the society. Research units are looking for new innovative research openings to improve scientific development, but they are also seeking for more new innovation possibilities. Based on research results, internal relations of basic research, applied research and innovation should be strengthened, because at best they are supporting each other.

External interaction and collaboration are critical for research and innovation. Also development of internal collaboration is important. In addition, lateral structure, participating decision making procedures, collegial management system and complexity appeared to be supportive structural features of research organisation. Management of things and people are both important. Management balance between strict control and creative freedom.

As a conclusion, entrepreneurial course of acting and thinking, knowhow of innovation and innovation management should be strengthened in the action of research units. The study argues that political steering of research and innovation is possible, but is must be indirect and contextual. Steering and funding mechanisms of university, as they are, do not support adaptation of entrepreneurial ways to think and act at the best possible ways. Steering and funding mechanisms requires long term strategic planning, which especially in practice focused applied research and innovation is impossible. Project type, non-continuous funding



does not support science based innovation and development of collaborative relationships which are critical for innovation. Research units and researchers should have possibilities to participate in an innovation process without abandoning production of high class basic research. In addition to financial support, creation of positive climate to accommodate different tasks are needed. Important in this development and in order to achieve a change is to appreciate academic traditions and understand the meaning of academic freedom for research and innovation.

**Keywords:** research and innovation management, scientific knowledge production, research work, innovation, modernisation of university, market-driven university, academic entrepreneurship.

# Esipuhe

Vihdoinkin, väitöskirjani on valmis. Mielenkiintoni tiedon tuottamisen ja innovoinnin johtamiseen on ollut merkittävin motivaationlähde väitöskirjan työstämiseen, ja auttanut minua erityisesti silloin, kun tutkimustyö on tuntunut vaikealta. Haastavat tilanteet ovat kuitenkin ratketessaan sisältäneet monia onnistumisen tunteita. Väitöskirjan valmistumiseen ovat lisäksi vaikuttaneet useat henkilöt ja tahot, joille haluan osoittaa lämpimät kiitokset.

Suurin kiitos kuuluu työni ohjaajalle professori HTT, PhD/FT Antti Syväjärvelle. Hän on ollut mukana koko prosessin ajan, uskonut osaamiseeni ja käynyt kanssani lukuisia tutkimustani ohjaavia keskusteluja. Lämmin kiitos myös professori HTT Jari Stenvallille, joka ohjasi työtäni sen alkuvaiheissa. Hänellä oli merkittävä rooli prosessin käynnistymisen hetkellä sekä tutkijakoulupaikan löytymisessä. Tutkijakoulusta sain työlleni kolmannen ohjaajan, professori (ma) VTT Timo Aarrevaaran. Kiitän häntä johdattuksesta korkeakouluhallinnon maailmaan ja monista mielenkiintoisista ohjauskeskusteluista, jotka ovat parantaneet työni laatua merkittävästi. Ohjaajani ovat johdattaneet minua akateemiseen ajatteluun, ottaneet minut lämpimästi vastaan akateemiseen työyhteisöön ja mikä tärkeintä rohkaisseet minua kulkemaan kohti väitöspäivää.

Kiitokset työni esitarkastajille tutkimusprofessori emeritus FT Antti Hautamäelle ja dosentti HTT Turo Virtaselle. Esitarkastuslausunnot sisälsivät arvokkaita kommentteja, joiden avulla olen saanut hiottua väitöskirjani lopulliseen muotoon.

Tutkijayhteisöt Tampereella ja Lapissa ovat olleet korvaamattomia: Kiitos teille kaikille. Kiitos *Higher Education Group*-yksikön välle ja tutkijakoulun jäsenille. Erityiskiitoksen osoitan HTT Johanna Vuorelle. Tutkimuksellisesta yhteistyö- ja avunantosopimuksesta alkanut suhde on kehittynyt ystäväydeksi, jonka anti työn eri vaiheissa on ollut korvaamaton. Kiitos tutkijakoulukollegalleni HTT Ronald Bisasolle. Yhteiset työ- ja vapaa-ajanmatkamme ovat olleet ikimuistoisia. Kiitokset Lapin yliopiston hallintotieteilijöille, erityisesti HTT Jaana Leinoselle, joka on auttanut minua akateemisissa opinnoissani ensimmäisestä yliopisto-opintopäivästäni lähtien.

Taloudellisesta tuesta kiitän Suomen Akatemiaa, joka rahoitti Korkeakouluhallinnon, -talous- ja -johtamisen tutkijakoulua. Kiitos myös Lapin yliopistolle, jossa sain muiden työtehtävien ohella mahdollisuuden väitöskirjan viimeistelyyn.

Haluan kiittää perheenjäseniäni ja ystäviäni, jotka ovat kannustaneet minua ja erityisesti auttaneet minua irtautumaan tutkijan roolista, osallistumaan tutkimusmaailman ulkopuolelle. Kiitän lämpimästi puolisoani Petteriä tuesta ja kannustuksesta. Lukuisat tutkimustyötä käsittelevät keskustelumme ovat selkeyttäneet ajatteluani ja auttaneet merkittävästi työn tekemisessä. Myös ruusunnuppumme Rosa pääsi seuraamaan tutkimustyön viimeistelyä äidin polvella. Työn, perhe-elämän ja harrastusten yhteen sovittaminen tutkimustyön kanssa on ollut toisinaan haastavaa, mutta nämäkin toimivat parhaimmillaan synergisessä suhteessa.

Kuusamossa, marraskuussa 2014,  
*Maria Virranniemi*

# 1 Johdanto

## 1.1 Taustaa ja lähtökohtia tutkimukselle

Yliopistot ympäri maailmaa, erityisesti eurooppalaiset (tutkimus)yliopistot, ovat kohdanneet viimeisen kahden vuosikymmenen aikana lukuisia merkittäviä uudistuksia ja muutoksia. Yliopiston modernisaation näkyvimpiä ja merkittävimpiä ilmentymiä ovat olleet yliopiston yhteiskunnallisen relevanssin korostuminen ja yliopistojen perinteisten opetus- ja tutkimustehtävien laajentuminen niin kutsutulla kolmannella palvelutehtävällä (minkä myötä yliopistojen odotetaan tuottavan yhteiskuntaa hyödyttävää tietoa, palveluita, innovaatioita ja työvoimaa), opetuksen, tutkimuksen ja korkeakoulupolitiikan kansainvälistyminen, valtion yliopisto-ohjauksen siirtyminen tulos- ja markkinaorientoituneisiin ohjausmalleihin, muutokset rahoitusrakenteessa ja rahoituksen jakoperusteissa, arviointitoiminnan kehittyminen ja korostuminen sekä korkeakoulujärjestelmän rakennemuutokset (suurempien yksikköjen rakentuminen ja profiloituminen). Moderni monitavoitteinen yliopisto on omaksunut tehtäväkseen sekä tieteellisiä että käytännöllisiä päämääriä: yliopisto toteuttaa tieteellisiin tuloksiin ja tieteen kehitykseen tähtäävää perustutkimusta, käytännön ongelmiin vastaavaa soveltavaa tutkimusta, osallistuu kehitystyöhön ja kaupallistamiseen sekä tarjoaa tieteellistä opetusta, ammatillista koulutusta ja täydennyskoulutusta – vastaa kaiken kaikkiaan moniin yhteiskunnallisiin palvelutehtäviin. Traditionaaliset ja markkinaorientoituneet yliopistomallit elävät yhtäaikaisesti yhdessä instituutiossa. Yliopiston toimijoiden käsitykset yliopiston tarkoituksesta, tehtävistä, roolista ja arvoista vaihtelevat ja muokkautuvat yhteiskunnan, valtion, markkinoiden ja yliopiston välisissä sopimuksissa.

Yliopiston modernisaatiota on analysoitu kirjallisuudessa monin eri tavoin ja kuvattu muun muassa käsittein: *Mc Yliopisto* (Parker & Jary 1995), *Akateeminen kapitalismi* (Slaughter & Leslie 1997), *Postmoderni yliopisto* (Smith & Webster 1997; Scott 1997), *Yritysmäinen yliopisto* (Clark 1998) ja *Johdetut professionaalit* (Rhoades 1998). Analyysit ovat pyrkineet uudelleen määrittämään yliopiston ja tieteen yhteiskunnallista roolia tietoyhteiskunnassa. Analyysien painopisteet ja analyysitasot ovat vaihdelleet ja ilmiötä on tarkasteltu eri tavoin: muun muassa yliopistojen institutionaalisen hallinnan, yritys–yliopisto-yhteistyön sekä akateemisen työn ja tiedontuotannon muutoksen kautta. Eri lähestymistavoista huolimatta, kaikki edellä mainitut analyysit kuvaavat johtamisen ja esimiestyön korostumista yliopistossa, yliopistojen kasvanutta vastuuta selviytymisestään yhä enemmän kilpailuun perustuvilla globaaleilla markkinoilla ja korkeakouluinstituutioiden tapoja vastata tietoyhteiskunnan vaatimuksiin ja haasteisiin.

Yliopistojen uudistunutta asemaa tarkastelevassa kirjallisuudessa on esitetty, että tutkimuksen ideologia tuottaa puhdasta perustutkimusta on korvattu voiton tavoittelun ideologialla. Tutkimusta on ryhdytty rahoittamaan yhä enemmän ulkoisella rahoituksella ja yliopistossa tavoitellaan tutkimuksen hyödynnettävyyttä, jopa kaupallistamista. (Etzkowitz 2004; Hjelt, Niinikoski, Syrjänen, Valovirta & Törmälä 2006; Miettinen, Tuunainen, Knuutila &

Mattila 2006.) Yhtäaikaisesti on esitetty, että tieteellisen tutkimuksen organisaatio on muuttamassa nopeasti ja radikaalisti moderneissa, teollistuneissa maissa. Ilmiötä on kuvattu uusin tutkimusorganisaatiomallien kautta, luomalla tieteen ja yhteiskunnan perinteisten rajojen rikkoutumista käsitteleviä malleja, kuten *Tieteen finalisaatioteoria* (Böhme, van den Daele, Hohlfeld, Krohn & Schäfer 1983), *Mode 2* (Gibbons, Limoges, Nowotny, Schwartzman, Scott & Trow 1994) ja *Triple Helix* (Etzkowitz & Leydesdorff 1997; 2000; Leydesdorff & Meyer 2006). Mallit eroavat toisistaan käsitteiltään ja olettamuksiltaan, mutta jakavat ajatuksen siirtymisestä innovatiiviseen, sovellusorientoituneeseen tutkimukseen, jota toteutetaan tieteen, talouden ja politiikan vuorovaikutuksessa ja leikkauspisteissä. Analyysit eivät välttämättä kata koko ilmiökenttää (kaikkia tieteenaloja), mutta kuvaavat yhä helpommin moderneissa tie-teissä tunnistettavaa ilmiötä. (Wiltz 2000, 767; Bleiklie & Byrkjeflot 2002, 520–523.)

Yliopistot tarvitsevat uusia, akateemiseen maailmaan ja arvoihin sopivia, johtamisperiaatteita, -työkaluja ja -malleja sekä uudenlaista johtajuutta onnistuakseen toimintojensa toteuttamisessa, vastatakseen valtion investointeihin sekä jatkuvan kehittymisen tueksi. Tutkimukseen omaksutun perusoletuksen mukaan johtamista korkeakouluinstituutioissa tulee tarkastella huomioiden korkeakouluorganisaation erityispiirteet. Yrityssektorilta lainatut ja sovelletut johtamismallit eivät huomioi korkeakoulujärjestelmän uniikkia rakennetta, erityispiirteitä ja sisäisiä toimintamalleja, kuten matalaa organisaatiohierarkiaa, rakenteen löyhäsidadonnaisuutta, tavoitteiden moniulotteisuutta ja vaikeaa mitattavuutta, osallistuvaa demokraattista päätöksentekoa ja johtajien epämääräistä asemaa sekä professionaalisen ja hallinnollisen johtajuuden ristiriitoja. (Taylor & Machado 2006, 155; Linjakumpu 2008; Ståhle & Ainamo 2012.)

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan johtamista yliopistossa tutkimus- ja innovaatiojohtamisen viitekehyksessä. Innovoinnin tärkeyttä on vaihtelevalla voimakkuudella esitetty jo vuosisadan ajan, mutta tämän päivän taloudessa sitä korostetaan voimakkaammin kuin koskaan aiemmin sekä ekonomien, konsulttien, yritysten että akateemikkojen taholta (Christiansen 2000; Storey 2000, 347–348). Sen lisäksi että innovointi hyödyntää maailmaa ja valtioita, innovointi on kriittinen tekijä organisaatioiden (ei enää ainoastaan yritysten vaan myös julkisen sektorin organisaatioiden, järjestöjen, korkeakoulujen jne.) kilpailukyvyille ja selviytymiselle. Pelkästään innovatiiviset ideat eivät luo pitkäaikaisesti kilpailukykyistä organisaatiota vaan se edellyttää myös toimivaa innovaatiojohtamista – innovaatioiden luomista ja hyödyntämistä edistäviä johtamistoimintoja (Trott 1998; Tidd 2001; Tidd, Bessant & Pavitt 2001; 2005; Salaman & Storey 2002, 147; Bessant & Tidd 2007; Ortt & van der Duin 2008).

Tutkimuksen keskeiset käsitteet, tutkimus ja innovaatio sekä johtamistoimintaan liittyvä käsite tutkimus- ja innovaatiojohtaminen, ovat kaikki moniselitteisiä ja kirjallisuudessa monin eri tavoin määriteltyjä käsitteitä. Tässä tutkimuksessa tutkimuskäsitteellä tarkoitetaan tutkimuksen tekemistä uuden tietämyksen tai ymmärtämisen luomisen näkökulmasta, sen kaikissa muodoissaan. Tutkimukseen omaksutun niin kutsutun laaja-alaisen innovaatiomääritelmän mukaan innovaatio on taloudellista, sosiaalista tai laadullista lisäarvoa tuottava käyttöön otettu tai hyödynnetty uusi idea, tuote, palvelu tai käytäntö. Tässä yhteydessä tutkimus- ja innovaatiojohtamisella viitataan tutkimuksen yleisten edellytysten ja innovaatioiden luomista ja hyödyntämistä edistävään johtamistoimintaan, joka sisältää asioiden johtamiseen (*management*) ja ihmisten johtamiseen, johtajuuteen (*leadership*) liittyviä tehtäviä. Käsitteiden määrittelyyn palataan myöhemmin luvussa kolme.

## 1.2 Tutkimuksen tarkoitus ja tehtävä

Tutkimuksen tarkoituksena ja tavoitteena on kuvata tutkimus- ja innovaatiojohtamista yliopistossa, mallintaa ilmiötä viitekehyksellä ja lisätä yleistä ymmärrystä ilmiöstä. Tutkimuksen teoreettinen viitekehys rakentuu korkeakoulututkimuksen ja innovaatiotutkimuksen tutkimusaloihin sijoittuvista tutkimuksista ja kirjallisuudesta. Molemmat tutkimusalat ovat hyvin hajanaisia ja keskenään osittain päällekkäisiä niiden käsitellessä tieteellisen tiedon tuottamisen johtamista. Tutkijan motivaatio tutkimuksen toteuttamiseen nousi aiheen ajankoh-taisuuden ja tarpeellisuuden lisäksi henkilökohtaisesta kiinnostuksesta tiedon tuottamisen ja innovoinnin johtamisen ilmiöitä kohtaan sekä näiden kahden tutkimusalan yhdistämisestä. Tutkimukselle asetettu pääkysymys on:

*Mitä ovat tutkimus- ja innovaatiojohtamisen ydintoiminnot suomalaisissa yliopistoissa, ja miten niitä johdetaan?*

Tutkimusongelmaan vastataan kvalitatiivisella, abduktiivisella, tutkimusotteella. Tutkimuk-sen tieteenfilosofiset taustaoletukset mukailevat konstruktivistista tutkimusotetta. Tutkimuk-sen tutkimusstrategiaksi on valittu, luonteeltaan kuvaileva ja uutta kehittävä, monitapaustut-kimus. Valitut menetelmät ja lähtökohdat sopivat ilmiön tarkasteluun erittäin hyvin niiden korostaessa kontekstia, huolellisen kuvauksen rakentamista, uusien ideoiden ja hypoteesien kehittymistä sekä todellisuuksien sosiaalista rakentumista.

Tutkimuksen kohteeksi on valittu kolmesta yliopistosta neljä tutkimusyksikköä sopivalla sekoituksella samanlaisuutta ja erilaisuutta. Samankaltaisuutta tapauksille luo toimiminen monitieteellisessä yliopistossa, toiminnan tutkimuspainotteisuus, monitieteellisyys, yksiköi-den pohjautuminen tietojenkäsittelytieteisiin ja tietotekniikkaan, yksikön koko ja johtamis-rakenne. Erilaisuutta yksiköt edustavat organisationaalaisella asemallaan. Tutkimusaineisto muodostuu tutkimuksen ja innovoinnin vastuullisille henkilöille, tutkimusjohtajille, kohden-netusta teemahaastatteluaineistosta ja haastatteluaineistoa täydentävästä strategia-asiakirja-aineistosta. Aineistonanalyysi toteutetaan induktiivis-deduktiivisen sisällönanalyysin avulla. Tutkimuksen menetelmällisiin kysymyksiin palataan myöhemmin luvussa neljä.

Koska yliopistojen organisationaaliset rakenteet vaihtelevat, tutkimusorganisaatiot voivat olla nimeltään keskuksia, yksiköitä tai ryhmiä. Samoin henkilöistä, jotka ovat tutkimuksen ja innovoinnin vastuullisia johtajia, ei löydy yhtenäistä nimitystä, vaan usein käytetään nimikkeitä professori, tutkimusjohtaja tai ryhmänjohtaja. Yhdenmukaisuuden vuoksi tutkimuk-sessa käytetään kaikista kohteena olevista tutkimusorganisaatioista nimitystä *tutkimusyksik-kö* ja johtajista *tutkimusjohtaja*, vaikka termit eivät olekaan käytössä kaikissa tapauksissa.

## 1.3 Tutkimuksen oikeutus ja aseointi

Tutkimus on luonteeltaan hallintotieteellinen johtamiseen keskittynyt korkeakoulu- ja inno-vaatiotutkimus. Hallintotiede keskittyy erityisesti julkisen sektorin kysymyksiin. Suomalais-ten yliopistojen voidaan katsoa olevan julkisia organisaatioita (lakimuutoksen jälkeenkin), sillä ne ovat julkisen hallinnon, valtiovallan, kontrollissa ja toteuttavat julkista tehtävään-

sä (Juppo 2011, 9). Siten yksi hallintotieteen päänäkökulmista – julkinen johtaminen – on edustettuna tutkimuksessa. Tutkimus sijoittuu hallintotieteellisen tutkimuksen alalla johtamistutkimukseen sen tarkastellessa johtamistoimintaa. Koska tutkimuksen kohteena on yliopisto-organisaatio, yliopisto-organisaation alayksikkörakenne, tutkimus tarkastelee organisaationäkökulmaa, yhtä hallintotieteen pääteemoista. Tutkimuksen sijoittuessa yliopistokontekstiin se osallistuu korkeakoulututkimuksen alaan ja siinä käytävään keskusteluun. Edelleen, koska tutkimuksen kohteena on innovointi ja innovaatiojohtaminen, tutkimus osallistuu innovaatiotutkimusalaan.

Korkeakouluja ja innovointia on tarkasteltu tutkimuksissa monista eri näkökulmista ja monilla eri tasoilla. Innovointia on tutkittu makrotasolla (innovoinnin lähteet ja vaikutus taloudessa ja teollisuudessa), mikro- tai organisaatiotasolla (miten organisaatiot, lähinnä yritykset, johtavat innovointia ja minkälaisia etuja se tuo organisaatiolle liikevaihdon ja voittojen suhteen) ja projektitasolla (innovaatioprojektien johtaminen) (Goffin & Mitchell 2010, 20, vrt. Barreau 2012, 2). Tässä tutkimuksessa innovointia tarkastellaan mikro- tai organisaatiotasolla. Mignot-Gérard (2003, 137) erottaa yliopistojen hallintaa käsittelevässä kirjallisuudessa kaksi suuntausta: organisaatio- ja johtamisteorioihin perustuva suuntaus, joka tarkastelee yliopistoa instituutiona ja yliopiston erityispiirteitä, organisaatiokulttuuria, strategista johtamista, johtamistyyliä ja päätöksentekoa, sekä sosiologian ja politiikan teorioihin nojaava suuntaus, jonka mielenkiinnon kohteena on korkeakoulupolitiikka, politiikan muutokset ja yliopiston sisäiset hallintomallit. Tämän jaottelun mukaisesti tutkimus sijoittuu ensiksi mainittuun kategoriaan.

Johtamista yliopiston toimintaympäristössä on tutkittu hämmästyttävän vähän, mikä voi johtua akateemisen johtamisen ominaispiirteistä: tunnistamattomuudesta tai moninaisuudesta ja siten sen tutkimisen vaikeudesta (Keskinen 2006, 129–130). Johtamista suomalaisessa yliopistossa ovat väitöskirjatasolla tutkineet muun muassa Kekäle (1997) ja Juppo (2011) ja ammattikorkeakoulukontekstissa Toikka (2002), Lahtinen (2009) ja Vuori (2011). Hakala (2009) tarkastelee väitöskirjassaan suomalaisen yliopiston tutkimusympäristöä – ”suomalaista massatutkimusyliopistoa”. Saaren (2003) ja Ylännan (2006) tutkimuskohteena on puolestaan julkinen tutkimusorganisaatio (VTT).

Yksityisellä sektorilla innovaatiojohtamista on tutkittu jo vuosikymmenien ajan. Suomesa on julkaistu viime vuosina useita yrityssektorin innovatiivisuutta, innovointia tai innovaatiojohtamista käsittelevää väitöstutkimusta (mm. Yliherva 2004; Pesonen 2006; Koivuniemi 2008; Poskela 2009; Apilo 2010; Rajaniemi 2010; Lempiälä 2011; Hyppänen 2013). Sen sijaan Suomen julkisella sektorilla innovaatiojohtamista ei ole tutkittu juuri lainkaan. Suomalaisessa korkeakoulukontekstissa innovatiivisuutta ja innovaatiotoimintaa tarkastelevat väitöstutkimukset ovat keskittyneet ammattikorkeakoulukontekstiin (Kolehmainen 1997; Hokkanen 2001; Pitkäranta 2009; Vidgrén 2009; Laine 2010; Lyytinen 2011). Innovaatiojohtamista on tutkittu lisäksi julkisen ja yksityisen rajapinnalla tarkastellen eri sektoreiden keskinäistä yhteistyötä (Kortelainen 2005).

Tutkimus tarjoaa rikkaan kuvauksen ja havainnollistavan viitekehyksen tutkimus- ja innovaatiojohtamisesta suomalaisissa yliopistoissa. Tutkimus tarjoaa uutta ja arvokasta tietoa tiedeyhteisöille sekä mahdollistaa käytännön kontribuutioiden saavuttamisen organisaatioiden kehittämisessä. Tutkimuksen tieteellisenä tavoitteena on lisätä teoreettista ymmärrystä tieteellisen tiedon ja yliopistotutkimukseen perustuvien innovaatioiden syntyyn liittyvistä

mekanismeista ja johtamisesta. Tutkimus tarjoaa systemaattisen ja laajan näkemyksen johtamisen kompleksiseen luonteeseen. Tutkimuksen käytännöllisenä tavoitteena on auttaa yliopistossa toimivia johtajia ja esimiehiä, erityisesti auttaa heitä vahvistamaan tutkimus- ja innovaatiotoiminnan johtamista. Johtamistoiminnan parempi ymmärtäminen auttaa yliopistoja uudistumaan ja selviytymään globaaleilla markkinoilla yhä kovenevassa kilpailussa ja vastaamaan yliopistoille asetettuihin tehtäviin. Lisäksi yhtenä tavoitteena voidaan nostaa esille yliopistossa työskentelevien tutkimusjohtajien äänen esille tuominen korkeamman tason päätöksenteon tueksi. Tutkimus tarjoaa tutkimusjohtajille mahdollisuuden antaa mielipiteitä. Myös yliopiston ulkopuoliset sidosryhmät voivat hyödyntää tutkimuksen tuottamaa tietoa, esimerkiksi valtion yliopisto-ohjauksen tai yhteistyön kehittämisessä.

## 1.4 Tutkimuksen rakenne

Seuraten yleistä tutkimusperinnettä Lapin yliopistossa, yhteiskuntatieteellisessä tiedekunnassa ja hallintotieteen oppiaineessa, tutkimus jakaantuu viiteen osaan: johdanto, teoria, menetelmät ja aineisto, tulokset ja johtopäätökset (kuvio 1). Luvut kaksi ja kolme muodostavat tutkimuksen teoreettisen viitekehysten. Luvussa kaksi tarkastellaan yliopiston kehityshistoriaa ja modernisaatiota sekä yliopisto-organisaation erityispiirteitä. Luvussa kolme tarkastellaan tutkimus- ja innovaatiojohtamista. Luvun aluksi tarkastellaan johtamistutkimuksen suuntauksia. Seuraavaksi tutustutaan tutkimuksen keskeisiin käsitteisiin tutkimus, innovaatio ja tutkimus- ja innovaatiojohtaminen. Tämän jälkeen tarkastellaan yksityiskohtaisemmin tutkimus- ja innovaatiojohtamisen ydintoimintoja kolmessa osa-alueessa: strategia, innovaatioprosessi sekä verkostointi, kyvykkyydet ja kannustimet.

Tutkimuksen menetelmiä ja aineistoa tarkastellaan luvussa neljä. Tällöin tuodaan esille tutkimuksen lähestymistapa, tieteenfilosofia ja strategia, tutkimuskohde ja kohteen valinta,

<b>Johdanto</b>	
<b>Teoreettinen viitekehys</b>	
<b>Yliopisto tutkimuskohteena</b> Yliopiston modernisaatio Yliopisto-organisaatio	<b>Tutkimus- ja innovaatiojohtaminen</b> Keskeiset käsitteet Innovaatiostrategia Innovaatioprosessi Verkostointi, kyvykkyydet ja kannustimet
<b>Tutkimuksen menetelmät ja aineisto</b>	
<b>Tulokset</b>	
<b>Johtopäätökset</b>	

Kuvio 1 Tutkimuksen rakenne

aineistot ja aineistojen keruu sekä aineistonanalyysi. Lisäksi luvussa toteutetaan tutkimuksen luotettavuusarviointi ja esitetään miten tutkimus on edennyt.

Tutkimuksen tuottamat tulokset esitetään luvussa viisi, neljässä alakategoriassa, jonka jälkeen esitetään yhteenveto tutkimustuloksista ja tutkimus- ja innovaatiojohtamisen viitekehys. Tutkimuksen viimeisessä luvussa tarkastellaan tuloksia ja niiden suhdetta aiempiin tutkimuksiin, esitetään tutkimuksen johtopäätökset, hypoteeseja ja toimenpide-ehdotuksia sekä tuodaan esille tutkimuksen teon aikana syntyneitä jatkotutkimusaiheita.



## 2 Yliopisto tutkimuskohteena

Seuraavassa tarkastellaan kolmea merkittävää murrosta yliopistojen historiassa: yliopiston kehittymistä opetusta ja tutkimusta tarjoavaksi instituutioksi, keskeisten traditionaalisten yliopistomallien syntymistä sekä 1900-luvun puolivälistä alkanutta yliopiston modernisaatiota, monitarkoituksellisen markkinaohjautuvan palveluyliopiston kehittymistä. Tässä yhteydessä tarkoitus ei ole luoda uutta käsitystä yliopistosta, vaan tuoda esille, miten eri tavoin yliopisto voidaan käsittää, ja havainnollistaa tämänhetkinen olosuhde, jossa johtaminen tapahtuu, mikä edellyttää historian ymmärtämistä. Lisäksi johtamisen ymmärtäminen yliopistossa edellyttää yliopisto-organisaation erityispiirteiden kuvausta.

### 2.1 Yliopiston modernisaatio

#### 2.1.1 Yliopiston varhaisimmat vaiheet ja traditionaalisten yliopistomallien syntyminen

Yliopisto (*university*) on tieteellistä tutkimusta ja ylintä opetusta antava laitos. Suomen kaikki yliopistot ovat tutkimusyliopistoja, yliopistoja, joissa voi suorittaa kandidaatti- ja maisteritason opintojen ja tutkintojen lisäksi jatko-opintoja ja tohtorintutkintoja (Hölttä 2008, 104). Yliopisto on korkeakoulu, jolla on myöhemmin tarkoitettu yliopistojen lisäksi ammatillisia korkeakouluja (*polytechnic, university of applied sciences*). Yhdessä erilaiset korkeakoulut (monitieteelliset yliopistot, tutkimusyliopistot, teknilliset yliopistot, ammattikorkeakoulut jne.) muodostavat korkeakoulujärjestelmän. (ks. Martin & Etzkowitz 2000)

Korkeakoulujärjestelmiä voidaan tyypittää binääri-, duaali- ja integraatiokorkeakoulumallin avulla. Binäärimallissa valmistuminen antaa mahdollisuuden siirtyä ammatillisesta tutkinnosta yliopistolliseen tutkintoon. Duaalimallissa järjestelmät ovat rinnakkaisia, mutta tutkinnot erilaisia. Integraatio- eli yhtenäiskorkeakoulumallissa samoissa institutionaalisissa puitteissa toteutetaan korkeakoulutuksen eri muotoja. Suomen korkeakoulujärjestelmä on duaalimallinen sen sisältäessä kaksi rinnakkain toimivaa, erilaisia tutkintoja tarjoavaa, korkeakoulutyyppiä: tieteellisesti orientoituneiden yliopistojen ohella korkeakouluihin on 1990-luvun puolivälistä lukeutunut käytäntöön suuntautuneet ammattikorkeakoulut. (Liljander 2004, 25.)

Suomen korkeakoulujärjestelmä sisältää 14 Opetus- ja kulttuuriministeriön hallinnon alalla toimivaa yliopistoa, Puolustushallinnon alaisena toimivan Maanpuolustuskorkeakoulun ja 24 ammattikorkeakoulua. Korkeakouluverkoston toimintaa täydentää Avoin yliopistotoiminta, alueelliset sivutoimipisteet ja kuusi yliopistokeskusta. Yliopistoista kaksi on säätiölain mukaisia säätiöitä ja loput julkisoikeudellisia laitoksia. Yliopistojen rahoitus muodostuu määrärahoista ja täydentävästä rahoituksesta. Yliopistot ovat varsin itsenäisiä ja päättävät sisäisestä hallinnostaan. Opetus- ja kulttuuriministeriö vastaa yliopistojen ohjauksesta ja asianmukaisesta toiminnasta. Lisäksi useat instituutiot ohjaavat yliopistoja ja kantavat vastuu-

ta yliopistojen hallinnollisista asioista, merkittävimmin Korkeakoulujen arviointineuvosto, Suomen Akatemia ja Teknologian kehittämiskeskus (Tekes). (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2014.)

Varhaisimmat yliopistot syntyivät Euroopassa 1100-luvulla, jolloin tieteellisiin ajatuksiin nojautuva akateeminen opetus alkoi kehittyä jo 1000-luvulla toimineen Bolognan lisäksi Pariisissa ja muualla Italiassa ja Ranskassa (Nuorteva 2006, 22). Vuosisatojen ajan yliopistot olivat pääasiassa kiinnostuneita eliitin valmentamisesta hallinnoitsijoiksi sekä osin joihinkin varhaisimpiin ammatteihin (Scott 2006; Butler 2007, 28). Yliopistojen perustehtävä oli ammatillinen koulutus, ei uuden tiedon luominen, tutkimus (Manninen 1990, 244; von Wright 2008, 117–118). Myös Suomen ensimmäinen yliopisto, Turun Akatemia (1640), asetui keskiaikaisen yliopistoperinteen mukaisesti suhteellisen autonomisena instituutiona kirkon ja valtion rinnalle (Ahola 1995, 36, 12) koulutuslaitoksena, jonka tehtävänä ei pidetty tutkimusta (Jolkkonen 1985, 8).

Keskiaikainen yliopistolaitos säilyi suhteellisen muuttumattomana 1800-luvulle saakka. Yliopisto opetusta ja tutkimusta tarjoavana ylimpänä korkeakoululaitoksena (nk. moderni yliopisto) syntyi valistusajalla, kun yliopistot pyrittiin saamaan työskentelemään liberaalin valtion hyväksi. Eri maiden ja yliopistojen vastatessa muutospaineisiin eri tavoin syntyi traditionaalisia/klassisia yliopistomalleja. (Manninen 1990; Borrero Cabal 1993, 29; Rothblatt 1997; OECD 1998, 13; Martin & Etzkowitz 2000; Mora 2001; Nuorteva 2003; 2006.) Yleisesti traditionaalisiksi yliopistomalleiksi tunnistetaan mannereurooppalaiset saksalainen (humboldttilainen) ja ranskalainen (napoleonilainen) yliopistomalli sekä englantilaisperäinen anglosaksinen traditio (Rothblatt 1997; Mora 2001; Tirronen 2005a, 72; 2006), jota kutsutaan myös *liberal education*-perinteeksi (Tirronen 2005b; 2006; Lampinen 2006). Yliopistojen historia-analyyseissa 1800- ja 1900-luvun alun länsimaisen yliopistolaitoksen nähdään ottaneen mallia humboldtilaisesta yliopistotraditiosta ja *liberal education*-traditiosta (Rothblatt 1997; Tirronen 2005a; 2005b; 2006; Lampinen 2006, 13).<sup>2</sup> Näiden lisäksi seuraavassa tarkastellaan yhdysvaltalaisista *multiversity*-yliopistomallia, jonka vaikutus on kasvanut merkittävästi viimeisen kahden vuosikymmenen aikana markkinoiden ja palveluroolin vahvistuessa yliopiston toiminnassa (Scott 2006).

Yliopistomallien näkyvimvät erot näyttäytyvät tavassa, jolla yliopisto korostaa käytäntöä ja saavuttaa tasapainon kolmen eri tavoitteen (tutkimus, opetus ja yhteiskunnallinen palvelu) välillä, suhteessa valtioon eli yliopistoautonomiassa sekä yksilön autonomiassa, akateemisessa vapaudessa. Instituutiotasolla autonomialla, yliopistoautonomialla, viitataan yliopiston mahdollisuuteen organisoida omat toimintonsa ilman valtion puuttumista (Mora 2001, 102, ks. Kohtamäki 2009a). Akateemisella vapaudella viitataan puolestaan yksilön vapautteen opiskella, opettaa, tutkia ja julkaista ilman, että hän on kohtuuttoman puuttumisen kohteena tai aiheuttaa kohtuutonta puuttumista (Lampinen 2003, 13).

*Humboldttilainen yliopistomalli* on ollut vaikuttavin yliopistomalli tutkimusmission muokkaamisessa ja modernin tutkimusyliopiston kehittämisessä ympäri maailmaa, erityisesti

2 Mannisen (1990) mukaan ranskalainen tiede edusti valistusajalla maailman huipputasoa, mutta 1830-luvulta lähtien taantui ja menetti asemansa saksalaiselle. Ranskalainen korkeakoulujärjestelmä ei sallinut yliopistoista lähtevää muutosta, liikettä, kilpailua ja erilaistumista, kuten humboldtilainen, eikä suosinut alhaalta ylöspäin kasvavia tutkijoiden yhteistoimintaverkostoja. Uusi korkeakoulujärjestelmä oli jäykkä ja sitoi eri yksiköt keskustasolla määriteltyihin päämääriin. (247, ks. Mora 2001, 97–98; Butler 2007, 34.)

1800-luvulla ja 1900-luvun alussa. Humboldttilainen yliopistoidea, sivistysyliopiston aate, ilmentää käsitystä yliopistosta tieteellisen tutkimuksen varaan rakentuvana laitoksena (Manninen 1990, 245; OECD 1998, 13). Yliopistoidean tunnusomaisiksi piirteiksi tunnustetaan tutkimuksen, opetuksen ja opintojen vapaus – akateemisen vapauden periaatteet – tutkimuksen ja opetuksen (ja opintojen) yhteenkuuluvuus sekä sivistyksen ensisijaisuus suhteessa ammatilliseen koulutukseen (Jolkkonen 1985, 9; Manninen 1990, 246; Tirronen 2006, 126).<sup>3</sup>

von Humboldt (1900/1810) näki ylempien tieteellisten laitosten (yliopistojen ja akateemioiden) päätehtäväksi objektiivisen tieteen harjoittamisen yhdistettynä subjektiiviseen sivistykseen. Laitosten tehtävänä oli mahdollistaa yksilölle siirtyminen välitetyt tiedon määräsvallasta itsenäiseen opiskeluun, lakkaamattomaan tutkimisen prosessiin, joka yhdisti opiskelijan ja opettajan. (57–58.) Yliopiston merkitys, ohjaus ja tavoitteet nousivat filosofiasista ja filosofisesta tiedekunnasta. Sivistys määriteltiin itsearvolliseksi käsitteeksi, poissulkien ammatilliset ja välineelliset tavoitteet. (Tirronen 2006, 125.) Yliopiston tuli toimia vapaana kirkon tai valtion ohjauksesta ja sosiaalisten ja taloudellisten vaatimusten paineista, suojassa ulkoisilta intresseiltä. Valtion tarkoitus oli suojata opetuksen ja oppimisen vapaus. (Amaral & Magalhães 2002, 4; ks. von Humboldt 1900/1810, 58–61.) Autonomia taattiin yksilötasolla. Professoreilla oli seniorivirkamiesasemansa kautta oikeus organisoida omat opetus- ja tutkimustyöt haluamallaan tavalla sekä vapaus harjoittaa ja tavoitella tietämystä. (Mora 2001, 97.)

*Suomalainen yliopistojärjestelmä* on kehittynyt humboldtilaista yliopistomallia mukaillen (Manninen 1990; Hölttä 1995, 21; 2000, 465; Tommila 2003; 2006; Välimaa 2004, 33; Tirronen 2005a; 2005b; 2006; 2008). Suomessa yliopiston tieteellistämisen ajatusta on vienyt eteenpäin erityisesti Snellman (1900/1840). Tommilan (2003) mukaan tiedeyliopiston kehittymisen vaihetta ilmentää vuonna 1828 Turusta Helsinkiin siirretylle keisari Aleksanterin yliopistolle annettu uusi yliopistoasetus, jota muodostanut johtoryhmä haki vaikutteita monista Euroopan maiden yliopistoista, erityisesti saksalaisista. Toisen ja voimakkaamman kehitysajanjakson tiedeyliopisto koki 1800-luvun loppupuolelta ensimmäiseen maailmansotaan. Tälle ajanjaksolle oli tunnusomaista tutkimusolosuhteiden kokonaisvaltainen ja huomattava kasvu. Tutkimus tieteellistyi ja kasvoi määrällisesti. Yliopisto laajeni merkittävästi opiskelijoiden, tiedekuntien ja tieteenalojen suhteen. Omaksuttiin uusia metodeita ja paradigmoja, laboratoriotutkimusta, humanistisille aloille saksalaisen mallin seminaareja. Opiskelu ja opettaminen tehostuivat, väitöskirjojen lukumäärä kaksinkertaistui ja toiminta kansainvälistyi. (39–40, 48–60.) Vuosien 1908–1920 aikana Suomeen perustettiin viisi korkeakoulua, jolloin saksalaisen mallin mukaisesti perustettiin erityiskorkeakoulut kaupallista ja teknillistä korkeakoulutusta varten (Jolkkonen 1985, 32–33). Helsinkiin ja Turkuun perustettiin yksityisiä korkeamman oppimisen instituutioita, joiden opetustehtävä oli hyvin samanlainen kuin julkisilla (Hölttä 2008, 105).

Lampisen (1998) mukaan Suomeen kehittyi akateemis-elitistinen ideologia, jonka mukaan valtiovallan puuttuminen oli vahingollista. Yliopistojen hallinnollinen autonomia ja

3 Saksalaista yliopistoperinnettä kutsutaan humboldtilaisuudeksi von Humboldtin vaikuttaessa sen läpimurtoon käytännössä, ollessaan yliopistoidean esikuvana pidetyn Humboldtian yliopiston (1810) perustaja ja toimintaperiaatteiden muotoilija (Manninen 1990, 245). Mallin kehittymiseen ja menestymiseen on vaikuttanut von Humboldtin lisäksi monet muut ajattelijat, kuten Kant, Fichte, Schelling ja Schleiermacher (Mehtonen 1990, 25), toimijat yliopistossa sekä virkamiehet valtionhallinnossa (Manninen 1990, 248).

akateemisten traditioiden noudattaminen oli keskeistä. Valtion tehtäväksi nähtiin yliopiston voimavarojen suuntaaminen. (116.) Saksalaisen mallin mukaisesti akateemikot omasivat merkittävästi akateemista vapautta.

Vastakohtaisesti homogeeniseen ja valtion ohjaamaan saksalaiseen malliin *englantilaista korkeakoulujärjestelmää* luonnehtii merkittävä institutionaalinen itsenäisyys ja heterogeenisyys. UK:ssa on kaksi maailman vanhimpien yliopistojen ryhmää: muinaiset vuosien 1250 ja 1850 välillä perustetut yliopistot (Oxford ja Cambridge Englannissa, St Andrews, Glasgow, Aberdeen ja Edinburgh Skotlannissa) sekä vuodesta 1825 alkaen perustetut kansalaisyliopistot (*civic university*) (Foskett 2011, 26–27).

Englantiin kehittyi 1800-luvun puolivälissä *liberal education*-nimellä kutsuttu yliopistoperinne, joka nojaa pitkälti Newmanin teokseen *The Idea of a University*. Perinteen tunnusomaisia piirteitä ovat riippumattomuus ulkoisista arvolähtökohdista ja sitoutuminen yksilöä laaja-alaisesti sivittävään koulutukseen, joka tarjoaa valmiuksia ammatilliseen toimintaan. Traditio suhtautuu varauksellisesti, jopa kieltävästi, tutkimukseen ja tutkimusyliopistoon. Toinen merkittävä ero humboldtilaiseen traditioon nähden on pedagogian merkityksellisyys persoonan kehittämisprosessissa: keskeisenä tekijänä on opiskelijan ja opettajan välinen tiivis vuorovaikutus, kun humboldtilainen näkemys korostaa opiskelijan henkilökohtaista syvenymistä tieteen ongelmiin. (Newman 1982/1852; Tirronen 2005a, 77, 81; 2006, 126–127.)

Newmanin teos *The Idea of a University* voidaan nähdä opetustehtävän puolustuksena organisoitua tutkimusta vastaan (Scott 2006, 3). Rothblattin (1997) mukaan Newman oli tietoinen Oxfordiin ja Cambridgeen kohdistuvista paineista tarjota opiskelijan persoonan kehittämisen sijaan tutkimiseen liittyvää opetusta. Uusista instituutioista (Irlannin uudet yliopistot ja colleget, Englannin kansalaisyliopistot, Walesin ja Lontoon yliopistot, Durhamia lukuun ottamatta) muodostui kuitenkin kustannustietoisia ja markkinaohjautuvia, ja ne olivat halukkaita ottamaan opiskelijoita heikommilla valmiuksilla kuin Oxford ja Cambridge. Kansalaisyliopistoilla ei ollut muinaisten yliopistojen kaltaista itsenäisyyttä ja opetusresursseja eivätkä ne uusina yliopistoina voineet omaksua elitististä tai meritokraattista missiota. (15, 21.)

1800-luvun jälkimmäisellä puolella muinaiset yliopistot kohtasivat muutospaineita keskiluokan vaatiessa, että yliopistojen oli muututtava keskiluokan intressejä palveleviksi ammatillisiksi koulutusinstituutioiksi, kouluttaa oppilaansa laajemmalle ammattikunnalle. Uudistusten myötä, vuosisadan loppuun mennessä, yliopistoista ja collegeista muodostui opetuksen ja oppimisen itsenäisiä keskuksia (irtaantuen kirkon vaikutusvallasta). (Rothblatt 1981; 1997; 2006; Tapper & Palfreyman 2010; 2011, 42–45.) Tapper & Palfreymanin (2010) analyysin mukaan näihin aikoihin muinaiset yliopistot kehittyivät kohti kollegiaalista yliopistoa, joka sisältää neljä ydintoimintoa: federaali hallintamalli, akateeminen valta-asema, kommensaalisuus ja intellektuelli kollegiaalisuus.<sup>4</sup>

4 Federaalissa hallintamallissa valta muodostaa federaation: kriittiset toiminnot ja akateeminen työvoima jaetaan yliopiston ja collegeiden välillä (ks. Rothblatt 1981; 1997). Hallintamalli kehittyi yliopiston roolin ja vallan lisääntyessä collegeja kohtaan tutkinnon saamisen tärkeyden kasvaessa: yliopisto säännösti tutkintojen myöntämistä ja ammatillisten urien tai julkishallinnon asemien saamiseksi yliopistotutkinto oli yhä tärkeämpi. Akateeminen valta-asema ilmentää, että yliopistoja ja collegeja hallitaan alapuolelta. Yliopiston jäsenillä on tasavertaiset oikeudet ja velvollisuudet, johtajuus pyrkii konsensukseen, hallinta tapahtuu komitean kautta ja yliopisto turvautuu merkittävästi useampaa komiteaa palveleviin avainhenkilöihin. Yliopistojen akateeminen

Tutkimus ei ollut – edes kollegiaalisessa (hallinta)järjestelmässä – koskaan yliopiston ulkopuolella. Sitä ei kuitenkaan nostettu ideologian tasolle. Saksalaisen perinteen sivistyskäsitteykset alkoivat juurtua brittiläisiin yliopistoihin vasta 1800-luvun lopulla. Sivistyksen, tieteen, opettamisen ja oppimisen vapauden ideat viehättivät brittiläisiä (ja amerikkalaisia) tiedemiehiä, tutkimusyliopiston ideat saivat kannatusta ja tiedemiehet vierailivat saksalaisissa yliopistoissa. Vaikka monet uudistukset nousivat tutkimusideasta, uusi saksalainen yliopistoidea ei korvannut angloamerikkalaista yliopistoidea, vaan ideat elivät yhtäaikaaisesti. (Rothblatt 1997, 16–25.) Yhä vaikuttavamman, asiantuntijuutta korostavan ja tutkimusta edistävän, saksalaisen mallin täytyi elää yhtäaikaisesti, pääasiallisesti vähempimerkityksellisenä kumppanina, yliopistoissa, jotka jatkoivat perusopetuksen korostamista ensisijaisena tarkoituksenaan (Tapper & Palfreyman 2010, 6).

Euroopassa syntyneet modernin yliopiston ideat ovat vaikuttaneet merkittävästi *yhdysvaltalaisen korkeakoulujärjestelmän* kehitykseen, englantilainen siinä määrin, että malleista käytetään usein yhteisnimitystä anglosaksinen yliopistomalli. Yhdysvalloissa yliopisto-käsitteestä muodostui heterogeeninen ja monivivahteinen, sisältäen ideoita englantilaisen perinteen kollegiaalisuudesta ja 1800-luvun saksalaisista tutkimusyliopistoista sekä ottaen myös joitain ideoita ranskalaisesta yliopistoideaista. Yhdysvaltalaiset omaksuivat eurooppalaisia perinteitä omalaatuisella, monimuotoisella ja jatkuvalla tavalla, hyvin joustavasti ja adaptiivisesti. (Borrero Cabal 1993; Rothblatt 1997; Scott 2006.)

Alkuperäiset yhdysvaltalaiset yliopistot olivat ammatillisia korkeakouluja (*university colleges*) papiston ja poliittisten johtajien valmentamiseksi. Yhdysvaltojen ensimmäinen korkeakoulu Harvard (1636) ja sitä seuranneet muut colleget perustettiin protestanttiuskontokuntien toimesta. (Borrero Cabal 1993, 4.) 1800-luvun alusta, Dartmouthin tapauksesta (laillinen päätös) lähtien colleget on nähty yksityisinä instituutioina, tosin jonkinlaisen jatkuvan valtion avunannon tukemana (Rothblatt 1997, 28).

Yhdysvallat omaksui college-perinteen ja korkeakoulutus sitoutui englantilaiseen *liberal education*-perinteeseen korostaen sitoutumista maisterikoulutuksen laajaan kokemukseen sekä akateemisesti että sosiaalisesti (Tapper & Palfreyman 2010, 128–129, 114, ks. Rothblatt 2006). 1800-luvun lopulta lähtien yhdysvaltalaisessa yliopistolaitoksessa on korostettu opetuksen lisäksi Saksasta tuotua tutkimustehtävää. Tutkimuksen organisoitumisen myötä peruskoulutus ja jatko-opinnot erotettiin toisistaan. Laaja-alainen koulutus väistyi tutkimuksen ja ammatillisen valmennuksen vahvistuessa. Colleget antoivat pohjan yliopistolle. (Scott 2006, 15, 26–27; Tapper & Palfreyman 2010, 129.) Manninen (1990) toteaa, että vaikka yhdysvaltalainen yliopistolaitos sai osan ideologiastaan humboldtilaisuudesta, se ei omaksunut ajatusta filosofian kokoavasta roolista. Yliopistojen hallinto oli uusiin haasteisiin vastatessaan

---

missio (mitä ja miten opetetaan ja tutkitaan) tulee olla akateemisen vallan alla. Kommensaalisuus viittaa siihen, että korkeakoulutus on tiedon välittämisen, hankkimisen ja kasvattamisen lisäksi sosiaalinen prosessi. College-asuntola on opiskelijoille osa sosialisaatioprosessia, joka rakentuu muun muassa asuintilojen läheiseen sijaintiin, tutoreihin, hallintaan osallistumiseen ja sosiaalisiin ja kulttuurisiin aktiviteetteihin. Intellektuelli kollegiaalisuus (ammatillinen yhteistyö) ilmentyy tutkimuksessa yhteistyönä tasavertaisten toisiaan arvostavien kollegoiden kesken ja koulutuksellisen prosessin edistämisenä (avoimuus, läpinäkyvyys ja laaja pääsy tuloksiin), opettamisessa opiskelijan ja tutorin vuorovaikutuksellisessa analyysiprosessissa. (Tapper & Palfreyman 2010, 18–29.)

saksalaista joustavampi, arvosti enemmän opetustapahtumaa ja opettajan ja oppilaan hyvää suhdetta eikä vieroksunut käytännöllisiä tavoitteita. (254.)

Tutkimustehtävän omaksumisen lisäksi toinen merkittävä kehitys yhdysvaltalaisessa yliopistolaitoksessa 1800-luvun lopulla oli opetus- ja tutkimustehtävien kanssa limittyvän julkisen palvelutehtävän korostaminen ja omaksuminen. Demokratisointi tai kansallisvaltion yksilön palvelu ilmentyi korkeakoulutuksen luontaisena tehtävänä läpi 1800-luvun. Myöhemmin tämä tehtävä ilmensi 1900- ja 2000-lukujen virallista julkista palvelumissiota. Nyttemmin samaa tavoitetta kuvaavat termit avoin sisäänpääsy, yhdenvertainen koulutusmahdollisuus ja monimuotoisuus. (Scott 2006.)

Opetuksen, tutkimuksen ja julkisen palvelutehtävän kolmijakoisen mission vuoksi yhdysvaltalaisista yliopistoista kutsutaan nimellä *multiversity* (Scott 2006, 29). Rothblatt (1997, 38–39) toteaa yhdysvaltalaisen yliopiston olevan monitarkoituksellinen yliopisto, *multiversity*, sen sisältäessä yksittäisissä instituutioissa ja myöhemmin korkeakoulujärjestelmissä kaikkia 1800-luvulla esiintyneitä yliopistoideoita ja toteuttaen yhdellä kampuksella useiden erilaisten koulutusinstituutioiden toimintoja.

### 2.1.2 Siirtyminen massakorkeakoulujärjestelmään

1900-luvun puolivälistä alkanut ja viimeisen kolmen vuosikymmenen aikana korostunut ja kiihtynyt korkeakoulujen kehitys on merkinnyt yliopiston modernisaatiota: uusia arvoja, periaatteita, tehtäviä ja päämääriä. Yliopiston modernisaation voidaan katsoa alkaneen massayliopiston kehityksestä, korkeakoulujärjestelmän laajenemisen ja erikoistumisen ajanjaksosta, mikä on ollut modernin yliopiston syntymisen jälkeen seuraava vallankumouksellinen muutos yliopistojen historiassa (Mora 2001). 1900-luvun aikana yliopistot ovat muuttuneet eliittien kouluttamisesta laajamittaiseksi koko kansan korkeakoulujärjestelmäksi (Trow 1972; 1976; Ahola 1995; Tirronen 2005a; Scott 2006). Korkeakoulutuksen massoituminen ja laajentuminen on 1900-luvun yleismaailmallinen ilmiö, jonka taustalla ovat vaikuttaneet yhteiskunnan rakennemuutos, teollistuminen, palveluvaltaistuminen sekä nyttemmin globalisaatio (Tirronen 2005a, 39).

Massoitumisen käsitettä käytetään Tirrosen (2005a, 39) mukaan yleisesti ”...kuvaamaan muutoksia, joita yliopistossa on tapahtunut opiskelijoiden määrällisen lisääntymisen, tieteenalojen eriytyksen, yliopistojen monimuotoistumisen ja yliopistojärjestelmän laajentumisen seurauksena.” Trow’n (1972; 1976) analyysissä (korkeakoulutuksen historiallisista muutoksista) siirtyminen eliittijärjestelmästä massajärjestelmään merkitsee korkeakoulujärjestelmän laajenemisen ja erikoistumisen prosessia, joka vaikuttaa korkeakoulutuksen tehtäviin, yliopiston arvoihin ja normeihin, toiminnan volyyymiin, sisäänoton kriteereihin, koulutuksen sisältöön ja opetukseen, akateemisen koulutuksen tavoitteisiin, opiskelun luonteeseen ja keston, instituutioiden sisäiseen ja instituutioiden väliseen monimuotoistumiseen, järjestelmän ohjaukseen ja sisäiseen hallintoon. Siirtyminen massakorkeakoulujärjestelmään on perusteellinen järjestelmän muutos, joka koskettaa korkeakoulutuksen arvoja, korkeakoulujen sisäisiä prosesseja, yhteiskunnallisia funktioita sekä suhteita muihin instituutioihin (Ahola 1995, 59; Tirronen 2005a).

Kaikissa kehittyneissä valtioissa korkeakoulujärjestelmät ovat siirtyneet eliittien koulutusjärjestelmästä massakorkeakoulujärjestelmään toisen maailman sodan jälkeen, 1950–1970-luvuilla (Trow 1976). Siirtyminen massakorkeakoulutukseen on ilmennyt samantapaisesti eri maissa. Tiede- ja tutkimuspolitiikan tavoitteeksi asetettiin valtiontalouden edistäminen, mikä merkitsi opetustoiminnan laajentamista sekä tutkimustoiminnan tehostamista ja tutkimusmahdollisuuksien laajentamista. Ammatillinen sivistys ja koulutus nähtiin merkittävänä yhteiskunnan tuotantovoimana, ja siten koulutuksen oli luotava entistä paremmat edellytykset yhä nopeammalle taloudelliselle kehitykselle tuottamalla yhä paremmin koulutettua työvoimaa. Yliopistot sitoutuivat ja painottuivat eri tavoin työelämälähtöisyyteen ja yhteiskunnalliseen (ja alueelliseen) palveluun. Yliopistojen tuli kohdata yhteiskunnan kaikki tarpeet, ei vain eliitin. Sekä opiskelijaryhmät että koulutusinstituutit lisääntyivät ja muuttuivat heterogeenisemmiksi: perinteisten ylioppilaiden lisäksi mukaan tulivat uudelleen koulutettavat ja aikuisopiskelijat ja yliopistokoulutuksen rinnalle synnytettiin uusia korkeakoulutuksen väyliä. (Trow 1972; 1976; Mora 2001; Nevala 2003; Tirronen 2005a; 2005b.)

Suomessa yliopistolaitoksen modernisaatio ja tutkimus- ja kehitystoiminnan vahvistaminen olivat vahvasti kansainvälisten vaikutteiden alaisia tavoitteita. Erityisesti OECD vaikutti 1960- ja 1970-lukujen tiedepolitiikan muotoiluun. (Lemola 2001, 31.) Yliopistojen ja tieteen merkitys yhteiskunnan (sosiaaliseen ja) taloudelliseen kehitykseen havaittiin vähitellen 1950- ja 60-luvuilla ja politiikat alkoivat tukea yliopistojen modernisaatiota ja valtion sektorialaisen tutkimusinfrastruktuurin kehittymistä (Kaukonen & Nieminen 1999, 174; Niiniluoto 2003, 146). Yliopistolaitoksen kehityssuunnitelmat linkittyivät 1960-luvulta lähtien humboldtilaisen yliopistoidean sijaan kansakunnan taloudellisen kilpailukyvyyn vahvistamisen agendaan, jota on seurannut hyötytavoitteiset suunnitelmat ja teot (Kivinen, Rinne & Ketonen 1993, 252; Lampinen 1998, 116; Hakala, Kaukonen, Nieminen & Ylijoki 2003; Tirronen 2008, 54).

Lampisen (1998, 116–117) mukaan yhteiskuntapoliittisesti suuntautuneen doktriinin mukaiselle politiikalle tunnusomaista oli voimavarojen ohjaaminen erityisellä resurssilailalla, korkeakoululaitoksen alueellinen laajentaminen sekä pyrkimys muodostaa keskenään samanarvoisista ja rakenteeltaan sekä toiminnaltaan samanlaisista yksiköistä muodostuva järjestelmä. Suomi rakensi 1950- ja 1970-lukujen aikana koko maan alueelle ulottuvan, alueellisesti hajautetun yliopistoverkoston (ks. Lampinen 1998, 114). 1970- ja 1980-luvuilla yksityiset korkeakoulut sulautettiin yhtenäiseksi julkiseksi korkeakoulujärjestelmäksi, mikä ilmensi poliittista ilmapiiriä ja uskoa valtion hallintosuunnitelmakoneeseen ja byrokraattiseen implementaatiojärjestelmään (Hölttä 2008, 105).

Koko maan alueelle ulottuva, alueellisesti hajautettu yliopistoverkosto poikkeaa muiden pohjoismaiden ja Euroopan valtioiden kehityksistä, missä monialaiset korkeakoulut on tyyppillisesti keskitetty valtakunnallisiin keskuksiin tai muutamille perinteisille paikkakunnille ja pienille paikkakunnille on perustettu erityiskorkeakouluja ja alempia korkeakouluja (Lampinen 1998, 118). Suomi seurasi tätä eurooppalaista kehitystä 1990-luvulla, kun päätettiin ammattikorkeakoulujen perustamisesta, kansainvälisessä vertailussa varsin myöhään (Lampinen 1998, 118; Pfeffer, Unger, Hölttä, Malkki, Boffo & Finocchietti 2000; Hölttä 2008, 105). Ammattikorkeakoulujärjestelmän lisäksi Suomeen perustettiin yleismaailmallista trendiä seuraten Avoin yliopisto (ks. Piesanen 1997), alueellisia sivutoimipisteitä (toteuttamaan yliopistojen täydennyskoulutustehtävää, avointa yliopisto-opetusta sekä alueellisia T&K-hank-

keita) sekä 2000-luvun alkuvuosina kuusi yliopistokeskusta, jotka ovat sivutoimipisteiden muodostamia kiinteitä yhteenliittymiä (ks. Tura 2006).

### 2.1.3 Markkinaohjautuvan palveluyliopiston kehittyminen

1990-luvulle tultaessa globalisaation esiin tuleminen, talouden kilpailun kiristyminen, teknologinen kehitys ja siirtyminen jälkiteollisesta yhteiskunnasta tietoyhteiskuntaan vaikuttivat voimakkaasti, suoraan ja epäsuorasti, yliopistoihin. 1990-luvun jälkeistä aikaa, joka on sisältänyt lukuisia muutoksia yliopistojen toiminnassa, voidaan tarkastella liittyen massakorkeakoulujärjestelmän kehittymiseen, palvelu- tai markkinayliopiston syntyminenä (Tirronen 2005a), universaalien yliopiston muodostumisena, yliopiston, joka linkittyy muihin organisaatioihin ympäri maailmaa, kilpaillen opiskelijoista, opetus- ja tutkimushenkilökunnasta ja tarjoten palvelujaan globaaleilla markkinoilla (Mora 2001; Hakala et al. 2003; Aarrevaara & Maruyama 2008, 8; Brown 2011; Foskett 2011; Molesworth, Scullion & Nixon 2011).

Yliopiston modernisaatio on tarkoittanut lukuisia uudistuksia ja muutoksia. Yksi merkittävimmistä ja näkyvimmistä muutoksista on ollut *yliopistojen tehtävien lisääntyminen ja yhteiskunnallisen relevanssin korostuminen*: yhteiskuntaa hyödyntävien palveluiden, erityisesti tiedon, innovaatioiden ja työvoiman tuottaminen ja työelämälähtöisyyden korostuminen. 1990-luvulta lähtien yliopistojen on odotettu tukevan yhteiskunnan sosiaalista ja taloudellista kehitystä voimakkaammin kuin koskaan aiemmin. OECD-maissa vakiintui ajatus tiedon tuottajien, soveltajien, hyödyntäjien ja näitä tukevien infrastruktuurien ja valtiollisten politiikkojen kokonaisuudesta ”kansallisena innovaatiojärjestelmänä”. Yliopistot, julkiset tutkimuslaitokset ja teollisuus muodostavat järjestelmän, jota koordinoimalla ja tehostamalla on mahdollista kasvattaa taloudellista kilpailukykyä (Lundvall 1992; Slaughter & Leslie 1997; Schienstock & Kuusi 1999; Schienstock & Hämäläinen 2001).<sup>5</sup> Suomessa yliopistot ja tutkimus on nähty osana kansallista innovaatiojärjestelmää 1990-luvun alusta lähtien, kun Suomesta ryhdyttiin rakentamaan maailman johtavaa tietoyhteiskuntaa, jossa tieto ja osaaminen on keskeisin tekijä yhteiskunnan rakenteiden uudistamisessa ja kansallisessa innovaatiojärjestelmässä (Tiede- ja Teknologianeuvosto 1990; Kaukonen & Nieminen 1999; Lemola 2001; Hakala et al. 2003; Hölttä 2008, 106).

Yliopistojen perinteiset ydintoiminnot – opetus ja tutkimus – ovat laajentuneet sosiaalisella palvelutehtävällä, minkä myötä yliopistojen toimintaan on sulautunut ja sulautumassa uusia opetuksen ja tutkimuksen yhteiskunnallista ja taloudellista hyödynnettävyyspotentiaalia korostavia elementtejä. Yliopistojen tulee vastata tehokkaammin yhteiskunnan yhä vaativampiin odotuksiin ja antaa vastinetta yliopistojen toimintaan investoiduille resursseille. Tämä niin kutsuttu kolmas tehtävä merkitsee kansainvälisessä tiedeyhteisössä syntyneen tiedon

---

5 Kansallinen innovaatiojärjestelmä-käsite olettaa, että jokaisessa maassa on erityiset organisaatiot ja instituutiot, jotka tarjoavat turvaa yritysten tuotannolle ja innovaatiotoiminnalle (Schienstock & Hämäläinen 2001, 87). Balzat & Hanuschin (2004, 197–198) mukaan kansallinen innovaatiojärjestelmä voidaan nähdä ”...historiallisesti kasvaneena kansallisen talouden alajärjestelmänä, jossa useat organisaatiot ja instituutiot ovat vuorovaikutuksessa ja vaikuttavat toisiinsa innovaatiotoimintoja toteuttaessaan.” Järjestelmä-käsitettä on sovellettu lisääntyvästi myös aluetasolla (Kaufmann 2001, 792, ks. Boucher, Convey & van der Meer 2003; Gunasekara 2006a; 2006b). ks. 3.4.1



siirtämistä, levittämistä, hyödyntämistä ja soveltamista yhteiskunnan ja alueen tarpeisiin. (OECD 1998, 14; Virtanen 2002; Etzkowitz 2004.) Voimassa olevan yliopistolain (Yliopistola-ki 558/2009) mukaan: ”Yliopistojen tehtävänä on edistää vapaata tutkimusta sekä tieteellistä ja taiteellista sivistystä, antaa tutkimukseen perustuvaa ylintä opetusta sekä kasvattaa opiskelijoita palvelemaan isänmaata ja ihmiskuntaa. Tehtäviään hoitaessaan yliopistojen tulee edistää elinikäistä oppimista, toimia vuorovaikutuksessa muun yhteiskunnan kanssa sekä edistää tutkimustulosten ja taiteellisen toiminnan yhteiskunnallista vaikuttavuutta.”

Mehtonen (1990, 20) kuvaa 1990-luvulle tullutta suomalaista yliopistoa *tuotantolaitokse- na*: yliopisto kytkeytyy tuotantoon ja talouteen: ”Yliopiston tehtävänä on tuottaa tietoa ja sen käyttäjiä pitäen silmällä yliopiston ulkopuolisia markkinoita tiedolle ja tietotyöntekijöille.” Kivinen et al. (1993, 193) kuvaa (korkeakoulupoliittista) murrosta tuloksellisuusdoktriinin tulemisena: ”...korkeakoulut ovat lähinnä palvelulaitoksia, joiden tulee reagoida ja vastata yhteiskunnan monensuuntaisiin tarpeisiin ja tuottaa haluttuja palveluja.” Youtie & Shapiran (2008, 1190) mukaan yliopisto on kehittynyt traditionaalisesta eliittiä kouluttavasta *tietovarastosta*, teollisen massatuotannon *tietotehtaaksi* ja on nyt kehittymässä jälkiteollisessa tietovetoisessa yhteiskunnassa integroituneeksi, uusia tietotaitoja luovaksi ja kehittäväksi, *tietokeskusinstituutioksi* (*knowledge hub institution*).

Samanaikaisesti voimistuneen yhteiskunnallisen palvelutehtävän kanssa eurooppalaiset yliopistot ovat kohdanneet yliopistojen, tutkimuksen ja korkeakoulutuksen *kansainvälistymisen haasteen* (Kivinen, Rinne & Ahola 1989; Husso, Karjalainen & Pakkari 2000; Mora 2001; Hietala 2003; Teichler 2003; 2004). Yliopistot ovat yksi maailman kansainvälisimmistä instituutioista, mutta kansainvälistyminen on uudistunut ja muuttunut, yksilökeskeisestä kansainvälistymisestä monitasoiseen suhteisiin (Bleiklie & Byrkjeflot 2002, 526–527; Hietala 2003, 137; Teichler 2004, 6–8). Teichlerin (2004, 10–11) mukaan Euroopassa oppimisen ja tiedon kansainvälistyminen on ilmennyt nopeana tiedonsiirtona maasta toiseen monien mekanismien välityksellä, kansainvälisenä opetuksena ja tutkimuksena sekä rajat ylittävänä kommunikaationa, jotka vaihtelevat tieteenalojen kesken. Opiskelija-, opettaja- ja tutkija-liikkuvuus, yhteis- ja kaksoistutkintojen kehittäminen ja kansainväliset T&K-hankkeet ovat olleet myös Suomessa korkeakoulujen kansainvälisen toiminnan painopisteenä (Opetusministeriö 2007a, 32). Kansainvälistyminen ilmentyy myös korkeakoulupolitiikassa. EU:n komission alaisuudessa toimiva korkeakoulutuksen modernisaation keskittynyt työryhmä on luonut yhteisiä toimintaohjeita, strategioita ja suosituksia jäsenmaille huomioiden ja tuoden esille korkeakoulujärjestelmien keskinäisen erilaisuuden yliopiston modernisaation toteutuksessa (High Level Group on the Modernisation of Higher Education 2013).

Uudessa toimintaympäristössä ja uuden tehtävänasettelun kanssa yliopistojen perinteinen *hallinta-/ohjausmalli*<sup>6</sup> oli kyvytön vastaamaan tarpeisiin. Suomessa, kuten muualla maailmassa, tilanteeseen reagoitiin muuttamalla yliopiston hallintakaavoja, järjestelmä- ja instituutiotasolla dramaattisesti. Yliopistoille on tarjottu mahdollisuus kehittää itsehallinnollista kapasiteettia ja luoda mekanismeja ja prosesseja, joiden avulla yliopistot voivat tukea yhteis-

6 Gornitzka & Maassenin (2000) mukaan ohjausmallit viittaavat lähestymistapoihin, joita valtiot käyttävät valvoakseen ja vaikuttaakseen julkiseen sektoriin, kuten korkeakoulutukseen. Ohjausmallit viittaavat poliittisten prosessien institutionaaliseen kontekstiin ja osoittavat julkisen sektorin toimijoiden vuorovaikutussääntöjen ja kontekstisääntöjen (jotka määrittävät miten konteksti, jossa vuorovaikutus tapahtuu, on säännelty) eroja. (268.)

kunnan sosiaalista ja taloudellista kehitystä suoremmin ja voimakkaammin, olla vuorovaikutuksessa ympäristönsä kanssa ja reagoida herkemmin ympäristön muutoksiin. (Höltkä 1995; 1998; 2000; Gornitzka & Maassen 2000; Mora 2001; Amaral & Magalhães 2002; Teichler 2003.) Kehitystä tarkasteltaessa voidaan havaita, että ohjausjärjestelmät ovat yhdentymässä eri maiden välillä. Kaikissa Euroopan maissa, joissa valtio on perinteisesti omannut valvontavaltaa, valtiot ovat siirtyneet suorasta ohjauksesta kohti itseohjautuvaa yliopistoa kasvattamalla yliopistoautonomiamia. Valtioissa, joissa yliopistot ovat perinteisesti olleet autonomisia, valtiot ovat omaksuneet väliin tulevia toimintatapoja. (Mora 2001, 99–100.)

Valtionohjauksen uudistusprosessi on linkittynyt läheisesti yleiseen julkishallinnon toimintaperiaatteiden muutokseen (uusi julkinen johtaminen, *New Public Management*, NPM), jonka myötä tehokkuudesta, tuottoisuudesta ja julkisesta vaikuttavuudesta tulivat uudet sekä organisaatioiden että yksityisten henkilöiden suoritusta mittaavat käsitteet (Höltkä 1998, 55–56; Rekilä 1998, 71; Reed 2002; Salminen 2003; 2008). Useimmissa OECD-maissa julkinen sektori on omaksunut tulos- ja markkinaohjaukselle, mikä on tehnyt yliopistoista markkinaorientoituneempia ja asiakaslähtoisempiä. Tulosohtauksessa valtio rahoittajana määrittää tilivelvollisille yliopistoille tavoitteita ja toivottua tulosta kuvaavia ja mittaavia indikaattoreita toivoen, että yliopistot suuntaavat toimintansa indikaattoreiden suuntaan. Markkinaohjaus puolestaan siirtää yliopistojen tilivelvollisuus- ja autonomiasuhdetta yliopistojen ja ulkopuolisten sidosryhmien välille valtio-yliopisto-suhteen sijaan. (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2011a, 21–22; ks. Gornitzka & Maassen 2000; Ferlie, Musselin & Andresani 2008.)

Suomessa valtion yliopisto-ohjausjärjestelmä kohtasi uudistamispaaineet 1980-luvulla markkina- ja kansainvälistymisorientoituneen ideologian haastaessa suunnitteluyhteiskunnan, suunnittelutalouden perinteiset rakenteet (Gornitzka & Maassen 2000, 275). Ohjausuu-distus lähti liikkeelle korkeakoulujen toisesta kehityslaista (1987–1996), joka asetti perustan valvonnan ja päätöksenteon hajaannuttamiselle ja yliopiston taloudellisen autonomian kasvattamiselle. Valtioneuvoston periaatepäätös korkeakoulujen kehittämiseksi (1986) korosti edelleen yliopistojen itseohjautuvuutta, joustavuutta, reagoivuutta, palvelukykyä, tuloksellisuutta, kilpailua ja säätelyn löyhentämistä. (Höltkä 2000, 468.) Ohjaus- ja johtamisuudistus ilmeni 1980- ja 1990-luvuilla tulosohtausjärjestelmän syntymisenä (ks. Höltkä 1998, 57–60; Rekilä 1998, 72–73; Summa & Virtanen 1998, 130–133) ja yliopistoautonomian (hallinnollisen päätösvallan, yliopistojen itsehallinnon, tutkimuksen ja opetuksen riippumattomuuden) kasvattamisena uudella yliopistolalla (645/1997) (ks. Mälkiä & Vakkuri 1998, 7–9; Rekilä 1998, 73–74).

2000-luvun alusta lähtien korkeakoulureformit ovat pyrkinet luomaan toimintaedellytyksiä globaaleilla markkinoilla kilpailemiseen sekä edelleen vahvistamaan taloudellista autonomiaa vahvistamalla yliopistoautonomiaa. Koska yliopistoilta odotetaan merkittäviä kontribuutioita yhteiskunnan sosiaaliseen ja taloudelliseen kehitykseen, innovointi- ja kilpailukykyyn, yliopistoille on annettu laajahko toiminnallinen ja taloudellinen autonomia, kuten Tirronen (2008, 63) toteaa: ”luovan tieteellisen (innovaatio)toiminnan perusedellytykset.” Tammikuussa 2010 voimaan tulleen yliopistolain myötä yliopistojen oikeudellinen asema muutettiin valtion tilivirastosta itsenäiseksi oikeushenkilöksi, mikä irrotti yliopistot valtiosta ja kehittämisestä osana valtionhallintoa ja muutti henkilöstön virkasuhteet työsuopimussuhteiksi. Uusi laki on mahdollistanut lisärahoituksen keräämisen lahjoituksen, liiketoi-

minnan harjoittamisen ja lisännyt sidosryhmäedustajien määrää yliopistojen hallituksissa. (Yliopistolaki 558/2009; Opetus- ja kulttuuriministeriö 2011b, 13–14.)

Edellisiin muutoksiin läheisesti liittyvä yliopiston modernisaation ilmentymä on *yliopiston toimintarahoituksen ja rahoituksen jakoperusteiden muutos*. Yliopistojen ylläpito on yhä riippuvaisempaa julkisen ja yksityisen rahoituksen sekoituksesta, josta Yhdysvallat on varhaisin ja ensisijainen esimerkki. 1990-luvulta lähtien valtion rahoitusosuus on pienentynyt ja yliopistojen on kerättävä yhä suurempi osuus ulkoisista rahoituslähteistä. Yksi merkittävä syy ulkoisen rahoitusosuuden kasvattamisen vaatimukseen on ollut valtioiden kyvyttömyys kattaa lisääntyviä korkeakoulutuksen menoja. Tutkimus- ja innovaatiotoiminnan kannalta muutos on merkittävä, sillä ulkopuolinen rahoitus edistää vuorovaikutusta ja yhteistyötä yliopiston ja sen sidosryhmien välillä, lisää innovointia ja integroi yliopistotutkimusta innovaatiojärjestelmiin.

Suomessa ulkoisen rahoituksen osuus on kasvanut merkittävästi viimeisen kahdenkymmenen vuoden aikana. Opetus- ja kulttuuriministeriö (2011b, 6) toteaa valtion kuitenkin säilyneen yliopistojen merkittävämpänä rahoittajana, sillä ”...ovathan yliopistot innovaatiojärjestelmämme kivijalka ja sivistyksen ja kulttuurin uusittamisen keskeisin instituutio.” Vuonna 2009 yliopistojen kokonaisrahoitus oli noin 2 435 miljoonaa euroa, josta budjettiosuus oli 1 510 miljoonaa (62 %) ja ulkoisen rahoituksen osuus 825 miljoonaa euroa (34 %). Kokonaisrahoituksesta 59 % kohdentui tutkimukseen ja taiteelliseen toimintaan, 33 % koulutukseen ja 8 % yhteiskunnallisiin palveluihin. (emt. 41.) Ulkoisen rahoituksen suhteellinen osuus on kasvanut erityisesti tutkimusrahoituksessa. Vuonna 2012 yliopistojen T&K-toiminnan menot olivat 1 245 miljoonaa euroa, josta valtion perusrahoituksen osuus oli 540 miljoonaa euroa (44 %) ja ulkopuolisen rahoituksen määrä 700 miljoonaa euroa (56 %). Ulkopuolisesta rahoituksesta 55 prosenttia tuli Suomen Akatemialta ja Tekesiltä. Muita suuria rahoittajia olivat kotimaiset yritykset ja rahastot sekä ulkomaiset rahoittajat, kuten EU. (Suomen virallinen tilasto, SVT, 2012.)

Tuloksellisuus ja vaikuttavuus, markkinamekanismit, ovat tulleet rahoituksen jakamisen käytäntöihin. Yhdenmukaisuuden ja valtion avun tilalle on tullut kilpailtua, kohdennettua rahoitusta. Rahoittajat suosivat yhteistyötä ja kansainvälistymistä. Suomessa tämä kehitys on toteutettu kanavoimalla entistä suurempi osuus julkisista varoista Suomen Akatemian ja Tekesin kautta.<sup>7</sup> Suomessa, kuten monissa muissa maissa, merkittävä muutos on ollut rahoituksen suuntaaminen huippuyksikköpolitiikkaan, mikä on entisestään vahvistanut kilpailua.<sup>8</sup> Lisäksi rahoituksen jakoperusteissa korostetaan tieteidenvälisyyttä: monitieteisten tutkimus-

7 Suomen Akatemian rahoitusmalli perustuu temaattisiin tutkimusohjelmiin, jotka muodostuvat tiettyyn teema-alueeseen keskittyneistä toisiinsa liittyvistä tutkimusprojekteista, suosien monitieteellistä ja tieteidenvälistä tutkimusta sekä kansainvälistä yhteistyötä. Tavoitteena on ollut luoda ja vahvistaa tietämyspohjaa, tutkijajoukkoja, tutkijoiden verkostoitumista, tutkijakoulutusta ja tukea uusien luovien tutkimusympäristöjen perustamista. (Hölttä 2008, 114.) Tekes suosii erityisesti innovatiivisia, riski-intensiivisiä, projekteja. Teknologiaojelmat, joihin suurin osa Tekesin toiminnasta ja rahoituksesta on rakennettu, suosivat yritysten, yliopistojen ja tutkimusinstituutioiden välistä verkostoitumista, vahvistaen teknologiasiirotta ja kansainvälistymistä. (Tekes 2013.)

8 Tutkimuksen huippuyksiköt ovat tieteenalansa kansainvälisessä kärjessä olevia yksiköitä, jotka uudistavat tutkimusta, kehittävät luovia tutkimusympäristöjä ja kouluttavat lahjakkaita tutkijoita tutkimus- ja elinkeinoelämään. Huippuyksiköllä on selkeät tutkimukselliset päämäärät ja yhteinen johto. Huippuyksikkörahoitus mahdollistaa pitkäjänteisen tutkimuksen tekemisen sekä riskien ottamisen. Viides huippuyksikköohjelma (2012–2017) sisältää 15 huippuyksikköä. (Suomen Akatemia 2012.)

ryhmien, -yksikköjen ja -instituutioiden rakentamista (OECD 1998; Husso et al. 2000, 17–27.) Vuoden 2013 alusta lähtien perusrahoituksen määrärahat on jaettu laskennallisen mallin avulla, joka koostuu opetus- ja tutkimusrahoituksen lisäksi strategiarahoituksesta (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2013).

Julkisen rahoitusosuuden vähentyminen, sitä seurannut rahoituspohjauudistus ja uusi-en rahoitusmuotojen etsiminen on vaikuttanut korkeakoulujen ja tutkimuksen *arviointitoiminnan kehittämiseen ja lisääntymiseen* merkittävästi ja maailmanlaajuisesti. Kansallisen arvioinnin lisäksi globaalien koulutus- ja tutkimusmarkkinoiden kilpailijavertailuanalyysi- ja markkinointitarpeita palvelemaan on kehitetty lukuisia erilaisia kansainvälisiä yliopistovertailuja, ranking-listoja. (Nieminen & Auranen 2010, 14.) Ranking-listojen lisäksi OECD-raportit ovat merkittäviä lähteitä korkeakoulujärjestelmille ja ovat johtaneet organisaatio-muutoksiin monissa maissa instituutioiden pyrkiessä muuttamaan toimintojaan saadakseen korkean sijan vertailuissa (Aarrevaara & Maruyama 2008, 8). Kollektiivien lisäksi arviointi ulottuu yksilöihin. Akateemikot asettavat itselleen tulostavoitteen ja neuvottelevat tavoittees-ta sitä asetettaessa ja arvioitaessa jatkuvassa prosessissa. Arvioinnin avulla toteutetaan yhä intensiivisempää kontrollia yksiköitä ja yksilöitä kohtaan. (Koski 1996.)

Yliopiston modernisaatio on ilmentynyt lisäksi *korkeakoulujärjestelmän rakenteellisena kehittämisenä*, jolla on Suomessa pyritty edistämään innovaatiojärjestelmän suoritus- ja uudistumiskykyä, vahvistamaan tietopohjaa ja parantamaan tutkimuksen laatua ja kohdentamista. Huomio on kiinnittynyt tiedon ja tutkimustulosten kaupallistamiseen ja yhteiskunnalliseen hyödyntämiseen. (Turunen 2008, 21–22; Opetus- ja kulttuuriministeriö 2011b.) Laadun ja vaikuttavuuden vahvistamiseksi Opetus- ja kulttuuriministeriö on kannustanut ja tukenut korkeakoulujen välisiä strategisia liittoutumia: fuusioita, yhteistyötä ja laitteistojen yhteiskäyttöä. Kansainvälisen kehityksen mukaisesti poliittinen tarkoitus on ollut korkeakoulujen vähentäminen, suurempien yksikkökokonaisuuksien rakentaminen ja yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen muodostamien aluepohjaisten liittoutumien, konsernien rakentaminen. Vaikka duaalimallin kehittymisestä kohti integroitunutta korkeakoulujärjestelmää on kirjallisuudessa esitetty monia huolenaiheita, korkeakoulujärjestelmä jatkaa duaalimallisena vahvan poliittisen tuen kanssa. Suurempien ja vaikuttavampien korkeakouluyksikköjen rakentamisen ohella tarkoitus on ollut selvittää yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen tehtävänjakoa – profiloituminen, profiilien kehittäminen, painottaminen eri tavalla opetuksen, tutkimuksen, työelämäkytkentöjen ja aluekehitystehtävän suhteen. (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2011c, 28; ks. Tura 2006.)

Yliopiston toimintaa ja tarkoitusta on tänä päivänä vaikea ymmärtää traditionaalisista yliopistomalleista käsin. Monista uudistuksista huolimatta yliopisto omaa yhä traditionaalisen yliopiston piirteitä. Yliopistoa ei voida määrittää yhdestä funktiosta käsin. Tutkimus, tieteellinen opetus ja ammatillinen koulutus ovat läsnä yhtäaikaaisesti yhdessä instituutiossa. (Jolkkonen 1985; Silvonon 1996, 74; Tirronen 2005a; 2005b; 2006; 2008.) Tirrosen (2008, 51–52) mukaan moderni yliopisto on yhtäaikaisesti tieteellinen instituutio (toteuttaessaan humboldtilaista sivistämistä), oppilaitos (kouluttaessaan newmanlaisittain persoonaa kokonaisvaltaisesti), palveluorganisaatio (huomioidessaan koulutus- ja tietotarpeet), kansallinen instituutio (toteuttaessaan yhteiskunta- ja talouspoliittisia tavoitteita), markkinaehtoinen (etsiessään synergiaetuja yritys yhteistyöstä) sekä alueellinen toimija (palvellessaan alueen tarpeita). Yliopiston toimijoiden käsitykset yliopiston tarkoituksesta, tehtävistä, roolista ja

arvoista vaihtelevat ja muokkautuvat yhteiskunnan, valtion, markkinoiden ja yliopiston välisissä sopimuksissa (OECD 1998; Silvonen 1998; Tirronen 2005a; 2005b; 2006; 2008; Rekilä 2006).

Markkinaohjautuvuuden ja asiakasmarkkinoiden merkityksen kasvaessa kirjallisuudessa on esitetty, että yliopistojen tulee toimia yritysmäisemmin (Clark 1998; Etzkowitz, Webster, Gerhardt & Terra 2000; Davies, Hides & Casey 2001; Amaral & Magalhães 2002, 7; Etzkowitz & Viale 2010; Thorp & Goldstein 2010). Akateemisen yrittäjyyden kiinnostaessa viime vuosina yhä enemmän tutkijoita, käsitteelle löytyy lukuisia määritelmiä (ks. Urbano & Guerrero 2013, 42). Meyers & Pruthin (2011, 350) mukaan yrittäjämäisyys on prosessi (toimija-orientoitunut sitoumus, joka edellyttää tekemistä, toteuttamista ja sopeutumista muuttuviin olosuhteisiin) luoda asiakaslähtöisesti määriteltyä arvoa innovoinnin kautta. Thorp & Goldsteinin (2010) mukaan yrittäjämäisen ajattelu- tai toimintatavan määrittämisessä olennaista ei ole (ainakaan ainoastaan) raha, kaupallistaminen, johtaminen ja markkinointi. Yrittäjyys tulee nähdä tapana nähdä mahdollisuus, toimia tai ajatella, mikä lisää innovointia ja sen vaikuttavuutta. (6–7.) Yrittäjämäinen toimintatapa linkittää yliopistossa syntyneet tutkimustulokset käytännön sovelluksiksi yhteiskunnalle (Urbano & Guerrero 2013, 44).

Clarkin (1998) tutkimustulosten mukaan yritysmäinen yliopisto pyrkii aktiivisesti innovoimaan liiketoimintaansa, etsii tapoja toteuttaa positiivisen tulevaisuuden edellyttämän organisatoriaalisen muutoksen ja pyrkii tulemaan merkittäväksi edelläkävijäyliopistoksi. Tullakseen yritysmäiseksi yliopistolla on oltava: vahvistettu ohjausjärjestelmä (nopeampi, joustavampi, keskitetympi, muutosherkempi, organisoituneempi tapa uudelleenmuodostaa ohjelmalliset kyvykkyydet), laajennettu kehitysalue (mm. yliopistorajat ylittävät tutkimusyksiköt), monipuolistettu rahoituspohja, stimuloitu akateeminen yhteisö (innovoinnille avoin ilmapiiri) ja integroitu yrittäjämäinen kulttuuri (muutosta edistävän kulttuurin luominen ja istuttaminen käytänteisiin). (4–8; vrt. Etzkowitz et al. 2000, 315–317; Meyers & Pruthi 2011; Urbano & Guerrero 2013; ks. Lyytinen 2011.)

Yrittäjämäinen ajattelu- tai toimintatapa liitetään instituutioiden lisäksi yksilöihin. Yljoen (2005) tutkimustulosten mukaan ulkoisen ohjauksen ja valvonnan tehostumisen vuoksi akateemikot ovat kohdanneet lisääntyviä vaatimuksia muun muassa tuottaa ja julkaista enemmän, opettaa paremmin, houkuttaa enemmän ulkoista rahoitusta, valvoa opiskelijoita tehokkaammin, vahvistaa sisäistä yhteistyötä ja hankkia teollisuuskumppaneita. Moni akateemikko on kohdannut jollain tapaa identiteettikriisin kokiessaan kasvavaa ulkoista työntövoimaa kohti markkinaorientoitumista ja akateemista kapitalismia, mikä on monessa suhteessa vastoin heidän professionaalisen identiteetin kulmakiviksi omaksuttuja arvoja ja moraaleja. (570–571.)

Yritysmäisen ajattelutavan sovittaminen instituutiotason hallintajärjestelmään ja yksilöiden toimintaan ei ole ongelmattonta. Suomessa perinteinen byrokraattinen hallintokulttuuri ja yrittäjämäinen asenne voivat konfliktoida keskenään. Eri yliopistot ja yliopiston toimijat sopeutuvat eri tavoin ja ovat sopeutumisprosessissa eri vaiheissa. (Aarrevaara, Dobson & Elander 2009.) Niiniluoto (2011) puolustaa humboldtilaista sivistysyliopistoperinnettä ja puhuu perustutkimuksen säilyttämisen puolesta. Hänen mukaansa sivistysyliopisto, dynaaminen sivistysyliopisto, voi olla tehokas tehtäviensä toteuttamisessa, mutta tehtävä ei ole kuten liiketoiminnassa voiton maksimointi vaan uuden tutkimustiedon, maistereiden ja tohtoreiden tuottaminen. (emt.)

## **2.2 Yliopisto-organisaation erityispiirteet**

Organisaatio voidaan määritellä monin eri tavoin (ks. Harisalo 2008, 17–19; Seeck 2008, 19–20). Yleisesti, useimpien analyysien mukaan, organisaatio on yksilöiden muodostama sosiaalinen rakenne, yhteistoimintajärjestelmä, yksikkö tai ihmisryhmittymä, joka on luotu tukemaan yhteisiin tavoitteisiin pyrkimistä (Scott 1987, 9; Salminen 2002, 16; Vanhala, Laukanen & Koskinen 2002, 187; Lämsä & Hautala 2005, 9; Harisalo 2008, 31).

Organisaatiot jaetaan tyypillisesti yksityisen sektorin yrityksiin, julkishallinnon organisaatioihin ja kolmannen sektorin yleishyödyllisiin, voittoa tavoittelemattomiin organisaatioihin (yhdistykset, järjestöt jne.). Perinteisesti yliopisto on ollut kiinteä osa julkishallintoa, valtion virastolaitos (poikkeuksena kolme yliopistoa 1900-luvulla). Jupon (2011) mukaan yliopiston uudistunut asema on erityinen. Yliopisto ei ole enää valtion tai julkisyhteisön viranomaisen hallinnollis-organisatorisessa mielessä, mutta yliopiston toiminta on edelleen lailla säädetty. Yliopistot ovat edelleen osa julkista sektoria ja niillä on julkisoikeudellisia tehtäviä, vaikka yliopistot ovat valtiosta erillisiä ja itsenäisiä oikeushenkilöitä. (94, 103.)

Varhaisimmat organisaatioteoriat uskoivat rationalismiin, näkivät organisaation byrokraattisena/byrokrationa, mekanistisena ja jäykkärakenteisena, keskittyen erityisesti organisaation formaaliin rakenteeseen ja tavoitteisiin (Scott 1987; Harisalo 2008; Seeck 2008; Huuhka 2010, 15–16). Byrokration, mekanistisen organisaation, jatko- tai vaihtoehtokeskusteluna kirjallisuudessa on esitetty idea orgaanisesta tai avoimesta organisaatiosta. Orgaaninen organisaatio on altis ympäristön vaikutuksille ja se sopeutuu ja reagoi ympäristön muutoksiin. Organisaation olemassaolo on riippuvainen organisaation sopeutumisesta ulkoiisiin vaikutteisiin ja siten sillä on jatkuva vaihdantasuhde ympäristön kanssa. (Burns & Stalker 1961; Scott 1987; Morgan 1997; Salminen 2002, 75.) Orgaaninen organisaatio voidaan nähdä organisaatiomallina, jota kohti organisaatiot kehittyvät, ideana, jonka mukaan byrokraattinen rakenne muuntuu orgaaniseen suuntaan. Tämän näkemyksen mukaan byrokratia ja orgaaninen organisaatio eivät ole toisiaan poissulkevia malleja. (Scott 1987; Salminen 2002, 74–76.) (ks. 3.1)

Huuhkan (2010, 16) mukaan byrokraattinen, kova ja mekaaninen organisaatiomalli on yhä yksi yleisimmistä organisaatioiden rakenne- ja toimintamalleista, erityisesti julkishallinnossa, opetusallalla ja yliopistomaailmassa, mutta myös suurissa liike-elämän ja teollisuuden organisaatioissa. Salminen (2002, 76) toteaa orgaanisen organisaatiomallin vaikuttavan olevan epäsoviva suuriin organisaatioihin, ”massahallintoihin”. Yliopistot voidaan kuitenkin nähdä myös orgaanisina organisaatioina, avoimina järjestelminä, sillä yliopistoihin pyritään vaikuttamaan ulkoapäin. Toisaalta yliopistot pyrkivät muokkaamaan ympäristöään ja vaikuttavat ympäristöönsä. (Hölttä 1995, 52.) Pirttilän (2005) mukaan yliopisto-organisaation rakenne on byrokration (hierarkia, tiukka työnjako ja kirjoitetut ohjeet) ja adhokratian (”litteä organisaatio”, moniosaaminen ja tilannesidonnaiset toimintakäytänteet) risteytymä. Byrokratia on tyypillistä tiedelaitoksen toiminnassa, mutta nyttemmin adhokraattinen tiimityö on korostunut laitosten opetustoiminnassa, konsultoivissa asiantuntijatehtävissä, tutkimusrahoituksen hankinnassa sekä itse tutkimuksessa. (189.) Jupon (2011, 87) mukaan yliopisto-organisaatio on sekä mekaaninen että adaptiivinen, sillä esimerkiksi sen sisäinen rakenne on hierarkkinen ja jäykkä, päätöksenteko osittain ulkoapäin saneltua ja ennalta määrättyä, kun taas tutkimustoiminnassa kannustetaan luovuuteen ja innovaatioihin. Yhä monimut-

kaisempi ja dynaamisempi toimintaympäristö, yliopiston uusi rooli ja uudet tehtävät ovat pakottaneet ja pakottavat yliopistot muuttamaan organisaatorakennettaan orgaanisempaan suuntaan riittävän reagoinnin mahdollistamiseksi (ks. Santos, Heitor & Caraça 1998).

Rakenteellisesti yliopisto-organisaatio koostuu lukuisista akateemisesti erikoistuneista alayksiköistä (tiedekunnat, laitokset, osastot ja yksiköt), jolla jokaisella on oma tehtävänsä. Koska alayksiköt ovat suhteellisen itsenäisiä ja riippumattomia toisistaan ja vain väljästi kytköksissä korkeakoulun johtoon sekä useimmiten vahvemmin ja vuorovaikutuksellisemmin sitoutuneita samanlaisiin instituutioihin muissa yliopistoissa, yliopisto-organisaatiota kuvataan *löyhäsidonnaiseksi* (*loosely coupled*) (Clark 1983; Hölttä 1995, 48–49; Hölttä & Nuotio 1995, 15; Reponen 1999; Kuoppala 2008). Orton & Weickin (1990) mukaan löyhäsidonnaisuus ehdottaa, että kaikkialla organisaatiossa on itsenäisiä elementtejä, joiden lukumäärä ja itsenäisyyden voimakkuus vaihtelevat. Sana *löyhä(sti)* viittaa siihen, että elementit ovat spontaanien muutosten kohteena ja omaavat jonkin verran itsenäisyyttä ja epämääräisyyttä. Sana *sidottu* viittaa puolestaan elementtien linkittyneisyyteen. Tuloksena on järjestelmä, joka on avoin ja suljettu, epämääräinen ja rationaalinen, spontaani ja harkittu. (204–205; vrt. Glassman 1973, 73; Weick 1976, 3.)

Löyhäsidonnaisuudella on negatiivisia vaikutuksia organisaatioon sen hankaloittaessa yhteisten tavoitteiden asettamista ja yhteisen päämäärän saavuttamista, mutta myös monia etuja sen mahdollistaessa adaptiivisen ja responsiivisen toimintatavan (Juppo 2011, 87).<sup>9</sup> Kuoppalan (2008, 28) mukaan löyhäsidonnaisuus, yksiköiden toimiminen omina organisaatioinaan, ilmenee suomalaisten yliopistojen käytännössä laitosten ja oppiaineiden toiminnassa (alayksiköt toimivat samalla kampuksella tietämättöminä toistensa toiminnasta) sekä yliopiston suhteissa ympäristöönsä (kontaktit ympäristöön tapahtuvat tyyppillisesti alayksikkötasolla). Nytemmin, erityisesti yliopistouudistuksen myötä, yliopisto-organisaatiolta odotetaan eri osien integroitumista, muuntumista yhtenäiseksi synergiseksi organisaatioksi (Stähle 2012, 16).

Löyhäsidonnaisuuden lisäksi yliopisto-organisaation rakenteellisena erityispiirteenä näyttäytyy organisaation *kaksiulotteisuus* ja *matriisirakenne*, joka muodostuu hallinnollisesta ja akateemisesta ulottuvuudesta. Hallinnollinen ulottuvuus muodostuu hallintorakenteesta, joka sisältää keskushallinnon ja tieteenalakohtaiset hallinnot. Akateeminen ulottuvuus muodostuu tieteenalayhteisöistä yliopistotasolla sekä kansallisella ja kansainvälisellä tasolla. Akateeminen työ tehdään pelkistäen kansainvälisessä tieteenalan (oppiaineen, tieteenalan eri-

<sup>9</sup> Löyhäsidonnaisuus voi Weickin (1976) mukaan olla (korkea)kouluorganisaatiolle monella tapaa hyödyllinen. Löyhäsidonnaisuus sallii organisaation jatkaa olemassaoloaan, sillä reagoiminen jokaiseen muutokseen ympäristössä vähenee. Löyhäsidonnaisuus edistää pitkäjänteisyyttä, sillä se ei ole valikoiva siinä mitä toimintoja jatketaan, ja siten vanhahtavat perinteet ja innovatiiviset improvisaatiot voivat kasvaa. Monien sensivoivien itsenäisten elementtien avulla löyhäsidonnainen järjestelmä tuntee ympäristönsä paremmin kuin tiukkasiidonainen. Jos kaikki elementit ovat löyhäsidonnaisia toisiinsa nähden, mikä tahansa elementti voi muokata paikallista uniikkia kontekstia vaikuttamatta koko järjestelmään. Löyhäsidonnaiset järjestelmät voivat sisältää enemmän mutaatioita ja uusia ratkaisuja: sisältää enemmän vaihtelua reagoinnissa ja siten se voi omaksua monia muutoksia. Jos löyhäsidonnaisen järjestelmän yhdessä osassa ilmenee ongelma, ongelman leviäminen tai vaikuttaminen organisaation muihin osiin voidaan estää. Löyhäsidonnaisessa järjestelmässä on enemmän tilaa toimijoiden itsemäärittämiselle. Lisäksi löyhäsidonnaisen järjestelmän etuna voi ilmentyä edullisemmat ylläpito- ja kustannukset verrattuna muihin järjestelmiin, koska ihmisten koordinointi vaatii aikaa ja rahaa. (6–8; ks. Orton & Weick 1990.)

koisalan tai tieteidenvälisen oppiaineen) muodostamassa organisaatiossa, johon opettajat ja tutkijat ovat ensisijaisesti sitoutuneita, fyysisen työyhteisön (instituution) sijaan. (Clark 1983; Kuoppala 2008.)

Yliopisto-organisaatioon, erityisesti sen alimmille tasoille, välittyy tieteenalojen vaikutus. Tieteenalojen ominaispiirteitä on tarkasteltu huomattavan paljon kansainvälisessä kirjallisuudessa (Biglan 1973; Clark 1984; Traweek 1988; Becher 1989; Moses 1990; Huber 1992; Becher & Trowler 2001) ja suomalaisessa kirjallisuudessa (Välimaa 1995; Kekäle 1997; 1999; 2002; Ylijoki 1998; 2000; Hakala & Ylijoki 2001; Hakala 2009). Tieteenalakohtaiset kulttuuritutkimukset ovat havainneet, että eri tieteenaloilla on erilaisia arvoja, normeja ja kulttuureja. Tutkimuksissa on havaittu tutkimuksen ja opetuksen käytäntöä määrittäviä kulttuurisia eroja muun muassa tieteen luonteessa, tieteenalojen tavoissa jäsentää maailmaa ja asettaa tutkimusongelmia sekä tieteenalojen käyttämissä metodeissa ja teorioissa. Myös vuorovaikutus- ja toimintatavat, julkaisukanavat, tieteelliset urapolut, normatiiviset ilmastot, pedagogiset koodit ja opetusohjelman rakenteet vaihtelevat tieteenalojen kesken. Nytemmin tieteenalacerot ovat käytännössä yhä vaikeammin hahmotettavissa ja yliopiston toimijat voivat tuntea kuuluvansa useampaan tiedeyhteisöön. (Ylijoki 2002; ks. 3.2.1)

Edelleen yliopisto-organisaatiota voidaan tarkastella *tietointensiivisenä asiantuntijaorganisaationa*, jonka *valtarakenne ja päätöksenteko poikkeavat merkittävästi muista organisaatioista* (Etzioni 1959; Clark 1983; Hölttä 1995; Reponen 1999, 238–239). Tietointensiivinen organisaatio rakentaa tietoa primäärisenä, arvoa lisäävänä prosessina, ja sen työntekijät omaavat korkean määrän tietoa ja ammatillisia taitoja, mikä on kriittistä organisaation primääritoiminnolle. Kriittiset älyvarannot sijaitsevat työntekijöiden mielissä, verkostoissa, asiakassuhteissa ja toimitettavien palveluiden järjestelmissä, sillä toiminnot, tuotteet, palvelut ja arvot perustuvat työntekijöiden ja ulkoisten kumppaneiden tietämykselle. Tietointensiivisen organisaation tehtävät ovat usein kompleksisia ja vaikeita, ja niiden ratkaiseminen edellyttää pikemmin mentaalisia kykyjä kuin fyysisiä voimia tai manuaalisia taitoja. (Donaldson 2001, 4; Drejer 2002; Kärreman, Sveningsson & Alvesson 2002, 71; Hidalgo & Albors 2008, 115.)

Yliopiston valtarakenne poikkeaa muista organisaatioista siinä, että opetukseen ja tutkimukseen vaikuttava korkein valta sijoittuu organisaation alimmalle tasolle, jota suojellaan hallinnolliselta vallalta akateemisen työn erikoistumisella (Etzioni 1959; Birnbaum 1988, 9–10; Hölttä 1995, 45; Lampinen 2003, 11). Etzionin (1959) mukaan yliopistoissa ja tutkimusorganisaatioissa on kahdentyyppistä valtarakennetta. Vain ei-professionaalinen on rakentunut byrokraattisesti selvällä linjalla ja valtakeskuksella. Hallinnolliset johtajat ovat vastuussa toissijaisista toiminnoista: he hallinnoivat apuvälineitä ja keinoja asiantuntijoiden tekemille toiminnoille, neuvovat asiantuntijoiden suunnitteleminen toimintojen taloudellisissa ja hallinnollisissa seuraamuksissa. Viimeinen päätös on monien asiantuntijoiden käsissä ja heidän päätöksentekoeleimissä. Asiantuntija on suurelta osin vapaa päättämään millaista tutkimusta hän tekee ja pitkälti myös mitä hän opettaa. (51–52, 59–60.)

Yliopiston asiantuntijoilla on paljon (akateemista) vapautta muihin asiantuntijoihin nähden (Rowley & Sherman 2003) ja muunlaisten kouluorganisaatioiden asiantuntijoihin nähden (Etzioni 1959). Etzionin (1959, 62–63) mukaan akateemisen vapauden suurempi määrä muihin kouluihin verraten johtuu muun muassa siitä, että tiedon luominen edellyttää enemmän professionaalisten arvojen institutionalisointia kuin tiedon levittäminen. Nytemmin kirjallisuudessa on useita viitteitä akateemisen vapauden merkittävään vähenemiseen (Mora



2001; Hakala et al. 2003; Ylijoki 2005; Tirronen 2006; 2008; Tapper & Palfreyman 2010; 2011). Toisaalta voidaan nähdä, että akateeminen vapaus, joka on perinteisesti sisältänyt sekä institutionaalisen autonomian että opetuksen ja tutkimuksen vapauden, ei ole häviämässä vaan pikemminkin muuttunut ja muuttumassa korkeakouluihin kohdistuvien muospaineiden ja uusien vaatimusten myötä. Aarrevaaran (2010) mukaan Iso-Britanniassa, Norjassa, Italiassa, Saksassa ja Suomessa toteutettu tutkimus osoittaa akateemisen vapauden tapahtumapaikan muuttuneen: Akateemisella professiolla on ensisijainen vaikutusvalta yksikkötasolla, mutta instituutiotason päätöksentekoon sillä ei ole lainkaan vaikutusta tai vastuuta osallistua.

Perinteisesti akateemisessa kontekstissa on suosittu kollegiaalista päätöksentekotapaa (*collegialism, collegial decision-making, shared governance*). (ks. Shattock 2006) Kollegiaalinen päätöksenteko perustuu akateemisten kollegioiden itsehallintoon ja konsensukseen. Päätöksenteko noudattaa ”vahvimman argumentoinnin”-periaatetta ja pyrkii yhteisymmärrykseen, joka toteutetaan yhteisissä tapaamisissa, joissa jokaisella on yhtäläinen äänioikeus. (Lampinen 2003, 11; Välimaa 2005, 163.) Kollegiaalisen päätöksenteon rinnalla on sääntöihin, tiukoihin toimintatapoihin ja hierarkiaan perustuvaa byrokraattista päätöksentekoa sekä poliittista päätöksentekoa, jossa eri (intressi)ryhmät kilpailevat keskenään vallasta ja asemista. Erilaiset päätöksentekotavat toimivat korkeakouluissa yhtäaikaaisesti. (Lampinen 2003, 11.)

Kollegiaalisen päätöksenteon on kritisoitu olevan vanhanaikaista, sen estäessä muutoksia ja suosien yksilöiden omia intressejä (Ramsden 1998, 23). Hölttä & Nuotion (1995, 16) mukaan kollegiaalisen päätöksenteon riski on, että kukaan ei välttämättä ota konkreettista vastuuta (usein kompromissina syntyneen) päätöksen seuraamuksista. Toisaalta kollegiaalinen päätöksenteko mahdollistaa järkipäisen keskustelun ja pohdinnan sekä rationaalisen analysoinnin ja argumentoinnin päätöksenteon yhteydessä (Birnbau 2004).

Hölttä & Nuotion (1995) mukaan tulosohtautuvuuden ja itseohjautuvuuden myötä suomalaisissa yliopistoissa akateemiset johtajat tekevät yhä suuremman osan päätöksistä kollegiaalisten neuvostojen sijaan. Individualisoitu päätöksenteko ei ole korvannut kaikkia perinteisiä kollegiaalisia rakenteita, mutta niiden tehtävät ovat hieman muuttuneet ja huomattava osa päätöksentekovallasta on siirretty yksittäisille johtajille. Jotta keskitetty ja individualisoitu päätöksenteko voisi toimia, yliopistoissa pyritään luomaan akateemisista johtajista ja hallintohenkilökunnasta koostuvia joustavia verkostoja, joissa tiedonvaihto on avointa ja luotettavaa. (14; ks. Pirttilä 2005, 196–199.)

### 2.3 Yhteenveto

Tässä luvussa on tarkasteltu korkeakoulujen kehityshistoriaa kolmessa vaiheessa sekä yliopisto-organisaation erityispiirteitä. Korkeakouluinstituutioiden asema vaihtelee järjestelmien kesken erityisesti omistajuuden, autonomian ja toimintakulttuurin sekä korkeakoulussa työskentelevien asiantuntijoiden toimintavapauden, akateemisen vapauden, suhteen. Erilaisista ominaispiirteistä huolimatta korkeakoulujärjestelmän muutokset seuraavat kansainvälisiä trendejä ja ovat hyvin samankaltaisia eri koulutusjärjestelmien kesken, erityisesti globalisaation esiin tulemisesta, 1990-luvulta lähtien.

Yliopistolaitos säilyi lähes muuttumattomana 1800-luvun alkuun saakka, jolloin syntyi erilaisia traditionaalisia yliopistomalleja. Tutkimuksen organisoituminen ja asema yliopiston

muihin tehtäviin nähden poikkesi merkittävästi eri yliopistotraditioissa. Suomessa yliopistolaitosta kehitettiin saksalaisen yliopistomallin mukaisesti, osana Suomen itsenäistymisprosessia, jolloin syntyi ”kansallinen tiedeyliopisto”. Tiede asettui yliopiston ensisijaiseksi tehtäväksi.

Toinen merkittävä murros yliopistojen historiassa tapahtui toisen maailmansodan jälkeen yliopistolaitoksen massoitumisen ajanjakson aikana. Tällöin opiskelijamäärät lisääntyivät, korkeakouluinstituutiot ja opetusryhmät monipuolistuivat ja opetus ja tutkimus kytkeytyivät tiiviimmin yhteiskunnan (sosiaaliseen ja) taloudelliseen kehitykseen.

1990-luvulta lähtien yliopistot ovat kehittyneet kohti markkinaohjautuvaa palveluyliopistoa. Yliopistojen yhteiskunnallinen relevanssi on korostunut entisestään, ja yliopistot ovat integroituneet osaksi kansallisia ja alueellisia innovaatiojärjestelmiä. Palvelutehtävän korostumisen lisäksi yliopistojen modernisaation merkittävämpiä ja näkyvämpiä ilmentymiä ovat olleet opetuksen, tutkimuksen ja korkeakoulupolitiikan kansainvälistyminen, valtion yliopisto-ohjauksen uudistuminen tulos- ja markkinaorientoituneisiin ohjausmalleihin, rahoitusrakennemuutos (riippuvuus sekä julkisesta että yksityisestä rahoituksesta) ja muutokset rahoituksen kanavoinnissa (kilpailun ja yhteistyön korostuminen), arviointitoiminnan kehittyminen ja korostuminen sekä korkeakoulujärjestelmän rakennemuutokset (suurempien yksikkökokojen rakentuminen ja profiloituminen). Moderni yliopisto on monitavoitteinen ja monitarkoituksellinen yliopisto, jossa traditionaaliset ja markkinaorientoituneet yliopistomallit elävät yhtäaikaaisesti. Toimijoiden käsitykset yliopistojen tehtävistä ja rooleista vaihtelevat ja muokkautuvat yhteiskunnan, sidosryhmien, markkinoiden ja yliopiston vuorovaikutuksessa.

Organisaationa yliopisto on erityinen. Yliopisto-organisaatio on byrokraattis-orgaaninen, löyhäsidoittainen, kaksiulotteinen tietointensiivinen asiantuntijaorganisaatio, jonka asiantuntijoilla on merkittävästi akateemista vapautta, ja jonka päätöksentekotavat poikkeavat merkittävästi yrityksistä. Yliopisto-organisaation rakenteet ovat hierarkkisia ja toiminta on vahvasti säänneltyä, mutta toisaalta, erityisesti tutkimustoiminnassa, työntekijöitä kannustetaan luovuuteen, innovatiivisuuteen ja itseohjautuvuuteen. Markkinaohjautuvan palveluyliopiston kehittyessä yliopisto-organisaation tulisi muuntua orgaanisemmaksi, avoimemmaksi ja responsiivisemmaksi, verkottua toisten organisaatioiden kanssa ja olla tiiviissä vuorovaikutuksessa ulkoisen toimintaympäristön kanssa. Yliopisto-organisaation löyhäsidoittaisuus mahdollistaa responsiivisemmän toimintatavan, mutta toisaalta hankaloittaa yhteisten strategioiden muodostamista. Yliopiston modernisaation myötä yliopiston eri alayksiköiden tulisi olla tiiviimmin sidoksissa toisiinsa luoden komplementaarisia osaamis pohjia, synergiaa. Tulsohjaavuuden ja managerialismin korostuminen ilmentyy myös kollegiaalisen päätöksenteon heikentymisenä individualistisen päätöksenteon rinnalla.

Yliopistot ovat aina olleet riippuvaisia organisaation ja sen henkilökunnan tiedosta, nyttemmin myös tiedon levittämisestä, käyttöön otosta ja kaupallistamisesta. Dynaamisessa, tulosvastuullisessa ja yhä enemmän kilpailua sisältävässä toimintaympäristössä on selvää, että tutkimus- ja innovaatiojohtamisen, ja johtamisen yleensä, merkitys korostuu. Uudistuneen tehtäväasettelun ja tulosvastuullisen ja markkinaohjautuvan roolin myötä johtamiseen kiinnitetään yliopistossa yhä enemmän huomiota. Yliopisto tarvitsee uusia johtamismalleja toimintansa tueksi, eikä niitä voida lainata muunlaisista organisaatioista, kuten yrityksistä, kos-

ka ne eivät huomioi yliopiston erityispiirteitä: monitavoitteellisuutta, uniikkia rakennetta, organisaation löyhäsidonnaisuutta ja asiantuntijoiden merkittävää (akateemista) valtaa.

## 3 Tutkimus- ja innovaatiojohtaminen

Luvun tarkoituksena on tarkastella tutkimus- ja innovaatiojohtamista olemassa olevan kirjallisuuden ja aiempien empiiristen tutkimusten avulla. Luvun aluksi tarkastellaan johtamistutkimuksen kehittymistä ja johtamistutkimuksen erilaisia suuntauksia. Tämän jälkeen luodaan katsaus tutkimus- ja innovaatiojohtamiseen liittyviin käsitteisiin. Tutkimus- ja innovaatiojohtamisen ydintoimintoja tarkastellaan kolmessa osa-alueessa: strategia, innovaatioprosessi sekä verkostointi, kyvykkyydet ja kannustimet.

### 3.1 Johtamistutkimuksen kehittyminen ja eri suuntaukset

Johtaminen määritellään kirjallisuudessa hyvin eri tavoin. Mary Parker Follet, yksi tunnetuimmista johtamistutkijoista, näki johtamisen 1900-luvun alkupuolella taitona saada tehtävät suoritetuksi ihmisten avulla (Lämsä & Hautala 2005, 205). Yleisesti johtamisen määritellään olevan toimintaa, jonka avulla voidaan hankkia, kohdentaa ja hyödyntää tehokkaasti ihmisten työpanosta ja fyysisiä voimavaroja tietyn tavoitteen saavuttamiseksi (Seeck 2008, 18).

Erityisesti englanninkielisessä johtamiskirjallisuudessa johtaminen jaetaan usein kahteen tehtävälouottuvuuteen: asioiden johtamiseen (*management*) ja ihmisten johtamiseen, johtajuuteen (*leadership*) (mm. Kotter 1989, 31–32, 38–39; Kekäle 1997, 12; Salminen 2002, 109; Vanhala et al. 2002, 257; Taylor & Machado 2006, 142; Peltonen 2007, 123). Kirjallisuudessa on varsin yhtenevä näkemys siitä, että johtaminen ja johtajuus voivat integroitua toisiinsa – yksilö voi olla sekä tehokas johtaja että esimies (Kotter 1989, 39; Hoff 1999, 314–315; Middlehurst 1999, 129). Monien lähteiden mukaan on selvää, että henkilö voi olla *manager* olematta *leader*, erityisesti kun johtajalla ei ole alaisia (esim. talousjohtaja) ja toisinpäin (Yukl 1989, 4), mutta toisaalta kirjallisuus esittää, että kyse on pikemminkin saman henkilön tehtävien jaottelusta – jaottelu on keinotekoinen (Juppo 2011, 45). Johtamistutkimuksissa pitkään jatkunut kiistely siitä, kumpi on organisaatiolle tärkeämpää, voidaan nähdä olevan turhaa, sillä korkeakouluorganisaatiot, siinä missä muutkin organisaatiot, tarvitsevat sekä johtamista että johtajuutta (Hoff 1999, 315; Middlehurst 1999; Ball 2007).

Vuosisadan tutkimuksen teon aikana ei ole syntynyt yhtä hallitsevaa johtamisen viitekehystä vaan joukko erilaisia johtamisteorioita, -malleja ja -oppeja, jotka vaikuttavat siihen, miten johtamista toteutetaan käytännössä. Johtaminen voidaankin nähdä tieteenalana, jolla on vahva sovellusyhteys käytäntöön. Johtamistutkimuksen historiaa voidaan tarkastella erilaisina suuntauksina, koulukuntina, paradigmoina (ks. Seeck 2008, 21–26). Perinteisesti kirjallisuudessa erotetaan toisistaan organisaatio- ja johtamistutkimukset, joiden tarkoituksena on kilpailukyvyyn ja tuottavuuden parantaminen, ja tutkimukset, joissa pyritään tunnistamaan ”hyvän johtamisen”, johtajan ja johtamiskäyttäytymisen piirteitä (nk. johtajuustutkimukset).

Molemmat tutkimusalat sisältävät useita toisiinsa liittyviä, keskenään kilpailevia suuntauksia, joiden historiallinen painopiste on vaihdellut.

Organisaatio- ja johtamistutkimuksen vaiheina voidaan erottaa tieteellinen liikkeen johto, ihmissuhdekoulukunta, rakenneanalyttinen suuntaus, kulttuuriteoriat (Barley & Kunda 1992; Huhtala & Laakso 2006; 2007; Seeck 2008) ja innovaatioteoriat (Seeck 2008).<sup>9</sup> *Tieteellisen liikkeenjohto* perustuu Frederick Winslow Taylorin ja häntä seuranneiden tutkijoiden 1900-luvun alussa luotuihin ajatuksiin tuottavuuden ja tehokkuuden parantamiseksi rationalisoimalla, organisoimalla ja kontrolloimalla työtä. Tiiviisti ilmaistuna Taylorin esittämät tieteellisen liikkeenjohton periaatteet ovat: johtajalle osoitetun suuremman vastuun kantaminen tehokkaasta työnteosta, työntekijöiden valinta suunniteltuun työhön, tehtävän määrittäminen, suorittamistavan suunnittelu ja työntekijän kouluttaminen työhön, työn kehittäminen tieteellisten metodien avulla sekä työnteon valvonta. Ihminen nähtiin suuren koneiston osana, mikä on yhä yksi organisaatioiden peruspiirteistä. (Salminen 2002; 36–37; Lämsä & Hautala 2005, 23–25; Harisalo 2008, 51–66.) Tieteellisen liikkeenjohton ja taylorismin vaikutus tutkimus- ja innovaatiojohtamisessa näyttäytyy työntekijöiden kannustamisena taitojensa kehittämiseen sekä koordinoinnin merkityksen korostumisena johtamisessa.

*Ihmishdekoulukunnan* muodosti joukko tutkijoita ja teoreetikkoja, joita yhdisti samanlainen, vuorovaikutukseen ja työpaikan ihmissuhteisiin keskittyvä näkökulma johtamiseen. Ihmishdekoulukunta nojautui työmoraalin vahvistamiseen, työn yksitoikkoisuuden vähentämiseen ja poissaolosten tunnistamiseen. (Harisalo 2008, 38, 91–94; Seeck 2008, 112, 31.) Koulukunta tunnetaan erityisesti Elton Mayon johtamista Hawthorne-tutkimuksista, joissa uusina tuottavuuden ja tehokkuuden selittävinä tekijöinä nousi esille yksilön psykologiaan liittyviä tekijöitä: sosiaalinen ryhmä, ryhmän koko, johtamistapa ja työntekijöiden huomioiminen (Lämsä & Hautala 2005, 27–28; Harisalo 2008, 91–92; Seeck 2008, 113–117). Koulukunnan kautta syntyi käsitys, että johtajan tuli olla kiinnostunut ihmisistä ja kyetä käsittelemään sekä ihmisten henkilökohtaisia että työpaikan sosiaalisia kysymyksiä. Koulukunnan johdosta muodostui yhteys ohjauksen, työmoraalin ja tuottavuuden välille, jolle monet myöhemmät johtajuutta ja ihmishuhteita koskevat tutkimukset ovat perustuneet. (Lämsä & Hautala 2005, 27.) Tutkimus- ja innovaatiojohtamiseen ihmishuhteidenkoulukunnalta on omaksuttu näkemys organisaatiosta, joka perustuu yhteistyöhön ja vuorovaikutukseen, ja jossa työntekijöitä ei alisteta muodollisiin vaatimuksiin ja sääntöihin, vaan työntekijöillä on vaikutusmahdollisuuksia työnsä suunnitteluun.

*Rakenneanalyttinen suuntaus* kehittyi 1950-luvulla Yhdysvalloissa kiinnostuksesta tutkia organisaatioita kokonaisuuksina rakenteiden ja toimintojen analyysin näkökulmasta. Edellisistä koulukunnista poiketen lähtökohtana on yhden oikean toimintatavan löytämisen sijaan tilannesidonnainen lähestymistapa: organisoituminen toteutetaan eri tavoin riippuen tuotteista, tuotantoprosesseista ja toimintaympäristöstä. (Huhtala & Laakso 2006, 5.) Koulukunta tunnetaan erityisesti kontingenssiteoriasta, jonka varhaisempia kehittäjiä ovat Lawrence & Lorsch (1967). Kontingenssiteoria pyrkii ymmärtämään miten organisaation ympäristötekijät muokkaavat organisaation sisäisiä olosuhteita. Teorian perusajatuksen mukaan organisaation muuttajat ovat vuorovaikutuksessa sekä keskenään että ympäristön toimijoi-

9 Ajallisen erottelun lisäksi toinen tyypillinen tapa jaotella organisaatio- ja johtamisteorioita on erottaa toisistaan klassiset, modernit ja postmodernit teoriat (Hatch 1997) tai esimodernit, modernit, symbolis-tulkinnalliset ja jälkimodernit teoriat (Hatch 2006; 2013). (ks. Harisalo 2008, 42–48; Seeck 2008, 28–30)

den kanssa. Menestyvät organisaatiot soveltavat sisäiset olosuhteet ja prosessit ulkoisiin vaatimuksiin ja tarpeisiin, mikä edellyttää organisaatorakenteen eriyttämistä. Eriyttämisen aiheuttamat koordinaatio-ongelmat edellyttävät puolestaan integrointia. Toimiminen erilaisissa muuttuvissa toimintaympäristöissä edellyttää samanaikaista ja jatkuvaa eriytymistä ja integrointia. Johdon on jatkuvasti tarkkailtava toimintaympäristön erilaisuutta ja epävarmuutta ja sen asettamia vaatimuksia eriyttämiselle ja eriytyneen rakenteen integroinnille. (emt.; ks. Harisalo 2008, 39, 219–221.)<sup>10</sup> Tutkimus- ja innovaatiojohtamisessa tilansidonnaisen organisoitumisen merkitys innovoinnin onnistumiseksi on laajasti hyväksytty.

1970–1980-lukujen taitteessa syntynyt *kulttuurisuuntaus* lähestyy organisaatiota ja johtamista tarkastelemalla organisatorisia symboleita, merkitysjärjestelmiä ja kulttuuria, lähtökohtana, että jokaisella organisaatiolla on toimintaa ja ajattelua määrittävä oma kulttuuri tai alakulttuurien monimuotoisuus. Koulukuntaan kehittyi akateeminen rintama tutkijoiden alkaessa tutkimaan organisaatioita symbolisen interaktionismin ja antropologian näkökulmista, sosiaalisesti rakentuneina merkitysjärjestelminä, ja liikkeenjohdon konsulttien ja soveltaa tutkimusta tekevien tutkijoiden julkaisuista nouseva pragmaattinen rintama. (Huhtala & Laakso 2007.) Yksi kulttuurisuuntauksen tunnetuimmista teoreetikoista, Edgar Schein (1987, 19–20) esitti, että kulttuurin johtaminen on johtajien ainoa todella tärkeä tehtävä, ja johtamisen ymmärtäminen edellyttää kulttuurin ymmärtämistä ja toisin päin. Kulttuurisuuntausta ilmentää nykyisen organisaation arjessa muun muassa monimuotoisen ja monikansallisen organisaation haasteet (Huhtala & Laakso 2006, 16), mikä ilmentyy myös tutkimus- ja innovaatiojohtamisessa tutkimus- ja innovaatio toiminnan tapahtuessa yhä useammin erilaisissa, monimuotoisissa, alueellisissa, kansallisissa ja kansainvälisissä järjestelmissä ja verkostoissa.

1990-luvulta lähtien *innovaatioteoriat* ovat olleet yhä suosituimpia. Innovaatioteoriat tavoittelevat tuottavuuden paranemista jatkuvan uudistumisen kautta. Innovaatioteoriat korostavat ja vastaavat tarpeeseen uusiutua ja tuoda uusia tai paranneltuja tuotteita ja palveluita markkinoille. (Harisalo 2008, 40; Seeck 2008, 32, 243.) Innovaatioteorioissa ratkaisuja haetaan jatkuvasti elävän tilanteen ja kontekstin mukaan – lähestymistapa on kontingenssi. Innovaatioteoriat huomioivat työntekijät yksilöinä, joilla on tarve oppia ja kehittyä. Työntekijöitä motivoi rahan ja etuuksien lisäksi halu käyttää asiantuntemustaan ja luovaa potentiaaliaan. Tämä on erityisen totta tietointensiivissä organisaatioissa (kuten yliopistossa). Lähestymistavassa organisaation rakennemuutokset liittyvät markkinalogiikkaan. Ne ovat normaaleja, muutosta synnyttäviä ilmiöitä, mikä puolestaan on välttämätön edellytys uusiutumiseksi. (Seeck 2008, 243–245.)

Koska innovaatio suuntaus on tällä hetkellä ajankohtainen paradigma, jää nähtäväksi mitkä teokset ja ketkä teoreetikot tulevat olemaan suuntauksen päätekijöitä (Seeck 2008, 249). Innovaatiotutkimuksen ”isänä” pidetään Joseph Schumpeteria (1883–1950), joka keskittyi

10 Kontingenssiteoria on kehittynyt ajan saatossa monien teoreetikoiden ja teosten myötä (Thompson 1967; Burns & Stalker 1968; Morse & Lorsch 1970; Perrow 1971; Pugh & Hickson 1976; Hage 1977; Mintzberg 1979; Handy 1981; Donaldson 1985). Hales (2001a) on kokoavasti tarkastellut näiden keskeisten kontingenssiteorian kehittymiseen vaikuttaneiden teosten löydöksiä ja tunnistanut kymmenen organisaation elementtiä, jotka yksin ja yhdessä, vaihtelevat viiden konteksti- tai kontingenssivariaabelin kanssa: keskittymisen aste, hierarkiatasojen lukumäärä, johtamisvallan ja -auktoriteetin perusta, standardisoinnin aste, erikoistumisen aste, virallisuuden aste, integroivien mekanismien lukumäärä, kommunikaation suunta, rajat ylittävien roolien käyttö ja johtajien ja ei-johtajien suhdelukumäärä. Viisi kontingenssitekijää, jotka muodostavat kontekstin, jossa organisaatio toimii, ovat: koko ja ikä, teknologia, ympäristö, tavoitteet ja toiminnot, ja työntekijät. (129–133.)

innovaatioiden synnyn tarkastelussa yrittäjyyteen, innovointiin talouden kehityksen perustana. Toisen maailmansodan jälkeen (tarpeesta ymmärtää paremmin innovoinnin merkitystä yhteiskunnan taloudelliseen kehitykseen) syntyi tutkimuksia, jotka kiinnittivät huomiota innovaatioprosessin sisäisiin ominaispiirteisiin, keskittyen erityisesti uuden tiedon luomiseen, tämän tiedon soveltamiseen tuotteiden ja prosessien kehittämiseksi sekä näiden kaupalliseen hyödyntämiseen. Tutkimusten osoittaessa, että organisaatiot käyttäytyvät eri tavoin, syntyi edellä mainittujen ilmiöiden johtamista tarkastelevia tutkimuksia sekä tutkimuksia, jotka tarkastelivat kysymystä, miksi toiset ovat näiden johtamisessa parempia. Tutkimusten osoittaessa selittäviä tekijöitä organisaationaalisilla piirteillä, tutkimukset keskittyivät aiempaa enemmän organisaation sisäisiin toimintoihin. Yksi tämän päivän johtamisongelma on edelleen, miten luoda ja hyödyntää tietoa ja soveltaa tätä uusien ideoiden, tuotteiden ja palveluiden tuottamiseksi. (Trott 1998, 5–9.)

*Johtamiskäyttäytymistä tarkastelevien tutkimusten* vaiheina voidaan erottaa piirretutkimukset, käyttäytymistä ja toimintaa tarkastelevat tutkimukset ja tilannetutkimukset.<sup>11</sup> Piirreteoreettiset tutkimukset tarkastelevat hyvän johtajan ominaisuuksia johtajan ominaispiirteiden kautta ja karismaattisuuden merkitystä organisaatioiden johtamisessa (Yukl 1989, 9; Vanhala et al. 2002, 259–260; Peltonen 2007, 124). Varhaiset johtamisteoriat selittivät johtajan menestymistä persoonallisuuspiirteillä ja erityisillä kyvykkyyksillä, kuten loputon energia, syvä intuitio, hämmästyttävä kaukokatseisuus ja vastustamaton suostutteleva ja vakuuttava arvovalta. Myöhemmät piirreteoreettiset tutkimukset ovat keskittyneet motivointiin ja tiettyihin taitoihin. Nytemmin piirteitä on pyritty liittämään tiettyihin roolivaatimuksiin tietyissä johtamisasemissa. (Yukl 1989, 9.) Tehokkaiden korkeakoulujohtajien piirteitä ovat kuvanneet muun muassa Kerr & Gade (1986) ja Trochhia & Andrus (2003).

1960-luvun paikkeilla syntyneet *käyttäytymistä ja toimintaa tarkastelevat tutkimukset* tarkastelevat mitä johtajat tekevät ollakseen tehokkaita, pyrkivät tunnistamaan menestyvän johtamisen johtamistyylin perusteella (Yukl 1989, 8; Vanhala et al. 2002, 259, 262–263; Peltonen 2007, 124). Vanhalan et al. (2002, 262) mukaan lähestymistavan ”aineiksina” ovat klassiset ajatukset tieteellisestä liikkeenjohdosta ja ihmissuhdekoulukunnan ihmiskeskeisyydestä. (ks. tehokkaan johtajuuden käyttäytymistavoista tiedekuntatasolla Bryman 2007)

1970-luvulla johtamiskäyttäytymistä tarkastelevat tutkimukset alkoivat korostaa tilannetekijöitä ja kohdistamaan huomiota johtamistilanteisiin, hahmottamaan johtamistyylin ja tilanteen yhteensopivuutta. Peltosen (2007) mukaan tilanneteoria toi esille tilanteen merkityksen eri johtamistyylien esiintymisessä ja auttoi siten osaltaan ymmärtämään autoritäärisen johtamistyylin esiintymistä osallistavan rinnalla. Tällöin nähtiin, että alaiset ovat eri kypsyystasolla suhteessa tehtävän toteuttamiseksi vaadittuihin taitoihin ja asenteisiin, ja kukin kehitystaso vaatii sopivan johtajuustyylin. Johtaja mukauttaa johtamistyyliä suhteessa alaisen kehitystasoon. Kontingenssiteoria muistuttaa edellä mainittua, mutta tarkoituksena on

11 Yukl (1989) jakaa johtajuuden tehokkuutta tarkastelevat tutkimukset neljään lähestymistapaan: valta-vaikutus-, piirre-, käyttäytymis- ja tilannelähestymistapa, joka edelleen jakaantuu käyttäytymistä määrittäviin teorioihin ja kontingenssiteorioihin. Peltonen (2007, 124) erottaa toisistaan luonneteoriat (ei-tieteelliset suurmiesteoriat ja piirreteoriat), tyyliteorian, tilanneteoriat (situationaalinen ja kontingenssi), johtaja–alaissuhdeteorian, johtajan ja alaisen vaihtosuhte ja suhdenäkökulma sekä uuden johtajuuden (transformatiivisen ja jaetun johtajuuden). Vanhala et al. (2002, 259) tunnistaa piirretutkimukset, käyttäytymistä tarkastelevat tutkimukset, tilannetutkimukset ja uuden personalisuuteen keskittyvän lähestymistavan.

yhdistää tilanne ja yksittäisen johtajan johtajuustyö. Erittäin epäselvät tai epäsuotuisat ja erittäin selkeät tilanteet edellyttävät tehtäväkeskeistä johtajaa. Melko selvät, osittain epäselvät tilanteet edellyttävät ihmissuhteisiin keskittyneitä johtajia. (125–126.)

1980-luvulta lähtien johtajuutta on tarkasteltu eri näkemyksiä integroivien mallien avulla yhdistäen piirre-, tyyli- ja tilanneteoreettisia näkemyksiä toisiinsa sekä asettamalla eri tekijät siihen sosiaaliseen ympäristöön, jossa johtajuus tapahtuu. Tavoitteena on löytää johtamistoiminnan yhteisiä elementtejä, vaikka konteksti muuttuu. (Seeck 2008, 327; Juppo 2011, 46.) Peltosen (2007, 128–130) mukaan ”uusi johtajuus” on transformationaalisen johtajuuden lisäksi jaettava johtajuutta. Huuhkan (2010) mukaan johtajuusajattelussa on nähtävissä kaksi trendiä: voimakas, karismaattinen ja visionäärinen johtaminen sekä epämuodollisen johtajuuden nousu. Johtaminen on transformatiivista, muuttuvaa. Yksilöiden tarpeet ja toiveet ja johtajan kyky ymmärtää näitä synnyttävät jatkuvan vuorovaikutuksen, mikä tekee johtamisesta yhteisöllistä. Johtamisen tulee osoittaa oikeudenmukaisuutta ja antaa työntekijöille henkistä vapautta ja mahdollisuuksia itsensä toteuttamiseen, mikä voimaannuttaa ja motivoi työntekijöitä. Johtamisen tehtävänä on suunnata työyhteisön kollektiivinen energia yhteiseen päämäärään. Työntekijät nähdään sitoutuneina ja valmiina muuttumaan. (21–23.) Virtasen (2009, 46) mukaan transformationaalinen johtajuus soveltuu yliopiston tutkimusympäristöön, kun se tulkitaan kollektiivisesti tai funktionaalisesti korostaen sosiaalisten suhteiden merkittävyyttä sekä epistemologisten ja sosiaalisten sitoumusten monimuotoisuutta.

Seeck (2008) tarkastelee transformationaalista johtamista transaktionaalisen johtamisen vastaparina sekä sitä, miten nämä näyttäytyvät erilaisissa johtamisteorioissa. Järjestelmää korostavat tieteellinen liikkeenjohto ja rakenneanalyttinen paradigma näkevät johtamisen transaktionaalisena, asioihin keskittyneenä. Ihmissuhdekoulukunta ja kulttuuriteoria korostavat ihmistä. Johtaminen on luonteeltaan transformationaalista. Innovaatioteoriat on normatiivinen oppi, mutta sisältää myös rationaalisen opin piirteitä. Innovaatioteoriat sisältää otteita johtamisesta ja johtajuudesta. Transaktionaalista johtamista johtaja toteuttaa auttaessaan työntekijöitä keskittämään työpanostaan ja jäsentämään usein kaoottiseksi miellettyä työympäristöä epämääräisten tehtävien yhteydessä ja vahvistaessaan työntekijöiden innovatiivisuutta toiminnan suunnan näyttämisen kautta. Transformationaalinen johtajuus ilmentyy johtajien vastuuna luovuutta ja innovatiivisuutta tukevan työympäristön luomiseksi. (331–332.)

Johtamista voidaan tarkastella myös kriittisestä näkökulmasta. Kriittiset ajattelijat ovat haastaneet perinteisen ajattelun johtajista, jotka toteuttavat tiettyjä toimintoja organisaatioissa: johtamisen toiminnot toteutetaan kaikkien ihmisten toimesta monenlaisissa konteksteissa ilman sosiaalista asemaa tai rahallista korvausta. Johtaminen tai johtajuus on jotakin rakennettua pikemmin kuin jotakin annettua. (Grey 1999; ks. Hales 2001b.) Ballin (2004; 2007) tutkimustulosten mukaan tutkimusesimiesten olemassaolo yliopistossa ei välttämättä merkitse, että akateemikkoja johdetaan tutkimustyössä. Lisäksi todellinen tutkimusjohtajuus tapahtuu usein vahingossa. Tästä huolimatta tutkimustoiminta tarvitsee johtamista ja johtajia. (emt.) Myös Hales (2001b) toteaa, että huolimatta informaatioteknologiasta ja kaikesta puheesta liittyen valtaistamiseen, johtaminen, omana professionaan, on yhä yleistä – sillä on väliä mitä johtajat tekevät. Jokainen organisaatio tarvitsee johtamista ja johtajia toimiakseen (Rowley & Sherman 2003; Drucker 2008, 2).



Käytännössä tutkimuksen asemointi edellä esitettyihin koulukuntiin on vaikeaa. Tutkimukset sisältävät usein piirteitä useista eri tutkimussuunnista (mm. Kekäle 1997, 59). Myös tämän tutkimuksen voidaan nähdä sijoittuvan usean eri johtamistutkimuksen suuntauksen sisälle, erityisesti ihmissuhdekoulukuntaan, rakenneanalyttiseen suuntaukseen ja innovaatioteorioihin sekä omaksuvan piirteitä käyttäytymisteorioista ja tilanneteorioista. Tutkimuksessa yhdistetään eri näkemyksiä johtamisesta.

## 3.2 Mitä tutkimus- ja innovaatiojohtaminen on?

### 3.2.1 Käsitteet tutkimus ja innovaatio

Tutkimus-käsitteellä tarkoitetaan tutkimuksen tekemistä uuden tietämyksen tai ymmärtämisen luomisen näkökulmasta, sen kaikissa muodoissaan: analysointia, arviointia, havainnointia, hypoteesien muodostamista ja testausta, kehittämistä, innovointia, mallintamista, mittaamista ja niin edelleen (Bushaway 2003, 18–19). Tutkimusta voidaan kategorisoida perus-soveltava-ulottuvuuden, tieteenalan (yksittäinen tieteenala tai monitieteellinen), tutkimustehtävän, tutkimuksen tai tutkimustyylin laajuuden kautta sekä sen mukaan, missä tutkimusta tehdään (organisaatio) (Brooks 1968, 46).

Tutkimusta tyypitetään yleisesti käsitteillä perustutkimus ja soveltava tutkimus. Perustutkimuksella viitataan tutkimukseen, joka pyrkii ensisijaisesti tuottamaan aiempaa parempaa tietoa ja ymmärrystä tutkimuskohteestaan. Soveltavalla tutkimuksella viitataan puolestaan tutkimukseen, joka suuntautuu ensisijaisesti kohti käytännöllisiä tavoitteita, esimerkiksi viemällä perustutkimuksen tuottamia havaintoja käytäntöön tai ratkomaan jo tunnistettuja ongelmia. Nykyisen tutkimustiedon mukaan perustutkimuksen ja soveltavan tutkimuksen ero on innovaatiotoiminnan kannalta vaikeasti havaittavissa. Vaikka tutkimus harvoin puhtaasti sijoittuu jompaankumpaan, käsitteitä käytetään käytännössä, erityisesti tutkimuksen rahoitusjärjestelmissä. Tieteentekijät käyttävät käsitteitä erityisesti hakiessaan rahoitusta ja esittäessä perusteluita tutkimukselleen. (Hakala et al. 2003; Calvert 2006; Miettinen et al. 2006.) Perustutkimuksen ja soveltavan tutkimuksen lisäksi tutkimustoimintaan liittyy käsite kehitystyö ja yhteenliitettyinä tutkimus- ja kehitystyö (T&K). Tällöin tutkimuksen tarkoituksena ja tutkimuksen kautta on tavoitella uusia tuotteita, palveluita, metodeita ja niin edelleen.

Tieteenalakulttuureja on jaettu ulottuvuuksiin kova-pehmeä ja perus-soveltava (Biglan 1973), ja edelleen kognitiivisen rakenteen mukaan ulottuvuuksiin kovat-puhtaat, pehmeät-puhtaat, kovat-soveltavat ja pehmeät-soveltavat, sekä sosiaalisen ulottuvuuden pohjalta ulottuvuuksiin konvergentit-divergentit ja urbaanit-ruraalit (Becher 1989; Becher & Trowler 2001). Kategoriat auttavat hahmottamaan ja käsitteellistämään yliopiston moninaisuutta, mutta käytännössä, erityisesti nyttemmin, eri kategorioiden ja tieteenalojen rajat ovat vaikeasti erotettavissa. Tämän johdosta yliopistossa on yhä enemmän toimijoita, erityisesti tutkijoita, jotka tuntevat kuuluvansa useampaan tiedeyhteisöön. (Ylijoki 2002.)

Tutkimuksen luonteeseen vaikuttaa lisäksi, tehdäänkö tutkimustyötä yhden tieteenalan sisällä vai yhdistämällä eri tieteenaloja. Tieteenalojen keskinäistä yhteistyötä kuvataan käsitteillä monitieteellinen (*multidisciplinary*), tieteidenvälinen (*interdisciplinary*) ja poikkitieteellinen (*trans-/crossdisciplinary*) yhteistyö. Monitieteellisessä tutkimuksessa kaksi tai useampi tieteenala on yhteistyössä, jossa osapuolet säilyttävät omat näkökulmansa, toteuttavat

työosuutensa erillisinä ja voivat jopa kirjoittaa erilliset tutkimusraportit. Tieteidenvälinen tutkimus toteutetaan kahden tai useamman tieteenalan raja-alueella yhdistäen tieteenala-kohtaiset aineistot, metodit, työkalut, käsitteet ja teoriat, jotta luodaan yhteinen näkemys tai ymmärrys kompleksiseen ilmiöön, kysymykseen tai ongelmaan. Poikkitieteellinen tutkimus on tieteenaloja yhdistävää tutkimusta, soveltaen kahden tai useamman tieteenalan löydöksiä tai tekniikoita toisiinsa. (ks. Bushaway 2003, 26; Bruun, Hukkinen, Huutoniemi & Thompson Klein 2005, 28–32.)

Tutkimuksen laajuuden tarkastelussa viitataan Yhdysvalloissa toisen maailmansodan jälkeisenä aikana syntyneeseen käsitteeseen *big science* (Weinberg 1961). Suomen kielessä käsitteen vastineena käytetään termejä *suuri tiede* ja *megatiede*. Tällöin tutkimus on yksittäisten tutkijoiden tai pienten tiimien sijaan suurten tutkimusryhmien toteuttamaa, tutkimusta rahoitetaan suurilla budjeteilla, tutkimusinfrastruktuurit (mm. laitteistot ja laboratoriot) ovat merkittäviä ja tutkimuksen tavoitteena on maailmanlaajuisten vaikutusten synnyttäminen. Perinteisesti tämäntyyppisiä mittavia tutkimusprojekteja on ollut teknologian aloilla, mutta nyttemmin myös ihmisiä ja luontoa tutkivilla aloilla.

Tutkimus määräytyy myös sen mukaan, minkälaisessa organisaatiossa sitä toteutetaan. Brooks (1968) erottaa kolme erityyppistä tutkimusorganisaatiota. Missio-orientoituneilla tutkimusorganisaatioilla on pitkäaikaiset tavoitteet (kuten tutkimuslaboratoriot yrityksissä), niissä toteutetaan perustutkimusta ja soveltavaa tutkimusta, ja ne voivat tukea teollista tuotantoa. Tutkimuksen tarkoitus on pikemmin organisaation kuin ainoastaan tieteen tavoitteiden toteuttaminen. Tieteellis-institutionaalisten tutkimusorganisaatioiden tavoite on määriteltä pääasiassa tieteellisin termein, ja organisaatiolla on jonkinlainen yhtenäinen ohjelma. Akateemiset tutkimusorganisaatiot toteuttavat yliopiston akateemisilla laitoksilla yleensä perustutkimusta, jota opiskelijat tai tutkijakollegat toteuttavat professorin, joka myös opettaa, suuntaamana, ohjaamana ja valvomana. (Jain & Triandis 1990, 9–10.) Perinteisesti on ajateltu, että yliopistoissa tutkimus on luonteeltaan perustutkimusta, julkisissa tutkimusorganisaatioissa soveltavaa tutkimusta ja yrityksissä soveltavaa tutkimusta ja tutkimus- ja kehitystyötä. Käytännössä rajat ovat aina olleet häilyviä, mutta nyttemmin eri sektorien tutkimustoiminnan nähdään lähentyvän toisiaan. (Hakala et al. 2003; Lyytinen, Marttila, Ylijoki & Kaukonen 2010.)

Kuten käsite tutkimus, innovaatio-käsite on monimuotoinen, ja käsitettä voidaan kategorisoida eri tavoin. Innovaatiokirjallisuuden ja -tutkimusten lisääntyessä käsitteille innovaatio (*innovation*) ja innovatiivisuus (*innovativeness*) on syntynyt lukuisia toisistaan poikkeavia määritelmiä. Käsitteitä käytetään usein väljästi ja keskenään vaihtokelpoisten termien, kuten luovuus (*creativity*) ja keksintö (*invention*), kanssa. Innovatiivisuus ja luovuus viittaavat molemmat uutuuden löytämiseen, keksimiseen, mutta innovointi on luovuutta systemaattisempaa toimintaa, ja innovaatiolla viitataan lisäarvoa tuottavaan ja hyödynnettävään uutuuteen. Innovatiivisuuden nähdään edellyttävän luovuutta, mutta luovuus ei välttämättä johda innovaatioon. Apilo, Taskinen & Salkarin (2007) mukaan yksilön innovatiivisuus kuvaa kykyä ajatella uudella tavalla yhdistäen aikaisemmin opittua. Organisaation innovatiivisuus kuvaa valmiutta ja kykyä yhdistellä uudella tavalla teknologioita ja markkinatarpeita. Innovaatiokyvykkyys (*innovation competence*) puolestaan tarkoittaa organisaation innovaatioiden synnyttämiseen tarvittavaa taitoa, järjestelmiä ja prosesseja. (229.) Myös keksinnön ja innovaation välinen ero on selkeä. Keksintö voidaan nähdä innovaatiota edeltävänä asiana sen viitatessa

uuden idean löytämiseen (Bessant & Tidd 2007, 29) tai tutkimustoiminnan suoriin tuloksiin (Biemans 1992, 9; Trott 1998, 11–12). Luova idea tai keksintö tulee implementoida tai vakiinnuttaa tullakseen innovaatioksi (van de Ven 1986, 604).

Kysymykseksi muodostuu, millä tavalla innovaation tulee olla *implementoitu tai vakiinnutettu* ja *kenelle*? Kapeamman näkemyksen mukaan innovaatio on kaupallistettu, liiketaloudellinen, voittoa tuottava asiakkaan ostama tuote tai palvelu. Westlandin (2008, 6) määritelmä keskittyy tämänkaltaisiin innovaatioihin: ”Innovaatio on tuote tai palvelu, joka sisältää nipun piirteitä, joka on – kokonaisuutena – uusi markkinoilla tai joka kaupallistetaan jollakin uudella tavalla, joka avaa sille uusia käyttötapoja ja käyttäjäryhmiä.” Laajemman määritelmän mukaan innovaation ei välttämättä tarvitse olla tuote tai palvelu tai liittyä niihin, vaan innovaatio voi koskea myös esimerkiksi organisaatorakennetta, prosesseja tai strategiaa (Stähle & Grönroos 1999, 469). Innovaatio voi olla uuden tuotteen tai palvelun lisäksi uusi teknologia tai uusi hallinnollinen käytäntö (Hage 1999, 599). Innovaatiolla tavoiteltava lisäarvo voi olla taloudellisen lisäarvon lisäksi tai sen sijaan ei-taloudellista, kuten laadullista tai yhteiskunnallista (ks. Opetusministeriö 2007c, 9).

Innovaatioita voidaan luonnehtia monella tavalla. Tyypillisesti innovaatiot jaetaan teknillisiin innovaatioihin, palveluinnovaatioihin ja sosiaalisiin innovaatioihin. Varhainen innovaatiokirjallisuus, ja edelleenkin suuri osa, käsittelee pääasiassa teknillisiä innovaatioita, joilla viitataan fyysisiin tuotteisiin, menetelmiin tai uusiin teknologioihin. Palveluinnovaatio muuttaa toimintatapoja, rakenteita, prosesseja (Apilo et al. 2007, 41). Ne ovat aineettomia, pikemmin palvelun sisältöön kuin tuottoon keskittyviä, asiakkaaseen keskittyviä innovaatioita. Sosiaalisen innovaation käsite on uudempi ja vaikeammin rajattavissa. Sosiaalisen innovaation synnyssä keskeistä on löytää toimintapa, joka tuottaa lisäarvoa tai hyötyä organisaatiolle tai yhteiskunnalle. (Oksanen, Pesonen, Rilla & Saarinen 2011, 6, 7.) Suomessa on syntynyt lukuisia sosiaalisia innovaatioita, jotka ovat koskeneet muun muassa hallintoa (yksikamari-nen eduskunta), sosiaalipolitiikkaa (työeläkejärjestelmä), terveyttä (äitiys- ja lastenneuvolat), sivistystä (peruskoulu), kansainvälisyyttä (demilitarisoitu Ahvenanmaa), kansalaisyhteiskuntaa (raha-automaattiyhdistys), sosiaalitekniikkaa (tekstiviesti) ja arjen iloja (sauna, joka-miehenoikeus) (Taipale 2006).

Innovaatioita voidaan luonnehtia myös kohteen mukaan, jolloin erotetaan tyypillisesti prosessi- ja tuoteinnovaatiot. Prosessi-innovaatio liitetään innovoivaan toimintaan, esimerkiksi uusi tai parannettu toiminta tuottaa tai jakaa tuotteita tai palveluja. Tuoteinnovaatio on toiminnan tulos: parannettu tai täysin uusi tuote. Toisinaan tuoteinnovaatioksi lasketaan myös palveluinnovaatiot. Kirjallisuudessa on lisäksi monia muita kohteen mukaan määriteltyjä innovaatioita, kuten johtamisinnovaatio (kokonaisvaltainen laatujohtamisen malli, TQM), markkinainnovaatio (uudet rahoitusjärjestelmät, uusi myynnin lähestymistapa, kuten suoramarkkinointi) ja organisationaalinen innovaatio (uusi liiketoiminnan osa-alue, uusi sisäinen kommunikaatiojärjestelmä). (Trott 1998, 14.)

Sen lisäksi, että innovaatiolla on monta ilmentymää, innovaatio voi olla erilaisten innovaatioiden yhdistelmä. Erityisesti jako sosiaalisiin ja teknologisiin innovaatioihin on häviämässä. Kun halutaan korostaa, että innovaatiossa on sosiaalinen ja teknologinen ominaisuus, ja monet toiminnat ovat toisistaan riippuvaisia ja yhteenkietoutuneita, puhutaan systeemisis-tä innovaatioista. (Valovirta & Hyvönen 2009, 120, 116.)

Innovaatio-määritelmien yhteydessä toisinaan esiin nousee kysymys, miten määritetään onko idea *uusi*? Kriittisimpien kannanottojen mukaan innovaation tulee olla uusi koko maailmalle. Toisen ääripään edustajien mukaan riittää, että innovaation omaksuva taho kokee sen uudeksi. van de Venin (1986, 592) mukaan ”Niin kauan kuin innovaatioon sitoutuneet henkilöt ymmärtävät idean uutena, se on ‘innovaatio’, vaikka se voi ilmetä muille jonkin jossain muualla olemassa olevan ‘jäljitelmänä.’” Uutuuden aste on myös tapa tyypitellä innovaatioita. Innovaatio nähdään tällöin tyypillisesti joko inkrementaalisenä innovaationa, jolla viitataan olemassa olevista lähtökohdista tehtyyn asteittaiseen muutokseen, tai radikaalina innovaationa, jolla viitataan johonkin täysin uuteen, suureen tai erittäin merkittävään muutokseen teknologioissa tai toiminnoissa (Bessant & Tidd 2007, 14, 29; Goffin & Mitchell 2010, 13; vrt. Dundon 2002, 9–11).

Tutkimukseen on omaksuttu niin kutsuttu laaja-alainen innovaatiomääritelmä: innovaatio on taloudellista, sosiaalista tai laadullista lisäarvoa tuottava käyttöön otettu tai hyödynnetty uusi idea, tuote, palvelu tai käytäntö. Laaja-alainen määritelmä on innovaatiokirjallisuudessa yhä useammin omaksuttu, mutta ei suinkaan uusi. Esimerkiksi Mahajan & Petersonin (1985, 7) mukaan ”Innovaatio on mikä tahansa idea, objekti tai käytäntö, jonka sosiaalisen järjestelmän jäsenet omaksuvat uudeksi...”. Myös Biemans (1992, 9) näkee innovaation laaja-alaisesti: ”...innovaatio on uudella tavalla kehitetty idea, käytäntö tai materiaallinen artefakti, jonka varhaiset adoptoivat yksiköt mieltävät uutena, relevantissa ympäristössä.”

### *3.2.2 Tutkimus- ja innovaatiojohtaminen*

Tutkimuksessa tarkastellaan tutkimusjohtamisen lisäksi innovaatiojohtamista, sillä nytemmin yliopiston tutkimusyksiköiden ja -ryhmien johtajien ei tule ainoastaan luoda olosuhteita tutkimukselle, uuden tiedon luomiselle, vaan myös tutkimustulosten hyödyntämiselle ja käyttöön otolle. Tutkimuksen tuottama uusi tieto tulee muuttaa hyödyllisiksi prosesseiksi, palveluiksi ja tuotteiksi, mikä edellyttää innovaatio-osaamista ja innovaatiojohtamista. (Numprasertchai & Igel 2005; Hjelt et al. 2006, 18; Fogelberg & Lundqvist 2013.)

Tutkimusjohtamisella viitataan kirjallisuudessa tutkimuksen yleisten edellytysten, kontekstin, johtamiseen (Ernø-Kjølhede 2000, 4–5; Bushaway 2003; Connell 2004; Jindal-Snape & Snape 2006). Tutkimusta johdetaan myös painoalueittain, esimerkiksi priorisoimalla tutkimuksen sisältöalueita. Tutkimusjohtamisen tehtävät ja vastuut yliopistossa vaihtelevat sen mukaan, johdetaanko tutkimusta instituutiotasolla, tiedekuntatasolla, yksittäisten tutkimusohjelmien tai tutkimusryhmien tasolla (ks. Connell 2004, 28–29).

Yliopistossa tutkimusjohtaminen voidaan nähdä akateemisen johtamisen osa-alueena, joka yhdessä hallinnollisen johtamisen kanssa muodostaa johtamisen kokonaisuuden. Käytännössä johtamisen osa-alueiden erottaminen toisistaan on epäselvää: akateemisen johtajan tehtäviin liittyy useimmiten myös hallinnollisia tehtäviä. Esimerkiksi Jindal-Snape & Snopen (2006) tutkimuksessa ilmentyi yleistä johtamista ja tutkimusjohtamista.

Perinteisesti innovaatiojohtaminen on nähty innovaatioprosessien johtamisena (ks. 3.4.1). Tällöin innovaatiojohtamisen voidaan nähdä olevan innovaatioprosessien, jotka kuvaavat innovaatioiden jokaisessa kehitysvaiheissa tapahtuvat toiminnot, hallintaa ja organisoimista (Drejer 2002, 6; Ortt & van der Duin 2008, 523). Nytemmin yleisesti innovaatiojoht-

tamisessa innovointi nähdään organisaation kokonaisvaltaisena toimintana pikemmin kuin prosessi- ja lopputuotoslähtöisenä toimintana innovaatiojohtamisen ollessa läsnä organisaation kaikissa toiminnoissa ja verkostosuhteissa (Trott 1998; Tidd 2001; Tidd et al. 2001; 2005; Apilo et al. 2007; Kettunen et al. 2008; Valovirta & Hyvönen 2009). Innovaatiojohtaminen on innovaatioprosessin johtamisen lisäksi resurssien, ihmisten ja verkoston johtamista, strategista visiointia ja oppimista yhdessä organisaation kanssa (Apilo et al. 2007, 55). Kettusen et al. (2008, 38) mukaan innovaatioprosessi voidaan käsittää innovaatiojohtamista – innovaatioiden luomista ja hyödyntämistä edistäviä johtamistoimia – ohjaavana konseptuaalisena viitekehyksenä, ja sillä voidaan viitata organisaation varsinaisiin prosesseihin ja käytänteisiin tai malleihin, jotka kuvaavat joko organisaation sen hetkisiä tai aiottuja innovointiin liittyviä toimintoja.

Tutkimus- ja kehitysjohtamisen ja innovaatiojohtamisen ero ei ole toiminnallisesti suuri. Ortt & van der Duin (2008) toteavat, että T&K-johtaminen voi ilmentyä laajempana terminä sen sisältäessä keksintö- ja innovaatioprosesseja. Koska T&K-toiminta yleensä keskittyy innovaatiojohtamisen tietyn tyyppiseen lähestymistapaan, innovaatiojohtamisen voidaan kuitenkin nähdä olevan laajempi termi näistä kahdesta. (523.) Kettunen et al. (2006) tapaus-tutkimuslöydökset viittaavat siihen, että T&K sijoittuu usein innovaatioprosessin ytimeen. Lisäksi innovaatiotoiminta sisältää T&K-toiminnan lisäksi monia muita toimintoja, kuten innovaatioiden käyttöönoton, kaupallistamisen mahdollistamisen ja markkinoinnin. Siten T&K kuuluu innovaatiojohtamisen alaan. (38–39.) Toisaalta käsitteiden välistä suhdetta voidaan myös tarkastella siten, että T&K-toiminnan johtaminen on kehittynyt ja laajentunut innovaatiojohtamiseksi (Apilo et al. 2007, 18).

Tutkimus- ja innovaatiojohtamisen yhteydessä esille nousee kysymys, onko tutkimusta ja innovointia ylipäätään mahdollista johtaa? Tutkimus- ja kehitysympäristössä on uniikkeja ja piirteitä, jotka vaikuttavat johtajan mahdollisuuteen johtaa tutkijoita menestyksekkäästi. Clarken (1996, 2002, 9) mukaan johtamista hankaloittaa T&K-työhön liittyvä epävarmuus, tutkimustulosten vaikutusten osoittamisen vaikeus, nopeat muutokset tieteessä ja teknologiassa sekä tieteentekijöiden (ja insinöörien) arvojen, odotusten ja asenteiden eroaminen muista asiantuntijoista. Myös Jain & Triandis (1990) tunnistavat tutkimustoimintaan liittyvän epävarmuuden lisäksi tutkimushenkilöstön ominaispiirteiden vaikuttavan johtamiseen. Tutkijat ovat erityisen kyvykkäitä ja varsin itsenäisiä. Tutkijoita tulee johtaa hyvin eri tavoin, ja johtajan tulee ymmärtää tieteellisen yhteisön eetos, sen keskittyminen universaaliuteen ja tieteellisen tiedon jakamiseen. Siten pohjimmiltaan T&K-organisaation johtaminen onkin taidetta integroida erilaisten, luovien, älykkäiden ja autonomisten yksilöiden pyrkimykset. (xiii–xiv.)

Innovaation sattumanvaraisesta ja yllätyksellisestä luonteesta huolimatta useimpiin innovaatiotoiminnan tekijöihin voidaan vaikuttaa – innovointia on mahdollista johtaa menestyksekkäästi. Innovaatiot vaativat systematiikkaa ja tavoitteellisuutta. Riippumatta innovaatiotyypistä tai innovaation uutuuden asteesta innovointi edellyttää joukon johtamisprosesseja. Ideat voivat syntyä sattumalta, mutta ne tulee arvioida, valita ja kypsytää sekä viedä tarvittaessa oikean aikaisesti markkinoille, mikä vaatii innovaatiojohtamista. (Storey 2000, 219; Tidd et al. 2001, 45; Antola & Pohjola 2006, 24; Bessant & Tidd 2007, 26; Kettunen et al. 2008, 37.) Menestyminen innovoinnissa on riippuvainen resursseista ja kyvykkyyksistä (ihmiset, tar-

vikkeet, laitteet, tieto, raha jne.) ja organisaation kyvykkyyksistä johtaa niitä. Siten innovointi on johtamiskysymys. (Storey 2000, 219; Bessant & Tidd 2007, 10; Koivuniemi 2008, 9.)

Clarcken (2002) mukaan T&K-johtamisessa yliopistossa on muodostunut tiedon ja soveltamisen kuilu. Tähän ovat johtaneet valintakriteerit, jotka suosivat henkilöitä, joilla on parhaat tieteelliset tai teknilliset kyvyt kuin henkilöitä, joilla on kyvykkyys oppia ja soveltaa johtamistietoa ja -taitoja, johtamisasemaan asettaminen ilman T&K-johtamisen koulutusta ja T&K-johtajien kirjoittamien artikkeleiden vähentyminen T&K-johtamisen aikakauslehtiin. (10–11.) Jindal-Snape & Snapen (2006) tutkimustulosten mukaan yliopiston tutkimusympäristössä yleinen johtaminen on heikkoa, mikä johtuu johtajien valitsemistavoista (paras tutkija ei ole välttämättä paras valinta johtajaksi, mutta toisaalta johtajan tulee olla tieteenekijä), johtamiskoulutuksen puutteesta ja näkymättömyydestä toiminnassa, epäselvyyksistä johtajien rooleissa, rakenteen rohkaisemisesta kilpailuun ohjelmien välillä rajoitetuista resursseista kilpailtaessa sekä johtajien taipumuksesta arvioida (ja arvostaa) pääasiassa omia tieteellisiä tuloksia johtamiensa tiimien suoritusten sijaan. (1336–1338.)

Akateemisessa asiantuntijaorganisaatiossa johtajan tai esimiehen rooliin kasvetaan akateemisen ansion kautta pätevyityneenä asiantuntijana (Etzioni 1959). Yliopistossa esimiestyötä ei ole perinteisesti ajateltu tehtävänä, joka edellyttää erityistä osaamista tai koulutusta, minkä vuoksi johtajat ja erityisesti lähiesimiehet joutuvat tilanteeseen tyypillisesti yllättäen ja valmistautumattomina ja joutuvat usein opettelemaan johtamisen käytäntöjä kantapään kautta ilman johtamisen mallia (Linjakumpu 2008). Lisäksi Rowley & Shermanin (2003, 1058) mukaan akateemikot joutuvat johtajaksi usein tahtomattaan.

Johtamisproblematiikasta on aiemmin yliopiston sisällä keskusteltu vähän ja johtamisella on viitattu lähinnä hallintointiin ja kollegiaaliseen päätöksentekoon (Linjakumpu 2008). Kuten johtamiseen yliopistossa yleensä, tutkimuksen johtamiseen on kiinnitetty aiempaa enemmän huomiota. Tutkimus nähdään nykypäivänä liian tärkeäksi toiminnoksi, jotta se voitaisiin jättää yksittäisten tutkijoiden vastuulle. Tutkimusjohtaminen ei ole uusi professio, mutta uutta on sen laajuus ja ulottuminen ”suuresta tieteestä” sosiaalitieteisiin ja humanisteihin. Tosin tieteelliset kulttuurit tarjoavat kontekstuaalisen vaihtelun tapaan, jolla tutkimusjohtaminen ymmärretään, mielletään ja kehitetään. (Neave 2002, 217–218, 220.)

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan tutkimus- ja innovaatiojohtamisen ydintoimintoja ja niiden johtamista yliopistossa. Jain & Triandisin (1990, 22) mukaan T&K-organisaation peruselementit, joita tulee johtaa, ovat ihmiset, ideat, rahoitus ja kulttuuriset elementit. Hansson & Mønsted (2008) ovat tunnistaneet tutkimusjohtajalta edellytettäviä ominaisuuksia. Tutkimusjohtajalla tulee olla persoonallisia kyvykkyyksiä, tieteellistä pääomaa, substanssiosaamista ja karismaa luodakseen arvostusta ja muodostaakseen tutkimusohjelmia. Tutkimusjohtaminen edellyttää lisäksi kykyä toimia verkostoissa, ulkopuolisessa maailmassa, tehdä yhteistyötä ulkopuolisten yhteistyötahojen ja julkisten rahoittajien kanssa. Tutkimusjohtajan tulee osata käyttää hyväksi ulkopuolisia kontakteja ja tutkimuksen disseminaatiota turvataksien jatkuvuuden. Johtajan tulee kyetä käyttämään sääntöjä ja neuvottelemaan byrokratiassa ja luomaan organisaation avauksia luovalla tavalla. Johtajan tehtävänä on lisäksi kehittää tutkimusympäristöä siten, että sen toimijat johtavat itse itseään: rakentaa itseohjautuvaa organisaatiota. (emt.)

Innovaatiojohtamisen kontekstisidonnaisuudesta huolimatta on mahdollista määrittää joitain määrittäviä tekijöitä, jotka vaikuttavat negatiivisesti tai positiivisesti innovaatiojohta-

miseen (Barreau 2012). Innovaatiojohtaminen on kiinnostanut viime vuosikymmeninä yhä useampaa tutkijaa ja tutkimukset ovat tuottaneet useita eri malleja innovaatiojohtamiselle – lähinnä yritysten innovaatiojohtamisen tueksi (mm. Tuominen, Piippo, Ichimura & Matsumoto 1999; Cornican & O’Sullivan 2004; Yliherva 2004; Apilo 2010; Gausemeier, Lehner, Peitz & Grote 2012; Hajikarimi, Hamidzadeh, Jazani & Hashemi 2013). Cornican & O’Sullivan (2004) tunnistavat tuoteinnovaation johtamisessa viisi tekijää: strategia ja johtajuus, suunnittelu ja valinta, rakenne ja suorituskyky, kommunikaatio ja yhteistyö sekä kulttuuri ja ilmapiiri. Apilon (2010) mukaan innovaatiojohtamisen elementit ovat innovaatiostrategia, innovaatioprosessi, innovaatiokulttuuri ja -rakenne ja innovaatioresurssit ja -kyvykkyydet.

Innovaatiojohtamista käsittelevät yleisteokset tarjoavat kokoavia näkemyksiä kaikille organisaatioille yhteisistä toiminnoista (Trott 1998; Tidd et al. 2001; Apilo et al. 2007, 34–35; Bessant & Tidd 2007, 28; Kettunen et al. 2008; Goffin & Mitchell 2010). Goffin & Mitchellin (2010) viitekehyksessä innovaatioprosessi kulkee innovaatiostrategian ja ihmisten ja organisaation (kulttuuri, palkitseminen ja huomioiminen, arviointi) ympäröimänä. Tiddin et al. (2001, 59) mukaan innovaatioprosessi edellyttää strategiaa, tukevaa organisaationalista kontekstia, tehokkaita implementaatiomekanismeja ja tehokkaita ulkoisia linkkejä. Apilo et al. (2007, 34–35) näkee innovaatioprosessin kulkevan innovaatiostrategian, innovaatioresurssien ja innovaatiokulttuurin ja -rakenteen ympäröimänä. (34–35.) Kettusen et al. (2008) mukaan johdettavat osa-alueet ovat strategia ja liiketoimintamallit, ohjaus- ja rahoitusmekanismit ja verkostointi, kyvykkyydet ja kannustimet.

Tutkimukseen ei ole valittu yhtä testattavaa viitekehystä. Yhteenvetona edellä mainituista viitekehyksistä ydintoimintoja tarkastellaan tässä yhteydessä kolmessa osa-alueessa: strategia, innovaatioprosessi sekä verkostointi, kyvykkyydet ja kannustimet.

### 3.3 Strategia

Strateginen suunnittelu tuli yliopistoihin 1970–80-luvuilla (Kotler & Murphy 1981; Keller 1983; ks. Birnbaum 2000, 67–72). Korkeakouluissa toimivien johtajien ja esimiesten velvollisuus on johtaa strategista suunnitteluprosessia. Ulkoiset muutokset ja vaatimukset edellyttävät nykyisyyden ja tulevaisuuden suunnittelua, mikä varmistaa, että käytössä olevat resurssit hyödynnetään mahdollisimman tehokkaasti. (Hoff 1999, 328.)

Strategia voidaan nähdä monin tavoin. Alun perin strategia-käsitteellä on viitattu sodan johtamisen taitoon, jota kreikankielisten sanojen mukaisesti *stratos* tai *strategos* omaa. Yritysten tarpeisiin suuntautuvaan kirjallisuuteen strategia-käsite alkoi hahmottua 1960-luvulla (Chandler 1962; Ansoff 1965). Mintzbergin (1987), ehkä kaikkein tunnetuimman, strategiamääritelmän mukaan strategialla voidaan tarkoittaa suunnitelmaa (*plan*), kaaviota (*pattern*), asemaa (*position*), perspektiiviä (*perspective*) tai juontaa (*ploy*). Strategia suunnitelmana osoittaa suunnan tai ohjeen, miten tämän hetkisestä tilasta siirrytään tavoiteltavaan tilaan. Kun strategia nähdään ajan kanssa toiminnan kautta muodostuneena kaaviona, tarkastellaan mennyttä käyttäytymistä. Strategian ollessa tiettyjen tuotteiden asemointia tietyille markkinoille, analysointi tapahtuu suhteessa kilpailijoihin, markkinoihin tai ympäristöön, tarkastellen markkinapaikkaa ja kohtaa, jossa tuotteet kohtaavat asiakkaan. Strategian näkeminen perspektiivinä viittaa organisaation perustavanlaatuisen tapaan toimia. Tällöin katsotaan

strategian luojien mieliin sekä organisaation päävisioon. Strategia juonena on tietty taktiikka, manööveri tai tietoisesti luotu uhkatilanne, jota aiotaan käyttää kilpailijaa vastaan. (Mintzberg, Ahlstrand & Lampel 1998, 9–14; vrt. Kamensky 2000, 17–18.)

Perinteisen rationaalisen lähestymistavan mukaan strategian muodostus on ylimmän johdon asia: johto ohjaa jäykästi ja suoraan alaisiaan strategia-asiakirjan avulla (Chandler 1962; Ansoff 1965; Tidd et al. 2001, 70; Vanhala et al. 2001, 91–92). Strategia määrittää toiminnan tavoitteet suhteessa ympäristöön. Strategian muodostaminen alkaa skenaarioiden luomisella (poliittisia, taloudellisia, teknologisia jne.), mikä edellyttää ympäristön ja sidosryhmien tarpeiden selvittämistä. Tämän jälkeen voidaan toteuttaa SWOT-analyysi: määrittää vahvuudet, heikkoudet, mahdollisuudet ja uhat. Strategiassa määritetään organisaation missio, visio, arvot, tuotteet ja palvelut, asiakkaat ja markkinat, kilpailukyvykkyudet ja etulyöntiasemat, mahdolliset menestymisen lähteet, toimintasuunnitelmat ja arviointimenetelmät. Näiden tietojen avulla johtajat voivat määrittää strategisen suunnan, ratkaista miten olennaisten sidosryhmien tarpeisiin vastataan. (Hoff 1999, 328; Vanhala et al. 2001, 120–122.)

Nyttemmin strategiakirjallisuudessa on korostettu strategian inkrementaalista luonnetta. Strategia muodostuu vähitellen monitahoisessa kehitysprosessissa organisaation kaikkien toimijoiden tuottamana. Toteutuva strategia on aiotun ja kehittyvän strategian yhdistelmä. (Mintzberg et al. 1998.) Inkrementalistisen strategia-näkemyksen mukaisesti organisaatiolla ei ole kaikkea tarvittavaa tietoa ympäristöstään, omista vahvuuksista ja heikkouksista ja tulevaisuuden muutoksista. Organisaation on oltava valmis muuntamaan strategiaansa uuden informaation ja ymmärryksen mukaan. (Tidd et al. 2001, 73.)

Viimeisen kolmen vuosikymmenen aikana toimintaympäristön ja toimialojen muuttuessa yhä dynaamisemmiksi ja vaikeammiksi ennustettaviksi on tullut uusia vaihtoehtoisia tapoja nähdä strategiatyö (ks. Mintzberg et al. 1998; Vanhala et al. 2001, 136–145). ”Strategia käytäntönä”-lähestymistapa (*strategy as practice*) korostaa eksplisiittisiä linkkejä mikro- ja makronäkökulmien välillä, strategiaa sosiaalisena käytäntönä. Strategia ei ole jotain, mitä organisaatiolla on, vaan jotain mitä sen toimijat tekevät. (Jarzabkowski 2004; Whittington 2006; 2007; Jarzabkowski, Balogun & Seidl 2007.) Eisenhardt & Sullin (2001) ”strategia yksinkertaisina sääntöinä”-mallin (*strategy as simple rules*) mukaan epäselvässä toimintaympäristössä toiminnasta muodostuu kokeileva ja kokemuksesta oppiva. Hyväksi todetut toimintatavat muodostetaan toimintasäännöiksi, jotka ohjaavat strategisia valintoja, esimerkiksi tutkimus- ja innovaatioprosesseja, -projekteja tai -hankkeita. (emt.)

Toimintaympäristömuutosten myötä strategisen suunnittelun sijaan nyttemmin puhutaan enemmän strategia-ajattelusta. Kysymysten miksi tai miten strategiatyötä tehdään sijaan, strategia-ajattelu tarkastelee pikemminkin, miten tavoitteet on asetettu ja miten se vaikuttaa sidosryhmiin ja organisaatioon. (Näsi & Aunola 2001, 13; Apilo et al. 2007, 58–60.)

Erilaiset lähestymistavat eivät ole toisiaan poissulkevia. Niiden olemassaolo ilmentää pikemmin vastavuoroisuuteen pyrkimistä. Sen lisäksi, että strategia voidaan nähdä eri tavoin, erityisesti suuressa organisaatiossa, kuten yliopistossa, voi ilmentyä useita strategiatasoja. Yliopistotason strategia määrittää, mihin toimintoihin yliopisto panostaa. Alayksiköt luovat strategioita, joissa määritellään perusyksikön toimintaa. (vrt. konsernin yhtymästrategia-liiketoimintastrategiat Vanhala et al. 2000, 93, 146–158.) Lisäksi organisaatiossa voi olla erilaisia toimintastrategioita, kuten henkilöstö-, tutkimus- tai innovaatiostrategioita. Toimintastrategian pitäisi antaa suunta osoittamalla muun muassa toiminnan rooli, toiminta-alue ja



toimintasuunnitelmat sekä tarjota aineksia konstruktiiviselle kritiikille ja haastaa dominoivia ajattelu- ja toimintamalleja. (Kettunen et al. 2008, 51–52.)

Strategialle on osoitettu kirjallisuudessa lukuisia hyötyjä. Mintzbergin et al. (1998, 15–17) mukaan strategia asettaa suunnan, keskittää pyrkimykset, koordinoi eri toiminnot, määrittää organisaation, antaa ihmisille mahdollisuuden ymmärtää organisaatiota, mitä se tekee ja miksi, erottaa sen muista, vähentää monitulkinnallisuutta ja tarjoaa järjestystä (toisaalta luovuus nousee epäjärjestyksestä) sekä osoittaa suuren asian, jotta ihmiset voivat keskittyä yksityiskohtiin. Ernø-Kjølheden (1999, 26) mukaan strategia tekee näkyväksi tutkimuksen tavoitteita ja tarkoituksen ja luo perustan synergiselle ympäristölle, missä tutkijoiden työ suuntautuu kohti samankaltaisia tavoitteita, ja missä tutkijat kommunikoivat ja jakavat informaatiota.

Strategioiden merkittävyys innovoinnin onnistumiseksi on laajasti tunnustettu ja tunnistettu (Trott 1998; Christiansen 2000; Tidd et al. 2001; Cornican & O’Sullivan 2004; Apilo et al. 2007; Bessant & Tidd 2007; Kettunen et al. 2008; Goffin & Mitchell 2010). Strategia määrittää, miten tärkeänä organisaatio pitää innovointia, miten innovointi vie liiketoimintaa eteenpäin ja miksi (Bessant & Tidd 2007, 440). Innovaatiostrategisella ajattelulla voidaan luoda mahdollisuuksia ja tilaisuuksia innovaatioiden synnylle: strategia osoittaa, miten tulee innovoida, ja millä tavoin organisaatio pyrkii tavoitteisiinsa innovaatioiden kautta, määrittää asiakkaat, innovaatioiden radikaalisuustasot, innovaatiotyypit ja kilpailutilanteen. (Apilo et al. 2007, 95, 60–61.) Strategia määrittää innovaation tavoitteet ja tarkoitukset suhteessa organisaation kokonaisstrategiaan sekä markkinaraot virallistaen tarvittavat rakenteet implementaatiolle (Cornican & O’Sullivan 2004, 822).

Strategioita voidaan tyypitellä eri tavoin. Strategiat voivat olla kilpailuun keskittyviä. Kilpailustrategiat ilmentävät, miten organisaatio kilpailee, ja miten kestävä kilpailuetu ja -asema saavutetaan. Porter (1985) erottaa kolme erilaista strategiaa. Kustannusjohtajuusstrategia (*cost leadership*) korostaa tehokkuutta ja keskittyy tuottamaan mahdollisimman paljon kustannustehokkaasti. Erikoistumisen strategia (*differentiation*) keskittyy uniikin tuotteen tai palvelumallin luomiseen. Lohkostrategiassa (*focus*) organisaatio keskittyy kapealle alalle, pyrkii vastaamaan rajatun asiakasryhmän, tuotteiden, palveluiden tai markkinoiden tarpeisiin. (11–12.)

Freeman & Soete (1997) tunnistavat kuusi innovaatiostrategian kategorioita. Hyökkäävä strategia keskittyy monopoliasemasta saatuihin etuihin, pyrkien saamaan tuotteen markkinoille ennen kilpailijaa, mikä edellyttää merkittäviä T&K-resursseja. Puolustava strategia keskittyy kehittämään paranneltuja versioita, mikä myös edellyttää huomattavan paljon omaa T&K-toimintaa, mutta on kykenemätön täysin uusien innovaatioiden tuottamiseen, ja yhteydet perustutkimukseen ovat heikkoja. Jäljittelevä strategia perustuu halpuihin hintoihin, ja siten menestys on riippuvainen tuotantotaloudellisista eduista. Kuten puolustavassa strategiassa, jäljittelevä strategia perustuu toisen seurantaan, mutta sillä ei ole itsellä huomattavia tuotantoresursseja, vaan se ostaa tuotannon muualta esimerkiksi lisensoinnin kautta. Riippuvuusstrategiassa organisaatio hyväksyy alisteisen roolin vahvempaan kilpailijaan nähden imitoiden muutoksia vain asiakkaiden pyynnöstä. Perinteinen kilpailija jatkaa olemassa olevien tuotteiden ja palveluiden kanssa tietyillä, rajatuilla, markkinoilla muuttaen vain hintoja (leikkaamalla kuluja). Opportunistinen pyrkii löytämään markkinarakoja, joita muut (yleensä markkinajohtajat) ovat väheksyneet. (265–285.)

Hadjimanolis & Dicksonin (2000) mukaan organisaatiot (yritykset) voivat olla innovoinnissa proaktiivisia eli ennakoivia, reaktiivisia tai ei-innovoivia. Proaktiivinen innovaattori on alansa edelläkävijä. Organisaatiolla on selkeä, ylemmän tason strategiaan kytkeytyvä, innovaatiostrategia. Organisaatio hankkii (teknologisen) tietämyksen monista lähteistä, analysoi jatkuvasti keräämäänsä informaatiota, on vahva innovaatiotoiminnan ydinprosessissa ja sen mahdollistavissa prosesseissa ja investoi suhteellisen paljon innovointiin. Innovoinnissa on jatkuvuutta, jota käytetään ylläpitämään kestävää kilpailuetua. Johtajalla odotetaan olevan visio, kykyä tunnistaa mahdollisuuksia, sitoumus innovointiin, tunne organisaation kohtalon olevan riippuvainen hänen toiminnoista pikemmin kuin ulkoisista voimista sekä korkea tarve saavutuksiin. Reaktiivinen organisaatio innovoi vastatakseen muiden asettamiin haasteisiin, karttaa riskejä ja liikkuu uusille markkina-alueille vain, jos proaktiiviset innovaattorit ovat osoittaneet niiden elinvoimaisuuden ja niille pääsyn. Informaatiolähteiden moninaisuus on rajoittunutta, innovoinnin mahdollistavat ydinprosessit ovat suhteellisen heikkoja ja innovointiin sijoitetaan vähemmän. Oletettavasti reaktiivisella innovaattorilla ei ole innovaatiostrategiaa ja se on liiketoimintastrategian muodostamisessa heikompi. Ei-innovaattori ei arvosta innovoinnin tärkeyttä, sillä ei ole strategioita ja se toimii lyhyillä horisonteilla ja suosii pienen riskin omaavia, vakinaistettuja toimintoja sekä nopeita, jollei jopa matalia tuotoksia. (65–66.)

Useiden tutkimusten mukaan julkisessa tutkimusorganisaatiossa tutkimusryhmien toimintaa ohjaa vahvasti tutkimusprofessorien ja pioneiritutkijoiden muodostama strategia (Saari 1995; 2003; 2007; Talja 2006). Talja & Saaren (2007) mukaan ylimmän johdon linjanvedoilla ja toiminnan painopisteiden asettamisella on merkitystä tutkimuksen suuntaamisessa resurssien suuntaajana (mm. valtion budjettirahoituksen ja tutkimuslaitemäärärahojen jakamisessa), kansainvälistymiseen kannustamisessa sekä rekrytointipolitiikan kautta kasvun ja uudelleen suuntaamisen mahdollistajana. Johto antaa tutkimusryhmälle kasvun ja kehittymisen edellytyksiä luomalla ja ylläpitämällä strategisen tahon yhteyksiä, allokoimalla rahoitusta, avaamalla mahdollisuuksia hankkia laitteita ja tutkijoita sekä antamalla tunnustusta. Ylimmän johdon valinnat vaikuttavat siihen millaiset tutkimusryhmät voivat kasvaa ja kehittyä organisaatiossa, mikä edellyttää tietoisuutta alimman tason tutkimusstrategioista. Tärkeäksi haasteeksi muodostuu vuorovaikutuksen kehittäminen eri organisaation tasoilla syntyvien strategioiden ja erilaisten maailmankuvien kesken sekä uusien tapojen löytäminen näiden yhdistämiseksi: tarvitaan entistä enemmän tutkijoiden ja johdon välistä keskustelua tutkimuksen strategiasta. (emt.)

Taylor & Machadon (2006) mukaan strategiatyö yliopistossa epäonnistuu usein. Strategisen suunnittelun tarkoitus korkeakoulussa on merkityksellisten tuotosten tuottamisen sijaan pikemminkin julkisivun ja vaikuttavan dokumentin luominen, monien sidosryhmien, kuten julkisten rahoittajien ja lahjoittajien motivaation tukeminen. Strategioista muodostuu tyyppillisesti laajoja ja tylsiä ja siten myös lukemattomia aiotun yleisön taholta. Sen lisäksi, että strateginen suunnittelu toteutuu usein vääristä syistä, prosessi on aineistointensiivinen, byrokrattinen ja jäykkä, ja jättää huomioimatta henkilöitä, joiden olisi hyvä osallistua prosessiin. (147–148.) Malkin (1999; 2002) mukaan yliopistojen strategiatyöhön osallistuu nyttemmin monia toimijoita valtionohjauksen ja korkeakoulupolitiikan kautta, mikä käytännössä vaikuttaa yliopiston, tiedekuntien, ainelaitosten ja jopa yksittäisten tutkijoiden toiminnan suuntautumiseen. Onnistunut strategiatyö sisältää vuorovaikutusta organisaation eri tasojen vä-

lillä ja vuorovaikutusta ulkoisen toimintaympäristön kanssa sekä edellyttää näiltä eri tahoilta nousevien erilaisten intressien ja tavoitteiden yhteen sovittamista.

### 3.4 Innovaatioprosessi

#### 3.4.1 Prosessi-lähestymistapa tutkimukseen ja innovointiin

Strategiat toimivat syötöksinä innovaatioprosesseille. Johtamisen näkökulmasta merkittävää on ymmärtää, miten prosessit etenevät, millaisia vaiheita ne sisältävät, ja millaisia eri vaiheiden väliset suhteet ovat. Käsitys siitä, miten innovaatio syntyy, on muuttunut ajan saatossa ja samalla tutkimuksen rooli innovaatioprosessissa. Seuraavassa innovaatioprosessimallien kehitystä tarkastellaan Rothwellin (1994) jaottelun mukaan viidessä vaiheessa. Ensimmäinen innovaatioprosessimalli, teknologiatyöntömalli (*technology need/demand pull model*), vallitsi 1950-luvulta 1960-luvun puoliväliin, ajanjaksona, jolloin tieteen ja teknologian uskottiin kykenevän ratkaisemaan yhteiskunnan suurimmat epäkohdat. Mallissa innovaatio kehittyi lineaarisesti perustutkimuksesta tieteelliseksi keksinnöksi ja edelleen yrityksessä toteutettavan kehitystyön kautta markkinoille. Prosessi päättyy innovoinnin ja diffuusion kautta tuottavuuden kasvuun. 1960-luvun puolivälistä 1970-luvun alkuun vallitsevassa markkinatyöntömallissa (*market need/demand pull model*) T&K-toiminnan rooli on hyvin reaktiivinen ohjaavien ideoiden noustessa markkinoilta. (7–9.)

1970-luvun alusta 1980-luvulle suosituksi malliksi kehittyi ketjumalli (*coupling model*). Malli kuvaa innovaatioprosessin vaiheiden rinnakkaisuutta ja ilmentyy edellisten mallien yhdistelmänä. Tutkimus-, teknologia- ja markkinatarvetietoa käytetään prosessin kaikissa vaiheissa. Tiedon hyödyntämisen ja vuorovaikutuksen mahdollistamiseksi verkostoidutaan sisäisten ja ulkoisten kumppaneiden kanssa. Prosessi etenee peräkkäisinä vaiheina, mutta vastaanottaa palautetta ja on vuorovaikutuksessa markkinatarpeiden kanssa. (Rothwell 1994, 9–11; Ortt & van der Duin 2008, 526.) 1980-luvulta lähtien kirjallisuudessa on esitetty yhä enemmän malleja, jotka selittävät innovaatioiden syntyä ja menestystä monilla tekijöillä, jotka ovat vuorovaikutuksessa ja verkostoituneita keskenään. 1980-luvun alusta 1990-luvun alkuun vallitsevaksi lähestymistavaksi nousi integroitu malli, joka syntyi kun havaittiin innovaatioprosessin vahva poikkitoiminnollisuus. (Rothwell 1994, 11–12.)

Nyttemmin innovaatiotoiminnassa olevat tahot integroituvat yhä useammin innovaatioverkoksi pyrkimyksenään prosessin nopeampi ja tehokkaampi toteutus. Innovaatiot syntyvät usein tieteellisistä tuloksista tai teknologiasta, mutta se edellyttää yhä useammin monia toimijoita (yrityksiä, yliopistoja, tukipalveluita, julkisia viranomaisia jne.) sisältävän vuorovaikutuksellisen verkoston. Innovaatio on epälineaarinen, epävarma, kompleksinen, kollektiivinen ja kumulatiivinen prosessi, joka sisältää ja edellyttää tutkimuksen lisäksi monia toisiinsa sidoksissa olevia toimintoja. Käyttämällä rinnakkaisia prosesseja mukaan saadaan enemmän toimijoita ja kehitysnopeus kasvaa. Innovaatiojohtamisessa muutos ilmentyy tutkimusyhteisöjen ja ulkoisten tutkimusympäristöjen johtamisena. (Rothwell 1994; Chesbrough 2003a; 2003b; 2006; Georghiou, Smith, Toivanen & Ylä-Anttila 2003; Lemola et al. 2008; Ortt & van der Duin 2008.)

Yhteistoiminnallista ja verkostoitunutta innovointia voidaan tarkastella järjestelmätasolla. ”Järjestelmällä” viitataan institutionaalisten toimijoiden joukkoon, joilla on yhdessä suuri rooli vaikuttaessa innovaatio toimintaan (Nelson & Rosenberg 1993, 4–5). Georghiou et al. (2003, 29) mukaan innovointi innovaatiojärjestelmässä tapahtuu kompleksisissa taloudellisissa ympäristöissä, mikä sisältää ainakin: taloudellisten instituutioiden rakenteet, kollektiiviset infrastruktuurit (kuten siirto- tai valtajärjestelmät), teollisen ja teknologisen erikoistumisen (klusterit), koulutus- ja tutkimusjärjestelmät (tietoinfrastruktuurin), poliittiset viitekehykset (T&K-tukijärjestelmät) ja resurssivarannot.

Etzkowitz & Leydesdorff (1997; 2000) asettavat yliopiston teollisuuden, yliopiston ja yhteiskunnan muodostaman kolmoiskierteisen innovaatiojärjestelmän (*Triple Helix*) peruselementiksi. Triple Helix kuvastaa jatkuvaa muutosta. Vuorovaikutusten ja odotusten muodostama verkosto uudelleen muodostaa yliopistojen, yritysten ja valtion välisiä institutionaalisia sopimuksia. Sekä innovaatiotaho(t) että innovaatiojärjestelmä(t) muuttuvat innovaation mukaisesti. Tieteellisen tiedontuotannon ja innovoinnin muuntumisen myötä yliopiston, yritysten ja valtion väliset suhteet ovat vuorovaikutteisia. Kolmen tahon suhteen kuvaamisen lisäksi malli kuvaa näissä kolmessa tapahtunutta sisäistä muutosta. Vuorovaikutusten vaikuttavuus syntyy oletetuista eduista, mikä voi tarkoittaa eri toimijoille eri asioita. Eri tahojen odotuksiin perustuvan järjestelmän syntyminen jättää tilaa epävarmuuksille ja muutosprosesseille. (Etzkowitz & Leydesdorff 2000; ks. Leydesdorff & Meyer 2006.)

Chesbrough (2003a; 2003b; 2006) kuvaa muutosta siirtymisenä suljetusta innovointimallista avoimen innovoinnin malliin (*Open Innovation*). Avoin innovointi on Chesbroughin (2006, 1) mukaan ”...sisään- ja ulosvirtaavan tiedon tarkoituksenmukaista käyttöä [organisaation] sisäisen innovoinnin kiihdyttämiseksi, ja markkinoiden laajentamiseksi innovaation käytölle [organisaation] ulkopuolella.” Suljetussa mallissa organisaatio uskoo, että sen työntekijät ovat alan huippuja ja organisaation tulee keksiä, kehittää ja implementoida innovaatio itse hyötyäkseen siitä. Eniten ideoita ja innovaatioita tuottava organisaatio on voittaja. Organisaatioiden on kontrolloitava tiukasti immateriaalioikeuksiaan. Avoimen innovoinnin mallissa organisaatio työskentelee yhteistyössä organisaation sisä- ja ulkopuolella saadakseen joukon huippuosaajia. Organisaatiot hyödyntävät sisä- ja ulkopuolella syntyneitä ideoita, mikä lisää innovaatiolähteiden määrää. Ulkopuolella tehty kehitystyö tuottaa lisäarvoa, jonka hyödyntämiseksi tarvitaan myös sisäistä kehitystyötä. Liiketoimintamallin parantaminen on merkittävämpää kuin markkinoille ensimmäisenä pääseminen. Avoimen innovoinnin mallissa ideoiden suojaaminen ei ole tärkeää, eikä oikeastaan edes suotavaa. Mikäli jokin idea ei sovi organisaation toimintamalliin, idea voidaan jalostaa ja ottaa käyttöön tai kaupallistaa ulkoisen toimijan tai toimijoiden kautta. (Chesbrough 2003a; 2003b, 36–38.)

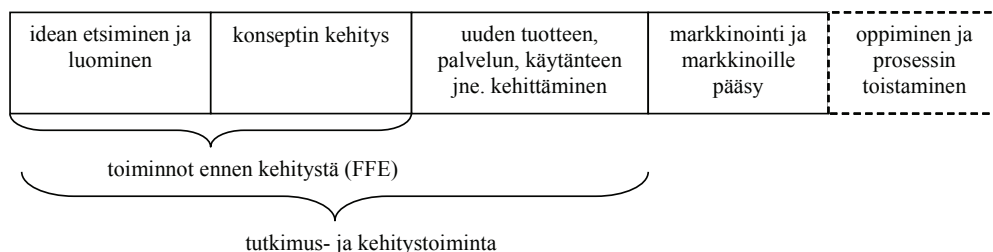
Yhteistoiminnallista ja verkottunutta innovointia kuvataan kirjallisuudessa myös käsitteellä innovaatioiden ekosysteemi, jota Suomessa on tuonut tunnetuksi muun muassa Hautamäki (2006; 2008) ja Hautamäki & Oksanen (2012). Hautamäki & Oksanen (2012, 14) mukaan ekosysteemi on jatkuvasti muuttuva, dynaaminen järjestelmä, ”...verkosto, joka yhdistää yrityksiä, rahoittajia, korkeakouluja ja tutkimuslaitoksia, työvoimaa ja palvelujen tuottajia systeemiksi, jossa eri elementit ruokkivat toisiaan ja luovat yhdessä uusia ratkaisuja.”

Yhteistoiminnallinen, järjestelmien lähestymistapa on laajentanut lineaarisen innovointimallin käsitteellistären innovoinnin vuorovaikutukselliseksi malliksi, joka sisältää monia instituutioita ja toimijoita sekä kaksisuuntaisen vuorovaikutuksen markkinoiden ja T&K-

toiminnan välillä (ks. Mowery & Sampat 2005). Caraça, Lundvall & Mendonça (2009) toteaa, että tiede on yhä innovoinnin perustavanlaatuisen lähde, mutta monimuotoisessa tietokontekstissa tiede on kuvattu monien vuorovaikutuskanavien kautta. Tiede on muodostumassa kaikkialla läsnä olevaksi innovaatioprosessissa, muutoksessa T&K-toiminnasta, jossa on kaksi toisistaan erilaista ja erillistä toimintoa, kohti yhä vahvempaa ja jatkuvampaa tieteen ja tuotannon liittoa: tutkimus kehityksenä. Tällaisen kehittyvän vuorovaikutuksellisen innovaatioprosessin implementointi edellyttää yliopistoilta laajemman tiedonsiirtonopeuden ja -kaistan kehittämistä, mikä tarkoittaa paremman organisaation käsityksen ja markkinointiluovuuden hankkimista ilman, että yliopistot luopuvat opetuksen korkeatasoisuudesta ja tieteellisestä tutkimuksesta. (866.)

Käytännössä kaikentyyppisiä innovaatioprosesseja esiintyy edelleen monissa eri muodoissa johtuen pitkälti sektorien välisistä eroista (Rothwell 1994, 23). Innovaatiojohtamisen siirtymässä yhä kontekstisidonnaisempaan malliin, se omaksuu sopivat innovaatioprosessit vallitsevaan tiettyyn ja erityiseen organisaationaaliseen ja sosiaaliseen kontekstiin (Ortt & van der Duin 2008, 523). Teknologia-työntömalli on ollut suosittu yliopistossa, sen keskittyessä T&K-toimintoihin ja erottaessa tutkimuksen, kehityksen ja markkinoinnin lineaarisesti eteneviksi vaiheiksi. Innovaatioiden syntymisen kannalta ongelmallista on, että malli jättää markkinat vähäiselle huomiolle. Markkinatyöntömalli puolestaan palvelee markkinoiden tarpeita ja jättää huomioimatta muut ja yhteiset tavoitteet ja johtaa vähittäisiin, inkrementaalisiin innovaatioihin. Avoimissa innovaatioympäristöissä, verkostoissa ja yhteistoiminnallisissa järjestelmissä on mahdollista nopeuttaa prosesseja ja hyötyä monien näkökulmien yhdistymisestä, mutta toisaalta innovaatioprosessit kehittyvät monimutkaisiksi, ja niiden johtaminen muodostuu vaikeaksi, jopa mahdottomaksi.

Riippumatta tutkimus- tai innovaatioprosessista, prosessi voidaan jakaa eri vaiheisiin, joita tulee johtaa. Martin, Akande & Falconerin (2009) mukaan innovaatioprosessi voidaan luonnehtia kolmen erillisen toiminnon kautta: ideoiden luominen, ideoiden kehittäminen ja soveltaminen teollisuuden ja yhteiskunnan hyödyksi. Hautamäki (2010) korostaa, että yliopistokontekstissa innovaatioita tulee kehittää kestäväällä tavalla. Vastuu innovaatioista jatkuu käyttöönoton jälkeen. Käyttökokemuksia tulee arvioida ja hyödyntää kehittämistyössä. (ks. Hautamäki & Oksanen 2008) Käytännössä prosessivaiheet liikkuvat edestakaisin ja ovat usein päällekkäisiä. Tutkimus sijoittuu tyypillisesti innovaatioprosessin alku- tai keskivaiheille, mutta voi ilmetä myös jatkokehitysvaiheessa. Englanninkielisessä innovaatiokirjallisuus-



Kuvio 2 Tutkimus innovaatioprosessissa ja prosessivaiheet, joita tulee johtaa (mukaien Kettunen et al. 2008, 90)

nessa jatkokehitystä edeltäviä vaiheita tarkastellaan kokonaisuutena *fuzzy front end of innovation* (FFE) (Koivuniemi 2008; Hyppänen 2013). Tutkimustulos edellyttää joka tapauksessa implementaation tullakseen innovaatioksi, vaikkei varsinaisesti jatkokehitystä. (kuviot 2)

### 3.4.2 Ideoiden luominen

Yliopistossa tutkimusaiheiden valinta on itseohjautuvaa. Tutkimusryhmät, tiimit ja tutkijat arvostavat akateemista vapautta erityisesti tutkimuskysymysten valinnassa (Connell 2004, 28–29). Ideointivaiheessa tutkijat tarvitsevat kannustusta ja vuorovaikutusta, sillä suurin osa uusista hyvistä ideoista syntyy vuorovaikutuksessa toisten kanssa, keskusteluissa muiden saman ongelman kanssa työskentelevien ihmisten kanssa (Jain & Triandis 1990, 23).

Soveltavassa tutkimuksessa uudet tutkimusideat syntyvät vuorovaikutuksessa muiden tutkimusryhmien ja tutkimuksen käyttäjien kanssa, usein ulkopuolisen globaalien tutkijayhteisön ja asiakaskunnan kanssa pikemmin kuin omassa organisaatiossa (Talja & Saari 2007, 40). Asiakasmarkkinoihin liittyvien signaalien määrittämisessä tärkeää on muun muassa markkina-alueen rajojen määrittäminen, markkinavoimien ymmärtäminen, markkinoiden ennustaminen, jatkuva vuorovaikutus ja työskentely käyttäjien kanssa sekä käyttäjätarpeista keskusteleminen (Tidd et al. 2001, 244–245). Innovaatiomahdollisuudet voivat olla esimerkiksi tutkimustoiminnasta nousevia tarpeita tai mahdollisuuksia tai paineita sopeutua lainsäädäntöön tai kilpailijoiden toimintaan ilmentäen joukon ärsykeitä, joihin organisaation tulee vastata. Ideat voivat tulla mistä tahansa organisaation sisä- tai ulkopuolelta: joku voi kokea ”heureka”-hetken, idea voi syntyä keskustelussa asiakkaan tai käyttäjän kanssa, kilpailija voi aloittaa uuden palvelun tarjoamisen ja niin edelleen. Innovaatiomahdollisuuksia etsiessä tulee käyttää mahdollisimman monia kanavia ja lähteitä. (Bessant & Tidd 2007, 406–416.) Koivuniemen (2008) mukaan innovoinnin alku voidaan nähdä monikanavaisena ideansiirtomekanismina, joka tuo yhteen sisäiset ja ulkoiset idealähteet, siirtää ja lisää ideoita pidemmälle virallisten ja epävirallisten prosessien läpi ja levittää ne takaisin sisäisille ja ulkoisille markkinoille. Rinnakkain elävät viralliset ja epäviralliset prosessit ovat tärkeitä innovoivalle organisaatiolle. (17–18.)

Perustutkimuksen ja soveltavan tutkimuksen määrä vaihtelee tieteenaloittain, mutta soveltava tutkimus on lisääntynyt suomalaisissa yliopistoissa kaikilla tieteenaloilla (Lyytinen et al. 2010). Soveltavan tutkimuksen nähdään vastaavan paremmin käyttäjätarpeisiin, luovan yhteiskunnan sosiaaliseen ja taloudelliseen kehitykseen vaikuttavia tuloksia yliopiston kolmannen tehtävän mukaisesti. Nykytiedon mukaan sekä perustutkimus että soveltava tutkimus tuottavat kaupallisesti hyödynnettäviä innovaatioaiheita (Hjelt et al. 2006; Miettinen et al. 2006). Perustutkimus on tärkeää tieteen kehitykselle, mutta myös innovoinnille, sillä radikaalit, täysin uudet innovaatiot edellyttävät usein perustutkimusta; perustutkimus ainutlaatuisien ominaispiirteiden vuoksi johtaa radikaaleihin innovaatioihin (Calvert 2006, 206).

Tyypillisesti ajatellaan, että perustutkimus ja missio-orientoitunut tutkimus eivät ole sovitettavissa (Jain & Triandis 1990, 16–17). Kirjallisuudessa on kuitenkin esitetty, että käytännön sovelluksiin suuntautuva tutkimus ja teoreettinen työ etenevät usein samanaikaisesti ja limittäin. Tutkimus on ennalta-arvaamatonta. Puhtaasti käyttäjätarpeista lähtevä tutkimus voi tuottaa teoreettista tietoa ja vaikuttaa merkittävästi, jopa käänntekevästi, tieteen kehi-

tykseen, tai toisin päin. (Brooks 1968; Stokes 1997.) Käytännölliset ongelmat voivat edellyttää teoreettista tutkimusta, ja kehityksen kautta syntyy sekä innovaatio että uutta tieteellistä tietoa (Schockley 1972; 1974).

Perustutkimuksen ja soveltavan tutkimuksen lisäksi yliopistoissa tehdään nyttemmin myös kehitystyötä yritysten antamana tilaustutkimuksena, mitä perustellaan rahoituksen saamisella (Mattila 2006, 166; Lyytinen et al. 2010, 33). Mattilan (2006) mukaan kehitystyö voi olla tutkimusyksiköille hyödyllistä, erityisesti yhteiskunnallisen palvelutehtävän näkökulmasta, mikä käy ilmi tutkimusinstituutin johtajan lausunnosta: ”[Tilaustutkimuksesta] [s]aa tuntuman siihen, mitä nyt tarvitaan, mitkä ovat todelliset sovellustarpeet, minkä taseoisia ongelmat ovat ja minkälaista matematiikkaa tarvitaan.” (166.)

Tutkimusongelman muodostumiseen vaikuttaa myös se, tehdäänkö tutkimustyötä yksin vai yhteistyössä. Kaikista radikaaleimmat tieteelliset kehitykset ja sovellukset sekä asiakkaiden (yritysten, yhteiskunnan jne.) tarpeisiin vastaava tutkimus vaativat usein ja lähes poikkeuksetta usean tieteenalan lähestymistä tai tieteenalojen leikkausta pikemmin kuin yhden tieteenalan sisään sijoitettavaa tutkimusta (Martin & Etzkowitz 2000, 20; Bushaway 2003, 25; Bruun et al. 2005; Thorp & Goldstein 2010, 70–71). Mattilan (2006) tutkimustulosten mukaan monitieteinen tutkimus synnyttää uusia, tärkeitä tutkimustuloksia, mutta on samanaikaisesti vaativa ja hitaasti vakiintuva yhteistyömuoto. Yhteisen tutkimuskohteen rajaaminen ja sen edellyttämän erityisosaamisen rakentaminen ovat haasteellisia tehtäviä. (187.)

### 3.4.3 Ideoiden kehittäminen

Tutkimusideat tulee suunnata ongelmiksi, tutkimussuunnitelmaksi ja edelleen projekteiksi ja hankkeiksi. Koska innovatiivinen tutkimus on vaikeasti ennalta määriteltävissä, tavoitetta ei ole syytä asettaa liian tiukka. Tavoitteet voivat olla abstrakteja ja muuttua prosessin aikana. (Ernø-Kjølhede 2000.)

Vain yliopiston sisäisesti rahoitettu tutkimus voi olla kokonaan vapaa ulkoisten toimijoiden olosuhteista, edellytyksistä tai vaatimuksista (ks. Bushaway 2003, 19–20). Ulkopuolisen rahoituksen lisääntyessä, erityisesti tutkimusyksiköissä, tutkimusrahoitus ohjaa vahvasti yliopiston tutkimustyön käytänteitä ja organisoitua, tosin vaikutusten laajuus vaihtelee tieteenaloittain sekä sen mukaan, toteutetaanko tutkimusta ainelaitoksella vai tutkimusyksikössä (Lyytinen et al. 2010).

Fogelberg & Lunqvistin (2013) tutkimustulosten mukaan tutkimusryhmien johtajien merkitys tutkimusrahoituksen saamiseksi on korostunut, ja jatkuvuuden turvaamisesta on tullut yhä kriittisempi johtamisen tehtävä. Tutkimusjohtajat itse eivät näe kehitystä hyvänä, sillä tutkimusjohtajalla, joka on toivottavasti ryhmänsä paras tutkija, ei ole enää aikaa tutkimuksen tekemiseen: ”Koska vapaata rahoitusta on niin vähän, parhaat tutkijat, jotka sitten toivottavasti ovat professoreita, päätyvät vain kirjoittamaan hakemuksia”. (135.) Lyytisen et al. (2010, 30) mukaan rahoituksen hakemisen lisäksi tutkimustyötä hankaloittaa hankkeiden koordinointi.

Ulkopuolisen rahoituksen lisääntymiseen liittyvä merkittävin huolenaihe näyttää kuitenkin olevan pitkäjänteisen tutkimustyön mahdollisuuksien katoaminen. Rahoittajat suosivat soveltavaa tutkimusta ja tulosten välitöntä sovellettavuutta, erityisesti yritykset. (Calvert

2006, 206; Hjelt et al. 2006; Lyytinen et al. 2010, 30; Fogelberg & Lundqvist 2013.) Kaupallisesti motivoituneiden projektien vaarana on tutkijoiden tieteellisen pätevöitymisen, opinäytetöiden valmistumatta jääminen (Knuuttila 2006, 223–224). Tilaustutkimuksen sovittaminen yliopiston perinteisiin tehtäviin, erityisesti jatkokoulutustehtävään, on osoittautunut haasteelliseksi. Tasapainoilu rahoituksen hankkimisen ja jatkokoulutuksen välillä jää erityisesti johdon vastuuksi. (Mattila 2006, 166–167.)

Tutkimusrahoituksen lisäksi tutkimus tarvitsee sitä toteuttavat henkilöt, tutkijat ja tiimit. Tutkimusta toteuttavat määräaikaisessa työsuhteessa olevat tutkijakoululaiset, apurahatutkijat ja projektitutkijat sekä toistaiseksi voimassa olevassa työsuhteessa olevat tutkijat, tutkijatohtorit ja professorit. Tutkimushenkilöstöön lukeutuu lisäksi ulkomaalainen tutkimushenkilöstö ja vierailevat tutkijat. Rahoitusjärjestelmämuutosten myötä suomalaisissa yliopistoissa tutkimusta toteutetaan yhä enemmän tutkijakoululaisten, apurahatutkijoiden ja projektitutkijoiden kautta (Lyytinen et al. 2010). Määräaikaiset työsuhteet ja toisaalta kilpailukykyisen palkan maksamisen ongelmat ovat johtaneet lahjakkaiden tutkijoiden siirtymiseen yliopistosta yrityssectorille, mutta toisaalta kannustaneet tutkijoita perustamaan yliopistotutkimuslähtöisiä yrityksiä (Knuuttila 2006, 210).

Tutkimus- ja innovaatio toiminnassa suositaan tiimityötä. Sapienzan (2004) mukaan tutkimustiimissä tulee olla enintään kahdeksan henkilöä, jotta jäsenet voivat olla läheisessä, jatkuvassa ja säännöllisessä vuorovaikutuksessa. Lateraali rakenne tukee tasavertaisuuteen perustuvaa yhdessäoloa ja avointa, ennakkoluulotonta ja epävirallista kommunikaatiota. Tieteellisestä ja teknillisestä näkökulmasta katsoen tiimin johtaja on tasavertaisessa asemassa muihin jäseniin nähden. Tieteellisessä ja teknillisessä ongelmanratkaisussa ja päätöksenteossa johtaminen on riippuvaista siitä, kenellä on tarvittava asiantuntijuus. Siten johtajuuden tulisi muuttua ongelmien ja päätösten muuttuessa. Johtajan tehtävänä on rakentaa ja ylläpitää lateraalia rakennetta, rohkaista vuorovaikutukseen, yleiseen keskusteluun ja työskentelyä ohjaavien sääntöjen sopimiseen, varmistaa, että jäsenet ymmärtävät yhdessä työskentelyn tarpeellisuuden yhteisen tavoitteen saavuttamiseksi sekä ehkäistä ja sovittaa eri taustoista, tieteenaloista ja tavoitteista johtuvia kielimuureja. (171–174.)

Projektijohtamisessa tutkimuksen toimintavaiheessa johtamisen tehtävänä on ottaa vastuu projektin toteutumisesta ja ympäristön seuraamisesta uusille mahdollisuuksille ja uhille. Suora työn ohjaaminen on tutkimustoiminnassa haastavaa, sillä projektin johtajalla ei välttämättä ole aina riittävästi tietotaitoa ohjata työntekijää. (Ernø-Kjølhede 2000.) Projektijohtajan tulee tasapainoilla tieteentekijän autonomian ja puuttumisen välillä. Johtajan tehtäväksi jää epävarmuuksien poistaminen ja vuorovaikutuksen edistäminen. (Sapienza 2004.) Johtaminen on enemmänkin kontekstin johtamista kuin sisällön johtamista. Tutkijoita pikemmin valmennetaan, ohjataan ja tuetaan kuin johdetaan. Johtamisen tarve ja tapa vaihtelee kohteen mukaan: esimerkiksi jatko-opiskelija tarvitsee enemmän johtamista kuin tutkijatohtori. (Ernø-Kjølhede 1999, 27.) Toisaalta kysymys on ihmisten henkilökohtaisista kyvyistä ja ominaisuuksista.

Menestyvä, korkeatasoinen ja innovatiivinen tutkimustyö tarvitsee korkeatasoisen ja vahvan tutkimusinfrastruktuurin – tutkimusvälineiden, laitteistojen, aineistojen ja palveluiden varannon – joka mahdollistaa T&K-työn innovaatioketjun eri osissa, tukee organisoitunutta tutkimustyötä sekä ylläpitää ja lisää tutkimuskapasiteettia ja sen vaikuttavuutta. Tutkimusinfrastruktuurit on keskeinen kilpailutekijä tutkimustyössä, erityisesti luonnontieteiden, lääke-



tieteiden ja tekniikan, mutta myös yhteiskuntatieteiden ja humanististen tieteiden alueella. Yhä useammat tutkimushankkeet edellyttävät yhteiskäyttöisiä infrastruktuureja ja informaatioteknologian hyödyntämistä. (Opetusministeriö 2007b, 9, 14–15.) Organisoitu informaatio voi edistää prosesseja merkittävästi auttamalla täyttämään tietouknot. Informaatioteknologia ei ainoastaan organisoi aineistoa hyödylliseksi informaatioksi, vaan myös tukee informaation muuntumista organisationaaliseksi tiedoksi. Koska innovointi on sosiaalinen prosessi sisältäen monia eri toimijoita, informaatio- ja kommunikaatioteknologiat ovat tarpeellisia tukemaan tietovirtoja tärkeiden toimijoiden ja artefaktien välillä siten, että se edistää uuden tiedon luomista. (Adamides & Karacapilidis 2006, 50.)

### 3.4.4 Soveltaminen teollisuuden ja yhteiskunnan hyödyksi

Yliopiston tuottamat tutkimustulokset siirtyvät hyödynnettäväksi monia eri reittejä pitkin ja hyödyt ovat monimuotoisia. Tärkein hyödyntämistapa yliopistoille itselleen on tulosten siirtyminen tausta-aineistoksi opetukseen ja tutkimukseen. Perinteinen hyödyntämistapa on julkaista tulokset tieteellisinä julkaisuina (väitöskirjat, artikkelit) ja tieteellisillä foorumeilla (konferenssit, seminaarit). (Opetusministeriö 2007a.) Tieteellisen julkaisemisen lisäksi tutkimustuloksia välitetään tiedeyhteisön ulkopuolelle: julkishallintoon ja päätöksentekijöille, liike-elämälle ja teollisuudelle, oman alan ammattilaisille sekä suurelle yleisölle (Puuska & Miettinen 2008). Tutkimustuloksia julkaistaan ei-tieteellisinä julkaisuina esimerkiksi sanomalehdissä, kirjoissa ja selvityksissä ja esitetään ei-tieteellisillä foorumeilla muun muassa luennoimalla, antamalla haastatteluja ja erilaisissa asiantuntijatehtävissä (Puuska 2011, 17).

Yliopiston modernisaation myötä (ks. 2.1) yliopistoihin kohdistuu yhä enemmän vaatimuksia tutkimustulosten kaupalliseen hyödyntämiseen. Kaupallistaminen voidaan nähdä eri tavoin, mikä voi hankaloittaa kaupallistamistehtävän omaksumista. Kutinlahti & Kankaalan (2004) mukaan kapeasti ymmärrettyinä kaupallistaminen viittaa keksinnön jälkeiseen toimintaan ja siihen liittyviin toimenpiteisiin, kuten keksinnön suojaamiseen, markkinointiin ja myyntiin tai uuden yrityksen perustamiseen. Laajemman käsityksen mukaan kaupallistamisella voidaan viitata prosessiin ”...jossa yliopistotutkija osallistuu yhteistyöhankkeeseen ja tuottaa siinä uutta tietoa, joka myöhemmin materialisoituu kaupalliseksi hyödykkeeksi.” (89.) Kaupallistaminen voi tapahtua olemassa olevan yrityksen kautta (tyypillisesti sopimus-tutkimuksessa). Jos immateriaalioikeuksien omistajana on tutkija, hän voi perustaa uuden yrityksen. Tekijän- tai teollisoikeuksin suojatun aineettoman omaisuuden käyttöoikeus voidaan myydä tai lisensoida projektiosapuolelle, tai muulle yritykselle, yliopistolähtöiselle yritykselle. (Shane 2004; Opetusministeriö 2007a, 9.)<sup>12</sup>

12 Immateriaalioikeudet (*Intellectual Property Rights*, IPR) ovat Stähle & Grönroosin (1999) mukaan määraaikaisia yksinoikeuksia henkisen työn tuloksena luotuun teokseen, keksimis- tai luomistyöhön. Ne ovat omistusoikeuksia, joiden avulla henkisen työn tekijöitä (kuten keksijöitä) rohkaistaan luovaan toimintaan – ideoimaan ja innovoimaan – ja jotka mahdollistavat luomistyön kustannuksien kattamisen jälkikäteen teosta myymällä. Patenti, ehkä tunnetuin immateriaalioikeus, on muista vastaavista oleellisesti poikkeava, teollisesti valmistettava, keksintö. Patentin merkitys on antaa keksijälle työrauha suojaossa kilpailulta, kun kilpailijan on etsittävä patenttioikeutta loukkaamattomia ratkaisuja. (162, 165; ks. Opetusministeriö 2007a, 9–10.) Suomen yliopistoissa immateriaalioikeudet kuuluvat lähtökohtaisesti tutkijalle, jos niitä ei ole esimerkiksi rahoittajan ehtojen tai keksintölain perusteella siirretty yliopistolle. Vuoden 2007 alusta voimaan tulleen korkeakoulueksintölain

Puuskan (2011, 32–34) mukaan tieteelliset ja ei-akateemiset julkaisutavat ja -kanavat vaihtelevat tieteenaloittain, mutta julkaisutoiminnan kehityspiirteet ovat tieteenalojen kesken samankaltaisia: kansainvälisten julkaisujen lisääntyminen suhteessa kotimaisiin, akateemisen yleisön ulkopuolelle suunnattujen julkaisujen suhteellinen väheneminen, kaikkien yleisöjen merkityksen ja kaikilla julkaisukanavilla julkaisemisen lisääntyminen (poikkeuksena laitos-sarjan julkaisut) sekä professorien julkaisuaktiivisuuden väheneminen (johon voi vaikuttaa laskentatapa ja ilmoitushalukkuus). Himanen & Puuskan (2011) mukaan kaupallistamistoiminnoiltaan tieteenalaerot ovat merkittäviä. Suomessa kaupallistaminen on yleisintä tekniikan aloilla, jotka tyypillisesti suuntautuvat soveltavan tutkimuksen tekemiseen. Harvinaisinta kaupallistaminen on yhteiskuntatieteiden ja humanististen tieteiden yksiköissä, mutta merkityksellistynyt myös niissä viime vuosina. Tieteenalojen lisäksi kaupallistamistoimet eroavat yksikkömuodon suhteen. Kaupallistamistoimia suosivat tutkimusyksiköt verrattuna laitoksiin ja tutkimusyksiköiden kesken suuret yksiköt, mikä selittyy ainakin osittain sillä, että suuremmissa yksiköissä kaupallistamiseen on saatavilla enemmän hallinnollista tukea. (44–45.) Tutkimusyksiköiden kaupallistamisaktiivisuus laitoksiin verrattuna voi selittyä sillä, että tämäntyyppiset organisaatiot on perustettu toteuttamaan yliopiston kolmatta tehtävää ja ne toimivat pääsääntöisesti ulkoisen rahoituksen turvin, kun laitokset puolestaan toteuttavat ensisijaisesti opetustehtävää ja ne toimivat budjettirahoituksen avulla.

Edellä esitetyt hyödyntämistavat jättävät huomioimatta muut kuin taloudellista lisäarvoa tuottavat innovaatiot. Vaikka sosiaalisten innovaatioiden merkitys on laajasti tunnustettu, suurin osa innovaatiokirjallisuudesta käsittelee edelleen kaupallisia innovaatioita ja teknillisiä tuoteinnovaatioita. Yliopistojen rooli erityisesti kaikkein vaikeimpien ongelmien ratkaisemisessa yhteiskunnan hyväksi on erittäin tärkeä ja yliopistoissa on paljon käyttämätöntä potentiaalia palveluinnovaatioiden synnyttämiseksi (Hautamäki & Oksanen 2008).

Vaikka innovaatiolla olisi mahdollista saada taloudellista lisäarvoa, se ei kuitenkaan ole välttämätöntä. Innovaatio voidaan siirtää käyttöön vapaan levityksen kautta. Toisaalta, vapaa levittäminen ei poissulje taloudellisten tulojen keräämisen mahdollisuutta. Esimerkiksi tuote voidaan antaa ilmaiseksi käyttäjille, mutta siihen liittyvät tukipalvelut voivat olla maksullisia.

Lisäksi tutkimustuloksia on tärkeää ottaa käyttöön päätöksenteossa ja ammatillisissa käytännöissä. Tutkimustulosten avulla voidaan luoda esimerkiksi uusia julkisia palveluja, uudella tavalla toteutettuna. Tiedekunta puolestaan voi hyötyä yhteistutkimuksesta saamalla jul-

---

(369/2006) myötä tutkijoilla on velvollisuus ilmoittaa tutkimuksesta syntyneistä keksinnöistä, keksinnöllisestä tutkimustuloksesta, työnantajalle. Käytännöt eri valtioiden kesken vaihtelevat. Tyypillisesti immateriaalioikeudet ovat muualla olleet yliopiston oikeuksia.

Yliopiston tutkimustoimintaan perustuvan uuden yrityksen perustamista kuvataan englanninkielisessä kirjallisuudessa lukuisin eri tavoin (*academic/university spinoffs/spinouts, entrepreneurial firms, university scientist-started/science based new ventures*). Opetusministeriö (2005) erottaa toisistaan yliopistolähtöisen ja yliopistotutkimuslähtöisen yrityksen. Yliopistolähtöinen yritys on tutkimuksesta alkunsa saanut yritys, tai yritys, joka on perustanut yksin tai yhdessä muiden kanssa yliopisto, sen hallinnoima rahasto tai sen vaikutuspiirissä oleva säätiö, yliopistoon työsuhteessa oleva tai juuri välittömästi ennen yrityksen perustamista ollut henkilö tai henkilöt tai yliopiston opiskelija ja johon joku edellä mainituista on siirtänyt liiketoiminnan tai tietotaitoa. Yliopistotutkimuslähtöinen yritys eli yliopisto-*spinoff*-yritys on alkava yritys, jonka liiketoimintaidea perustuu yliopistossa tehtyyn tutkimukseen, ja jolla on oikeus hyödyntää liiketoimintaidealle relevantteja tutkimustuloksia liiketoiminnassaan. (emt.)

kaisuja. (Phipps & Shapson 2009.) Edellä oleva esimerkki ilmentää, että eri hyödyntämistavat eivät ole toisiaan poissulkevia ja, kuten aiemmin jo todettiin, tutkimus- ja innovaatiotoiminta on ennalta arvaamatonta. Teoreettisista motiiveista lähtevä tutkimus voi synnyttää kaupallisesti tai käytännöllisesti kiinnostavia ja hyödynnettäviä tuloksia, ja toisaalta käytännöllinen lähtökohta ei aina johda sovelluksiin tai tulosten kaupallistamiseen. Siten hyödyntämismahdollisuuksia tulee pohtia prosessin aikana ja jälkeen.

Tutkimustuloksen hyödyntäminen käytännössä edellyttää innovaatiopotentiaalin tunnistamista. Yliopistossa innovaatioaihion tunnistaja voi olla tutkija itse, kollega, tutkimusryhmän johtaja tai yhteistyökumppani tai muu ulkopuolinen toimija, kuten yrityksen edustaja tai innovaatioasiamies. Hjeltin et al. (2006) selvityksen mukaan yliopistossa kaupallisesti hyödynnettävien aihoiden tunnistaminen jää usein yksittäisen tutkijan varaan. Tutkimusryhmien kaupallistamisosaaminen on keskimäärin melko vähäistä, ja siten tulos voidaan julkaista tiedostamatta sen kaupallista potentiaalia. Ulkopuolisen on vaikea tunnistaa aihioita, koska se on läheisesti liittynyt käytännön työhön. Siten tutkijoita tulisi tukea tutkimusryhmän sisältä, erityisesti ryhmänjohtajan taholta, jonka verkostot ovat keskeisessä asemassa. Innovaatioasiamiesten tai vastaavassa asemassa olevien välittäjäorganisaatioiden asiantuntijoiden tunnistaminen edellyttää tuntumaa tutkimusryhmän työhön, kaupallista ja teollisuuden kokemusta, luottamuksellisia ja toimivia suhteita tutkijoiden kanssa, molemminpuolista pitkäjänteistä yhteistyötä sekä organisaation johdon tuen. Yrityksen ollessa aihion tunnistajana tulokset siirtyvät yrityksen käyttöön liian halvalla ja ilman sitoutumista jatkohyödyntämiseen. Puutteellisen kaupallistamisosaamisen lisäksi suurimmat ongelmat hyödyntämispotentiaalin tunnistamisessa yliopistossa liittyvät markkinatarpeiden ymmärtämiseen ja yleiseen asenteeseen kaupallistamista kohtaan. Tutkimustyölle asetetut yliopistotason tavoitteet eivät kannusta ja ohjaa innovaatioaihoiden tunnistamiseen: onko tutkimuksen tavoitteena tiede, yhteiskunnallinen hyöty vai jokin muu vaikuttaa kaupallisten innovaatioaihoiden tunnistamiseen. (21–23.)

Tahvanainen & Nikulaisen (2011) mukaan tutkijoiden halukkuuteen kaupallistaa tuloksiaan vaikuttaa taloudellisten tekijöiden sijaan enemmän altruistiset, sosio-kulttuuriset ja henkilökohtaiset tekijät, merkittävimmin keksintöjen potentiaali hyödyntää yhteiskuntaa, tutkijoiden kunnianhimo toteuttaa itseään ja tutkimusrahoituksen varmistaminen. Audretsch & Aldridgen (2009) tulosten mukaan tutkijoiden halukkuus yhdistää tieteellinen ja kaupallinen luovuus johtuu tieteen tekijän inhimillisestä pääomasta ja maineesta. Tieteen tekijöiden kaupallistaminen on kuitenkin ehdollistettu kontekstin (yliopistotyypin ja alueen) suhteen. (904.)

Tutkimustulos on harvoin sellaisenaan valmis käyttöönottoon, markkinoille. Tosin yliopiston tutkimusympäristössä kaupallisen innovaatioaihion jatkokehittämisen tarve ja sen tarvitsemat ja saatavat resurssit vaihtelevat tieteenalojen ja teknologia-alojen kesken. Tutkimuksen siirtyminen markkinoille edellyttää merkittävästi työtä ja eri alojen osaamista. Keskeisiä jatkokehitystoimia ovat muun muassa aihion suojaaminen, markkina-analyysit, jatkokehitys, toimivuuden testaaminen, aihion ja kansainvälisen kilpailukykyyn arviointi, ennakkomarkkinointi, pilotointi, tarkastelu osana laajempaa tuote- ja palvelukokonaisuutta sekä varsinaisen levitys- tai kaupallistamistavan valinta. (Tidd et al. 2001; 2005; Hjelt et al. 2006, 25; Kettunen et al. 2008; Thorp & Goldstein 2010.) Jos kaupallistaminen tapahtuu pää-

asiallisesti muiden kuin tutkijan toimesta, on tärkeää varmistaa tutkijajeksijän sitoutuminen jatkokehitykseen ja markkinallistamiseen (Shane 2004).

Yliopistotutkimuslähtöisen kaupallisen innovaatioaihion jatkokehitys edellyttää kumppaneita. Muun muassa patentoiminen on kallista, minkä vuoksi patentoimatta jättämisen syy voi olla se, että yliopistolla ei ole tarvittavia resursseja. Yritysten mukaan saaminen jatkokehitykseen on vaikeaa, erityisesti radikaaleille innovaatioille, sillä tutkimustulokset ovat usein liian kehittymättömiä. Tutkimuslähtöisten innovaatioiden markkinointi ja myynti on lähtökohtaisesti vaikeaa, koska useimmista ei ole olemassa prototyyppiä eikä tietoa valmistettavuudesta tai käytettävyydestä. Ne vaativat usein merkittäviä investointeja tuotekehitykseen ja markkinoiden luomiseen ja ovat siten korkean riskin investointeja olemassa oleville yrityksille. (Inzelt 2004; Hjelt et al. 2006; Westland 2008; Fogelberg & Lunqvist 2013.) Innovaatioon investoivat tahot tulee vakuuttaa innovaation hyödyllisyydestä.

Lisensoinnissa ja immateriaalioikeuksien myynnissä korostuu kaupallistamisprosessin nopeuden merkitys. Jos patenteja ei saada lisensoitua tai myytyä, niistä aiheutuu huomattavia kustannuksia. Patenttien ylläpitäminen vaatii resursseja. Geuna & Nestan (2006) mukaan yliopiston lisensointi ei ole taloudellisesti kannattavaa useimmille yliopistoille. Tosin osa yliopistoista onnistuu saamaan muita täydentäviä etuja ehkä sen vuoksi, että patenttien ja julkaisujen lukumäärä kulkee käsi kädessä. (emt.) Shanen (2004) mukaan jotkin yliopistot ovat toisiaan merkittävästi parempia *spinoff*-yritysten muodostamisessa, eikä vaihtelevuutta voida selittää pelkästään teknologiatuotannon avulla. Erot johtuvat pikemminkin eroista yliopiston poliittisissa linjauksissa, lisenssitoimistojen strategioissa ja muista yliopiston ominaispiirteistä. Siten yliopiston strategialla ja kaupallistamista tukevilla toiminnoilla on merkittävä rooli *spinoff*-yritysten perustamisessa. (emt.)

Yhdeksi merkittävimmiksi syiksi yrityksen perustamatta jättämiseen on kirjallisuudessa esitetty yrittäjähallukkuuden puute (Shane 2004; Hjelt et al. 2006). Shane (2004, 151–152) korostaa yrityksen perustamisessa tutkijajeksijän roolin merkittävyyttä ja viittaa Massachusettsin teknologiainstituutin (*Massachusetts Institute of Technology*) lisensointitoimiston johtajan lausuntoon: ”Perustamme yrityksiä, kun professorit haluavat perustaa yrityksiä. Se ei tarkoita, että henkilön tulee lähteä MIT:stä, mutta heidän tulee olla innostuneita prosessista, auttaen keräämään rahaa, tämäntyyppisiä asioita. Jos he eivät ole, sitten unohda se.” Uuden yrityksen perustaminen on vaativaa. Yleensä yrittäjän löytäminen, rahoituksen järjestäminen ja toiminnan käynnistäminen vievät vähintään puoli vuotta. Toisinaan yrityksen perustaminen voi olla liian hidasta, ja olemassa olevat kilpailijat voivat ehtiä markkinoille. (Hjelt et al. 2006, 31.)

Lisäksi yrityksen perustamiseen voi liittyä hallinnollisia ongelmia yliopiston sisällä, ja yrityksen perustaminen voi johtaa akateemisen uran päättymiseen. Vapaa akateeminen tutkimus ja kaupallistaminen eivät välttämättä sovi yhteen, samassa tiedekunnassa tai tutkimusryhmässä toteutettaviksi, vaan herättävät yliopiston sisällä huolenaihetta siitä, millä tavoin rahoittaja ja rahoituksen kehitys vaikuttaa yliopistotutkimuksen puolueettomuuteen, joka on ollut yksi tieteellisen tutkimuksen kulmakivistä. Tämän vuoksi yliopistot ovatkin ryhtyneet toimenpiteisiin säännöstelemällä tutkijoiden mahdollisuuksia osallistua omistamansa yrityksen rahoittamiin hankkeisiin. (Tuunainen 2004; 2006; Knuutila 2006.)

Fogelberg & Lunqvistin (2013) tutkimuksessa haastatellut ruotsalaisissa yliopistoissa toimivat tutkimusjohtajat uskoivat, että he voivat yhdistää uuden yrittäjämäisen roolin ja tekno-

logian hyödyntämisen perinteisen tutkimuksen tuottamisen roolin kanssa. Asenteet yrittäjämäisiä arvoja kohtaan ovat vaikuttaneet tutkimuksen käytänteisiin: tutkimusta tehdään uusin tavoin ja tutkimustavoitteita on päivitetty, tutkimuksessa on etsitty tapoja, joilla voidaan yhdistää tutkimukselliset/akateemiset ja yritysmäiset arvot. Käytännössä tutkimusryhmät ovat osallistumassa yhä tiiviimmin tutkimustulosten hyödyntämiseen, mutta säilyttävät samalla perustutkimuksen tekemisen. Muutos voi tosin johtua siitä, että näiden tutkimusjohtajien arvot eivät ole alun perinkään olleet ”puhtaita”. (133.)

Höyssän (2012) mukaan optimitilanteessa innovaatiojohtaminen yliopistossa auttaa tasapainottamaan erilaisten tutkimuksellisen tiedon syntyyn vaikuttavien intressien (havainnoiva/empiirinen, ymmärtävä/episteeminen, tekninen sekä käytännöllinen tutkimusintressi) välisiä jännitteitä tavalla, joka hyödyttää sekä tieteen tekemistä että keksintöjen syntyä. Tällöin innovaatiojohtaminen ruokkii tieteellistä intohimoa ja tukee siihen liittyvää käytännön ratkaisujen etsintää. (132–133.)

Tutkimuksen tuloksellisuutta voidaan arvioida tunnuslukujen kautta tarkastelemalla muun muassa raporttien, julkaisujen, innovaatioiden tai patenttien lukumäärää, lisensointituloja tai tutkimusrahoituksen saamista, mutta T&K-organisaatioissa monet tulosityksiköt ovat luonteeltaan abstrakteja ja subjektiivisia. Tuotteliaisuus tulee liittää organisaation tavoitteisiin ja päämääriin. (Jain & Triandis 1997, 44.) Talja & Saaren (2007) mukaan tutkimusprojektin tarkoitus on optimaalisen tavoitteen saavuttaminen ja oppiminen. Arvioinnin kautta päättyneistä tutkimushankkeista on mahdollista oppia tiimien sisällä ja koko organisaation tasolla. (42.) Oppiminen on kriteeri, joka pätee kaikenlaisille projekteille. Tutkimusprojektit ovat poikkeuksetta oppimisprosesseja, ja niitä pitäisi suunnitella siten, että ne edistävät yksilöllistä ja organisationaalista oppimista mahdollisimman paljon. (Ernø-Kjølhede 2000, 12.) Myös innovaatiokirjallisuudessa korostetaan jälkikäteisarvioinnin ja oppimisen merkitystä. Innovaatioprojektin jälkikäteinen arviointi on hyvä keino prosessiparannuksiin ja oppimiseen, mitä tapahtuu myös kesken jääneissä projekteissa. (Tidd et al. 2001, 269–272; Apilo et al. 2007, 120.)

### 3.5 Verkostointi, kyvykkyydet ja kannustimet

Yritykset, julkiset organisaatiot, yhdistykset ja järjestöt sekä monet muut toimijat jakavat korkeakoulujen kanssa kasvavaa painetta lisätä monimuotoisia yhteistyösuhteita ja vuorovaikutusta ympäristön kanssa yhteistyön vastatessa moniin ongelmiin, jotka uhkaavat organisaation selviytymistä ja kilpailukykyä globaaleilla markkinoilla. Yksittäisillä organisaatioilla ja yksilöillä on korvaamaton ja ratkaiseva rooli innovaatioiden kehittämisessä, mutta tehokas tiedon luominen, hyödyntäminen ja levittäminen edellyttävät monien toimijoiden yhteistyötä. Innovaatiot syntyvät eri alojen rajapinnoilla, yhdistämällä ja luomalla osaamista uusista lähtökohdista, eri aloilta, useiden toimijoiden vuorovaikutuksessa, erilaisissa yhteistyö- ja verkostosuhteissa. Siten laaja joukko kumppaneita voi vaikuttaa organisaation innovaatiokykyyn. (Ritter & Gemünden 2003; Inzelt 2004; Hjelt et al. 2006; Bessant & Tidd 2007.) Toiminnan laajentaminen organisaation ja toimialan rajojen ulkopuolelle edellyttää kykyä sovittaa yhteen ja hyödyntää monenlaisia tietolähteitä organisaatioiden sisällä ja välillä sekä kykyä

tehdä yhteistyötä kilpailijan kanssa. Yhteistyön hyödyntäminen on kuitenkin riippuvaista kyvystä johtaa yhteistyötä: johtaminen on kriittistä yhteistyön onnistumiseksi.

Organisaation ulkoiset suhteet toimivat yhtäaikaisesti sisäisten suhteiden kanssa mahdollistaen tiedon vaihdannan innovaatioprosesseille. Tutkimusjohtamisessa olennaista on tasapainoilla sen välillä, kuinka paljon organisatorista vapautta ja autonomiaa tutkimusryhmille ja tutkijoille annetaan ja toisaalta, kuinka paljon toteutetaan toimintaa systematisoivaa ja kontrolloivaa johtamista (Ernø-Kjølhede 1999; Talja & Saari 2007, 39). Trottin (1998) mukaan organisaatio tarvitsee sekä vakautta että staattisia rutiineja suorittaakseen toimintonsa tehokkaasti ja nopeasti, mikä luo kilpailukykyä, mutta toisaalta organisaation on jatkuvasti kehitettävä uusia ideoita ja tuotteita ollakseen kilpailukykyinen myös tulevaisuudessa. Tämä organisaatiossa vallitseva tehokkuuden ja luovuuden tarpeen jännite luo innovaatiojohtamisen – ja yleisemmin yhden tämän päivän johtamisen – dilemman. (35–36.) Tämä ilmentyy Apilo & Taskisen (2006, 36) mukaan organisaatiossa siten, että luovan kaaoksen ja byrokraattisen organisaation välille voidaan nähdä muodostuvan innovatiivisen organisaation, jonka arvoina ilmentyvät innovatiivisuus, jaetut arvot, sitoutuminen jaettuun tavoitteeseen, turvallisuus, luottamus, visioiva johtaminen, tietämyksen jakaminen, virheiden näkeminen oppimismahdollisuuksina, yhteistyö, prosessit, nopeus ja tehokkuus, onnistumiset esimerkkeinä, erilaiset osaamis- ja koulutustaustat sekä muutosten näkeminen mahdollisuuksina. Seuraavassa tarkastellaan yhteistyösuhteiden johtamista, markkinointia, oppimista sekä innovatiivisen organisaation piirteitä organisaatorakenteen ja organisaatiokulttuurin kautta.

### 3.5.1 Yhteistyösuhteiden johtaminen

#### *Yhteistyö käsitteenä ja erilaiset yhteistyömuodot*

Yhteistyön merkittävydestä huolimatta, toisaalta siitä johtuen, on hyvin vaikea määrittää, mitä yhteistyö on. Laveasti määriteltynä *yhteistyö* on yksilöiden, ryhmien tai organisaatioiden keskinäistä vaihdantaa, toimintaa, ajattelua ja kehittymistä yhteisesti jaetun tavoitteen saavuttamiseksi (Katz & Martin 1997, 7).

Erilaisia yhteistyösuhteita kuvataan tyyppillisesti kumppanuuksina (*partnership*), strategisina alliansseina (*strategic alliance*) ja verkostoina (*network*). Stähle & Laennon (2000) mukaan *kumppanuus* on löyhää yhteistyötä tiiviimpi yhteistyömuoto. Kumppanuus sisältää yhteisten tavoitteiden lisäksi pidempiäaikaista liittoutumista ja syvää luottamusta, johon kumppanuus perustuu virallisen sopimuksen sijaan. Kumppanuudella voidaan tavoitella taloudellista lisäarvoa (taktinen kumppanuus), yhdistää prosesseja ja etsiä tehokkaampia toimintatapoja (operatiivinen kumppanuus) tai tavoitella merkittävää strategista etua innovaatioiden synnyttämisen kautta, mikä voi nostaa kumppanien toiminnan aivan uudelle liiketoiminnalliselle tasolle (strateginen kumppanuus). (emt.)

*Strateginen kumppanuus/allianssi* on kahden tai useamman kumppaniorganisaation muodostama vaihdantasuhde, liittoutuma, joka sisältää tavoitehakuisuutta, syvää ja pitkäaikaista yhteistyötä ja edellyttää enemmän sitoutumista ja investointia. Strategisissa alliansseissa yhteistyökumppanit tekevät yhteistyötä ja jatkuvia panostuksia yhteisen tarpeen vuoksi ja jakavat riskit, joita yhteisen tavoitteen tavoitteleminen edellyttää. Välittömien yhteistyötoimintojen lisäksi allianssit vaikuttavat monin tavoin organisaation selviytymiseen ja suori-

tuskykyyn tarjoamalla pääsyn suurempiin taloudellisiin ja sosiaalisiin resursseihin, mikä voi edistää merkittävästi tuotantokykyä, innovaatioiden määrää, uusille markkinoille pääsyä ja kansainvälistymistä. Lisäksi strategiset allianssit voivat muodostaa uusia yritysmalleja. (Doz & Hamel 1998; Trott 1998; Todeva & Knoke 2005.)

*Verkosto* on muuttuva ja joustava kokonaisuus. Verkosto on sosiaalisesti rakentunut sen toimijoiden (yksilö, ryhmä, organisaatio, yhteisö, yhteiskunta) kautta ja siten sen rajat ovat vaikeasti hahmotettavissa (Beesley 2004, 73–74). Podolny & Pagen (1998, 59) määritelmän mukaan verkosto on mikä tahansa toimijoiden joukko ( $N \geq 2$ ), joka tavoittelee jatkuvasti pysyviä vaihtosuhteita toisten kanssa, ja jolta samanaikaisesti puuttuu organisationaalinen valta käsitellä ja ratkaista ristiriitoja, jotka voivat kehittyä vaihdannan aikana.

Verkostot voivat ilmentyä horisontaalisesti yhdistäen yksilöt, organisaatiot ja toiminnot tiettyjen toiminta-alueiden, kuten tutkimuksen tai markkinoiden, mukaan tai vertikaalisesti yhdistäen yksilöt, organisaatiot ja toiminnot arvoa lisäävässä ketjussa. Verkosto voi olla virallinen tai epävirallinen. Formaalisella verkostolla on usein organisationaalinen kulttuuri. Epävirallinen verkosto perustuu yhteisen informaation ja palvelusten vaihdannan mahdollistamisen tavoitteluun. Verkostoja voidaan tarkastella myös maantieteellisesti, paikallisina, alueellisina, kansallisina, kansainvälisinä ja globaaleina verkostoina. (Schienstock & Hämäläinen 2001, 128.) Kun verkosto muodostuu sen vuoksi, että toimijat ovat lähellä toisiaan, esimerkiksi samalla maantieteellisellä alueella, verkostoa voidaan nimittää klusteriksi (Bessant & Tidd 2007, 98).

Verkostoa voidaan edelleen tarkastella tietoverkostona, oppimisverkostona ja innovaatioverkostona. Seufert, von Krogh & Bachin (1999, 186) mukaan tietoverkostot ovat sosiaalisia verkostoja, jotka muodostuvat tietotoimijoiden välille ja mahdollistavat tiedon luonnin ja siirron yksilöiden, ryhmien, organisaatioiden ja hierarkioiden välillä. Bessant & Tiddin (2007) mukaan oppimisverkoston perustamisen pääasiallinen tarkoitus on tiedon lisääminen. Jaettu oppiminen voi mahdollistaa kriittisen reflektoinnin eri perspektiiveistä, vähentää taloudellisia riskejä uusien asioiden yrittämisessä, tukea ja avata uusia tutkimussuuntia, tarjota ympäristön oletusten esiin tulemiselle ja mentaalisten mallien tutkimiseksi yksittäisen organisaation kokemuksen ulkopuolella sekä vähentää kuluja (esim. konsulttipalvelut). Samalla logiikalla verkostoa kutsutaan innovaatioverkostoksi, kun sen pääasiallinen tarkoitus on innovaatioiden luominen ja levitys. Tiedon kokoamisen ja levittämisen lisäksi osallisuus innovaatioverkostossa voi tarjota monia etuja, kuten mahdollistaa pääsyn erilaisiin ja täydentäviin tietoihin, vähentää riskejä, löytää uusia markkinoita, omaksua uusia teknologioita tai tarjota organisaatiolle uusia ideoita ja luovia yhdistelmiä. Ilman tämällyypisiä verkostoja yksinäisen keksijän voi olla lähes mahdotonta viedä idea menestyksekkäästi markkinoille. (93–94, 84–86.)

Verkostoituminen on yksi innovoinnin avaintekijöistä tiedon luomisen ja levittämisen sisältäessä vuorovaikutusten kompleksisen verkoston lukuisten organisaatioiden ja instituutioiden välillä (Schienstock & Hämäläinen 2001, 10, 49; Kettunen et al. 2008, 117). Verkosto lisää organisaation vaikutusvaltaa, arvostusta ja ympäristön hallintaa ja tarjoaa taloudellisia etuja. Verkosto edistää oppimista edistämällä informaation itsenäistä ja nopeaa siirtymistä sekä rohkaisemalla uusiin informaatiiosynteeseihin. (Podolny & Page 1998, 62–63.) Verkostojen avoimuus ja rikkaus luovat hedelmällisen ympäristön täysin uuden tiedon luomiselle ja samalla kiihdyttää innovoinnin määrää (Seufert et al. 1999).

### Yhteistyötä tarkastelevat teoriat

Organisaation vuorovaikutusta ulkoisen toimintaympäristön ja muiden organisaatioiden kanssa voidaan tarkastella lukuisten eri teorioiden avulla. Kontingenssiteorian (ks. 3.1) johdannaiset, resurssiriippuvuusteoria (*resource dependency*) ja sidosryhmäteoria (*stakeholder theory*), ovat osoittautuneet hyödyllisiksi tarkasteltaessa yliopiston ja sen alayksiyöiden suhdetta ulkoiseen toimintaympäristöön ja muihin organisaatioihin.

*Resurssiriippuvuusteorian* varhaisimpina kehittäjinä pidetään Pfeffer & Salancikia (1978). Resurssiriippuvuusteorian mukaan organisaatioiden selviytyminen on riippuvainen toimintaympäristöstä: organisaatiot tarvitsevat ulkopuolisia resursseja, mikä aiheuttaa epävarmuutta ja riippuvuutta muista. Mallin tarkoitus on havainnollistaa johtamisen vaikutusmahdollisuuksia toimintaympäristöön nähden ja vastavuoroisesti toimintaympäristön valankäytön mekanismeja organisaatiota kohtaan. (Pfeffer 1982, 192–193, 204–207.) Pfeffer & Salancikin (1978) mukaan riippuvuuden astetta voi määrittää tarkastelemalla organisaation haavoittuneisuuden astetta, tunnistamalla resursseja kontrolloivia toimijoita, heidän toimintatapautta sekä vaihtoehtoisia resurssilähteitä. Organisaatio voi vaikuttaa riippuvuussuhteisiin sopeutumisen ja muutoksen kautta, mikä voi ilmentyä käytännössä muun muassa organisaation kasvuna tai yhteen liittymisenä toisen organisaation kanssa. (emt.)

*Sidosryhmäteorian* mukaan organisaatio (yritys) voi olla olemassa vain sen sidosryhmien kanssa käytävän vuorovaikutuksen ja vaihtokaupan kautta: haltijat (*holders*), joilla on panos (*stake*) organisaatioon ovat vuorovaikutuksessa organisaation kanssa ja siten mahdollistavat sen toiminnan (Näsi 1995, 19). Yliopiston sidosryhmien ”äänet” ovat tulleet kuuluvammiksi tieteellisen tiedon, tutkimuksen ja kehityksen taloudellisen hyödyntämisen muutoksen myötä (Salminen 2003, 66). Toimintaympäristömuutoksen myötä yliopistoja tulisi tarkastella sidosryhmiensä muodostamana ja sidosryhmien kanssa yhteistyötä tekevinä toimintayksikköinä. Yliopistot ovat yhä riippuvaisempia sidosryhmistään samoin kuin yliopistot itse vaikuttavat toiminnallaan lukuisiin sidosryhmiin, joiden merkittävyys ja tärkeys vaihtelevat ajan ja yliopistojen tehtävien mukaan. (Näsi & Latvanen 2003, 13–20.)

Freemanin (1984, 46) mukaan sidosryhmä on “...mikä tahansa ryhmä tai yksilö, joka voi vaikuttaa tai on organisaation tavoitteiden toteutumisen vaikutuksen alaisena.” (vrt. Carroll 1989; 1993; ks. Mitchell, Agle & Wood 1997, 857) Yliopiston sidosryhmät voidaan jakaa sisäisiin ja ulkoisiin sidosryhmiin. Sisäisiin sidosryhmiin kuuluvat kaikki, jotka ovat osallisina instituution päivittäisissä toiminnoissa: akateemiset ja ei-akateemiset toimijat. Ulkoiset sidosryhmät vaikuttavat yliopiston sisäiseen hallintaan (mm. valtio, yritykset, muut korkeakoulut), koska heillä on siihen lain velvoittama oikeus, ja koska he ovat tarpeellisia yliopiston toiminnalle edistämällä instituution innovatiivisuutta ja responsiivisuutta ”todellisen elämän” tarpeisiin. (Amaral & Magalhães 2002, 2, 11.)

Johtamisen tehtävänä on ottaa vastuu vuorovaikutuksesta sidosryhmien kanssa ja sidosryhmien tyytyväisyydestä, olla selvillä laajan joukon tarpeista, vaatimuksista ja odotuksista. Johtamisen tulee kyetä tulkitsemaan sidosryhmien maailmaa siten, että se muokkaa organisaation päivittäisten toimintojen tavoitteita. Lisäksi johtamisen tulee ohjata nämä toiminnot siten, että tasapaino jokaisen sidosryhmän ja organisaation välillä säilyy. (Näsi 1995, 25.) Johtaja voi tunnistaa huomion kohteeksi nostettavat sidosryhmät sidosryhmän vallan hal-



lussapidon, legitimitetin ja sidosryhmän vaatimuksen kiireellisyyden avulla (Mitchell et al. 1997).

Ylärannan (2006) tutkimustulosten mukaan julkisessa tietointensiivisessä tutkimusorganisaatiossa strategisen sidosryhmäjoukon muodostavat rahoitusta antavat ja ostopäätöksiä tekevät asiakkaat kuten yrityksissä. Ensisijaisina sidosryhminä ilmentyvät tutkimusprosessiin liittyvät sidosryhmät. Yksittäisen sidosryhmän rooli voi olla monipuolisempi verrattuna yrityskontekstiin. Tieteellinen yhteistyö voi tarjota kumppanuuden tietotuotteiden ja -palveluiden tuotannossa, mutta tutkimusrahoituksesta kilpailtaessa kumppani voi olla kilpailija. Yritykset voivat olla tutkimusrahoittajia, mutta omaavat merkittävän roolin myös asiakkaina. Julkiset rahoittajat ovat omistajia rahoituksen kautta, toisaalta asiakkaita rahoittaessaan yksittäisiä tutkimusteemoja. Sidoryhmien osallistuminen vuorovaikutuksellisiin prosesseihin johtamisen kanssa on tärkeää sekä yrityksille että julkiselle tietointensiiviselle organisaatiolle, mutta vuorovaikutukselliset prosessit eroavat näissä kahdessa eri kontekstissa. Lisäksi tietointensiivisessä organisaatiossa voi ilmetä eri sidosryhmäjohtamisen prosesseja. Sidoryhmiä tulee palvella vastaamalla heidän tarpeisiin, tarjoamalla erilaisia palveluita ja tuotteita. Parhaiten tämä onnistuu organisationaalisessa rakenteessa, joka tukee strategiaa ja sisältää ja vihjailee vaihteluja uusille markkinoille tai toimintasuunnille, mikä merkitsee tiedepohjaisen organisaatorakenteen muuntamista sidoryhmäperusteiseksi. (142–143, 150–151.)

### *Tutkimusyhteistyö*

Tutkimusyhteistyö on tutkijoiden yhteistyötä yhteisen tavoitteen – uuden tieteellisen tiedon synnyttämisen – saavuttamiseksi. Kansainvälisen tiedeyhteisön toiminnan voidaan katsoa olevan yhtä globaalia yhteistyötä. Tyypillisesti yhteistyösuhteen muodostavat tutkimusprojektissa sen keston ajan tai suurimman osan työskentelevät, säännöllisesti tai huomattavasti kontribuovat, alkuperäisessä tutkimusehdotuksessa ilmenevät tai yhdestä tai useammasta tutkimuselementistä vastuussa olevat henkilöt. Joissain tapauksissa mukaan voidaan lukea avainaskeleen (kuten idean tai hypoteesin) antanut henkilö, projektin ehdottaja tai rahoituksen hankkija, vaikka hän myöhemmin toimisi pikemmin tutkimuksen johtajana kuin tutkijana. Yleensä yhteistyöhön ei katsota lukeutuvan satunnaisesti tai vähämerkitykselliseen osaan osallistuvia henkilöitä ja henkilöitä, jotka eivät varsinaisesti ole tutkijoita (esim. teknikko/asentaja, tutkimusapulainen). (Katz & Martin 1997, 3, 7–8.)

Tutkijoiden välinen yhteistyö ilmentyy hierarkkisesti (mentorointi) ja tasa-arvoisesti, joista jälkimmäiset ovat yliopistoissa harvinaisempia (Hafernik, Messerschmitt & Vandrick 1997, 32). Tutkimusyhteistyön perusyksikkö ilmentyy kahden tai useamman henkilön välisenä yhteistyönä. Yhteistyöstä puhutaan kuitenkin usein eri tasoilla, kuten tutkimusryhmien välillä samassa yksikössä, yksiköiden välillä samassa instituutiossa tai instituutioiden, sektoreiden, maantieteellisten alueiden ja maiden välillä. Yhteistyö voi ilmentyä eri tasoilla tai eri tasojen kesken. (Katz & Martin 1997, 9–10.)

Yhteistyöaktiivisuus ja -halukkuus vaihtelevat tieteenaloittain. Yhteistyön arvo tieteenalalla vaihtelee instituutioiden ja yksilöiden kesken. Alat, joilla yhteistyötä on perinteisesti tehty, tuntuvat arvostavan sitä enemmän kuin tieteenalat, joilla tutkimusyhteistyö ei ole kovin yleistä tai sillä ei ole pitkiä perinteitä. (Hafernik et al. 1997, 31.) Katz & Martinin (1997,

4) mukaan yhteistyöhalukkuuteen vaikuttaa myös tutkimuksen luonne: kokeellisten tieteenalojen edustajat tekevät enemmän yhteistyötä kuin teoreetikot.

Koska yhteistyö on sosiaalinen prosessi, yhteistyöhön on lukuisia syitä ja motivaationlähteitä: halukkuus lisätä tieteellistä tunnettavuutta, näkyvyyttä, tunnistamista ja tunnustamista, lisääntyvä erikoistuminen tieteissä, tieteenalojen kehityksestä johtuva tietotaidon lisääntymisen vaatimus, halu tai vaatimus toimia poikkitieteellisesti, tieto siitä, että tiede on sosiaalinen instituutio, jossa kehitykset ovat riippuvaisia vuorovaikutuksesta toisten kanssa, tarve työskennellä fyysisessä läheisyydessä toisten kanssa hyötyäkseen heidän taidoista ja hiljaisesta tiedosta, ja niin edelleen. Poliittisten ohjelmien ja rahoittajien mielipiteet ovat merkittäviä syitä ja aikaansaajia yhteistyön synnylle. Valtiot ovat kannustaneet tieteenalojen ja sektorien väliseen sekä kansainväliseen yhteistyöhön uskoessaan sen tuovan monia etuja. (Katz & Martin 1997; Thorp & Goldstein 2010, 68–71.)

Yksi merkittävimmistä tutkimusyhteistyön tarjoamista hyödyistä on tietojen ja taitojen siirto, mikä on yhä tärkeämpää, sillä moderni, yhä kompleksisempi tutkimus edellyttää joukon erilaisia tietoja ja taitoja, joita yksittäinen tutkija harvoin omaa. Tieteellisen ja teknillisen asiantuntijuuden lisäksi tutkimus edellyttää sosiaalisia taitoja ja johtamistaitoja, joita jatko-opiskelijat tai nuoret tutkijatohtorit (*post doc*) oppivat parhaiten osallistumalla yhteistyötoimintoihin. Yhteistyö voi synnyttää näkemysten yhteenottoa ja ideoiden poikkihedelmöittymistä, mikä voi johtaa uusien näkemysten tai näkökulmien luomiseen. Yhteistyö voi olla siten stimulaation ja luovuuden lähde ja enemmän kuin osiensa summa. (Katz & Martin 1997, 14–15.)

Tutkimusyhteistyö mahdollistaa monimutkaisempien ongelmien tarkastelun ja kompleksisempien projektien toteuttamisen. Yksi tärkeimmistä yhteistyön tarjoamista hyödyistä on monien näkökulmien, äänien ja viisauksien olemassaolo ja yhdistyminen, mitkä rikastuttavat tieteenalaa. Yhteistyössä uusien ideoiden luominen on helpompaa. Erilaiset näkökulmat synnyttävät hyödyllisiä konflikteja yhteistyötä tekevien välille. (Hafernik et al. 1997.) Erityisesti eri tieteenalojen yhdistymisen nähdään synnyttävän innovaatioita (Cummings & Kiesler 2005).

Tutkijoiden ja tieteenalojen keskinäinen yhteistyö edistää rahoituksen ja hankkeiden saamista. Yhteistyö edistää tutkimusprojektien käynnistämistä: kun aikaa on vähän, joku pääsee paikalle tai ehtii tärkeisiin tilaisuuksiin, muut kannustavat yrittämään – psykologiset ja logistiset esteet rikkoutuvat. (Hafernik et al. 1997, 34.) Moni- ja poikkitieteellinen tutkimusyhteistyö edistää rahoituksen saamista tarjoamalla yksittäisten projektirajojen yli kriittisiä syötöksiä (Brady & Brennan 2006).

Yhteistyö voi johtaa yhteisjulkaisujen ja henkilökohtaisten julkaisujen määrän lisääntymiseen (Hafernik et al. 1997; Brady & Brennan 2006). Toisaalta yksi merkittävä syy siihen, että akateemikot eivät ole arvostaneet tutkimusyhteistyötä enemmän johtuu siitä, että instituutiot arvioivat usein tiedekunnan tehokkuutta yksilöiden kautta. Myös yhteisjulkaisujen nimijärjestys voi vaikuttaa yhteistyöhalukkuuteen: joillekin ensimmäinen nimi merkitsee suurta voimaa työn takana. (Hafernik et al. 1997, 32.)

Yhteistyö liittyy tutkijat laajempaan tieteellisen yhteisön kontaktien verkostoon. Yhteistyö voi lisätä työn näkyvyyttä. (Katz & Martin 1997, 14–15.) Yhteistyölle voi olla myös henkilökohtainen syy: tutkimus voi olla yksinäistä toimintaa ja yhteistyö voi tarjota enemmän

kannustavan, edistävän, tukea antavan työskentelyilmapiiriin (Hafernik et al. 1997, 34; Katz & Martin 1997; Smith 2001, 134).

### *Yhteistyö ei-akateemisten kumppaneiden kanssa*

Yliopistot tekevät yhteistyötä toisten tieteenekijöiden lisäksi monien ei-akateemisten toimijoiden kanssa, kuten yritysten, julkishallinnon, ministeriöiden, kuntien ja yleishyödyllisten organisaatioiden kanssa. Suurin osa yliopiston ja sen ei-akateemisten kumppaneiden yhteistyötä käsittelevästä kirjallisuudesta keskittyy kuitenkin teollisten yritysten kanssa käytävään yhteistyöhön.

Yhteistyötä akateemisen maailman ja yritysten välillä toteutetaan monissa eri malleissa ja muodoissa. Merkittäviä yhteistyömalleja ovat tutkimushankeyhteistyö, tilaustutkimus, ”sponsoroitu tutkimus”, konsultointi, asiantuntija-apu sekä tutkimustulosten ja innovaatioiden hyödyntäminen yrityksissä. Lisäksi yksityisen sektorin tutkijoiden antama yliopisto-opetus, tutkijakoulutusyhteistyö, tutkijoiden liikkuvuus, infrastruktuurin yhteiskäyttö, *spinoff*-yritykset sekä epämuodolliset verkostot ja muut kontaktit ovat tärkeitä yhteistyömuotoja julkisen ja yksityisen sektorin T&K-toiminnassa. (Suomen Akatemia 2005, 22.)

Tiede-yritys-yhteistyö ja -verkostoituminen hyödyntää sekä yliopistoa että yrityksiä. Yhteistyö edistää yhteisten tutkimustarpeiden ja -mahdollisuuksien tunnistamista, innovaatioiden syntyä sekä tietojen ja taitojen siirtoa. (Martin et al. 2009; Morandi 2013.) Tiede-yritys-yhteistyössä tunnustetaan helpommin radikaalit innovaatiot ja markkinoille uudet innovaatiot (Kauffmann & Tödtling 2001). Tiedon tullessa yhä tärkeämmäksi osaksi innovointia, yliopisto tietoa tuottavana ja levittävänä instituutiona omaa yhä merkittävämmän roolin teollisessa innovoinnissa (Etzkowitz et al. 2000, 341; Kauffmann & Tödtling 2001; Chang, Chen, Hua & Yang 2006, 211; Mindruta 2013; Morandi 2013).

Kauffmann & Tödtlingin (2001) tutkimustulosten mukaan tieteen merkittävyys yrityksen innovaatio toiminnalle syntyy uuden tiedon tarjoamisesta, tiedon luomisesta vuorovaikutuksessa yritysten kanssa ja innovaatioprosessin stimuloinnista. Tieteellisen tiedon tarjoama varanto on tunnistetuin yliopiston myötävaikutus innovoiville yrityksille. Tietoa siirretään monin tavoin, mutta henkilökohtaiset suhteet ja julkaisut ovat merkittävimpiä tekijöitä. Tieteellisten tulosten suora vaikutus tulee ensisijaisesti yhteisistä T&K-projekteista. Tämän tyyppisessä yhteistyössä tietoa ei ainoastaan siirretä vaan uusi tieto luodaan vuorovaikutuksessa, mikä voi olla tärkein tapa, jolla tiede stimuloi edistyksellisempää innovointia. (799–800.) Myös Harryson, Kliknaite & von Zedtwitzin (2008) tulosten mukaan heikot linkit ovat hyödyllisiä tutkimuksen inspiraation lähteenä ja kimmokkeena, mutta hyödyntämisen ja käyttöönoton tukeminen edellyttää vahvoja yliopisto-yritys-yhteyksiä.

Numprasertchai & Igelin (2005) tutkimukseen osallistuneet yliopistojen T&K-yksiköt olivat siirtäneet tutkimustaan organisaatorajojensa ylitse ja liittyneet moniin yhteistyösuhteisiin jakaakseen tietoa ja luodakseen yhteistyön kautta saatavia hyötyjä. Yhteistyön tavoitteina ilmentyi tietyn, erityisen ja syvän teknillisen tiedon saavuttaminen sekä taloudellisen tuen saaminen yrityksiltä ja muilta tutkimusorganisaatioilta. Yritysten tavoitteita puolestaan olivat T&K-kustannusten vähentäminen, uusien tuote- tai palveluideoiden saaminen, taitavien tutkimustyöntekijöiden löytäminen ja hyvän yritysmaailman luominen tarjoamalla, erityises-

ti tunnetuille, tutkimusyksiköille taloudellisia resursseja, laitteita ja materiaaleja. Yliopisto-yritys-yhteistyö sallii usein yrityskumppanin tarkkailevan ja saavan uutta tietoa yliopiston luomasta uudesta teknologiakehityksestä. Yrityskumppanit voivat tukea yliopiston tutkimusyksiköjä auttamalla siirtämään tutkimustuloksia laajemmalle julkiselle yleisölle. (1178.)

Julkiset ja akateemiset tutkimusorganisaatiot ovat nyttemmin varsin halukkaita tekemään yhteistyötä teollisuuden kanssa kasvaneiden tulovastuu-, talous-, vaikuttavuus- ja suorituspainneiden vuoksi. Tutkimusorganisaatiot tekevät yhteistyötä saadakseen tietoa yrityskumppaneilta, saavuttaakseen yhteiskunnallista vaikuttavuutta ja toteuttaakseen palvelutehtäväänsä. Merkittäviä kannustustekijöitä ovat lisäksi ulkoisen rahoituksen suhteellisen osuuden kasvattamisen vaatimus sekä rahoittajien yliopisto-yritys-yhteistyön suosiminen. (Kettunen et al. 2008, 126.) Tässä yhteydessä on kuitenkin syytä huomata, että akateemikkojen ja yritysten välisen tutkimusyhteistyön merkitys vaihtelee toimialojen ja tieteenalojen kesken (Suomen Akatemia 2005; Bruun et al. 2006; Lyytinen et al. 2010).

Tutkimusorganisaatioiden yhteistyöhalukkuuden lisääntyminen teollisuutta kohtaan on, Kettusen et al. (2008) mukaan, sekä hyvä että huono uutinen yrityksille. Halukkaan ja kyvykkään tutkimuskumppanin löytäminen on yhä helpompaa, mutta toisaalta tutkimuksen tuotteistamisen kehitystrendiin liittyy vaaroja, kuten ammatillistunut markkinointi- ja suhdetoiminta, taloudellisten tehokkuusmittareiden dominoiva asema ja välineellisempi lähestymistapa tutkimussisällön laatuun. Lisäksi monet tieteen tekijät eivät ole erityisen kiinnostuneita tai innostuneita taloudellisista asioista, minkä vuoksi he voivat projektin loputtua siirtyä suoraan seuraaviin projekteihin sen sijaan, että he osallistuisivat tuotekehitykseen, pilotointiin ja markkinallistamiseen. Toisaalta kysymys on ihmisten tavoista ja mieltymyksistä, toisaalta ongelma voi liittyä siihen tosiasiaan, että yliopistojen ja yritysten välistä liikkuvuutta ei ole helppo lisätä. Yhteistyössä ilmenee usein työskentelypaineita, ja toimivien ja sopivien toimintaohjeiden ja työskentelyn suhteen ilmentyy usein ongelmia. (126.)

### *Yhteistyön johtaminen*

Yhteistyö tutkimukselle, kehitystyölle ja innovoinnille monien organisaatioiden välillä voi olla hyödyllistä ja joissain tapauksissa jopa pakollista, mutta potentiaalin havaitseminen edellyttää tehokasta johtamista (Hurmelinna-Laukkanen 2011). Yhteistyön johtamisella tarkoitetaan yleisesti yhteistyön toimivuuden edistämistä, riippumatta siitä onko kyseessä kahden välinen kumppanuus, strateginen allianssi vai verkosto.

Yhteistyön johtaminen alkaa kumppanin ja yhteistyömuodon valinnalla. Kumppanin valinta on riippuvainen siitä, mitä strategiselta allianssilta vaaditaan, ja mitkä ovat motivaatiot allianssiin ryhtymiseksi (Trott 1998, 255). Bessant & Tiddin (2007) mukaan aloitusvaihe voi olla kriisikeskittynyt (esim. kiireisen tarpeen havaitseminen) tai jaetun mahdollisuuden ajama (uusille markkinoille pääseminen tai uusien teknologioiden hyväksikäyttö). Kolmannet osapuolet (mm. poliittiset toimijat ja fasilitaattorit) ovat tässä vaiheessa useimmiten avainrooleissa. (97.) Perkmann & Salterin (2012) mukaan yliopisto-yritys-yhteistyössä johtajien tulee huolellisesti pohtia kumppani ja yhteistyömuoto: johtaminen on riippuvainen tavasta, jolla kumppanit ovat yhteistyössä ja yhteistyömalli valitaan tapauskohtaisesti sen mukaan millaisia tavoitteita ja kyvykkyyskäs kumppaneilla on.

Sosiaalisen vaihdanta-/verkostoteorian (*social exchange theory*, Johannisson 1987a; 1987b; 1988) mukaan yhteistyösuhteet syntyvät ystävyyden, aiemman historian, kautta kumppanien kanssa, jotka jakavat samanlaisen arvomaailman. Santonen & Ritala (2012) ovat tarkastelleet ISPIM-tiedeyhteisöä sosiaalisen verkostanalyysin (*social network analysis*) avulla, joka auttaa tarkastelemaan, miten yksilöiden ja yhteisöjen käyttäytyminen linkittyy sosiaalisiin rakenteisiin, joihin he ovat linkittyneitä. Tulosten mukaan klusterointi on vahvaa perustuen maantieteellisiin ja institutionaalisiin rajoihin: ihmisillä on tapana olla yhteistyössä niiden kanssa, jotka he tapaavat helposti. (emt.)

Doz & Hamelin (1998) mukaan strategisen allianssin johtamisessa ilmentyy useita ongelmia. Yhteistyön alussa ei voida tietää tarvittavia resursseja, ja miten niitä yhdistettäisiin parhaiten. Myös tavat, joilla kumppaneiden välistä rajapintaa johdetaan ja suhteita hallitaan, tulisi löytää pikemmin kuin määrittää. Lisäksi kumppanuussuhteet ovat hyvin kaksiselitteisiä: tämän päivän kumppani voi olla huomisen kilpailija, jolloin yhteistyön ja kilpailun rajojen luominen muodostuu johtamisen haasteelliseksi tehtäväksi. (emt.) Todeva & Knoken (2005, 133–134) mukaan implementaatiovaihe tyypillisesti edellyttää, että autonomiset kumppaniorganisaatiot yhdistävät henkilöstöresursseja ja materiaalisia varoja: luovat hallintajärjestelmän riittävällä vallalla ja valvonnalla ja oppivat miten tehdä yhteistyötä yhteisen hyödyn eteen.

Cummings & Kieslerin (2005) tutkimustulosten mukaan monitieteisen yhteistyön johtaminen, koordinointi ja valvonta on hankalampaa, kun tutkimus rakentuu usean eri yliopiston kesken kuin yhden yliopiston sisällä. Fyysinen etäisyys hankaloittaa yhteistyötä, ja siten yhteistyön tuottamat hyödyt jäävät vähäisemmiksi kuin yhden yliopiston sisällä tehdystä tutkimuksesta. Valvontamekanismit, jotka tuovat tutkijoita lähemmäksi toisiaan, vähentävät jonkin verran monia yliopistoja sisältävän yhteistyön haittavaikutuksia. Yhteistyön johtamisessa avainkysymys on tarkastella innovointimahdollisuuksia suhteessa yhteistyön synnyttämiin valvonta- ja koordinoitinkuluihin, joita voidaan lieventää organisationaalisiin ja teknologisiin keinoin. (emt.)

Morandin (2013) tutkimustulosten mukaan yliopisto–yritys-yhteistyössä koordinointi- ja valvontatoiminnot järjestetään eri tavoin tehtävän epävarmuuden, epäselvyyden ja kumppaneiden itsenäisyyden mukaan, mikä karakterisoi T&K-yhteistyöprojekteja ja -kumppanuuksia. Kumppanien tulisi panostaa enemmän suunnittelutoimintoihin kuin sisäisiin T&K-prosesseihin. Suunnittelun tavoitteena on luoda yhteistä perspektiiviä tutkimusprojektiin, mikä on erityisen tarpeellista yliopisto–yritys-yhteistyössä hyvin erilaisten kulttuurien vuoksi. Lisäksi tutkimus osoittaa, että tiimityön ja yhdessä toimimisen omaksuminen on rajoittunut tiettyihin olosuhteisiin: korkeat kulut oikeuttavat ainoastaan tarve jatkuvalla informaation jakamiselle (joka johtuu tehtäväepäselvyydestä ja keskinäisestä riippuvuudesta) tai halukkuus hyödyntää yhteistyötä oppimistyökaluna. Lisäksi tutkimus osoittaa, että valvontakäytänteiden päätehtävä on varmistaa T&K-projektin välitavoitteiden saavuttaminen, mikä edellyttää projektitavoitteiden määrittämistä ja hyödyntämistä arvioinnissa. Kirjoitetut raportit ja periodiset tapaamiset ovat tehokkaita valvontakeinoja. (emt.)

Kaikenlaisten yhteistyösuhteiden johtamisessa yksi merkittävimmistä tehtävistä on luottamuksen rakentaminen ja ylläpitäminen. Luottamus on kaikenlaisen yhteistyön perusedellytys – erityisesti kumppanuuden. (Stähle & Laento 2000; Tidd et al. 2001, 232; Todeva & Knocke 2005; Kettunen et al. 2008, 134.) Yhteistyön onnistuminen on lisäksi riippuvaista yh-

teisen tarpeen olemassaolosta sekä kyvykkyyksistä työskennellä yhdessä organisaatiokulttuurieroista huolimatta.

Tieteenaloja yhdistävässä yhteistyössä kulttuurien yhteen sovittaminen on todellinen haaste johtamiselle. Bruunin et al. (2005, 60–73) mukaan tieteidenvälisen yhteistyön ongelmat liittyvät tieteen organisaatorakenteeseen (päätöksentekotavat, säännöt), ulkopuolisten tieteenalojen tuntemisen vähyyteen (virheelliset käsitykset kumppanin osaamisesta, alojen välisten yhteyksien ja yhteistyömahdollisuuksien tunnistamattomuus jne.), kulttuuristen ominaispiirteiden erilaisuuteen tutkimuksessa (erityisesti kielessä, metodeissa ja arvoissa), epistemologiaan (eri tavat nähdä maailma ja eriävät mielenkiinnon kohteet), metodologiaan (erilaiset tutkimustyyliä), psykologiaan (tutkijoiden älylliset ja emotionaaliset panostukset omaan tieteenalaan ja tiedeyhteisöön) sekä tutkimuksen vastaanottoon kommunikoitaessa yleisölle, joka ei ymmärrä tai halua nähdä tieteenalojen yhdentymisen arvoa.

Akateemisen maailman ja yritysten välillä on merkittäviä kulttuuri- ja intressieroja. Yhteistyön tavoitteet yliopiston ja yritysten välillä vaihtelevat organisaationaalisesta suhteesta. Yliopiston tutkijat haluavat tutkia ja luoda uutta tietoa, joka haastaa heidän tutkimustaitoja, ja julkaista tulokset tunnetuissa aikakauslehdissä. Tiedeyhteisö korostaa huolellista, perusteellista, syvää ja korkeatasoista orientaatiota – tutkimustulosten toteuttaminen vaatii aikaa. Yritykset puolestaan näkevät T&K:n kilpailukykyä parantavana prosessina ja haluavat nopeita tutkimustuloksia, joita he voivat hyödyntää tuotantoprosesseissa ja markkinoida mahdollisimman nopeasti. Kumppanien erilaisten tavoitteiden ja lähestymistapojen tasapainottaminen ja keskinäisen hyödyn luominen ovat tärkeitä kestävän ja menestyvän yhteistyön tekijöitä. (Numprasertchai & Igel 2005, 1179; Ylärinta 2006, 146; Morandi 2013.)

Kauffman & Tödtlingin (2001, 802) mukaan tiede–yritys-vuorovaikutuksen kehittymiseksi tulisi poistaa järjestelmien välisestä eroista syntyviä esteitä: yliopistojen toiminnallisten periaatteiden tekeminen samankaltaisemmiksi yritysten kanssa auttaisi, ja siten tarvitaan työkaluja, jotka silottavat eroja. Ylärintan (2006) tulosten mukaan korkea asiantuntijuus on yhteistyön perusta ja saa esiin luottamusta, mutta ei kuitenkaan yksin takaa suhteen menestystä. Yhteistyö on menestyksekkäintä, jos yritys haluaa osallistua kansalliseen haasteeseen, jota julkinen tietointensiivinen organisaatio toteuttaa. (142–143.) Perkmann & Salterin (2012, 87) mukaan tasapainottamalla erilaisia näkökohtia, kuten aikahorisonttia ja avoimuuden astetta, johtajat voivat luoda lyhyt- ja pitkäaikaisesti arvokasta kumppanuutta – sillä edellytyksellä, että suhteet suunnitellaan etukäteen kohtaamaan molempien organisaatioiden tavoitteet. Suomen Akatemian (2005, 3) selvityksen johtopäätös vaikuttaa sopivalta: ”Kestävään ja dynaamiseen kumppanuuteen pohjautuva yhteistyö edellyttää kaikilta osapuolilta rakenteellisia uudistuksia, sitoutumista sekä kulttuurin ja asenteiden muutosta.”

Yhteistyön aloittamisen, toimeenpanon ja ylläpidon lisäksi johtamisen tehtävänä on tarvittaessa lopettaa yhteistyö. Yhteistyö voi päättyä monesta eri syystä, ja syyt voivat olla kumppaneiden kesken erilaisia. Yhteistyön tai kumppanuuden lopettaminen voi johtua muun muassa siitä, että yhteistyön tarjoamaa komplementaarista tietotaitoa ei enää tarvita, komplementaarinen suhde muuttuu merkityksettömäksi, kumppanilla ei ole aikaa panostaa yhteistyöhön, kumppani saa omat laitteistot, ja riippuvuus katoaa, potentiaalisia tutkimustavoitteita ei enää muodosteta tai ilmentyy kilpailevia tavoitteita. (ks. Saari 2003.)

### 3.5.2 Markkinointi

Markkinaohjautuvuuden lisääntyminen ilmentyy yliopistossa ammatillistuneena markkinointitoimintana (ks. Maringe & Gibbs 2009). Markkinoinnilla on merkittävä rooli tutkimus- ja innovaatioprosessien jokaisessa vaiheessa.

Tikkasen (2005) mukaan markkinointi pyrkii vaikuttamaan ihmisten luomiin brändiin liittyviin merkityksiin ja merkitysrakenteisiin ja muokkaamaan niitä haluttuun suuntaan. Taivote voi olla esimerkiksi se, että toimijasta tulee asiakas tai toimii halutulla tavalla. (192.)

Organisaatioilla on erilaisia toimintoja, joilla voidaan vaikuttaa ostajaan. Tunnetuin toimintojen kokonaisuus on 1960-luvulta lähtien esitetty ja kehitetty 4p-työkalu markkinoinnin suunnitteluun. Malli sisältää neljä osa-aluetta: tuote (*product*), hinta (*price*), saatavuus (*place*) ja markkinointiviestintä (*promotion*). Tuotteeseen liittyen organisaatio voi pohtia erilaistamisvaihtoehtoja todellisin tai psykologisin perustein: todellinen ero, alkuperästä muodostuva ero, yksinomainen käyttöoikeus, fyysiset erot, erot saatavuudessa, palvelussa, hinnassa tai imagoissa. Saatavuudella viitataan jakeluun, siihen, miten tuote siirretään markkinoille: suoraan/välillisesti. Markkinointiviestintä sisältää mainonnan, myynninedistämisen, suhdetoiminnan, myyntityön ja suoramarkkinoinnin. Mainonnan avulla lisätään tietoisuutta yrityksestä, tuotteesta, palvelusta tai ideasta. Mainonta voi kohentaa myös imagoa tai hyväksyttävyyttä. Myynninedistämällä vaikutetaan ostokäyttäytymiseen. Suhdetoiminnan yleisiä keinoja ovat julkaisut, tapahtumat, uutiset, osallistuminen, identiteettiä ilmentävät keinot, lobbaus ja yhteiskuntavastuuta osoittavat keinot. (Kotler 1999.)

1990-luvulta lähtien markkinointi on kehittynyt asiakaskeskeisestä ajattelusta sidosryhmiin ulottuvaksi, ja nyttemmin markkinoinnissa huomioidaan myös oma henkilöstö (Vuokko 2003, 15–17). García-Rosellin (2013) tutkimustulosten mukaan kestävä markkinointi edellyttää monipuolista vuoropuhelua monien sidosryhmien kanssa: sidosryhmien odotusten täyttämisen sijaan organisaation tulisi keskittyä vuorovaikutukseen.

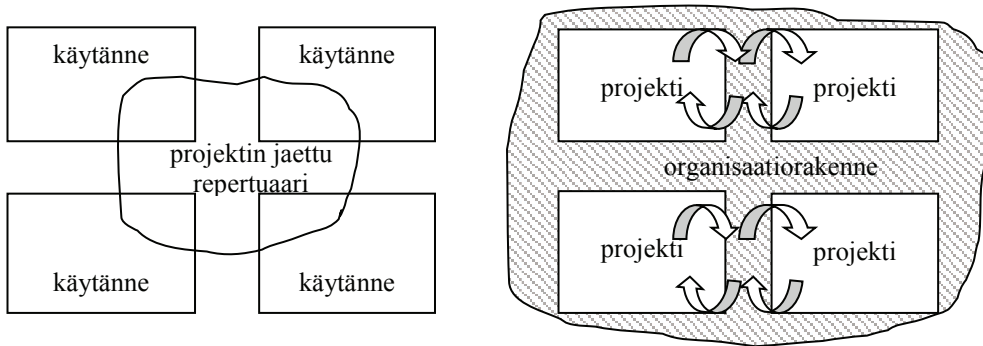
### 3.5.3 Oppiminen

Sekä tutkimus että innovointi on pohjimmiltaan oppimisprosessi. Innovaatiot perustuvat oppimiseen; oppimiskyky on innovaatiokyvyn tärkeä tekijä (Nonaka & Takeuchi 1995; Nonaka, Takeuchi & Umemoto 1996; Hokkanen 2001; Tidd et al. 2001; Beesley 2004; Chanal 2004; Apilo et al. 2007; Kettunen et al. 2008; Vidgrén 2009). Oppimista voidaan tarkastella yksilö-, tiimi-, ryhmä- ja organisaatiotasolla sekä organisaatioiden välillä (Beesley 2004, 79). Oppimisprosessi koostuu kokemuksesta, pohdiskelusta sekä vahvistamisesta ja yhteen sovittamisesta. Prosessin johtaminen on ensisijassa sellaisten olosuhteiden luomista, joiden alla oppimismahdollisuudet ilmentyvät ja hyödynnetään, luomista. (Tidd et al. 2001, 339.)

Nonaka & Takeuchi (1995) korostavat eksplisiittisen ja hiljaisen tiedon vuorovaikutuksen luomisen ja ylläpitämisen merkittävyyttä organisaation menestymiselle. Eksplisiittinen tieto on siirrettävissä olevaa objektiivista tietoa. Hiljainen tieto on tietoa siitä, miten jokin asia tehdään, mentaalisia malleja (kokemuksia ja taitoja), vaikeasti siirrettävissä olevaa. Vuorovaikutuksen luominen ja ylläpitäminen ilmentyy spiraalina etenevänä prosessina, joka muodostuu neljästä tiedonvaihdannan mallista. Sosialisatiovaiheessa hiljaista tietoa pyritään jakamaan

kollegoiden kesken. Ulkoistamisprosessissa hiljaista tietoa pyritään muuntamaan eksplisiitiksi. Tiedon muodostuessa eksplisiitiksi sitä voidaan käyttää yhdistämisprosessissa, jolloin tieto on laajemmin muiden ymmärrettävissä ja sitä voidaan analysoida eri menetelmien avulla. Sisäistämisen prosessissa eksplisiittinen tieto muuntuu henkilökohtaisiksi tiedoiksi ja taidoiksi. (60–72.)

Chanalin (2004) mukaan innovaatioprojektit ovat hyvin lähellä organisaationaalista oppimista projektien sisäisen ja projektien välisen oppimisprosessin kautta. Monitieteellinen projektitiimi rakentaa vuorovaikutuksen eri työkäytänteiden välille. Projektin sisäinen sosiaalinen vuorovaikutus luo ja muokkaa jatkuvasti jaettujen sääntöjen ja resurssien repertuaaria. Nämä resurssit rikastavat työskentelytapoja, kuten tiimityökuulttuurin luomista. Organisaatiotasolla innovaatioprojekti tarvitsee organisaationaalisia sääntöjä ja resursseja ja tukea niiden uudistamiseen. Innovatiivisen organisaation tulee edistää näitä kahta eritason oppimista. (kuvio 3)



Kuvio 3 Organisaationaalisen oppimisen kaksi tasoa: projektin sisäinen ja projektien välinen oppiminen (Chanal 2004, 58)

Martin & Marion (2005) ovat tunnistaneeet kuusi kriittistä johtajuusroolia tiedon prosessoinnissa korkeakoulukontekstissa. Ympäristöjohtajana johtajan rooli on rikkoa negatiivinen organisaationaalinen käyttäytyminen ja luoda uusia metodeja organisaationaaliseen ongelmanratkaisuun. Ympäristöstä tulee tehdä oppimista edistävä, avoin. Verkostojohtajana johtaja tukee verkostojen luomista ja soveltamista tutkiakseen tietoaukkoja ja tunnistaakseen ja poistaa verkkotoitumisen kehittymisen esteitä. Toimintaohjeisiin liittyen johtajan tehtävänä on tasapainottaa toimintaperiaatteita ja uudistaa byrokratiaa rohkaistakseen yhtenäisyyteen ja avoimuuteen. Kriisijohtajana johtaja haastaa vallitsevan muuttumattoman toiminnan (*status quo*) ja ratkaisee asiat, jotta voidaan liikkua toivottuun suuntaan ja tavoitella organisaation tavoitteita. Tietoaukkojohtajana johtaja tunnistaa tietoaukot, analysoi syyt ja arvioi mahdolliset uhat organisaatiolle. Lisäksi johtajan tehtävänä on valmistaa tulevaisuuden johtajia: valita avaintiimijäsenet ja luoda mentorointiohjelmiä. (144.)



### 3.5.4 Innovaatorakenne ja -kulttuuri

#### *Innovatiivinen organisaatorakenne*

Organisaatorakenne vaikuttaa merkittävästi tutkimusorganisaation menestymiseen (Sapienza 2004) ja organisaation innovointikykyyn (Baldrige & Burnham 1975; Damanpour 1991; Rogers 2003; Rajaniemi 2010). Organisaatorakenteella viitataan tässä yhteydessä ihmisten välisiin suhteisiin ja niihin rakentuneisiin toimintatapoihin (Lämsä & Hautala 2005, 152).

Kirjallisuudessa on tunnistettu erityisiä organisaation rakenteellisia piirteitä, jotka tukevat innovatiivista tutkimustyötä sekä innovaatioiden luomista ja vastaanottoa, omaksumista. Tutkimustyölle suotuisa organisaatio on epähierarkkinen, ei-byrokrattinen, lateraalinen, hajautettu ja epävirallinen: tiukka valvonta ja säännöt vähentävät tieteellistä luovuutta. Johtaminen tapahtuu tiukan kontrollin ja täyden vapauden välillä. Lateraalissa organisaatorakenteessa yhteistyö ja kommunikointi on helppoa. (Bland & Ruffin 1992; Ernø-Kjølhede 1999; Sapienza 2004.)

Edellä kuvatut ominaisuudet on tunnistettu myös innovatiivisen organisaation rakenteellisiksi piirteiksi. Keskittymisen aste, jolla viitataan päätöksentekotoimintaan sekä vallan sijaintiin ja vallan ja valvonnan asteeseen organisaatiossa, on negatiivisesti assosioitunut organisaation innovatiivisuuteen (Damanpour 1991, 558; Trott 1998, 45; Rogers 2003, 412). Päätöksentekoon osallistumiselle avoimet työympäristöt helpottavat innovointia lisäämällä organisaation jäsenten tietoisuutta, sitoutumista ja osallisuutta (Damanpour 1991, 558). Myös organisaation virallisuuden aste vaikuttaa negatiivisesti organisaation innovatiivisuuteen. Työsääntöjen ja menettelytapojen joustavuus ja vähäinen korostaminen helpottavat innovointia. (Burns & Stalker 1961; Aiken & Hage 1971; Damanpour 1991, 558; Rogers 2003, 412; Harisalo 2008, 23.)

Rajaniemen (2010) tutkimuksessa organisaation innovatiivisuuden rakenteellisina esteinä ilmentyi hierarkkisen työnjaon ja liiaksi henkilöityneen vallan ongelmien lisäksi koordinoinnin ja kommunikaation epäonnistuminen. Myös aiempi kirjallisuus ehdottaa organisaation sisäisen yhteistyön, yhdistymisen asteen vaikuttavan merkittävästi ja positiivisesti organisaation innovaatiokykyyn (Aiken & Hage 1971; Tidd et al. 2001; Rogers 2003). Jäykkä hierarkkinen organisaatio, jonka toimintojen kesken on vähän integraatiota, ja jossa kommunikaatio on tyypillisesti ylhäältä alaspäin suuntautuvaa ja yksisuuntaista, ei todennäköisesti kykene tukemaan sujuvia informaatiovirtauksia ja poikkitoiminnallista yhteistyötä, jotka on tunnustettu innovoinnin menestystekijöiksi (Tidd et al. 2001, 318).

Yksi innovatiivisen organisaation erityispiirre on organisaation kompleksisuus, jolla viitataan organisaatioiden tiedon määrään tai tasoon, asiantuntijuuteen (koulutus), ammatillisten ryhmien määrään, ammatilliseen erikoistumiseen ja erikoistumisen vaihteluun (Baldrige & Burnham 1975, 170; Damanpour & Gopalakrishnan 1998; Trott 1998; Rogers 2003). Jain & Triandisin (1997) mukaan tutkimusorganisaation henkilöstön tulee olla ammatillisesti pätevöityneitä asiantuntijoita, ja henkilöstöllä tulee olla keskenään erilaista osaamista. Kirjallisuus kuitenkin ehdottaa, että menestyvä T&K-henkilöstö ei ole ylierikoistunutta. Erikoistumista voidaan sietää uran alkuvaiheessa, mutta myöhemmin tutkijoiden tulee olla kiinnostuneita useista aiheista ja kyvykkäitä keskustelemaan konstruktiiivisesti monien kollegoiden kanssa. (24.)

Tutkimus- ja innovaatiotoiminnalle ihanteellisen organisaatiokoon määrittäminen on vaikeaa. Organisaation koon on todettu vaikuttavan positiivisesti organisaation innovaatiokykyyn (Baldrige & Burnham 1975, 170), ainakin sen vuoksi, että suuremmilla organisaatioilla on enemmän löyhiä/sitoutumattomia resursseja, jotka ovat organisaation saatavissa ja käytettävissä. Tämä variaabeli on positiivisesti assosioitunut erityisesti innovaatioihin, joiden kustannukset ovat korkeampia. (Rogers 2003, 412.) Trottin (1998, 45) mukaan organisaation koko edustaa taloudellisia tai organisationaalaisia resursseja, mukaan lukien työntekijöiden lukumäärän ja toiminnan laajuuden. Apilo et al. (2007, 109) näkee suurten yritysten etuna osaamisen kertymisen, mutta innovaatioiden kehittymiselle ihanteellisessa organisaatiossa olisi silti alle kaksikymmentä henkilöä, jolloin päätöksenteko, sitoutuminen ja kommunikatio ovat helppoa.

Rakenteelliset tekijät voivat vaihdella eri kontingenssitekijän suhteen. Damanpourin (1991, 583) mukaan innovaatiotyyppin sijaan primäärinen kontingenssitekijä tulisi olla organisaatiotyyppi sen mukaan, onko kyseessä julkinen vai yksityinen organisaatio, asiantuntijaorganisaatio ja niin edelleen. Hendriks & Sousan (2013) tutkimustulosten mukaan yliopistoissa omaksutaan monenlaisia organisaatorakenteita (virallisia, epävirallisia, kapeita, laajoja, aiottuja ja kehittyviä) ja tutkimusjohtajilla on kriittinen rooli päätettäessä siitä, tulevatko nämä rakenteet olemaan hedelmällisiä vai rajoittavia.

### *Innovatiivinen organisaatiokulttuuri*

Organisationaalinen kulttuuri voi olla mahdollistaja tietämyksen jakamiselle ja uudelleen käytölle ja siten tutkimukselle ja innovoinnille, mutta organisaation kulttuuriset käytännöt ilmentävät usein myös esteitä tietämyksen jakamiselle (Ahmed 1998; Cornican & O'Sullivan 2004; Sapienza 2004; Malaviya & Wadhwa 2005; Apilo et al. 2007; Bessant & Tidd 2007; Kettunen et al. 2008). Yleisesti käsite kulttuuri määritetään olevan ryhmän (tiimin, organisaation tai yhteiskunnan) omaksuma sopimus- tai käyttäytymiskaava, jonka mukaan toimijat ratkaisevat ongelmia. Siten kulttuuri sisältää kaikki institutionalisoituneet tavat ja implisiittiset uskomukset, normit, arvot ja oletukset, jotka korostavat ja määräävät käyttäytymistä. (Ahmed 1998, 32; Bessant & Tidd 2007, 54; Kettunen et al. 2008, 142; ks. Maassen 1996)<sup>13</sup>

Organisationaaliset kulttuurit rakentuvat ja muuttuvat hiljalleen ajan kuluessa, reflektoiden organisaation ja sen jäsenten historiaa ja jaettuja kokemuksia. Vaikka johtaminen ei voi suoraan muuttaa organisationaalista kulttuuria, se voi kuitenkin olla johtamiskäytäntöjen ja johtajuustapojen vaikutuksenalaista. (Bessant & Tidd 2007, 56; Kettunen et al. 2008, 143.) Ylin johto ja johtajat voivat osoittaa tekojensa kautta innovatiivisuuden, tutkimuksen ja innovoinnin tärkeyttä (Storey 2000). Esimiehet voivat esimerkillään rohkaista ottamaan riskejä,

---

13 Käsitteitä kulttuuri ja ilmapiiri käytetään usein ja tässä yhteydessä keskenään vaihtokelpoisesti, mutta ne voidaan erottaa toisistaan. Bessant & Tiddin (2007) määritelmän mukaan ilmapiiri ilmentyy toistuvina käyttäytymiskaavoina, asenteina ja tunteina, jotka karakterisoivat organisaation elämää. Kulttuuri viittaa syvempiin ja pysyvämpiin arvoihin, normeihin ja uskomuksiin organisaatiossa. Ilmapiiri on erillinen kulttuurista siten, että se on havainnoitavampi organisaation pintatasolla ja vastaanottavaisempi ja suostuvaisempi muutos- ja parannuspyrkimyksiin. (56.)

etsimään tapoja parantaa toimintatapoja ja luoda positiivista asennetta muutosta kohtaan (Kettunen et al. 2008, 143).

Sapienzan (2004) mukaan tieteellistä tutkimustyötä tukevia organisaation kulttuurisia piirteitä ovat haasteen tarjoaminen, avoin kommunikaatio, yhteistyö ja halu riskinottoon. Apilon et al. (2007, 35–36) mukaan kaikille yhteisiä tärkeitä innovaatiokulttuurin tekijöitä ovat oppiminen, kommunikointi, yhteistyö, luottamus, vapaus, innovatiivisuus organisaation arvona, riskinsietokyky ja yrittäjäyys. Stähle & Grönroosin (1999, 151–152) mukaan innovatiiviseen kulttuuriin vaikuttavat tiedon avoimuus, tasapuoliset, oikeudenmukaiset ja avoimet palkitsemisjärjestelmät (tuloksista, innovaatioista, aloitteellisuudesta, tiedon jakamisesta), rajapinnat ylittävä yhteydenpito ja avoimen keskustelun edistäminen.

Avoin kommunikaatiopolitiikka ja ei-syyttävä kulttuuri ovat luovuuden ja innovatiivisuuden tärkeitä mahdollistajia. Yksi johtamisen tärkeä tehtävä on rohkaista ideoiden jakamiseen, riskinottoon ja panemaan alulle muutoksia ilmapiirissä, jossa virheitä voi tehdä ilman rankaisemisen pelkoa sekä tutkimusorganisaatiossa (Sapienza 2004) että innovatiivisessa organisaatiossa (Cornican & O’Sullivan 2004, 826; Malaviya & Wadhwa 2005; Bessant & Tidd 2007; Kettunen et al. 2008; 142–143). Malaviya & Wadhwan (2005) mukaan vapaiseen ja tehokkaaseen kommunikaatioon rohkaiseva organisaatiokulttuuri edistää ideoiden muodostamista ja muuttamista liiketoiminta- arvoksi – organisaatiosta tulee oppiva organisaatio. Johtajan tehtävänä on innovaatiokyvyn ilmaisua tukevan ympäristön luominen: yhtenäisyyden rakentaminen, erilaisuuden arvostaminen, rehellinen ja avoin kommunikointi, palautteen antaminen, riskinottoon ja innovointiin rohkaiseminen, motivointi parhaaseen pyrkimiseen, urakehityksen tarjoaminen, palkitseminen ja niin edelleen. Avointa keskustelukulttuuria ja vuorovaikutusta voidaan edistää monin tavoin, muun muassa sijoittamalla toimistot lähelle toisiaan tai käyttämällä avoimen toimiston mallia. Käytäväkeskustelut, tilaisuudet ja säännölliset tapaamiset lisäävät ajankohtaisten ideoiden ja ajatusten esille tulemistä ja ovat tärkeitä tekijöitä, sillä tiedon lisääntyminen on sosiaalinen prosessi. (emt.)

Konfliktit ja konfliktien konstruktiiivinen käsittely ovat hedelmällisiä tutkimukselle (Sapienza 2004) ja tukevat innovaatioiden syntyä. Yksi johtajuuden hyvin tärkeä ja joissain organisaatioissa todellinen haaste on rakentaa ristiriitaisten näkemysten toleranssia ja varmistaa konfliktien konstruktiiivinen käsittely. (Kettunen et al. 2008, 143.) Konfliktit voivat kohdistua tehtäviin tai työn sisältöön, prosesseihin (miten tehtävät suoritetaan) tai suhteisiin (tunteellisia, vihamielisyyden ja vihan kuvaamia). Avoimessa ilmapiirissä ja yhteistoiminnallisessa kommunikaatiossa tehtävä- ja prosessikonfliktit voivat olla konstruktiiivisia, sillä ne auttavat välttämään ryhmäajattelua ja punnitsemaan useampia vaihtoehtoja ja strategioita. (Bessant & Tidd 2007, 62–63.)

Motivaatiotekijöiden nähdään liittyvän tutkimustuloksiin (Sapienza 2004) ja innovatiivisuuteen (Ahmed 1998). Jindal-Snape & Snapen (2006) tutkimuksen mukaan julkisessa tutkimusinstituutissa työskentelevistä tieteentekijöistä suurin osa on itsemotivoituneita. Haluttavia motivaatiotekijöitä ovat mahdollisuus tehdä korkeatasoista, omista mielenkiinnosta ohjautuvaa, tieteellistä tutkimusta, uteliaisuus sekä halu vaikuttaa asioihin ja parantaa asioita. Negatiivisesti motivaatioon vaikuttavina tekijöinä esille nousi johtajan antaman palautteen vähyyt, vaikeudet tehdä yhteistyötä kollegoiden kanssa sekä jatkuva arviointi ja muutos. Johtamisen pitäisi keskittyä pikemmin näiden negatiivisten tekijöiden hävittämiseen kuin uusien kannustimien esittämiseen. Ulkoiset motivaatiotekijät, kuten palkka, tulospalkkiojärjes-

telmät ja ylennysmahdollisuudet eivät motivoi suurinta osaa tieteentekijöitä. Taloudellisia palkkioita vaikuttavampia palkkioita voisi olla ajan ja resurssien saaminen omien tutkimusintressien toteuttamiseksi. (emt.) Myös muun kirjallisuuden perusteella taloudellisten palkkioiden sijaan tutkijoiden motivaatiolähteitä ovat mahdollisuudet ammatilliseen kasvuun, haasteelliseen itsenäiseen työhön ja yhteistyöhön toisiaan arvostavien kollegoiden kesken sekä johtajalta saatu tuki (Bland & Ruffin 1992; Clarke 1996, 2002, 9; Sapienza 2004).

Tutkimusympäristön tärkein elementti on ihmiset. Tehokkaat tutkimusympäristöt ovat tehokkaita rekrytointitoiminnoiltaan: ne keskittyvät lahjakkaiden tutkijoiden palkkaamiseen ja tulokkaiden sosialisointiin organisaatioon. (Bland & Ruffin 1992.) Organisaation ja johtajien tulee määrittää, minkätyyppiset työntekijät edistävät tavoitteiden toteuttamista, rekrytoida, kouluttaa, kannustaa ja vahvistaa heitä. Baldridge & Burnhamin (1975) tutkimustulosten mukaan individuaaliset piirteet, kuten ikä, sukupuoli ja henkilökohtaiset asenteet eivät ole tärkeitä innovatiivisuuden tekijöitä tai määrittäjiä kompleksisissa organisaatioissa. Innovoinnin onnistuminen on usein riippuvainen henkilöistä, jotka voivat vaikuttaa kehittyvän innovaation olosuhteisiin, ja joilla on näkemystä markkinoista ja käyttäjätarpeista. Tämäntyyppisillä henkilöillä ei usein ole innovaation kehittämiseen tarvittavaa (teknillistä) tietämystä, mutta heidän tulee uskoa kehittyvän innovaation mahdollisuuksiin ja kannustaa sisäisiä yrittäjiä. (Tidd et al. 2001, 325–327; Kettunen et al. 2008.)

### **3.6 Yhteenveto**

Vuosisadan aikana johtamistutkimukseen on kehittynyt lukuisia eri tutkimussuuntauksia. Tutkimuksen asemointi yhteen koulukuntaan on vaikeaa. Käytännössä johtaminen omaksuu piirteitä monesta eri suuntauksesta ja johtamismallista. Tässä tutkimuksessa ei etsitä yhtä ainoaa oikeaa johtamistapaa, vaan johtamisen nähdään olevan tilannesidonnaista ja kontingenssia. Lisäksi tutkimuksessa ollaan kiinnostuneita johtamisen molemmista tehtävälouutu- vuuksista: asioiden johtamisesta ja ihmisten johtamisesta.

Tutkimuksen keskeiset käsitteet – tutkimus, innovaatio ja tutkimus- ja innovaatiojohtaminen – ovat kaikki kirjallisuudessa monin tavoin määriteltyjä, monimuotoisia käsitteitä. Tässä tutkimuksessa tutkimusta tarkastellaan sen kaikissa muodoissaan yliopistossa, tutkimusyksikkötasolla. Erilaisissa innovaatio-määritelmässä tarkastellaan muun muassa innovaation uutuusarvoa (miten paljon on muuttunut: inkrementaalinen, radikaali), kohdetta (mitä on muuttunut: tuote- ja prosessimuutokset), luonnetta (tekninen, sosiaalinen, palveluinnovaatio, systeeminen) sekä muutoksen vaikutusta tai arvoa (taloudellinen, laadullinen, yhteiskunnallinen). Tutkimukseen omaksutun niin kutsutun laaja-alaisen innovaatiomääritelmän mukaan innovaatio on taloudellista, yhteiskunnallista tai laadullista lisäarvoa tuottava käyttöön otettu tai hyödynnetty uusi idea, tuote, palvelu tai käytäntö. Perinteisen prosessi-lähestymistavan sijaan tässä yhteydessä tutkimus- ja innovaatiojohtamista käsitellään organisaatiotasolla, organisaation kokonaisvaltaisena toimintana, tutkimus- ja innovaatio-toiminnan ollessa läsnä kaikissa organisaation toiminnoissa. Tutkimus- ja innovaatiojohtaminen on siten joukko johtamistoimintoja, joiden tarkoituksena on edistää tutkimuksen ja innovaatioiden luomista ja hyödyntämistä.

Tutkimus- ja innovaatiojohtamisen ydintoimintoja tyypitellään ja kategorisoidaan kirjallisuudessa eri tavoin. Tässä yhteydessä, aiempien tutkimusten ja kirjallisuuden avulla, innovaatiojohtamisen osa-alueita tarkasteltiin kolmessa ulottuvuudessa: strategia, innovaatioprosessi sekä verkostointi, kyvykkyydet ja kannustimet. Strategioiden merkitys innovaatiotoiminnalle on laajasti tunnustettu. Strategiat toimivat syötöksenä innovaatioprosesseille. Tutkimus voi kiinnittyä innovaatioprosessiin monin eri tavoin, esimerkiksi lineaarisena teknologiasirtona tai kiinteänä osana vuorovaikutuksellista, monimuotoista, epävarmaa, kollektiivista ja kumulatiivista prosessia. Tyypillisesti tutkimus sijoittuu prosessin alku- tai keskivaiheille. Tällöin toteutuu ideoiden luominen ja idean strateginen valinta ja kehittäminen. Tutkimustulos on sellaisenaan harvoin valmis siirrettäväksi käytäntöön, minkä vuoksi tutkimusta seuraa implementaatiovaihe. Tässä yhteydessä ja osittain sitä ennen tutkimustuloksia hyödynnetään kuitenkin monin eri tavoin tieteellisessä ja ei-akateemisessa julkaisutoiminnassa.

Ulkoisen vuorovaikutus ja yhteistyö on yhä tärkeämpää organisaatioiden selviytymiselle ja menestymiselle. Yksilöillä on kriittinen rooli tiedon synnyttämisessä, mutta yhä useammin kompleksiset ongelmat edellyttävät eri alojen ja toimijoiden yhteistyötä. Yhteistyön johtamisessa merkittävimmät haasteet liittyvät kumppanin ja yhteistyömuodon valintaan, luottamuksen rakentamiseen kumppaneiden välille sekä erilaisten intressien ja tavoitteiden yhteen sovittamiseen. Koska tutkimus ja innovointi perustuvat oppimiseen, johtamisen tehtäväksi muodostuu oppimisen edistäminen eri tasoilla (organisaatiotasolla, ryhmätasolla, tiimitasolla ja yksilötasolla) ja tasojen välillä.

Innovatiivisuutta tukevana organisaation rakenteellisina tekijöinä aiemmassa kirjallisuudessa on tunnistettu hajautettu valtarakenne, päätöksentekoon osallistuminen, joustavat työ säännöt ja työ sääntöjen vähäinen korostaminen (epävirallisuus), kompleksisuus (työntekijöiden asiantuntijuus, erikoistuminen ja erilaisuus), sisäinen yhteistyö ja organisationaalinen löyhyys (sitoutumattomien resurssien saatavuus). Suuri organisaatio on todennäköisesti pienempi organisaatiota innovatiivisempi suurempien taloudellisten resurssien ja osaamisresurssien vuoksi, mutta toisaalta pienissä organisaatioissa innovatiivisuutta tukeva vuorovaikutus ja sisäinen yhteistyö toteutuvat todennäköisesti helpommin. Innovatiivisessa organisaatiossa työntekijöitä tuetaan uusien innovatiivisten ideoiden synnyttämiseen organisaation joka tasolla. Esimiesten tehtävänä on luoda ja osoittaa visio, rakentaa avointa keskusteluilmapiiriä, kannustaa riskinottoon ja motivoida työntekijöitä. Johtajien tehtävänä on lisäksi tunnustaa, minkätyyppiset työntekijät edistävä tavoitteiden saavuttamista, tukea ja rekrytoida heitä.

## 4 Tutkimusmenetelmät ja aineisto

Seuraavassa tarkastellaan ja perustellaan tutkimuksen menetelmälliset ja strategiset valinnat, tutkimuskohde ja kohteen valinta sekä kuvataan tutkimuksessa käytetyt aineistot ja aineistonanalyysi, jonka kautta tutkimustulokset ovat syntyneet. Lisäksi luvussa arvioidaan tutkimuksen luotettavuutta ja tarkastellaan tutkimuksen etenemistä.

### 4.1 Tutkimuksen lähestymistapa, tieteenfilosofia ja strategia

Tutkimus on luonteeltaan *kvalitatiivinen* eli *laadullinen tutkimus*. Kvalitatiivinen lähestymistapa sopii tutkimukseen hyvin, sillä tutkimukselle ei ole esitetty hypoteeseja, ja tutkimuksen pyrkimyksenä on aiemmin vähän tutkitun ilmiön ymmärtäminen, ymmärtävä selittäminen aiempiin tutkimuksiin ja teoreettisiin viitekehyksiin viitaten. Lisäksi kvalitatiivinen lähestymistapa oli sopiva valinta, koska kvalitatiivisessa tutkimuksessa pyritään ymmärtämään ja tutkimaan kohdetta kokonaisvaltaisesti. Jokainen tapaus nähdään tärkeänä, tutkittavien näkökulma ja mielipiteet ovat tärkeitä ja tutkittavat saavat mahdollisuuden vaikuttaa tutkimukseen. (Grönfors 1982, 12–13; Alasuutari 1994, 41–45; Eskola & Suoranta 1998, 12–24.)

Tutkimusprosessin aluksi tutkijan on päätettävä, miten teoria asemoituu tutkimuksessa. Tutkimukseen ei muodostettu deduktiivista hypoteesia, sillä käytettävissä ei ollut valmista teoreettista viitekehystä, joka olisi ohjannut tutkimusprosessia ja analyysia. Tutkimuksen ei kuitenkaan voida sanoa edenneen aineistolähtöisen eli induktiivisen tieteenfilosofisen päättelylogiikan mukaisesti, yksityiskohdista yleistykseen, jolloin teoriaa olisi luotu puhtaasti havaintojen pohjalta. (Grönfors 1982, 27–33; Uusitalo 2001, 19–22.) Induktiivinen ja deduktiivinen päättely käänteisinä vaihtoehtoina ja erityisesti ”puhtaan” induktiivisen päättelyn mahdollisuus voidaan kyseenalaistaa. Tässä yhteydessä on esitetty abduktiivinen päättely, jonka mukaan havaintojen tekoon liittyy johtoajatus tai hypoteesi, jonka avulla havainnot keskitetään seikkoihin ja olosuhteisiin, joiden uskotaan tuottavan uusia näkemyksiä ja ideoita – teoriaa. (Grönfors 1982, 33.) Koska tutkimuksen aineistonanalyysin tulokset ovat kyöksissä teoriaan, tutkimuksen voidaan sanoa perustuvan abduktiiviseen päättelyyn.

Kun tarkastellaan tutkijan toimintaa ja ajattelua ohjaavia filosofisia taustaolettamuksia – ontologiaa, epistemologiaa ja metodologiaa<sup>14</sup> – tutkimuksen voidaan sanoa noudattavan *konstruktivistista tutkimusotetta*. Konstruktivistisen näkemyksen mukaan todellisuudesta on olemassa monia yhtäaikaaisia erilaisia, jopa ristiriitaisia käsityksiä, jotka rakentuvat sosiaalisissa rakenteissa ihmisten kanssakäymisen kautta ja voivat muuttua tutkimusprosessin ai-

---

14 Ontologia viittaa kysymykseen ”olemisen tavasta”, kvalitatiivisessa tutkimuksessa siihen, miten tutkija näkee tutkittavien ilmiöiden olevan tutkimuskohteen todellisuudessa ja millä tavoin todellisuus rakentuu. Epistemologia viittaa käsitykseen ”tietämisen mahdollisuudesta”. Metodologia ottaa kantaa siihen, miten todellisuutta hahmotetaan ja millaisin käsittein, tieteellisen tiedon saamiseksi. Metodologia viittaa metodien ja välineiden käyttöä määrittäviin sääntöihin. (Tuomi & Sarajarvi 2002, 11–12; 2009, 13.)

kana. Konstruktivistinen epistemologia on subjektivistinen, tieto rakentuu tutkijan ja kohteen vuorovaikutuksessa, ja löydökset ovat siten luotuja. Tutkimuksen osallistujat nähdään aktiivisina toimijoina, joiden ajattelu ja toiminta perustuvat kokemuksiin ja näkemyksiin. Osallistujia tarkastellaan osana sosiaalista ympäristöä, omassa kontekstissaan ja elämäntilanteessaan. Konstruktivistiselle tutkimukselle on tyypillistä kokonaisvaltainen tiedonhankinta, aineistonkeruu todellisissa tilanteissa, tutkijan subjektiivisuus, tutkittavien pienehkö määrä ja hypoteesittomuus. Tutkimusongelmat muuttuvat ja tarkentuvat prosessin mukana. (Guba & Lincoln 1989, 84–90; 1994, 111–112.)

Edelleen tutkimusta voidaan luonnehtia *monitapaustutkimukseksi* (*multiple case study research*). Tapaustutkimus voidaan nähdä kvalitatiivisen metodologian tiedonhankintastrategiana (Metsämuuronen 2008, 16), keruu- tai analyysimenetelmänä, mutta myös, kuten tässä yhteydessä, koko prosessia ohjaavana tutkimuksellisenä lähestymistapana, tutkimusstrategiana (Yin 1984; Eriksson & Koistinen 2005, 4). Tapaustutkimus sopii tutkimukseen, kun jokin tai useat seuraavista ehdoista täyttyvät: kysymykset mitä, miten ja miksi ovat keskeisiä, tutkijalla on vähän kontrollia tapahtumiin, aiheesta on tehty vain vähän empiiristä tutkimusta tai tutkimuskohteena on tämän ajan elävässä elämässä oleva ilmiö (Yin 1984; 2009; Eriksson & Koistinen 2005, 4–5). Tapaustutkimuksen avulla tutkijan on mahdollista säilyttää todellisten tapahtumien, kuten johtamisprosessin tai pienen ryhmän käyttäytymisen holistiset ja merkitykselliset piirteet. Siten tapaustutkimus on ollut suosittu tutkimusmenetelmä monilla tieteenaloilla. (Yin 2009, 4.) Suomalaisissa hallintotieteellisissä korkeakoulututkimuksen alaan sijoittuvissa väitöskirjoissa monitapaustutkimusta ovat käyttäneet aiemmin esimerkiksi Kohtamäki (2009b) ja Lyytinen (2011).

Tapaustutkimukselle löytyy kirjallisuudesta monia määritelmiä. Staken (1995, xi) mukaan tapaustutkimus on yhden tapauksen erikoisuuden ja kompleksisuuden tutkimus, joka pyrkii ymmärtämään tapauksen toimintaa tärkeissä olosuhteissa. Yinin (2009) mukaan tapaustutkimus on empiirinen tutkimus, joka tutkii nykyaikaista ilmiötä ilmiön todellisessa kontekstissa – erityisesti, kun ilmiön ja kontekstin väliset rajat eivät ole selviä. Tapaustutkimus kestää teknillisesti erikoislaatuudessa tilanteessa, jossa ilmenee useampia mielenkiinnon muuttujia kuin aineistopisteitä, ja kun yksi tulos nojaa moniin todistusaineistoihin, aineisto yhdentyy triangulaatiotavalla ja hyötyy aiemmin kehitetyistä teoreettisista ehdotuksista aineistonkeruun ja -analyysin ohjaamisessa. (18.)

Yhtenäistä tapaustutkimuksen määritelmille on, että tapaustutkimuksessa tarkastellaan *yhtä tai useampaa tapausta*, joiden määrittely, analysointi ja ratkaisu on tapaustutkimuksen keskeisin tavoite (Eriksson & Koistinen 2005, 4). Tapaus voi olla *yksilö*, *ryhmä* (perhe, osasto) tai *yhteisö* (kaupunki, professio) (Gillham 2000, 1; Eriksson & Koistinen 2005, 5; Metsämuuronen 2008, 16; Yin 2009, 29–33). Lisäksi tapaus voi olla *ilmiö* (johtaminen, laatu) tai *ajallinen prosessi* (kehityshanke, muutosprosessi) (Eriksson & Koistinen 2005, 1, 5–6; Yin 2009, 29–33).

Monitapaustutkimukset ovat yleistyneet. Toisin kuin menneisyydessä, nyttemmin yleisen näkemyksen mukaan yhden ja monen tapauksen tutkimukset nähdään toteutuvan saman metodologian alla ilman suuria eroja – molemmat kuuluvat tapaustutkimusstrategiaan. (Yin 1984, 47–48; 2009; Stake 1995; Eriksson & Koistinen 2005.) Yinin (1984) mukaan monitapaustutkimuksen todistusaineisto on vangitsevampi ja vahvempi sen käsitellessä monia tapa-

uksia. Toisaalta monitapaustutkimus voi vaatia enemmän resursseja, minkä vuoksi jokaisella tapauksella tulee olla erityinen tarkoitus tutkimuksessa. (48–49.)

Tapaustutkimuksia voidaan tyypitellä toisistaan eroaviksi suuntauksiksi tutkimuksen tavoitteiden ja tieteenfilosofisten suuntausten suhteen. Vaikka suuntaukset eroavat toisistaan merkittävästi, ne myös limittyvät keskenään eivätkä ilmene läheskään aina puhtaina. (ks. Eriksson & Koistinen 2005) Varsin yleisesti tapaustutkimusta kuvataan, kuten myös tässä tutkimuksessa, ”uutta löytävänä”, teoriaa kehittävänä lähestymistapana. Tällöin tavoitteena on uusien teoreettisten ideoiden, ehdotusten tai hypoteesien luominen tietyistä käytäntöjä tuottavista syistä, joita voidaan myöhemmin koetella joko samassa tai uudessa tutkimuksessa. (Yin 1984; 2009; Gillham 2000; Eriksson & Koistinen 2005, 13.) Lisäksi tämän tapaustutkimuksen voidaan sanoa olevan kuvaileva, sillä tutkimuksessa pyritään tuottamaan tiheä kuvaus tapauksista, kuvaamaan käytäntöä.

Yinin (2009) mukaan teorian kehittämisen rooli ennen aineistonkeruun toteuttamista, osana suunnittelua on oleellista, huolimatta siitä, onko tapaustutkimuksen tarkoitus testata vai luoda teoriaa. Tärkeä askel on teoreettisen viitekehyksen tuottaminen, joka ilmentää olosuhteita, joiden alla tietty ilmiö todennäköisesti ilmenee (*literal replication*) sekä olosuhteita, jolloin sitä ei todennäköisesti löydetä (*theoretical replication*). Myöhemmässä vaiheessa teoreettinen viitekehys tulee yleistämisen välineeksi uusiin tapauksiin. Jos empiirinen tapaus ei toimi, kuten on ennustettu, teoriaa tulee muokata. (emt.; ks. Yin 1984, 51)

Stake (1995) erottaa tapaustutkimuksen tyypeiksi a) itsessään arvokkaan tapaustutkimuksen, jonka tarkoituksena on saada ymmärrys erityisestä, tietyistä tapauksesta yksityiskohtineen, b) välineellisen tapaustutkimuksen, jolloin tapauksen kautta ymmärretään jotain muuta kuin tapausta, ja c) kollektiivisen tapaustutkimuksen, joka sisältää useita tapauksia, ja jonka tarkoituksena on välineellisen tapaustutkimuksen laajentaminen paremman ymmärtämisen ja teorian rakentamisen saavuttamiseksi. Staken mukaan tapaustutkimuksen tarkoitus ei ole yleistäminen vaan tarkentaminen (*particularization*). Tutkimukseen valitaan tietty tapaus, joka tullaan tuntemaan erityisen hyvin, ei ensisijaisesti, miten se eroaa toisista vaan pikemminkin, mikä se on ja mitä se tekee. Tarkoituksena on ymmärtää tapausta tulkinnan kautta – tulkinnan korostuminen on yksi tapaustutkimuksen tärkeä ominaispiirre. (3–4, 8.)

Welch, Piekkari, Plakoyiannaki & Paavilainen-Mäntymäki (2011) tunnistavat Yinin ja Staken lisäksi kaksi muuta menetelmää teoretisoida tapaustutkimuksissa (taulukko 1). Eisenhardtin (1989) mukaan tapaustutkimuksella voidaan kehittää uutta teoriaa käyttämällä lähtökohtana GT-tyyppistä aineistolähtöistä menetelmää<sup>15</sup>. Aluksi muotoillaan tutkimuskysymys ja mahdollisesti määritellään muutamia tutkimukselle keskeisiä muuttujia (mm. kirjallisuus-

15 GT korostaa uuden teorian kehittymistä, joka nousee tutkimusprosessin aikana ja on aineistonkeruun ja -analyysin jatkuvan vuorovaikutuksen tuotos (Glaser & Strauss 1967; Glaser 1978; 1992; Straus 1987; Strauss & Corbin 1990; 1998). GT-tutkimuksiin on muodostunut kaksi koulukuntaa (ks. Jones & Noble 2007). Glaserin perinteinen positivistinen menetelmä oli suosittu erityisesti 1960-luvulla. Strauss & Corbinin (1990; 1998) post-positivismia lähestyvä lähestymistapa oli suosittu 1990-luvulla. 2000-luvulla GT-tutkimuksiin on tulleet konstruktivisempia lähestymistapoja. (Hallberg 2006, 147.) Perinteeseen on syntynyt kahden suuntauksen synteesejä (Charmaz 1995; 2000; 2004; 2006; Eaves 2001). Huolimatta koulukunnasta tutkimuksen tavoite tulisi olla pääkategorian muodostaminen ja tutkimuksen tulisi sisältää perustavanlaatuiset toimintaohjeet: yhtäaikaisten aineiston keruu, koodaus ja analyysi, teoreettinen otanta, jatkuva vertailu, kategorian ja ominaisuuksien kehittyminen, systemaattinen koodaus, muistiinpanojen tekeminen, saturaatio ja luokittelu (Jones & Noble 2007, 98–100; ks. Hallberg 2006).



den avulla), jonka jälkeen valitaan tapaus tai tapaukset, kerätään aineisto, analysoidaan se ja pyritään tuottamaan hypoteeseja. Ensimmäisen tapauksen avulla muodostetaan hypoteeseja ja näiden perusteella kehitettyjä teoreettisia käsitteitä monipuolistetaan ja täsmennetään seuraavien tutkittavien tapausten ja tapauksen vertailun kautta. Replikoinnin ja muun kirjallisuuden vertailun avulla hypoteeseista voi olla mahdollista kehittää uutta tai täydentää olemassa olevaa teoriaa. (emt.; ks. Eisenhardt & Graebner 2007) Yinin luonnollisen kokeen, Staken tulkitsevan merkityksen suuntauksen ja Eisenhardtin induktiivisen teorian rakentamisen suuntauksen lisäksi Welchin et al. (2011) analyysissä esitetään kehittyvä vaihtoehto:

Taulukko 1 Neljän tapaus tutkimuksesta teoretisoivan menetelmän vertailu (Welch et al. 2011, 745)

Ulottuvuus	Induktiivinen teorian rakentaminen	Luonnollinen koe	Tulkitseva merkityksen tekeminen	Konstekstualisoitu selitys
Filosofinen orientaatio	Positivistinen (empiristi)	Positivistinen (falsifikoiva)	Tulkitseva/konstruktionismi	Kriittinen realisti
Tutkimusprosessin luonne	Objektiivinen yleistysten etsiminen	Objektiivinen syiden etsiminen	Subjektiivinen merkitysten etsiminen	Subjektiivinen syiden etsiminen
Tapaustutkimuksen tulos	Selitys testattavien propositioiden muodossa	Selitys syy-seuraus-suhteiden muodossa	Toimijoiden subjektiivisten kokemusten ymmärtäminen	Selitys kausaalisten mekanismien muodossa
Tapaustutkimuksen vahvuus	Induktio	Sisäinen validiteetti	Tiheä kuvaus	Syy-seuraus-selitykset
Asenne yleistämiseen	Yleistäminen populaatiolle	Yleistäminen teorialle (analyttinen yleistäminen)	”Tarkentaminen” ei yleistäminen	Ehdollinen (kontingenti) ja rajoitetut yleistyksen
Kausaalisuuden luonne	Säännöllisyysmalli: Ehdottaa yhteyksiä tapahtumien välillä (heikko kausaali-teettimuoto)	Syy-seuraus-suhteita spesifioiva (vahva kausaali-teettimuoto)	Liian yksinkertainen ja ratkaiseva konsepti	Kausaalimekanismeja ja kontekstuaalisia olosuhteita, joiden alla mekanismit toimivat, spesifioiva (vahva kausaali-teettimuoto)
Kontekstin rooli	Kontekstuaalinen kuvaus vain ensimmäisessä vaiheessa	Kausaaliset suhteet eristetään tapauksen kontekstista	Kontekstuaalinen kuvaus edellytys ymmärtämiselle	Konteksti integroitu selitykseen
Ensisijainen puolesta-puhuja	Eisenhardt	Yin	Stake	Ragin/Bhaskar

kontekstualisoitu selitys, jolloin tapaustutkimus pyrkii subjektiivisten syiden etsimisen kautta tuottamaan selityksen kausaalisten mekanismien muodossa.

Tutkimus etenee Yinin esittämällä tavalla, mutta lähtötilanteessa ei ole ollut valmista teoreettista viitekehystä vaan viitekehys on rakentunut abduktiivisesti aineistonkeruun ja -analyysin edetessä. Tutkimusta voidaan kuvata myös Staken esittämän kollektiivisen tapaustutkimuksen kautta, sillä tutkimuksen tarkoituksena on pyrkiä ymmärtämään tapausta tulkinnan kautta. Tutkimus poikkeaa kuitenkin Staken mallista siinä, että toimijoiden subjektivistisen näkemyksen ymmärtämisen lisäksi tutkimuksen tarkoituksena on luoda kontekstualisoitu selitys, ilmentää syy-seuraus-suhteita. Näin ollen tutkimuksessa on piirteitä myös kontekstualisoidusta selityksestä.

Tapaustutkimuksellista strategiaa, kuten muitakin tutkimusstrategioita kohtaan on esitetty kritiikkiä. Usein kysytään, eikö kaikenlainen kvalitatiivinen tutkimus ole tapaustutkimusta? Näin ei kuitenkaan ole, sillä tapaustutkimuksessa keskeistä on juuri tapaus tai tapaukset, joiden määrittelylle sekä tutkimuskysymyksen, -asetelman ja -analyysien määrittäminen perustuvat. (Eriksson & Koistinen 2005, 1.) Toiseksi, tapaustutkimus on nähty heikkona metodina, koska tutkijalla voi olla löydöksiin ja johtopäätöksiin vaikuttavia asenteellisia, ennakkoluuloisia tai puolueellisia näkökulmia. Lisäksi kritiikin aiheeksi on noussut tapaustutkimusten vähäinen tuki tieteelliselle yleistämiselle. Tapaustutkimuksia on kritisoitu myös siitä, että ne sisältävät massiivisia ja lukukelvottomia, epäselviä, dokumentteja. (Koivuniemi 2008, 32.) Muutkin laadulliset tutkimusstrategiat perustuvat tulkintaan, tulkinnalla on suuri merkitys. Sen vuoksi on tärkeää, että tulosten synty ja koko tutkimusprosessi raportoidaan huolellisesti. Yleistäminen ei ylipäätään ole laadullisen tutkimuksen tavoite. Silti, kuten edellä havaittiin, tapaustutkimuksella voidaan luoda teoriaa ja luoda tarkennettua tietoa ilmiöstä. Vaikka tapaustutkimus sallii laajojen laadullisten aineistojen käytön tutkimuksen empiirisenä aineistona, aineistoja ei kuitenkaan julkaista sellaisinaan tutkimuksessa.

## **4.2 Tutkimuskohteen valinta**

Tapauksen tai tapausten määrittäminen on tapaustutkimuksen kriittisimpiä vaiheita. Tapausten tarkentaminen voi tapahtua ennen aineistonkeruuta, sen aikana tai aineistonkeruun jälkeen tukeutumalla teoriaan ja aikaisempaan tutkimukseen tai havainnoimalla tutkimuskohteelle ominaisia, erityisiä ja mielenkiintoisia ehkä aiemmin tutkimattomia erityispiirteitä, jolloin kyseessä on yleensä pikemmin aineistolähtöinen kuin teorialähtöinen analyysi. (Eriksson & Koistinen 2005, 23–24.) Tutkimuksen alkaessa analyysitaso, tapaus, ei ollut täysin selvä. Analyysitaso olisi voinut olla yksilö (tutkimusjohtaja), yhteisö tai organisaatio (tutkimustiimi/-ryhmä/-yksikkö) tai ilmiö (johtaminen). Tutkimuksen tapaukseksi muodostui ilmiö (tutkimus- ja innovaatiojohtaminen tutkimusyksikkötasolla) tietyssä kontekstissa (yliopisto).

Tapausyksiköt valittiin sopivalla sekoituksella samanlaisuutta ja erilaisuutta. Tutkimukseen haluttiin kategorisesti yhteensopivia tutkimusyksiköitä, sillä aiemmat tutkimukset ovat osoittaneet, että johtaminen ja tutkimustyö vaihtelevat (osin jopa merkittävästi) tieteenalojen kesken (esim. Kekäle 1997). Tapausorganisaatiot valittiin monitieteellisistä yliopistoista. Tutkimukseen haluttiin tutkimustoimintaan keskittyneitä organisaatioita. Yksiköiden haluttiin

olevan monitieteellisiä, mutta jotta ne olisivat riittävän samankaltaisia, yksiköt pohjautuivat tietojenkäsittelytieteisiin ja tietotekniikkaan. Toisaalta nyttemmin tutkimusyksiköt ovat tyypillisesti monitieteellisiä. Valittu tieteenala tarjosi mahdollisuuden perustutkimuksen, sovelletun tutkimuksen ja innovoinnin tarkasteluun (ks. Becher 1989; Becher & Trowler 2001). Tapausorganisaatioiden kategorista yhteensopivuutta lisättiin yksiköiden koolla (henkilölukumäärällä) ja yhtenevällä johtamisrakenteella: yksiköt koostuvat alaryhmistä (n 3–7) ja yksiköillä on johtoryhmä. Erilaisuutta yksiköt tarjosivat organisaationaalilla asemallaan: organisoitumisen virallisuus ja laajuus suhteessa tiedekunnan tai laitoksen tutkimustoimintaan vaihteli tapausten kesken. Erilaisuuden tarkoitus oli lisätä kokonaisvaltaisuutta, kattavuutta. Erilaisuuden kautta on mahdollisuus oppia enemmän.

Tutkimusyksiköitä kartoitettiin yliopistojen kotisivujen kautta sekä monitieteellisten yliopistojen innovaatioasiamiehelle, tutkimusjohtajalle tai muulle yliopiston tutkimusasioista vastaavalle henkilölle osoitetun sähköpostitiedustelun kautta. Koska tiedustelujen yhteydessä ilmeni, että usea tutkimusyksikkö oli olemassa vain nimenä, eikä varsinaista toimintaa ollut välttämättä lainkaan, tutkimukseen pyrittiin valitsemaan organisaatioita, jotka näyttivät toimivan hyvin.

Tutkimuslupapyyntö osoitettiin tutkimusyksikön johtajalle sähköpostitse. Viestissä esiteltiin työn tarkoitus lyhyesti ja kerrottiin, että kyseessä on hallintotieteellinen akateeminen väitöskirja, jota tutkija suorittaa Korkeakouluhallinnon, -johtamisen ja -talouden tutkijakoulussa (2007–2009) ja Lapin yliopistossa. Viesti sisälsi tiedot tutkimustyön ohjaajista. Tutkimuspyyntö koski tutkimusyksikön toimintaa ohjaavia (strategisia) asiakirjoja, haastattelujen suorittamista johtoryhmän jäsenille, tutkimusryhmien johtajille tai muulla tavalla tärkeäksi koetuille henkilöille sekä tutkijoille osoitettua kyselyä, joka toteutettaisiin tarvittaessa.

Pyynnön saatuaan yksikön johtajat keskustelivat muiden tutkimusjohtajien kanssa tutkimuspyynnöstä, jonka jälkeen he antoivat vastauksen. Kolme yksikköä kieltäytyi pyynnöstä. Syiksi esitettiin tutkimuksen toteutusajalle ajoittuneet suuret (lähinnä rakenteelliset) organisaatiouudistukset, organisaation toiminnan kuihtuminen lähes olemattomiin sekä organisaatiossa juuri tapahtunut yllättävä tilanne, jonka johdosta toimijat olivat estyneitä osallistumaan tutkimukseen. Tutkimuspyyntöön myönteisesti vastanneet yksiköt olivat hyvin kiinnostuneita tutkimuksesta, pitivät aihetta tärkeänä ja olivat varsin halukkaita, kuten he itse ilmaisivat: ”saamaan äänensä kuuluviin” ja ”ottamaan kantaa”.

### 4.3 Tutkimusaineisto ja aineistonkeruu

Tapaustutkimukselle tyypilliseen tapaan tutkimuksessa käytetään useampaa kuin yhtä, toisiaan täydentäviä aineistoja. Siten tutkimukseen syntyy aineistotriangulaatio, jonka kautta on mahdollista rikastaa kuvausta ja parantaa mahdollisuutta hyvän tuloksen aikaansaamiseksi. (Yin 1984, 2009; Eriksson & Koistinen 2005, 27.) Tutkimuksessa hyödynnetään kahta erilaista laadullista tutkimusaineistoa: haastatteluaineistoa ja asiakirja-aineistoa, jotka ovat tyypillisimpiä tapaustutkimuksen aineistoja (Yin 1984). Aineistoja käytetään siten, että haastatteluaineisto on tutkimuksen ensisijainen aineisto; asiakirjoja käytetään ensisijaisen mene-

telmän tukena, mikä on kvalitatiivisessa tutkimuksessa suhteellisen tavallista (Grönfors 1982, 124).<sup>16</sup>

#### 4.3.1 Teemahaastatteluaineisto

Tutkimuksen ensisijaisen aineiston muodostaa 19 tutkimusjohtajalle kohdistettua yksilöhaastattelua. Yinin (1984, 84) mukaan haastattelut ovat tärkeä aineistolähde tapaustutkimukselle, koska ne useimmiten käsittelevät ihmisten toimintaa ja suhteita. Haastattelu-menetelmä sopi tutkimukseen hyvin tutkimuksen tarkastellessa vähän tutkittua aihealuetta. Menetelmän käyttö oli tarkoituksenmukaista sen mahdollistaessa tutkittavien olemisen subjektina ja antoi tutkittaville mahdollisuuden tuoda esille haluamiaan asioita vapaasti. (Hirsjärvi & Hurme 2000, 35.)

Tutkimushaastattelut eroavat toisistaan kysymysten muotoilun ja haastattelijan tilanteen jäsentämisen suhteen. Tiukkaan strukturoidussa lomakehaastattelussa haastattelu tapahtuu lomakkeen mukaisesti ennalta määrättyjen kysymysten ja vastausvaihtoehtojen mukaan, jotka esitetään kaikille samassa järjestyksessä. Strukturoimattomassa haastattelussa (avoin haastattelu, syvähaastattelu) rakenne muotoutuu haastateltavan ehdoilla, muistuttaen vapaata keskustelua, ilman kiinteää runkoa. Puolistrukturoitujen haastattelujen monista variaatioista tunnetuin on teemahaastattelu, jossa käydään läpi samat teemat, aihepiirit, mutta kysymysten muotoilu ja järjestys voivat vaihdella. (Yin 1984, 82–84; Hirsjärvi & Hurme 1995, 28–31, 36; 2005, 11; Tiittula & Ruusuvaori 2009, 11–12; ks. Eskola & Suoranta 1998, 86–89; Gillham 2000, 60.)

Gillhamin (2000, 65) mukaan puolistrukturoitu haastattelu on tärkein haastattelumuoto tapaustutkimuksissa. Tutkimukseen valittiin puolistrukturoiduista haastattelumuodoista teemahaastattelu-menetelmä, sillä sen etuna nähtiin, ettei se sido haastattelua tiettyihin, yksityiskohtaisiin kysymyksiin ja mahdollistaa siten haastateltavan vapaan ilmaisun, huomioi ihmisten tulkinnat ja asettaa heidän antamansa merkitykset keskeiseen asemaan (Tuomi & Sarajärvi 2002, 77). Puolistrukturoidun haastattelumenetelmän valintaa tuki myös menetelmän soveltuvuus erityisesti tilanteeseen, jossa tutkitaan heikosti tiedostettuja asioita, kuten arvostuksia, ihanteita ja asenteita (Metsämuuronen 2008, 41).

Teemahaastattelu ei esiinny muissa kielissä, mutta tämäntyyppisiä menetelmiä käytetään (*focused interview*). Teemahaastatteluissa haastattelu kohdennetaan etukäteen suunniteltuihin pääteemoihin ja tarkentaviin apukysymyksiin, jotka auttavat löytämään merkityksellisiä vastauksia tutkimuksen tarkoituksen ja ongelma-asettelun tai tehtävän mukaisesti. Teemat perustuvat periaatteessa tutkimuksen teoreettiseen viitekehykseen eli siihen, mitä tutkittavasta ilmiöstä jo tiedetään. (Tuomi & Sarajärvi 2002, 77–78; 2009, 75.) Haastattelut voivat säilyä ”avoimina” ja edetä keskustelevalle otteella, mutta haastattelija todennäköisemmin seuraa tapaustutkimusprotokollasta johdettua kysymysjoukkoa (Yin 1984, 83).

16 Tapaustutkimuksissa on mahdollista käyttää laadullisten aineistojen ohella myös kvantitatiivista aineistoa (Yin 1984; 2009; Eriksson & Koistinen 2005). Tutkimuspyynnössä varattiin mahdollisuus kyselyaineiston keruulle, jota ei kuitenkaan toteutettu, koska haastattelu- ja asiakirja-aineistojen nähtiin vastaavan tutkimukselle osoitetuun tehtävään.

Teemahaastattelu-menetelmää käytettäessä ollaan usein kiinnostuneita pikemmin ilmiön perusluonteesta ja -ominaisuuksista ja hypoteesien löytämisestä kuin hypoteesien testaamisesta. Haastattelu rakentuu teemojen varaan, mutta kaikista ilmiöistä ei ole välttämättä keskusteltava. Teema-alueiden tulee olla riittävän väljiä säilyttääkseen tutkittavaan ilmiöön liittyvä rikkaus ja mahdollisuus paljastumiseen. Teemat edustavat teoreettisten pääkäsitteiden avulla luotuja spesifioituja alakäsitteitä tai -luokkia. Ulkoasultaan teemahaastattelut ovat pelkistettyjä luetteloita, joihin haastattelukysymykset kohdistuvat (liite 1). Haastattelutilanteessa tutkija ja tutkittavat operationalisoivat teema-alueet kysymyksillä. Ilmiön konkretisoitumisen muoto on riippuvaista tutkittavasta ja hänen elämäntilanteestaan. (Hirsjärvi & Hurme 1995, 40–41.)

Ennen haastattelujen toteuttamista tehtiin esihaastatteluja, joiden avulla testattiin haastattelurunkoa, aihepiirien järjestystä ja kysymysten muotoilua, arvioitiin haastattelun pituutta ja valittiin välineistö, ajankohta ja paikka (Hirsjärvi & Hurme 1995, 57, 60). Haastatteluteemat tulivat testatuksi moneen kertaan kontekstin hyvin tuntevilla henkilöillä, väitöstutkielman ohjaajien, tutkijakollegoiden ja menetelmäasiantuntijoiden avulla. Haastattelun arvioitu kesto oli yksi tunti, mutta haastateltavia pyydettiin varamaan haastattelulle aikaa 1,5 tuntia. Haastatteluvälineistöksi valittiin nauhuri, josta nauhoitukset saatiin siirrettyä tietokoneelle. Haastattelu päätettiin tehdä haastateltavan työpaikalla, kontekstissa, jossa johtaminen tapahtuu. Ensisijaisesti haastattelu toteutettiin haastateltavan työhuoneessa (n 16). Kaksi haastattelua pidettiin haastateltavan toivomuksesta neuvotteluhuoneessa haastateltavan työpaikalla. Yksi haastattelu toteutettiin Skype-puhelinhaastatteluna, koska tapaamista ei voitu järjestää. Eroa muihin haastatteluihin ei havaittu haastattelun aikana tai analyysivaiheessa.

Haastateltavien nimikkeet vaihtelivat. Suurin osa haastateltavista oli virallisesti professoreita ja nimetty ryhmänjohtajaksi. Yhdenmukaisuuden vuoksi tutkimusraportissa haastateltavista käytetään yhteistä nimitystä ”tutkimusjohtaja” ja haastateltavien autonomian turvaamiseksi heihin viitataan koodeilla A1–D18. Haastatteluaineisto on käytettävissä tässä tutkimuksessa ja tutkimukseen liittyvissä, tutkijan laatimissa, artikkelimuotoisissa julkaisuissa. Yksiköiden ja haastateltavien anonymiteetilla ja aineiston suojaamis päätöksellä tutkija halusi luoda mahdollisimman avoimen ja luottamuksellisen ilmapiirin haastattelutilanteeseen. Luottamuksen rakentuminen on edellytys informaation saamiselle (Eskola & Suoranta 1998, 94; Ruusuvoori & Tiittula 2005, 41). Luottamusta haastattelutilanteeseen pyrittiin synnyttämään kertomalla haastateltaville haastattelun tarkoituksesta. Luottamusta vahvensi lisäksi se, että tutkija haastatteli, nauhoitti, litteroi ja analysoi haastattelut itse.

Haastateltaville ei lähetetty haastatteluteemoja etukäteen. Teemojen lähettäminen olisi voinut mahdollistaa syvällisemmän keskustelun, mutta toisaalta, koska teemat eivät olleet haastateltavien tiedossa, haastattelutilanne muistutti enemmän avointa keskustelua. Osa haastateltavista toi kaikki teemat esille ennen kuin tutkija esitti niitä, mikä viesti siitä, että teemat olivat tarkoituksenmukaisia. Haastattelutilanteessa ja osittain jälkikäteen havaittiin, että usea haastateltava uskoi haastattelun ja tutkimuksen ylipäättään olevan jonkinlainen ”testi”, minkä vuoksi oli hyvä, että teemoja ei annettu etukäteen. Toisaalta voidaan kysyä, miltä osin vastaukset olivat rehelliisiä. Näihin kysymyksiin palataan myöhemmin tutkimuksen luottavuusarvioinnissa (4.5).

Haastattelut toteutettiin suomen kielellä. Nauhoitettua aineistoa kerääntyi yhteensä noin 21 tuntia. Haastattelujen kesto vaihteli 52 minuutista 85 minuuttiin. Keskiarvoksi muodostui

66 minuuttia. Litteroituna tekstinä aineistoa kerääntyi 308 sivua (kirjaintyyppi Times New Roman 12, riviväli 1). Haastatteluista kirjoitettiin auki sekä haastateltavan että haastattelijan puhe. Aineistonanalyysi-menetelmä ei vaatinut, että äännähdyksiä tai ylimääräisiä hokemia (hmm, tuota, tuota) olisi litteroitu.

Kuten yleisesti laadullisissa tutkimuksissa, aineistonkeruun alkaessa ei tiedetty, kuinka paljon aineistoa tarvitaan. Aineistonkeruun alkaessa päätettiin, että tutkija jatkaa haastatteluja, kunnes aineistosta ei nouse esille enää mitään uutta. Tässä yhteydessä kirjallisuudessa viitataan aineiston kylläntymiseen, saturaatioon. Saturaatio-idean mukaan tietty määrä aineistoa riittää tuomaan esiin sen teoreettisen peruskuvion, joka tutkimuskohteesta on mahdollista löytää. Saturaatio-tilanteessa tiedonantajat eivät tuota tutkimusongelman kannalta enää mitään uutta tietoa, ja aineisto alkaa toistaa itseään. (Eskola & Suoranta 1998, 63; Tuomi & Sarajärvi 2002, 89; 2009, 87.) Saturaatiosta puhuminen voi olla perusteltua, kun aineistosta hakee samanlaisuutta eikä erilaisuutta, tai kun perustellaan aineistonkeruuta teemoilla kyselytutkimuksen sijaan: teemahaastattelussa harvoin halutaan näyttöä teemasta/teemoista, vaan tarkoituksena on kuvata teemaa. (Tuomi & Sarajärvi 2002, 88–92; 2009, 89–90.)

Tarvittavan aineiston määrä on kvalitatiivisessa tutkimuksessa varsin pitkälle tutkimuskohtainen.<sup>17</sup> Koska saturaatiopistettä ei ollut mahdollista määrittää etukäteen, aineistonkeruussa käytettiin mahdollisuutta tarkkailla ja määrittää saturaatiopistettä tutkimuksen edetessä. (Eskola & Suoranta 1998, 63.) Haastattelut toteutettiin kahdessa vaiheessa. Ensimmäisessä vaiheessa tutkija haastatteli yhteensä kymmenen tutkimusjohtajaa kahdesta tutkimusyksiköstä, loka–joulukuussa 2009. Tässä vaiheessa haastatteluja oli viitteitä saturaatiopisteestä, mutta heikkojen signaalien vuoksi sekä mahdollisimman kattavan aineiston saamisen mahdollistamiseksi haastatteluja päätettiin jatkaa. Tutkimukseen valittiin kaksi yksikköä ja yhdeksän haastateltavaa lisää. Seuraavat seitsemän haastattelua toteutettiin touko–kesäkuussa 2010. Syyskuussa 2010 haastateltiin vielä kaksi henkilöä, jotka olivat olleet aiemmin estyneitä.

Haastateltaville esitettiin samat teemat tai aihepiirit, vaihtelevassa järjestyksessä, minkä teemahaastattelu-menetelmä mahdollisti ja salli (Hirsjärvi & Hurme 2000, 48; Tuomi & Sarajärvi 2002, 77; 2009, 75). Haastatteluja huolehti, että jokainen teema tuli käsiteltyksi haastattelun aikana. Haastattelujen edetessä oli mahdollista nähdä tärkeimmät teemat, ja siten joitain (apu)kysymyksiä jäi esittämättä, kun aika ei olisi riittänyt. (Tuomi & Sarajärvi 2002, 77.) Haastattelujen edetessä tutkijan tietoisuus siitä, mikä on tärkeää informaatiota, alkoi parantua, ja alustava ymmärrys ilmiöstä alkoi täsmentyä. Vaikka samanaikaisesti myös haastatteluteemat täsmentyivät, toimintaohjeena oli ottaa vastaan kaikki aihealueeseen liittyvä tieto. Haastattelun lopuksi haastateltaville annettiin mahdollisuus lisätä jotakin tai palata aiemmin käsiteltyyn aiheeseen. Mahdollisuutta ei käytetty juuri lainkaan. Tyypillisempää oli, että haastateltavat pohtivat käydyin keskustelun ja tutkimuksen hyödyllisyyttä: yleensä haastattelu koettiin hyvin positiiviseksi kokemukseksi.

---

17 Guest, Bunce & Johnsonin (2006) mukaan 12 haastattelua riittää saturaation saavuttamiseksi ja jo kuusi haastattelua ilmentää pääteemojen peruselementit. Bertaux'in (1982) tutkimuksessa 15 haastattelua tuotti samankaltaisia rakenteita kuin 30 tai useampi ja kuvasi noin 75 000 ranskalaisen leipurin elämänmallia (Tuomi & Sarajärvi 2009, 88).

### 4.3.2 Asiakirja-aineisto

Yinin (1984) mukaan asiakirja-aineisto on todennäköisesti relevantti kaikille tapaustutkimuksille. Asiakirja-aineistoiksi sopivat esimerkiksi kirjeet, muistiot ja muut julkilausumat, ohjelmat, ilmoitukset, pöytäkirjat ja muut tapahtumista kirjoitetut raportit, hallinnolliset dokumentit ja muut organisaation sisäiset dokumentit, viralliset tutkimukset tai arvioinnit samasta tutkimuskohteesta sekä medialähteet. Tapaustutkimukselle tärkein asiakirjojen käytötapa on vahvistaa, tukea ja täydentää muita todistusaineistoja, kuten haastatteluaineistoa. Asiakirjat auttavat todentamaan (mahdollisesti haastatteluissa mainitut) kirjoitusasut, nimikkeet tai nimet ja voivat antaa muita yksityiskohtia tukien informaatiota muista lähteistä. Lisäksi asiakirja-aineistoista voidaan tehdä päätelmiä. Asiakirja-aineistot ovat varsin hyödyllisiä ja käyttökelpoisia, mutta niitä käytettäessä on syytä muistaa ja ymmärtää, että aineistot on kirjoitettu jotakin tarkoitusta varten ja tietyille yleisölle. (79–81.)

Tutkimusaineistoksi valitut haastatteluaineistoa täydentävät asiakirjat ovat luonteeltaan strategisia asiakirjoja. Asiakirjat ovat nimeltään tutkimusyksikön strategioita, tutkimusstrategioita ja tutkimusohjelmia. Tutkimusaineistoksi otetut asiakirjat oli rakennettu ajallisesti samassa kontekstissa vuosille 2008–2014 (2008–2013, 2008–2012, 2009–2014 ja 2010–2013). Asiakirja-aineisto kerättiin yhtäaikaaisesti haastatteluaineiston kanssa (2009–2010) tapausyksiköstä osoitetun yhdyshenkilön avulla sähköpostitse ja kirjeitse. Asiakirja-aineisto siirrettiin NVivo-analyysiohjelmaan. Asiakirjoista kertyi tekstiä 93 sivua (kirjaintyyppi Times New Roman 12, riviväli 1).

Osa asiakirjoista oli julkisia ja julkaistu muun muassa tutkimusyksikön kotisivuilla. Julkistettuihin asiakirjoihin viittaaminen havaittiin raportointivaiheessa haastavaksi, koska suorat lainaukset olisi mahdollista yhdistää alkuperäislähteeseen. Tämän vuoksi päätettiin, että internetissä julkaistuihin asiakirjoihin ei viitata raportissa suorilla lainauksilla.

Haastateltaville kerrottiin, että asiakirjat ovat käytettävissä tutkimuksessa täydentävänä tutkimusaineistona, jolloin heillä oli mahdollisuus kommentoida asiakirjojen sisältöä ja tekoprosessia, vaikutusta ja niin edelleen. Tämän mainitseminen osoittautui hyödylliseksi, sillä moni haastateltava halusi useassa kohtaan lisätä jotain tai kertoa muun muassa strategian laadintaprosessista, strategian merkityksestä ja tarkoituksista, joita varten strategia oli tehty.

## 4.4 Aineistonanalyysi sisällönanalyysilla

Tapaustutkimuksessa käytetään monia analyysitapoja. Yleisesti käytettyjen erilaisten kategorisointien, luokittelujen, teemoittelujen ja tyypittelyjen lisäksi tapaustutkimuksessa voidaan käyttää erilaisia kvalitatiivisen tutkimuksen analyysitapoja, kuten diskurssianalyysia, sisällönanalyysia ja *grounded theory*-menetelmää, jota lähellä erityisesti ekstensiivisen (monen tapauksen vertaileva ja selityksiä etsivän) tapaustutkimuksen menetelmät ovat (Eriksson & Koistinen 2005, 30–31). Tämän tutkimuksen aineistonanalyysin analyysimetodina käytetään induktiivis-deduktiivista, teoriasidonnaista sisällönanalyysia.

*Sisällönanalyysi* (*qualitative content/thematic analysis*) voidaan nähdä kaikkiin laadullisiin tutkimusperinteisiin sopivana perusanalyysimenetelmänä, yksittäisenä metodina, kuten tässä tutkimuksessa, mutta myös väljänä teoreettisena viitekehystenä, joka voidaan liittää

erilaisiin analyysikokonaisuuksiin. Sisällönanalyysin tarkoitus on saavuttaa tiivis, tiheä ja laaja (yleinen) kuvaus ilmiöstä. Sisällönanalyysin avulla voidaan käsitellä suuria määriä tekstimuotoista dataa, eri lähteistä, ja sitä voidaan käyttää tukevana todistusnäyttönä. Sisällönanalyysi mahdollistaa sanojen erottamisen vähempään määrään sisältöihin liittyviä kategorioita tai käsitteitä, joiden tarkoitus on yleensä rakentaa malli, käsitejärjestelmä, -kartta tai -kategorioita. (Graneheim & Lundman 2004; Tuomi & Sarajärvi 2002; 2009; Elo & Kyngäs 2008.)

Sisällönanalyysia käytetään usein synonyymina sisällönerittelyn kanssa, mutta ne voidaan myös erottaa toisistaan. Tuomi & Sarajärven (2009) mukaan aineiston kvantifiointi kuuluu sisällön erittelyyn. Sisällön erittelyllä aineistoa kuvataan kvantitatiivisesti, sisällönanalyysissä sanallisesti. (106.) Tässä yhteydessä aineistonanalyysissa kyse on sisällönanalyysista, sillä analyysissa ei tehdä aineiston kvantifiointia.

Sisällönanalyysi jaetaan tyypillisesti induktiiviseen ja deduktiiviseen sisällönanalyysiin. Induktiivista sisällönanalyysia käytetään tutkimuksissa, joissa ei ole aiempia tutkimuksia ilmiöstä tai, kun aiempi tutkimus on sirpaloitunutta. Deduktiivisen analyysin käyttö on tarkoituksenmukaista, kun testataan aiempaa teoriaa eri tilanteessa tai verrataan kategorioita eri aikakausina. (Elo & Kyngäs 2008.) Kirjallisuudessa erotetaan näiden lisäksi induktiivis-deduktiivinen, teoriasidonnainen tai teoriaohjaava aineistonanalyysitapa, jota on käytetty tässä tutkimuksessa. Käytössä ei ole ollut testattavaa teoriaa tai mittaristoa, mutta aikaisempi tieto ja teoria ovat ohjanneet analyysia. (Fereday & Muir-Cochrane 2006; Tuomi & Sarajärvi 2009; ks. Timmermans & Tavory 2012.)

Aineistonanalyysin tukena käytettiin QSR Internationalin NVivo-analyysiohjelmistoa (8.0/9.0). Ohjelmisto avusti analyysin tekemistä usealla tavalla. Aineiston hallinta oli helppompaa, sillä ohjelmisto mahdollistaa aineiston organisoinnin ja auttaa monien aineistojen kanssa työskentelyä. Ohjelmisto avusti idean hallinnassa mahdollistamalla nopean pääsyn tutkimuksessa luotuun käsitteelliseen ja teoreettiseen tietoon sekä sitä tukevaan aineistoon. Ohjelmiston etuna oli myös graafinen mallintaminen (tapausten, ideoiden ja käsitteiden sekä näiden välisten suhteiden esittäminen). Ohjelmisto auttoi merkittävästi aineiston raportoinnissa sen osoittaessa alkuperäiset aineistolähteet, niistä kehittyneet ideat ja prosessin, jonka kautta tulokset löytyivät. Analyysissa ei käytetty muun muassa aineiston numeerista prosessointia tai automaattisia avainsanahakuja, joiden on pelätty mekanisoivan analyysia, joskin turhaan, sillä ne ovat lähes aina toissijaisia suhteessa vuorovaikutteiseen aineiston koodaukseen. (Bazeley 2007, 2–3, 8–11.)

Sisällönanalyysin toteuttamisen tueksi on kirjallisuudessa monia kuvauksia (Metsämuuron 2001; 2008; Elo & Kyngäs 2008; Tuomi & Sarajärvi 2009). Tuomi & Sarajärven (2009) mukaan sisällönanalyysin sisältää kolme vaihetta: aineiston redusointi eli pelkistäminen, klusterointi ja abstrahointi. Elo & Kynkään (2008) mukaan sisällönanalyysin vaiheet ovat: valmistelu, organisointi ja raportointi. Tutkimuksen aineistonanalyysiprosessi on edennyt mukaillen näitä edellä esitettyjä vaiheita seuraavassa esitetyllä tavalla.

Aineistonanalyysin alussa tutkija tutustuu aineistoon ja valitsee analyysitason (sana, lause, kappale tai teema) ja päättää onko analyysin kohteena ilmeinen, manifestisisältö vai myös latenttisisältö. Aineisto pelkistetään poistamalla tutkimukselle epäolennainen tieto. Tässä yhteydessä koodataan tutkimustehtävälle ominaiset ilmaukset ja listataan löytyneet ilmaukset. (Graneheim & Lundman 2004, 106; Elo & Kyngäs 2008, 109; Tuomi & Sarajärvi 2009, 109.) Aineistoon tutustuminen, aineiston hahmottaminen alkoi jo haastatteluvaiheessa. Koska



haastatteluaineisto oli kerätty teemahaastatteluilla, analyysitasoksi oli loogista valita teemat. Myös asiakirjoissa analyysitasoksi valittiin teemat. Tutkimustehtävän ratkaiseminen ei edellyttänyt latenttisisällön analysoimista, joten analyysin kohteeksi huomioitiin vain manifestisisältö. Aineistoa luettaessa aineistoa pelkistettiin, tutkija teki muistiinpanoja ja merkitsi ilmauksia. (taulukko 2)

Taulukko 2 Esimerkki aineiston redusoinnista eli pelkistämisestä

Alkuperäinen ilmaus	Pelkistetty ilmaus
”...meidän ilmapiirissä pyritään kannustamaan myöskin tämmöiseen...sanon nuorille tutkijoille ... Että koska te ootte asiantuntijoita, te voitte perustaa yrityksiä.”	<u>kannustaminen yritysten perustamiseen</u> <u>asiantuntijaorganisaatio</u> ilmapiirin merkitys yrittäjäksi alkamiseksi

Aineiston pelkistämisen jälkeen koodatut alkuperäisilmaukset käytiin tarkasti läpi ja aineistosta etsittiin samankaltaisuuksia ja eroavaisuuksia kuvaavia käsitteitä. Tämän jälkeen samaa asiaa tarkoittavat käsitteet ryhmiteltiin ja yhdistettiin kategoriaksi, joka nimettiin sisältöä kuvaavalla käsitteellä tai sanoilla. Luokitteluyksikkönä käytettiin tutkittavan ilmiön ominaisuuksia, piirteitä ja käsityksiä. (Elo & Kyngäs 2008; Tuomi & Sarajärvi 2009.) Esimerkiksi pelkistetyt ilmaukset ”kuunteleminen” ja ”keskusteleminen” ryhmittäytyivät alaluokkaan ”kommunikaatio”.

Aineiston ryhmittelyä seurasi aineiston abstrahointi. Abstrahointi on tutkimusaineiston järjestämistä siihen muotoon, että sen perusteella tehdyt johtopäätökset voidaan irrottaa yksittäisistä henkilöistä, tapahtumista ja lausumista ja niin edelleen ja siirtää yleiselle käsitteelliselle ja teoreettiselle tasolle (Grönfors 1982, 145; Metsämuuronen 2008, 48). Abstrahointivaiheessa erotettiin tutkimukselle olennainen tieto, jonka avulla muodostettiin teoreettisia käsitteitä. Aineistolähtöisessä sisällönanalyysissä käsitteet luodaan aineistosta, kun taas teoriaohjaavassa analyysissä ne tuodaan valmiina olemassaolevasta tiedosta, ”jo tiedettynä” (Tuomi & Sarajärvi 2009, 117).

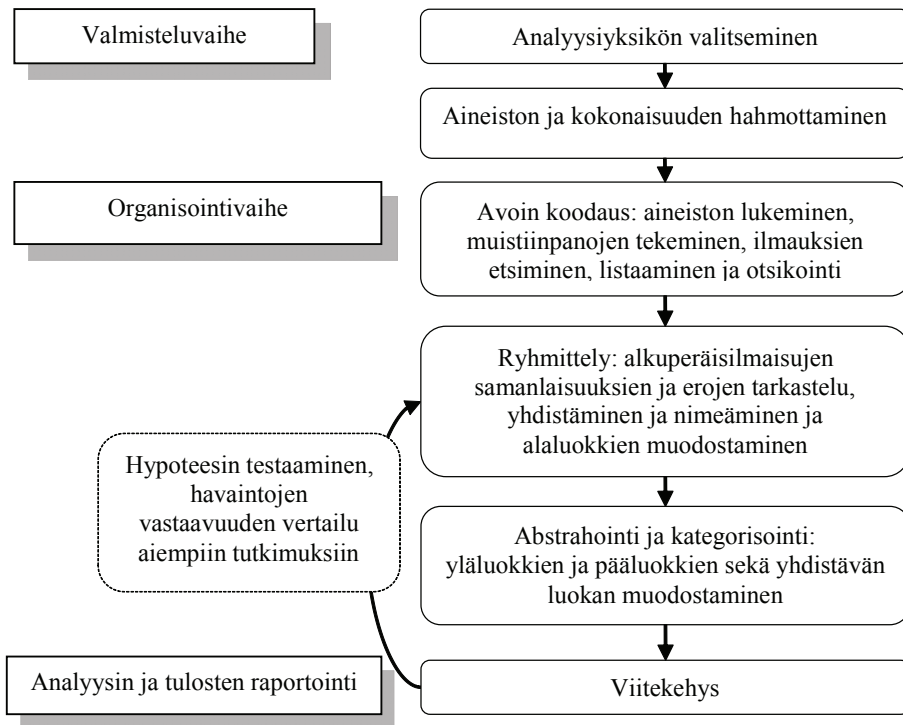
Yhdistämällä käsitteitä toisiinsa muodostui yläluokkia, pääluokkia ja lopulta yhdistävä luokka. Viitekehys kehittyi integroimalla eri kategoriat ja niiden ominaisuudet jatkuvan vertailun kautta. Tapahtumia verrattiin toisiinsa jokaisessa aineistokategoriassa, jolloin teoreettiset ominaisuudet nousivat esille. Koodaus ja vertailu jatkuivat korkeamman tason abstrahoinnilla. Ominaisuuksia verrattiin kategorioiden ominaisuuksiin, jotka ilmentyivät alustavassa vertailuvaiheessa. (taulukko 3)

Sisällönanalyysillä tehtyjä tutkimuksia kritisoidaan usein keskeneräisyydestä. Tutkija on saattanut kuvata analyysia hyvin tarkasti, mutta hän ei ole kyennyt tekemään mielekkäitä johtopäätöksiä vaan esittelee järjestetyn aineiston ikään kuin tuloksina. Sisällönanalyysin jälkeen, analyysin avulla tulee luoda teoreettinen pohdinta, tulkinta. (Grönfors 1982, 161; Tuomi & Sarajärvi 2009, 103; Ruusuvoori, Nikander & Hyvärinen 2010, 19.) Tämä sisällönanalyysin toteuttamiseen liittyvä problematiikka esiintyi analyysivaiheessa. Analyysi näytti valmiilta syksyllä 2011, mutta tulkinnan kypsyyssä analyysi vaikutti raaka-analyysilta, minkä

Taulukko 3 Esimerkki aineiston abstrahoinnista ja yhdistävän luokan muodostuminen

Alaluokka	Yläluokka	Päälouokka	Yhdistävä luokka
kommunikaatio	innovatiivisen kulttuurin luominen	innovatiivisen tutkimusorganisaation rakentaminen	kokemuksia tutkimus- ja innovaatiojohtamisesta yliopistossa
konstruktiiivinen konfliktien käsittely	innovatiivisen organisaatorakenteen rakentaminen		
sisäinen yhteistyö			
kollegiaalinen johtaminen			

vuoksi analyysia jatkettiin. Tällöin alkoi hahmottua yliopistoperinteen merkitys johtamiseen, akateemisen ja yrittäjämäisen roolin yhdentymisen ilmiö, sen merkittävyys tutkimusyksiköiden toiminnalle ja johtajien erilaiset asenteet ja kokemukset erilaisista tehtävistä ja niiden yhdentymisestä. Aineistonanalyysi sai piirteitä *grounded theory*-menetelmästä, erityisesti sen sisältämästä jatkuvan vertailun metodista: aineiston osat (kategoriat, koodit, ulottuvuudet) olivat jatkuvan vertailun kohteena muiden aineisto-osien kanssa vaihteluiden, samankaltaisuuksien ja eroavaisuuksien tutkimiseksi (Hallberg 2006, 143). Analyysissa palattiin abstrahointitasolle. Analyysin kulku kokonaisuudessaan havainnollistuu kuvioista 4.



Kuvio 4 Valmistelu-, organisointi- ja tulosvaihe sisällönanalyysissa

## 4.5 Tutkimuksen luotettavuusarviointi

Tapaustutkimuksen arvioinnissa, kuten kaikenlaisessa tutkimuksessa, ensimmäinen ja tärkein arviointikriteeri on tutkimuksen kiinnostavuus (teoreettisesti, käsitteellisesti, käytännön elämän ja tutkimukseen osallistuvien toimijoiden näkökulmasta) ja yhteiskunnallinen merkittävyys (Eriksson & Koistinen 2005, 41). Tutkimuksen käsittelemä aihe – tutkimus- ja innovaatiojohtaminen yliopistossa – on tunnustettu tärkeäksi sekä teoreettiselle keskustelulle että käytännön elämälle (mm. Hjelt et al. 2006; Ståhle & Ainamo 2012). Tutkimus tarjoaa empiiristä, teoreettista ja käytännöllistä tietoa tutkimusyksikkötason johtamisesta yliopistossa, osana tietoon ja innovaatioihin perustavaa yhteiskuntaa.

Laadullisen tutkimuksen arviointiin ei ole olemassa yksityiskohtaisia ohjeita. Arviointeja toteutetaan monin eri tavoin. Kvalitatiivisissa tutkimuksissa luotettavuuskysymykset *reliabiliteetti* (tulosten toistettavuus) ja *validiteetti* (onko tutkittu sitä, mitä on aiottu) ovat saaneet erilaisia tulkintoja ja käyttötapoja. Käsitteitä on käytetty sellaisinaan soveltaen tai antamalla niille uusia merkitysisältöjä. Käsitteiden käyttöä on pyritty myös välttämään, jolloin tutkimusta on arvioitu uusin käsittein. (mm. Whittemore, Chase & Mandle 2001; Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2005, 216–217.) Tunnetuin laadullisen tutkimuksen arviointiin luotu kriteeristö on Lincoln & Guban (1985) esittämä. Heidän mukaan laadullisen tutkimuksen arviointi voidaan toteuttaa neljän kriteerin kautta, jotka ovat: vastaavuus alkuperäiseen konstruktion (*confirmability*), tutkimuksen luotettavuus (*credibility*), tulosten siirrettävyys toiseen kontekstiin (*transferability*) ja vahvistettavuus (*dependability*). (300.) Samantyyppisiä arviointikriteerejä on osoitettu myös suomenkielisessä kirjallisuudessa (Niiranen 1990; Tynjälä 1991; Eskola & Suoranta 1998; Parkkila, Välimäki & Routasalo 2000; ks. kokoavasti Tuomi & Sarajärvi 2002; 2009).

Laadullisen tutkimuksen arvioinnissa esille nousee kysymys suhtautumisesta tietoon. Kvalitatiivisissa tutkimuksissa ei uskota ehdottoman totuuden olemassaoloon, objektiiviseen tietoon (ks. Tuomi & Sarajärvi 2009, 124–135). Kvalitatiivisessa tutkimuksessa tutkijan objektiivisuus – omien uskomusten, asenteiden, arvostusten ja niin edelleen erillään pitäminen – on jossain määrin ideaali tavoite, mutta sen tunnistaminen ja tiedostaminen on tärkeää (Eskola & Suoranta 1998, 17–18; Tuomi & Sarajärvi 2009; 135–136). Tuomi & Sarajärven (2009, 135–136) mukaan objektiivisuutta arvioitaessa on syytä erottaa edellä kuvatun havaintojen luotettavuuden lisäksi havaintojen puolueettomuus.

Tutkijan työskenteleminen yliopistossa tutkimuksen teon aikana tutkijana, assistenttina ja projektipäällikkönä ei vaikuttanut (ainakaan merkittävästi) havaintojen puolueettomuuteen. Tutkimuksen kohteena olevat yksiköt pohjautuivat eri tieteenalaan, ja tutkija työskenteli tiedekunnassa, ei vastaavanlaisessa tutkimusyksikössä. Tutkijalla ei myöskään ollut omakohtaista kokemusta tutkimusjohtajana toimimisesta yliopiston tutkimusympäristössä. Tilanne olisi ollut eri, jos tutkimuksessa olisi tarkasteltu esimerkiksi jatko-opiskelijan ohjaamista.

Kvalitatiivisen tutkimuksen yhtenä keskeisenä luotettavuuden ja arvioitavuuden lähtökohtana on tutkijan tunnustaminen (tutkimuksensa keskeisimmäksi) tutkimusvälineeksi, ja siten arvioinnin kohdistuminen koko tutkimusprosessiin (Eskola & Suoranta 1998, 211). Mahdollisimman tarkka tutkimusprosessin kuvaus rakentaa tutkimuksen luotettavuutta mahdollistaen lukijan seurata, mitä tutkija on tehnyt. Tutkimus ja sen eri vaiheet tulevat ulkopuolisen arvioitaviksi. (Hirsjärvi et al. 2005, 217.) Tutkimuksessa on pyritty luotetta-

vuuden vahvistamiseksi kuvaamaan huolellisesti erityisesti aineistonkeruu ja -analyysi. Aineistonkeruun luotettavuuden lisäämiseksi varmistettiin menetelmän soveltuvuus suhteessa tutkimuksessa tarkasteltavaan ilmiöön ja tutustuttiin menetelmään huolellisesti. Myös itse haastatteluihin valmistauduttiin huolella virheiden välttämiseksi. Haastateltavien valinnassa otettiin huomioon se, että he tunsivat ilmiön. Ennen aineistonkeruuta kohdeyksiköiden valinnassa huomioitiin, että tutkimusyksiköt olivat toiminnassa.

Haastatteluihin valittiin tutkimusjohtajia, mikä mahdollisti kokonaiskuvan muodostamisen. Toisaalta näin ollen tutkimukseen saatiin vain yksi näkökulma tutkimus- ja innovaatiotoiminnan johtamisesta. Tässä yhteydessä on syytä pohtia myös tutkimusjohtajien vastausten luotettavuutta. Osa haastateltavista oletti haastattelun olevan jonkinlainen testi. Jotta tutkimusjohtajat keskittyisivät kertomaan näkemyksiään sellaisenaan, haastattelija kertoi, että kyseessä ei ole missään nimessä testi ja muistutti siitä tarvittaessa haastattelun edetessä täsmentäen, että tarkoitus on saada esiin tutkimusjohtajan näkemyksiä ja mielipiteitä, kuvaata toimintaa sellaisena kuin se on. Osa vastauksista vaikutti olevan virallisia kannanottoja, mutta haastatteluissa tuli kuitenkin hyvin paljon esille (osin rohkeitakin) henkilökohtaisia näkemyksiä ja kokemuksia.

Teemahaastattelu-menetelmä osoittautui hyväksi valinnaksi haastatteluissa sen mahdollistaessa keskustelutyyppisen haastattelun kuitenkin siten, että pysyttiin aiheessa, ja haastatteluun varattu aika riitti olennaisen tiedon saamiseen. Haastatteluemat olivat tarkoituksenmukaisia, sillä ne tulivat usein haastatteluissa esille automaattisesti, eikä haastateltavilla ollut lisättävää. Haastateltavat antoivat tutkijalle positiivista palautetta kokonaisvaltaisesta otteesta johtamistyön kuvaamiseen. Toisaalta joltain osin teemat jäivät yleiselle tasolle, minkä myös yksi haastateltavista toi esille haastattelun päätyttyä. Tässä kohtaa voidaan palata pohtimaan puolistrukturoidun haastattelun etuja. Ilman haastattelua ohjaavaa runkoa kaikkia teemoja ei olisi voinut ehtiä käymään läpi yhden haastattelun aikana.

Myös aineistonanalyysi-menetelmä valittiin huolella. Analyysin luotettavuutta vahvisti se, että tutkija toimi itse haastattelijana ja litteroijana. Analyysin luotettavuutta lisäsi myös tietoteknisen analyysiohjelman käyttäminen. Analyysiin käytetty aika oli suhteellisen pitkä. Analyysi tehtiin huolella, spiraalimaisena etenevänä prosessina, mikä mahdollisti analyysin tarkastamisen.

Eryityisesti asiakirja-aineiston kanssa työskennellessä tuli pohtia aineiston luotettavuutta ja uskottavuutta, totuusarvoa. Tutkimuksessa kävi ilmi, että tutkimusyksiköiden strategiset asiakirjat voivat olla kirjoitettuja jotakin tarkoitusta, tyypillisesti rahoituksenhakua, varten. Tämän lisäksi asiakirja-aineiston analyysissa otettiin huomioon asiakirjoihin liittyvä virheiden mahdollisuus. Tutkijan oli mahdollista tarkastella strategioiden paikkansa pitävyyttä haastatteluissa ja haastatteluaineiston avulla.

Monien aineistojen käyttäminen – aineistotriangulaatio – vahvistaa ja rakentaa tapaustutkimuksen luotettavuutta (Yin 1984, 36–38). Aineistotriangulaatio mahdollisti kokonaisvaltaisemman kuvan saamisen, ja aineistot täydensivät toisiaan. Aineistotriangulaation lisäksi tutkimuksen luotettavuutta rakennettiin teoriatriangulaation avulla: aineistoa tulkittiin erilaisilla teorioilla ja samaan ongelmaan tai kohteeseen sovellettiin toisiaan täydentäviä käsitteellisiä näkökulmia (ks. Denzin 1978).

Yksi tyypillinen tutkimuksen arviointikriteeri on tutkimustulosten yleistämisen mahdollisuus (*ulkoinen validiteetti*). Tulosten yleistämistä edistettiin aineiston järkevällä muo-

dostamisella: tutkimuksessa on otettu huomioon haastateltavien suhteellisen samanlainen kokemusmaailma, tietämys tutkimusongelmasta toimijana sekä kiinnostuneisuus itse tutkimuksesta (Eskola & Suoranta 1998). Tutkimustuloksia on verrattu aiempiin tutkimuksiin. Tässä yhteydessä kyse on yleistettävyyks-kriteerin lisäksi *vahvistuvuus*-kriteerin täyttymisestä: tulokset saavat tukea muista samaa ilmiötä tarkastelevista tutkimuksista (Eskola & Suoranta 1998, 213).

Toisaalta tilastollinen yleistäminen ei sovellu kvalitatiiviseen tutkimukseen (Alasuutari 1994; Eskola & Suoranta 1998) tai tapaustutkimukseen (Yin 1984; Stake 1995). Yleistäminen ei nouse aineistosta vaan tutkijan tulkinnan kautta – tulkinnalla on suuri merkitys (Sulkunen 1990; Eskola & Suoranta 1998). Yleistämisen sijaan laadullisen tutkimuksen yhteydessä käytetäänkin usein käsitettä *siirrettävyys*. Tulokset ovat siirrettävissä tutkimusympäristöstä vastaavaan kontekstiin; siirrettävyys on riippuvaista tutkitun ympäristön ja sovellusympäristön samankaltaisuudesta (Guba & Lincoln 1985; Niiranen 1990; Tynjälä 1991; Parkkila et al. 2000). Eskola & Suorannan (1998) mukaan siirrettävyys tarkoittaa kahta tapaa ajatella yleistämistä: teoreettisen käsitteen tai käsitteiden soveltamista toisessa tutkimuksessa tai tutkimuksen havaintojen soveltumista toiseen toimintaympäristöön, toiseen tapaukseen, jolloin yleistettävyyys tapahtuu lukijan toimesta. Tämä on mahdollista vain tutkimusprosessin huolellisen kuvauksen avulla. Lukijalla on mahdollisuus arvioida soveltuvuutta. (68.)

## 4.6 Tutkimuksen eteneminen

Tutkimuksen prosessivaiheet – ongelmanasettelu, aineistonkeruu, analysointi ja raportointi – ovat tässä tutkimuksessa kvalitatiiviselle tutkimukselle tyypilliseen tapaan monin tavoin yhteenkietoutuneita (Alasuutari 1994, 223). Tutkimuksen alustava tehtävä asetettiin Korkeakouluhallinnon, -johtamisen ja -talouden tutkijakoulun (2007–2009) hakuprosessiin luotuun tutkimussuunnitelmaan. Perehtyminen korkeakoulujen ja tieteellisen tiedon luomisen johtamiseen liittyviin ilmiöihin aloitettiin tutkijakoulun käynnistyttyä keväällä 2007. Tutkimusongelman ja tutkittavan ilmiön hahmottaminen vei aikaa suhteellisen paljon. Tutkimus- ja innovaatiojohtaminen yliopistossa oli uusi aihe sekä tutkijalle että tiedeyhteisölle. Haastatteluteemojen muodostaminen edellytti tietyn asteista perehtyneisyyttä, mikä ei kuitenkaan poissulkenut mahdollisuutta mennä haastattelutilanteisiin ”tietämättömänä tutkijana”. Lisäksi tutkimuksen aiheen rajaamiseksi ja tutkimuskohteeksi oli useita vaihtoehtoja.

Tutkimustehtävät ovat uudelleen muotoutuneet prosessin edetessä, mikä on mahdollista kvalitatiivisessa tutkimuksessa (Eskola & Suoranta 1998, 16; Tuomi & Sarajärvi 2009, 150). Tutkimuksen ongelma-asetteluun on palattu vielä aineistonkeruu- ja analyysivaiheessa. Näin ollen tutkimus on elänyt ja muuttanut suuntaansa ja suunnitelmaansa prosessin edetessä. Tulokset ovat syntyneet prosessin kaikissa vaiheissa, minkä vuoksi niiden erottaminen erillisinä on vaikeaa. (Eskola & Suoranta 1998, 15–16.)

Tutkimusaineiston keruu alkoi vuonna 2009. Ensimmäiset asiakirjat kerättiin keväällä 2009 ja ensimmäiset haastattelut toteutettiin syksyllä 2009 ja viimeiset syksyllä 2010. Aineistonanalyysi alkoi yhtäaikaaisesti aineistonkeruun kanssa ja on kestänyt lähes prosessin loppuun saakka, kuten myös teorian rakentaminen. Tutkimuksen raporttia on kirjoitettu aineistonanalyysin edetessä, mutta painopiste raportin kirjoittamisessa on ollut vuosina 2011–2013.

## 5 Tutkimus- ja innovaatiojohtaminen yliopistossa tulosten mukaan

Tässä luvussa tarkastellaan neljän tapauksen kautta tutkimus- ja innovaatiojohtamista suomalaisissa yliopistoissa. Tutkimukseen omaksutun niin kutsutun laaja-alaisen innovaatiomääritelmän mukaan innovaatio on taloudellista, sosiaalista tai laadullista lisäarvoa tuottava käyttöön otettu tai hyödynnetty uusi idea, tuote, palvelu tai käytäntö. Perinteisen prosessilähestymistavan sijaan tässä yhteydessä tutkimus- ja innovaatiojohtamista käsitellään organisaatiotasolla, organisaation kokonaisvaltaisena toimintana, tutkimus- ja innovaatiotoiminnan ollessa läsnä kaikissa organisaation toiminnoissa. Tutkimus- ja innovaatiojohtaminen on joukko johtamistoimintoja, joiden tarkoituksena on edistää tutkimuksen ja innovaatioiden luomista ja hyödyntämistä.

Tutkimusaineiston mukaan johtamisympäristö yliopistossa on monimuotoinen ja dynaaminen. Johtaminen, johtamisen eri toiminnot, tehtävät ja roolit ja niiden merkitys vaihtelevat tilanteen mukaisesti. Aineiston analyysi osoitti, että tutkimusjohtamista ja innovaatiojohtamista tulee tarkastella toisiinsa liittyneinä toimintoina, ja että päätoiminnot ovat varsin samanlaisia innovaatiojohtamiselle yrityskontekstissa osoitettujen ydintoimintojen kanssa (ks. 3.2.2). Seuraavassa tarkastellaan tutkimus- ja innovaatiojohtamisen kriittisiä ydintoimintoja neljässä ulottuvuudessa: strategioiden luominen tutkimus- ja innovaatiotoiminnalle, tutkimus- ja innovaatioprosesseja tukevien implementaatiomekanismien rakentaminen, ulkoisten suhteiden johtaminen ja innovatiivisen tutkimusorganisaation rakentaminen.

### 5.1 Strategioiden luominen tutkimus- ja innovaatiotoiminnalle

Tutkimus- ja innovaatiojohtamisen ensimmäinen alakategoria tarkastelee tutkimusyksiköiden strategiatyötä, strategista asemointia ja suhtautumista tutkimukseen ja innovointiin. Kategoria ilmentää millaisia strategioita yksiköt ja niissä toimivat tutkimusryhmät ovat muodostaneet, miten strategiat on muodostettu sekä sitä miten strategiat on implementoitu.

#### 5.1.1 Strategioiden merkittävyys ja sisältö

Tapausyksiköillä on olemassa tutkimusyksikön toimintaa, tutkimusta ja innovointia ohjaavia erilaisia strategisia asiakirjoja, jotka on nimetty tutkimusyksikön strategioiksi, tutkimusohjelmiksi ja -suunnitelmiksi. Tutkimusyksiköiden kokonaisstrategiat ja toiminnalliset tutkimus- ja innovaatiostrategiat ovat toisiinsa luontevasti yhteenlinkittyneitä. Yksikkötason lisäksi tutkimuksen kohteena olevissa tutkimusyksiköissä on erotettavissa ryhmätason strategioita. Ryhmätason strategiat ohjaavat yksikkötason strategioihin verraten konkreettisemmin tutkimus- ja innovaatiotoiminnan sisällöllisiä kysymyksiä, mitä ja miten tutkitaan.

Aineiston mukaan strateginen suunnittelu on tutkimusyksiköiden toiminnalle merkittävää. Strateginen suunnittelu on kriittistä toiminnan jatkuvuudelle. Strategiat auttavat luomaan kestävästä kilpailukykyä kilpailijoihin nähden.

*Ja tässä tulee tällaisen tutkimus[yksikön] menestymisen salaisuus ehkä osittain. Voisin kuvitella, arvaan, että semmoiset tutkimus[yksiköt], jotka kykenee strategisesti, tai kykenee tekemään strategisia linjauksia matkan varrella, niin mä luulen, että nämä on niitä, jotka pärjää pitkässä juoksussa. C8*

Neljän tutkimuksen kohteena olevan tutkimusyksikön missio ja tavoite on hyvin yhtenäinen: luoda korkeatasoista, kansainvälisesti tunnustettua tutkimusta, jonka vaikutukset ulottuvat yhteiskunnan kaikille sektoreille. Yksiköiden tavoitteena on olla tieteellisesti menestyvä, korkeatasoinen tutkimusyksikkö, joka kontribuoi merkittävästi yhteiskunnan kaikilla osa-alueilla. Tutkimusyksiköiden tavoite on näin ollen kaksiosainen: toisaalta tieteellisesti menestyvä, korkeatasoinen tutkimusyksikkö toisaalta yhteiskunnallista palvelutehtävää toteuttava, yhteiskuntaan laaja-alaisesti kontribuoiva, innovaatioiden synnyttämiseen osallistuva ja innovaatioita synnyttävä tutkimusorganisaatio.

Tutkimusjohtajat tunnistivat haastatteluissa tutkimusyksikön strategialle useita tehtäviä. Strategian tarkoitus on antaa yksikölle ja sen toimijoille selkeitä suuntia, joita kohti kulkea. Strategian tarkoitus on ohjata yksikön toimijoita panostamaan sovittuihin asioihin, toimimaan strategisesti yhteisesti sovittujen asioiden edistämiseksi. Strategia määrittää toimintatapoja. Strategia tehostaa tutkimus- ja innovaatioprosessien toteutusta ja johtamista määrittämällä millaisiin projekteihin panostetaan, millaisiin etsitään rahoitusta ja millaisia toteutetaan.

*Strategia ohjaa mihin yksikkö panostaa ja mihin ei, mitä yksikön pitäisi yksikkönä tehdä ja miten yksikön ja sen jäsenten pitäisi toimia. Mitä asioita me strategisesti linjataan, että tuohon me panostetaan ja tuohon me ei panosteta. C8*

Sen lisäksi, että strategia toimii ohjeena, karttana ja suunnitelmana, strategialla on tutkimusyksikön alaryhmiä ja toimijoita yhdistävä tehtävä yhteisen tehtävän- ja tavoitteenasettamisen kautta. Tutkimusjohtajien näkemysten mukaan ilman strategiaa vaarana olisi, että kukin toimija määrittäisi oman suuntansa, ja toimijat kulkisivat eri suuntiin. Strategian voidaan lisäksi nähdä rakentavan yhteisöllisyyttä, minkä kautta tutkimusyksikössä toimivat alaryhmät, tiimit ja tutkijat tuntevat kuuluvansa yhteen.

*Siitä [strategiasta] muodostuu se selkeä linja siihen, että mitkä asiat tuota yksikköä yhdistää. Mitkä on meidän yhteisiä haasteita. A1*

Osa tutkimusyksiköiden strategisista asiakirjoista on julkistettu muun muassa tutkimusyksikön kotisivuilla. Strategioita on käytetty rahoituksenhaun yhteydessä, esimerkiksi yksikön hakiessa huippuyksikkörahoitusta Suomen Akatemialta. Tällöin strategian tehtävänä on lisäksi viestiä tutkimusyksikön ja tutkimusjohtajien näkemyksistä organisaation sisä- ja ulkopuolelle. Strategian kautta yksikkö voi ottaa kantaa ja viestiä ajatuksiaan alan kehittämisestä

ja tutkimusyksiköiden roolista innovaatiojärjestelmissä, pyrkii vaikuttamaan toimintaolosuhteisiin. Asiakirjojen julkisuus viestii myös tutkimusyksiköiden julkisesta tehtävästä: strategiassa keskitytään puhuttamaan poliittisia toimijoita.

*Suurin haaste, jos näistä strategioista puhutaan, niin totta kai sitä halutaan saada viesti ulkopuolelle, myös sisäpuolelle, miten asioiden haluttaisiin menevän. B5*

Tutkimusyksiköt ovat tunnistaneet ja kirjanneet strategioihinsa useita organisaation toiminnalle tärkeitä, tutkimus- ja innovaatioprosesseja mahdollistavia tekijöitä. Tutkimuksen kohdeyksiköt ovat vahvasti monitieteisiä ja korostavat monitieteellisyden ja tieteenalojen yhdistymisen, tieteenalojen välisen yhteistyön merkittävyyttä. Monitieteellisyys on kriittistä toiminnalle sen mahdollistaessa innovatiiviset tutkimusavaukset, vastaamisen ympäristöstä nouseviin merkittäviin ongelmiin ja käyttäjätarpeisiin.

*Työ liittyy yhteen vahvaan tietotekniikan perustutkimusta tieteidenvälisen työn kanssa monilla tieteellisillä tieteenaloilla... A*

*On selvää, että uuden teknologian menestyksenkäs työstäminen ... edellyttää monitieteellistä lähestymistapaa, pelkkä teknologia-johtoinen insinööriä ei yksinkertaisesti ole tarpeeksi. D*

Tutkimusyksiköiden tavoitteena on luoda sisäiset yhteydet perustutkimuksen, soveltavan tutkimuksen ja innovoinnin välille. Yhteenlinkittyneinä ja rinnakkain perustutkimus, soveltava tutkimus ja innovointi synnyttävät parhaimmillaan positiivisen ”synergiasykykyrän” – kaikki voivat parhaiten yhdessä. Pitkäjänteinen toiminta, mikä on yksi tutkimusyksiköiden päätavoitteista, edellyttää korkeatasoista perustutkimusta ja sen kytkemistä hyödyntämiseen ja käyttöönottoon – innovointiin. Siten tutkimusyksiköt pyrkivät hyödyntämään yksiköissä syntyviä tutkimustuloksia monin tavoin ja pyrkivät tehostamaan tutkimustulosten hyödyntämistapoja. Tavoitteen toteutuminen edellyttää uusien toimintatapojen omaksumista, erityisesti uusia tapoja toteuttaa tutkimusta.

*...teemme yhteistyötä säännöllisesti sovellusasiiantuntijoiden kanssa monilla sovellusalueilla, luoden uusia ... käsitteitä ja tapoja lähestyä sovellusalueiden tieteellisiä ja teollisia ongelmia. ... soveltaen tuloksia käytäntöön. A*

*Tutkimusohjelmamme on uniikki sekoitus 'perinteistä' akateemista tutkimusta, insinöörityötä ja yhteiskunnallista tehtävää. D*

Tutkimusyksiköt pyrkivät strategioissaan erottumaan kilpailijoista erikoistumisen, uniikin tieteenalojen yhdistymisen sekä uusien tutkimussuuntien ja toimintatapojen kautta. Tutkimusyksiköt pyrkivät vastaamaan orgaanisella toimintatavalla kilpailijoitaan paremmin asiakkaiden tarpeisiin. Yksiköt ovat luoneet oman erityisen identiteetin. Yksiköillä on toisistaan erottuvia tavoitteita, ja samassa yksikössä ilmentyy useita eri tavoitteita, jotka kietoutuvat toisiinsa. Tutkimusyksiköt ja -ryhmät ovat profiloituneet eri tavoin.



Monitieteellisyys ja erilaisten tutkimusmuotojen ja innovoinnin integroimisen lisäksi tutkimusyksiköt korostavat strategioissaan laaja-alaisten yhteistyösuhteiden ja monimuotoisen verkostoitumisen merkittävyyttä tutkimus- ja innovaatiotoiminnalle. Strategia määrittää tutkimus- ja innovaatiotoiminnalle tärkeimmät sidosryhmät. Tutkimusyksiköt tunnistavat olevansa tärkeä osa kansallista ja alueellista innovaatiojärjestelmää toimiessaan yhteiskunnan ja yliopiston tunnistamalla strategisesti tärkeillä alueilla. Strategioissa korostetaan yhteistyön merkitystä toisiin tieteenaloihin, tutkimusaloihin ja valtion tutkimuslaitoksiin, levittäjäorganisaatioihin, yrityksiin, julkishallinnon organisaatioihin ja erilaisiin yleishyödyllisiin käyttäjäjärjestöihin.

*...meillä on tämä [tutkimusyksikön] mantra ... että miten me toimitaan ... puhutaan koko ajan näiden soveltajien kanssa, siis tietotekniikan sisällä ja teollisuudessa ... mitä heidän ... tarpeissa olisi, mitä pitäisi [tutkia]. A19*

*Dialogiyhteyttä etsitään, ei ainoastaan monien toimijasektoreiden, yritysten ja tutkimusinstituuttien kanssa vaan myös levittäjäorganisaatioiden, erityisintressiorganisaatioiden, sairaaloiden, päiväkotikeskusten, ja muiden sektorikohtaisten asiantuntijaorganisaatioiden kanssa. B*

Sen lisäksi, että tutkimusyksiköt haluavat olla haluttu yhteistyökumppani, jota pyydetään yhteistyöhön, yksiköiden tavoitteena on olla aktiivinen uusien yhteistyömallien ja -kumppanien etsimisessä. Yksiköiden tavoitteena on luoda uudenlaisia yhteistyömalleja ja -muotoja ja oppia johtamaan yhteistyösuhteita paremmin. Yhteistyötaitojen kehittäminen organisaation kaikilla tasoilla nähdään tärkeäksi. Olennaisena osana yhteistyön systemaattista johtamista on harkita yhteistyöhön lähtemistä huolellisesti, jolloin pohditaan erityisesti yhteistyön sopivuutta asetettuihin tavoitteisiin nähden, mikä ilmenee seuraavasta aineisto-otteesta.

*Jos [tutkimusyksikköä] pyydetään osallistumaan muiden toimijoiden koordinoimiin projekteihin, osallistuminen arvioidaan huolellisesti tutkimussuunnitelman ja siihen sisältyvien teemojen pohjalta. B*

Tutkimusyksiköiden strategioissa on kiinnitetty huomiota lisäksi organisaation rakenteellisiin ja kulttuurisiin tekijöihin. Strategioissa tuodaan esille tutkimusjohtajan, johtoryhmän ja ryhmänjohtajien tehtävät ja vastualueet. Tutkimusyksiköiden alaryhmien itseohjautuvuus ja itsenäisyys koetaan tärkeäksi tutkimus- ja innovaatiotoiminnassa. Lisäksi tutkimusyksiköt korostavat strategioissaan asiantuntijuuden ja asiantuntijuuden vaihtelun merkitystä tutkimus- ja innovaatiotoiminnalle. Tutkimusryhmien sisältämien erilaisten osaamispuheiden ja asiantuntijuuden yhteen tuominen luo komplementaarista osaamista, synergiaa. Siten tutkimusyksiköiden tavoitteena on sisäisen yhteistyön ja vuorovaikutuksen lisääminen ryhmä-, tiimi- ja yksilötasolla.

*Tiimit ovat vahvasti yksilöllisiä, mutta suuri vahvuus [tutkimusyksikössä] tulee tiimien vuorovaikutuksesta ja yhteistyöstä. A*

*Olemme korostaneet tehtäviä, jotka hyötyvät eri teemojen vaihtelevasta asiantuntijuudesta: syvän yhteistyön potentiaali on ilmeistä suurimmassa osassa tehtävistä, ja me odotamme näkevämmä monia hienoja tuloksia tiimien yhteistoiminnasta. A*

Jotta sisäinen yhteistyö ja vuorovaikutus mahdollistuvat, tutkimusyksiköiden organisaatio- ja johtamisrakenteiden tulee olla joustavia ja orgaanisia. Rakenteiden jatkuva uusiutuminen on tärkeää tutkimus- ja innovaatio toiminnalle. Ryhmä- ja tiimirakenteita voidaan muuttaa tutkimusaiheiden mukaisesti. Muutos voi olla myös ulkoa päin ohjattua: rakenteita muutetaan tarvittaessa tutkimusrahoitusten edellyttämällä tavalla.

*Odotamme, että ajanjaksolla 2008–2013 uusia tiimejä kehittyä ja olemassa olevien tiimien rakenteet muuttuvat. A*

*Ryhmien lukumäärää ja kokoonpanoa voidaan tarvittaessa muuttaa, jos tutkimusaiheissa ja -rahoituksessa on muutoksia. B*

Tutkimusyksiköt pitävät tärkeänä avoimen ja konstruktiiivisen keskusteluilmapiiirin olemassaoloa, ylläpitoa ja rakentamista. Tutkimusyksiköiden tavoitteena on kannustaa tutkijoita uusiin ja innovatiivisiin tutkimushankkeisiin. Koska tutkimus ja innovointi perustuvat oppimiseen, yksi strategioissa osoitettu tehtävä on huolehtia osaamisen jatkuvasta kehittämisestä.

## 5.1.2 Strategiatyö

Tutkimusjohtajien rooli yksikkö- ja ryhmätason strategioiden muodostamisessa on hyvin merkittävä. Tutkimusjohtajien ja heistä muodostuvan johtoryhmän näkemykset vaikuttavat merkittävästi siihen, millaiseksi yksikötason strategia muodostuu ja millaisia tavoitteita se sisältää. Myös väitteet tutkijat, tutkijatohtorit, projektipäälliköt, voivat osallistua strategioiden luomiseen.

*...[tutkimusstrategia] hyvin pitkälle kulminoitu [yksikön johtajan] linjanvetoon. ... projektipäällikötkin pienessä roolissa oli, mutta ennen kaikkea ... muut tutkimusjohtajat. D13*

Strategian muodostamista varten tutkimusjohtajat ovat pyrkineet keräämään mahdollisimman paljon ideoita ja tavoitteita organisaation sisältä. Strategiaprosesseihin osallistutetaan koko tutkimushenkilökunta. Tyypillisesti tutkimusjohtajista koostuva johtoryhmä valitsee monista vaihtoehdoista mielestään sopivimmat tavoitteet ja muodostaa lopullisen strategian. Yksiköiden ulkopuolisia sidosryhmiä ei ole osallistettu tutkimusyksiköiden tai -ryhmien strategiatyöhön.

Strategisten tavoitteiden voidaan aineiston mukaan nähdä nousevan käytännön toiminnasta. Asetetut tavoitteet perustuvat olemassa olevaan osaamis pohjaan. Tämä ilmentyy erityisesti tarkasteltaessa strategioiden implementointia. Strategioiden implementoinnissa luotetaan työntekijöiden aktiivisuuteen, motivaatioon ja sitoutumiseen. Toisaalta tutkimus-

johtajien näkemysten mukaan suora ohjaaminen on mahdotonta, sillä tutkimusyksiköissä työskentelevät tutkimusryhmät ja tutkijat ovat hyvin vapaita päättämään omasta toiminnastaan. Tutkimusjohtajien mukaan yliopistossa ei ole kannustimia, jotka edistäisivät strategioiden implementointia. Strategia toteutuu automaattisesti, mikäli se on tehty tutkimusyksikön vahvuuksista, tai kun tavoitteet ovat yhteisiä ja yhdessä asetettuja. Implementoinnin pitäisi ilmetä siten, että strategiaan sisällyttämiin tutkimushankkeisiin ei lähdetä mukaan.

*...yhtä lailla ryhmän kuin yksikön kohdallakin, koska on kuitenkin suuri tämä vapaus ja riippumattomuus niin ... porkkanoitakaan ei paljon ole ... Kyllä se on pitkälti nämä yhteiset, tämä, että yhdessä niitä tavoitteita ollaan asettamassa. A1*

*...jos ajatellaan, että ne strategiat on tehty sillä tavalla, että ne perustuu siihen, mitkä on meidän vahvuudet ja ne tekisi mitä ne muutenkin tekee, niin jotenkin automaattisesti ne toteutuu. A15*

*Se hieno ajatus on siis, että jokaisen tulisi nyt lukea sitä strategiaa ja toimia sen mukaisesti. Ja sen pitäisi näkyä sillä tavalla, että kaiken maailman tutkimusehdotuksiin ei lähdetä mukaan. B4*

Haastatteluissa ilmentyi ulkoisten ohjausvoimien, erityisesti rahoittajien ohjausvoima tutkimusyksiköitä kohtaan. Ryhmätasolla tarkasteltuna tutkimusjohtajien näkemykset ja kokemukset rahoittajan ohjausvoiman merkittävydestä vaihtelivat. Osa haastateltavista totesi, että rahoittaja ei ohjaa toimintaa mitenkään. Osa haastateltavista koki, että rahoittajilla on merkittävästi ohjausvoimaa siihen, millaisiksi strategiat muodostuvat. Toisaalta ohjausvoiman voidaan nähdä olevan varsin epäsuoraa, mikä ilmenee seuraavasta aineisto-otteesta.

*...olen käynyt jo vuosikausia tällaista sisäistä Jaakobin painia siitä, että onko se minun tutkimus, oikeuttaako se siihen investointiin, minkä yhteiskunta tekee minuun. Ja sehän osaltaan ohjaa niitä minun tutkimusstrategisia valintoja, sehän on selvä asia. D13*

Aineiston mukaan rahoittajan kasvaneesta ohjausvoimasta on muodostunut yksi merkittävimmistä ongelmista, joka liittyy strategiatyön motiiveihin. Strategiat rakennetaan usein vääristä syistä: rahoituksenhakua varten tai sen yhteydessä, vakuuttamaan rahoittajia. Tällöin strategiset tavoitteet voivat olla mahdottomia saavuttaa, epätodellisia.

*...yksikön tavoitteet on jossain määrin kuvitteellisia. Ne on sellaisia, joita asetetaan just' siinä vaiheessa, kun haetaan ... rahoitusta. Luvataan, että meillä on tällainen hieno yksikkö, joka tekee näitä kaikkia hienoja asioita. A2*

Ulkoa päin tulevien vaatimusten täyttämisen lisäksi tutkimusyksikön ja sen alaryhmien monimuotoisuus sekä ryhmien toiminnan professorivetoisuus, tutkimusjohtajien huomattava akateeminen valta, vaikeuttavat yhteisten strategioiden muodostamista. Tutkimusjohtajat edustavat eri tieteenaloja ja tutkimusaloja, ja siten tieteellisen tiedon tuottamiseen liittyvät

mielenkiinnon kohteet ja intressit ovat erilaisia. Lisäksi johtamisen käytänteet vaihtelevat osin jopa merkittävästi toisistaan.

*Kun meillä on monelta eri taustalta tulevia ihmisiä ja eri tapoja johtaa ja organisoida se työ, niin kyllähän se jää löysäksi. Siinä mielessä voisi sanoa, että se on – strategia – pikemminkin ulkoapäin tulevia tämmöisiä vaateita, että täytyy olla selkeä viesti, selkeä fokus, kun oikeasti sitä sen työn ohjaamista. ... En mä sanoisi, että me oltais' epäonnistuttu, mutta ... tutkimuskentällä me ollaan, se on ollut semmoista vetäjälähtöistä, ehkä liiankin vetäjälähtöistä. Sitä on mahdotonta pistää samaan muottiin, että strategia ohjaisi suurempia kokonaisuuksia. B5*

Aineiston mukaan tutkimusyksiköissä tutkimus- ja innovaatiotoiminnalle on asetettu paljon kirjoittamattomia, epävirallisia tavoitteita. Yksi haastateltavista pohti strategisten tavoitteiden kirjoittamattomuuden liittyvän yliopistossa vallitsevaan kulttuuriin, joka ei salli saavuttamatta jääviä tavoitteita, epäonnistumisia.

*Yliopistossahan aina varotaan tämmöistä. ... se on vähän niin kuin huippu-urheilija, että jos sanotaan, että haluan voittaa kultaa, usein sanotaan, että teen parhaani. Sitten tulee turpiin, toimittaja kysyy, että ei mennyt kaikki hyvin, mutta yritin parhaani. Pidän lupaukseni. Se on ihan sama tässä, että harva kirjoittaa, mutta on selkeästi tavoitetila... C8*

Toisaalta strategioiden kirjoittamattomuus voi johtua siitä, että strategia elää, uudistuu ja muuttaa suuntaansa jatkuvasti toimintaympäristöstä nousevien haasteiden ja mahdollisuuksien mukaan. Kirjallisten, virallisten, pitkän aikavälin strategioiden muodostaminen on vaikeaa lyhytjänteisessä toiminnassa, jota ulkopuolisten rahoituslähteiden käytön vaatimus ja sitä kautta projektimuotoisen rahoituksen lisääntyminen kasvattaa. Yksi merkittävimmistä huolenaiheista tutkimusjohtajien kokemusten mukaan onkin juuri lyhytjänteisyyden korostuminen: ...mun mielestä riskinä tässä on, että ... lyhytnäköisyys voittaa alan, että laaditaan strategioita, ehkä liian lyhyen tähtäimen. D14

Toisaalta strategioita ei voida tehdä kovin pitkälle aikavälille tutkimusalojen ja teollisuuden toimialojen ominaispiirteistä johtuen: alat voivat olla luonteeltaan hyvin turbulenteja ja nopeasti kehittyviä. Perustutkimuksen strateginen suunnittelu näyttää aineiston mukaan olevan helpompaa ja pitkäjänteisempää kuin sovelluksiin tähtäävälle tutkimukselle ja innovoinnille. Haastateltavien mukaan julkinen rahoitusjärjestelmä on kuitenkin rakentunut siten, että tutkimukselle tulisi pystyä tekemään pitkän aikavälin strategioita. Toisaalta pitkäaikaisten strategioiden toteuttaminen on vaikeaa, sillä toiminta perustuu projektimuotoiseen rahoitukseen.

*On vaikea luoda sellaista kovin tiukkaan fokuksitua agendaa, jos haluaa kuiteskin samaan aikaan kasvattaa, jolloin se toteutunut rahoitus määrittelee pitkälti sen suunnan. B5*

*...rahoitusinstrumentit usein olettaa, että kaikki tiede on sellaista kuin laboratoriotutkimus, jossa ... täytyy suunnitella asioita hyvin pitkälle etukäteen. ... tämmöinen formaalisten tieteiden ... tutkimus on niin eri asia. Ei siinä oikeastaan voida suunnitella asioita hirveästi etukäteen. ... ei ole sellaista, että voitais' kirjoittaa tutkimussuunnitelma kuudeksi vuodeksi. D17*

*...välttämättä ei riitä, että me strategisesti valitaan, että nyt me halutaan keskittyä vain tähän. ... tutkimusteemat saattaa periaatteessa vaihtua puolentoista vuoden syklissä tai jopa nopeammin. Saattaa olla, että on yrityksiä, jotka on kiinnostuneita jostakin asiasta vuoden ajan, kiinnostuneita toisesta asiasta toisen vuoden. ... Se on ehkä enemmänkin tämän perustutkimuksen osalta missä niitä strategioita pystytään [tekemään]. A2*

Asiakirja- ja haastatteluaineiston mukaan strategiassa asetettujen tavoitteiden arvioiminen ja päivittäminen on tärkeää. Tavoitteita päivittämällä strategia vastaa paremmin ajankohtaista näkemystä, mikä puolestaan säilyttää tutkimusjohtajien ja muun tutkimushenkilöstön motivaatiota ja halua tavoitella yhteistä päämäärää.

*...silloin tällöin palataan keskustelemaan ja katsomaan, että no mitä on tapahtunut tai mitä, miten nyt voitais' tehdä, jotta me enemmän päästäis' näitä kohti. Tai yhtä lailla se, että otetaan niitä tavoitteita, haasteita tarvittaessa uuteen tarkasteluun ja katsotaan, että joku on nyt sellainen, että me päätetään skipata se kokonaan pois, ettei tämä olekaan meille enää relevanttia. Jotain toista vähän muutetaan niin, että ... se vastaa paremmin meidän tämän hetkistä näkemystä, jotta säilyisi se motivaatio ja halu pyrkiä siihen yhteiseen päämäärään. A1*

Vaikka strategisten tavoitteiden arviointi ja päivittäminen koetaan tärkeäksi, strategioiden päivittämiseen ei ole tutkimusyksiköissä luotu tai syntynyt systemaattisia tapoja.

*...yksikön missioo, visioo ja strategiaa ... jotain seurantaa johonkin parin vuoden päähän varmaan ehkä sovittiin. Mutta siinä ei mun mielestä ole mitään mekanismeja, että millä sitä katotaan. B4*

*Tavoitteena oli, että sitä [yksikön strategiaa] käytäis' läpi suurin piirtein kerran vuodessa ja katottais' miten on edetty. ... systemaattisesti ei ole palattu siihen strategiaan. D17*

Yliopistossa strategioita muodostetaan monella eri tasolla. Lisäksi yliopistossa toteutetaan erilaisia toiminnallisia strategioita. Tämä strategiatasojen ja -ryhmien monimuotoisuus ja määrällinen paljous voi hankaloittaa tutkimusjohtajien motivaatiota strategian muodostamiseen.

*Meillä on ollut monia muita tämmöisiä strategiaryhmiä, missä ollaan oltu mukana. Että ne on ehkä syönyt meiltä pikkuisen. D14*

Siitä huolimatta, että strategiatyötä tehdään yliopistossa yhä enemmän ja monilla eri tasoilla, yhden haastateltavan mukaan strategiaosaaminen yliopistossa on puutteellista.

*...hyvin harva osaa rakentaa mitään strategiaa. Tietää edes mitä siihen kuuluu. Jo laistostasolla olen joskus tämän huomannut, että ei siellä ihmiset tiedä edes, mitä se sana tarkoittaa. D18*

### 5.1.3 Yhteenvedo ja suhde aikaisempaan tutkimukseen ja kirjallisuuteen

Strateginen lähestymistapa tutkimukseen ja innovointiin yliopistossa on tärkeää. Yrityskon-tekstissa strategia on tunnistettu yhdeksi innovaatiojohtamisen kriittiseksi tekijäksi useissa empiirisissä tutkimuksissa (Cornican & O’Sullivan 2004; Yliherva 2004; Apilo 2010) ja innovaatiojohtamista tarkastelevissa yleisteoksissa (Tidd et al. 2001; 2005; Bessant & Tidd 2007; Kettunen et al. 2008; Goffin & Mitchell 2010). Tutkimusyksiköiden kokonaisstrategia ja toiminnalliset tutkimus- ja innovaatiostrategiat ovat yhteennivoutuneita. Tutkimusyksiköissä ilmenee kaksi strategiatasoa: yksikkötaso ja alaryhmätaso. Tyypillisesti alaryhmäkohtaisia strategioita käsitellään erikseen yksikön strategiassa, ja ne ohjaavat konkreettisemmin tutkimus- ja innovaatio toiminnan sisältöä, sitä mitä ja miten tutkitaan.

Strategiat ovat monella tapaa hyödyllisiä tutkimusyksiköiden tutkimus- ja innovaatio toiminnalle. Yksikkötason strategiat antavat suuntia ja ohjeita toiminnalle, toimivat eri toimijoita, tiimejä ja alaryhmiä yhdistävänä tekijänä yhteisen tehtävänasettelun kautta sekä julkisena asiakirjana auttavat viestimään ulospäin siitä, miten he tahtoisivat asioiden menevän, vaikuttamaan toimintaolosuhteisiin. Strategia määrittää tutkimuksen ja tutkimustulosten hyödyntämisen, käyttöönnoton, innovoinnin, tärkeyden tutkimusyksikölle sekä kriittiset tekijät, joilla tavoitteet saavutetaan.

Strategisina kilpailukyvyyn avaintekijöinä aineistonanalyysissä ilmentyi perustutkimuksen, soveltavan tutkimuksen ja innovoinnin välisen vuorovaikutuksen lisääminen, ulkoisen yhteistyön tiivistäminen ja yhteistyötaitojen kehittäminen, yksikön ja alaryhmien profiloituminen, kilpailijoista erottuminen omalaatuisella tieteenalojen yhdistymisellä sekä uusilla, innovatiivisilla tutkimusavauksilla ja -menetelmillä, tavoilla tehdä tutkimusta ja toimia vuorovaikutuksessa ympäristön kanssa, teknillinen ja tutkimuksellinen huippuasiantuntijuus, avainyksilöiden ja ydinkompetenssien tunnistaminen, tukeminen ja kehittäminen, uusiutuminen ja uusiutumismahdollisuuksien etsiminen, joustavuus (kilpailijoitaan parempien palvelujen ja tuotteiden tarjoaminen ja asiakkaiden tarpeisiin vastaaminen) sekä innovatiivisuutta tukevan organisaation luominen. Akateemisten tutkimusyksiköiden strategiatyössä erityispiirteenä ilmenee monitavoitteellisuus: tutkimusyksiköiden tavoitteena on synnyttää uutta korkeatasoista objektiivista tieteellistä tietoa ja generoida sitä yhteiskuntaan. Myös Fogelberg & Lunqvistin (2013) ja Numprasertchai & Igelin (2005) tutkimuksissa on osoitettu viitteitä yliopiston tutkimusyksiköiden tehtävänkuvauksen laajentumisesta: tutkimusyksiköt huomioivat akateemisen perustutkimuksen lisäksi strategioissaan myös kaupallistamisen ja innovoinnin näkökulmat.

Tutkimusyksiköt keskittyvät täysin uusiin radikaaleihin uusiin avauksiin ja tapoihin tehdä tutkimusta, täysin uusilla alueilla, kilpailijoistaan erottuvien osaamisalueiden ja työskent-

telytapojen avulla. Siten tutkimusyksiköiden strategiaa voidaan kuvata Freeman & Soeten (1997) jaottelun mukaisesti hyökkääväksi ja Hadjimanolis & Dicksonin (2002) kategorisoinnin mukaisesti (tutkimus- ja innovaatiotoiminnaltaan) proaktiiviseksi. Porterin (1985) kilpailustrategioihin verraten tutkimusyksiköt ovat omaksuneet erikoistumisen strategian. Tavoitteiden toteuttaminen edellyttää sekä pitkän että lyhyen aikavälin strategioita. Tieteen kehitykseen tähtäävä perustutkimus edellyttää pitkäjänteisyyttä, mutta toisaalta vähittäiset askeleet ovat tärkeitä responsiivisuudelle, mikä korostuu käyttäjälähtöisen soveltavan tutkimuksen tekemisessä ja innovoinnissa.

Strategiatyössä sovelletaan erilaisia strategisen suunnittelun lähestymistapoja. Tutkimusjohtajien rooli strategioiden muodostamisessa on merkittävä, kuten julkisissa tutkimusorganisaatioissa (Saari 1995; 2003; 2007; Talja 2006). Toisaalta, aineiston mukaan, strategiat muodostuvat sen mukaan, mitä organisaatiolla on tai, mitä sen toimijat tekevät (*strategy as practice*, Jarzabkowski 2004; Whittington 2006; 2007; Jarzabkowski et al. 2007). Kokemuksista ja onnistumisista muodostuu strategisia valintoja ohjaavia toimintamalleja (Eisenhardt & Sull 2001). Strategiatyö on luonteeltaan inkrementaalista, vähittäin kehittyvää (Mintzberg et al. 1998).

Kohdeyksiköissä strategiatyöhön ei ole osallistunut ulkopuolisia toimijoita, mutta niiden vaikutus strategioihin, erityisesti rahoituskanavien kautta, on selvää. Myös Malkki (1999; 2002) toteaa, että yliopiston, yksiköiden ja jopa yksittäisten toimijoiden toimintaan voidaan vaikuttaa valtionohjauksen ja korkeakoulupolitiikan kautta. Strategiatyön merkittävimmiksi haasteiksi ilmenee strategiatyön linkittyminen rahoituksenhakuun (jolloin vaarana on epätodellisten dokumenttien valmistuminen rahoittajien vakuuttamiseksi) sekä toiminnan lyhytjänteisyys, joka johtuu projektimuotoisen, kilpailtavan, rahoituksen kriittisyydestä toiminnalle, mutta toisaalta myös tutkimusalan tai teollisuudenalan, jolle tutkimustulokset suuntautuvat, nopeasta kehitymisestä ja turbulentista luonteesta.

## 5.2 Implementaatiomekanismien rakentaminen

Implementaatiomekanismien rakentamisen alakategoria havainnollistaa tutkimus- ja innovaatioprosessien edellyttämien ohjaus- ja rahoitusmekanismien rakentamista. Tutkimuksen kuvaaminen prosessina tai projektina, joka koostuu erillisistä, toisiaan seuraavista vaiheista, oli osalle haastatelluista tutkimusjohtajista vaikeaa. Tyypillisesti vaiheet on hankala erottaa toisistaan, ne liikkuvat edestakaisin, eri vaiheita voidaan tehdä rinnakkain ja projektit sulautuvat uusiin projekteihin.

*...täällä monet ihmiset puhuu sellaisista projekteista, niillä koko toiminta on sellaisia projekteja. Aloitetaan projekti, se jatkuu ja aloitetaan uusi jne. Mutta minä en ole koskaan hirveän hyvin pystynyt ajattelemaan sillä tavalla. Minulle tässä koko hommassa on enemmän, että ajatellaan mielenkiintoisia kysymyksiä ja joskus tajutaan jotain uutta. ... juttua kehitellään eteenpäin. No okei, kyllähän sitä toisinaan on sellainen selkeä kehityskaari. A2*

Prosessi-lähestymistavan puutteista tai haasteista huolimatta, tutkimusraportin kannalta johtamisen kuvaus on selkeämpää lähestymistavan tarjoamien eri vaiheiden avulla. Myös suurin osa haastateltavista mielsi prosessikuvauksen hyödylliseksi. Riippumatta tutkimuksen muodosta tai siitä johtaako tutkimus innovaatioksi, prosessi edellyttää kolmen vaiheen johtamista, jotka kukin edellyttävät erilaista johtamista. Prosessi alkaa ideoiden synnyttämisestä, jonka jälkeen strategisesti valittu idea suunnataan ja resursoidaan projektiksi tai hankkeeksi. Implementaatiovaiheessa tutkimustulos suunnataan tiedeyhteisön, yhteiskunnan, teollisuuden ja muiden käyttäjäryhmien hyödynnettäväksi.

### 5.2.1 Ideointi

*Alkaen siitä tutkimusongelman, tutkimuskysymyksen määrittämisestä, että mitä hittoa me nyt oikein tutkitaan. B4*

Ideointi on tutkimus- ja innovaatiotoiminnalle aineiston mukaan merkittävin, mutta toisaalta epäselvin vaihe tutkimus- ja innovaatioprosessissa. Ideat syntyvät monia kanavia hyödyntäen, monin eri tavoin organisaation sisä- ja ulkopuolella. Tutkimusjohtajat arvostavat täysin uusien, innovatiivisten ideoiden keksimistä.

*...usein se merkittävin vaihe, tieteellisestikin mielenkiintoisin asia on se, että jos pystyy muotoilemaan uuden, hyvän ongelman, ongelmatyyppin, jota ei ole nyt aikaisemmin tehty. A1*

Tutkimusjohtajat kokevat tehtäväkseen ideoiden antamisen, mutta samanaikaisesti myös tutkijat synnyttävät tutkimusideoita ja -ongelmia itsenäisesti. Tutkimusideoiden luominen tutkimusyksiköissä on itseohjautuvaa. Tutkimusjohtajat korostivat uusiutumisen merkitystä innovatiivisten ideoiden synnyttämiseksi. Siten tutkimusideoiden ja -aiheiden luominen edellyttää tutkimusjohtajalta tutkimustoimintaa, tutkijana toimimista.

*...mitä erityisesti vaaditaan johtajalta, mutta mitä vaaditaan myös yksittäiseltä tutkijalta, on kyky nähdä hyviä ongelmia ja tutkimuskohteita. A15*

*Pitäisi olla näkemystä, pitäisi olla ideoita, joilla saada sitä toimintaa jatkumaan, mielenkiintoisia tuloksia, että ehkä keskeisimpiä ominaisuuksia. B7*

*Pitäisi jaksaa pitää itsensä iskussa, että ainakin jollain tavalla voi näyttää suuntaa. ... miten välttää kaiken luutumisen ja muuta, mutta siis niitä aiheita pitäisi pystyä kehittämään. A3*

Haastatteluaineiston mukaan tutkijoiden ja erityisesti tutkimusjohtajien omat intressit ohjaavat merkittävästi tutkimusaiheiden valintaa. Tutkimuksessa haastatellut tutkimusjohtajat kokivat poikkeuksetta, että tutkimusta ei ole mielekästä tehdä, jos siihen ei ole omaa intressiä. Siten tyypillisesti tutkijat pyrkivät välttämään ulkopuolelta ohjattua ideointia.



*Hyvin pitkälle tutkimusaiheet valikoituu tutkimusjohtajien omien intressien mukaan. D13*

*Usein nämä ryhmät on hyvin itseohjautuvia ja eivät välttämättä innostu muusta kuin sellaisesta työstä, minkä he itse ovat löytäneet. A3*

*Kyllä me enempi ollaan lähdetty siitä, että pyritään, että meillä itsellä on tieto siitä, mitä voitais' kehittää ja toteuttaa ja pyritään viemään sitä käytäntöön siinä mielessä kuin on mahdollista. B7*

Tutkimusyksiköt käyttävät tehokkaasti hyväkseen tutkimustuloksia syötöksinä tutkimukselle. Päättäneet projektit ovat yksi merkittävimmistä idealähteistä tutkimus- ja innovaatiotoinnalle.

*Siinähan usein on taustalla joku aikaisempi projekti, että siellä syntyy ajatus mihin suuntaan tämän alueen tutkimusta voisi viedä. C11*

Kaikki tutkimusjohtajat korostivat haastatteluissa yhteistyön ja verkostoitumisen merkitystä innovatiivisten tutkimusideoiden etsimisen vaiheessa. Ideoiden syntyminen edellyttää vuorovaikutusta muiden henkilöiden ja toimijoiden kanssa, organisaation sisä- ja ulkopuolella.

*...melkein aina ne [tutkimusideat ja -ongelmat] tulee yhteistyössä, vuorovaikutuksessa, eri ihmisten kanssa. C8*

Tutkimusjohtajien tehtävänä on tukea ja edistää yhteistoiminnallista ideointia organisaation sisällä, mikä edellyttää tietoisuutta alaryhmien ja tiimien toiminnasta. Tutkimusjohtajat pyrkivät tunnistamaan tutkimusaiheita, jotka kiinnostaisivat useampaa tutkimustiimiä tai -ryhmää. Yhteisiä mielenkiinnon kohteita voidaan tuoda esille tutkimusyksikön erilaisissa tapahtumissa, kuten seminaareissa, jotka tarjoavat foorumin yhteistoiminnalliselle ideoinnille.

*Kyllä se varmaan se johtajan, ja tavallaan se suurin, vaatimus on se, että ... kehittää yleiskuvaa siitä, mitä nämä eri ihmiset tekee, mitä siellä eri tiimeissä tapahtuu, tunnistaa niitä yhteisiä mielenkiinnon kohteita ja nostaa näitä yhteisiä mielenkiinnon kohteita seminaareissa ja muissa tapahtumissa esille. C9*

Tutkimusjohtajien rooli korostuu tutkimuksessa, jossa on mukana tutkimusyksikön ulkopuolisia toimijoita, yhteistyökumppaneita. Useiden toimijoiden (tieteentekijöiden, soveltajien, asiakkaiden, käyttäjien jne.) mukaan ottaminen tutkimuksen ideointivaiheeseen on tärkeää erityisesti käytännön sovelluksiin suuntautuvalla tutkimuksella. Tämä edellyttää johtajalta suunnittelua, koordinoitua, palaverien järjestämistä ja niihin osallistumista – yhteistoiminnallisen ideoinnin johtamista.

*Aika paljon tämmöistä kokoustyypistä ... suunnittelua, designia, ideointia. Silloin tuotetaan mahdollisimman paljon yhdessä, kun sitä projektia suunnitellaan. Se on just*

*semmoista organisointia, work shop'ien organisointia, myöskin ulkopuolisten kanssa, muiden tutkimusryhmien kanssa. Kaikilla tasoilla. Siitä saadaan kaikki ideat esille projektin alussa. B5*

Käyttäjätarpeiden tai tutkimustulosten hyödyntämisen huomioiminen muussa kuin tieteellisessä toiminnassa tutkimuksen ideointivaiheessa vaihtelee merkittävästi. Tässä yhteydessä tutkimusjohtajat kuvasivat tutkimusta käsitteillä perustutkimus ja soveltava tutkimus. Tutkimusyksiköissä on tieteen kehitykseen tähtäävää ”puhdasta” perustutkimusta ja soveltavaa tutkimusta, jossa ongelmat nousevat käyttäjätarpeista. Käsitteiden käyttöön liittyy kuitenkin ongelmia. Haastateltavat totesivat käsitteiden välisen eron olevan epäselvä: tutkimus voi olla yhtäaikaisesti tieteellisiä tuloksia tuottavaa, tieteen kehitystä edistävää ja käytännön ongelmia ratkaisevaa. Osa tutkimusjohtajista näki kaikki tutkimusmuodot sekä innovoinnin hyödyllisenä, yliopiston tehtävinä, toisiaan tukevinä toimintoina. Usein soveltava tutkimus ja erityisesti radikaalien innovaatioiden synnyttäminen edellyttää vahvaa teoreettista tietämystä, jota saavutetaan vain perustutkimuksen kautta. Huipputasoinen tieteellinen perustutkimus voi olla edellytys innovaatioiden synnylle. Käsitteiden erottaminen toisistaan ja käyttö käytännössä liittyy vahvasti rahoituksen hakuun ja tutkimusstrategioiden muodostamiseen.

*...en erottele niitä. ... vahva oma kokemus on se, että parasta perustutkimusta tulee silloin, kun on hyvät sovellukset olemassa. Ja parhaat sovellukset tulee silloin, kun on hyvää perustutkimusta. A19*

*...yliopisto on nimenomaan uuden tiedon tuottamista varten, nimenomaan tämmöisen perustutkimuksen paikka. Mutta se perustutkimus ja soveltava tutkimus ehkä parhaimmillaan kulkee aika hyvin käsi kädessäkin. C8*

*...perustutkimus, soveltava tutkimus, innovaatiot, ne jaksaa kaikki parhaiten silloin, kun ne on tiiviissä sykkyrässä. A19*

*Monesti siis toiselle toisen perustutkimus on soveltavaa tutkimusta ja vice versa ... en pidä erityisen kiinnostavana sitä pohdintaa, mikä on teoreettista, mikä on perustutkimusta. Ehkä se näkyy siinä minkätyyppisiä projekteja on, miten paljon ollaan puhtaasti akateemisia. B5*

*Kun jos ajattelee vaikka [tutkimusalueita] ... perustutkimuksellisesti ei tiedetä yhtään mitään. Kaikki pitää selvittää ennen kuin voi ruveta tekemään sovellusta. B4*

Aineiston mukaan kaikissa tutkimusmuodoissa käyttäjätarpeiden huomioiminen tutkimuksen ideointivaiheessa on lisääntynyt: *Oetaan vakavimmin huomioon käyttäjät ... tutkimusasetteluissa. C10* Markkina- tai käyttäjätarpeiden seuraaminen edellyttää julkaisujen lukemista, mutta ajankohtaisten käyttäjätarpeiden ja kehitysten havainnoiminen edellyttää lisäksi vuorovaikutusta asiakkaisiin, käyttäjiin tai soveltajiin. Erityisesti käyttäjälähtöiseksi tutkimukseksi tutkimustaan kuvaavat tutkimusjohtajat korostivat käyttäjätarpeiden selvittämisen merkittävyyttä erilaisten menetelmien avulla (esim. kyselyt, testikäyttö).

*...me tehdään käyttäjälähtöisesti eli me kaivetaan eri menetelmillä esiin sitä, mitä he tarvitsisivat, vaikka he eivät tietäisikään sitä. B6*

Osalle tutkimusryhmistä ja tutkimusjohtajista vuorovaikutus yritysten kanssa on varsin luontevaa ja olennaista, mikä ilmenee seuraavasta aineisto-otteesta: *...tutkimusongelmien ja tutkimustopic'ien [-aiheiden] määrittämisessä kommunikoidaan tietysti teollisuuspartnereiden kanssa. D17* Yhteistoiminnallinen ideointi yritysten kanssa ei kuitenkaan nykyisellään onnistu parhaalla mahdollisella tavalla. Moni tutkimusjohtaja toi esille pettymyksensä yritysten ideointipanokseen. Tutkimusjohtajien mukaan yritysten liikesalaisuudet hankaloittavat yhteistoiminnallista ideointia.

*...firmojen ideoiva panos ja ohjaava panos siihen, mitä pitäisi tutkia, niin se on surkea. ... Kai ne on liikesalaisuuksia ne pienemmätkin ideat. A3*

Aineiston mukaan yhteistyö tutkimusyksiköiden ja ei-akateemisten kumppanien (erityisesti yritysten ja käyttäjäjärjestöjen) välillä on kehittymässä tilaustutkimustyyppisestä yhteistyöstä aitoon yhteistutkimukseen. Yhden haastateltavan mukaan yritys yhteistyön tiivistymisen myötä tutkimus on saanut siten osaltaan myös piirteitä tuotekehityksestä: *Yritykset osallistuu yhteisesti laaditun suunnitelman mukaisesti siihen työhön ja sitä kautta se tutkimus on lähempänä sitä tuotekehitystäkin osaltaan. D14* Tämäntyyppisessä yhteistoiminnallisessa tutkimuksessa tärkeäksi tehtäväksi ilmenee tieteellisten ja käytännöllisten tavoitteiden yhteen sovittaminen.

*...ollaan lähestymässä yritysten kanssa. ... muokkaamaan sitä tutkimustyyliäkin ehkä pikkuisen siihen suuntaan, että saadaan ... yrityksen tavoitteet täyteen ja sen lisäksi vielä ne tutkimukselliset tavoitteet. D14*

*Jos on käyttäjäjärjestö tai joku muu tällöinen käyttäjähdistys, niin he on heti alusta mukana siinä työssä. ... Yritysten kanssa vaihtelee, mutta joskus on hyvinkin tiivistä yhteydenpitoa, että tavataan jopa kerran viikossa ja tehdään yhteistutkimusta yritysilmien kanssa. ... yhdessä luodaan ja yhdessä julkaistaan. Se vaihtelee. Ennen vanhaan oli tällöisiä yrityksiä, jotka vaan maksaa ja tulee johtoryhmään, mutta vähemmän nykyään. Kyllä ne kaikki haluaa tavata alussa ja käydä läpi, mitä he haluaa, ja me pyritään täyttämään ne toiveet. B6*

## 5.2.2 Resursointi ja toiminta

*Ja suuri johtamiskysymys on päättää mitä rakennetaan, kun on kilpailevia ehdotuksia. A3*

Tutkimusyksiköissä syntyy paljon enemmän ideoita kuin, mitä on mahdollista lähteä tutkimaan. Siten ideoista tulee valita strategisesti sopivimmat. Tässä vaiheessa johtajan rooli korostuu. Tutkimusjohtajien akateeminen valta, valtana päättää, mitä ja miten tutkii, liittyy

rahoitusjärjestelmään, ulkoisen, kilpailtavan rahoituksen saamisen välttämättömyyteen. Rahoituksen hankkija ja saaja on myös rahoituksen käytöstä päättävä henkilö.

*Jokainen ryhmä hyvin pitkälti kyllä tietysti hankkii oman rahoituksensa ja siihen liittyen päättää mitä asioita tutkii. B7*

Pääsääntöisesti tutkimusyksiköt toimivat ulkoisen rahoituksen avulla. Sisäisten rahoittajien (yliopiston, tiedekunnan, keskusten, laitosten, yksikön), budjetoidun rahoituksen, osuus on hyvin pieni, osalle tutkimusryhmistä merkityksetön. Siten monipuolisten, useiden, ulkoisten rahoituslähteiden käyttäminen on välttämätöntä jatkuvuuden turvaamiseksi. Merkittävimpiä rahoittajia ovat Suomen Akatemia, Tekes, EU ja yritykset. Muita ulkoisia rahoituslähteitä ovat julkiset viranomaiset, kuten ministeriöt, kolmannen sektorin yleishyödylliset käyttäjäorganisaatiot ja säätiöt (apurahat). Rahoituslähteet vaihtelevat tutkimusyksiköiden alaryhmien kesken, riippuen pitkälti tutkimuksen muodosta (kuinka perustutkimuksellista tai soveltavaa tutkimus on).

*Se on tämä normaali paletti, että kaikkia rahoitusmuotoja käytetään. A19*

*...Tekesiltä ... Suomen Akatemialta ja EU:lta ... toimeksiantoja yrityksiltä ... yliopiston sisäistä hankerahaa ... melkein kaikkia mitä voi kuvitella on käytettävissä. Näitä on pakko kyllä kaikkia yrittää hyödyntää, että pärjää. D18*

Tutkimusjohtajat korostivat rahoituksen hankkimisen ja jatkuvuuden turvaamisen olevan erittäin tärkeä johtamisen tehtävä, kuten yksi tutkimusjohtajista sen ilmaisi: *...tämmöisen ryhmän vetämisessä on olennaista se, että onnistuu aina hankkia rahoitusta. C11* Tutkimuksen rahoituslähde voi olla tiedossa ennen ideointivaihetta, sitä voidaan etsiä ideointivaiheen jälkeen tai vaiheita voidaan tehdä rinnakkain, yhtäaikaaisesti. Tutkimusjohtajat kokivat rahoituksen hankkimisen hyvin työllistäväksi ja haastavaksi. Tutkimusjohtajat kokivat, että jatkuvien rahoitushakujen vuoksi heillä ei jää aikaa ydintyöhön – tutkimuksen tekemiseen ja johtamiseen.

*Päätyö tuntuu olevan hankehakemusten kirjoittelu ja tehtailu erilaisiin suuntiin. C12*

*...rahoituksen hankkiminen on semmoinen murheenkryyni kyllä, että sitä pitää tehdä paljon joka vuosi. Se on jatkuva prosessi. ... osa niistä on semmoisia isoja projekteja ja osa tämmöisiä henkilökohtaisia apurahalausuntoja ja muita tällaisia, että ihmiset saa rahoitusta. Tämä työllistää aika paljon. D18*

Haastateltavat korostivat, että taloudellisten resurssien saaminen julkisilta rahoitusorganisaatioilta edellyttää pääsääntöisesti yhteistyökumppaneiden mukaan ottamista projekteihin. Yhteistyökumppaneiden löytäminen on ensisijaisesti tutkimusjohtajan vastuulla. Yhteistyökumppanit voivat olla osittain tai kokonaan eri toimijoita tai tahoja kuin ideointivaiheessa.

*Täytyisi löytää aina sopivia yhteistyökumppaneita, koska omin voimin ei aina pystytä vakuuttamaan rahoittajia. C11*

Tutkimusjohtajien verkostot yhteistyökumppanien löytämiseksi ovat erittäin tärkeitä. Tutkimusjohtajan tehtävänä on tukea, neuvoa ja avustaa tutkijoita rahoitushakemusten teossa ja samanaikaisesti kouluttaa ja ohjata tutkijoita itsenäiseen rahoituksenhakuun. Tutkijoiden mukaan ottaminen rahoituksenhakuun luo sitoutumista ja motivaatiota varsinaiseen tutkimustyöhön. Tutkimusjohtajat kokivat väitelleiden tutkijoiden avun rahoituksen hankkimisessa tärkeäksi.

*Näille nuorille tutkijoille varsinkin, kun miettii mistä saisi rahoitusta tai yhteistyökumppaneita. Mä saatan tietää joitain, otan sinne yhteyttä ja avaan vähän oven. C8*

*...post doc'it on kyllä arvokkaita ihmisiä, että ne pystyy auttamaan siinä ja kirjoittamaan. ... tätä masiinaa mä pyrin kehittämään siten, että kun ne ihmiset tulee pikkuhiljaa yhä paremmiksi, ymmärtävät projektin tavoitteistamiseen liittyviä asioita. Että ne osallistuisi myös siihen tavoitteistamiseen silloin, kun rahoitusta haetaan, koska ne myös sitoutuvat siihen paremmin. D18*

Tutkimusjohtajat pyrkivät saamaan projekteja ja hankkeita, jotka ovat yhteydessä yksikön tai alaryhmien strategioihin. Rahoituksen saamiseksi toimintaa on suunnattava rahoittajan asettamien vaatimusten mukaan tai jopa tekemään tutkimusta, joka ei ole yksikön tai ryhmän strategian mukaista tai tutkimusjohtajien mielestä innovatiivisinta. Rahoittajan ohjausvalta tutkimusaiheisiin tai tutkimuksen organisoitumiseen vaihtelee tutkimusryhmien kesken. Aineiston mukaan rahoittajien ohjausvalta ilmentyy voimakkaammin aloitteleville, nuorille tutkimusryhmille kuin jo pidempään toimineille ryhmille.

*...primäärilähtökohta on se, että sitä ruokarahaa täytyy saada jostain. Ja silloin tietysti voi olla niin, että livetään siitä strategiasta. B4*

*...pitää koko ajan luovia täällä rahoitusmaailmassa, että mitä on tarjolla ja mitä ei ja miten mukauttaa omat tutkimuksensa niihin teemoihin, jota rahoitetaan. Se on yksi tärkein johtamisen perustehtävä. Se on jatkuva prosessi. D18*

*Me ei olla lähdetty suuntaamaan omaa tutkimustamme siihen, että missä on rahaa ja tehtäisiin mitä vaan, vaan me ollaan pidetty tutkimuslinjasta kiinni. C10*

*Joskus aikaisemmin saattoi olla enemmän sitä, kun tämä kaikki on niin rahoituksesta kiinni, niin katotaan millaista rahoitusta on tarjolla ... tehdään suunnitelmia, ja ryhdytään tekeen sitä tutkimusta, jos saadaan rahat. Mutta siitä on kyllä päästy mun mielestä aika hyvin eroon. ... Lähdetään niistä omista tavoitteista ja katsotaan sopiiko tähän siihen mitä halutaan tehdä. B7*

Tutkimusjohtajat eivät pääsääntöisesti hyväksyneet tai nähneet hyvänä tutkimusrahoittajan suoraa tutkimuksen sisällöllistä ohjaamista. Haastatteluissa tuli ilmi, että tutkimusryhmät ovat muuttaneet tutkimuksen kuvausta, eivät varsinaisesti tutkimusta sisällöllisesti, jotta se sopii rahoittajien linjauksiin. Rahoittajan ohjausvoima voi siten olla näennäistä.

*Meillä on täällä pitkäikäisiä tutkimuslinjoja. ... kutsuttiin vaihtelevilla nimillä vuosien varrella. Mutta täytyy nimi vaihtaa sen mukaan, että saadaan rahaa. C10*

Suurin osa haasteltavista toi esille, että yritykset eivät rahoita perustutkimusta. Tutkimuksessa oli kuitenkin myös tapauksia, joiden perusteella yritysrahoituksella voidaan rahoittaa perustutkimusta. Kuten aiemmin todettiin, sovellusten ja innovaatioiden syntyminen edellyttää perustutkimuksellista tietoa.

*...semmoinen ajatus, mitä minä ajattelin, että ei voi koskaan onnistua ... voin tehdä todella ihan oikeasti sitä perustutkimusta ja yritykset uskoo ja antaa sitä meille tehtäväksi. B4*

Osalle soveltavan tutkimuksen tekeminen mahdollistaa perustutkimuksen rahoittamisen. Tyypillisesti tutkijat eivät haluaisi tehdä tilaustutkimusta, kehitystyötä vaan tekevät sitä ainoastaan saadakseen rahoitusta, turvatakseen jatkuvuuden. Tilaustutkimus, kehitystyö on tutkimusjohtajien mukaan sekä epätieteellistä että ei-innovatiivista eikä kuulu yliopistossa tehtävän tutkimuksen tehtäviin.

*Soveltava tutkimus on ollut meille väylä toteuttaa perustutkimusta. Esimerkiksi tuotekehitystä me emme tee. C12*

*Me ollaan tehty sitä tilaustutkimusta ... joitakin semmoisia alihankintajuttuja ... mitkä ei ole ollut edes mitään hirveän innovatiivisia. ... että saatais' rahaa. ... Onko se meidän ydintekemistä? D16*

Tutkimusrahoituksen lisäksi tutkimusjohtajat näkivät tehtäväkseen varmistaa tutkijoille sopivat työtilat ja välineet, laitteistot.

*Kaikenlaiset ryhmäkohtaiset hankinnat, niistä pitää jutella. Ja ihmisillä on toiveita ja tarpeita, ne pitää katsoa ja mihin rahat riittää. Ja laboratoriomittauslaitteistojen ylläpito ... Kaikennäköistä hajoaa aina, näitä tietokoneita pitää päivittää ja sen sellaista. B4*

Johtamisen kriittinen tehtävä on löytää tai osoittaa hankkeille ja projekteille työntekijät: ... johtajan tehtävänä on tietysti harkita sitä, että ketä sitä otetaan tekemään. A3 Se millaisia tuloksia projektit synnyttävät on riippuvaista tutkijoiden ja tiimien kyvyistä. Siten tutkijoiden valinta on yksi kriittisimmistä tehtävistä prosessin johtamisessa.

*...jos kävisi niin, että se projekti ei saisi hyviä tuloksia aikaan, niin mä koen itse epäonnistuneeni siinä omassa lähtövalmistelussa. Eli mä en ole silloin valinnut oikeita henkilöitä siihen. D14*

Omaa osaamista, henkilökuntaa, pyritään hyödyntämään mahdollisuuksien mukaan. Toisaalta tutkimusjohtajat korostivat, että nykyisessä rahoitustilanteessa uusien tutkijoiden palkkaaminen on harvinaista. Johtamisen tehtäväksi on muodostunut pikemminkin olemassa olevan henkilöstön työsuhteiden jatkamisen mahdollisuuksien turvaaminen. Henkilöstöresurssien allokoimisessa tärkeää on, että johtaja tunnistaa hyvin henkilökunnan osaamisalueet ja osamisen tasot. Johtaja allokoii näiden tietojen pohjalta henkilöstöresurssit tarkoituksenmukaisesti suhteessa myönteisen rahoituspäätöksen saaneisiin projekteihin.

*...kun meillä on jonkunlainen joukko ihmisiä, jonkunlainen joukko projekteja, niin tietää niiden kyvyt, miten tuo tuohon... B5*

*...mietin kutakin projektia ajatellen sitten, ketkä voisi olla siihen parhaat tekijät suhteessa meidän käytettävissä oleviin rahoitusinstrumentteihin. D14*

*Mullakaan ei ole pitkään aikaa ollut semmoista tilannetta, että ... aloitettaisi uusi hanke ja siihen etsitään tekijöitä. Se on enemmänkin niin, että on tekijät tiedossa ja jostain pitäisi saada rahoitus, että ne voi jatkaa sitä tutkimusta. B7*

Tutkimusyksiköissä tutkimus- ja innovaatiotoiminta perustuu varsin pitkälti tiimityöhön ja organisaatiot investoivat tiimikehitykseen. Tutkimusjohtajat näkivät tiimityön synnyttävän parempia tutkimustuloksia.

*...varsinaiset tutkimustulokset mitä mä olen tehnyt, ne on semmoisia, että ne tehdään kahden viiva kolmen henkilön porukassa ja kaikkien pitää osallistua siihen aktiivisesti... A15*

*...kaikkia yhdistää ... tiimityöskentely-ajatusmalli. ... Että mitään yksilösuoriutujia ei ole, ja jos on joskus ollut, niin ei välttämättä kovin pitkään ole ollut. B5*

Suunnittelun ja resursoinnin jälkeen alkaa varsinainen tutkimusvaihe, toimintavaihe. Tutkimusjohtajat kokivat tutkimustyöhön osallistumisen tärkeäksi. Poikkeuksetta tutkimusjohtajien kokemusten ja näkemysten mukaan tutkimusjohtajana toimiminen edellyttää tutkimusalan tuntemusta ja näkemyksiä alan kehityksestä, mikä rakentuu tutkimustyön kautta. Tutkimusjohtajan aseman tai roolin edellyttämä arvostus syntyy akateemisen asiantuntijuuden kautta. Lisäksi tutkimuksen tekeminen on tärkeää arviointitoiminnan vuoksi: tutkimusjohtajien toimintaa arvioidaan henkilökohtaisten julkaisujen kautta.

*...ollakseen uskottava tieteellisenä tutkimukseen liittyvänä johtajana, pitää itse olla aktiivinen ja tunnistettu hyvä tutkija. A1*

*Sitä koittaa tehdä yhdessä näiden nuorten tutkijoiden kanssa, että pysyy siinäkin ajan tasalla ja herkkänä ja vähän saa julkaistuakin jotakin. C8*

*Tutkimusjohtaminen ei kuitenkaan ole mitään managerointia vaan siinä pitää itse osallistua siihen suorittavaan työhön, missä ryhmänjohtaja ... tyypillisesti aina on jossain mielessä sen ryhmän ykköstudkija. ... Johtaa tekemällä. A15*

*Tietysti hevillä sellaiseen asemaan ei pääse, jos on huono tutkija. Jos ei ole näkemystä siitä alasta, sen kehittymisestä ja tutkimuskohteesta, niin ei voi olla kovin hyvä johtaja. A1*

Erityisen vaikeaa tutkimuksen tekeminen on, jos tutkimusjohtajalla on oman työn lisäksi muita hallinnollisia tehtäviä, mikä ilmenee seuraavasta aineisto-otteesta: *Sen [johtamis]kyvyn voi rapauttaa vaikka olemalla laitoksen johtajana, jolloin ei voi olla siinä tutkimuksessa. Jos on pitkään hallinnollisissa tehtävissä, niin voi joutua sivuraiteille. A1* Yhä lisääntyvät hallinnolliset tehtävät vaikeuttavat tutkimukseen osallistumista, tutkimuksen tekemistä ja tutkimuksen johtamista. Yksi haastateltavista kuvasi muutosta tutkimusjohtajien roolin muuntumisena ”e-sihteereiksi”.

*...meistä professoreista on tehty e-sihteerejä. ... meille on mitä erilaisimpia, äärimmäisen huonosti toteutettuja, web-työkaluja annettu käyttöön, on kyseessä matkalaskujen tekeminen, laskujen kierrättämistä, lomien hyväksyntää ja nyt viimeisempänä on tämä työajanseuranta. Kaikki tällaiset syö sitä meidän ydintehtävää, mikä pitäisi olla se tutkimuksen johtaminen ja tekeminen. D13*

Tutkimusjohtajat kokivat kuitenkin, että hallinnolliset tehtävät kuuluvat pikemmin johtajalle kuin tutkijoille. Tutkimusjohtajien tehtävänä on taata työrauha tutkijoille. Hallinnollisten tehtävien lisäksi tutkimusjohtajat kokivat tehtäväkseen ulkoa päin tulevien vaatimusten suodattamisen.

*...ryhmänjohtajan tehtävä on osana organisaatiota toimia jonkunnäköisenä suojamuurina ulkoapäin tuleville ärsykeille ja tavoitteille ja paineille, ja suodattaa niitä. Hallinnollisille tehtäville myöskin, että joutuu itse tekemään sitä likaista työtä, että tutkijoille jäisi rauha tehdä tutkimusta. A1*

Tutkimusjohtajien näkemykset toimintavaiheen johtamisen merkittävydestä ja luonteesta vaihtelivat. Toisaalta kyse on siitä, mitä tai ketä johdetaan. Monimuotoiset, laajoihin yhteistyöverkostoihin rakentuvat projektit ja hankkeet vaativat aktiivisempaa johtamista kuin pienet projektit. Johtaminen vaihtelee myös sen mukaan, onko kyseessä aloitteleva, pitkälle edennyt jatko-opiskelija vai väitellyt tutkija. Toisaalta kyse on tutkijan henkilökohtaisista kyvyistä, ei asemasta organisaatiossa. Tutkimuksen johtamisen tärkeys liittyy tutkimusjohtajien kokemaan tulosvastuuseen rahoittajaa kohtaan. Ilman johtamista hankkeissa ja projekteissa on vaarana, että ihmiset tekevät eri asioita, synergia häviää, eikä rahoittaja saa tuloksia, joita alkuperäisessä suunnitelmassa on luvattu.



*...jokainen joka näitä tutkimusrahoituksia saa ja pyörittää, niin hän on kyllä siis vastuullinen ja velvollinen johtamaan ja sitä pitää johtaa aktiivisesti. On mullakin kokemuksia, missä ei ehkä johtaja ole riittävän aktiivinen. Niistä ei tahdo tulla mitään. Ne hajoaa, ja jokainen alkaa nyhrään niitä omiaan. Jos on nämä monitieteiset hankkeet, siitä ei tule yhtään mitään. B4*

Projekteja johdetaan usein projektipäällikön kautta, mikä mahdollistaa tutkimusjohtajalle useiden projektien yhtäaikaista johtamista. Tutkimusjohtajien tehtäväksi muodostuu projektikokonaisuuksien johtaminen. Tutkimusjohtaja pystyy keskittymään korkeamman tason johtamiseen.

*...tutkimuksen johtaminen on vielä semmoista, että pitää olla tarkkana, että kuinka paljon niitä projekteja hamuaa. Joskus käy niin, että niitä sattuu tulemaan runsaasti. Ja sitten kyllä on vaikeuksia, mistä löytää hyvät tekijät ja millä ehtii. Sillä sitten tarvittais' juuri niitä post-doc'eja, joille voi antaa osan siitä vastuusta. Näitä avainhenkilöitä mä käytänkin tämmöisinä apukoordinaattoreina ... auttaa siinä käytännön toteutuksessa. B4*

*Yleensä projektipäällikkö on siinä. Erikseen valitaan, joka on kanssa tärkeässä roolissa. ... johdan sitä hanketta hänen kauttaan. Eli semmoisen mikromanageeramisen, siitä mä pikkuhiljaa etäännyttäni itseni. Että mä pystyn pysymään tällä, sillä tasolla, mikä on tuottoisinta tämmöisen tutkimusryhmän kannalta. ... Pystyn jatkamaan useita hankkeita samaan aikaan. Sen mä näen omaksi rooliksi. D14*

Tutkimuksen toimintavaiheessa tutkimukselle asetetaan välitavoitteita, tehtäviä ja suunnitellaan mahdollisten tulosten hyödyntämistapoja. Tehtävistä keskusteltaessa tutkijoiden kanssa on tärkeää huomioida tutkijoiden, alaisten, tarpeet, motivaation lähteet sekä kehittymismahdollisuudet yksilökohtaisesti. Tutkimusjohtajan tehtävänä on löytää kompromisseja, tasapainoilla erilaisten intressien kanssa, ei käskää tekemään. Ratkaisuja etsitään yhdessä.

*...jos tutkijoilla on hyvin erilainen näkemys siitä, että mikä on kivaa tai mitä hän haluaa tehdä, kuin se mikä on mun näkemys siitä, että mikä on tieteellisesti mielenkiintoista tai projektin kannalta hyödyllistä. Että löytää se tasapaino ja yhdessä löytää ... motivoivat ja hauskat tehtävät, joita on kiva sen tutkijan tehdä ja totta kai myös ... mun näkökulmasta mielekkäät. A1*

Johtaminen edellyttää palautteen antamista, palavereiden pitämistä ja seminaarityöskentelyä, mikä edellyttää työn sisältöön paneutumista. Tutkimusjohtajat arvostavat erityisesti tutkijoiden itseohjautuvuutta. Tutkimuksen johtaminen ei ole suoraa ohjaamista vaan kommentointia, neuvottelua ja tuen antamista. Negatiivisen palautteen antaminen voidaan kokea haastavaksi ja hankalaksi tehtäväksi.

*...kun tehdään tutkimusta, niin olla siinä, tilanteesta, tutkijasta riippuen parhaimmillaan vaan sparraamassa ja kommentoimassa. A1*

*...se on aika inhottavaakin puuhaa semmoinen vastuullisen vetäjän rooli ... täytyy olla valmis sanomaan ikäviäkin asioita. ... mikään ei mene sillä, että hyvin menee, jatka samaan malliin, vaan pitää paneutua siihen mitä työtä on tehty ja se palaute annetaan aina siltä perusteelta. ... Ja se on rankkaa puuhaa, että aina ei meinaa ehkä ihan jaksaakaan. B4*

### 5.2.3 Tutkimustulosten hyödyntäminen

*Pääasiallisesti se johtaminen on, kun on saatu joitain tuloksia, että miten se tutkimus suunnataan. B7*

Tapausyksiköiden tutkimustulokset siirtyvät hyödynnettäviksi monia reittejä pitkin suoraan ja välillisesti. Tutkimustulosten vaikutukset yhteiskuntaan ovat monitahoiset ja ilmenevät monin eri tavoin.

Tutkimusjohtajat kokivat julkaisutoiminnan johtamisen tärkeäksi tehtäväksi. Yliopisto-tutkimuksen perinteinen hyödyntämistapa, julkaiseminen ja esiintyminen tieteellisillä foorumeilla (konferensseissa, seminaareissa, tieteellisissä aikakauslehdissä) on tutkimusyksiköille tärkeää. Tutkimustuloksia julkaistaan oman tai yhteistyökumppanin alan foorumeilla pyrkien alan parhaimpiin lehtiin ja konferensseihin. Lehdissä julkaiseminen on välttämätöntä, sillä tiedeyhteisöt arvostavat tieteellisiä julkaisuja, tieteen kehittymisen vuoksi. Toinen merkittävä syy tieteellisten julkaisujen merkittävyyteen liittyy arviointitoimintaan: tutkimusyksiköiden ja tutkimushenkilöstön tehokkuutta ja vaikuttavuutta arvioidaan julkaisulukumäärien ja foorumeihin osallistumisen kautta. Lisäksi julkistamisen tekee tärkeäksi artikkelimuotoista väitöskirjaa tekevien jatko-opiskelijoiden työskenteleminen projekteissa.

*...siihen [julkaisutoimintaa] liittyvää johtamista tehnyt, opastanut kavereita siinä julkaisutoiminnassa. ... miten tulokset julkaistaan mahdollisimman korkeatasoisessa foorumissa ja niin edelleen. D14*

*...hyvin paljonhan se Suomessa se tekeminen on väitöskirjatekijöiden kautta, niin silloin se käytännön johtaminen on, että päätetään ... minkälaisia julkaisuja tavoitellaan ja minkätasoiin foorumeihin, että saataisi se väitöskirja tavoiteaikataulussa kasaan. B7*

Tutkimustulosten käyttö jatko-työskentelyn pohjana tutkimuksessa on tärkeää. Tutkimustulokset siirtyvät hyödynnettäviksi uusiin projekteihin: *...käytämme [tutkimustuloksia] jatko-työskentelyn pohjana. C10* Kun tulokset eivät ole sopivia omiin strategioihin tai ydinosaamiseen, tutkimusjohtajat pyrkivät aktiivisesti siirtämään niitä muille tieteen tekijöille, yhteistyökumppaneille: *Jos me itse nähdään, että tässä olisi joillekin juttua, koittaa sitten kontaktoida. C8*

Tutkimustulokset siirtyvät tutkimuksen lisäksi tausta-aineistona opetukseen: *...yksi paikka, johon nämä tulokset myös päättyy, on meidän opetus. Paljon maisteritason ja jatko-opiskelijakursseista perustuu asioihin, joita täällä on tutkittu. A1* Tutkimuksen ja opetuksen eriytyminen toisistaan, erityisesti tutkimukseen keskittyneiden tutkimusyksikköjen perustamiseen

liittyvän lisääntyvän trendin myötä mietitytti osaa haastateltavista. Osa tutkimusjohtajista ei osallistunut opetustehtäviin lainkaan eikä pitänyt sitä tärkeänä.

Oleellisena kehityshaasteena tutkimusyksiköissä ilmentyy tutkimustulosten hyödyntämismahdollisuuksien lisääminen muussa kuin tieteellisessä toiminnassa. Tutkimustulosten mahdollisimman laaja hyödyntäminen liittyy vahvasti vastuuseen rahoittajaa kohtaan, mikä ilmentyy seuraavasta aineisto-otteesta: *...se on äärimmäisen tärkeää, kun yhteiskunnan rahoilla tehdään, että mahdollisimman laajalle leviäisi tutkimus, mitä on olemassa. C8*

Tutkimusjohtajien näkemysten mukaan populäärijulkaisujen tuottaminen tutkimustuloksista on tärkeää, mutta siitä huolimatta niitä tuotetaan vähän. Ei-tieteellisten julkaisujen tekeminen on tutkijoille uutta, eikä toimijoilla ole siihen liittyvää osaamista. Lisäksi julkaisujen tekeminen jää myös muiden tärkeämmäksi koettujen tehtävien alle.

*Pitäisi tehdä [populäärijulkaisuja]. ... Me tehdään minusta merkittävää työtä ja minusta meidän pitäisi siitä kertoa. Mutta eipä olla. Ei olla ehditty, jaksettu, osattu. Sekään ei ole helppoa. Se on niin hirveän erilaista. A19*

Tutkimustuloksia julkaistaan yksikön internet-sivuilla. Kotisivujen tutkimustietokantojen ja julkaisuarkistojen kautta ulkopuoliset pääsevät tutustumaan yksikön tuottamiin tuloksiin. Erilaisissa tapahtumissa tutkimusyksiköillä ja sen jäsenillä on mahdollisuus esitellä uusimpia tutkimussuuntauksiaan ja tuloksiaan. Tutkimusyksiköt ovat yhä enemmän järjestäneet myös itse avoimia seminaareja.

*Me ollaan järjestetty avoimia seminaareja. Nytkin kutsuttiin ihan avoimesti kaikkia. Siellä oli teollisuuden edustajia, PK-yrittäjiä ja freelanceri-ihmisiä paikalla ... Että onhan jaettu se tieto. D16*

Tutkimustulosten käyttöönotto käytännössä tapahtuu ilmaisjakeluna tai välillisesti yhteistyökumppanin kautta. Kaupallinen hyödyntäminen tapahtuu pääsääntöisesti olemassa olevien yritysten kautta ja uusien yritysten syntymisen kautta. Lisensointi on harvinaista. Kaupallistaminen voi tapahtua yksittäisen tutkijan, yliopiston, yhteistyökumppanin tai ulkopuolisen toimijan puolesta.

*...innovaatio sanana linkittyy siihen lähelle, että kun ollaan yritysten kanssa läheisessä yhteistyössä, niin siellä ... näitä tuoteläheisiä innovaatioita syntyy. Siinä mietitään niiden kaupallistamista. Jonkun verran meilläkin on tällaisia yrityslähtöjäkin ... spinoff'eja. Niin ehkä ne innovaatiot linkittyy niihin osa-alueisiin. D14*

Tyypillisesti tutkimusyksiköt eivät ota maksua ideoistaan, tutkimustuloksista, innovaatioai-hioista, vaan antavat ne ilmaiseksi. Erityisesti rinnakkaismuotoisissa hankkeissa tutkimustulokset kehittyvät usein innovaatioiksi yhteistyön aikana, ilman taloudellisen hyödyn tavoittelua.

*Jos on käyttäjäjärjestö tai joku muu tämmöinen käyttäjäyhdistys, niin he on heti alusta mukana siinä työssä. Me tehdään uusia versioita ja kutsutaan heitä mukaan. Sitten on laajamittaisempi lopputestaus yleensä vielä, josta he saa käyttöönsä jonkun uuden työkalun tai välineen. B6*

*Yritys-yhteistyössä tietysti toivotaan, että ne asiat mitä on kehitetty, että ne nyt jollain tavalla hyödyttäisi sitä firmaa. ... harvoin ne nyt päättyy semmoisenaan sinne, mutta ehkä mitä siinä projektissa on opittu, niin firma saattaa ottaa jossain muodossa käyttöön tulevaisuudessa. A1*

*...puhutaan tämmöisestä rinnakkaismuotoisesta hankkeesta, niin silloin ... tulee se yrityksen hyöty siinä hankkeen aikana. Se tulee siitä yhteistyöstä, mitä tehdään... D14*

Aineiston mukaan tutkimuksen rahoitusmuoto vaikuttaa merkittävästi tutkimustulosten hyödyntämiseen ja hyödyntämistapaan. Tutkimusjohtajien mukaan erityisesti Tekesin rahoittamissa hankkeissa välillinen kaupallistaminen on luontevaa. Uusi tieteellinen tieto siirtyy prosessin aikana oppimisen ja tiedonvaihdon kautta.

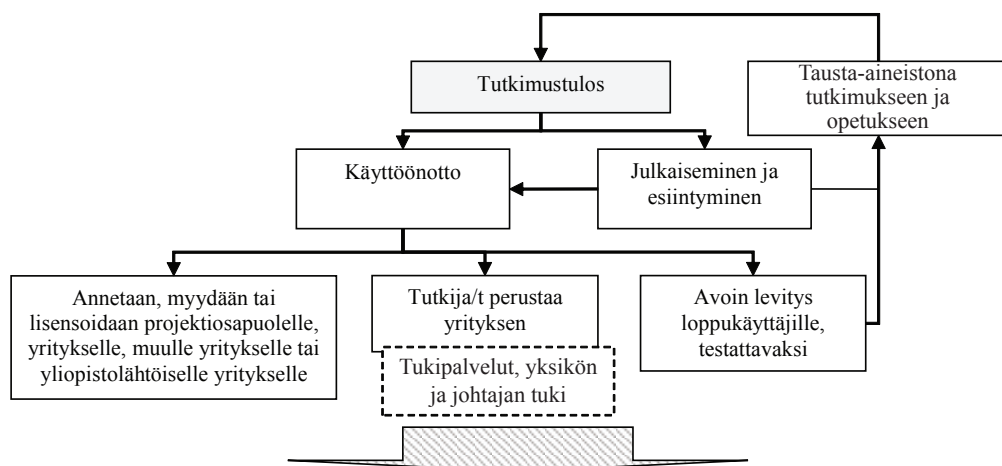
*...Tekesin tutkimukset ... perusfilosofia [on] aika pitkälle se, että siellä synnytetään jotain pilottia, demoa, jota yritykset lähtee kehittämään eteenpäin tai tuottamaan. Esim. nämä yritykset, mitä tässä on syntynyt, nämä spinnari-yritykset, ne on kaikki tutkimushankkeiden kautta löytäneet uutta tietoa, josta ne on nähneet, että hei tuosta kannattaisi lähtee viemään sitä yritystoimintaa, eteenpäin sitä hommaa. ... sitä tapahtuu jatkuvasti näissä hankkeissa. Näkyy joko suoraan tai usein näkyy enemmän tai vähemmän epäsuorasti. C8*

Tutkimusyksiköt jakavat avoimesti, ilmaiseksi, kehittämäänsä tuoteinnovaatioita, erilaisia sovelluksia. Tällä tavoin toiset tieteen tekijät voivat käyttää tuloksia tai esimerkiksi yritykset voivat jatkokehityksen kautta tuotteistaa tuloksia. Lisäksi tutkimusyksiköt itse saavat jatkokehitykselle tai uusien hankkeiden synnyttämiselle merkittäviä käyttäjäkokenemuksia.

*...julkaistaan avoimesti, muiden tutkijoiden, kiinnostuneiden käyttöön. ... loppukäyttöön ... voi käydä lataamassa meidän sivuilta. A1*

*...levitetään tämmöisiä open source, tai tämmöisiä laajempia järjestelmiä, laajemman ihmismäärän käyttöön, jos on semmoinen aihe, että me voidaan tarjota se vaikka webin kautta tai suoraan kännykän kautta, joitain uusia palveluita. B6*

Tutkimustulosten hyödyntämisen reitit näkyvät yhteenvetomaisesti alla olevasta kuviosta.



tulokset: tieteellinen tieto, julkaisut, osaaminen, asiantuntijatieto, uudet ideat, käytännöt ja tuotteet, *spinoff*-yritykset jne.

vaikutukset: uudet yritykset, olemassa olevien yritysten kasvu, kansainvälistyminen, työllisyys, terveys, viihtyvyys, hyvinvointi jne.

Kuvio 5 Tutkimustulosten hyödyntämiskanavat

Tapausyksiköissä on tunnistettavissa jo varsin yleisesti aitoa kiinnostusta tutkimustulosten hyödyntämiseen ja kaupallistamiseen. Suurin osa tutkimusjohtajista koki tutkimustulosten käyttöönoton, siirtymisen innovaatioksi tärkeänä tavoitteena tutkimustoiminnalle, mutta suhtautuminen tutkimustulosten kaupallistamiseen vaihteli merkittävästi. Tutkimusjohtajien eriävät asenteet kaupallistamista kohtaan voivat osittain selittyä tutkimusalalla. Osalle aloista kaupallistaminen on luontevaa ja jokseenkin jopa helppoa, kun taas osalle tieteen- ja tutkimusaloista välitön sovellettavuus ja kaupallistaminen on mahdotonta.

*Meidän alalla nyt, kun me ollaan tämmönen suora, hyvinkin suora, sovellettava, teknisesti kaupallistettava, meille se on luontevampaa. Meillä tulee sen tapaisia tuotoksia ja osin meillä pitää siihen pyrkiäkin, mutta missään nimessä se ei ole ainoa tavoite yliopistolle tai tutkimukselle. A1*

*Jos sitä yhtenäisesti vaaditaan kaikilta aloilta, semmoista välitöntä sovellettavuutta ja sen tyyppistä yhteiskunnallista vaikuttavuutta, että joku pystyy siitä kaupallisesti hyödyntämään, niin sehän johtaa siihen, että tietyltä alalta loppuu kerta kaikkiaan toimintaedellytykset. C11*

Akateemisen perinteen ja kulttuurin mukaisesti osa tutkimusjohtajista uskoo tutkimustulosten vapaan saatavuuden periaatteeseen: kaupallistaminen ja tutkimustulosten salaaminen on vastoin akateemisia arvoja. Lisäksi innovaatio-käsitteeseen liittyvät epäselvyydet ja ristiriitaiset mielikuvat hankaloittavat keskustelua tulosten käyttöönnotosta. Osa haastateltavista ymmärsi innovaation kapeasti kaupallistettuna tuoteinnovaationa, osa toi esille laaja-alaisen innovaatiomääritelmän, jonka mukaan innovaatio voi olla myös sosiaalista tai laadullista lisäarvoa tuottava, esimerkiksi käyttäjän elämänlaatua parantava tai tiedeinnovaatio, tieteenalaan merkittävästi vaikuttava. Lisäksi innovaatioon liitetään negatiivisia mielikuvia – innovaatiota pidetään kirosanana.

*... innovaatio, sitä pidetään kirosanana ja suorastaan paheellisena, että eihän tämä kuulu lainkaan yliopiston tehtäviin. ... jotkut vannovat täysin sen avoimen lähdekoodin ja vapaan saatavuuden periaatteeseen, että kaikki muu on väärin. Että on eettisesti väärin lähteä suojaamaan nyt vaikka patentilla tai lähteä kaupallistamaan. A1*

*...sen [tutkimuksen] pitäisi olla hyödynnettävää ja tuottaa innovaatioita. Mutta siitä, että meidän pitäisi perustaa firma, tuotteistaa nämä asiat, siitä mä sanon näin [näyttää keskisormea]. C10*

*...yhteiskunnallinen vaikuttavuus on kauhean paljon muuta kuin sitä, että jotain hyödynnetään kaupallisesti. Esim. tämä suhde ammatilliseen kenttään ja siellä tehtäviin juttuihin, minusta se on mitä vahvemmin yhteiskunnallista vaikuttavuutta, mutta ei se ole mitenkään kaupallistettavissa. C11*

Yrittäjämäisen asenteen puuttuminen on yksi merkittävimmistä kaupallistamisen esteistä. Kaupallistaminen vaatii tutkimusjohtajien näkemysten ja kokemusten mukaan kiinnostuksen lisäksi paljon aikaa ja työtä. Tutkimusjohtajat tunnistivat myös kaupallistamiseen, patenttoimiseen ja uuden yrityksen perustamiseen, liittyviä riskejä: vain pieni osa innovaatioaihoista johtaa taloudellisesti menestyviksi innovaatioiksi.

*...tutkimusryhmässä ei ole ollut sellaisia ihmisiä, jotka olisi ollut hirveän kiinnostuneita kaupallistamisesta, koska se vaatisi kovasti omaa työtä, tai oman työnsä. Pitäisi olla ihmisiä, jotka on suuntautuneita siihen suuntaan. A2*

*Iso ongelma on ehkä se kulttuuri, että meiltä puuttuu vähän tällöistä kaupallistamiseen liittyvää innostusta ja yritystä. Mieluummin ollaan virkamiehiä turvallisessa työpaikassa kuin lähdetään innolla kehittämään omaa ideaa yritykseksi tai myymään sitä jonnekin. A1*

*...projekteissa on tuotettu vuosien varrella runsaasti kaikenlaista ohjelmistoa, joka olisi jatkokehitettynä kenties ollut kaupallistettavan. Mutta mä en itse ole ollut sellainen, että olisin sinnepäin mennyt, ja ei ole sattunut näissä mun oppilaissakaan ollut sellaista, joka olisi voimakkaasti tähän suuntaan lähtenyt. A3*

Kaupallistamishalukkuuden puutteeseen voi vaikuttaa lisäksi uskomus, että kaupallistettuna tutkimustulosten synnyttämät tuotteet tai palvelut jäisivät hyödyntämättä, eivät siirtyisi käytäntöön. Kaupallistamispyrkimykset olisivat taloudellisesti kannattamattomia.

*...lähdetty siitä, että halutaan saada sitä impaktia sillä pohjalla, että muut käyttää niitä menetelmiä, ja että niihin ei liity niin suuria rahallisia arvoja. Jos niitä lähtisi patentoimaan, niin kuluisi vaan rahaa, eikä kukaan niitä käyttäisi. Parempi tehdä toisinpäin. A19*

Seuraavista aineisto-otteista ilmenee, että innovaatiot voivat olla erittäin merkittäviä yhteiskunnan sosiaaliselle ja taloudelliselle kehitykselle, käytännölle, ilman kaupallistamista. Erityispiirteensä tiedeperusteisessa innovoinnissa ilmenee innovaatioiden hidas kehitys, tulosten sovellettavuuden pitkä aikajänne. Tutkimustulosten siirtyminen innovaatioksi on pitkäjänteistä, hitaasti kypsyvää toimintaa. Tulokset ovat vain harvoin välittömiä ja nopeita.

*...minulle ei riitä se tutkimuksen tekemisessä, että syntyy vain ja ainoastaan tutkimusjulkaisuja. Niistä pitää syntyä jotakin. ... Ja sen mittaamiseen menee monta vuotta, sitä ei voida sanoa yhdessä kesässä tai vuodessa. D13*

*...tämä yhteiskunnallinen vaikuttavuus täytyy olla siellä ylimmäisenä kriteerinä, jota pitäisi aina miettiä, kun tutkimusta järjestetään. Mutta se aikajänne on aika olennainen, että millä aikajänteellä sen pitäisi olla hyödynnettävyyttä. C11*

Osa tutkimusryhmistä pyrki tutkimustulosten välittömään kaupalliseen hyödyntämiseen yhä enemmän. Kaupallistamiseen liittyvien tehtävien ja toimintojen nähdään sijoittuvan usein projektin loppuvaiheeseen, sen sijaan, että kaupallistamisen tavoite olisi mukana koko prosessin ajan, lähtien tutkimuksen ideointivaiheesta. Tutkimusjohtajat näkevät kaupallistamisen omaksi, tutkimusyksikön ylimmän johdon, tehtäväksi. Tutkimustulosten kaupallistaminen on pitkälti kiinni tutkimusjohtajien intresseistä ja asenteista. Kaupallistamiseen liittyvät asiat, kuten patentoiminen, lisensointi ja oikeuksien myyminen yrityksille päätetään tutkimusjohtajatasolla – yksin tai yhdessä muiden johtoryhmäjäsenten kanssa.

*...loppuvaiheessa meillä on yhä enemmän tullut tätä kaupallistamista. Pyritään avoimesti miettimään, miten tästä voitaisiin saada ehkä tuotteistamiseksi. Että sen kasaminen. Se jää jo tutkijoilta pois, että ne saa keskittyä siihen seuraavaan hankkeeseen tai muihin. B5*

*...kun se hanke päättyy, niin johtoryhmässä käydään läpi se tulosaineisto ja mitä sille halutaan tehdä. Jos on syntynyt patentoitavia asioita, että ... miten näiden niin sanottujen IP-asioiden kanssa menetellään. Että haluaako joku yritys ostaa näitä oikeuksia. D14*

*...lisenssikysymykset ja tällaiset on ... johtamisen piirre. Yksittäinen tutkija ei päättää, että millä tämä julkaistaan, ja miten sitä käytetään... B5*

Tutkimustuloksen siirtyminen markkinoille vaatii jatkokehitystoimenpiteitä, erityisesti, jos tavoitellaan taloudellista lisäarvoa tuottavan innovaation syntyä. Keskeisiä jatkokehitystoimenpiteitä ovat immateriaalioikeuksien suojaamisen lisäksi käytettävyyden ja tarpeellisuuden testaaminen, teknillinen jatkokehitys ja markkinointi. Jatkokehityksen tarve ja toiminnot vaihtelevat tapauskohtaisesti. Modernin yliopiston monitavoitteisuus ja monitarkoituksellisuus sekä tutkimus- ja innovaatioprosessien moniulotteisuus ja epälinearisuus ilmenevät vahvasti tutkimustulosten hyödyntämisen vaiheessa. Levityksen yhteydessä voidaan tavoitella vielä jatkokehitykseen lukeutuvia toimintoja, kuten kerätä käyttäjäkokemuksia, suorittaa testikäyttöä. Yhtäaikaisesti tavoitteena voi olla tutkimusyksikön, -ryhmän tai -projektin markkinointi, uusien hankkeiden ja projektien synnyttäminen, ideointi, rahoituksen saaminen ja niin edelleen.

*Ja me tykätään, me ollaan viimeaikoina yhä enemmän alettu tekeen semmoisia pilotti-järjestelmiä eli viedään järjestelmä oikeeseen käyttöön. ... julkisuutta pyrittiin saamaan ... promotoitiin omilla webbi-sivuilla ja kerrottiin meidän palveluista. Vastaavasti ohjelmisto ... jaettiin sitä verkkosivun kautta ja promotoitiin kansainvälisessä kongressissa ja saatiin sitä kautta paljon testikäyttäjiä ... vietiin sovellus tuonne ... annettiin ihmisten käyttää siellä sitä. ... Mahdollisimman paljon pyritään näyttää ihmisille, että me tehdään hyödyllistä tutkimusta. ... ei vaan sitä, että pyritään saamaan oma naama lehteen vaan ihmiset käyttämään. Silloin se ratkaisee, että onko se toimiva sovellus vai ei. Onko siitä kaupallista hyötyä vai ei. B5*

Haastateltavien mukaan tukijärjestelmät tulosten kaupallistamiseksi ovat soveltumattomia ja riittämättömiä. Yksi merkittävä syy kaupallistamisen vähyyteen on se, että yliopistoilla ei ole patentoimiseen tarvittavia resursseja. Siten patentointi tapahtuu usein ulkopuolisen rahoituksen avulla, yritysten kautta, jolloin yliopistolla ei ole mahdollisuutta lisensointitulojen saamiseen. Toisaalta yritysten mukaan saaminen jatkokehitykseen on vaikeaa. Tutkimusjohtajat korostivat, että Suomessa ei myöskään ole paljon suuria yrityksiä, joilla olisi radikaalien innovaatioiden kehitykseen vaadittavia taloudellisia resursseja. Toisaalta kansainvälistymisen myötä tutkimusryhmät kaupallistavat tuloksiaan yhdessä ulkomaalaisten yritysten kanssa. Toisaalta osalle kaupallistavia yrityksiä ei ole. Toisinaan innovaatioaihiot vaativat niin paljon jatkokehitystä, että kaupallistaminen, aihoiden myyminen, on mahdotonta. Tieteellisen tutkimuksen tuottama tulos on niin kehittymätön, että se ei vielä kiinnosta yrityksiä.

*Tämä meidän järjestelmä ei tue patentointia. Patentointihan on kallista. ... Ehkä me ei olla tuotettu sellaista IPR:ää, josta joku ... joka olisi halukas... Yliopistolla itsellään ei ole tämmöistä patentointikustannussalkkua vaan se pitää tulla jostakin ulkopuolelta. D13*

*Innovaatioketju sopii silloin, kun meillä on sitä hyödyntävää teollisuutta. Mutta entäs, kun meillä ei ole sitä? A19*

*Se yksi ongelma on ollut se, että Suomesta puuttuu aika paljon yrityksiä, jotka oikeasti siirtäisi sitä tutkimusta käytäntöön. B6*



Yliopistoissa, joissa kohdeyksiköt toimivat, on olemassa erilaisia palveluja ja mekanismeja tutkimustulosten kaupallistamisen tueksi. Tutkimusyksiköt ovat saaneet hallinnollista tukea muun muassa sopimuksiin liittyvien lakiasioiden hoidossa. Tutkimusjohtajien mukaan tukitoiminnot eivät kuitenkaan ole riittäviä. Haastateltavien mukaan monet kaupallistamista tukevat olemassa olevat mallit on toteutettu huomioimatta tieteenalojen keskinäinen erilaisuus, suosimalla aloja, jotka ovat kaupallistamistoiminnoiltaan aktiivisimpia.

*Erityispiirteet pitäisi huomioida. Meillä esimerkiksi yliopisto on ollut siinä hyvin huono. ... alueet millä kaupallistamista tehdään, niin miettiä niiden lähtökohdista ... meille tuodaan malleja, jotka toimii lääketieteissä, mutta ei ne toimi meillä. B5*

Kohdeyksiköissä on perustettu *spinoff*-yrityksiä ja osa tutkimusjohtajista oli ollut mukana uuden yrityksen perustamisessa. Tutkimusjohtajien mukaan uuden yrityksen perustaminen on vaikeaa. Se vie aikaa, vaatii osaamista ja on riskialtista. Yksi merkittävä este yritysten synnyttämiselle on yrittäjäkulttuurin puute. Ei löydy henkilöä, joka olisi kiinnostunut yrittämisestä.

*Ja kun se tiedetään, että siellä on hyvin isot riskit ja se on erinomaisen työteliästä hommaa ajaa jotain uutta firmaa ylös. Sinne on hiukan vaikea kommentaa ketää. Se vaatii sellaisen oman palon. A3*

Merkittäväksi esteeksi yrityksen perustamiselle muodostuu akateemisen uran ja yrittäjyyden yhteen sovittamisen mahdottomuus: yrittäjäksi alkaminen vaatisi akateemisesta urasta luopumista. Tutkimusjohtajat kokivat, että vaikka heillä olisi kiinnostusta yrityksen perustamiseen, heillä ei ole siihen vaadittavaa aikaa, kuten yksi haastateltavista totesi: *Et sä voi olla yhtäaikaisesti menestyvä yksityisyrittäjä ja menestyvä tutkija, koska ei ole aikaa tarpeeksi. A2* Tutkimusjohtajat tukevat tutkijoita yritysten perustamiseen. Tutkimusyksikössä työskentelee paljon määräraaikaisia tutkijoita, joille yksikkö ei voi tarjota työtä tohtoriopintojen jälkeen. Yliopistotutkimuslähtöisten yritysten perustaminen on siten yksi tapa huolehtia yksiköistä valmistuvien tohtoreiden työllistymisestä.

*...meidän ilmapiirissä pyritään kannustamaan myöskin tämmöiseen ... sanon nuorille tutkijoille, että vaikka te olette kuinka hyviä tutkijoita, harvalle täällä on paikkaa, että opetelkaa muitakin taitoja kuin opettamaan. Että miettikää yrittäjyysvaihtoehtoa. Koska te olette asiantuntijoita, te voitte perustaa yrityksiä. C8*

Projektien päättymisen ajankohtaa on vaikea määrittää. Usein projektit sulautuvat seuraaviin projekteihin, toimien lähtökohtana uusille projekteille ja hankkeille. Projektien jatkuvuus vaikeuttaa projektikohtaista jälkikäteisarviointia. Aineiston mukaan arviointikäytänteet vaihtelevat, osin ryhmäkohtaisesti, osin projektin muodosta, tutkimustyyppistä riippuen. Projektien systemaattinen kokonaisarviointi on harvinaista, mutta projektien tuotoksia, erityisesti julkaisuja, arvioidaan monien mekanismien kautta.

*Tietysti niistä [projekteista] tulee tuotoksia, väitöskirjoja, joita arvioidaan tai artikkeleita, joita tietysti aina arvioidaan, mutta ei niitä projekteina useinkaan sinänsä arvioida.*  
A2

Välillisesti syntyvien innovaatioiden käyttöönoton seuraaminen ja arviointi on hankalaa. Haastateltavat toivat esille, että voi olla turhauttavaa, kun ei tiedä onko tuloksilla ollut vaikutavuutta ja missä määrin.

*Onko käytetty käytännössä? Eli, kun me on kehitelty menetelmiä ja järjestelmiä niin siitä on jokseenkin mahdotonta saada tietää, kun julkaisut on julkisia. Kuka vaan voi lukea ja käyttää hyväksi sen minkä haluaa.* C10

*...siirtykö se innovaatioksi ja millä tavalla, niin sitä ei ole helppo kontrolloida.* D17

*...toisinaan turhauttavaakin ... jos ei oo follow up'ia tavallaan tämmöisille hankkeille, niin ei tiedä miten niille tuloksille kävi. Välttämättä.* D17

Projektien arviointikriteerit vaihtelevat, mutta kaikille prosesseille yhteinen tavoite on kuitenkin oppiminen. Tutkimusjohtajat korostivat oppimisen merkitystä tutkimusyksikön toiminnalle. Onnistunut prosessi on oppimisprosessi, mikä ilmentyy seuraavasta aineistosteesta: *...hyvä prosessi on semmonen, jossa itse ja tutkijat mukaan lukien opitaan jotain ja on hauskaa.* A1

## 5.2.4 Yhteenveto ja suhde aikaisempaan tutkimukseen ja kirjallisuuteen

Tutkimusyksiköissä esiintyy monenlaisia tutkimus- ja innovaatioprosesseja. Sovellettavat prosessimallit ovat riippuvaisia tutkimuksen tavoitteista ja tutkimuksen organisoitumisesta. Myös Nadal & Bonet (2012) ovat havainneet tutkimuksessaan, että tutkimuksen tyyppi ja tavoite määrittää johtamistapaa.

Tutkimus- ja innovaatioprosessit toteutuvat yhä useammin erilaisissa innovaatioita synnyttävissä järjestelmissä ja verkostoissa. Voidaan todeta, että tutkimusyksiköt ovat yhä lisääntyvästi omaksumassa avoimen innovoinnin lähestymistavan innovointiin (Chesbrough 2003a; 2003b; 2006). Tutkimus- ja innovaatiotoiminta tapahtuu yhä enemmän yhteistoiminnallisissa, jatkuvasti muuttuvissa järjestelmissä, globaaleissa, kansallisissa ja paikallisissa ekosysteemeissä.

Toimijat yksikön eri tasoilla ovat varsin vapaita päättämään, mitä he tutkivat. Ideointia ohjaa useimmiten henkilökohtainen kiinnostus, joka voi olla tieteen kehityksen, hyödynnettävyyden tai sovelluksien ohjaamaa. Soveltavan tutkimuksen tekeminen on lisääntynyt joissain tutkimusryhmissä, kansallisen kehityksen mukaisesti (Lyytinen et al. 2010), mutta toisaalta osa tutkimusryhmistä, jotka ovat perinteisesti toteuttaneet soveltavaa tutkimusta, on toteuttanut aiempaa enemmän perustutkimuksellisia hankkeita. Merkittävää onkin näiden erityyppisten tutkimusmuotojen yhtäaikaisuus. Yksi merkittävimmistä johtamisen tehtävistä on mahdollistaa yhteistoiminnallinen ideointi organisaation sisällä eri tiimien ja ryhmien

kesken, mutta myös organisaation ulkopuolisten sidosryhmien, erityisesti soveltajien ja käyttäjätarpeet tuntevien tahojen kanssa.

Toiminnan turvaavan rahoituksen hakeminen on yksi tutkimusjohtajien tärkeimmistä tehtävistä. Rahoituksen hakeminen ja lisääntyvät hallinnolliset tehtävät vievät tutkimusjohtajilta aikaa varsinaiseen ydintekemiseen – tutkimuksen tekemiseen ja johtamiseen – mitä myös muut viimeaikaiset tutkimusjohtamista tarkastelevat tutkimukset ovat tuoneet esille (Lyytinen et al. 2010; Fogelberg & Lunqvist 2013). Rahoituksen hankkimisen lisäksi tutkimusjohtajien vastuulla on tutkijoiden valitseminen projekteihin ja hankkeisiin, tiimien kasaaminen, tehtävien osoittaminen tai yhteen sovittaminen sekä tutkimusinfrastruktuurista huolehtiminen. Tutkimusjohtajat olivat poikkeuksetta sitä mieltä, että tutkimusta ei voi johtaa ilman tieteen- tai tutkimusalan asiantuntijuutta. Johtajan tehtäväksi muodostuu useiden projektien yhtäaikaista johtamista, projektiportfolion hallinta, mikä mahdollistuu väitteleiden tutkijoiden, projektipäälliköiden avulla, heidän toimiessa apujohtajina.

Tutkimusjohtajan rooli korostuu tutkimustulosten suuntaamisen suunnittelun, implementoinnin vaiheessa. Tutkimustulosten perinteinen hyödyntämistapa, tieteellinen julkaiseminen on tutkimusyksiköille yleisin ja tärkein tutkimustulosten hyödyntämistapa. Julkaiseminen on tärkeää tieteenalan kehittymiselle, koska julkaisujen kautta tulokset siirtyvät toisten tieteenekijöiden tietoisuuteen, mutta myös sen vuoksi, että ryhmissä työskentelee paljon jatko-opiskelijoita, jotka tarvitsevat julkaisuja artikkelimuotoisen väitöksen valmistamiseen. Lisäksi julkaisut ovat tärkeitä, koska yksiköiden ja yksilöiden toimintaa arvioidaan julkaisujen kautta. Akateemisen julkaisu toiminnan lisäksi tutkimustuloksia pyritään julkaisemaan yhä enemmän ei-akateemisilla foorumeilla.

Tutkimusyksiköt etsivät uusia tieteen kehitykseen tähtääviä innovatiivisia tutkimusavauksia, mutta myös yhä enemmän uusia sosiaalisia ja teknillisiä, tuote- ja palveluinnovaatiomahdollisuuksia. Tutkimuksen tavoitteena on yhä enemmän käyttäjätarpeisiin vastaaminen, tulosten siirtyminen käytäntöön, mikä tapahtuu monin eri tavoin, monia reittejä pitkin, tyypillisesti välillisesti yhteistyökumppaneiden kautta tai ilmaiseksi vapaan jakelun kautta. Tutkimusyksiköissä on syntynyt myös *spinoff*-yrityksiä. Patentoiminen ja patenttien lisensoiminen on harvinaista. Kyse ei kuitenkaan aineiston perusteella ole siirtymisestä täysin uudenlaiseen tieteelliseen tiedon tuottamiseen malliin, kuten esimerkiksi Gibbons et al. (1994) ehdottaa, vaan pikemminkin erilaisten tutkimusmuotojen, perustutkimuksen, soveltavan tutkimuksen ja innovoinnin, yhdistymisestä. Korkeatasoinen tieteellinen (perus)tutkimus, sovelluksiin tähtäävä tutkimus ja innovointi tukevat toisiaan ja johtavat parhaimmillaan synergiseen menestyskierteeseen. Vastaavia tuloksia on saatu viime vuosina myös muissa empiirisissä tutkimuksissa (Numprasertchai & Igel 2005; Hjelt et al. 2006; Fogelberg & Lundqvist 2013).

Erityispiirteensä yliopistotutkimukseen perustuvassa innovoinnissa ilmenee innovaation hidas kehitysnopeus, tulosten sovellettavuuden pitkä aikajänne, prosessin monitahoisuus, epälineaarisuus ja monitavoitteisuus. Tutkimusjohtajien suhtautuminen tutkimustulosten hyödyntämistapoihin ja erityisesti kaupallistamiseen vaihtelee merkittävästi. Osittain kyse on käsitteiden epäselvyydestä: mitä innovaatiolla tai kaupallistamisella tarkoitetaan? Tutkimustulosten käyttöönottoon ja erityisesti tulosten kaupalliseen hyödyntämiseen liittyy ristiriitoja: innovointi nähdään konfliktiherkkänä asiana, laittomana tekona, organisaatiossa on vaihteleva ja jopa ristiriitainen näkemys siitä, mitä innovointi ja mikä innovaatio on, eikä toi-

mijoilla ole yhtenäistä näkemystä innovoinnin tärkeydestä. Eroja ilmenee tutkimusjohtajien kesken samassa yksikössä, samalla tasolla. Eksplisiittiset tekijät innovointia hankaloittavina tekijöinä nousivat esille myös Storeyn (2000, 227–228) ja Apilon (2010) tutkimuksissa.

Tutkimustulosten hyödyntämistä muussa kuin tieteellisessä toiminnassa vaikeuttaa lisäksi markkinoiden tunnistamisen vaikeus tai puuttuminen, kaupallistavien yritysten vähyys, järjestelmien soveltamattomuus ja tukitoimintojen riittämättömyys. Nämä tekijät on tunnistettu aiemmin, tutkimustulosten kaupallisen hyödyntämisen esteiksi, Hjeltin et al. (2006) selvityksessä Suomessa sekä Ruotsissa toteutetussa Fogelberg & Lundqvistin (2013) tutkimuksessa. Inzeltin (2004) tutkimustulosten mukaan yritysten innovointikyky ei ole kovin korkea, harva suosii yliopisto–yritys-yhteistyötä, ja ne yritykset, jotka osallistuvat innovointiin, suosivat usein inkrementaalisia innovaatioita. Lisäksi hän ehdottaa, että yliopistot suosivat suuria yrityksiä: yliopistot eivät ole välttämättä kiinnostuneita pienten ja keskisuurten yritysten tarjoamista ongelmista ja tietotarpeiden täyttämistä. (993.) Tässä tutkimuksessa suurten yritysten suosiminen näytti liittyvän siihen, että innovaatioiden synnyttäminen, erityisesti radikaalien innovaatioiden, joihin yliopistot ovat sitoutuneita, vaatii merkittäviä taloudellisia resursseja, joita pienillä tai keskisuurilla yrityksillä ei ole. Radikaalit innovaatiot sisältävät myös enemmän riskejä, joita suuret yritykset oletettavasti pystyvät hallitsemaan paremmin.

### 5.3 Ulkoisten suhteiden johtaminen

Kaikki haastateltavat korostivat yhteistyön ja vuorovaikutuksen merkitystä organisaation ulkoisen ympäristön kanssa. Yhteistyö- ja verkostosuhteet ovat erittäin merkittäviä tutkimusyksiköiden toiminnalle. Laaja joukko yhteistyökumppaneita vaikuttaa organisaatioiden toimintaan ja innovointikykyyn. Ulkoisten suhteiden johtaminen jakaantuu aineiston mukaan ulkoiseen vuorovaikutukseen ja tutkimus- ja innovaatiotoimintaan liittyvien kumppanuus- ja verkostosuhteiden johtamiseen.

#### 5.3.1 Vuorovaikutus ympäristön kanssa

*...entistä enemmän on tärkeää se, että on halua olla vuorovaikutuksessa ympäröivän yhteiskunnan kanssa. C8*

Tutkimusyksiköt ovat sidosryhmiensä kanssa yhä tiiviimmässä vuorovaikutuksessa. Tutkimusyksiköiden sidosryhmäverkosto on laaja. Strategisesti tärkeimmän sidosryhmäjoukon muodostavat rahoitus- ja ostopäätöksiä tekevät asiakkaat: julkiset rahoitusorganisaatiot, kansalliset ja kansainväliset tiedeyhteisöt, viranomaiset, yritykset sekä loppukäyttäjät, kansalaiset ja kuluttajat. Merkittävän ulkoisen sidosryhmän muodostavat akateemiset tiedeyhteisöt, akateemiset rajapinnat.

Tutkimusjohtajat toivat esille sidosryhmäjohtamiseen liittyvän kompleksisuuden. Yliopiston tutkimusympäristössä yksittäisen sidosryhmän rooli on monimuotoinen. Toiset tieteentekijät voivat olla yhteistyökumppaneita tiedontuotannossa ja toisaalla kilpailijoita tutkimusrahoitushaussa. Lisäksi toiset tieteentekijät ovat asiakkaita, käyttäjiä soveltaessaan tuloksia omissa tutkimusprosesseissaan. Yritykset ovat tutkimusyksiköille tärkeä sidosryh-

mä taloudellisena sidosryhmänä, rahoittajana, yhteistyökumppaneihin lukeutuvana sidosryhmänä sekä asiakkaana: ...[yritys]on ollut tärkeä monella tavalla. Rahoitusta, mutta ihan markkinamielessä. B7

Markkinointi liittyy olennaisesti ulkoisen vuorovaikutuksen johtamiseen. Markkinointi on viime vuosina lisääntynyt merkittävästi kohdeyksiköissä. Tutkimusjohtajat markkinoivat yksikön ja alaryhmien osaamista saadakseen toiminnalle jatkuvuutta, rahoitusta, asiakkaita, yhteistyökumppaneita ja niin edelleen. Markkinointiviestinnän avulla kasvatetaan ulkoisen toimintaympäristön tietoisuutta yksikön toiminnasta, asiakkaiden näkemystä tutkimusyksiköstä.

*...yksi iso juttu on tämän yhteistyöverkoston ylläpitäminen ulospäin muihin yliopistoihin ja tutkimuslaitoksiin ja yrityksiin ja ... julkisiin päättäjiin. Tavallaan se on osittain ihan puhdasta lobbaammista, että ollaan verkostoissa mukana, että ne tietää, että meillä on tällainen tutkimusporukka täällä. Että tehdään hyvää tutkimusta ja meidän kanssa kannattaa olla yhteistyössä... C8*

Tutkimusyksiköillä on useita tapoja markkinoida tutkimusyksikön osaamista, tuloksia ja palveluita. Tutkimusjohtajien mukaan markkinointiviestintä tulee olla eri sektoreille ja kohderyhmille erilaista, sidosryhmäperusteista.

*...akateemiseen maailmaan täytyy viestiä omalla laillaan, sitten taas yritysmaailmaan omalla laillaan, julkiseen sektoriin. C8*

Tieteellinen julkaiseminen on merkittävä markkinointitapa. Julkaisu tuo näkyvyyttä ja julkaiseminen erittäin hyvillä foorumeilla (lehdissä, konferensseissa) on osoitus, mainos, toiminnan korkeatasoisuudesta. Julkaisujen avulla saadaan ryhmän osaamista esille ja sitä kautta uusia kumppaneita, rahoitusta ja soveltajia ja käyttäjiä.

*...ekstratieteellisesti hyödynnämme [tutkimustuloksia] ... kattokaa, me ollaan hyvä tutkimusryhmä ... Se on semmoista rahapuhetta. Se on musta aika tärkeää. C10*

*...kansainvälinen julkaisu, jossa selitettiin mitä se ohjelma tekee. Tavallaan niin kuin mainos, mutta se oli ihan tieteellisessä lehdessä. A3*

*...mitä me tehdään, minkälaisia julkaisuja meillä on, se on se kaikkein tärkein tapa markkinoida meidän osaamista. C9*

Haastatteluissa tuli esille, että lehdet eivät ole enää ainoa tai välttämättä paras tapa kommunikoida tuloksista maailmalle. Kuten yksi haastateltavista sen ilmaisi: *Maaailmassa julkaistaan niin hitokseen. B4* Ihmiset eivät enää lue lehtiä tai ehdi lukemaan kaikkia lukuisia alansa lehtiä. Lehdissä julkaisut tulevat myös usein ajallisesti myöhään, sillä julkaisemisprosessi kestää oman aikansa, toisinaan hyvin pitkään. Yksi haastateltavista pohti tämän olevan myös tutkimusalaan liittyvä ominaisuus.

*...lehdet on jollain tavoin, jossain mielessä, huono kommunikaatiotapa, usein. Lehdissä täytyy toki julkaista, koska muuten tutkimustuloksia ei oteta vakavasti. ... tulokset julkaistaan hyvin paljon myöhemmin. Ja ihmiset ei oikeastaan lue lehtiä aktiivisesti, toisin kuin joillain muilla aloilla. A2*

Vuorovaikutusta, markkinointia, tietoisuutta sidosryhmien toiminnasta ja toisaalta tutkimusyksiköiden toiminnasta lisätään erilaisten tapahtumien kautta. Tutkimusjohtajat kokivat tärkeänä muun muassa erilaisiin tieteellisiin ja ei-tieteellisiin asiantuntijatehtäviin, lehtien toimituskuntiin ja tutkimusohjelmia valmisteleviin asiantuntijaverkostoihin osallistumisen. Tutkimusjohtajat pyrkivät mahdollisimman paljon esiintymään erilaisissa foorumeissa tiedottaakseen ja tuodakseen esille tutkimustuloksia ja tutkimusryhmän osaamista. Tutkimusjohtaja on substanssiasian kertoja, tiedottaja: *Tietenkin nämä tutkimusryhmän vetäjät ovat kellokkaita, jotka kertovat sen tutkimuksen substanssiasian maailmalle. C8*

*...verkosto, jossa tavallaan tieteellisen seuran tapaan konferensseja ja muita toimintamuotoja. Se tieteellinen sidosryhmä löytyy hyvin keskeisesti sen kautta. C12*

*...yksi hyvä markkinointikeino on julkaista sinun oman alan ehdottomilla ykkösfoorumeilla. On se joku lehti tai konferenssi. ... Toinen on näkyä muissa tapahtumissa, olla aktiivinen esimerkiksi kansainvälisten tapahtumien järjestämisessä, tai tosiaan kansainvälisten lehtien toimituskunnissa. Me esimerkiksi järjestetään ... pienimuotoinen työpaja ... Hyvin tehokkaasti markkinoidaan omaa osaamista ... teollisuuden suuntaan ... patentit on varmasti yksi hyvin rahaa ja aikaa vaativa mekanismi. Sitten näkyminen näissä asiantuntijaverkostoissa eli esimerkiksi EU:llahan on erilaisia esimerkiksi isojen ohjelmien valmisteluun osallistuvien verkostoja. ... keinoja on hyvin monia tuoda sitä omaa osaamista ja niitä tutkimustuloksia esille. D13*

Kuten seuraavasta aineisto-otteesta ilmenee, markkinointi edellyttää huomattavan paljon aika- ja raharesursseja, joita tutkimusyksiköillä ei ole riittävästi.

*Tämä tietenkin menee vaikeaksi tänä päivänä, koska se on kallista. Aina, kun sä lähetät kaverin ulkomaille, niin matkustus, hotellit, päivärahat, rekisteröitymismaksut, puhutaan tuhansien eurojen investoinneista per henkilö ja budjetit on nykyään niin tiukalla... D13*

Lisäksi markkinointia hankaloittaa se, että markkinointitoiminta on akateemikoille uusi tehtävä. Tutkimusjohtajilla ei ole kokemusta myynti- ja markkinointityöstä ja tutkimuksen hyödyntämistä markkinoinnissa on vierastettu perinteisen akateemisen mentaliteetin vuoksi.

*Meillä on ollut aika lailla pidättävyyttä sen suhteen mitenkä sitä [tutkimusta] käytetään ikään kuin markkinoinnin välineenä. ... Eli tämmöistä itsensä tykötekemistä on vierastettu mahdollisimman paljon. Tämä tietysti on semmoinen jäänne semmoisesta perinteisestä akateemisesta mentaliteetista. C11*

### 5.3.2 Yhteistyön, kumppanuuksien ja verkostojen johtaminen

*Mä näen tämän verkoston erittäin tärkeänä. ... mielellään puhun tämmöisestä strategi-  
sesta yhteistyöstä ja strategisista partnereista. Eli sä löydät ne tahot, joiden kanssa sulla  
on yhteisiä intressejä. D14*

Yhteistyö on kriittistä tutkimusyksiköiden toiminnalle. Tutkimusryhmät tekevät yhteistyötä toisten tieteen tekijöiden kanssa ja lukuisten ei-akateemisten kumppaneiden kanssa kuten yritysten, ministeriöiden ja käyttäjäorganisaatioiden kanssa. Yhteistyön virallisuus vaihtelee epämuodollisesta ajatusten vaihdosta virallisiin, sopimus pohjaisiin, strategisiin kumppanuuksiin, alliansseihin ja verkostosuhteisiin.

Tutkijoiden keskinäinen akateeminen tutkimusyhteistyö on erittäin merkittävää tutkimusyksiköiden toiminnalle. Tutkimusyksikkö ja sen alaryhmät toteuttavat tiedeyhteistyötä usealla eri tasolla: yhteistyö on kahden tai useamman yksilön, tiimin, ryhmän tai yksikön muodostamaa. Tiedeyhteistyösuhteet voivat olla tieteenala- tai tutkimusalasidonnaisia tai tieteenala- ja tutkimusalarajat ylittäviä. Tutkimusyksiköt tekevät yhteistyötä toisten tieteen tekijöiden kanssa laajasti sekä kansallisesti että kansainvälisesti. Kansainvälinen yhteistyö on vahvistunut viime vuosina ja ulottuu Euroopan ylitse muun muassa Yhdysvaltoihin ja Aasiaan.

Tutkimusyhteistyö yritysten kanssa vaihtelee huomattavasti tutkimusyksikön alaryhmien kesken. Yhteistyötä tehdään monissa muodoissa: tutkimusyhteistyö, tilaustutkimus, sponsoroitu tutkimus, *spinoff*-toiminta ja niin edelleen. Yhteistyösuhteen läheisyys voi vaihdella merkittävästi. Yritys voi olla yhteistyössä sponsorin roolissa, jolloin yrityskumppani on vain löyhästi mukana tutkimusongelmien muodostamisen vaiheessa. Aidossa yhteistyötutkimuksessa tutkimusongelmat muodostetaan yhdessä, ja yliopistossa työskentelevät tutkijat ovat tiiviissä vuorovaikutuksessa yrityksen T&K-henkilöstön kanssa. Toisinaan tutkimusyksikön tutkijat voivat jopa työskennellä yrityksessä.

*...kuinka läheisesti he tekevät yhteistyötä, vaihtelee aika paljon. Eli voi olla tutkimus-  
hanke, jossa voi olla yritys mukana, jotka lähtee hyvin avoimilla korteilla. Tässä on mie-  
lenkiintoinen tematiikka ja kuunnellaan puolen vuoden päästä mitä te ootte keksineet.  
... Sitten on tämmöinen, että tutkimusryhmät tekevät keskenänsä, jossa ollaan hyvinkin  
intensiivisesti yhteydessä, päivittäin, vaihdetaan jopa ihmisiä. ... Joskus jopa joidenkin  
yritysten kanssa on sillai, että tutkija menee yrityksen toimintaan mukaan. C8*

Tutkimusjohtajat tunnistivat tiedeyhteistyölle ja yhteistyölle ei-akateemisten kumppanien kanssa monia, varsin samansuuntaisia hyötyjä. Yksi merkittävä syy yhteistyön tekemiseen on taloudellisten resurssien saaminen, jatkuvuuden turvaaminen. Julkiset rahoitusorganisaatiot tukevat ja jopa edellyttävät yhteistyötä. Rahoittaja vaikuttaa merkittävästi tutkimuksen muotoon, tutkimuksen organisoitumiseen.

*Suomen Akatemia edellyttää kyllä, että siellä on laitosten välistä ... one man show-tyyppi-  
pinen tutkimus ei siellä menesty. Vaan todella, että vähän laaja-alaisempia. C9*

*Totta kai on sitä aitoa intressiä, että pyritään sovittamaan muiden osaamista ja muita yhteen, mutta kyllä sitä raa'asti sanottuna, sitä ohjaa raha. Ja siinä mielessä Tekesin päätöksillä, miten ohjelmat muodostetaan, miten Tekes myöntää, niin sillä on merkittävä vaikutus siihen. Sama on ulkomaille verkottuminen. Kun Tekes sanoo, että pitää olla ulkomaista, niin silloin sitä luodaan. ... rahoitusinstrumenttien päättäjillä on merkittävä vaikutus minkälaiseksi tutkimus käytännössä muodostuu. B5*

Tutkimusjohtajien mukaan yhteistyön edellyttäminen voi joskus hankaloittaa ja tuoda negatiivisia vaikutuksia yhteistyöhön. Tutkimukselle asetettuihin tavoitteisiin nähden paras yhteistyökumppani voi olla omassa organisaatiossa, toisessa alaryhmässä, samalla laitoksella tai samassa rakennuksessa, mutta rahoittajan edellyttäessä, että kumppanin on oltava organisaation ulkopuolelta, sitä etsitään muualta. Lisäksi erityisesti laajemmista yhteistyöhankkeista vaarana on, että tehtävät eivät jakaudu tehokkaasti. Tällöin esimerkiksi yhteistyökumppani voi tehdä jotain mitä toinen tekisi paremmin: ...kun syntyy pakkoavioliittoja, niin silloin saattaa, että joku yhteistyökumppani tekee mitä itse osaa paremmin. B5 Taloudellisista syistä rakentuneiden yhteistyöhankkeiden vaarana on lisäksi, että kumppaneilla ei ole aitoa halua tehdä yhteistyötä. Yhteistyön tekeminen jää näennäiseksi.

*Semmoisia me halutaan, jotka ihan oikeasti tuottaa. Eikä niitä, että on vain mainittu, että olemme tämän yliopiston kanssa yhteistyössä ja ei oikeasti ollakaan. B6*

Taloudellisten resurssien lisäksi yhteistyö antaa mahdollisuuden tutkimustulosten soveltamiseksi toisiin tieteenaloihin ja yhteiskunnan ongelmiin. Hyödynnettävyys ja soveltamisen mahdollisuus motivoi tutkijoita. Osa tieteenaloista ja tutkimusaloista on luonteeltaan sellaisia, että niiden perustehtävänä tai -tavoitteena on auttaa muita tieteenaloja. Yhteistyö yritysten kanssa tarjoaa sovellusmahdollisuuksia, mikä on motivoivaa, edistää kolmatta tehtävää ja voi johtaa taloudellisten resurssien saamiseen.

*Mihin tarkoituksiin niitä on rakennettu? No motiiveja on monennäköisiä. Yksi on tietysti taas kerran tämä henkilökohtainen motivaatio, että on ... hauska tehdä asioita, kun työlle on joku sovellus. ... Mua motivoi se, että on joku tavoite, joku sovellus, mitä me pyritään saamaan aikaan reaali maailmassa. A1*

*Jos minä teen nyt yhteistyöprojektia ... tieteilijöiden kanssa, niin minä tiedän, että ainakin jossain määrin niitä on hyödynnetty, tai ainakin on kokeiltu miten niitä voisi hyödyntää. A2*

Yhteistyön avulla saavutetaan kriittistä massaa, jolla viitataan suurempiin yksikkökokoihin, monitieteellisiin kokonaisuuksiin ja monipuolisempaan, komplementaariseen osaamispiiramaan. Osaaminen ja asiantuntijuus syventyvät ja monipuolistuvat yhteistyön avulla. Yhteistyö tuottaa jotain, mikä olisi ollut mahdotonta saavuttaa ilman yhteistyötä. Eri alojen ja henkilöiden osaamisen yhdistäminen voi luoda synergiaa.



*...on saatu aikaan kompensoitua myös tämä ongelma, mikä meillä Suomessa on, että meillä on hyvin pieniä yksiköitä, jotka on hyvin hajallaan, ja niillä on tyypillisesti hyvin erilaiset osaamisalueet. B5*

*Voidaan kehittää ... kriittistä massaa paremmin, kun siellä on eri alojen tutkijoita. Kyllä se tämä on kaikkein tärkein. Voidaan tehdä yhdessä paljon enemmän. Asiantuntijuus on paljon monipuolisempi ja syvällisempi tällä tavalla toimimalla. C9*

Yhteistyökumppanien kanssa tunnistetaan mielenkiintoisia uusia tutkimusongelmia. Eri alan edustajien näkökulmat poikkeavat toisistaan, ja siten yhteistyö antaa uusia näkökulmia ja haastaa omaa toimintaa, haastaa uudistamaan omaa ajattelua ja omia näkemyksiä. Yhteistyöprojekteissa oppii uutta ja saa uusia vaikutteita.

*...[tutkimusyhteistyö] rikastuttaa ja laajentaa sitä minkälaista tutkimusta on mahdollista lähteä tekemään. C12*

*...erittäin hedelmällinen yhteistyö ... sieltä on tullut kysymyksiä, jotka on ollut haasteellisia meidän oman profiilin kannalta, mutta me ollaan voitu aidosti hyödyntää niitä. A3*

*...iso osa tutkimuksestahan on oppimisen iloa. ... se, että pystyy tekemään jotain, mikä liittyy johonkin toiseen tieteenalaan, niin voi olla mielenkiintoista. A1*

*...tutkijat ja itsekkin saa muutakin näkemystä, kun vain kapeasti tämän oman alan. ... sillä on iso vaikutus meille... A1*

Tutkimusyhteistyö lisää kansainvälisyyttä, kansainvälistä verkostoitumista ja tutkijoiden liikkuvuutta, mikä on tärkeää tutkimusyksiköiden toiminnalle: *...vahvasti uskon siihen kansainvälistymisen tärkeyteen. Siihen, että ihmiset on tekemisissä oman alansa kansainvälisten tutkijoiden kanssa. [Tutkimusyhteistyö] mahdollistaa sitä eri tavoin. B7* Lisäksi yhteistyön hyötynä ilmenee julkaisujen syntyminen: *Yhteistyö on johtanut semmoisiin tutkimustuloksiin, artikkeleihin, kirjoihin, jotka eivät olisi muuten syntyneet. C9*

Tutkimusjohtajien kokemusten mukaan yliopisto–yritys-yhteistyössä tapahtuu merkittävästi oppimista sekä osaamisen ja tiedon siirtoa. Yhteistyössä opitaan varsinaisen tutkimusalaan liittyvän substanssitetiedon lisäksi toimimaan yhteistyössä yritysten kanssa, yrittäjämäistä toimintaa sekä esimiestäitoja.

*...post doc'ien koulutuksen kannalta ... että he on esimerkiksi projektipäällikkönä tämänlaisessa teollisuushankkeessa niin se antaa heille hyödyllistä kokemusta ... koulutusfunktio siinä mielessä. A19*

*Yhteistyön, kumppanuuksien ja verkostojen johtaminen on kriittistä yhteistyön menestymiselle. Tutkimusjohtajalta vaaditaan taitoja johtaa yhteistyötä. Tutkimusjohtajan rooli korostuu*

yhteistyön varhaisissa vaiheissa: kumppanin etsimisessä tai valinnassa ja yhteistyön alkamisen mahdollistamisessa.

Tutkimusyhteistyösuhteet rakentuvat monella eri tavalla. Usein on vaikea hahmottaa, miten yhteistyösuhteet ovat alun perin syntyneet. Markkinointi vaikuttaa merkittävästi yhteistyökumppanuuksien syntyyn. Haastateltavien mukaan ulkopuoliset yhteydenotot ovat lisääntyneet, mikä voi johtua tutkimusyksiköiden tai alaryhmien tunnettavuuden lisääntymisestä.

*... tulee sähköposti, että voitaisko tavata. ... ehkä he oli nähnyt, että me ollaan tehty tutkimusta, ja oli kiinnostuneita selvittämään yhteistyömahdollisuuksia. D14*

*... viime vuosina se on ollut lähinnä, että meitä on pyydetty. Minä en ole nyt kauheasti käynyt myymässä. On ollut niitä pyytäjiä sen verran paljon, että ei ole tarvinnut. A19*

*Takavuosina ... aika ajoin oli epätoivoistakin partnerihakua. ... kansallinen, kansainvälinen maine on noussut. Nykyään tulee suoria yhteydenottoja, lähtisitkö mukaan tähän. Että sillä tavalla ne huomioi, että ne alkaa tietään mitä me osataan tehdä ja mitä ihmettä ne oikein puuhaa siellä. B4*

Yhteistyökumppanien etsimisessä tutkimusjohtajien olemassa olevat suhteet, verkostot ovat merkittäviä: *Usein kyllä näiden senioreiden verkosto on aika ratkaiseva. C8* Yhteistyösuhteet rakentuvat tyypillisesti henkilökohtaisen suhteen kautta, olemassa olevan suhteen pohjalta. Yhteistyön taustalla on usein ystävyysuhde, kumppanit ovat tuttuja entuudestaan tai he ovat aiemmin olleet yhteistyössä. Tutkimusjohtajat ovat luoneet yhteistyösuhteita yrityksiin henkilöiden kautta, jotka ovat olleet aiemmin heidän opiskelijoinaan.

*... yhteistyö on jatkunut, tässä vuosien mittaan on vähän niin kuin aaltoillu sillä tavalla, mutta pohjimmiltaan hyvin pitkäaikainen, henkilökohtainen suhde siinä taustalla. A15*

*Aina ne [yhteistyösuhteet] perustuu siihen, että joku tuntee jonkun ja sen takia ne osaa ottaa yhteyttä. A19*

*... [yrityksessä] on meidän oppilaita, meiltä väitelleitä henkilöitä, näissä tutkimustehtävissä. Ihan henkilösuhteilla voidaan nyt soittaa ... tiedetään, että se on tällöisessä tutkimushankkeessa, että voitaisko jotain taas aloittaa. A3*

Yhteistyökumppanit ovat olleet usein aikaisemmin yhteisissä projekteissa. Onnistuminen, optimaalisten tulosten saavuttaminen synnyttää uutta yhteistyötä.

*... saat yhden rahoituksen, niin teet sen mahdollisimman hyvin ja saat siitä mahdollisimman hyviä tuloksia, niin se on ponnistusalueesta uudelle yhteistyölle. D14*

Toimiva yhteistyö edellyttää luottamuksen rakentumista, mikä tyypillisesti rakentuu pikkuhiljaa, hitaasti. Ystävän tai tutun aiemmissa projekteissa olleen kumppanin kanssa luottamuksellisten tietojen ja aineistojen vaihdanta on helpompaa.

*Tietysti asiaa helpottaa, jos on tavannut joskus ne ihmiset. Jos on tavannut, on helpompi jakaa heidän kanssaan luottamuksellista dataa ja tietoa. A2*

Tiedeyhteistyön synnyttämiseksi on tärkeää osallistua tieteellisiin tapahtumiin, seminaareihin ja konferensseihin, joissa syntyy uusia suhteita, linkkejä.

*...seminaareissa näkee ihmisiä, konferensseissa, palaverissa ... osa niistä kontakteista tulee ihan ennakoimatta ... kiinnostuksen kohteet täsmäävät ja voidaan lähteä puhumaan yhteisestä hankkeesta parhaimmillaan ... Se kehittyi. C9*

Rahoittajat, yliopisto ja yksiköt itse voivat järjestää erilaisia verkostoitumistapahtumia edistääkseen yhteistyösuhteiden rakentumista. Tämänäyttypiset tilaisuudet luovat uusia kontakteja yhteistyölle.

*Välillä on kyllä hyvä semmoinen verkostoitumistapahtumakin jonkun uuden aiheen ympärillä. Siitä voi syntyä kyllä. B6*

*...esimerkiksi Tekes, kun heillä lähtee joku uusi, tiettyyn alueeseen ja aiheeseen keskittyvä teknologiaohjelma liikkeelle ... näissä ohjelmissa järjestetään tällaisia tavallaan rusettuluisteluita ... get together-tyyppisiä tilaisuuksia ... verkostoitumistilaisuus ... jossa on mahdollisuus tutustua. D13*

Tutkimusyksiköt ja tutkimusjohtajat ovat muodostaneet selkeitä kriteereitä yhteistyökumppanin valinnan tueksi. Tutkimusjohtajat arvostavat kumppanin valinnassa asiantuntijuuden ja osaamisen korkeaa tasoa. Lisäksi kumppanin osaaminen tulisi olla omaan osaamisohjaan verrattuna erilaista, jotta yhteistyön on mahdollista synnyttää komplementaarista osaamista. Yhteistyön tulisi tarjota uusia näkökulmia ja edistää oppimista.

*...osaamisohjat tai meidän osaamisohja kohtaa yritysmaailman näkemyksen, että onko siinä osaamisohjassa riittävästi potentiaalia ratkaisemaan yrityksen ongelmia. D17*

*...hyvän yhteistyön ominaisuudet ... toisella puolella täytyy olla huippuosaamista. Tietysti, se on tärkeä. Sitten täytyy olla selkeä tuntuma siihen, että on saatavissa paljon lisäarvoa siitä yhteistyöstä. Että me ei haluta vaan vähän parantaa vaan me halutaan tehdä jotain ihan konkreettisesti uutta. Sitten se, että on sitä vastaanottokykyä toisella puolella. Toivottavasti meillä. Ja neljäs kriteeri on, että sen yhteistyön pitäisi olla hauskaa, jotta sitä viitsii tehdä. A19*

Merkittävä kriteeri yhteistyön onnistumiseksi on yhteisen tavoitteen löytyminen, kuten yksi tutkimusjohtajista totesi: *Se, että miksi näitä on yhteistyössä toteutettu, kyllä siinä on se yhteisen intressi.* C9 Yhteisen tavoitteen asettaminen ei kuitenkaan ole este sille, että kumppaneilla on lisäksi omat erilliset tavoitteensa yhteistyölle.

Keskinäinen ymmärtäminen, kumppanin erilaisuuden ja erilaisten tavoitteiden arvostaminen on edellytys toimivalle yhteistyölle. Yhteisen rajapinnan, ongelman, tavoitteen, löytäminen on erittäin tärkeää, mutta yhtäaikaisesti myös erittäin haastavaa kaikenlaisissa yhteistyömuodoissa. Tutkimusjohtajat ovat kokeneet tieteenalarajat ylittävien hankkeiden rakentamisen vaikeaksi. Erityisesti yhteisen tutkimuskohteen tai tutkimusongelman rajaaminen ja löytyminen on haastavaa. Lisäksi haasteeksi ilmentyy kumppaneiden keskinäisen arvostuksen rakentuminen.

*Sellaisia hankkeita, jotka ulottuisi useamman kuin yhden tutkimusjohtajan intressien yli, on yllättävänkin haasteellisia rakentaa. D13*

*Meillä on jonkin verran yritetty yliopiston sisällä, eri tiedekuntien välillä, tehdä yhteistyötä. Toisinaan se onnistuu. Toisinaan sitä yhteistä rajapintaa on kovin vaikea löytää. D17*

*Sehän on herkkää tällöinen yhteistyö, monitieteisessä tutkimuksessa. ... että löytyy eri aloilta sellaiset henkilöt, jotka ajattelee riittävän samalla tavalla ja arvostaa toistensa ideoita ja tavoitteita. Se ei ole ollut kovin helppoa. ... kun aletaan keskustelemaan, niin ei siitä tahdo edistyä. Ollaan liian kaukana. Mikä siinä mahtaa ollakaan? A3*

Yhteisen kielen ja ymmärryksen löytyminen, kumppanien tavoitteiden ymmärtäminen ja arvostaminen ja tavoitteiden yhteen sovittaminen ja yhteisten tavoitteiden muodostuminen vaativat aikaa, jopa vuosia. Tutkimusyhteistyö rakentuu vähitellen ja vaatii siten pitkäjänteistä työtä.

*Siinä oli eri oppiaineita, eri oppiaineista tulevia tutkijoita. ... ensimmäinen vuosi meni tavallaan, että tutustuttiin ... Toisena vuonna, kolmantena vuonna päästiin jo varsin hyvään yhteistyöhön. Vaatii tavallaan että tunnetaan toisemme, tavat argumentoida... vähitellen kehittyi ne yhteiset asiat siinä, mutta se vie todella aikansa. C9*

*...on opittu pikkuhiljaa toimimaan semmoisessa monitieteisessä yhteistyössä. ... ollaan päästy vähän eteenpäin siinä kommunikaatiossa, ja on helpompi ymmärtää. Mutta aina se on, että pitää määritellä niitä termejä ja muuta, että mistä oikein puhutaan... D16*

Eri tieteenalojen yhdistymisen haastavuudesta huolimatta, haastateltavat kokivat tieteenalojen välisen yhteistyön rakentamisen helpommaksi kuin yritysten kanssa. Kulttuuriset erot ja intressierot ovat pienempiä.

*...muut tieteenekijät ovat hyviä yhteistyökumppaneita, koska niillä on ... jossain mielessä samanlainen ... arvomaailma ja näkemykset kuin meillä, verrattuna vaikka teollisuuskumppaneihin... A1*

Teollisuuden tavoitteet ovat aikajänteeltään lyhempiä ja sisällöltään konkreettisempia. Yritysten toiminta on tavoitehakisempaa.

*...yrityksillä on nyt aika konkreettiset, lyhyen aikavälin tavoitteet. A15*

*Johtamisen kannalta ... ne [yritysyhteistyösuhteet] on tietyllä tavalla haasteellisia, koska siinä tyypillisesti toimitaan paljon lyhyemmällä rahalla ja tiiviillä ikään kuin tavoitehaikuisuudella. C11*

Tutkimusjohtajat korostivat, että yritysten tarpeiden huomioiminen ja sovittaminen tutkimuksellisten tavoitteiden kanssa on yhä tärkeämpää. Tämä edellyttää uudenlaista tutkimustapaa sekä kulttuurista muutosta.

*Tässä on tiettyjä johtamisen kannalta ongelmallisia kysymyksiä, että miten nämä erilaiset tavallaan tavoitteet saadaan yhdistettyä siihen tavoitteeseen, mikä meillä yliopistollisena yksikkönä asetetaan. C11*

*Ehkä tänä päivänä se teollisuuden kanssa eläminen, että pitää pystyä ottamaan niiden tarpeet huomioon, millä on merkitystä teollisuuden rahoituksen hakemisessa. Se on elinehto oikeastaan. B5*

*...olla lähetyksessä yritysten kanssa. ... muokkaamaan sitä tutkimustyyliäkin ehkä pikkuisen siihen suuntaan, että saadaan ... yrityksen tavoitteet täyteen ja sen lisäksi vielä ne tutkimukselliset tavoitteet. D14*

Samoin kuin yhteistyössä toisten tieteenalojen ja yritysten kanssa, yhteisen kielen, ymmärryksen ja tavoitteiden löytäminen julkishallinnon kanssa on haastavaa. Yksi ongelma on se, että yhteistyökumppani odottaa kumppanilta valmiita vastauksia, ratkaisuja sen sijaan, että ratkaisuja etsittäisiin yhdessä ja huomioitaisiin molempien osapuolten tavoitteet ja tavoitteiden toteutuminen.

*...julkishallinnon puolelle, siellä mä olen kokenut ... että pikkuisen vaikea löytää yhteistä säveltä ammatillisen kentän kanssa. Meillä on sisällöllisesti tämmöistä yhteistä kenttää, mutta ... tutkimuksellinen yhteistyö tuntuu hieman vaikealta, kun tavoitteet on kovin siinä välittömässä arkipäivässä, siinä ikään kuin yhteistyökumppanin suunnalla. Siellä ei kovinkaan helposti hahmoiteta sitä tutkijan roolia, millä tavalla hän on niissä prosesseissa mukana, vaan odotetaan joko konsulttia tai teknistä henkilöä... C11*

Haastetta johtamiselle luo myös yhteistyöprojektien hallinnollinen kuormittavuus. Julkiset rahoituselimet edellyttävät erilaisten raporttien tekemistä. Kumppanien kanssa voi olla tarpeellista tehdä erilaisia sopimuksia, erityisesti liittyen salassapitovelvollisuuteen ja immateriaalioikeuksien hallintaan. Hallinnollisten tehtävien määrä lisääntyy hankkeiden monimuotoistumisen myötä, kun yhteistyössä on monen eri tieteenalan edustajia, useammasta tutkimusorganisaatiosta, useita yrityksiä ja rahoituselimiä ja niin edelleen.

*...mitä suurempia projektikokonaisuuksia pyritään saamaan aikaiseksi, niin kyllähän niillä aina vaarana on hukkaautua siihen sisäiseen byrokraatiaan ja tavallaan yhdessäolon opetteluun. B5*

*...jos ne on Tekes-rahoituksia, siihen liittyy aika moinen sählääminen sopimusten ja muiden kanssa, eli nämä on tietyssä määrin kuormittavia. C11*

Tutkimusyksiköt tekevät yhteistyötä globaalissa toimintaympäristössä. Vaikka verkostot ja informaatioteknologian kehitys ovat vapauttaneet tutkijat fyysisen läheisyyden vaateesta, yhteistyö maantieteellisesti etäällä olevan kumppanin kanssa ei ole ongelmatonta. Aikaerot ja matkustuskustannukset tuovat oman haasteensa yhteistyön toteuttamiselle ja tutkijoiden motivoimiseksi yhteistyöhön.

*...vaikka kuinka verkossa työtetään samaa dokumenttia, kuitenkin se fyysinen etäisyys tuo siihen haastetta. C8*

*...joutuu pitämään palaverieja illalla ... mistä kaikki tutkijat ei välttämättä kovin paljon pidä. Mutta se on kumminkin hyödyllistä. Kyllähän ne matkatkin välillä ... ei siellä voi ihan jatkuvasti käydä eikä sieltä täällä. B6*

### **5.3.3 Yhteenveto ja suhde aikaisempaan tutkimukseen ja kirjallisuuteen**

Tutkimus vahvistaa aiempien empiiristen tutkimusten tuloksia siitä, että yhteistyö- ja verkostosuhteet ovat erittäin merkittäviä innovaatioiden synnylle (Yliherva 2004; Pesonen 2006; Apilo 2010). Kuten Pitkäranta (2009) toteaa, merkittävä innovaation syntyyn vaikuttava kehitystekijä on uudenlainen suhtautuminen tietoon, sen rakentuminen yhteisöllisesti ja näin rakentuvan tiedon synnyttämä paradigman muutos. Innovaatioita synnyttävä tieto rakentuu eri alojen välimaastossa. (emt.)

Yhteistyösuhteiden merkittävyys syntyy resurssiriippuvuudesta (Pfeffer & Salancik 1978; Pfeffer 1982). Merkittävien innovaatioiden syntyminen edellyttää usein monien tietovarantojen ja näkökulmien yhdistymistä. Resurssiriippuvuus on siten paljon muutakin kuin taloudellista riippuvuutta.

Yhteistyö lukuisten sidosryhmien kanssa on yhä tärkeämpää tutkimusyksiköiden toiminnalle, minkä myös Näsi & Latvanen (2003) toteavat tutkimuksessaan. Tutkimusyksiköiden yhteistyösuhteet ovat monimuotoistuneet. Tutkimusyksiköt tekevät tutkimusyhteistyötä toisten tieteenekijöiden kanssa, yritysten, käyttäjäorganisaatioiden ja julkisten viranomaisten, kuntien ja ammatillisten ryhmien kanssa. Tärkeäksi haasteeksi ilmentyy (tärkeiden) sidosryhmien osallistaminen tutkimus- ja innovaatioprosesseihin ja sidosryhmäperusteisen tutkimus- ja innovaatiojohtamisen omaksuminen (ks. Gausemeir et al. 2012). Kuten Yläranan (2006) tutkimuksessa julkisessa tietointensiivisessä tutkimusorganisaatiossa, yliopiston tutkimusyksiköissä ilmentyy erilaisia sidosryhmäjohtamisen prosesseja. Johtamistapa vaihtelee tutkimustyyppin ja tutkimuksen tavoitteiden mukaan.

Aineistonanalyysin mukaan yhteistyö on muuttumassa yhteistutkimukseksi: yhteistyö alkaa prosessin varhaisissa vaiheissa (ideointivaiheessa) ja jatkuu tiiviinä projektin loppuun saakka. Motivaatiot yhteistyöhön ryhtymiseksi ovat moninaisia kuten myös yhteistyöstä tunnistetut hyödyt. Merkittävä syy yhteistyön rakentumiseen on rahoituksen saaminen. Tutkimustulosten mukaan yhteistyön avulla voidaan paikata puuttuva osaaminen ja strategisesti parantaa tutkimustoiminnan laatua ja vaikuttavuutta. Numprasetchai & Igelin (2005, 1180) tutkimuksessa yhteistyön etuina ilmentyi näiden tekijöiden lisäksi tutkimustoiminnan tehokkuuden parantaminen ja kustannusten ja ajan säästäminen.

Yhteistyön johtaminen on tärkeä, mutta vaikea tehtävä erityisesti yhteistyösuhteiden monimuotoistumisen myötä. Johtajien rooli korostuu erityisesti yhteistyön rakentamisen vaiheessa. Aineiston mukaan sosiaalinen vaihdantateoria (Johannisson 1984; 1987a; 1987b; 1988) ilmentää yhteistyösuhteiden syntymistä yliopiston tutkimusympäristössä: yhteistyösuhteet syntyvät tyypillisesti olemassa olevasta suhteesta, ystävyvyydestä. Kumppaneita sitoo toisiinsa luottamus ja yhteinen arvomaailma.

Johtamisen tehtävänä on osoittaa yhteistyön tärkeys ja mahdollistaa yhteistyön tekeminen. Johtamisen haasteeksi osoittautui erilaisista toimintakulttuureista johtuvien väärinymmärrysten sovittaminen. Yhteistyön onnistumiseksi erityisen tärkeää on luottamuksen rakentaminen toimijoiden välille sekä erilaisten tavoitteiden yhteensovittaminen. Erilaisten kulttuurien ja intressien sovittaminen on yksi merkittävimmistä johtamisen tehtävistä, edellytyksistä yhteistyön onnistumiseksi, mikä on tunnistettu aiemmin lukuisissa muissa tutkimuksissa (Numprasertchai & Igel 2005; Ylärinta 2006; Perkmann & Salter 2012; Morandi 2013).

Tutkimuksen mukaan yhteistyön tekeminen ja yhteistyön johtaminen on helpompaa, kun kumppanit ovat fyysisesti lähellä toisiaan. Kumppanien fyysinen etäisyys tuo haastetta johtamiselle, mitä myös Cummings & Kiesler (2005) ovat havainneet monitieteellisen tutkimusyhteistyön kontekstissa. Fyysinen sijainti vaikuttaa myös yhteistyön syntymiseen. Santonen & Ritalan (2012) mukaan tieteenekijät muodostavat yhteistyötä tyypillisesti ihmisten kanssa, jotka he tapaavat helposti. Myös tässä tutkimuksessa erilaiset tapahtumat, seminaarit, konferenssit, julkisten rahoittajien järjestämät verkostointitapahtumat todettiin tärkeiksi yhteistyön syntymiselle.

Aineiston mukaan yhteistyön rakentaminen ja johtaminen on pitkäjänteistä toimintaa, jota lyhytjänteinen rahoitus ei tue. Kumppanien erilaisten tavoitteiden ja arvojen ymmärtäminen ja arvostaminen, luottamuksen rakentuminen ja yhteisten tavoitteiden muodostuminen vie aikaa. Projektimuotoisen rahoituksen negatiiviset vaikutukset yhteistyön rakentumiseen on osoitettu aiemmin monitieteellisen tutkimuksen kontekstissa (Mattila 2006) ja tarkasteltaessa yliopisto–yritys-yhteistyötä (Hjelt et al. 2006).

## 5.4 Innovatiivisen tutkimusorganisaation rakentaminen

Neljäs innovaatiojohtamisen alakategoria havainnollistaa innovatiivisen tutkimusorganisaation rakentamista. Tutkimustulosten mukaan tutkimusympäristö vaikuttaa merkittävästi tutkimus- ja innovaatiotoimintaan. Johtamisen tehtäväksi muodostuu tutkimus- ja innovaatiotoimintaa tukevan organisaatorakenteen ja kulttuurin rakentaminen sekä oppimisen edistäminen.

### 5.4.1 Innovatiivisen organisaatorakenteen rakentaminen

Aineistonanalyysin mukaan tutkimusyksiköissä on yhtäaikaaisesti byrokraattisia rakenteita, tiukkaan säänneltyjä toimintoja, hierarkkisia valtasuhteita, mutta myös huomattavasti (akateemista) vapautta. Byrokratian ja vapauden välinen jännite luo kentän, jossa johtaminen tapahtuu.

*Tämähän on tietysti tämmöinen vanha valtion virastoympäristö, jossa on tietty määrä byrokratiaa, mutta tietysti siinä on myös akateemista vapautta käytössä aika paljon. Eli siinä pitää osata luovia molempien kanssa. D14*

Aineiston mukaan matala organisaatorakenne, hajautettu valtarakenne ja kollegiaaliset päätöksentekotavat, tukevat innovatiivista tutkimustyötä. Tutkimusjohtajien kokemusten mukaan tutkimus- ja innovaatiotoiminta edellyttää vapauden antamista organisaation kaikilla tasoilla.

*Varmasti tämmöinen matala organisaatio, joka antaa aika suuren vapauden niille tutkijoille, ryhmille. Mikään muu ei voi toimia, tämmöisessä akateemisessa tutkimusorganisaatiossa ainakaan. ... Ei voida johtaa ylhäältä, mutta että se organisaatio antaa tilaa ja kannustaa toisaalta siihen, että asioista keskustellaan ja tehdään yhteistyötä. A1*

Tutkimusyksiköissä ryhmänjohtajat muodostavat johtoryhmän, jonka puheenjohtajana toimii yksikön johtaja. Johtoryhmässä käytetään kollegiaalista päätöksentekoa. Johtoryhmässä luodaan yhteisiä pelisääntöjä, suunnitellaan ulkoisten suhteiden johtamista, yhteistyön tekemistä ja vuorovaikutusta ympäristön kanssa, pohditaan evaluointikysymyksiä, suunnitellaan yksikön yhteisten rahojen käyttöä ja toimintaa sekä asetetaan strategisia tavoitteita yksikölle. Johtoryhmäkokoukset toimivat erityisesti tiedonvaihannan foorumina.

*...johtoryhmän tehtävänä on ennen kaikkea olla semmoinen ... tiedonvälityspaikka, missä välitetään toisille tietoa, mitä on meneillään ja mitä on vireillä ja luodaan yhteisiä strategioita ja mihin panostaan. B7*

*...meillä on johtoryhmä, joka pyrkii strategisesti suunnittelemaan ... kokoonnutaan säännöllisin väliajoin, jossa pyritään sitä, mitkä on meidän fokusalueet, miten pystytään yhteistyötä tekemään. B5*



*...on joskus kokouksia, joissa jutellaan pikkuisen. Mutta ei ne juttelut ole sellaisia sisällöllisiä siinä mielessä, että pohditaan mitä nyt pitäisi tehdä. Pikkuisen sellaistaakin on ollut, mutta enemmän se on sellaista, että puhutaan esimerkiksi suhteista ulkomaailmaan. Että kuinka niitä voisi pikkuisen paremmin hoitaa. Tai kaikenlaisia evaluaatiokysymyksiä. Ja ehkä vaan toisinaan on hyvä tavata yhdessä. A2*

Tutkimusjohtajat korostivat kollegiaalisen johtamisen merkitystä tutkimusyksikkötasolla. Haastateltavien mukaan tutkimusyksiköiden toimintaa ei johdeta lainkaan yksikön ylemmillä tasoilta. Itseohjautuvuus ja toimijoiden akateeminen valta on tärkeää.

*...mitä ylemmäs menee, meillä esim. laitostasolla ei voi enää puhua tutkimuksen johtamisesta. Opetuksessa on, että kaikki tehdään yhdessä, mutta tutkimuksessa ei ole mitään laitostason johtamista, puhumattakaan mistään yliopistotason johtamisesta. B5*

Käytännössä johtaminen tapahtuu ryhmätasolla. Haastateltavien mukaan yksikön johtajan rooli on vähäinen ja hänellä on hyvin vähän vaikutusta muihin tutkimusjohtajiin. Tutkimusjohtajat eivät juuri vaikuta toistensa johtamistapoihin, mutta johtajat vaihtavat ajatuksia ja keskustelelevat yhteisistä linjoista ja pitävät tätä tärkeänä. Tutkimusjohtajat ovat hyvin itsenäisiä toimijoita, heillä on merkittävästi valtaa ja vapautta toteuttaa johtamista parhaaksi näkemällään tavalla.

*Tutkimuksen johtaminen ehkä tapahtuu paljon merkittävämmässä määrin siellä tutkimusryhmien tasolla. ... Vaikka ollaan tätä samaa yksikköä, niin ryhmät ovat kuitenkin hyvin itsenäisiä. Ja siellä se on paljon siitä ryhmänjohtajasta kiinni, että miten hän sitä hommaa tekee. A1*

Tutkimusryhmissä voi olla tiimejä tai alaryhmiä, jotka toimivat hyvin itsenäisesti. Toimintavalta liittyy akateemiseen pätevytykseen. Johtamisen rakenne, esimies–alais-suhteet rakentuvat asiantuntijuuden kautta.

*...ryhmässä on esimerkiksi professori ... ryhmä, ja joka tekee semmoista asiaa, minkä kanssa mulla ei ole oikeastaan mitään... totta kai mä juttelen hänen kanssaan, mutta en missään nimessä ole hänen ryhmänjohtajansa siinä mielessä, että en ole ohjannut hänen tekemisiään. Se on vaan ihan tämmöinen hallinnollinen kuvio tai siis niin sanottu organisaatiokuvio. A15*

*...tiimien johtamisen mahdollisuudet ovat varsin rajoitetut ryhmän vetäjän näkökulmasta. ... Se on varmaan hyväkin asia. Ne ryhmät, alaryhmät ja ne tiimit, toimii kaikin parhaiten, kun heillä on autonomia. He saavat itse päättää siellä, mitä tekevät. C9*

Tutkimusjohtajat kuvasivat johtamistapaansa kollegiaaliseksi. Johtaminen ei ole käskemistä, vaan pikemminkin neuvottelua ja yhteistyötä työkalu- ja verkostojen, kollegoiden, kesken. Tutkimusjohtajat eivät miellä ryhmässään työskenteleviä tutkijoita alaisina eivätkä itseään johtajina vaan pikemminkin tutkijakollegoina. Johtamisen näkymättömyys, työntekijöiden vapaus ja

itsenäisyys johtuu työntekijöiden korkeasta asiantuntijuudesta ja erityisosaamisista. Johtajalla ei välttämättä ole osaamista sanoa, miten asiat pitäisi tehdä. Toisaalta yliopiston tutkimusympäristössä kannustetaan, tuetaan ja rohkaistaan itseohjautuvuuteen. Yksi johtamisen tärkein tehtävä on luoda itseohjautuvuutta.

*Kun nyt varmaan tutkimuksessa vielä enemmän kuin monissa muissa asioissa, kun se johtaminen ei voi mennä ylhäältä alaspäin. Se johtaminen on sitä, että niistä asioista yhdessä keskustellaan ja mietitään, että mitä halutaan tehdä. Ja toki johtajalla on siinä tärkeä rooli, että hänen näkemyksiinsä ja mielipiteeseensä luotetaan ehkä enemmän kuin muiden. A1*

*...en ole koskaan puhunut alaisista tässä akateemisen johtajuuden urani aikana. Kyllä tämä on semmoista kollegiaalista toimintaa. Täällä ei suoraa käskytystä voi ajatella. C8*

*Mun johtamistapa on tällainen kollegiaalinen. Mä ajattelen, että nämä kaikki mun alaiset on mun kollegoita, tiettyssä mielessä. Eli me tehdään yhdessä näitä asioita. Se murtaa sitä esimies-alainen-ajattelua. Mä toivoisin, että mua ei ajatella niinkään tällaisenä pomona, vaan enempi tällaisenä kollegana. D14*

*...hyvin vapaa johtamistyyli, että kun on tällainen asiantuntijaorganisaatio, niin annetaan vaan ihmisten tehdä miten ne haluaa. Ehkä joillain reunaehdoilla... A2*

Tutkimusjohtajat pitivät tärkeänä tutkimusyksiköiden epävirallisuutta, mikä ilmenee johtamiselle osoitettujen toimintaohjeiden ja -tapojen vähyytenä. Johtajat määrittävät itse, miten he johtavat. Epävirallisuus ilmenee myös työajan vapauden kautta: *...hyvin paljon sitä akateemista vapautta, että työaika on vapaa. D16* Yliopistoihin on tullut viime vuosina erilaisia työskentelyä ohjaavia sääntöjä ja järjestelmiä kuten työajanseurantajärjestelmä. Tutkimus- ja innovaatiotoiminta on luovaa työtä, joka edellyttää vapauksien antamista.

Organisaation kompleksisuus, asiantuntijuuden ja erikoistumisen korkea aste, on kriittistä tutkimusyksiköiden tutkimus- ja innovaatiotoiminnalle. Tutkimusyksiköt pyrkivät pitämään asiantuntijuuden ja osaamisen tason mahdollisimman korkeina. Tutkimusyksiköiden ryhmät, tiimit ja yksilöt ovat ammatillisesti pitkälle erikoistuneita. Toimijoiden taustat ovat hyvin vaihtelevia, ja heidän tutkimukselliset intressit ja erityisosaamiset ovat hyvin erilaisia. Harvoin yksi aihe, teema, kiinnostaa useampaa toimijaa. Erilaisuus ilmenee edelleen tiimi- ja ryhmätasolla.

*Tyypillistä on, että kaikki on jonkun alueen erityisosaajia ja saattavat olla koko yksikössä, ei pelkästään ryhmässä, sen alueen ainoita erityisosaajia. B5*

*...lähes kaikilla on se oma juttu, se on hyvin harva aihe mikä kiinnostaa useampaa. B7*

Tutkimusjohtajat korostivat monessa asiayhteydessä sisäisen yhteistyön olevan erittäin merkittävää tutkimus- ja innovaatiotoiminnalle. Kohdeyksiköissä sisäinen yhteistyö tutkimus-

johtajien ja alaryhmien välillä on yhä tiiviimpää, ja tutkimusjohtajat kokivat sisäisen yhteistyön kehittämisen poikkeuksetta yhdeksi tärkeimmäksi kehittämiskohteeksi. Sisäisen kommunikaation ja informaatiovirtausten parantamiseen on kiinnitetty paljon huomiota. Ryhmät, tiimit ja yksilöt ovat linkittyneet toisiinsa sosiaalisen verkoston kautta. Haastatteluvien joukossa oli ainoastaan yksi tutkimusjohtaja, joka kertoi tekevän hyvin vähän yhteistyötä toisten ryhmänjohtajien ja ryhmien kanssa. Tutkimusjohtajat tunnistivat sisäisen yhteistyön tuovan monia hyötyjä. Yhteistyö mahdollistaa uusien innovatiivisten tutkimusavausten löytymisen. Yksi merkittävä tekijä yhteistyön tiivistymiseen on resurssien saatavuuden ja jatkuvuuden turvaamisen helpottuminen. Yksittäinen tutkija voi työskennellä ei ryhmässä, mikä lisää myös oppimista ja asiantuntijuuden kehittymistä. Joidenkin ryhmien kohdalla yhteistyö on tiivistynyt siinä määrin, että tutkimusjohtajat näkevät ryhmien yhdistyneen tai olemassa kohti yhdentymistä. Tutkimusyksiköiden alaryhmien rajat ovat hälventymässä. Ryhmät uudelleen organisoituvat tarvittaessa.

*Sekä seniorit ... että ... nuorempi henkilöstö tutkimusryhmien välillä on tehnyt paljon yhteistyötä. A19*

*...kaikki yhä enemmässä määrin tehty yhteistyötä ja tavallaan sulautumassakin ehkä yhteenkin ... ryhmän kanssa. B5*

*...prosessi, jossa me parhaillaan ollaan tällä hetkellä. Että me paremmin ymmärrettäis' mitä eri tutkimusryhmissä tutkitaan ja sitten löydettäis' sieltä niitä uusia, yhteisiä alueita, mihin me voitais' lähteä tekemään tutkimusjuttuja. Se on varmaan se yksi keskeinen työ mikä mulla on. C8*

*...viimeaikoina myös enemmässä määrin huomattu, että hei kannattaa puhaltua yhteen hiileen. Elikä mä oon nähnyt enemmän ... crossprofessoricollaboration, mikä on minusta vielä kuitenkin aika harvinaista. D17*

Sisäinen yhteistyö ja laajemmin tutkimusryhmien toimiminen yksikkönä luo suurempien osaamisresurssien lisäksi taloudellista turvaa mahdollistamalla jatkuvuutta. Määräaikaisen tutkijan työsuhteen päättyessä tutkija voi siirtyä eri tutkimusryhmään, mikäli omassa ryhmässä ei ole jatkamisen mahdollisuuksia tai tutkijan osaaminen soveltuu paremmin toisen ryhmän hallinnoimaan projektiin. Ryhmien monimuotoisuus ja sisäinen yhteistyö luo myös tutkijoille mahdollisuuden uudistaa osaamistaan ja laajentaa asiantuntemustaan.

*...me pystytään skarppaamaan toisiamme resurssien ja semmoisten suhteen. B5*

*...meillä on joitain ihmisiä [tutkimusjohtajan] ja mun ryhmässä ... ei me nyt oikein tiedetä, kenen ryhmässä ne on. Tai siis, kyllä me tiedämme, kun se on jonnekin paperiin kirjoitettu. Mutta se henkilön toimenkuva on siinä muuttunut, ja se ei ole meitä yhtään haitannut, päinvastoin. Ja se on itse asiassa yksi semmoinen vahvuus, että on pystytty antaan nuorisolle tämmöistä mahdollisuutta toimia aika joustavasti. Ja samoin [toisen tutkimusjohtajan] kanssa. Näiden kanssa on ollut hyvinkin joustavaa se siinä mielessä,*

*että ei ole välttämättä se, että vaikkapa post doc kuuluisi vain yhdelle, yhteen ryhmään, vaan voi työskennellä monessa. Siinä saadaan sitä etua siinä sitten, että osataan vähän eri asioita ja niin edespäin. A19*

Tapausyksiköt ovat kasvaneet voimakkaasti viime vuosina. Tutkimusjohtajat pitivät tutkimusyksiköiden nykyistä kokoa sopivana. Haastateltavat näkivät, että kasvaminen johtaisi innovatiivisuuden heikkenemiseen, minkä vuoksi tarkoitus on pikemminkin terävöittää osamispohjaa kuin kasvaa.

*...on nyt mietitty, että eiköhän se nykyinen koko ole ihan sopiva, että ei meillä ole enää mitään halua kasvaa. Terävyyttä vielä lisää, mutta ei nyt kokoa välttämättä. A19*

Organisaatioon koon vaikutus ilmenee monimuotoisena: suuri organisaatiokoko voi olla sekä innovatiivisuutta estävä että edistävä tekijä. Liian pienillä ryhmillä ei voi toimia kansainvälisessä kilpailussa: *Pelkät tutkimusryhmät alkaa nekin olla liian pieniä ollakseen kansainvälisesti merkittäviä pelureita. B5* Suurella yksikössä ilmapiirin luominen ja vuorovaikutus on vaikeampaa. Yhteisten strategioiden muodostaminen suurille kokonaisuuksille on vaikeaa erityisesti tämäntyyppisissä tutkimusyksiköissä, joissa kompleksisuuden aste on korkea.

*Tietysti me ollaan vähän menestyksemmekin uhreja siinä mielessä, että se porukka on kasvanut aika paljon. A19*

*...tutkimusryhmä, jos puhutaan semmoisesta 15–20 hengestä, se on semmoinen kokonaisuus, jolla voi olla yhteinen tavoitetila ja visio. Siitä eteenpäin ne alkaa olla todella löysiä. B5*

*Meillä oli tällaisia mahtavia rutiineja, että meillä oli perjantaikahvit aina alakuppilassa. Meitä oli niin vähän. Meitä oli hyvin tiivis porukka. ... Kaikki ehkä tultiin liian vanhoiksi ja vakaviksi. Koko kasvoi. ... Jos ajattelee sitä profilia, niin semmoisesta nuoresta kapinallisesta on pikkuhiljaa kypsynyt tämmöinen perinteinen, tylsä, akateeminen tutkimusryhmä. D13*

## 5.4.2 Innovatiivisen organisaatiokulttuurin luominen

*...ennen kaikkea ehkä tietysti voi yrittää olla hyvä esimies, koska sehän on hirvittävän olennaista ilmapiirin kannalta. A2*

Tutkimusaineiston mukaan kulttuurin ja ilmapiirin rakentamiseen liittyvät tehtävät linkittyvät erityisesti lähiesimiestyöhön. Haastateltavat toivat esille, että heidän esimiesasemansa oli virallistettu lähivuosina. Yliopistossa tutkimus- ja innovaatiotoiminnassa esimiestyö on käytännössä kuitenkin usein epävirallista ja vahingossa tapahtunutta. Tutkimusjohtajat tunnistivat asiantuntijaorganisaation vaikutuksen esimiestyöhön. Johtamisen tulee tapahtua

yksilökohtaisesti, muuttua tilanteen ja alaisen mukaan, mikä edellyttää johtajalta sensitiivisyyttä, sosiaalista älykkyyttä ja tunneälyä.

*...asiantuntijaorganisaation johtaminen, siinä on omat haasteensa. On hyvin monenlaisia persoonia, joita pitää pystyä johtamaan. Eli semmoinen tavallaan tunneäly korostuu ja tämmöinen, sosiaalisen johtamisen taidot. D13*

Tutkimusjohtajat tunnistivat useita organisaatiokulttuurin rakentamiseen liittyviä tehtäviä. Tutkimusjohtajat kokivat tehtäväkseen tutkimus- ja innovaatio toiminnan tukemisen antamalla visioita erityisesti nuorille tutkijoille. Asiantuntijuuden kasvaessa tutkijoilta odotetaan itseohjautuvuutta. Tutkimusjohtajan tehtävänä on kannustaa ja rohkaista osoitettuun suuntaan sekä osoittaa miksi asetetut tavoitteet ovat tärkeitä.

*...ryhmänjohtajalla pitäisi olla enemmän kuin tavallisella tutkijalla ... jonkinlainen visio, joka ehkä liittyy tähän innostavuuteen. Pitäisi olla jokin näkemys, kuinka pitkälle asioita pitäisi tehdä, ja minkä takia niitä pitäisi tehdä. ... tietysti aloittelevilla tutkijoilla sitä ei ole tai ei tarvitse olla. Jos tekee väitöskirjaa niin ei voi odottaa, että sillä on visio, että silloin se pitäisi tulla ryhmänjohtajalta tai vastaavalta henkilöltä. A2*

Tutkimusjohtajien tehtävänä on toimia tiedonvälittäjänä toimintaympäristön ja organisaation välillä, yliopiston ylempien tasojen sekä organisaation välillä sekä organisaation sisällä eri alaryhmien, tiimien ja toimijoiden välillä. Tutkimusjohtajien kokemusten mukaan avoimuus on tärkeää. Lisäksi johtamisen tehtävänä on luottamuksen rakentaminen ja vastuun antaminen. Erityisesti muutostilanteessa avoin tiedottaminen, kaksisuuntainen vuorovaikutus ja osallistaminen on tärkeää.

*...mun rooli on pitää ... ryhmän tietoisuutta siitä, että mitä ne eri tiimit tekevät siellä. Tavallaan sen ryhmän tietoisuutta siitä ryhmästä kokonaisuutena. C9*

*Kyllä se avoimuus on myös tärkeä. ... mahdollisimman paljon pyrin pitämään ajan tasalla näitä mun avainhenkilöitä, että missä mennään. Jos tulee joku muutostilanne, muutostarve niin mä mahdollisimman nopeasti käyn heidän kanssa läpi, että mietitään yhdessä näitä ratkaisuja niihin. Tämä tiettyjen vapauksien antaminen. Se ei tarvi aina olla isoja asioita, mutta tavallaan luottaa ihmisiin, antaa vastuuta. D14*

Tutkimusjohtajat korostivat avoimen ja vuorovaikutuksellisen ilmapiirin luomisen tärkeyttä, ilmapiirin, joka tukee yhteistyötä ja mahdollistaa rakentavien konfliktien syntymisen ja käsittelyn. Avoimessa keskustelussa kaikki saavat puheenvuoron, ja ristiriitaiset näkemykset ovat tervetulleita. Tutkimusjohtajat näkivät erilaisten ja eriävien mielipiteiden esiintymisen poikkeuksetta hyvänä asiana, ja sitä seuraavan kiistelyn ja konfliktien vievän asioita eteenpäin, kehittävän toimintaa.

*Mä oon pyrkinyt pitämään hyvin avointa linjaa tässä. Ja keskustelevaa linjaa. Semmoista linjaa, että jokainen, jolla on jotain sanottavaa, saa esteettä tämän sanottavansa esil-*

*le. Oli ne näkemykset mitä tahansa. Avoin ja ennakkoluuloton keskustelu. ... Jos siellä on eriäviä näkemyksiä, semmoisia näkemyksiä, jotka on törmäyskursilla, niin ne on parempi tuoda yhteiseen keskusteluun kuin se, että muodostuu klikkejä... C9*

*...kipakkojakin keskusteluja joskus syntyy näistä, mutta ... pidän sitä parempana kuin, että vuorovaikutus jotenkin tyrehtyisi. C11*

*...voi tulla erimielisyyksiä siitä, mitä painotetaan, mutta tämä on akateemista elämää, se ei oo harmoniaa. Se ei oo mikään paratiisi maan päällä. Aina välillä joudutaan ehkä kiistelemäänkin asioita, mutta se vie asioita eteenpäin kuin tällöinen hymistely. ... tällöinen avoin keskustelu, se on kaikkein tärkeintä tässä. C9*

Erilaisuuden hyväksyvässä kulttuurissa johtamisen tehtävänä on huolehtia siitä, että eriävät mielipiteet ja toimijoiden itsenäisyys eivät johda hedelmällisen yhteistyön ja vuorovaikutuksen sijaan kilpailuun. Toisaalta jossain määrin kilpailu on toivottavaa. Kilpailu luo positiivisen vireen työntekoon, motivoi, kannustaa ja saa ihmiset tavoittelemaan haasteellisia tavoitteita.

*Sehän on selvä tietenkin, että kun on ... eri tutkimusryhmää ja ollaan vähän eri alueilta, niin siellähän on semmoinen sopiva positiivinen kilpailu menossa myöskin, että kuka aina mitäkin saa aikaiseksi. C8*

*...organisaatio antaa tilaa ja kannustaa toisaalta siihen, että asioista keskustellaan ja tehdään yhteistyötä. ... kääntäen voi sanoa, että yksi mitä pitää välttää on se, että tutkijat tai tutkimusryhmät alkaa kilpailemaan keskenään, koska se johtaa katastrofiin. A1*

Yleinen ilmapiiri tutkimusyksiköissä on haastateltavien mielestä hyvä. Henkilösuhteisiin liittyviä konflikteja, ristiriitoja esiintyy vähän tai ei koskaan. Haastateltavien kokemusten mukaan muilla laitoksilla on paljon enemmän keskinäistä kilpailua ja valtataistelua määrärahoista ja asemista organisaatiossa.

*...taistelu määrärahoista ja viroista ja niin edelleen on vähemmän veristä kuin, mitä mä kuvittelen, että se on jossain muualla. A15*

*...kaikenlaisia valtataisteluita ja kaikenlaisia juonitteluja toisia kohtaan. Ei täällä ole sellaista ollenkaan. A2*

Ilmapiirin ja kulttuurin rakentaminen edellyttää johtajalta läsnäoloa ja aikaa. Tutkimusjohtajien kokemusten mukaan kiire on kulttuurin rakentamisen ja lähiesimiestyön toteuttamisen esteenä.

*Jonkin verran tietysti tuntuu, että nämä työpaineet on tällöisen pohdiskelevan vuorovaikutuksen jonkunlaisena esteenä. C11*

*... nämä vetovastuut on aika hurjia nyt kaikilla näillä ryhmien vetäjillä. Semmoinen kiire painaa niskaan, ettei oikein ehdi kamalasti kehittää sitä [ilmapiiriä]. B4*

Innovatiivista kulttuuria rakennetaan myös yksikkötasolla. Tutkimusyksiköt ovat edistäneet avointa keskustelukulttuuria, keskinäistä yhteistyötä ja vuorovaikutusta järjestämällä koko yksikölle yhteisiä tilaisuuksia kuten virkistyspäiviä, säännöllisiä tapaamisia ja seminaareja.

*... meillä on se suuri kuva mielessä, että millä tavalla me saatais' tätä tutkimusryhmien välistä vuorovaikutusta rikastettua ... vahvistettua entistä enemmän. Me ollaan pikkuhiljaa pidetty tämmöisiä viikottaisia koko tutkimusyksikön yhteisiä vartteja ja puolia tunteja, joissa vähän jutellaan näistä asioista. ... koitettu vahvistaa sitä yhteisöllisyyttä ja toisaalta sitä, että löytyisi rajapinnoilta ... jotakin semmoista mielenkiintoista uutta, että voitais' lähteä sitä tutkimaan. C8*

*... meillä on tämmöinen [tutkimusyksikön] kuukausikokous, johon kaikki meidän tutkijat ovat kutsutut, tervetulleet ... siellä pyritään mahdollisimman avoimesti kertomaan, millaisia hankehakemuksia meillä on meneillään, minkälaisia rahoitushakemuksia, ketkä on lähtenyt, ketkä on ehkä uusia ihmisiä jne. ... kerran vuodessa pyritään järjestämään tämmöinen [tutkimusyksikkö]päivä. ... Tämmöistä me koitetaan hakeen, että millä tavalla me voitais' vuorovaikuttaa paremmin. B4*

Tutkimusjohtajat toivat esille, että työntekijöiden olisi hyvä olla fyysisesti lähekkäin tiiviin vuorovaikutuksen ja kommunikaation ylläpitämiseksi. Lisäksi tutkimusyksiköillä tulisi olla tilat, mihin koko yksikön väki voi kokoontua, ja missä työntekijät voivat tavata toisiaan. Yhdessä kohdeyksiköistä toimistojen sijainnin muuttuminen ja työhuoneiden fyysinen etäisyys toisistaan on koettu ongelmalliseksi.

*Me oltiin aiemmin yhtenäisemmissä tiloissa, jossa oli valtava avara tila, mihin me keräännyttiin yhdessä olemaan ja juomaan kahvia ja sen sellaista. Nyt me ollaan sijoitaututtu, tässäkin rakennuksessa ollaan jo neljässä kerroksessa, ja meillä on tutkimuslaboratoriot ja lisätyötiloja vielä eri talossa. Kaikki kokee vähän hankalaksi, että semmoista yhteisöllisyyden tunnetta on vähän vaikeampi löytää. B4*

Tutkimusjohtajien mukaan tutkimushenkilöstö on varsin motivoitunutta: *Yleensä tutkijat, tämmöisessä perustutkimusympäristössä, on äärimmäisen motivoituneet. A3* Tutkimustyö itsessään on merkittävin, jopa ainoa, motivaation lähde, sillä yliopistossa palkka tai muut edut eivät motivoi.

*... tutkimus varmaankin yliopistoissa on ammatti, johon hakeudutaan sen takia, että se työn sisältö itsessään on se, joka kiehtoo ja motivoi, että eihän täällä kukaan palkka- tai muiden etujen takia ole. A1*

*...yliopistolla motivaattoreita on kovin vähän. Pätkätyöolosuhteet ... huonoja puolia kyllä löytyy. Eli pitää olla ... halua ensinnäkin tehdä jatkotutkiminto ... pitää kiinnostaa tehdä ... uusia ratkaisuja, uusia sovelluksia ja sitä kautta se motivaatio tulee. D17*

Tutkijoiden motivaatiota voidaan vahvistaa tarjoamalla mielenkiintoisia tutkimusaiheita ja mahdollisuuksia tutkimusideoiden toteuttamiseen, jatko-opintojen suorittamiseen ja asiantuntijuuden kasvuun. Tutkimusideat tulee olla innovatiivisia, täysin uusia, riippumatta tutkimuksen muodosta. Inkrementaalisten innovaatioiden synnyttämiseen liittyvä tutkimustyö on luonteeltaan kehitystyötä, joka ei motivoi suurinta osaa tutkijoista.

*...miten motivoi muita, on ensinnäkin se, että ... tutkimustuotokset vaikuttaa siihen jatko-opiskeluun ... lisää sitä teidän kypsyttänne tutkijana. No sitten, pyrkii olemaan ... latistamatta niitä tutkimusaiheita jopa semmoisessa hankkeessa, missä palveliaan vahvasti teollisuuden intressejä. ... pyrkii puskemaan sitä topic'ia [aihetta] semmoiseen suuntaan, että se ei puristu tai ahistu tavallaan semmoiseksi puhtaaksi kehityshankkeeksi. ... pitämään sitä mielenkiintoa silleen, tuomaan niitä mielenkiintoisia aiheita siihen hankkeeseen. D17*

Tutkimusorganisaation rakentamiseen liittyvänä tekijänä tutkimusjohtajien tehtävänä on lisäksi tunnistaa avainhenkilöitä, millaisia työntekijöitä, tutkijoita, he tarvitsevat. Avainhenkilöiksi tutkimusyksiköissä muodostuvat henkilöt, jotka ovat kyvykkäitä kasaamaan omia hankkeita ja ohjaamaan nuorempia tutkijoita: ryhmänvetäjät, väitelleet tutkijat ja projekti-päälliköt.

*...avainhenkilöt: ryhmänvetäjät tai joku kyvykäs post doc-vaiheessa oleva henkilö. Se on hyvin paljon näiden ihmisten henkilökohtaisista kyvyistä kiinni, että tutkimus tuottaa merkittäviä tuloksia. A3*

*...avainhenkilöiksi muodostuu, joka pystyy pitämään naruja vähän käsissään ja pystyy näkemään sen kokonaisuuden ja ajattelee terveesti, että mitä tässä kannattaa tehdä ja mitä ei. A1*

*...niillä on omaa draivia viedä sitä itsenäisesti eteenpäin kyselemättä enää muilta. Se on se ratkaiseva asia, se itsenäisyys. A3*

Johtajien ja esimiesten lisäksi avainhenkilöiksi määräytyivät erityisosaamista omaavat henkilöt. Siten toisaalta kaikki tutkimushenkilöstöön lukeutuvat työntekijät ovat jollain tapaa avainhenkilöitä: *Kaikilla on jotain omaa erityisosaamista niin todella sillä alueella avainhenkilö ... kaikki on tietysti avainhenkilöitä tietyllä tapaa. B5*

Esimiestaitojen, asiantuntijuuden, itsenäisyyden ja erityisosaamisen lisäksi tutkimusjohtajat korostavat tiimityöskentelytaitoja, yhteistyöaitoja ja erityisesti taitoa rakentaa näitä tekijöitä organisaatiossa.



*Ei ehkä niinkään semmoisia akateemisia kvalifikaatioita, että olisi joku semmoinen huippunero. Kyllä se on enemmänkin, kuka on tämmöinen yhteisöllisyyttä rakentava. ... kantavat ehkä sitä joukkuetta eteenpäin... C8*

Avainhenkilöillä on myös organisaatiolle ja tutkimukselle erittäin tärkeitä yhteistyö- ja verkostosuhteita, esimerkiksi soveltajiin, innovaatioiden syntymiselle välttämättömiä kontakteja: *Hänellä on laajat verkostot erilaisiin ... joissa ... innovaatioita kehitellään. C12*

Avainhenkilöiden tukeminen ja palkkaaminen on hankalaa yliopistossa erityisesti tiukkojen virkarakenteiden vuoksi. Nykyisellään rahoitusjärjestelmä ei tue lahjakkaimpien tutkijoiden ja avainhenkilöiden tukemista ja rekrytointia.

*...miten tunnistetaan ne henkilöt, joissa on sitä kasvupotentiaalia, että miten niitä tuetaan. Ongelma jossain mielessä yliopistoissa on se, että virkarakenteet on niin jäykkiä ja rahat on niin tiukassa, että ei ole oikein mahdollisuuksia kovin helpolla irrottaa sitä rahaa, jota tarvitaan. ... vaikea saada nuorta, mutta erittäin lupaavaa kaveria nimitettyä, kun joku jo vähän jäähyttelemässä oleva on, että ei voi sivuttaa. A1*

### 5.4.3 Oppimisen edistäminen

Oppiminen on aineiston mukaan sisäänrakennettuna tutkimus- ja innovaatio toimintaan – kriittistä toiminnalle. Koska oppiminen ja kehittyminen ovat toiminnassa sisäänrakennettuna tekijöinä, tutkimusjohtajat eivät kokeneet oppimisen ja kehityksen edistämistä erityisenä johtamisen tehtävänä. Johtajat luottavat siihen, että yksilöillä on halu ja kyky tunnistaa oppimistarpeensa ja hankkia tarvittavat taidot itsenäisesti.

*...tärkein tehtävä on ymmärtää yleisiä periaatteita ja oppia jatkuvasti uutta, koska tämä alue kehittyy niin huimaa vauhtia. Jos sä olet mukana tässä, varsinkin tutkimuksessa, niin sulle on rakennettu kyky oppia uutta sillä alueella. B5*

*Oppimista ja kehitystä, no tietysti se on sisäänrakennettuna siinä, kun tehdään tutkimusta ... se on sisäänrakennettuna siihen toimintaan. Että se on se lähtökohta, että ei mikään erillinen asia jota tuetaan. A1*

*...tämä koko toiminta on yksilön oppimista ja kehitystä, tavallaan siinä on täysin väistämättä ja olennainen osa, että ihminen oppii ja kehittyy. Että ei se vaadi oikeastaan mitään erityistä, kun tämä koko perustoiminta tukeutuu siihen. A2*

Yliopisto koulutusorganisaationa tarjoaa paljon erilaisia koulutusmahdollisuuksia, joiden pariin tutkijat voivat halutessaan osallistua.

*...yliopiston piirissä on tietysti tarjolla hyvin paljon kaikenlaista kurssitusta, jossa mä on luottanut vähän niin kuin ihmisten omatoimisuuteen. Että saa mennä hankkimaan kaikenlaisia taitoja. A3*

Vaikka osaamisen kehittämisessä luotetaan pitkälti tutkijoiden oma-aloitteisuuteen, osaamistarpeita on kartoitettu jonkin verran myös systemaattisesti yksikkötasolla. Tutkimusyksiköt ovat edistäneet oppimista kutsumalla vierailevia luennoitsijoita. Oppimisen edistämistä toteutetaan lisäksi yhä enemmän henkilökohtaisten tavoitteiden asettamisen kautta. Erityisesti jatko-opiskelijoiden kohdalla merkittävää on ohjata työtä siten, että se tukee väitöskirjan valmistumista ja akateemista pätevytymistä. Henkilökohtaista osaamistavoitteiden suunnittelua toteutetaan nyttemmin myös virallisina kehityskeskusteluina: ...*käydään kehityskeskusteluja. Se on nyt vielä jäsentynyt tässä viime vuosina enemmänkin. B4*

*Mä aktivoin aika paljon meidän ihmisiä heidän jatko-opintojen suhteen. ... oikeasti kytkeytyisi siihen työhön mitä he täällä tekee ... ja he kehittyisi asiantuntijoina. C12*

*...jokainen tekee sen oman tohtoriopintosuunnitelman, joka käydään tässä läpi ja katoaan, mitä juuri hän tarvitsisi, ja mitä hänen tutkimusteemansa edellyttää. B4*

Yksiköt edistävät projektien, tiimien ja alaryhmien välistä oppimista järjestämällä erilaisia seminaareja. Yksikön sisäisissä seminaareissa tutkijat, tiimit ja ryhmät voivat pitää esitelmiä, minkä kautta edistetään toimijoiden, tiimien ja ryhmien välistä oppimista ja tiedonsiirtoa. Erityisenä piirteenä ilmenee tapahtumien vapaaehtoisuus. Tutkijat voivat itse päättää, osallistuvatko he organisaatiossa järjestettäviin yhteisiin tilaisuuksiin.

*Meillä on seminaari silloin tällöin johon kaikki tulee, ja pitää esitelmiä, että sehän on tietysti kehittävää. A3*

*...kuukausittainen luentosarja, jossa aina joku pääsee esiintymään, kertomaan ... yleensä ne on projektitiimejä. Jaetaan sitä tietoa. Siihen osallistuminen ei ole pakollinen. D1*

#### 5.4.4 Yhteenveto ja suhde aiempaan tutkimukseen ja kirjallisuuteen

Analyysissa tunnistetut tutkimus- ja innovaatiotoimintaa tukevat organisaation rakenteelliset piirteet – lateraali rakenne, osallistavat päätöksentekotavat, kollegiaalinen johtamisjärjestelmä, kompleksisuus ja sisäinen yhteistyö – on tunnistettu aiemmassa kirjallisuudessa ja tutkimuksissa tehokkaan (laadullisesti ja kvantitatiivisesti mitattuna) tutkimusympäristön piirteinä (Bland & Ruffin 1992) sekä innovatiivisen organisaation piirteinä (Rajaniemi 2010). Tutkimusjohtajat kokivat erityisesti sisäisen yhteistyön kehittämisen tärkeäksi. Kuten aiempi kirjallisuus on osoittanut, organisaation koon vaikutuksen arvioiminen on vaikeaa. Organisaation kasvaessa kommunikaatio ja yhteistyö heikkenevät. Toisaalta organisaation tulee olla riittävän suuri toimiakseen ja luodakseen riittävän suuria osaamispohjia. Kohdeyksiköiden tarkoituksena ei ole enää kasvaa vaan terävöittää osaamista, asiantuntijuutta ja lisätä organisaation kompleksisuutta.

Tutkimusjohtajat tunnistivat organisaatiokulttuurin rakentamiseen ja tutkijoiden motiivointiin liittyviä (lähiesimies)tehtäviä: avoimen ja konstrukttiivisen ilmapiirin rakentaminen, rohkaus riskienottoon, konstrukttiivinen konfliktien käsittely ja luottamuksen rakentaminen

sekä uusien avainhenkilöiden löytäminen ja olemassa olevien avainhenkilöiden tukeminen. Avainyksilöiksi toiminnassa nousevat erityisesti tutkimusjohtajat, kokeneet tutkijat, jotka voivat hakea rahoitusta ja itsenäisesti rakentaa ja johtaa hankkeita ja projekteja, henkilöt, joilla on verkostosuhteita, erityisosaamista omaavat tutkijat sekä yhteisöllisyyttä rakentavat henkilöt. Avainhenkilöiden rekrytoiminen on vaikeaa määräaikaisten työsuhteiden lisääntyessä.

Akateemisen tutkimustyön lisäksi tutkijoita ja tutkimusjohtajia voi motivoida tulosten soveltamisen mahdollisuus, innovointi, erityisesti radikaalien innovaatioiden synnyttäminen. Kuten Jindal-Snape & Snape (2006) toteavat tutkimuksensa johtopäätöksissä, taloudellisten palkkioiden sijaan, johtamisen tulisi keskittyä haasteen tarjoamiseen, tutkimusmahdollisuuksien luomiseen ja tuen antamiseen. Motivaatiota ja sitoutumista luodaan tarjoamalla mahdollisuuksia ammatilliseen kehittymiseen ja innovatiivisen tutkimustyön toteuttamiseen.

Tutkimustulosten mukaan oppiminen tutkimus- ja innovaatiotoiminnassa on väistämättä, pakollista ja erittäin tärkeää. Innovaatioiden lähteenä oppiminen on tunnistettu kriittiseksi lähteeksi monissa muissa tutkimuksissa (Hokkanen 2001; Chanal 2004; Vidgrén 2009). Tutkimusyksiköt pyrkivät edistämään oppimista organisaation eri tasoilla. Projekteista syntyntä tietoa hyödynnetään muun muassa uusien projektien rakentamiseen. Jos ideat tai aiheet eivät ole sopivia omiin tutkimussuuntiin, -strategioihin, tutkimusjohtajat pyrkivät siirtämään niitä eteenpäin organisaation sisällä toisiin ryhmiin ja ulkopuolelle toisille tieteilijöille ja soveltajille. Yksilöiden oppiminen ja kehitys on sisäänrakennettuna toimintaan ja pitkälti itseohjautuvaa. Projektien ja tiimien välistä oppimista tuetaan lisäämällä yhteistyötä ja vuorovaikutusta monin tavoin, kuten seminaarityöskentelyn, säännöllisten tapaamisten, virkistyspäivien avulla. Yksilötasolla oppimista tuetaan erityisesti henkilökohtaisten tavoitteiden asettamisen kautta (kehityskeskustelut) ja ohjaustapaamisten kautta.

## **5.5 Yhteenveto tuloksista ja tutkimus- ja innovaatiojohtamisen viitekehys**

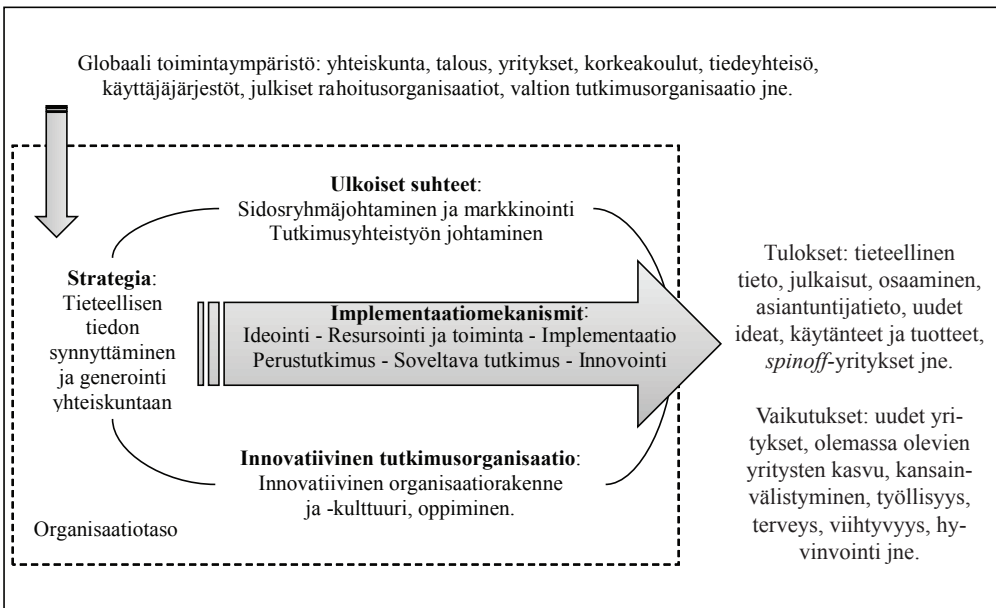
Tutkimustulosten mukaan tutkimusyksiköiden menestyminen on riippuvaista siitä, miten yksiköt sopeutuvat ympäristössä tapahtuviin muutoksiin, ja miten tutkimusyksiköt vastaavat ympäristöstä nouseviin haasteisiin ja mahdollisuuksiin. Organisoituminen ja johtaminen uudistuvat ja muokkautuvat ympäristöstä nousevien haasteiden, vaatimusten ja mahdollisuuksien mukaisesti. Tästä huolimatta tutkimus- ja innovaatiojohtamiselle on tunnistettavissa prosesseista riippumattomat, kriittiset ydintoiminnot.

Teoreettisen viitekehysten ja empirian vuorovaikutuksessa tutkimuksessa on muodostettu tutkimus- ja innovaatiojohtamisen viitekehys, joka osoittaa tutkimus- ja innovaatiojohtamisen ydintoiminnot, toimintojen välisen vuorovaikutuksen ja tutkimus- ja innovaatiojohtamisen suhteen ulkoiseen toimintaympäristöön. Tutkimus- ja innovaatiojohtamisen ydintoiminnot yliopistossa ovat: strategioiden luominen tutkimus- ja innovaatiotoiminnalle, tutkimus- ja innovaatioprosesseja tukevien implementaatiomekanismien rakentaminen, ulkoisten suhteiden johtaminen sekä innovatiivisen tutkimusorganisaation rakentaminen. Tutkimus- ja innovaatioprosessit tarvitsevat implementaatiomekanismeja (rahoitus- ja ohjausmalleja). Prosessit toteutuvat strategian, ulkoisten suhteiden ja organisaation ympäröimänä. Strategiat toteutuvat tutkimus- ja innovaatioprosessien kautta, jotka synnyttävät monitahoisia

tuloksia ja vaikutuksia. Prosessit edellyttävät toimivia ulkoisia suhteita, sidosryhmäjohtamista, markkinatuntemusta ja markkinointia sekä monipuolista ja tiivistä tutkimusyhteistyötä. Prosesseja tukevat innovatiivisuutta tukeva organisaatorakenne ja -kulttuuri sekä organisaation, tiimien ja yksilöiden oppimiskyky. (kuvio 6)

Viitekehys sisältää strategiseen johtamiseen, tutkimukseen ja innovointiin, yhteistyöhön ja organisaatioon liittyviä asioita. Teoriaosa ja tutkimuksen tulokulma, lähestymistapa on siten laaja.

Empirian avulla tutkimukseen saatiin mukaan yliopistokontekstin erityispiirteet. Aineistonanalyysin avulla saatiin tietoa toimintaan vaikuttavista ohjausvoimista ja toiminnan moniulotteisuudesta ja monitavoitteellisuudesta sekä akateemisen vapauden ilmentymisestä johtamisessa. Empiirinen tutkimus osoitti, että viitekehukseen tarvittaisiin vuorovaikutuksen ja jatkuvuuden elementit. Tutkimus- ja innovaatiojohtaminen yliopistossa toteutuu tiiviissä vuorovaikutuksessa ulkoisen, globaalin toimintaympäristön kanssa. Organisaatio sopeutuu ulkopuolisen maailman haasteisiin ja vaatimuksiin. Tämän vuoksi organisaatorajoja on kuvattu viitekehyksessä katkoviivalla.



Kuvio 6 Tutkimus- ja innovaatiojohtamisen viitekehys yliopistossa

Tutkimus- ja innovaatiojohtamisen elementit sulautuvat ja sekoittuvat toisiinsa ja ovat tiiviissä vuorovaikutuksessa keskenään, mutta niitä voidaan kuitenkin tarkastella erillisinä. Tutkimus- ja innovaatio toiminnan strateginen suunnittelu on tärkeää tutkimusyksiköiden selviytymiselle ja menestymiselle. Tutkimusyksiköiden strategiassa yhdistyy perinteinen humboldtilaiseen yliopistoperinteeseen perustuva akateeminen tehtävä ja markkinaohjautuvan yliopiston palvelutehtävä: tutkimusyksiköiden tavoitteena on synnyttää uutta kor-

keatasoista objektiivista tieteellistä tietoa ja generoida sitä yhteiskuntaan. Tämä merkitsee akateemisen ja yrittäjämäisen ajattelu- ja toimintatavan yhdentymistä. Tutkimusyksiköiden kokonaisstrategia ja toiminnalliset tutkimus- ja innovaatiostrategiat ovat yhteennivoutuneita.

Strategiat ovat monella tapaa hyödyllisiä tutkimusyksiköiden tutkimus- ja innovaatiotoiminnalle. Yksikkötason strategiat antavat suuntia ja ohjeita toiminnalle ja toimivat eri toimijoita, tiimejä ja alaryhmiä yhdistävänä tekijänä yhteisen tehtävänasettelun kautta. Julkisen asiakirjana strategiat auttavat viestimään ulospäin siitä, miten tutkimusyksiköt tahtoisivat asioiden menevän, vaikuttamaan toimintaolosuhteisiin. Strategia määrittää tutkimuksen ja tutkimustulosten hyödyntämisen, innovoinnin, tärkeyden tutkimusyksikölle sekä kriittiset tekijät, joilla tavoitteet saavutetaan. Strategisia kilpailukyvyn avaintekijöitä ovat: perustutkimuksen, soveltavan tutkimuksen ja innovoinnin välisen vuorovaikutuksen lisääminen, ulkoisen yhteistyön tiivistäminen ja yhteistyötaitojen kehittäminen, yksikön ja alaryhmien profiloituminen, kilpailijoista erottuminen omalaatuisella tieteenalojen yhdistymisellä sekä uusilla, innovatiivisilla tutkimusavauksilla ja -menetelmillä, tavoilla tehdä tutkimusta ja toimia vuorovaikutuksessa ympäristön kanssa, teknillinen ja tutkimuksellinen huippuasiantuntijuus, avainyksilöiden ja ydinkompetenssien tunnistaminen, tukeminen ja kehittäminen, uusiutuminen ja uusiutumismahdollisuuksien etsiminen, joustavuus (kilpailijoitaan parempien palvelujen ja tuotteiden tarjoaminen ja asiakkaiden tarpeisiin vastaaminen) sekä innovatiivisuutta tukevan organisaation luominen. Nämä tekijät kuvastavat strategiatyön yhteyttä tutkimus- ja innovaatiojohtamisen muihin ydintoimintoihin.

Tutkimusjohtajien rooli strategioiden muodostamisessa on merkittävä. Strategiset tavoitteet tutkimus- ja innovaatiotoiminnalle ovat käytännön toiminnasta nousevia. Siten strategioiden implementaatioon ei kiinnitetä tutkimusyksiköissä erityistä huomiota. Strategiatyön merkittävimmit haasteiksi ilmentyy strategiatyön linkittyminen rahoituksenhakuun sekä toiminnan lyhytjänteisyys, joka johtuu projektimuotoisen, kilpailuvan, rahoituksen kriittisyydestä toiminnalle, mutta toisaalta myös tutkimusalan tai teollisuudenalan, jolle tutkimustulokset suuntautuvat, nopeasta kehittämisestä ja turbulentista luonteesta.

Tutkimus- ja innovaatiojohtamisen toinen ydintoiminto, implementaatiomekanismien rakentaminen, viittaa ohjaus- ja rahoitusmekanismeihin, jotka tukevat tutkimus- ja innovaatioprosessien toteutumista. Tutkimus- ja innovaatioprosessin implementointi edellyttää kolmen vaiheen johtamista: ideointi, resursointi ja toiminta sekä tulosten suuntaaminen, implementaatio eli käyttöönotto. Vaiheiden erottaminen toisistaan on vaikeaa, koska prosessit etenevät tyypillisesti epälineaarisesti, ja eri prosessivaiheet ovat osittain päällekkäisiä. Sovellettavat prosessimallit vaihtelevat tapauskohtaisesti. Siten myös johtaminen vaihtelee tutkimus- tai innovaatioprosessin mukaan.

Tutkimusyksiköillä on käytössään monia erilaisia mekanismeja ideoiden synnyttämiseksi. Toimijat yksikön eri tasoilla ovat varsin vapaita päättämään, mitä he tutkivat. Ideointia ohjaa useimmiten henkilökohtainen kiinnostus, joka voi olla tieteen kehityksen, hyödynnettävyyden tai sovelluksien ohjaamaa. Yhä useammin tutkimuksen jakaminen perus- ja soveltava-olottuvuuksiin käytännössä on merkityksetöntä ja mahdotonta. Perustutkimus, soveltava tutkimus ja innovointi tarvitsevat ja tukevat toisiaan, parhaimmillaan elävät komplementaarissa, synergisessä suhteessa. Yksi merkittävimmistä johtamisen tehtävistä on mahdollistaa

yhteistoiminnallinen ideointi organisaation sisällä eri tiimien ja ryhmien kesken sekä organisaation ulkopuolisten sidosryhmien kanssa.

Tutkimusjohtajan rooli rahoituksen hankkimisessa on erittäin merkittävä. Jatkuva toiminnan turvaavan rahoituksen hakeminen työllistää tutkimusjohtajia hyvin paljon. Lisäksi johtajilla on yhä enemmän hallinnollisia tehtäviä. Tämän johdosta tutkimusjohtajat kokivat, että aikaa varsinaiseen ydintekemiseen – tutkimuksen tekemiseen ja johtamiseen – jää liian vähän. Rahoituksen hankkimisen lisäksi tutkimusjohtajien vastuulla on tutkijoiden valitseminen projekteihin ja hankkeisiin, tiimien kasaaminen, tehtävien osoittaminen tai yhteen sovittaminen sekä tutkimusinfrastruktuurista huolehtiminen. Tutkimusjohtajat pitivät tärkeänä osallistumista tutkimuksen tekemiseen, varsinaiseen tutkimustyöhön, sillä johtaminen edellyttää arvostusta, joka rakentuu tieteellisen pätevöitymisen kautta. Johtajan tehtäväksi muodostuu useiden projektien yhtäaikaista johtamista, projektiportfolion hallinta, mikä mahdollistuu apujohtajina toimivien väitelleiden tutkijoiden, projektipäälliköiden avulla.

Tutkimusjohtajan rooli korostuu tutkimustulosten suuntaamisen suunnittelun, implementoinnin, käyttöönoton, vaiheessa. Tieteellinen julkaiseminen on tutkimusyksiköille yleisin ja tärkein tutkimustulosten hyödyntämistapa, julkaisemisen edistäessä tieteenalan kehittymistä, artikkelimuotoisten väitösten valmistumista sekä mahdollistaessa yksiköiden ja yksilöiden toiminnan arvioinnin. Akateemisen julkaisutoiminnan lisäksi tutkimustuloksia pyritään julkaisemaan yhä enemmän ei-akateemisilla foorumeilla. Tutkimusyksiköt pyrkivät siirtämään tuloksia käytäntöön yhä enemmän, monin eri tavoin ja monia reittejä pitkin. Tyypillisesti tutkimustulokset siirtyvät kuitenkin välillisesti yhteistyökumppaneiden kautta tai ilmaiseksi vapaan jakelun kautta. Erityispiirteinä yliopistotutkimukseen perustuvassa innovoinnissa ilmenee innovaation hidasta kehitysnopeus, tulosten sovellettavuuden pitkä aikajänne sekä prosessin monitahoisuus, epälineaarisuus ja monitavoitteisuus.

Tutkimusjohtajat kokivat tutkimustulosten hyödyntämisen yhteiskunnan sosiaaliseen ja taloudelliseen kehitykseen tärkeäksi, mutta tutkimusjohtajat suhtautuvat hyödyntämistapoihin ja erityisesti kaupallistamiseen eri tavoin. Asenteisiin ja epäselvyyksiin liittyvien haasteiden lisäksi merkittävimmin kaupallistamista hankaloittaa jatkokehitykseen saatavien resurssien vähyys, soveltavien yritysten puuttuminen, tulosten kypsyttämättömyys ja siten tietämättömyys käytettävyydestä.

Vuorovaikutus ja yhteistyö ulkoisen toimintaympäristön ja ulkoisten organisaatioiden kanssa sekä tutkimusyhteistyö akateemisten ja ei-akateemisten kumppanien kanssa on yhä tärkeämpää organisaation selviytymiselle ja menestymiselle. Tutkimusyksiköt ovat tiiviissä vuorovaikutuksessa toimintaympäristönsä kanssa. Tutkimus- ja innovaatio toimintaan kytkeytyvät verkostot ovat tärkeitä. Tutkimusyksiköt tekevät tutkimusyhteistyötä toisten tieteen tekijöiden kanssa, yritysten, käyttäjäorganisaatioiden ja julkisten viranomaisten, kuntien ja ammatillisten toimijoiden kanssa. Kaiken kaikkiaan yhteistyösuhteet ovat monimuotoistuneet. Toinen tutkimuksessa tunnistettu kehityssuunta on yhteistyön tiivistyminen: yhteistyö alkaa jo prosessin varhaisissa vaiheissa ja jatkuu tiiviinä projektin loppuun saakka.

Motivaatiot yhteistyöhön ryhtymiseksi ovat moninaisia, kuten myös yhteistyöstä tunnistetut hyödyt. Tutkimusyksiköissä on selvästi aitoa halua yhteistyöhön, mutta merkittävä syy yhteistyön rakentumiseen on rahoituksen saaminen julkisilta rahoittajilta, jotka edellyttävät yhteistyötä, mikä voi johtaa epäaitojen yhteistyösuhteiden rakentumiseen. Yhteistyö antaa mahdollisuuden ratkaista monimuotoisia ongelmia, tarjoaa sovellusmahdollisuuden, rikas-

tuttaa tutkimusala, antaa uusia näkökulmia ja tutkimusongelmia. Lisäksi yhteistyö on tapaa oppia uusia toimintatapoja.

Yhteistyön johtaminen on tärkeä, mutta vaikea tehtävä erityisesti yhteistyösuhteiden monimuotoistumisen myötä. Johtajien rooli korostuu erityisesti yhteistyön rakentamisen vaiheessa. Kumppanin valinnassa tutkimusjohtajien henkilökohtaiset suhteet ovat erittäin merkittävässä roolissa. Johtamisen tehtävänä on osoittaa yhteistyön tärkeys ja mahdollistaa yhteistyön tekeminen. Yhteistyön onnistumiseksi erityisen tärkeää on luottamuksen rakentaminen toimijoiden välille sekä erilaisten tavoitteiden yhteensovittaminen.

Tutkimus- ja innovaatiojohtamisen neljäs ydintoiminto, innovatiivisen tutkimusorganisaation rakentaminen, jakaantuu kolmeen alakategoriaan: organisaatorakenteen kehittäminen, innovaatiokulttuurin rakentaminen ja oppimisen edistäminen. Tutkimustulosten mukaan innovatiivisen tutkimusorganisaation rakenteellisia tekijöitä ovat matala keskittymisen ja virallisuuden aste, kollegiaalinen päätöksenteko ja johtaminen, korkea kompleksisuus (asiantuntijuus ja asiantuntijuuden vaihtelu) ja tiivis sisäinen yhteistyö. Tutkimusjohtajat kokivat erityisesti sisäisen yhteistyön kehittämisen tärkeäksi. Kohdeyksiköiden tarkoituksena ei ole enää kasvaa vaan terävöittää osaamista, asiantuntijuutta – lisätä organisaation kompleksisuutta.

Organisaatiokulttuurin rakentamiseen ja tutkijoiden motivointiin liittyviä merkittävimpiä (lähiesimies)tehtäviä ovat avoimen ja konstruktiivisen ilmapiirin rakentaminen, rohkaisu riskienottoon, konstruktiivinen konfliktien käsittely ja luottamuksen rakentaminen. Avainyksilöiksi toiminnassa nousevat erityisesti tutkimusjohtajat, kokeneet tutkijat, jotka voivat hakea rahoitusta ja itsenäisesti rakentaa ja johtaa hankkeita ja projekteja, henkilöt, joilla on verkostosuhteita, erityisosaamista omaavat tutkijat sekä yhteisöllisyyttä rakentavat henkilöt. Haasteeksi ilmenee avainhenkilöiden palkkaaminen määräaikaisten työsuhteiden lisääntyessä. Taloudellisten palkkioiden sijaan motivaatiota ja sitoutumista luodaan tarjoamalla mahdollisuuksia ammatilliseen kehittymiseen ja innovatiivisen tutkimustyön toteuttamiseen.

Tutkimustulosten mukaan oppiminen tutkimus- ja innovaatiotoiminnassa on väistämätöntä, pakollista ja erittäin tärkeää. Tutkimusyksiköt pyrkivät edistämään oppimista organisaation eri tasoilla. Projekteista syntynyttä tietoa hyödynnetään muun muassa uusien projektien rakentamiseen, myös organisaation ulkopuolella. Johtamisen tehtäväksi muodostuu yksilötason oppimisen edistämisen sijaan pikemminkin tiimien, ryhmien, projektien, kaiken kaikkiaan eri tasojen välisen oppimisen mahdollistaminen.

## 6 Johtopäätökset

Tämän tutkimuksen tehtävänä on vastata kysymykseen, *mitä ovat tutkimus- ja innovaatiojohtamisen ydintoiminnot suomalaisissa yliopistossa, ja miten niitä johdetaan?* Tutkimuksen laajempa tavoitteena on kuvata tutkimus- ja innovaatiojohtamista yliopistossa, mallintaa ilmiötä viitekehyksellä ja lisätä yleistä ymmärrystä ilmiöstä. Tässä luvussa keskustellaan tutkimuksen löydöksistä aiemman tutkimuskirjallisuuden avulla, esitetään tutkimuksen johtopäätökset sekä tutkimuksen tuloksena syntyneitä toimenpide-ehdotuksia, hypoteeseja ja jatkotutkimusaiheita.

Tutkimuksen teoreettisessa viitekehyksessä on yhdistetty kahden eri tutkimusalan, korkeakoulututkimuksen ja innovaatiotutkimuksen teorioita, tutkimuksia ja kirjallisuutta. Näiden kahden eri tutkimusalan yhdistäminen osoittautui hyödylliseksi tavaksi tarkastella tutkimus- ja innovaatiojohtamista yliopistossa. Yksittäinen tutkimusala ei olisi kyennyt vastaamaan tutkimukselle asetettuun kysymykseen.

Teorian ja empirian vuorovaikutuksessa rakennettu viitekehys tutkimus- ja innovaatiojohtamisesta yliopistossa osoittaa merkittävimmät, kriittiset tutkimus- ja innovaatiojohtamisen ydintoiminnot, toimintojen välisen vuorovaikutuksen ja kontekstin, jossa johtaminen tapahtuu. Viitekehys toimii analyttisenä työkaluna, auttaa määrittämään yliopiston rooleja uuden tieteellisen tiedon luomisessa ja tutkimustulosten käyttöönottossa, yliopistotutkimukseen pohjautuvassa innovoinnissa, erilaisten tieteellisen tiedon luomiseen ja tämän tiedon hyödyntämiseen liittyvien strategioiden yhteen sovittamisessa.

Yksi tutkimuksen merkittävimmistä kysymyksistä on ollut tutkimuksen ja innovoinnin välisen suhteen pohdinta, mikä heijastuu luonnollisesti käsitteiden tutkimusjohtaminen ja innovaatiojohtaminen väliseen suhteeseen. Kettusen et al. (2008, 38–39) mukaan yrityskontekstissa innovaatiojohtaminen voidaan nähdä tutkimus- ja kehitysjohtamisen yläkäsitteenä. Yliopistossa toimivassa tutkimusyksikössä, akateemisessa tutkimusorganisaatiossa, tutkimus itsessään on organisaation ydintoimintaa, ja innovaatioiden synnyttäminen on yksi tutkimukselle asetetuista tavoitteista, jonka akateemikot kokevat tyypillisesti lisätehtävänä, eivät organisaation päätehtävänä tai päätoimintana. Siten innovaatiojohtamista ei voida kaikissa tapauksissa ajatella yläkäsitteenä. Aineistonkeruun alkaessa oli ylipäätään vielä epäselvää onko yliopistossa tunnistettavissa innovaatiojohtamista. Tämän tutkimuksen tulosten mukaan käsitteiden välinen suhde voidaan nähdä siten, että tutkimusjohtaminen on laajentunut ja laajentumassa siten, että se toteuttaa myös innovaatiojohtamiseen kuuluvia tehtäviä. Aineistonanalyysin kehittyessä tutkimuksessa on muodostunut käsite tutkimus- ja innovaatiojohtaminen, jolla viitataan tutkimuksen yleisten edellytysten ja innovaatioiden luomista ja hyödyntämistä edistävään johtamistoimintaan.

Tutkimus- ja innovaatiojohtaminen sisältää neljä ydintoimintaa: strategian luominen tutkimus- ja innovaatiotoiminnalle, tutkimus- ja innovaatioprosesseja tukevien implementaatiomekanismien rakentaminen, ulkoisten suhteiden johtaminen sekä innovatiivisen tutkimusorganisaation rakentaminen. Nämä ydintoiminnot ovat varsin läheisiä aiemmin tun-



nistettujen tutkimusjohtamisen tehtävien kanssa (Hansson & Mønsted 2007) ja johtamiselle osoitettujen haasteiden kanssa (Middlehurst 1999, 317–318) yliopistokontekstissa. Pääkategoriat ovat varsin samansuuntaisia innovaatiojohtamiselle yrityskontekstissa osoitettujen ydintoimintojen kanssa (esim. Cornican & O’Sullivan 2004; Yliherva 2004; Apilo 2010; ks. myös Tidd et al. 2001). Nämä löydökset viestivät edelleen, että tutkimusjohtamisen ja innovaatiojohtamisen toiminnallinen ero ei ole suuri, ja käsitteitä tulisi tarkastella toisiinsa sitoutuneina, ei erillisinä toimintoina.

Apilon (2010) tutkimuksessa tunnistetut innovaatiojohtamisen elementit ovat innovaatiostrategia, innovaatioprosessi, innovaatiokulttuuri ja -rakenne sekä innovaatioresurssit ja -kyvykkyydet. Ylihervan (2004) kehittämä organisaation innovaatiokyvyn johtamismalli sisältää neljä osaamisaluetta: kumppanuus- ja sopimussyhteistyöosaaminen, verkostotaitojen osaaminen, innovatiivisen hankintaprosessin osaaminen ja innovaatiokannusteiden käytön osaaminen. Tässä tutkimuksessa innovaatioprosessien johtamisen sijaan puhutaan implementaatiomekanismeista, jotka rakentuvat ohjaus- ja rahoitusmekanismeista. Ulkoisten suhteiden johtaminen (sidosryhmäyhteistyö, markkinointi ja tutkimussyhteistyö) muodosti oman kategorian. Verkostotaidot, kumppanuusosaaminen ja markkinointi olivat tässä tutkimuksessa toisiinsa hyvin läheisesti sidoksissa. Osa kyvykkyyksistä, kuten oppiminen, kategorisoitui tässä tutkimuksessa innovatiivisen organisaation sisälle. Palkitsemismuodot yliopistossa linkittyvät läheisesti kulttuurisiin tekijöihin eivätkä resursseihin ja ne eivät siten muodostaneet omaa alakategoriaa.

Tutkimuksen mukaan tutkimus- ja innovaatiojohtaminen yliopistossa on kontekstisidonnaista ja kontingenssiteoriaan nojautuvaa: jokainen tilanne on uniikki, ja organisaatiorakenne ja johtaminen omaksuvat jatkuvasti erilaisia toimintatapoja, tyylejä ja rooleja eri tilanteisiin. Tutkimus- ja innovaatiojohtamisen ydintoiminnot ja niiden tärkeys vaihtelevat. Johtamisen toiminnot ovat riippuvaisia organisaatiosta, sen ympäristöstä ja tutkimus- ja innovaatioprosessien luonteesta. Tutkimus vahvistaa käsitystä siitä, että tutkimuksen tyyppi ja tavoite määrittää johtamistapaa (Nadal & Bonet 2012) sekä innovaatiokirjallisuuden ja innovaatiotutkimusten käsitystä innovaatiojohtamisen kontekstisidonnaisuudesta. Tutkimuksen tavoitteena tulee olla pikemmin tiettyyn ympäristöön sopivien kokoonpanojen tunnistaminen kuin yksittäisen ideaalin tai parhaan käytänteiden mallin etsiminen kaikkiin konteksteihin. (Trott 1998, 21; Tidd 2001; Tidd et al. 2001; Drejer 2002; Styhre 2006; Apilo et al. 2007, 34, 37; Ortt & van der Duin 2008, 523; Apilo 2010; Barreau 2012.)

Tutkimus- ja innovaatiojohtamiselle tunnistettuja ydintehtäviä tarkemmin tarkastellessa havaitaan, että johtamisen käytäntö ja käytänteet yliopistossa ovat yrityksiin verraten hyvin erilaisia johtuen toiminnan tutkimuspainotteisuudesta ja tieteen kehittämisen etusija-asemasta organisaation päätehtävänä – organisaatiosta, ympäristöstä, jossa tutkimus- ja innovaatiotoiminta tapahtuu. Tutkimukseen osallistuneet tutkimusjohtajat tunnistivat ja tunnustivat yliopisto-organisaation omalaatuisuuden ja toiminnan tietynlaisessa ympäristössä määrittävän johtamista. Tutkimusjohtajat korostivat erityisesti asiantuntijaorganisaation piirteitä. Lisäksi johtamiseen vaikuttaa merkittävästi toiminnan monitavoitteellisuus sekä toimijoiden kokema epävarmuus tulevaisuudesta. Dynaamisesta toimintaympäristöstä ja responsiivisuuden vaateesta johtuen toimijat eivät kokeneet julkisorganisaation luonnetta merkittäväksi. Myös Jupon (2011, III) tutkimuksessa yliopistojohtajien johtamistyötä määrit-

tävinä tekijöinä esiintyvät yliopisto-organisaation erityispiirteet, yliopiston monitavoitteellisuus ja epävarmuus tulevaisuudesta.

Tutkimuksen mukaan strategiat ovat tärkeitä tutkimus- ja innovaatiotoiminnalle. Strategioiden merkittävyys yritysten innovaatiotoiminnalle on osoitettu aiemmin muun muassa Apilon (2010) tutkimuksessa. Strategioissa ilmenee yliopiston monitavoitteellisuus niiden korostaessa sekä perinteistä humboldtilaisen yliopistoperinteen mukaista akateemista tehtävää että markkinaohjautuvan yliopiston palvelutehtävää: tutkimusyksiköiden tavoitteena on synnyttää uutta korkeatasoista objektiivista tieteellistä tietoa ja generoida sitä yhteiskuntaan. Tämänäyttävien tutkimusyksiköiden tehtävä on siten varsin samankaltainen julkisten tutkimusorganisaatioiden kanssa (ks. Ylärinta 2006). Tutkimus- ja innovaatiotoimintaa käsittelevässä kirjallisuudessa onkin viime vuosikymmenen aikana yleisesti esitetty, että yliopiston, julkisten tutkimusorganisaatioiden ja yritysten tutkimus- ja kehitystoiminta lähestyy toisiaan (esim. Hakala et al. 2003; Lyytinen et al. 2010). Tutkimusorganisaatioiden välisissä eroissa kyse on eri toimintojen painotuksesta, tutkimuksen suhteesta innovointiin ja organisaation päämäärään. On selvää, että modernin yliopiston on omaksuttava monia tehtäviä, minkä esimerkiksi Tirronen (2005a) on tutkimuksessaan todennut. Yliopiston ja sen sisällä toimivien tutkimusyksiköiden toiminnalle kriittistä on kuitenkin perustutkimuksen etusija-aseman säilyttäminen. Tämän tutkimuksen tuottaman tiedon valossa on helppo yhtyä Hautamäen (2010, 57) toteamukseen: ei ole mitään syytä miksi innovaatioista tehtäisiin yliopiston pääominaispiirre.

Tutkimusyksiköiden strategiat ovat luonteeltaan hyökkäviä (Freeman & Soete 1997), keskittyvät erikoistumiseen (Porter 1985) ja kuvastavat tutkimusyksiköiden tutkimus- ja innovaatiotoimintaa proaktiivisena (Hadjimanolis & Dickson 2002) yksiköiden keskittyessä täysin uusiin, radikaaleihin avauksiin ja tapoihin tehdä tutkimusta täysin uusilla alueilla kilpailijoistaan erottuvien osaamisalueiden ja työskentelytapojen avulla. Kehitystyö tai inkrementaaliset parannukset eivät ole akateemikoille riittävän haastavaa tutkimuksellisesti eivätkä tue jatko-opiskelijoiden valmistumista ja tutkijoiden tieteellistä pätevyymistä. Toisaalta tutkimusyksiköillä on käytössään hyvin vähän resursseja, joita osoittaa innovaatiotoimintaan, minkä johdosta innovaatiotoiminta näyttää osin heikkona.

Olenneiseksi kysymykseksi muodostuu, miten strategioita tulisi muodostaa. Osa tutkimukseen osallistuneista tutkimusjohtajista oli huolestuneita akateemisen vapauden, vapautena päättää mitä ja miten tutkii (ja opettaa), katoamisesta markkinaohjautuvuuden lisääntymisessä. Tulokset vahvistavat kuitenkin käsitystä siitä, että tutkimusjohtajien tai professorien akateeminen valta näyttää yhä vahvana tutkimusyksikötasolla (ks. Aarrevaara 2010). Yliopistossa tutkimuksen suunta muodostuu yhä pitkälti tutkimusjohtajien, professorien, ja tutkijatohtoreiden muodostamien strategioiden mukaan. Edellä kuvatun mukaisesti, tutkimusyksiköiden strategian voidaan sanoa olevan jotain mitä organisaatiolla on tai, mitä sen toimijat tekevät (Jarzabkowski 2004; Whittington 2006; 2007; Jarzabkowski et al. 2007).

Tutkimustulosten mukaan tutkimus- ja innovaatiotoiminnan strategisessa suunnittelussa tulee kuitenkin huomioida rahoituselinten asettamat ehdot ja suuntaukset. Tutkimus vahvistaa Wiltzin (2000) johtopäätöstä: tutkimus- ja innovaatiotoimintaa voidaan ohjata tiedepoliittisen päätöksenteon kautta, mutta vain epäsuorasti ja kontekstuaalisesti. Vain tietyt ulkoiset määräykset integroituvat sisäisiksi preferensseiksi, asetuksiksi ja valinnoiksi haluttuun

suuntaan ja tutkimustuloksiin. (779–780.) Yliopistojen tutkimus- ja innovaatiotoiminnan liian suora ohjaus voi johtaa epäaitojen strategiadokumenttien laadintaan.

Tutkimusyksiköt tarvitsevat sekä pitkän että lyhyen aikavälin strategioita. Tieteen kehitykseen tähtäävä perustutkimus edellyttää pitkäjänteisyyttä, mutta toisaalta vähittäiset askeleet ovat tärkeitä responsiivisuudelle, mikä korostuu käyttäjälähtöisen soveltavan tutkimuksen tekemisessä ja innovoinnissa. Strategiatyö tulisi nähdä inkrementaalisesti kehittyvänä prosessina (Mintzberg et al. 1998). Dynaamisessa toimintaympäristössä ja organisaatiossa, jonka alimman tason toimijoilla on merkittävästi akateemista vapautta, toimivaltaa, keskeistä on organisaation eri tasoilla muodostettujen strategioiden ja organisaation erilaisten toiminnallisten strategioiden yhteen sovittaminen sekä vastavuoroisuuteen pyrkiminen erilaisten strategisten lähestymistapojen kesken. Merkittäväksi huolenaiheeksi nousee kuitenkin lyhytjänteisyyden korostuminen ja lisääntyminen. Poliittisilla linjauksilla on merkittävä rooli siinä millaiseksi tutkimustoiminta tulevaisuudessa muodostuu: valitsevatko poliittiset päätöksentekijät radikaalien innovaatioiden vai asteittaisten parannusten synnyttämiseen keskittyvän politiikan.

Tutkimustulosten mukaan tutkimus- ja innovaatioprosessit noudattavat yliopistossa monia eri malleja. Johtamisen tehtävänä on valita tilanteeseen ja kontekstiin sopiva malli. Usein innovaatioiden synnyttäminen ja erityisesti tutkimustulosten kaupallinen hyödyntäminen on kuitenkin omaksuttu tutkimusyksiköiden ylimmän johdon, tutkimusjohtajien tehtäväksi, tyypillisesti tutkimustoiminnan jälkeisenä viimeisenä lisävaiheena. Tällöin tutkimustulosten hyödyntäminen ilmentyy lineaarisen innovaatioprosessimallin mukaisena. Tutkimuksessa näyttäytyi kuitenkin selviä signaaleja tutkimuksen ja innovoinnin välisen suhteen tiivistymisestä, mikä käytännössä ilmentyy esimerkiksi yhteistyön tiivistymisenä aidoksi yhteistutkimukseksi: kumppanit työskentelevät yhdessä tiiviimmin, projektin alusta, ideointivaiheesta lähtien koko prosessin elinkaaren ajan.

Tutkimusyksiköiden tulisi kehittää innovaatiotoimintaa prosessin viimeisen lisävaiheen sijaan organisaatiolaajuisena toimintana, luonnollisena osana tutkimusta. Organisaation eri toimintojen (tutkimus, markkinointi jne.) tulisi olla tiiviissä vuorovaikutuksessa keskenään. Edellä oleva pohdinta ilmentää, että laaja-alainen lähestymistapa innovointiin on hyödyllistä: innovaatiojohtaminen ei ole vain prosessijohtamista, vaan läsnä kaikkialla organisaation eri toiminnoissa (Trott 1998; Tidd 2001; Tidd et al. 2001; 2005; Bessant & Tidd 2007; Kettunen et al. 2008).

Tutkimustulosten mukaan tutkimusyksiköt etsivät uusia tieteen kehitykseen tähtääviä innovatiivisia tutkimusavauksia, mutta myös yhä enemmän uusia sosiaalisia ja teknillisiä, tuote- ja palveluinnovaatiomahdollisuuksia. Tämä ei kuitenkaan merkitse siirtymistä uudenlaiseen tieteellisen tiedon tuottamisen malliin, kuten esimerkiksi Gibbons et al. (1994) ehdottaa. Pikemminkin kyse on erilaisten tutkimusmuotojen, perustutkimuksen, soveltavan tutkimuksen ja innovoinnin yhdistymisestä. Korkeatasoinen tieteellinen (perus)tutkimus, sovelluksiin tähtäävä tutkimus ja innovointi tukevat toisiaan ja johtavat parhaimmillaan synergiseen menestyskierteeseen. Numprasertchai & Igel (2005), Hjelt et al. (2006) ja Fogelberg & Lundqvist (2013) ovat tehneet tutkimuksissaan vastaavia havaintoja. Innovointia hankaloittavat tekijät ovat usein eksplisiittisiä liittyen asenteisiin ja mielikuviiin, mitä myös Storey (2000, 227–228) ja Apilo (2010) ovat tutkimuksissaan osoittaneet. Muita, myös aiemmissa tutkimuksissa osoitettuja, innovointia hankaloittavia tekijöitä ovat markkinoiden tunnista-

misen vaikeus tai puuttuminen, kaupallistavien yritysten vähyys, järjestelmien soveltamattomuus ja tukitoimintojen riittämättömyys (Hjelt et al. 2006; Fogelberg & Lundqvist 2013).

Tutkimusaineiston mukaan yliopistotutkimuslähtöisten innovaatioiden vaikutusten seuraaminen on hyvin vaikeaa, erityisesti silloin kun implementaatio tapahtuu avoimen levityksen kautta tai kun innovaation implementoi ulkopuolinen taho tai toimija. Hautamäki (2010) peräänkuuluttaa, että yliopiston innovointi tulee olla kestävä. Tällä hetkellä yliopiston innovaatiotoiminnan vaikuttavuutta ja vaikutuksia ei tarkastella riittävästi. Myös tämän tutkimuksen aineiston avulla voidaan todeta, että yliopistolle pitäisi kehittää tapoja, joilla arvioida tutkimus- ja innovaatiotoiminnan vaikutuksia.

Tutkimuksen mukaan ulkoinen vuorovaikutus ja yhteistyö on kriittistä tutkimusyksiköiden selviytymiselle ja menestymiselle. Yhteistyösuhteet ja vuorovaikutus toimintaympäristön kanssa on niin merkittävää, että organisaatiotason johtamisen sijaan voidaankin kenties puhua johtamisympäristön laajentumisesta organisaation ulkopuolelle. Tutkimustulosten mukaan yhteistyön avulla voidaan paikata puuttuva osaaminen ja strategisesti parantaa tutkimus- ja innovaatiotoiminnan laatua ja vaikuttavuutta. Numprasertchai & Igelin (2005, 1180) tutkimuksessa yhteistyön etuina ilmentyi näiden tekijöiden lisäksi tutkimustoiminnan tehokkuuden parantaminen sekä kustannusten ja ajan säästäminen.

Tutkimus vahvistaa aiempien empiiristen tutkimusten tuloksia siitä, että yhteistyö- ja verkostosuhteet ovat erittäin merkittäviä innovaatioiden synnylle (Yliherva 2004; Pesonen 2006; Apilo 2010). Tärkeäksi haasteeksi ilmentyy (tärkeiden) sidosryhmien osallistaminen tutkimus- ja innovaatioprosesseihin ja sidosryhmäperusteisen tutkimus- ja innovaatiojohtamisen omaksuminen (ks. Gausemeir et al. 2012). Yliopiston tutkimusympäristössä yksittäisen sidosryhmän rooli voi olla monipuolisempi verrattuna yrityskontekstiin. Lisäksi sidosryhmäjohtaminen omaksuu erilaisia prosesseja. Ylärannan (2006) tutkimuksessa julkisessa tutkimusorganisaatiossa sidosryhmäjohtamisessa esiintyi vastaavaa kompleksisuutta.

Tutkimustulosten mukaan heikot linkit ovat hyödyllisiä tutkimus- ja innovaatiotoiminnalle, mutta hyödyntämisen ja käyttöönoton tukeminen edellyttää vahvoja yhteyksiä, mitä myös Kauffman & Tödting (2001) ja Harryson et al. (2008) ovat todenneet tarkastellessaan yliopisto-yritys-yhteistyötä. Yksi merkittävimmistä johtamisen tehtävistä on erilaisten kulttuurien ja intressien sovittaminen, mitä myös monet muut aiemmat tutkimukset ovat korostaneet (Numprasertchai & Igel 2005; Yläranta 2006; Perkmann & Salter 2012; Morandi 2013). Kumppanien erilaisten tavoitteiden ja arvojen ymmärtäminen ja arvostaminen, luottamuksen rakentuminen ja yhteisten tavoitteiden muodostuminen vie aikaa. Yhteistyön rakentaminen ja johtaminen on pitkäjänteistä toimintaa, jota lyhytjänteinen rahoitus ei tue.

Tutkimustulosten mukaan sisäisen yhteistyön kehittäminen, mahdollisuus yhteisöllisyyteen koettiin poikkeuksetta yhdeksi tärkeimmäksi ja ajankohtaisimmaksi haasteeksi. Sisäisen yhteistyön lisäksi tutkimus- ja innovaatiotoimintaa tukevana organisaation rakenteellisina piirteinä ilmentyi lateraali rakenne, osallistavat päätöksentekotavat, kollegiaalinen johtamisjärjestelmä ja kompleksisuus. Nämä tekijät on tunnustettu aiemmassa kirjallisuudessa ja tutkimuksissa tehokkaan tutkimusympäristön piirteinä (Bland & Ruffin 1992) ja innovatiivisen organisaation piirteinä (Rajaniemi 2010). Tutkimustulosten mukaan tutkijoiden merkittävin motivaation lähde on työ itsessään. Taloudellisten palkkioiden sijaan johtamisen tulisi keskittyä haasteen tarjoamiseen, tutkimusmahdollisuuksien luomiseen ja tuen antamiseen, kuten myös Jindal-Snape & Snape (2006) toteavat tutkimuksensa johtopäätöksissä.

Tutkimustulosten mukaan oppiminen tutkimus- ja innovaatiotoiminnassa on väistämätöntä, pakollista ja erittäin tärkeää. Erityisesti innovaatioiden lähteenä oppiminen on tunnistettu kriittiseksi lähteeksi monissa muissa tutkimuksissa (Hokkanen 2001; Chanal 2004; Vidgrén 2009). Tutkimustulosten mukaan oppiminen on sisäänrakennettuna tutkimus- ja innovaatiotoimintaan, pakollista ja itseohjautuvaa. Johtamisen tehtäväksi muodostuu yksilön oppimisen edistämisen sijaan pikemminkin tiimien, ryhmien, projektien, kaiken kaikkiaan eri tasojen välisen oppimisen mahdollistaminen.

Matalan organisaation, hierarkian vähäisyyden suhde innovatiivisuuteen on monimuotoinen: Toisaalta ihmiset ovat vapaita toteuttamaan ideoitaan, mutta toisaalta johtajat ovat etäällä alaisistaan, varsin tietämättömiä alaistensa työstä ja siten varsin kyvyttömiä ohjaamaan, kannustamaan ja tukemaan alaisiaan. Tämä ilmiö esiintyi erityisesti organisaatiokulttuurin rakentamiseen liittyvissä tehtävissä. Tutkimusjohtajat kokivat, ettei heillä ole aikaa läsnäoloon, epämuodollisiin keskusteluihin, vuorovaikutuksen ja yhteistyön kehittämiseen. Tutkimuksen johtopäätöksenä voidaan todeta, että kehityksessä pitäisi vähentää hallinnon osuutta ja lisätä esimiestyön osuutta, minkä myös Davies et al. (2001) ja Linjakumpu (2008) toteavat.

Tutkimustulosten mukaan on selvää, että yliopistossa tutkimus- ja innovaatiojohtamisessa tarvitaan johtamista ja johtajuutta, asia- ja ihmistenjohtamista tiukan kontrollin ja vapauden välimaastossa. Johtaminen on sekä-että-johtamista, luovuuden ja tehtäväepävarmuuden ja tiukan valvonnan tasapainoilua, kuten Vidgrén (2009) on osoittanut innovaatiotoiminnan johtamisessa ammattikorkeakoulukontekstissa. Myös Styhren (2006) tutkimustulosten mukaan tiedeperusteinen innovointi (innovointi, joka pohjautuu mahdollisuuteen hyödyntää tieteellistä tietoutta) on oma erityinen innovointitapa, eikä sen johtaminen ole mahdollista rationalististen johtamisvalvontajärjestelmien kautta.

Yksi johtamisen tärkeistä tehtävistä yliopistossa on kehittää itseohjautuvuutta, minkä myös aiemmat tutkimukset ovat osoittaneet (Ball 2004; 2007; Hansson & Mønsted 2007). Itseohjautuvuus ei kuitenkaan merkitse johtamisen muuttumista merkityksettömäksi. Tutkimusjohtajilla on tärkeä rooli tutkimus- ja innovaatiotoiminnan johtamisessa. Tutkimusjohtajat tukevat toimintaa antamalla henkilökohtaista tukea tutkijoille sekä tarjoamalla rahoitusta, kontakteja soveltajiin ja verkostosuhteita. Tutkimustulosten mukaan erityisesti nuoret tutkijat tarvitsevat kaupallistamistoimissa tutkimusjohtajien tukea, suhteita ja kontakteja, minkä myös Fogelberg & Lundqvist (2013, 135) ovat osoittaneet.

Tutkimuksen johtopäätöksenä voidaan todeta, että ajattelu- ja toimintatavan muutos kohti yritysmäisempää, tulostavuuksisempaa ja managerialisempaa suuntaa on välttämätöntä joskin vaikeaa. Innovaatiojohtamista tutkimusorganisaatioiden johtamisessa tulisi vahvistaa. Laajasti ottaen tämä liittyy keskusteluun julkisen tutkimuksen tavoitteista ja rooleista. Muutos ei merkitse, että tutkimusyksiköiden tulisi hylätä perinteinen akateeminen tiedon tuottamisen rooli, kuten esimerkiksi Gibbons et al. (1994) on esittänyt. Myös Numprasertchai & Igel (2005) ja Fogelberg & Lundqvist (2013) ovat havainneet tutkimuksissaan perinteisen akateemisen roolin ja yrittäjämäisen, innovaatiotoimintaan osallistuvan ja innovaatiota tuottavan roolin yhdentymisen mahdollisuuden ja tarpeellisuuden yliopistoissa toimivien tutkimusyksiköiden toiminnalle.

Tutkimusaineiston mukaan suhtautuminen yrittäjämäiseen rooliin ja innovaatioiden synnyttämiseen vaihtelee yksilöiden kesken: osa akateemikoista on omaksunut yrittäjämäi-

sen roolin hyödylliseksi, minkä myös Kutilahti (2006) ja Fogelberg & Lundqvist (2013) ovat havainneet tutkimuksissaan. Lyytisen (2011) mukaan ammattikorkeakoulukontekstissa yritysmäisen toimintatavan omaksumiseen vaikuttaa julkinen missio, kauan jatkuneet perinteet sekä uutuuden ja muutosten laajuus. Akateemisen perinteen ja kulttuurin vaaliminen ja muutosten laajuus tunnistettiin yritysmäisen toimintatavan omaksumiseen vaikuttavina tekijöinä myös tässä tutkimuksessa, mutta julkisorganisaation tehtävä ei näyttäytynyt merkittävänä. Tutkimustulosten mukaan yrittäjämäisten toimintatapojen oppiminen vaatii aikaa ja tieteellisen tutkimuksen hyödyntämiseen liittyvät taidot rakentuvat hiljalleen kokemuksen kautta. Muutokset eivät tapahdu nopeasti. Kuten Reed (2002, 167) toteaa, ”Uppiniskaiset julkisen sektorin asiantuntijat ja johtajat eivät tule innovatiivisiksi, markkinaohjautuviksi ja itsemotivoituiksi yrittäjiksi yhdessä yössä!”

Jaetut kokemukset ja yhdessä oppiminen voi edistää muutosta. Apilon (2010) tutkimuksessa mukana ollut tapaus osoitti, että jaettu ymmärrys innovaatiojohtamisesta organisaatiossa voidaan saavuttaa ainakin yhdessä oppimisen kautta. Tästä oli viitteitä jonkin verran myös tässä tutkimuksessa. Osa tutkimusjohtajista oli toteuttanut perustutkimusta yritysrahoituksella, yhteistyössä soveltavaa tutkimusta toteuttavan tutkimusryhmän kanssa, minkä johdosta yhteistyö oli tiivistynyt, ja ryhmät olivat sulautumassa yhteen tutkimusryhmäksi, joka toteuttaa perustutkimusta ja soveltavaa tutkimusta, ja osallistuu innovaatioiden synnyttämiseen ja synnyttää innovaatioita. Edelleen tämä esimerkki osoittaa, että vastoin yleistä käsitystä, yritykset voivat olla halukkaita rahoittamaan myös perustutkimusta, jota radikaalien innovaatioiden synnyttäminen usein edellyttää.

Yliopistojen tutkimusyksiköissä on jo hyvin itsestään lähtevää innovaatiotoimintaa. Tutkimustulosten mukaan tutkimusyksiköissä jatkokehitys ja kaupallistaminen tapahtuvat enemmässä määrin organisaation sisäpuolella. Myös Fogelberg & Lundqvistin (2013, 134) tutkimuksen mukaan kehityssuunta on samanlainen. Yliopistojen tutkimustulosten tehokas hyödyntäminen edellyttää panostusta tutkimus- ja innovaatiopalveluihin. Innovaatio-osaaaminen ja innovointia tukevat mekanismit ja työkalut ovat kehittymättömiä. Toiminnan kehittämisessä tulee ottaa huomioon yksiköiden ja alayksiköiden, tieteenalojen ja tutkimusalojen monimuotoisuus ja keskinäinen erilaisuus. Lisäksi yliopistoihin tarvitaan innovaatiotoimintaan kannustavia palkitsemisjärjestelmiä. Tulosten hyödyntäminen edellyttää vuorovaikutteista yhteistoimintaa monien eri toimintojen ja toimijoiden kanssa. Innovaatiotoimintaan kaivataan lisää yhteistoiminnallisia alustoja, mitä Valovirta & Hyvönenkin (2009) peräänkuuluttavat selvityksessään.

Tutkimuksessa korostui yliopistotutkimukseen perustuvan innovoinnin erityispiirteinä innovaatioiden monitavoitteisuus ja monitahoisuus sekä pitkäjänteinen ja hidas kehitys, mikä on ristiriidassa ei-akateemisten kumppaneiden, soveltajien, käyttäjien, erityisesti yritysten, tavoitteiden kanssa. Myös Styhre (2006) toteaa tutkimustuloksissaan tiedeperusteisen innovoinnin johtamisen ytimen muodostuvan juuri tieteellisten ideologioiden ja käytössä olevien agendojen ja johtamisen (lyhyeen, keskipitkään ja pitkäaikaiseen kilpailukykyyn liittyvien) huolenaiheiden vaihtokaupasta. Johtamisen kriittiseksi tehtäväksi muodostuu tieteellisen tiedon syntyyn liittyvien erilaisten intressien yhteen sovittaminen, minkä myös Höyssä (2010, 132–133) toteaa.

Tutkimustulosten mukaan kriittinen tehtävä tässä muutoksessa ja kehityksessä on mahdollistaa tutkimusyksiköille ja tutkijoille osallistuminen innovaatioiden synnyttämiseen

luopumatta korkeatasoisesta perustutkimuksesta. Tutkimustulosten mukaan kapea-alaisten määritelmien ja tyypittelyjen sijaan yrittäjämäinen ajattelu- ja toimintatapa tulisi omaksua unohtamatta akateemisen perustutkimuksen ensisijainen asema yliopiston tehtävänasettelussa sekä perustutkimuksen merkitys tieteen kehitykselle. Yliopiston tuottamat tutkimustulokset siirtyvät käytäntöön monia reittejä pitkin, ja vaikutukset ovat monitahoisia. Kuten suurin osa innovaatiokirjallisuudesta, yliopistotutkimukseen perustuvaa innovointia käsitellään liian usein ja laajasti pelkästään taloudelliseen lisäarvoon tähtäävänä, tuoteinnovaatioihin keskittyvänä, toimintana. Innovaatio tulisi nähdä laaja-alaisesti uutena ideana, tuotteena tai käytäntönä, jolla tavoitellaan laadullista, yhteiskunnallista tai taloudellista hyötyä. Myös Abreu & Grinevich (2013) toteavat, että akateemisen yrittäjyyden tarkastelussa tulisi huomioida patentteihin perustuvan innovaatiotoiminnan lisäksi epävirallinen markkinointi ja kaupallistaminen sekä ei-kaupalliset toiminnot, jotka ovat yrittäjämäisiä luonteeltaan: sisältävät riskin ja johtavat taloudellisiin tuottoihin tutkijalle tai yliopistolle, suoraan tai välillisesti maineen, vaikutusvallan, vaikutuksen tai sosiaalisten hyötyjen kautta.

Kansallisella tasolla, poliittiset tavoitteet, linjaukset, pyrkivät markkinaohjautuvuuden lisääntymiseen, mutta käytännössä järjestelmät eivät tue parhaalla mahdollisella tavalla markkinaohjautuvuuden lisääntymistä ja tiiviimpää yhteistyötä yliopiston ja yhteiskunnan välillä, palvelutehtävän toteuttamista. Vastaavia havaintoja on tehty myös yliopistotasolla. Geiger (2004) kuvaa muutosta markkina-asemaparadoxin syntymisenä yhdysvaltalaisille yliopistoille. Markkina-aseman kehittymisen ansiosta yliopistot ovat saaneet enemmän resursseja, parempia opiskelijoita, huomattavasti suuremman kapasiteetin kehittää tietoa ja tuotteliaamman roolin Yhdysvaltojen taloudessa. Samanaikaisesti se on vähentänyt yliopistojen suverenisuutta omien toimintojensa suhteen, heikentänyt julkista palvelutehtävää (sen toteuttamista) ja luonut kasvavien liiketoiminnallisten sitoumusten kautta ainakin mahdollisuuden heikentää ja väheksyä yliopistojen etuoikeutettua roolia esteettöminä tiedonvälittäjinä. (265.) Hautamäki & Ståhlen (2012) toimittamassa teoksessa *Ristiriitainen tiedepolitiikkamme* tarkastelee markkinalogiikan ja tiedelogiikan samanaikaisesta korostamisesta syntyvää ristiriitaa Suomessa. Vastaukseksi esitetään uudenlaisen humboldtilaisen yliopiston rakentamista, yliopiston, jossa tieteen perinteiset tehtävät (tutkimus ja opetus) yhdistetään ihmiskunnan suurten ongelmien ratkaisemiseen. (ks. myös Hautamäki 2008; Hautamäki & Oksanen 2010)

Muutos edellyttää yliopiston valtionohjaus- ja rahoitusjärjestelmien uusiutumista. Tutkimuksessa tunnistettu yksi merkittävä ongelma on riittävien taloudellisten resurssien saaminen, erityisesti jatkokehitykselle ja sen jälkeisille toiminnoille. Tutkimusyksiköille tulisi osoittaa enemmän vapaata rahoitusta, jonka avulla markkinoida tutkimusta, toteuttaa jatkokehitystä ja muita kaupallistamiseen liittyviä toimintoja. Myös Fogelberg & Lundqvist (2013, 135) ja Hüsigg & Mann (2010) korostavat resurssivarantojen merkittävyyttä innovoinnin onnistumiselle. Hüsigg & Mannin (2010) mukaan (Saksassa, mutta mahdollisesti myös muualla) muutoksen onnistuminen edellyttää enemmän itsemääritettyä proaktiivista strategista käyttäytymistä yksikkötasolla (kuten tiedekunnassa), mutta myös promoottoriroolien korkeamman sitoutumisen ja soveltamisen. Valtio voisi edistää tämänäyttypisiä alhaalta ylöspäin suuntautuvia innovaatioaloitteita täydentävän tuen kautta, ylittää resurssipulasta ja tahtoesteistä johtuvat järjestelmäesteet. Erityisen innovaatorahaston luominen tukemaan tällaisia aloitteita voisi auttaa ylittämään järjestelmäesteet instituutiotasolla ja voisi lisätä innovatiivisia alhaalta ylöspäin suuntautuvia toimintoja. (emt.)

Resurssien puuttuminen on yksi merkittävimmistä ongelmista, mutta erityisenä ongelmana ei ilmene resurssilähteiden puuttuminen vaan pikemminkin pitkäjänteisyyden puuttuminen, toiminnan pirstaleisuus, rahoituksen pätkäluonne. Tutkijoille tulisi säilyttää mahdollisuus korkeatasoisen tieteellisen tutkimuksen tekemiseen innovoinnin ohella. Ilman korkeatasoista perustutkimusta tutkimusyksiköt lakkaavat olemasta, kuten Knuutilan (2006) tapaustutkimus on osoittanut. Tukeminen ei ole kuitenkaan vain taloudellisen tuen tarjoamista. Positiivisen ilmapiirin luomisen lisäksi tulisi arvostaa tutkijoiden akateemista vapautta ja akateemista tehtävää sekä antaa tunnustusta onnistuneesta yrittäjämäisestä toiminnasta myös silloin, kun hyödyt eivät ole mitattavissa suoraan taloudellisin mittarein. Myös Abreu & Grinevichin (2013, 419) johtopäätösten mukaan erityisesti kolmannen palvelutehtävän kanssa vuorovaikutuskontekstissa syntyneiden menestyneiden yrittäjämäisten panostusten julkistaminen kansallisella tasolla auttaisi rohkaisemaan muutokseen kohti yrittäjämäistä ajattelu- ja toimintatapaa.

Tämän tutkimuksen merkittävyys syntyy uuden, aiemmin vähän tutkitun ilmiön paremman ymmärtämisen mahdollistamisesta. Yksittäisen väitöstutkimuksen mahdollisuudet ovat kuitenkin rajalliset. Tarvitaan lisää tutkimusta tutkimus- ja innovaatioinnasta ja sen johtamisesta yliopistossa, eri tieteenaloilla, organisaation eri tasoilla, eri maissa ja niin edelleen. Laajemmat vertailuasetelmat olisivat hyödyllisiä. Tässä tutkimuksessa tiedonantajan roolissa olivat tutkimusjohtajat, ja siten tutkijoiden ja asiakkaiden, käyttäjien, näkökulmat eivät tulleet esille. Yritysten näkökulmasta yliopisto–yritys-yhteistyötä on tutkittu jo varsin paljon. Sen sijaan yliopiston tutkimus- ja innovaatiotoiminnan vuorovaikutusta muihin käyttäjä- ja soveltajaryhmiin on tutkittu vielä hyvin vähän. Myös tässä tutkimuksessa sosiaalisen innovoinnin rooli jäi vähäiseksi. Ei-taloudellisten ja välillisten innovaatioiden osalta mielenkiintoiseksi tutkimusaiheeksi muodostui innovaatioiden arviointi. Yliopistotutkimus tuottaa monitahoisia vaikutuksia, joiden vaikuttavuutta ja merkittävyyttä yhteiskunnan sosiaaliselle ja taloudelliselle kehitykselle on toisinaan jopa mahdotonta osoittaa. Tutkimuksessa osoitettiin, että osa tutkimusjohtajista on omaksunut yrittäjämäisen roolin ja innovoinnin tehtäväkseen akateemisen roolin ja tehtävien rinnalle, mutta tutkimuksessa ei voitu osoittaa taustatekijöitä tälle muutokselle. Tutkimattomia näkökulmia tutkimus- ja innovaatiotoiminnasta on siis paljon. Joka tapauksessa on selvää, että tarvitsemme lisää empiiristä tutkimusta yliopiston tutkimus- ja innovaatiojohtamistoiminnan kehittämisen tueksi.



# Lähteet

- Aarrevaara, T. (2010). Academic Freedom in a Changing Academic World. *European Review*, 18 (1), 55–69.
- Aarrevaara, T. & Maruyama, F. (2008). Forces Promoting Higher Education Reform: Finland and Japan – a Comparative Perspective. Teoksessa: Aarrevaara, T. & Maruyama, F. (toim.). *University Reform in Finland and Japan*, 7–10. Tampere: Tampere University Press.
- Aarrevaara, T., Dobson, I. R. & Elander, C. (2009). Brave New World: Higher Education Reform in Finland. *Higher Education Management and Policy*, 21 (2), 89–104.
- Abreu, M. & Grinevich, V. (2013). The nature of academic entrepreneurship in the UK: Widening the focus on entrepreneurial activities. *Research Policy*, 42 (2), 408–422.
- Adamides, E. D. & Karacapilidis, N. (2006). Information technology support for the knowledge and social processes of innovation management. *Technovation*, 26 (1), 50–59.
- Ahmed, P. K. (1998). Culture and climate for innovation. *European Journal of Innovation Management*, 1 (1), 30–43.
- Ahola, S. (1995). *Eliitin yliopistosta massojen korkeakoulutukseen: Korkeakoulutuksen muuttuva asema yhteiskunnallisen valikoinnin järjestelmänä*. Akateeminen väitöskirja. Koulutussosiologian tutkimuskeskuksen raportti 30. Turun yliopisto.
- Aiken, M. & Hage, J. (1971). The Organic Organization and Innovation. *Sociology*, 5 (1), 63–82.
- Alasuutari, P. (1994). *Laadullinen tutkimus*. 3. painos. Tampere: Vastapaino.
- Amaral, A. & Magalhães, A. (2002). The Emergent Role of External Stakeholders in European Higher Education Governance. Teoksessa: Amaral, A., Jones, G. A. & Karseth, B. (toim.). *Governing Higher Education: National Perspectives on Institutional Governance*, 1–22. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Ansoff, I. (1965). *Corporate strategy: an analytical approach to business policy for growth and expansion*. New York: McGraw-Hill.
- Antola, T. & Pohjola, J. (2006). *Innovatiivisuuden johtaminen*. Helsinki: Edita.
- Apilo, T. & Taskinen, T. (2006). *Innovaatioiden johtaminen*. Espoo: VTT tiedotteita, 2330.
- Apilo, T., Taskinen, T. & Salkari, I. (2007). *Johda innovaatioita*. Helsinki: Talentum.
- Apilo, T. (2010). *A model for corporate renewal: Requirements for innovation management*. Akateeminen väitöskirja. Espoo: VTT Publications, 750.
- Audretsch, D. B. & Aldridge, T. T. (2009). Scientist commercialization as conduit of knowledge spillovers. *The Annals of Regional Science*, 43 (4), 897–905.
- Baldrige, J. V. & Burnham, R. A. (1975). Organizational Innovation: Individual, Organizational, and Environmental Impacts. *Administrative Science Quarterly*, 20 (2), 165–176.
- Ball, S. (2004). *The Leadership of University Academics in Research: Case Studies of Hospitality Management*. Akateeminen väitöskirja. Sheffield Hallam University.

- Ball, S. (2007). Leadership of Academic in Research. *Educational Management, Administration & Leadership*, 35 (4), 449–477.
- Balzat, M. & Hanusch, H. (2004). Recent trends in the research on national innovation systems. *Journal of Evolutionary Economics*, 14 (2), 197–210.
- Barley, S. R. & Kunda, G. (1992). Design and Devotion: Surges of Rational and Normative Ideologies of Control in Managerial Discourse. *Administrative Science Quarterly*, 37 (3), 363–399.
- Barreau, L. (2012). Structuring innovation in a corporate university. XXXIII ISPIM Conference paper – action for Innovation: Innovating from Experience – Barcelona, Spain, 17.–20.6.2012. <www.ispim.org>
- Bazeley, P. (2007). *Qualitative Data Analysis with NVivo*. 2. painos. London: SAGE.
- Becher, T. (1989). *Academic Tribes and Territories: Intellectual enquiry and the cultures of discipline*. Milton Keynes: The Society for Research into Higher Education & The Open University Press.
- Becher, T. & Trowler, P. (2001). *Academic Tribes and Territories: Intellectual Enquiry and the Culture of Disciplines*. 2. painos. Buckingham: The Society for Research into Higher Education & Open University Press.
- Beesley, L. (2004). Multi-level complexity in the management of knowledge networks. *Journal of Knowledge Management*, 8 (3), 71–88.
- Bertaux, D. (1982). The life course approach as a challenge to the social sciences. Teoksessa: Hareven, T. K. & Adams, K. J. (toim.). *Ageing and life course transitions*, 127–150. London: Tavistock Publications.
- Bessant, J. & Tidd, J. (2007). *Innovation and entrepreneurship*. West Sussex: John Wiley & Sons.
- Biemans, W. G. (1992). *Managing innovation within networks*. London: Routledge.
- Biglan, A. (1973). The Characteristics of Subject Matter to Different Academic Areas. *Journal of Applied Psychology*, 57 (3), 195–203.
- Birnbaum, R. (1988). *How Colleges Work: The Cybernetics of Academic Organization and Leadership*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Birnbaum, R. (2000). *Management fads in higher education: where they come from, what they do, why they fall*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Birnbaum, R. (2004). The end of shared governance: Looking ahead or looking back. *New Directions for Higher Education*, 2004 (127), 5–22.
- Bland, C. J. & Ruffin, M. T. (1992). Characteristics of a productive research environment: Literature review. *Academic Medicine*, 67 (6), 385–397.
- Bleiklie I. & Byrkjeflot, H. (2002). Changing Knowledge Regimes: Universities in a New Research Environment. *Higher Education*, 44 (3/4), 519–532.
- Borrero Cabal, A. (1993). *The University as an Institution Today: Topics for reflection*. Ottawa: International Development Research Centre & Paris: UNESCO Publishing.
- Boucher, G., Conway, C. & van der Meer, E. (2003). Tiers of Engagement by Universities in their Region's Development. *Regional Studies*, 37 (9), 887–897.
- Brady, M. & Brennan, L. (2006). A Research Network Researching networks: Challenges and Implications. *Irish Marketing Review*, 18 (1/2), 69–76.
- Brooks, H. (1968). *The Government of Science*. Cambridge: The MIT Press.

- Brown, R. (2011). The march of the market. Teoksessa: Molesworth, M., Scullion, R. & Nixon, E. (toim.). *The Marketisation of Higher Education and the Student as Consumer*, 11–24. London: Routledge.
- Bruun, H., Hukkinen, J., Huutoniemi, K. & Thompson Klein, J. (2005). *Promoting interdisciplinary research: The Case of the Academy of Finland*. Publications of the Academy of Finland 8/05.
- Bryman, A. (2007). Effective leadership in higher education: a literature review. *Studies in Higher Education*, 32 (6), 693–710.
- Burns, T. & Stalker, G. M. (1961). *The Management of Innovation*. London: Tavistock Publications.
- Burns, T. & Stalker, G. M. (1968). *The Management of Innovation*. 2. painos. London: Tavistock Publications.
- Bushaway, R. W. (2003): *Managing Research*. Bershire: McGraw-Hill Education.
- Butler, G. (2007). Higher Education: Its Evolution and Present Trend. *Journal of Australian Political Economy*, 60, 28–53.
- Böhme, G., van den Daele, W., Hohlfeld, R., Krohn, W. & Schäfer, S. (1983) (toim.). *Finalization in Science: The Social Orientation of Scientific Progress*. Dodrecht: D. Reidel Publishing Company.
- Calvert, J. (2006). What's Special about Basic Research? *Science, Technology & Human Values*, 31 (2), 199–220.
- Caraça, J., Lundvall, B.-Å. & Mendonça, S. (2009). The chancing role of science in the innovation process: From Queen to Cinderella? *Technological Forecasting & Social change*, 76 (6), 861–867.
- Carroll, A. B. (1989). *Business & Society*. Cincinnati: South-Western.
- Carroll, A. B. (1993). *Business & Society*. 2. painos. Cincinnati: South-Western.
- Chanal, V. (2004). Innovation management and organizational learning: a discursive approach. *European Journal of Innovation Management*, 7 (1), 56–64.
- Chandler, A. D. (1962). *Strategy and structure*. Cambridge: MIT Press.
- Chang, Y.-C., Chen, M. H., Hua M. & Yang, P. Y. (2006). Managing academic innovation in Taiwan: Towards a 'scientific-economic' framework. *Technological Forecasting & Social change*, 73, 199–213.
- Charmaz, K. (1995). Grounded theory. Teoksessa: Smith, J. A., Harré R. & Van Langenhove L. (toim.). *Rethinking methods in psychology*, 27–49. London: SAGE.
- Charmaz, K. (2000). Grounded theory: Objectivist and constructivist methods. Teoksessa: Lincoln N. K. & Denzin Y. S. (toim.). *Hanbook of qualitative research*, 509–535. 2. painos. Thousand Oaks: SAGE.
- Charmaz, K. (2004). Premises, principles, and practices in qualitative research: revisiting the foundations. *Qualitative Health Research*, 14 (7), 976–993.
- Charmaz, K. (2006). *Constructing grounded theory: A practical guide through qualitative analysis*. Thousand Oaks: SAGE.
- Chesbrough, H. (2003a). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Boston: Harward Business School Press.
- Chesbrough, H. (2003b). The Era of Open Innovation. *MIT Sloan Management Review*, 44 (3), 35–41.
- Chesbrough, H. (2006). Open innovation: a New Paradigm for Understanding Industrial Innovation. Teoksessa: Chesbrough, H., Vanhaverbeke, W. & West, J. (toim.). *Open Innovation: Researching a New Paradigm*, 1–12. Oxford: Oxford University Press.

- Christiansen, J. A. (2000). *Building the Innovative Organization: Management Systems that Encourage Innovation*. New York: Palgrave Macmillan.
- Clark, B. R. (1983). *The Higher Education System: Academic Organization in Cross-National Perspective*. Berkeley: University of California Press.
- Clark, B. R. (1984). The Organizational Conception. Teoksessa: Clark, B. R. (toim.). *Perspectives on Higher Education: Eight Disciplinary and Comparative Views*, 106–131. Berkeley: University of California Press.
- Clark, B. (1998). *Creating Entrepreneurial Universities: Organizational Pathways of Transformation*. Pergamon: IAU Press.
- Clarke, T. E. (1996). *Unique Feature of an R&D Work Environment and Managing Research Scientists and Engineers*. Nanaimo, B. C.: Stargate Consultants Limited, November 1996.
- Clarke, T. E. (2002). Why do we still not apply what we know about managing R&D personnel? *Research Technology Management*, 45, 9–11.
- Connell, H. (2004). Strengthening structures and processes for research management across the institution. Teoksessa: Connell, H. (toim.). *University Research Management: Meeting the institutional challenge*, 27–38. OECD.
- Cornican, K. & O'Sullivan, D. (2004). Auditing best practice for effective product innovation management. *Technovation*, 24, 819–829.
- Cummings, J. N. & Kiesler, S. (2005). Collaborative Research Across Disciplinary and Organizational Boundaries. *Social Studies of Science*, 35 (5), 703–722.
- Damanpour, F. (1991). Organizational Innovation: A Meta-Analysis of Effects of Determinants and Moderators. *The Academy of Management Journal*, 34 (3), 555–590.
- Damanpour, F. & Gopalakrishnan, S. (1998). Theories of Organizational Structure and Innovation Adoption: The Role of Environmental Change. *Journal of Engineering and Technology Management*, 15, 1–24.
- Davies, J., Hides, M. T. & Casey, S. (2001). Leadership in higher education. *Total Quality Management*, 12 (7 & 8), 1025–1030.
- Denzin, N. K. (1978). *The Research Art*. 2. painos. New York: McGraw-Hill.
- Donaldson, L. (1985). Organization Design and the Product Life Cycle. *Journal of Management Studies*, 22 (1), 25–37.
- Donaldson, L. (2001). Reflections on knowledge and knowledge-intensive firms. *Human Relations*, 54 (7), 955–963.
- Doz, Y. L. & Hamel, G. (1998). *Alliance advantage: the art of creating value through partnering*. Boston: Harvard Business School Press.
- Drejer, A. (2002). Situations for innovation management: towards a contingency model. *European Journal of Innovation Management*, 5 (1), 4–17.
- Drucker, P. F. (2008). *Management, Revised edition*. New York: Herper Collins Publishers.
- Dundon, E. (2002). *The Seeds of Innovation: Cultivating the Synergy that Fosters New Ideas*. New York: American Management Association.
- Eaves, Y. D. (2001). A synthesis technique for grounded theory data analysis. *Journal of Advances Nursing*, 35 (5), 654–663.

- Eisenhardt, K. M. (1989). Building Theories from Case Study Research. *The Academy of Management Review*, 14 (4), 532–550.
- Eisenhardt, K. M. & Graebner, M. E. (2007). Theory Building from Cases: Opportunities and Challenges. *Academy of Management Journal*, 50 (1), 25–32.
- Eisenhardt, K. M. & Sull, D. N. (2001). Strategy as Simple Rules. *Harvard Business Review*, 79 (1), 107–116.
- Elo, S. & Kyngäs, H. (2008). The qualitative content analysis process. *Journal of Advances Nursing*, 62 (1), 107–115.
- Eriksson, P. & Koistinen, K. (2005). *Monenlainen tapaustutkimus*. Helsinki: Kuluttajatutkimuskeskus, 4:2005.
- Ernø-Kjølhede, E (1999). *The Coming of the age of the Danish Research Manager*. MPP working paper, 5/11 Copenhagen Business School. <<http://openarchive.cbs.dk/bitstream/handle/10398/6385/mpp%20wp51999.pdf?sequence=3>>
- Ernø-Kjølhede, E (2000). *Project Management Theory and the management of research projects*. MPP Working Paper 3/2000. <<http://openarchive.cbs.dk/xmlui/bitstream/handle/10398/6308/wp32000.pdf?sequence=1>>
- Eskola, J. & Suoranta, J. (1998). *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. Tampere: Vastapaino.
- Etzioni, A. (1959). Authority Structure and Organizational Effectiveness. *Administrative Science Quarterly*, 4 (1), 43–67.
- Etzkowitz, H. (2004). The Evolution of the Entrepreneurial University. *International Journal of Technology and Globalisation*, 1 (1), 64–77.
- Etzkowitz, H. & Leydesdorff, L. (1997) (toim.). *Universities and the Global Knowledge Economy: A Triple-Helix of University-Industry-Government Relations*. London: Cassell Academic.
- Etzkowitz, H. & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, 29 (2), 109–123.
- Etzkowitz, H. & Viale, R. (2010). Polyvalent Knowledge and the Entrepreneurial University: A Third Academic Revolution? *Critical Sociology*, 36 (4), 595–609.
- 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, 313–330.
- Fereday, J. & Muir-Cochrane, E. (2006). Demonstrating Rigor Using Thematic Analysis: A Hybrid Approach of Inductive and Deductive Coding and Theme Development. *International Journal of Qualitative Methods*, 5 (1), 80–92.
- Ferlie, E., Musselin, C. & Andresani, G. (2008). The steering of higher education systems: A public management perspective. *Higher Education*, 56, 325–348.
- Fogelberg, H. & Lundqvist, M. A. (2013). Integration of academic and entrepreneurial roles: The Case of nanotechnology research at Chalmers University of Technology. *Science and Public Policy*, 40, 127–139.
- Foskett, N. (2011). Markets, government, funding and marketisation of UK higher education. Teoksessa: Molesworth, M., Scullion, R. & Nixon, E. (toim.). *The Marketisation of Higher Education and the Student as Consumer*, 25–38. London: Routledge.

- Freeman, R. E. (1984). *Strategic Management: A Stakeholder Approach*. Boston: Pitman Publishing.
- Freeman, C. & Soete, L. (1997). *The Economics of Industrial Innovation*. 3. painos. Cambridge: MIT Press.
- García-Rosell, J. C. (2013). *A Multi-Stakeholder Perspective on Sustainable Marketing: Promoting Sustainability through Action and Research*. Akateeminen väitöskirja. Lapin yliopisto.
- Gausemeier, J., Lehner, M., Peitz, C. & Grote, A.-C. (2012). Stakeholder based innovation management. The XXIII ISPIM Conference – Action for Innovation: Innovating from Experience – in Barcelona, Spain on 17–20 June 2012. <www.ispim.org.>
- Geiger, R. L. (2004). *Knowledge and Money: Research Universities and the Paradox of the Marketplace*. Stanford: Stanford University Press.
- Georgioui, L. Smith, K., Toivanen, O. & Ylä-Anttila, P. (2003). *Evaluation of the Finnish Innovation Support System*. Kauppa- ja teollisuusministeriön julkaisu 5/2003.
- Geuna, A. & Nesta, L. J. (2006). University patenting and its effects on academic research: the emerging European evidence. *Research Policy*, 35 (6), 790–807.
- Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P. & Trow, M. (1994) *The new production of knowledge: the dynamics of science and research in contemporary societies*. London: SAGE.
- Gillham, B. (2000). *Case Study Research Methods*. London: Continuum.
- Glaser, B. (1978). *Theoretical Sensitivity*. Mill Valley: The Sociology Press.
- Glaser, B. (1992). *Basics of Grounded Theory Analysis: Emergence vs. Forcing*. Mill Valley: The Sociology Press.
- Glaser, B. & Strauss, A. (1967). *The Discovery of Grounded Theory: strategies for qualitative research*. Chicago: Aldine.
- Glassman, R. B. (1973). Persistence and loose coupling in living systems. *Behavioral Science*, 18, 83–98.
- Goffin, K. & Mitchell, R. (2010). *Innovation Management. Strategy and implementation using the pentathlon framework*. 2. painos. Palgrave Macmillan.
- Gornitzka, Å. & Maassen P. (2000). Hybrid steering approaches with respect to European higher education. *Higher Education Policy*, 13, 267–285.
- Goulding, C. (1998). Grounded theory: the missing methodology on the interpretivist agenda. *Qualitative Market Research: An International Journal*, 1 (1), 50–57.
- Graneheim, U. H. & Lundman, B. (2004). Qualitative content analysis in nursing research: concepts, procedures and measures to achieve trustworthiness. *Nurse Education Today*, 24 (2), 105–112.
- Grey, C. (1999). 'WE ARE ALL MANAGERS NOW'; 'WE ALWAYS WERE: ON THE DEVELOPMENT AND DEMISE OF MANAGEMENT. *Journal of Management Studies*, 26 (5), 561–585.
- Grönfors, M. (1982). *Kvalitatiiviset kenttätutkimusmenetelmät*. Helsinki: WSOY.
- Guba, E. G. & Lincoln, Y. S. (1989). *Fourth generation evaluation*. Newbury Park: SAGE.
- Guba, E. G. & Lincoln, Y. S. (1994). Competing Paradigms in Qualitative Research. Teoksessa: Denzin, N. K. & Lincoln, Y. S. (toim.). *Handbook of Qualitative Research*. Thousand Oaks: SAGE.
- Guest, G., Bunce, A. & Johnson, L. (2006). How Many Interviews Are Enough? An Experiment with Data Saturation and Variability. *Field Methods*, 18 (1), 59–82.

- Gunasekara, C. (2006a). Leading the horses to water: The dilemmas of academic and university managers in regional engagement. *Journal of Sociology, The Australian Sociological Association*, 42 (2), 145–163.
- Gunasekara, C. (2006b). Universities and Associative Regional Governance: Australian Evidence in Non-core Metropolitan Regions. *Regional Studies*, 40 (7), 727–741.
- Hadjimanolis, A. & Dickson, K. (2000). Innovation Strategies of SMEs in Cyprus, a Small Developing Country. *International Small Business Journal*, 18 (4), 62–79.
- Hafernik, J. J., Messerschmitt, D. S. & Vandrick, S. (1997). Collaborative Research: Why and How? *Educational Researcher*, 26 (9), 31–35.
- Hage, J. (1997). Choosing Constraints and Constraining Choice. Teoksessa: Warner, M. (toim.). *Organizational Choice and Constraints*, 1–56. Farnborough: Saxon House.
- Hage, J. T. (1999). Organizational Innovation and Organizational Change. *Annual Review of Sociology*, 25, 597–622.
- Hakala, J. (2009). *Academic Cultures in the Finnish Mass Research University: Change and continuity*. Akateeminen väitöskirja. Tampereen yliopisto.
- Hakala, J., Kaukonen, E., Nieminen, M. & Ylijoki, O.-H. (2003). *Yliopisto – tieteen kehdestä projektimyllyksi?* Helsinki: Gaudeamus.
- Hakala, J. & Ylijoki, O.-H. (2001). Research from whom? Research orientation in three academic cultures. *Organization*, 8, 373–380.
- Hales, C. (2001a). *Managing Through Organization: The Management Process, Forms of Organization and the Work of Managers*. 2. painos. London: Thompson Learning.
- Hales, C. (2001b). Does it Matter What Managers Do? *Business Strategy Review*, 12 (2), 50–58.
- Hallberg, L. R.-M. (2006). The "core category" of grounded theory: Making constant comparisons. *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-Being*, 1, 141–148.
- Handy, C. (1981). *Understanding Organizations*. 2. painos. Harmondsworth: Penguin.
- Hansson, F. & Mønsted, M. (2008). Research leadership as entrepreneurial organizing for research. *Higher Education*, 55, 651–670.
- Harisalo, R. (2008). *Organisaatioteoria*. Tampere: Tampere University Press.
- Harryson, S., Klikaite, S. & von Zedtwitz, M. (2008). How technology-based university research drives innovation in Europe and China: Leveraging the power of proximity. *Journal of Technology Management*, 3 (1), 12–46.
- Hatch, M. J. (1997). *Organization Theory: Modern, Symbolic, and Postmodern Perspectives*. Oxford: Oxford University Press.
- Hatch, M. J. (2006). *Organization Theory: Modern, Symbolic, and Postmodern Perspectives*. 2. painos. Oxford: Oxford University Press.
- Hatch, M. J. (2013). *Organization Theory: Modern, Symbolic, and Postmodern Perspectives*. 3. painos. Oxford: Oxford University Press.
- Hautamäki, A. & Oksanen, K. (2008) (toim.). *Yliopisto palveluinnovaatioiden kehittäjänä*. Jyväskylän yliopistopaino.

- Hautamäki, A. (2010). *Sustainable Innovation: A New Age of Innovation and Finland's Innovation Policy* [Sitra Reports 87]. Helsinki: Sitra & Edita Prima.
- Hautamäki, A. & Oksanen, K. (2012). *Suuntana innovaatiokeskittymä*. Jyväskylän yliopisto, Agora Center.
- Hautamäki, A. & Stähle, P. (2012) (toim.). *Ristiriitainen tiedepolitiikkamme*. Gaudeamus.
- Hendriks, P. H. J. & Sousa, C. A. A. (2013). Practices of management knowing in university research management. *Journal of Organizational Change Management*, 26 (3), 611–628.
- Hidalgo, A. & Albors, J. (2008). Innovation management techniques and tools: a review from theory and practice. *R&D Management*, 38 (2), 113–127.
- Hietala, M. (2003). Tutkijoiden verkostoista yliopistojen vaihtosuhteisiin – kansainvälisten yhteyksien kehittyminen. Teoksessa: Tommila, P. & Korppi-Tommola, A. (toim.). *Suomen tieteen vaiheet*, 127–142. Yliopistopaino kustannus/Helsinki University Press ja Tieteellisten seurain valtuuskunta.
- High Level Group on the Modernisation of Higher Education (2013). *Report to the European Commission on Improving the quality of teaching and learning in Europe's higher education institutions*. June 2013. <ec.europa.eu/education/library/reports/modernization\_en.pdf>
- Himananen, L. & Puuska, H. M. (2011). Yliopistoissa tehtävän tutkimuksen kaupallistamisen ja patentoinnin kehitys. Teoksessa: Kaukonen, E., Himanka, L., Muhonen, R., Puuska, H. M., Talola N. & Auranen, O. (toim.). *Tutkimuksen tuottavuuden kehitys Suomen yliopistoissa*, 35–46. Opetus ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2011:2. Helsinki: Yliopistopaino.
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. (1995). *Teemahaastattelu*. 7. painos. Helsinki: Yliopistopaino.
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. (2000). *Tutkimushaastattelu: Teemahaastattelun teoria ja käytäntö*. Helsinki: Yliopistopaino.
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. (2005). Johdanto. Teoksessa: Hirsjärvi, S. & Hurme, H. (toim.). *Haastattelu, Tutkimus, tilanteet ja vuorovaikutus*, 9–21. Tampere: Vastapaino.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (2005). *Tutkija ja kirjoita*. 11. painos. Helsinki: Kustannesosakeyhtiö Tammi.
- Hjelt, M., Niinikoski, M-L, Syrjänen, M., Valovirta, V. & Törmälä, T. (2006). *Julkisten tutkimustulosten kaupallinen hyödyntäminen*. Teknologia katsaus 192/2006, Tekes.
- Hoff, K. (1999). Leaders and managers: Essential skills required within higher education. *Higher Education*, 38, 311–331.
- Hokkanen, S. (2001). *Innovatiivisen oppimisyhteisön profiili: Ammattikorkeakoulujen tekniikan ja liikenteen koulutusalan näkökulmasta tarkasteltuna*. Akateeminen väitöskirja. Jyväskylän yliopisto.
- Huber, L. (1992). Editorial. *European Journal of Education*, 27 (3), 193–199.
- Huhtala, H. & Laakso, A. (2006). Kirjallisuuskatsaus johtamisen rakenneanalyttiseen paradigmaan. *Hallinnon tutkimus*, 4, 4–18.
- Huhtala, H. & Laakso, A. (2007). Kirjallisuuskatsaus organisaatiokulttuuriteorioihin: mitä ne ovat ja miten niistä on keskusteltu kansainvälisissä ja suomalaisissa tieteellisissä jouluaaleissa? *Hallinnon tutkimus*, 2, 13–32.
- Hurmelinna-Laukkanen, P. (2011). Enabling collaborative innovation – knowledge protection for knowledge sharing. *European Journal of Innovation Management*, 14 (3), 303–321.



- Husso, K., Karjalainen, S. & Parkkari, T. (toim.) (2000). *Suomen tieteen tila ja taso: Katsaus tutkimukseen ja sen toimintaympäristöön Suomessa 1990-luvun lopulla*. Suomen Akatemian julkaisuja 6/00. Helsinki: Erikoispaino oy.
- Huuhka, M. (2010). *Luovan asiantuntijaorganisaation johtaminen*. Helsinki: Talentum.
- Hyppänen, O. (2013). *Decision Makers' Use of Intuition at the Front End of Innovation*. Akateeminen väitöskirja. Aalto Yliopisto.
- Hüsig, S. & Mann, H.-G. (2010). The role of promoters in effecting innovation in higher education institutions. *Innovation: management, policy & Practice*, 12, 180–191.
- Hölttä, S. (1995). *Towards the Self-Regulative University*. Joensuun yliopiston yhteiskuntatieteellisiä julkaisuja, N:o 23. Akateeminen väitöskirja. Joensuun yliopisto.
- Hölttä, S. (1998). The Funding of Universities in Finland: towards goal-oriented government steering. *European Journal of Education*, 33 (1), 55–63.
- Hölttä, S. (2000). From Ivory Tower to Regional Networks in Finnish Higher Education. *European Journal of Education*, 35 (4), 465–474.
- Hölttä, S. (2008). The Finnish Higher Education System – Governance and Funding. Teoksessa: Aarrevaara, T. & Maruyama, F. (toim.). *University Reform in Finland and Japan*, 104–117. Tampere: Tampere University Press.
- Hölttä, S. & Nuotio, J. (1995). Academic Leadership in a self-regulative Environment. A Challenge for Finnish Universities. *Tertiary Education and Management*, 1 (1), 12–20.
- Höyssä, M. (2012). Tieteellisen innovoinnin johtamisesta. Teoksessa: Stähle, P. & Ainamo, A. (toim.). *Innostava yliopisto: Kohti uudistavaa yliopistojohtamista*, 132–164. Gaudeamus.
- Inzelt, A. (2004). The evolution of university-industry-government relationships during transition. *Research Policy*, 33, 975–995.
- Jain, R. K. & Triandis, H. C. (1997). *Management of Research and Development Organizations: Managing the Unmanageable*. New York: John Wiley & Sons.
- Jarzabkowski, P. (2004). Strategy as practice: Recursiveness, adaptation and practices-in-use. *Organization studies*, 25 (4), 529–560.
- Jarzabkowski, P., Balogun, J. & Seidl, D. (2007). Strategizing: The Challenges of a practice perspective. *Human Relations*, 60, 5–27.
- Jindal-Snape, D. & Snape J. B. (2006). Motivation of scientists in a government research institute. Scientists' perceptions and the role of management. *Management Decision*, 44 (10), 1325–1343.
- Johannisson, B. (1987a). Beyond Process and Structure: Social Exchange Networks. *International Studies of Management and Organization*, 17 (1), 3–23.
- Johannisson, B. (1987b). Anarchists and Organizers: Entrepreneurs in a Network Perspective. *International Studies of Management and Organization*, 17 (1), 49–63.
- Johannisson, B. (1988). Business Formation: A Network Approach. *Scandinavian Journal of Management*, 4 (3/4), 83–99.
- Jolkkonen, A. (1985). *Korkeakoululaitoksen muotoutuminen ja uudet tehtävät: Empiirisiä havaintoja suomalaisesta korkeakoulumallista*. Joensuun yliopisto, Kasvatustieteiden tiedekunnan selosteita, N:o 5. Kasvatussosiologia.

- Jones, R. & Noble, G. (2007). Grounded theory and management research: a lack of integrity? *Qualitative Research in Organizations and Management: An International Journal*, 2 (2), 84–103.
- Juppo, V. (2011). *Muutoksen johtaminen suomalaisessa yliopistouudistuksessa rehtoreiden näkökulmasta*. Akateeminen väitöskirja. Vaasan yliopisto.
- Kamensky, M. (2000). *Strateginen johtaminen*. Helsinki: Kauppakaari Oyj.
- Katz, J. S. & Martin B. R. (1997). What is research collaboration? *Research Policy*, 26, 1–18.
- Kaufmann, A. & Tödtling, F. (2001). Science–industry interaction in the process of innovation: the importance of boundary-crossing between systems. *Research Policy*, 30, 791–804.
- Kaukonen, E. & Nieminen, M. (1999). Modeling the Triple Helix from a Small Country Perspective: The Case of Finland. *Journal of Technology Transfer*, 24, 273–283.
- Kekäle, J. (1997). *Leadership Cultures in Academic Departments*. Akateeminen väitöskirja. Joensuu yliopisto.
- Kekäle, J. (1999). 'Preferred' patterns of academic leadership in different disciplinary (sub)cultures. *Higher Education*, 37 (3), 217–238.
- Kekäle, J. (2002). Johtaminen eri tieteenalakuultuureissa. Teoksessa: Ahola, S. & Välimaa, J. (toim.). *Heimoja, hengenviljelyä ja hallintoa*, 75–93. Jyväskylä: Koulutuksen tutkimuslaitos, Jyväskylän yliopisto.
- Keller, G. (1983). *Academic Strategy: The Management Revolution in American Higher Education*. London: The Johns Hopkins University Press.
- Kerr, C. & Gade, M. L. (1986). *The Many Lives of Academic Presidents: Time, Place, and Character*. Washington DC: Association of Governing Boards of Universities & Colleges.
- Keskinen, S. (2006). Yliopistojohtaminen ja koulujohtaminen osaamisen johtamisena. Teoksessa: Aarrevaara, T. & Herranen, J. (2006). *Mikä meitä ohjaa?*, 129–162. Artikkelikokoelma Jyväskylässä 5.–6.9.2005 järjestetystä korkeakoulutuksen tutkimuksen IX symposiumista.
- Kettunen, J., Ilomäki, S.-K., Kalliokoski, P. (2008). *Making Sense of Innovation Management*. Helsinki: Teknologiateollisuus, 12/2007.
- Kivinen, O., Rinne, R. & Ahola, S. (1989). *Koulutuksen rajat ja rakenteet*. Helsinki: Hanki ja jää.
- Kivinen, O., Rinne, R. & Ketonen, K. (1993). *Yliopiston huomen. Korkeakoulupolitiikan historiallinen suunta Suomessa*. Helsinki: Hanki ja jää.
- Knuutila, T. (2006). Harmaalla alueella: Monikielisen kieliteknologian tutkimusyksikkö tutkimuksen ja kaupallistamisen ristipaineessa. Teoksessa: Miettinen, R., Tuunainen, J., Knuutila, T. & Mattila, E. (2006). *Tieteestä tuotteeksi? Yliopistotutkimus muutosten ristipaineessa*, 191–230. Helsinki: Yliopistopaino.
- Kohtamäki, V. (2009a). New autonomy for Finnish universities. A consideration of autonomy through six fundamental questions. *Administrative studies*, 3, 62–74.
- Kohtamäki, V. (2009b). *Financial Autonomy in Higher Education Institutions: Perspectives of Senior Management of Finnish AMK Institutions*. Akateeminen väitöskirja. Tampereen yliopisto.
- Koivuniemi, J. (2008). *Managing the front end of innovation in a networked company environment – combining strategy, processes and systems of innovation*. Akateeminen väitöskirja. Lappeenrannan teknillinen yliopisto.

- Kolehmainen, S. (1997). *Innovaatioiden diffuusio ammattikorkeakoulujen reformissa*. Akateeminen väitöskirja. Tampereen yliopisto.
- Kortelainen, S. (2005). *Innovating at the interface: a comparative case study of innovation process dynamics and outcomes in the public-private context*. Akateeminen väitöskirja. Helsingin kauppakorkeakoulu.
- Koski, L. (1996). Tulosjohtaminen ja toiminnan arviointi yliopistoa pelastamassa. Teoksessa: Helenius, B., Hämäläinen, E. & Tuunainen, J. (toim.). *Kohti McDonald's-yliopistoa? Näkökulmia suomalaiseen korkeakoulu- ja tiedepolitiikkaan*, 177–206. Helsinki: Hanki ja jää.
- Kotler, P. (1999). *Muuttuva markkointi: luo, voita ja hallitse markkinoita*. Porvoo: WSOY.
- Kotler, P. & Murphy, P. E. (1981). Strategic Planning for Higher Education. *Journal of Higher Education*, 52 (5), 470–489.
- Kotter, J. P. (1989). *Johtajuus menestystekijänä*. Espoo: Weilin+Göös.
- Kuoppala, K. (2008). Yliopisto-organisaatio ympäristönsä ristipaineissa. Teoksessa: Niiranen, V. & Saarti J. (toim.). *Kirjeitä kampukselta*, 21–48. Kuopio: Kuopio University Press.
- Kutinlahti, P. & Kankaala, K. (2004). Tutkimuksen kaupallinen hyödyntäminen. Teoksessa: Kankaala, K., Kaukonen, E., Kutinlahti, P., Lemola, T., Nieminen, M. & Välimaa, J. (2004). *Yliopistojen kolmas tehtävä?*, 87–114. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Kutinlahti, P. (2006). *Universities approaching market: interwining scientific and entrepreneurial goals*. Akateeminen väitöskirja. Helsingin yliopisto.
- Kärreman, D., Sveningsson, S. & Alvesson, M. (2002). The Return of the Machine Bureaucracy? *International Studies of Management & Organisation*, 32 (2), 70–92.
- Lahtinen, P. (2009). *Ikääntyvän opettajan ammatillista kasvua ja osaamista tukeva johtaminen ammattikorkeakoulussa*. Akateeminen väitöskirja. Tampereen yliopisto.
- Laine, K. (2010). *Innovaatioiden edistäminen korkeakoulutuksen ja teollisuuden välillä: systeeminen malli perustuen tapaustutkimukseen*. Akateeminen väitöskirja. Tampereen teknillinen yliopisto.
- Lampinen, O. (1998). *Suomen korkeakoulujärjestelmän kehitys*. Tampere: Gaudeamus.
- Lampinen, O. (2003). *Suomalaisen korkeakoulutuksen uudistaminen: Reformeja ja innovaatioita*. Helsinki: Opetusministeriö, koulutus- ja tiedepolitiikan osasto. Opetusministeriön julkaisuja 2003: 25.
- Lampinen, O. (2006). Sivistys ja korkeakoulunäkemys. Teoksessa: *Ammattien kutsu: Ammattikorkeakoulut ja estetiikka*, 10–14. Opetusministeriön julkaisuja 2006:18.
- Lawrence, P. & Lorsch, J. (1967). *Organization and Environment*. Boston: Harvard Business School.
- Lemola, T. (2001). *Tiedettä, teknologiaa ja innovaatioita kansakunnan parhaaksi*. Katsaus Suomen tiede- ja teknologiapolitiikan lähihistoriaan. Työpapereita nro 57/01. Teknologian tutkimuksen ryhmä. Espoo: VTT.
- Lempiälä, T. (2011). *Entering the Back Stage of Innovation: Tensions between the Collaborative Praxis of Idea Development and its Formal Staging in Organisations*. Akateeminen väitöskirja. Aalto-yliopisto.
- Leydesdorff, L. & Meyer, M. (2006). Triple Helix indicators of knowledge-based innovation systems. Introduction to the special issue. *Research Policy*, 35, 1441–1449.
- Liljander, J. (2004). *Ammattikorkeakoulutuksen asema eurooppalaisella korkeakoulutusalueella*. Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2004:10.
- Lincoln, Y. S. & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Beverly Hills: SAGE.

- Linjakumpu, A. (2008). Akateeminen johtajuus etsii paikkaansa – Tunnejohtaminen yliopistojen voimavaraksi? *Tieteessä tapahtuu*, 7, 27–36.
- Lundvall, B.-Å. (1992). *National Systems of Innovation. Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. London: Printer Publishers.
- Lytyinen, A., Marttila, L., Ylijoki, O.-H. & Kaukonen, E. (2010). Rakenteet muuttuvat – muuttuuko tutkimus? Teoksessa: Aittola, H. & Marttila, L. (toim.). *Yliopistojen rakenteellinen kehittäminen, akateemiset yhteisöt ja muutos: RAKE-yhteishankkeen (2008–2009) loppuraportti*, 23–49. Opetusministeriön julkaisuja 2010:5.
- Lytyinen, A. (2011). *Finnish Polytechnics in the Regional Innovation System: Towards New Ways of Action*. Akateeminen väitöskirja. Tampereen yliopisto.
- Lämsä, A.-M. & Hautala, T. (2005). *Organisaatiokäyttötymisen perusteet*. Helsinki: Edita.
- Maassen, P. (1996). The Concept of Culture and Higher Education. *Tertiary Education and Management*, 1 (2), 153–159.
- Mahajan, V. & Peterson, R. A. (1985). *Models for innovation diffusion*. Beverly Hills: SAGE.
- Malaviya, P. & Wadhwa, S. (2005). Innovation Management in Organizational Context: An Empirical Study. *Global Journal of Flexible Systems Management*, 6 (2), 1–14.
- Malkki, P. (1999). *Strategia-ajattelu yliopiston johtamisessa: Neljän yliopiston hallituksen jäsenten käsitykset strategia-ajattelun keskeisistä alueista*. Akateeminen väitöskirja. Kuopion yliopisto.
- Malkki, P. (2002). Strategia-ajattelun lähtökohtia yliopiston johtamisessa. Teoksessa: Ahola, S. & Välimaa, J. (toim.). *Heimoja, hengenviljelyä ja hallintoa*, 95–105. Jyväskylä: Koulutuksen tutkimuslaitos, Jyväskylän yliopisto.
- Manninen, J. (1990). Yliopistoideat. Teoksessa: Kantasalmi, K. (toim.). *Yliopiston ajatusta etsimässä.*, 242–255. Helsinki: Gaudeamus, Opiskelijajärjestöjen tutkimussäätiö (OTUS) rs.
- Maringe, F. & Gibbs, P. (2009). *Marketing Higher Education: Theory and Practice*. Maidenhead, Berkshire: Open University Press & McGraw-Hill Education.
- Martin, J. C., Akande, K. & Falconer R. A. (2009). Innovations from the Halcrow-Cardiff University strategic collaboration. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 17 (10), 46–64.
- Martin B. R. & Etzkowitz, H. (2000). The origin and evolution of the university species. *Vest*, 13 (3–4), 9–34.
- Martin, J. S. & Marion, R. (2005). Higher education leadership roles in knowledge processing. *The Learning Organization*, 12 (2), 140–151.
- Mattila, E. (2006). Tarttuvien tautien leviämisestä kasvien kylmänkestävyyteen: monitieteinen mallintaminen biometrian tutkimuskäytäntönä. Teoksessa: Miettinen, R., Tuunainen, J., Knuutila, T. & Mattila, E. (2006). *Tieteestä tuotteeksi? Yliopistotutkimus muutosten ristipaineessa*, 165–190. Helsinki: Yliopistopaino.
- McGregor, D. (1960/2006). *The Human Side of Enterprise, Annotated Edition*. New York: McGraw-Hill Professional.
- Mehtonen, L. (1990). Yliopisto sivistyksen ja valistuksen kenttänä. Teoksessa: Kantasalmi, K. (toim.). *Yliopiston ajatusta etsimässä*, 18–27. Helsinki: Gaudeamus, Opiskelijajärjestöjen tutkimussäätiö (OTUS) rs.

- Metsämuuronen, J. (2001). *Laadullisen tutkimuksen perusteet*. 2. painos. Metodologia-sarja 4. Helsinki: International Methelp Ky.
- Metsämuuronen, J. (2008). *Laadullisen tutkimuksen perusteet*. 3. painos. Metodologia-sarja 4. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Meyers, A. D. & Pruthi S. (2011). Academic entrepreneurship, entrepreneurial universities and biotechnology. *Journal of Commercial Biotechnology*, 17 (4), 349–357.
- Middlehurst, R. (1999). New Realities for Leadership and Governance in Higher Education? *Tertiary Education and Management*, 5, 307–329.
- Miettinen, R., Tuunainen, J., Knuuttila, T. & Mattila, E. (2006). *Tieteestä tuotteeksi? Yliopistotutkimus muutosten ristipaineessa*. Helsinki: Yliopistopaino.
- Mignot-Gérard, S. (2003). “Leadership” and “Governance” in the Analysis of University Organisations: Two Concepts in Need of Deconstruction. *Higher Education Management and Policy*, 15 (2), 135–164.
- Mindruta, D. (2013). Value creations in university–firm research collaborations: a matching approach. *Strategic Management Journal*, 34, 644–665.
- Mintzberg, H. (1979). *The Structuring of Organization*. New York: Prentice Hall.
- Mintzberg, H. (1987). The Strategy Concept 1: The Five P’s for Strategy. *California Management Review*, 30 (1), 11–24.
- Mintzberg, H., Ahlstrand, B. & Lampel, J. (1998). *Strategy safari. The complete guide through the wilds of strategic management*. Prentice Hall, Financial Times.
- Mitchell, R. K., Agle, B. R. & Wood, D. J. (1997). Toward a Theory of Stakeholder Identification and Salience: Defining the Principle of Who and What Really Counts. *The Academy of Management Review*, 22 (4), 853–886.
- Molesworth, M., Scullion, R. & Nixon, E. (2011) (toim.). *The Marketisation of Higher Education and the Student as Consumer*. London & New York: Routledge.
- Mora, J.-G. (2001). Governance and Management in the New University. *Tertiary Education and Management*, 7, 95–110.
- Morandi, V. (2013). The management of industry–university joint research projects: how do partners coordinate and control R&D activities. *Journal of Technology Transfer*, 38, 69–92.
- Morgan, G. (1997). *Images of organization*. 2. painos. Thousand Oaks: SAGE.
- Morse, J. J. & Lorsch, J. W. (1970). Beyond Theory Y. *Harvard Business Review*, May–June, 21–26.
- Moses, I. (1990). Teaching, research and scholarship in different disciplines. *Higher Education*, 19, 351–375.
- Mowery, D. C. & Sampat, B. N. (2005). Universities in National Innovation Systems. Teoksessa: Fagerberg, J., Mowery, D. C. & Nelson R. R. (2005). *The Oxford Handbook of Innovation*, 209–239. Oxford: Oxford University Press.
- Mälkiä, M. & Vakkuri, J. (1998). Strateginen johtaminen yliopistossa: uuden toimintatavan mahdollisuudet ja haasteet. Teoksessa: Mälkiä, M. & Vakkuri, J. (toim.). *Strateginen johtaminen yliopistossa: ajattelutavat, mahdollisuudet ja haasteet*, 5–32. Tampere: Tampereen yliopisto, Jäljennepalvelu.

- Nadal, B. D. & Bonet, G. E. (2012): Limitations of project management when managing research: An empirical study at the Barcelona Supercomputing Center. *International Journal of Management*, 1(2), 1–20.
- Neave, G. (2002). Managing research or research management? *Higher Education Policy*, 15, 217–224.
- Nelson, R. R. & Rosenberg, N. (1993). Technical Innovation and National Systems. Teoksessa: Nelson, R. R. (1993). *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*, 3–21. Oxford: Oxford University Press.
- Nevala, A. (2003). Eliitin koulutusväylästä universaaliin koulutukseen – korkein opetus ja yhteiskunta 1900-luvun jälkipuoliskolla. Teoksessa: Tommila, P. & Korppi-Tommola, A. (toim.). *Suomen tieteen vaiheet*, 99–126. Yliopistopaino kustannus/Helsinki University Press ja Tieteellisten seurain valtuuskunta.
- Newman, J. H. (1982/1852). *The idea of a university*. Notre Dame: University of Notre Dame Press.
- Nieminen, M. & Auranen, O. (2010). Arvioita suomalaisen yliopistotutkimuksen tuloksellisuudesta. *Tieteessä tapahtuu*, 3, 14–22.
- Niiniluoto, I. (2003). Suomalaisen tutkimuksen suunnat. Teoksessa: Tommila, P. & Korppi-Tommola, A. (toim.). *Suomen tieteen vaiheet*, 145–161. Yliopistopaino kustannus/Helsinki University Press ja Tieteellisten seurain valtuuskunta.
- Niiniluoto, I. (2011). *Dynaaminen sivistysyliopisto: Sata puhetta ja kirjoitusta vuosilta 1987–2010*. Gaudeamus.
- Niiranen, P. (1990). *Amerikkalainen näkökulma kasvatuksen laadulliseen tutkimukseen*. Kasvatustieteiden tiedekunnan opetusmonisteita, no. 17. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company: how Japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford: Oxford University Press.
- Nonaka, I., Takeuchi, H. & Umemoto, K. (1996). A theory of organizational knowledge creation. *International Journal of Technology Management, Special Publication on Unlearning and Learning*, 11 (7/8), 833–845.
- Nunprasertchai, S. & Igel, B. (2005). Managing knowledge through collaboration: multiple case studies of managing research in university laboratories in Thailand. *Technovation*, 25, 1173–1182.
- Nuorteva, J. (2003). Pariisin maistereista Porthaniin ja Gadoliniin – opinkäynti ja tutkimus Ruotsin aikana. Teoksessa: Tommila, P. ja Korppi-Tommola, A. (toim.). *Suomen tieteen vaiheet*, 11–38. Yliopistopaino kustannus/ Helsinki University Press ja Tieteellisten seurain valtuuskunta.
- Nuorteva, J. (2006). Academic studies and research in Finland from the Middle Ages until 1809. Teoksessa: Tommila, P. & Korppi-Tommola, A. (toim.). *Research in Finland: a history*, 21–46. Helsinki: Helsinki University Press and The Federation of Finnish Learned Societies.
- Näsi, J. (1995). What is the stakeholder thinking? A snapshot of a social theory of the firm. Teoksessa: Näsi, J. (toim.). *Understanding stakeholder thinking*, 19–32. Jyväskylä: LSR-Julkaisut.
- Näsi, S. & Latvanen, J. (2003). *Yliopistojen sidosryhmä- ja tilivelvollisuussuhteet*. Viitekehys yliopistojen laskenta- ja muiden informaatiojärjestelmien kehittämiseksi. Jyväskylän yliopisto, Taloustieteiden tiedekunta, Working paper N:o 270/2003.
- Näsi, J. & Aunola, M. (2001). *Yritysten strategiaprosessit: yleinen teoria ja suomalainen käytäntö*. Helsinki: Metalliteollisuuden kustannus.

- OECD (1998). *University Research in Transition*. Organisation for economic co-operation and development.
- Oksanen, J., Pesonen, P., Rilla, N. & Saarinen, J. (2011). *Suomalaisia innovaatioita: Suomi-konepistoolista Habbo hotelliin*. Helsinki: Gummerus.
- Opetusministeriö (2005). *Kohti tutkimuslähtöisen yrityksen määritelmää*. Opetusministeriön julkaisuja 2005:1.
- Opetusministeriö (2007a). *Koulutus ja tutkimus 2007–2012. Kehittämissuunnitelma*. <[www.minedu.fi/OPM/Koulutus/koulutuspolitiikka/asiakirjat/kesu\\_2012\\_fi.pdf](http://www.minedu.fi/OPM/Koulutus/koulutuspolitiikka/asiakirjat/kesu_2012_fi.pdf)>
- Opetusministeriö (2007b). *Korkeatasoinen ja innovatiivinen tutkimustyö tarvitsee vahvan infrastruktuurin*. Infrastruktuuri työryhmän muistio. Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2007:36.
- Opetusministeriö (2007c). *Yliopistojen tutkimustulosten hyödyntäminen*. Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2007:10.
- Opetus- ja kulttuuriministeriö (2011a). *Laadukas, kansainvälinen, profiloitunut ja vaikuttava yliopisto – ehdotus yliopistojen rahoitusmalliksi vuodesta 2013 alkaen*. Opetus- ja kulttuuriministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2011:26.
- Opetus- ja kulttuuriministeriö (2011b). *Korkeakoulut 2011 – yliopistot ja ammattikorkeakoulut*. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2011:10.
- Opetus- ja kulttuuriministeriö (2011c). *Koulutus ja tutkimus vuosina 2011–2016*. Kehittämissuunnitelma.
- Opetus- ja kulttuuriministeriö (2013). *Yliopistojen rahoitusmalli 2013 alkaen*. <[www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Koulutus/yliopistokoulutus/hallinto\\_ohjaus\\_ja\\_rahoitus/liitteet/Yliopistojen\\_rahoitusmalli\\_2013\\_alkaen.pdf](http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Koulutus/yliopistokoulutus/hallinto_ohjaus_ja_rahoitus/liitteet/Yliopistojen_rahoitusmalli_2013_alkaen.pdf)>
- Opetus- ja kulttuuriministeriö (2014). <<http://www.minedu.fi>>, viitattu 09.04.2014.
- Orton, J. D. & Weick K. E. (1990). Loosely Coupled Systems: A Reconceptualization. *Academy of Management Review*, 15 (2), 203–223.
- Ortt, R. J. & van der Duin, P. A. (2008). The evolution of innovation management towards contextual innovation. *European Journal of Innovation Management*, 11 (4), 522–538.
- Parker, M. & Jary, D. (1995). The McUniversity: Organization, Management and Academic Subjectivity. *Organization*, 2, 319–338.
- Parkkila, M., Välimäki, M. & Routasalo, P. (2000). Kuvailuva tutkimus pitkäaikaisessa laitoshoidossa olevan potilaan yksinäisyydestä. *Hoitotiede*, 12, 26–35.
- Peltonen, T. (2007). *Johtaminen ja organisointi: teemoja, näkökulmia ja haasteita*. Helsinki: KY-palvelu Oy.
- Perkmann, M. & Salter, A. (2012). How to Create Productive Partnerships With Universities. *MIT Sloan Management Review*, 53 (4), 79–88.
- Perrow, C. (1971). *Organizational Analysis: A Sociological View*. London: Tavistock.
- Pesonen, P. (2006). *Innovaatiojohtaminen ja sen vaikutuksia metsäteollisuudessa*. Akateeminen väitöskirja. Espoo: VTT Publications 622.

- Pfeffer, T., Unger, M., Hölttä, S., Malkki, P., Boffo, S. & Finocchietti, G. (2000). Latecomers in vocational higher education: Austria, Finland, Italy. *HOFo Working Paper Series 00.001, Vienna, IFF (Faculty of Interdisciplinary studies)*. Retrieved 6 July, 2010, <[http://www.iff.ac.at/hofo/WP/IFF\\_hofo.00.001\\_Pfeffer\\_latecomers.pdf](http://www.iff.ac.at/hofo/WP/IFF_hofo.00.001_Pfeffer_latecomers.pdf)>
- Pfeffer, J. & Salancik, G. (1978). *The External Control of Organizations: a resource dependence perspective*. New York: Harper & Row.
- Pfeffer, J. (1982). *Organizations and Organization Theory*. Cambridge: Ballinger.
- Phipps, D. J. & Shapson, S. (2009). Knowledge mobilization builds local research collaborations for social innovation. *Evidence & Policy*, 5 (3), 211–227.
- Piesanen, E. (1997). Avoin yliopisto korkeakoulutuksen kehityksessä. Teoksessa: Välimaa, J. (toim.). *Korkeakoulutus kolmiossa: Näkökulmia korkeakoululaitoksen muutoksiin*, 83–115. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, Koulutuksen Tutkimuslaitos.
- Pirttilä, I. (2005). Akateemisen työyhteisön kehittäminen ja sosiaalinen pääoma. Teoksessa: Aittola, H. & Ylijoki, O.-H. (toim.). *Tulosohjattua autonomiaa, akateemisen työn muuttuvat käytännöt*, 188–206. Helsinki: Gaudeamus.
- Pitkäranta, A. (2009). *Epälineaarinen arvoketju, Case – Ammattikorkeakoulun tutkimus- ja kehitystoiminnan organisointi osaksi epälineaarista arvoketjua*. Akateeminen väitöskirja. Tampereen yliopisto.
- Podolny, J. M. & Page, K. L. (1998). Network Forms of Organization. *Annual Review of Sociology*, 24, 57–76.
- Porter, M. E. (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. New York: Free Press.
- Porter, M. E. (1998). *On Competition*. A Harvard Business Review Book.
- Poskela, J. (2009). *Johdon ohjaus innovaatioprosessin alkupäässä*. Akateeminen väitöskirja. Teknillinen korkeakoulu.
- Pugh, D. S. & Hickson, D. J. (1976). *Organizational Structure in Its Context*. Farnborough: Saxon House.
- Puuska, H. M. (2011). Julkaisemisen muodot ja niiden kehitys eri tieteenaloilla. Teoksessa: Kaukonen, E., Himanka, L., Muhonen, R., Puuska, H. M., Talola N. & Auranen, O. (toim.). Tutkimuksen tuottavuuden kehitys Suomen yliopistoissa. Opetus ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2011:2, 16–34. Helsinki: Yliopistopaino.
- Puuska, H. M. & Miettinen, M. (2008). Julkaisukäytännöt eri tieteenaloilla. Opetusministeriön julkaisuja 2008:33. Helsinki: Yliopistopaino.
- Rajaniemi, J. (2010). *Organisaatorakenne ja innovatiivisuus – Tutkimus organisaatorakenteista johtuvista esteistä*. Akateeminen väitöskirja. Tampereen yliopisto.
- Ramsden, P. (1998). *Learning to lead in higher education*. Florence: Routledge.
- Reed, M. (2002). New Managerialism, Professional Power and Organizational Governance in UK Universities: A Review and Assessment. Teoksessa: Amaral, A. Jones G. A. & Karseth, B. K. (toim.). *Governing Higher Education: National Perspectives on Institutional Governance*, 163–185. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Rekilä, E. (1998). Korkeakoulujen valtionohjaus ja korkeakoulun johtaminen. Teoksessa: Mälkiä, M. & Vakkuri, J. (toim.). *Strateginen johtaminen yliopistossa: ajattelutavat, mahdollisuudet ja haasteet*, 67–82. Tampere: Tampereen yliopisto, Jäsennepalvelu.



- Rekilä, R. (2006). *Kenen yliopisto? Tutkimus yliopistojen valtionohjauksesta, markkinaohjautuvuudesta ja itseohjautuvuudesta suomalaisessa yliopistojärjestelmässä*. Akateeminen väitöskirja. Vaasan yliopisto.
- Reponen, T. (1999). Is leadership possible at loosely coupled organizations such as universities? *Higher Education Policy*, 12, 237–244.
- Rhoades, G. (1998). *Managed Professionals: Unionized faculty and restructuring academic labour*. Albany: State University of New York Press.
- Ritter, T. & Gemünden, H. G. (2003). Network competence: Its impact on innovation success and its antecedents. *Journal of Business Research*, 56, 745–755.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations*. 5. painos. New York: Free Press.
- Rothblatt, S. (1981). *The Revolution of the Dons: Cambridge and Society in Victorian England*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rothblatt, S. (1997). *The Modern University and its discontents: The fate of newman's legacies in Britain and America*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rothblatt, S. (2006). How Elite? *Oxford Review of Education*, 31 (1), 127–145.
- Rothwell, R. (1994). Towards the fifth-generation innovation process. *International Marketing Review*, 11 (1), 7–31.
- Rowley, D. J. & Sherman, H. (2003). The special challenges of academic leadership. *Management Decision*, 41 (10), 1058–1063.
- Ruusuvuori, J. & Nikander, P. & Hyvärinen, M. (2010). Haastattelun analyysin vaiheet. Teoksessa: Ruusuvuori, J. & Nikander, P. & Hyvärinen, M. (toim.). *Haastattelun analyysi*, 9–36. Tampere: Vastapaino.
- Ruusuvuori, J. & Tiittula, L. (2005): Tutkimushaastattelu ja vuorovaikutus. Teoksessa: Ruusuvuori, J. & Tiittula, L. (toim.). *Haastattelu. Tutkimus, tilanteet ja vuorovaikutus*, 22–56. Tampere: Vastapaino.
- Saari, E. (1995). *Voidaanko tutkimusryhmiä perustaa? Tapaustutkimus Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen metallilaboratorion ryhmäkokeilusta vuosina 1989–1991*. VTT tiedotteita 1627. Espoo: VTT.
- Saari, E. (2003). *The Pulse of Change in Research Work. A Study of Learning and Development in a Research Group*. Akateeminen väitöskirja. Helsingin yliopisto.
- Saari, E. (2007). *VTT:n huipputiimien menestystekijät ja oppimista edistävät toimintatavat*. Haastatteluraportti 27.3.2007. VTT:n sisäinen raportti.
- Salaman, G. & Storey, J. (2002). Managers' theories about the process of innovation. *Journal of Management Studies*, 39 (2), 147–165.
- Salminen, A. (2002). *Hallintotiede, Organisaatioiden hallinnolliset perusteet*. Helsinki: Edita Prima Oy & Hallinnon kehittämiskeskus.
- Salminen, A. (2003). ”New Public Management and Finnish Public Sector Organisations: The Case of Universities”. Teoksessa: Amaral, A., Meek, V. L. & Larsen I. M.: *The Higher Education Managerial Revolution?*, 55–69. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Salminen, A. (2008). Evaluating the New Governance of the Welfare State in Finland. *International Journal of Public Administration*, 31, 1242–1258.
- Santonen, T. & Ritala P. (2012): Social Network Analysis of the ISPIM Innovation Management Community. The XXIII ISPIM Conference – Action for Innovation: Innovatin from Experience – Barcelona, Spain, 17–20 June 2012. <www.ispim.org>

- Santos, F., Heitor, M. V. & Caraça, J. (1998). Organisational challenges for the university. *Higher Education Management*, 10 (3), 87–107.
- Sapienza, A. M. (2004). *Managing Scientists: Leadership Strategies in Scientific Research*. 2. painos. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons.
- Schein, E. H. (1987). Organisaatiokulttuuri ja johtaminen. Espoo: Weiling+Göös.
- Schienstock, G. & Kuusi, O. (1999) (toim.): *Transformation Towards a Learning Economy: The Challenge for Finnish Innovation System*. Helsinki: Sitra 213.
- Schienstock, G. & Hämäläinen, T. (2001). *Transformation of the Finnish innovation system: A network approach*. Helsinki: Sitra Reports series 7.
- Shockley, W. (1972). The Invention of the Transistor: An Example of Creative-Failure Methodology. Proceedings of the 2<sup>nd</sup> European Solid State Device Research Conference, 55–75. Lancaster.
- Shockley, W. (1974). The Invention of the Transistor – “An Example of Creative-Failure Methodology”. Teoksessa: Essers, F. & Rabinow, J. (toim.). Proceedings of the Conference on the Public Need and the Role of the Inventor, June 11–14, 1973, Monterey, California. National Bureau of Standards Special Publication 388, 47–89.. U.S. Washington D. C.: Government Printing Office.
- Scott, R. W. (1987). *Organizations: Rational, Natural and Open Systems*. 2. painos. New Jersey: Prentice-Hall.
- Scott, P. (1997). The Postmodern University. Teoksessa: Smith, A. & Webster, F. (toim.). *The Postmodern University? Contested Visions of Higher Education in Society*, 36–47. Buckingham: Open University Press.
- Scott, J. C. (2006). The Mission of the University: Medieval to Postmodern Transformations. *The Journal of Higher Education*, 77 (1), 1–39.
- Seeck, H. (2008). *Johtamisopit Suomessa: Taylorismista innovaatioteorioihin*. Helsinki: Gaudeamus.
- Seufert, A., von Krogh, G. & Bach, A. (1999). Towards knowledge networking. *Journal of Knowledge Management*, 3 (3), 180–190.
- Shane, S. (2004). *Academic Entrepreneurship. University Spinoffs and Wealth Creation*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Shattock, M. (2006). *Good Governance in Higher Education*. Berkshire: McGraw–Hill Education.
- Silvonon, J. (1996). Nopeammin, nopeammin... opiskelu ja korkeakoulupolitiikka. Teoksessa: Helenius, B., Hämäläinen, E. & Tuunainen, J. (toim.). *Kohti McDonald's-yliopistoa? Näkökulmia suomalaiseen korkeakoulu- ja tiedepolitiikkaan*, 73–118. Helsinki: Hanki ja jää.
- Slaughter, S. & Leslie, L. (1997). *Academic capitalism: Politics, Policies, and the Entrepreneurial University*. Baltimore & London: The John Hopkins University Press.
- Smith, A. & Webster, F. (toim.) (1997). *The postmodern university?* Buckingham: The Society for Research into Higher Education & Open University Press.
- Smith, D. (2001). Collaborative Research: Policy and the Management of Knowledge Creation in UK Universities. *Higher Education Quarterly*, 55 (2), 131–157.
- Snellman, J. V. (1990/1840). Akateemisesta opiskelusta. Teoksessa: Kantasalmi, K. (1990) (toim.). *Yliopiston ajatusta etsimässä*, 70–99. Helsinki: Gaudeamus, Opiskelijajärjestöjen tutkimussäätiö (OTUS) rs.
- Stake, R. E. (1995). *The Art of Case Study Research*. Thousand Oaks: SAGE.

- Stokes, D. E. (1997). *Pasteur's Quadrant: Basic Science and Technological Innovation*. Washington D. C.: Brookings Institution Press.
- Storey, J. (2000). The management of Innovation Problem. *International Journal of Innovation Management*, 4 (3), 347–369.
- Stähle, P. (2012). Yliopisto – tietämyksen edelläkävijä? Teoksessa: Stähle, P. & Ainamo, A. (toim.). *Innostava yliopisto: Kohti uudistavaa yliopistojohtamista*, 14–25. Helsinki: Gaudeamus.
- Stähle, P. & Ainamo, A. (2012) (toim.). *Innostava yliopisto: Kohti uudistavaa yliopistojohtamista*. Helsinki: Gaudeamus.
- Stähle, P. & Grönroos, M. (1999). *Knowledge Management – tietopääoma yrityksen kilpailutekijänä*. 2. painos. Porvoo: WSOY.
- Stähle, P. & Laento, K. (2000). *Strateginen kumppanuus: avain uudistumiskykyyn ja ylivoimaan*. Porvoo: WSOY.
- Strauss, A. (1987). *Qualitative Analysis for Social Scientists*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Strauss, A. & Corbin, J. (1990). *Basics of Qualitative Research: Grounded Theory Procedures and Techniques*. Newbury Park: SAGE.
- Strauss, A. & Corbin, J. (1998). *Basics of qualitative research: techniques and procedures for developing grounded theory*. 2. painos. Thousand Oaks: SAGE.
- Styhre, A. (2006). Science-based innovation as systematic risk-taking. The case of new drug development. *European Journal of Innovation Management*, 9 (3), 300–311.
- Summa, H. & Virtanen, T. (1998). Tulosjohtaminen yliopistojen ainelaitoksilla: yleisen johtamismallin soveltuvuus akateemisen vapauden kontekstiin. Teoksessa: Mälkiä, M. & Vakkuri, J. (toim.). *Strateginen johtaminen yliopistossa: ajattelutavat, mahdollisuudet ja haasteet*, 121–176. Tampere: Tampereen yliopisto, Jäsenpalvelu.
- Suomen Akatemia (2005). *Kestävä ja dynaaminen kumppanuus: Yliopistojen, tutkimuslaitosten ja yritysten välinen tutkimusyhteistyö ja tutkijankoulutus*. Suomen Akatemian julkaisuja 3/05.
- Suomen Akatemia (2012). [viitattu: 14.3.2012] Saantitapa: <http://www.aka.fi/fi/A/Huippuyksikot/>
- Suomen virallinen tilasto (SVT) (2012): Tutkimus- ja kehittämistoiminta [verkkojulkaisu]. ISSN=1798-6206. 2012, Korkeakoulusektorin tutkimus- ja kehittämistoiminta. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 21.1.2014]. Saantitapa: [http://tilastokeskus.fi/til/tkke/2012/tkke\\_2012\\_2013-10-31\\_kat\\_004\\_fi.html](http://tilastokeskus.fi/til/tkke/2012/tkke_2012_2013-10-31_kat_004_fi.html)
- Tahvanainen, A.-J. & Nikulainen, T. (2011). *Commercialization at Finnish Universities: Researchers' Perspectives on the Motives and Challenges of Turning Science into Business*. Helsinki: ETLA, Elinkeinoelämän tutkimuslaitos, Keskustelunaiheita, No. 1234.
- Taipale, I. (toim.) (2006): *100 sosiaalista innovaatiota Suomesta*. Itämerikeskussäätiö, Kustannus Oy Kunnia.
- Talja, H. (2006). *Asiantuntijaorganisaatio muutoksessa*. Espoo: VTT Julkaisuja 620.
- Talja, H. & Saari, E. (2007). Tutkijoiden ja johdon todellisuudet tutkimusorganisaatiossa – kommunikaatio-kuilusta keskinäiseen dialogiin. *Tieteessä tapahtuu*, 7, 39–43.
- Tapper, T. & Palfreyman, D. (2010). *The Collegial Tradition in the Age of Mass Higher Education*. Springer.
- Tapper, T. & Palfreyman, D. (2011). *Oxford, the Collegiate University: Conflict, Consensus and Continuity*. Springer.

- Taylor, J. & Machado, L. (2006). Higher Education Leadership and Management: From Conflict to Interdependence through Strategic Planning. *Tertiary Education and Management*, 12, 137–160.
- Teichler, U. (2003). The Future of Higher Education and the Future of Higher Education Research. *Tertiary Education and Management*, 9, 171–185.
- Teichler, U. (2004). The changing debate on internationalisation of higher education. *Higher Education*, 48, 5–26.
- Tekes (2013). Internet-sivut: <<http://www.tekes.fi>>, viitattu 21.08.2013.
- Thompson, J. D. (1976). *Organizations in Action*. New York: McGraw-Hill.
- Thorp, H. & Goldstein, B. (2010). *Engines of Innovation: The Entrepreneurial University in the Twenty-First Century*. The University of North Carolina Press.
- Tidd, J. (2001). Innovation Management in context: environment, organization and performance. *International Journal of Management Reviews*, 3 (3), 169–183.
- Tidd, J., Bessant, J. & Pavitt, K. (2001). *Managing innovation: Integrating technological, market and organizational change*. 2. painos. John Wiley & Sons.
- Tidd, J., Bessant, J. & Pavitt, K. (2005). *Managing innovation: Integrating technological, market and organizational change*. John Wiley & Sons.
- Tiede- ja teknologianeuvosto (1990). *Katsaus 1990: Tiede- ja teknologiapoliittikan suuntaviivat 1990-luvulla*. Helsinki.
- Tiittula, L. & Ruusuvoori, J. (2009). Johdanto. Teoksessa: Ruusuvoori, J. & Tiittula, L. (toim.). *Haastattelu. Tutkimus, tilanteet ja vuorovaikutus*. 2. painos. Tampere: Vastapaino.
- Tikkanen, H. (2005). *Markkinoinnin johtamisen perusteet: tehtävät, perusprosessi ja markkinointistrategia*. Helsinki: Talentum.
- Timmermans, S. & Tavory, I. (2012). Theory Construction in Qualitative Research: From Grounded Theory to Abductive Analysis. *Sociological Theory*, 30 (3), 167–186.
- Tirronen, J. (2005a). *Modernin yliopistokoulutuksen lähtökohdat ja sivistyskäsitys*. Akateeminen väitöskirja. Kuopion yliopisto.
- Tirronen, J. (2005b). Korkeakoululaitoksen sivistyskäsitys. *Tieteessä tapahtuu*, 8, 33–37.
- Tirronen, J. (2006). Kolme näkökulmaa yliopistoon – tutkimusta, opetusta vai palvelua? *Kasvatus*, 2/2006, 124–136.
- Tirronen, J. (2008). Modernin yliopiston käsite. Teoksessa: Niiranen, V. & Saarti J. (toim.). *Kirjeitä kampukselta*, 51–65. Kuopio: Kuopio University Press.
- Todeva, E. & Knoke, D. (2005). Strategic alliances and models of collaboration. *Management Decision*, 43 (1), 123–148.
- Toikka, M. (2002). *Strategia-ajattelu ja strateginen johtaminen ammattikorkeakoulussa: tapaustutkimus Kymenlaakson ammattikorkeakoulusta*. Akateeminen väitöskirja. Tampereen yliopisto.
- Tommila, P. (2003). Tieteellistyvä tutkimus ja tiedepoliittikan alku (1809–1917). Teoksessa: Tommila, P. ja Korppi-Tommola, A. (toim.). *Suomen tieteen vaiheet*, 39–60. Yliopistopaino kustannus/Helsinki University Press ja Tieteellisten seurain valtuuskunta.

- Tommila, P. (2006). Research and the origins of research policies (1809–1917). Teoksessa: Tommila, P. ja Korppi-Tommola, A. (toim.). *Research in Finland: a history*, 47–70. Helsinki: Helsinki University Press & The Federation of Finnish Learned Societies.
- Traweek, S. (1988). *Beamtimes and lifetimes*. Cambridge & London: Harvard University Press.
- Trocchia, P. J. & Andrus, D. M. (2003). Perceived characteristics and abilities of an effective marketing department head. *Journal of Marketing Education*, 25, 5–15.
- Trott, P. (1998). *Innovation Management and New Product Development*. London: Financial Times Pitman Publishing.
- Trow, M. (1972). The Expansion and Transformation of Higher Education. *International Review of Education*, 18 (1), 61–84.
- Trow, M. (1976). “Elite Higher Education”: An Endangered Species? *Minerva*, 14 (13), 355–376.
- Tuomi, J. & Sarajarvi, A. (2002). *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. Helsinki: Tammi.
- Tuomi, J. & Sarajarvi, A. (2009). *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. Helsinki: Tammi.
- Tuominen, M., Piippo, P., Ichimura, T. & Matsumoto, Y. (1999). An analysis of innovation management systems’ characteristics. *International Journal of Production Economics*, 60–61, 135–143.
- Tura, T. (2006). Duaalimallin rajoilla? Yliopistot ja ammattikorkeakoulut yliopistokeskusalueilla. Teoksessa: Aarrevaara, T. & Herranen, J. (2006). *Mikä meitä ohjaa?*, 43–64. Artikkelikokoelma Jyväskylässä 5.–6.9.2005 järjestetystä korkeakoulutuksen tutkimuksen IX symposiumista.
- Turunen, I. (2008). Modernisation of Higher Education. Teoksessa: Aarrevaara, T. & Maruyama, F. (toim.). *University Reform in Finland and Japan*, 21–32. Tampere: Tampere University Press.
- Tuunainen, J. (2004). *Hybrid Practices: the Dynamics of University Research and Emergence of a Biotechnology Company*. Sosiologian laitoksen julkaisuja no. 244. Helsinki: Helsingin yliopisto.
- Tuunainen, J. (2006). Tutkimusyhteisön muodonmuutos: Akateemisesta tutkimusryhmästä biotekniikkayritykseksi. Teoksessa: Miettinen, R., Tuunainen, J., Knuutila, T. & Mattila, E. (2006). *Tieteestä tuotteeksi? Yliopistotutkimus muutosten ristipaineissa*, 135–164. Helsinki: Yliopistopaino.
- Tynjälä, P. (1991). Kvalitatiivisten tutkimusmenetelmien luotettavuudesta. *Kasvatus*, 22 (5–6), 387–398.
- Urbano, D. & Guerrero, M. (2013). Entrepreneurial Universities: Socioeconomic Impacts of Academic Entrepreneurship in a European Region. *Economic Development Quarterly*, 27 (1), 40–55.
- Uusitalo, H. (2001). *Tiede, tutkimus ja tutkielma: Johdatus tutkielman maailmaan*. 7. painos. Helsinki: WSOY.
- Valovirta, V. & Hyvönen, J. (toim.) (2009). *Julkisen sektorin innovaatiot ja innovaatiotoiminta*. Helsinki: Sektoritutkimuksen neuvottelukunta, Osaaminen, työ ja hyvinvointi.
- Vanhala, S., Laukkanen, M. & Koskinen, A. (2002). *Liiketoiminta ja johtaminen*. 3. uudistettu painos. KY-palvelu Oy.
- van de Ven, A. H. (1986). Central Problems in the Management in Innovation. *Management Science*, 32 (5), 590–607.
- Vidgrén, M. (2009). *Koulutusinnovaatiotoiminnan tukemisen ja johtamisen mallintaminen. Tapaustutkimus monialaisen ammattikorkeakoulun terveys- ja liiketalousaloilta*. Akateeminen väitöskirja. Kuopion yliopiston julkaisuja, E. Yhteiskuntatieteet, 178.

- Virtanen, I. (2002). *Yliopistojen kolmas tehtävä*. Helsinki: Kunnallissalan kehittämissäätiön Polemia-sarjan julkaisu nro 44.
- Virtanen, T. (2009). Leadership in Research: Transformational Leadership and Commitment to Concepts in Knowledge Creation. *Administrative Studies*, 3, 30–47.
- von Humboldt (1990/1810). Berliinin ylempien tieteellisten laitosten sisäisestä ja ulkoisesta organisaatiosta. Teoksessa: Kantasalmi, K. (1990) (toim.). *Yliopiston ajatusta etsimässä*, 56–66. Helsinki: Gaudeamus, Opiskelijajärjestöjen tutkimussäätiö (OTUS) rs.
- von Wright, A. (2008). Yliopisto – järjen kirkko vai tutkimustehdas. Teoksessa: Niiranen, V. & Saarti J. (toim.). *Kirjeitä kampukselta*, 117–128. Kuopio: Kuopio University Press.
- Vuokko, P. (2003). *Markkinointiviestintä: merkitys, vaikutus ja keinot*. Helsinki: WSOY.
- Vuori, J. (2011). *Leadership Frames of Program Directors at Finnish Universities of Applied Sciences*. Akateeminen väitöskirja. Tampereen yliopisto.
- Välimaa, J. (1995). *Higher education cultural approach*. Jyväskylä: University of Jyväskylä, Jyväskylä studies in education, Psychology and Social Research, 113.
- Välimaa, J. (2004). Nationalisation, Localisation and Globalisation in Finnish Higher Education. *Higher Education*, 48 (1), 27–54.
- Välimaa, J. (2005). Akateeminen työ – palkkatyötä vai säätyläisyyttä. Teoksessa: Aittola, H. & Ylijoki, O.-H. (toim.). *Tulosohjattua autonomiaa. Akateemisen työn muuttuvat käytännöt*, 146–168. Helsinki: Gaudeamus & Korkeakoulututkimuksen seura.
- Weick, K. E. (1976). Educational Organizations as Loosely Coupled Systems. *Administrative Science Quarterly*, 21 (1), 1–19.
- Weick, K. E. (1990). Loosely Coupled Systems: A Reconceptualization. *The Academy of Management Review*, 15 (2), 203–223.
- Weinberg, A. M. (1961). Impact of Large-Scale Science on the United States. *Science*, 134 (3474), 161–164.
- Welch, C., Piekkari, R., Plakoyiannaki, E. & Paavilainen-Mäntymäki, E. (2011). Theorising from case studies: Towards a pluralist future for international business research. *Journal of International Business Studies*, 42, 740–762.
- Westland, C. J. (2008). *Global Innovation Management, a strategic approach*. New York: Palgrave Macmillan.
- Whittemore, R., Chase, S. K. & Mandle, C. L. (2001). Validity in Qualitative Research. *Qualitative Health Research*, 11(4), 522–537.
- Whittington, R. (2006). Completing the practice turn in strategy research. *Organization Studies*, 27 (5), 613–634.
- Whittington, R. (2007). Strategy Practice and Strategy process: Family Differences and the Sociological Eye. *Organization Studies*, 28, 1575–1586.
- Wiltz, A. (2000). Forms of research organization and their responsiveness to external goal setting. *Research Policy*, 29, 767–781.
- Yin, R. K. (1984). *Case Study Research: Design and Methods*. Beverly Hills: SAGE
- Yin, R. K. (2009). *Case Study Research: Design and Methods*. 4. painos. Thousand Oaks: SAGE.

- Yliherva, J. (2004). *Organisaation innovaatiokyvyn johtamismalli. Innovaatiokyvyn kehittäminen osana johtamisjärjestelmää*. Akateeminen väitöskirja. Oulun yliopisto.
- Ylijoki, O. (1998). *Akateemiset heimokulttuurit ja noviisien sosialisatio*. Tampere: Vastapaino.
- Ylijoki, O. (2000). Disciplinary Cultures and the moral order of studying – A case-study of four Finnish university departments. *Higher Education*, 39 (3), 339–362.
- Ylijoki, O. (2002). Yliopisto-opiskelun hyveet ja paheet. Teoksessa: Ahola, S. & Välimaa, J. (toim.). *Heimoja, hengenviljelyä ja hallintoa: Korkeakoulututkimuksen vuosikirja 2002*, 53–72. Jyväskylä: Koulutuksen tutkimuslaitos, Jyväskylän yliopisto.
- Ylijoki, O. (2005). Academic nostalgia: A narrative approach to academic work. *Human Relations*, 58 (5), 555–576.
- Yläranta, M. (2006). *Between two worlds – Stakeholder management in a knowledge intensive governmental organisation*. Akateeminen väitöskirja. Turun Kauppakorkeakoulun julkaisuja, sarja A–7:2006.
- Youtie, J. & Shapira, P. (2008). Building an innovation hub: A case study of the transformation of university roles in regional technological and economic development. *Research Policy*, 37 (8), 1188–1204.
- Yukl, G. A. (1989). *Leadership in Organizations*. 2. painos. New Jersey: Prentice Hall.

**Virallislähteet:**

- Laki oikeudesta korkeakouluissa tehtäviin keksintöihin (korkeakoulukeksintölaki) 369/2006
- Yliopistolaki 645/1997
- Yliopistolaki 558/2009

# Liitteet

## Liite 1. Teemahaastattelurunko

### TAUSTATIEDOT

- Missä tehtävissä ja kauanko olet työskennellyt tutkimusyksikössä?
- Onko sinulla joitain muita työtehtäviä tutkimusyksikön ulkopuolella?
- Minkä verran kokonaistyöajasta menee tutkimukseen, tutkimuksen johtamiseen?
- Oletko saanut esimieskoulutusta? \*lisätty ensimmäisen haastattelun jälkeen

### JOHTAMINEN TUTKIMUSYKSIKÖSSÄ

- Miten tutkimusta käytännössä johdetaan yksikössä?
- Millaisia tehtäviä ja rooleja sinulla yksikönjohtajana tai ryhmänjohtajana on?
- Millaisia taitoja johtajana toimiminen vaatii?
- Millainen akateeminen työyhteisö on johtamisympäristönä? Millaista on johtaa tutkijoita? Millaisia odotuksia alaisillasi on sinua kohtaan?
- Miten yksikön johtaja, tutkimusjohtajat, vaikuttavat johtamistoimintaan?

### TAVOITTEELLINEN/STRATEGINEN TOIMINTA

- Millaisia tavoitteita yksikön ja ryhmän tutkimustoiminnalle on asetettu ja miten?
- Miten asetettuja tavoitteita tavoitellaan?
- Millä tavoin tavoitteiden toteutumista seurataan ja arvioidaan? Miten tietoa hyödynnetään?

### PROSESSIEN JOHTAMINEN

- Millaista tutkimusta? Perustutkimusta, soveltavaa tutkimusta, innovaatioita?
- Millaisia johtamistoimintoja ja vaiheita tutkimus-/innovaatioprosessit sisältävät?
- Millä tavoin tutkimusaiheet valitaan (kuka/ketkä)? Mistä tutkimusideat tulevat?
- Mitä resursseja tutkimus- ja innovaatioprosesseihin tarvitaan ja mistä ja miten ne hankitaan?
- Miten toimintaa rahoitetaan?
- Miten rekrytointi tapahtuu? Miten tiimit rakennetaan?
- Miten tutkimusta markkinoidaan ja miten tutkimuksesta tiedotetaan?
- Miten tutkimuksen hyödynnettävyyttä on pyritty edistämään?
- Miten toteutunutta projektia/prosessia arvioidaan? Miten tietoa hyödynnetään?
- Millainen on mielestäsi onnistunut tutkimusprosessi? Mitä se tuottaa?



VERKOSTOINTI, KYVYKKYYDET JA KANNUSTIMET \*haastatteluiden edessä kahtena teemana: ulkoisten suhteiden johtaminen ja organisaatio.

Miten yksikkö seuraa toimintaympäristöään ja sen kehitystä? Miten tietoa hyödynnetään?

Ketkä ovat tärkeimpiä sidosryhmiä ja miten he vaikuttavat toimintaan?

Millaisia tutkimusyhteistyösuhteita? Miksi? Miten yhteistyösuhteet on muodostettu?

Millaisia vaikutuksia yhteistyösuhteilla on ollut?

Kauanko yhteistyösuhteet ovat kestäneet?

Miten yksikössä edistetään kehitystä ja oppimista? Opitaanko muilta, jaetaanko tietoa..?

Millainen yksikkö on organisaationa (rakenne)?

Millainen ilmapiiri/kulttuuri yksikössä on, ja miten voit vaikuttaa siihen?

Mistä motivaatio syntyy? Miten henkilöstöä motivoidaan?

Millaista henkilökunnan sosiaalinen vuorovaikutus on ja millä tavoin voit vaikuttaa siihen?

Onko organisaatiossa tai ryhmässä avainyksilöitä? Miten heidät tunnistetaan tai millaisia ominaispiirteitä heillä on?

MIELIPITEITÄ TUTKIMUKSEN JOHTAMISESTA YLIOPISTOSSA

Voiko tutkimusta mielestäsi johtaa? Miksi? Miten?

Tulisiko yliopistotutkimuksen tuottaa innovaatioita?

Kiitos! Haluaisitko palata johonkin kohtaan keskustelussamme tai lisätä jotain?