

Tahvanainen, Antti-Jussi

**Working Paper**

Yliopistollinen teknologoansiirto muutosten pyörteissä, näkemyksiä shok korkeakoulueksintölain ja yliopistolain vaikutuksista tutkimus- ja innovaatiotoimintaan

ETLA Discussion Papers, No. 1183

**Provided in Cooperation with:**

The Research Institute of the Finnish Economy (ETLA), Helsinki

*Suggested Citation:* Tahvanainen, Antti-Jussi (2009) : Yliopistollinen teknologoansiirto muutosten pyörteissä, näkemyksiä shok korkeakoulueksintölain ja yliopistolain vaikutuksista tutkimus- ja innovaatiotoimintaan, ETLA Discussion Papers, No. 1183, The Research Institute of the Finnish Economy (ETLA), Helsinki

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/44515>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

## Keskusteluaiheita – Discussion papers

No. 1183

Antti-Jussi Tahvanainen

### YLIOPISTOLLINEN TEKNOLOGIANSIIRTO MUUTOSTEN PYÖRTEISSÄ

– Näkemyksiä SHOK:n, korkeakoulukeksintölain ja yliopistolain  
vaikutuksista tutkimus- ja innovaatiotoimintaan –

Etlatieto OY / Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos

Yhteystiedot: Antti-Jussi Tahvanainen, Etlatieto Ltd. / ETLA, Lönnrotinkatu 4 B,  
00120 Helsinki, Finland.

Puhelin: +358-44-535 1797. Fax: +358 9 601753. Sähköposti: [antti.tahvanainen@etla.fi](mailto:antti.tahvanainen@etla.fi).

Tämä raportti on laadittu osana Etlatieto Oy:n *Suomi globaalissa kilpailussa* -tutkimus-hanketta. Kiitän Tekesiä ja Teknologiateollisuuden 100-vuotissäätiötä tutkimusta varten saadusta rahoituksesta. Kiitän myös 14 anonyymää teknologiansiirtoammattilaista, joiden haastattelut toimivat selvityksen pääasiallisena aineistolähteenä, sekä Pekka Ylä-Anttilaa arvokkaista kommentteista.

**TAHVANAINEN, Antti-Jussi, YLIOPISTOLLINEN TEKNOLOGIANSIIRTO MUUTOSTEN PYÖRTEISSÄ.** – Näkemyksiä SHOK:n korkeakoulueksintölain ja yliopistolain vaikutuksista tutkimus- ja innovaatiotoimintaan. Helsinki: ETLA, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, The Research Institute of the Finnish Economy, 2009, 110 s. (Keskusteluaiheita, Discussion papers, ISSN 0781-6847; No. 1183).

**TIIVISTELMÄ:** Tässä selvityksessä arvioidaan innovaatiojärjestelmässämme hiljattain tapahtuneiden ja tapahtuvien merkittävien aloitteiden ja uudistusten vaikutusta teknologiansiirtotoimintaan suomalaisissa yliopistoissa. Keskeisimpiin yliopistoja koskeviin uudistuksiin lukeutuvat Strategisen Huippuosaamisen Keskittymien (SHOK) perustaminen, korkeakoulueksintölain voimaan astuminen vuoden 2007 alussa, ja yliopistolain tulevat massiiviset muutokset. Analyysissä pyritään peilaamaan yliopistojen alustavia kokemuksia yllä mainittujen uudistusten aiheuttamista muutoksista uudistusten alkuperäisiin tavoitteisiin. Tässä yhteydessä tunnistetaan myös keskeisimmät haasteet ja hyödyt yliopistojen näkökulmasta.

Tulosten mukaan SHOKien tuomien hyötyjen odotetaan muodostuvan pitkäjänteisemmistä tutkimushankkeista ja rahoitusyhteistyöstä, kunnianhimoisemmista tutkimustavoitteista, näiden mahdollistamien radikaalien innovaatioiden synnyttämisestä, tutkimuksen monipuolistumisesta, tutkimusyhteistyön lisääntymisestä ja tehostumisesta, eri yliopistojen roolien profiloitumisesta innovaatiojärjestelmässä, resurssien lisääntymisestä valikoiduilla aloilla, ja huippuosaajien rekrytoinnin helpottumisesta. Haasteiden nähdään liittyvän erityisesti SHOK:ssa syntyvien immateriaalioikeuksien laajoihin ja korvauksettomiin hyödyntämisoikeuksiin, jotka saattavat uhata yliopistotutkimuksen vapautta. SHOK -haasteiksi luetellaan myös huippututkijoiden heikot kannustimet osallistua SHOK-hankkeisiin, vahvan yritysvetoisuuden vaarat akateemisen tutkimuksen laadulle ja kansainväliselle kilpailukyvyille, laajan osallistujapohjan tehottomuus, ja sekavien valmistelukäytäntöjen aiheuttama tiedonpuute.

Korkeakoulueksintölain tuomat hyödyt puolestaan muodostuvat tieteen ”norsunluutornin” vaiheittaisesta purusta, keksintöilmoitusmäärien lievästä noususta ja hallinnollisten käytäntöjen ja rutiinien virtaviivaistumisesta. Lakimuutoksen tuomat haasteet nähdään liittyvän erityisesti lain immateriaalioikeuksien kohdentamista säätelevien ratkaisujen tulkinvaraisuuteen, hallinnon uudelleenjärjestelystä koituvaan taakkaan, yliopistojen hallinnon sitoutumattomuuteen, ja tutkija-, hallinto, sekä yritysmaailmojen välisiin kulttuurieroihin.

Lopuksi tulevan yliopistolakiuudistuksen hyödyt nähdään uudistuksen tuomassa taloudellisessa joustavuudessa, jonka odotetaan ilmenevän vapautuneen sijoitustoiminnan ja vapaamman budjetoinnin muodossa. Erityisesti yliopistolähtöisten uusien yritysten perustaminen ja näiden tukeminen tulee helpottumaan. Yliopistojen taloudellisen itsenäisyyden myötä toivotaan myös, että teknologiansiirtoyksiköiden rooli yliopistollisessa kokonaisstrategiassa tulisi vahvistumaan, jolloin myös resursointi paranisi. Haasteiden nähtiin liittyvän sekä hallinnollisen että liiketaloudellisen osaamisen puutteeseen yliopistoissa ja teknologiansiirtoyksiköissä. Nähtiin, että osaamisen hankinta on keskeinen menestystekijä siirryttäessä uuteen hallintomuotoon, jossa myös teknologiansiirtoyksiköiden sisäinen liiketaloudellinen osaaminen tulee korostumaan. Mahdollisuudet hankkia osaamista riippuvat yksiköiden resursoinnista ja täten tulevan yliopistojohdon teknologiansiirtotehtäville kaavailemasta strategisesta roolituksesta.

**JEL: O30, O38, O33, O34**

**Avainsanat:** Strategisen huippuosaamisen keskittymät, SHOK, yliopistolaki, korkeakoululaki, teknologiansiirto, innovaatiojärjestelmä, tutkimus- ja innovaatiopalveluyksiköt

**TAHVANAINEN, Antti-Jussi, YLIOPISTOLLINEN TEKNOLOGIANSIIRTO MUUTOSTEN PYÖRTEISSÄ.** – Näkemyksiä SHOK:n korkeakoulueksintölain ja yliopistolain vaikutuksista tutkimus- ja innovaatiotoimintaan. Helsinki: ETLA, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, The Research Institute of the Finnish Economy, 2009, 110 p. (Keskusteluaiheita, Discussion papers, ISSN 0781-6847; No. 1183).

**ABSTRACT:** Finnish university technology transfer is currently caught in the turbulences of major changes in the national innovation system. Three virtually simultaneous changes are of special importance. The first is the massive on-going renewal of the Universities Act governing the Finnish higher education system in its entirety. It was originally initiated to provide universities with more financial and operational flexibility and autonomy and, thus, with better premises to fulfil the three mandates (i) to educate, (ii) to conduct academic research, and (iii) to impact societal welfare. The second change is the foundation of the so-called Strategic Centres for Science, Technology and Innovation (Finnish acronym: SHOK) that aim at establishing and re-enforcing long-term research cooperation between the academia and the Industry. The final change is the enactment of the

new University Inventions Act in early January 2007. The Act provided universities with the rights of ownership to inventions made in sponsored research that, according to the principle of the professor's privilege, were considered property of the respective academic inventors prior to the change.

In the beginning of 2008 Etlatieto Ltd. interviewed 11 of 20 research universities active in Finland to capture the potential impacts the three changes might have on university technology transfer activities. The set of interviewees comprised professionals conducting different tasks in the technology transfer units of universities ranging from research directors to technology transfer officers to lawyers.

According to the results, the expected benefits of the renewal of the Universities Act mainly comprise of the increasing financial flexibility of universities hoped to translate into a proliferation of tools available for the transfer of university technology (support of start-ups, investments etc.), and a general increase in the profile of technology transfer functions that should alleviate their current deficiency in resources. Challenges regarding the Universities Act, on the other hand, relate to the lack of administrative and business related expertise in universities required to fulfil the up-coming tasks mandated by the Act, and the lack of commitment on part of universities' management resulting in insufficient resources.

SHOKs, in turn, are expected to enable longer project cycles, to reduce administrative burden, to encourage the setting of scientifically more ambitious research objectives, as well as to increase research collaboration and its efficiency. Challenges were identified to relate to proposed IPR-practices potentially endangering the academic freedom of university research, the incentive schemes of top researchers to participate in SHOK projects, the inefficiencies of a large participant base, and the dangers of a strongly industry driven mode of co-operation to academic values.

Finally, the benefits of the University Inventions Act are expected to emerge from the gradual dismantling of the "ivory tower of academe", an increase in the amount of received invention disclosures, and more efficient administrative practices in university technology transfer functions. Perceived challenges, in turn, include interpretational difficulties of the Act, the modest commitment of university management to university technology transfer in general, increasing administrative burdens, and strong cultural differences between researchers, industry and university administration.

**JEL: O30, O38, O33, O34**

**Keywords:** Strategic Centres for Science, Technology and Innovation, SHOK, Universities Act, University Inventions Act, university technology transfer, national innovation system, technology transfer offices

# Sisällysluettelo

|                                                                                           |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Johdanto.....                                                                             | 1   |
| Teknologiansiirron yhteiskunnallinen merkitys.....                                        | 2   |
| Yliopistollisen teknologiansiirron ajankohtaiset haasteet.....                            | 3   |
| Rajoitukset .....                                                                         | 5   |
| Yliopistot SHOK:ssa – Uhka vai mahdollisuus?.....                                         | 5   |
| Mikä on SHOK? .....                                                                       | 5   |
| Mitä SHOK:t tarjoavat eri osapuolille?.....                                               | 11  |
| Yliopistojen puheenvuoro.....                                                             | 14  |
| Mitä yliopistot odottavat SHOK:lta?.....                                                  | 15  |
| Minkälaisia haasteita ovat yliopistot kohdanneet SHOK-valmisteluissa? .....               | 21  |
| SHOK-keskustelun yhteenveto .....                                                         | 38  |
| Korkeakoulueksintölaki – Ensivaikutelmia lain vaikutuksista .....                         | 42  |
| Megatrendit lakimuutoksen taustalla.....                                                  | 42  |
| Spesifit muutostarpeet .....                                                              | 43  |
| Korkeakoulueksintölain tuomat keskeisimmät muutokset .....                                | 44  |
| Yliopistojen puheenvuoro.....                                                             | 50  |
| Miten lakimuutos on hyödyttänyt yliopistoja? .....                                        | 50  |
| Minkälaisia haasteita ovat yliopistot liittäneet korkeakoulueksintölain muutokseen? ..... | 63  |
| Korkeakoulueksintölakia koskevan keskustelun yhteenveto.....                              | 78  |
| Ennakkonäkemyksiä yliopistolain muutoksesta vuonna 2009.....                              | 82  |
| Megatrendit lakimuutoksen taustalla.....                                                  | 82  |
| Muutosesitykset pähkinäkuoressa .....                                                     | 84  |
| Tavoitellut yhteiskunnalliset vaikutukset .....                                           | 86  |
| Yliopistojen puheenvuoro.....                                                             | 87  |
| Miten lakimuutoksen uskotaan hyödyttävän yliopistoja? .....                               | 87  |
| Minkälaisia haasteita yliopistot ennakoivat yliopistolain muutokseen liittyen? .....      | 94  |
| Yliopistolain muutosta koskevan keskustelun yhteenveto.....                               | 102 |
| Yhteenveto .....                                                                          | 105 |
| SHOKit .....                                                                              | 105 |
| Korkeakoulueksintölaki .....                                                              | 107 |
| Yliopistolain uudistus .....                                                              | 108 |
| Lähteet .....                                                                             | 110 |

*”Pikkaisen huonosti tätä johdetaan tätä muutosta kaiken kaikkiaan. Tulee muutosta muutoksen päälle. Mennään [yliopistofuusioihin]. Samassa muuttuu oikeusasema. Sitten tulee kokonaiskustannusmalli. Työajan seuranta tulee tähän kaveriksi. Erilaisia järjestelmämuutoksia tulee. Muutosta on ihan liikaa yhdelle kertaa, sitä ei pysty hahmottamaan.”*

*Yksikön esimies*

## Johdanto

Tässä selvityksessä arvioidaan Suomen innovaatiojärjestelmässä hiljattain tapahtuneiden ja tapahtuvien merkittävien aloitteiden ja uudistusten vaikutusta teknologiansiirtotoimintaan yliopistoissa. Keskeisimpiin yliopisto- ja koskeviin uudistuksiin lukeutuvat Strategisen Huippuosaamisen Keskittymien (SHOK) perustaminen, korkeakoulueksintölain voimaan astuminen vuoden 2007 alussa, ja yliopistolain tulevat massiiviset muutokset. Analyysissä pyritään peilaamaan yliopistojen alustavia kokemuksia yllä mainittujen uudistusten aiheuttamista muutoksista uudistusten alkuperäisiin tavoitteisiin. Tuloksien valossa arvioidaan, onko tapahtuneiden muutosten suunta ollut tavoitteiden mukainen ja kuinka se on vaikuttanut teknologiansiirtotoimintaan yliopistoissa. Tässä yhteydessä tunnistetaan myös keskeisimmät haasteet ja hyödyt yliopistojen näkökulmasta. *Selvityksen tulokset ja näistä johdettavat päätelmät on vedetty kattavasti yhteen selvityksen viimeisessä osiossa ”Yhteenveto”.*

Analyysiin käytetty aineisto perustuu yhdentoista suomalaisen tutkimusyliopiston tutkimus- ja innovaatiopalveluysikön johtajien ja muiden toimihenkilöiden kanssa keväällä 2008 käytyihin syvähaastatteluihin. Tämän lisäksi haastatteluja suoritettiin myös uudistuksia suunnitelleissa ja toimeenpanneissa ministeriöissä ja muissa valtiollisissa yksiköissä, joilla on merkittävä rooli Suomen innovaatiojärjestelmässä. Yksittäiset haastatteluihin osallistuneet henkilöt ja instituutiot pidetään nimettöminä esitetyn haastatteluaineiston syvällisyyden ja tarkkuuden säilyttämiseksi. Haastateltavien työnimikkeet esiintyvät selvityksessä käytettyjen suorien lainauksien alla, mutta ne on yleistetty mahdollisen yksilöinnin välttämiseksi. Kaikki nimikkeet viittaavat yliopistojen tutkimus- ja innovaatiopalveluysiköissä toimivien henkilöiden tehtäviin ellei selkeästi toisin sanota. Haastateltavat analysoivat muutoksien vaikutuksia hyvin käytännönläheisesti oman arkityönsä näkökulmasta. Vaikutukset on siis kuvattu varsin konkreettisesti ja havainnollisesti peilaamalla niitä usein henkilötason toimintoihin, tehtäviin ja kannustimiin. Käytännönläheisyyden korostamiseksi ja plastisuuden säilyttämiseksi selvitykseen sisällytettiin suuri määrä suoria haastattelusitaatteja, jotka valaisevat käsiteltyjä aiheita autenttisesti.

Raportti on strukturoitu seuraavasti. Lyhyen, aiheen taustoja ja yhteiskunnallista merkittävyyttä valaisevan käsittelyn jälkeen paneudutaan raportin pääosassa yllä esitettyjen muutosten analysointiin yksitellen. Ensin

käsitellään SHOK:t. Sen jälkeen esitetään korkeakoulueksintölain muutokseen liittyvä keskustelu. Viimeisenä aiheena keskustellaan tulevasta yliopistolain muutoksesta. Raportin päätetään johtopäätöksiin.

## ***Teknologiansiirron yhteiskunnallinen merkitys***

Jatkuva teknologinen kehitys ja uusien teknologioiden käyttöönotto kansantalouden eri sektoreilla on jo kauan tunnustettu yhdeksi merkittävimmistä talouskasvun ja sitä kautta elintasomme nousun tekijöistä. Uusien teknologioiden käyttöönotto nostaa työn tuottavuutta, mikä heijastuu suoraan kansantuotteen kehitykseen. Tutkimusten mukaan erittäin suuri osa kansantuotteemme kasvusta juontaa nimenomaan teknologian tuottavuusvaikutuksista (esim. Jalava ja Pohjola, 2008) . Tämän lisäksi nopeasti globalisoituvassa maailmassa ainutlaatuiseen osaamiseen pohjautuva, korkeita katteita mahdollistava teknologinen kehitys toimii myös pienen mutta avoimen talouden kilpailuetuna kun tuotannon skaalaetuihin, eli tuotantokustannuksiin, perustuva etu on menetetty kehittyville, halvempaa kustannustasoa tarjoaville maille, jotka lisäksi usein tarjoavat Suomea huomattavasti isommat markkinat. Hyvä innovaatioympäristö, jossa osaaminen ja teknologiat siirtyvät mahdollisimman vaivattomasti yritysten käyttöön, on yksi tärkeä tekijä miksi suuryritykset ovat edelleen valmiita ylläpitämään merkittävää toimintaa Suomessa. Näin ollen tuntuu luontevalta, että kansallisen innovaatiopolitiikkamme tärkein tehtävä on luoda suotuisat puitteet teknologian kehittämiseksi ja sen tehokkaalle siirrolle kansantalouden eri sektoreiden käyttöön.

Vaikka suomalainen innovaatiojärjestelmä on toiminutkin jo pitkään kansainvälisenä malliesimerkkinä onnistuneesta innovaatiopolitiikan implementoinnista, yhdeksi sen puutteeksi on usein esitetty kyky kaupallistaa keksintöjä (Georghiou et al. 2003, Sitra 2005, ja VNK 2006) . On väitetty, että vaikka suomalainen perustutkimus edustaa valituilla aloilla perustellusti maailman kärkeä ja tuottaa suhteellisen paljon tutkimukseen perustuvia uusia teknologioita mutta näiden markkinoille viennissä ei näytetä onnistuvan läheskään yhtä hyvin. Onko kyse siis suomalaisesta paradoksista? Onko yliopistojen ja yritysmaailman rajapinnassa jotain korjattavaa?

Paradoksia tutkiessa tulee ymmärtää, että teknologiaa kehitetään, siirretään ja kaupallistetaan systeemisesti järjestelmässä, jonka yksittäisinä osina toimivat yhteiskuntamme lukuisat eri tahot kuten yliopistot, yritykset, tutkimuslaitokset, viranomaiset, valtio, rahoittajat, oikeusjärjestelmä ja kuluttajat. Jokaisella taholla on teknologian kehityksessä ja siirrossa oma rajattu roolinsa mutta ne kaikki ovat systeemisesti kytköksissä toisiinsa.

Jo Joseph Schumpeterin 1930-luvulla esittämän lineaarisen, sittemmin moniulotteisimmilla vaihtoehdoilla korvatusen, teknologiankehitysmallin mukaan yliopistojen rooli on tehdä perustutkimusta, jonka löydöksiä ja keksintöjen pohjalta yritykset kehittävät uusia tuotteita ja palveluja, eli innovaatioita. Innovaatiot puolestaan levitetään markkinamekanismin kautta yhteiskunnan hyväksi sen käyttöön (Schumpeter, 1939). Viranomaiset, valtio, rahoittajat, oikeusjärjestelmä, ja muut instituutiot vaikuttavat osaltaan tähän kehitykseen asettamalla puitteet ja pelisäännöt sekä tarjoamalla resursseja. Valtion rooli on perusteltua silloin kun markkinat eivät toimi

tarpeeksi hyvin tai tärkeät yhteiskunnan osat eivät muuten tulisi palveluiksi. Tuoreemmissa malleissa kehitystä ei kuvata aivan näin lineaarisesti. Keskeistä on kuitenkin havaita, että uusissakin malleissa tutkimuksellinen roolijako ja sen perusteltavuus etenkin yliopistojen ja yritysmaailman välillä on säilynyt lähestulkoon ennallaan.

Roolijaon oikeutukselle on useita hyviä syitä, jotka samalla ovat myös perusteluja yliopistoteknologiansiirron tarpeellisuudelle ja merkittävyydelle. Ensinnäkin, akateeminen perustutkimus on äärimmäisen pitkäjänteistä. Tutkimusprojektit ovat usein vuosien, joskus jopa vuosikymmenien pituisia. Yritykset taas joutuvat kilpailemaan markkinoilla, joilla teknologiasukupolvet saattavat vaihtua puolen vuoden välein kuten esim. tietokoneprosessorimarkkinoilla. Tällöin yrityksissä tapahtuva tutkimus on väkisinkin lyhytjänteisempää. Toiseksi, yritysten tekemä tutkimus- ja kehitystyö on myös tavoitteellisempaa. Tähtäimessä täytyy olla aina tarkasti määritelty lopputuote, joka sopii markkinoiden tarpeisiin. Perustutkimuksessa ei ole samanlaisia sovellettavuustavoitteita. Tuloksia ei usein projektia käynnistettäessä voida ennustaa kun lähdetään tutkimaan perusilmiöitä, joista ei aiempaa tietoa ole olemassa. Päämääränä on uuden tiedon luominen, ei niinkään sen hyödyntäminen. Yrityksillä puolestaan ei kovan kilpailun alla ole varaa tutkia teorialähtöisiä hypoteeseja ja perusilmiöitä ilman selvää hyödyntämismahdollisuutta. Resurssit on allokoitava tehokkaasti minimoiden teknologisia riskejä, jotka perustutkimuksessa puolestaan ovat erittäin korkeat. Lopuksi tulee ymmärtää, että yritysten arvo ja siten omistajien sijoittaman pääoman tuotto prosentti ovat suoraan laskennallisesti riippuvaisia siitä, kuinka nopeasti sijoitettu pääoma tuottaa tuloa. Perustutkimuksesta nousevat keksinnöt ovat valtaosin ajallisesti vielä niin kaukana tuotavista markkinoista, ettei yritysten yksinkertaisesti kannata itse sijoittaa merkittävästi perustutkimukseen.

Perus- ja soveltava tutkimus asettavat siis kumpikin erilaisia haasteita, kannustimia ja tavoitteita, joten niissä vaaditaan rooleiltaan, resursseiltaan ja toimintaympäristöiltään hyvin erilaisia toteuttajia. Teknologian kehittämisen kannalta tämä on kuitenkin samalla myös yksi keskeisimmistä ongelmista. Yksittäisen teknologian kehitys on yhtenäinen, vaikkei välttämättä lineaarinen, jatkumo perustutkimuksesta tuotekehitykseen ja sitä kautta markkinoille ja yhteiskunnan käyttöön. Mitä erikoistuneempia ja erilaisempia eri vaiheiden toteuttajat ovat, sen rikkonaisempi on kehityksen jatkumo. Jatkumoon syntyy aukkoja, joiden ylitse teknologia tulee ”siirtää” edellisen vaiheen toteuttajalta seuraavalle, jottei jatkumo katkeaisi ja teknologia jäisi lopulta hyödyntämättä. Ottaen huomioon kuinka merkittävä rooli käyttöönotetulla teknologialla on talouskasvun moottorina, tehokas teknologiansiirto on hyvin keskeisessä asemassa koko kansantalouden, sen kilpailukyvyn ja hyvinvointimme edistämisessä. Tässä valossa ymmärryksen lisääminen teknologiansiirrosta ja sen haasteista auttaa myös osaltaan selvittämään aiemmin mainittua kaupallistamisparadoksia, jonka yhdeksi merkittäväksi syyksi on arvioitu teknologiansiirron tehottomuus.

### ***Yliopistollisen teknologiansiirron ajankohtaiset haasteet***

Tässä raportissa perehdymme erityisesti edellä käsitellyn teknologiansiirtojatkumon alkupäähän. Tämä valinta perustuu sekä innovaatiopolitiikan suunnittelijoita jo kauemmin mietittyinäisiin kysymyksiin että aivan viime

aikoina tapahtuneisiin merkittäviin muutoksiin suomalaisessa innovaatiojärjestelmässä. Nämä muutokset vaikuttavat yliopistojen ja niissä tehtävän tutkimustyön toimintaedellytyksiin. Yliopistojen muutoksenhallinnan haasteellisuuden kannalta merkittävää on se, että muutokset ovat laajuudeltaan suuria, historiallisesti ainutlaatuisia ja ajoitukseltaan pitkälti päällekkäisiä.

Tässä raportissa eniten painoa saava aloite koskee juuri tällä hetkellä perusteilla olevia strategisen huippuosaamisen keskittymiä, SHOKeja. SHOKit on luotu helpottamaan yliopistojen, tutkimuslaitosten ja yritysten välistä yhteistyötä, ja siten teknologiansiirtoa. Toistaiseksi on ja ollaan perustamassa kuusi toimialakohtaista ja klusteripohjaista keskittymää, joiden osakkaina on kunkin alan tutkimusta tekeviä yliopistoja, tutkimuslaitoksia ja yrityksiä. Merkittävimmät uudistukset aloilla perinteisesti tehtyyn yhteistyöhön ovat SHOKien osakkaiden yhdessä laatimat ja toteutettavat pitkän aikavälin tutkimussuunnitelmat sekä laaja hanketulosten hyödyntämisoikeus kaikkien yksittäisiin hankkeisiin osallistuvien osakkaiden ja ulkoisten osallistujien kesken. Immateriaalioikeuksiin ja niiden hallintaan liittyvät seikat ovatkin nousseet yhdeksi keskeisimmistä haasteista SHOKeja perustettaessa. SHOKien yritysosakkaiden mahdollisuus vaikuttaa yliopistollisen perustutkimuksen suuntaan yhdessä laaditun tutkimussuunnitelman kautta on herättänyt osaltaan keskustelua yliopistotutkimuksen perinteisen riippumattomuuden merkityksestä. Raportissa tullaan valaisemaan mm. näitä aiheita asettamalla SHOKien viralliset tavoitteet sekä yliopistojen ja SHOKeja valmistelleiden tahojen näkemykset vastakkain haastatelluaineistomme pohjalta. SHOK:ien merkittävyyttä innovaatiopolitiikan instrumenttina kuvastaa mm. se, että painottamalla talouden kilpailukyyn kannalta strategisesti merkittäviä aloja ja alueita Tekes tulee vuoteen 2012 mennessä SHOK:ien kautta kanavoimaan merkittävän osan, n. 20 % eli 123 miljoonaa euroa, kokonaisrahoituksestaan.<sup>1</sup>

Toinen yliopistoja suoraan koskeva muutos oli uuden korkeakoulueksintölain voimaantuminen vuoden 2007 alussa. Suurimmat uudistukset koskivat yliopistollisesta tutkimuksesta kumpuavien keksintöjen omistusoikeuksien määrittelyä ja kohdentamista, joita muutoksen avulla oli tarkoitus selkeyttää ja virtaviivaistaa. Selkeyttäminen puolestaan koettiin tarpeelliseksi teknologiansiirron tehostamisen kannalta. Lisäksi muutos velvoitti yliopistoja ensi kertaa lakitasolla edistämään aktiivisesti tutkimustulosten hyödyntämistä yhteiskunnassa. Lakimuutos on ollut jo vuosia valmisteilla ja siitä povattiin julkisuudessa suomalaista vastinetta pohjoisamerikkalaiselle USA:n Bayh-Dole asetukselle, joka ainutlaatuisuutensa johdosta nosti 1980-luvun alussa yhdysvaltalaisen yliopistoteknologiansiirron maailmanlaajuisen immateriaalioikeusjärjestelmätutkimuksen suosituimmaksi kohteeksi. Kuten raporttimme tulokset tulevat osoittamaan, ei muutos Suomessa käytännön tasolla ole tähän mennessä ollut läheskään yhtä radikaali kuin julkisuudessa odotettu. Pääosin muutos on koettu yliopistoissa kuitenkin positiiviseksi. Esitämme raportissa myös yliopistojen kehitysehdotuksia lain tehostamiseksi.

---

<sup>1</sup> Tekesin edustajan kanssa tammikuussa 2009 käyty haastattelu. Kts. myös Ihminen-Talous-Ympäristö – Valinnat tulevaisuuden rakentamiseksi. Tekes, Helsinki, 2008.

Kolmantena ja viimeisenä aiheena käsittelemme lyhyesti vuonna 2009 voimaantulevaa yliopistolain muutosta yliopistoteknologiansiirron näkökulmasta. Lain nojalla yliopistot muuttuvat valtion tilivirastoista itsenäisemmiksi yksiköiksi, jotka tulevat toimimaan kokonaiskustannusperiaatteen mukaisesti. Muutos kasvattaa yliopistojen omaa taloudellista vastuuta, mutta mahdollistaa samalla myös uudenlaisia ja vapaampia toimenpiteitä tulorahoituksen hankinnassa. Koska aineistoa kerätessämme muutoksen voimaantulo oli vielä tulevaisuudessa, esitämme raportissa lähinnä näkemyksellisiä odotuksia lainmuutoksen mahdollisista vaikutuksista teknologiansiirtotoimintaan.

## ***Rajoitukset***

Tämän raportin tavoite on kuvata yliopistojen näkemyksiä näiden tutkimus- ja innovaatiopalveluyksiköiden toimintaedellytyksistä, uusista mahdollisuuksista ja kohtaamistaan haasteista ajankohtaisten yhteiskunnallisten muutosten valossa. Puheenvuoro raportissa on tarkoituksellisesti annettu lähes yksinomaan yliopistoille pyrkien mahdollisimman välittömään näkemysten toistoon, mikä ilmenee mm. runsaassa lainausten käytössä läpi raportin. Myös raportissa esitetyt, varsinaisen haastatteluaineiston yläpuolelle nousevat tulkinnot heijastavat vähemmän kirjoittajan omia näkemyksiä kuin haastateltujen esittämistä mielipiteistä johdettuja, osittain ehdollisia johtopäätöksiä. Tulkinnallisista virheistä kirjoittaja ottaa kuitenkin täyden vastuun.

Lisäksi tulee ottaa huomioon, että raportissa esitetyt näkemykset edustavat nimenomaan ja ainoastaan tutkimus- ja innovaatiopalvelutoiminnan ammattilaisten mielipiteitä. Ne eivät siis edusta osallistuneiden yliopistojen korkeimman johdon tai yliopistojen julkisesti esitettyihin strategialinjauksiin pohjautuvia näkemyksiä. Tämä mikrotason perspektiivi on toisaalta myös raportin vahvuus. Se tuo esille yliopistollisen teknologiansiirron arkipäiväiseen työhön osallistuvien ammattilaisten huolet ja toiveet, joiden huomioiminen toiminnan edellytyksiä kehitettäessä ovat tärkeitä keskustelualoitteita. Lukijaa pyydetään siis huomioimaan, ettei raportin tarkoitus ole yleistää esitettyjä mielipiteitä tai vahvistaa niitä oikeiksi.

## **Yliopistot SHOK:ssa – Uhka vai mahdollisuus?**

### ***Mikä on SHOK?***

Strategisen huippuosaamisen keskittymät (SHOK), eli valikoitujen yritysten, yliopistojen ja tutkimuslaitosten muodostamat yhteiset huippututkimusyhteenliittymät, saivat virallisesti alkunsa Tiede- ja Teknologianeuvoston päätöksestä kesällä 2006. Päätöksen mukaan Suomeen tuli perustaa tieteen, teknologian ja innovaatiotoiminnan strategisen huippuosaamisen keskittymiä sellaisille osaamisen aloille, jotka ovat elinkeinoelämän tulevaisuuden kannalta merkittäviä. Kuten alla yksityiskohtaisemmin selvitetään, on nyttemmin Tiede- ja Teknologianeuvoston päätöksellä valittu kuusi eri elinkeinoelämän alaa tai klusteria, joiden koetaan täyttävän vaaditut

kriteerit. Nämä alat ovat metsäala, metalli- ja koneenrakennusala, energia- ja ympäristöala, tieto- ja viestintä-ala, terveydenhuoltoala sekä rakennustoiminta. Työ- ja elinkeinoministeriön asettaman johtoryhmän päätöksestä voidaan myöhemmin esittää myös muita aloja, joille tulisi perustaa oma keskittymä.

Tiede- ja Teknologianeuvosto perusti päätöksensä keskittymien muodostamisesta jo vuonna 2004 käynnistyneeseen selvitysten sarjaan, jonka avauksen muodosti Valtioneuvoston ns. globalisaatioraportti nimeltään *Osaava, avautuva ja uudistuva Suomi* (Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 19/2004) ja jota seurasivat Tiede- ja Teknologianeuvoston *Suomen tieteen ja teknologian kansainvälistäminen* -asiakirja marraskuussa 2004 sekä Valtioneuvoston huhtikuussa 2005 tekemä *periaatepäätös julkisen tutkimusjärjestelmän rakenteellisesta kehittämisestä*.

Valtioneuvoston vuoden 2004 globalisaatioraportissa todettiin, että korkeatasoisen, kilpailukykyisen osaamisen luomiseksi ja ylläpitämiseksi on välttämätöntä synnyttää keskittymiä, joilla on omilla aloillaan riittävän suuri kriittinen massa. Keskittymien perustaminen edellyttää aina määritelmällisesti yhtäältä poissulkevien valintojen tekemistä, mikä taas toisaalta mahdollistaa rajallisten resurssien kohdentamisen kilpailukyyn kannalta kaikista merkittävimpiin aloihin. Tiede- ja Teknologianeuvosto hyväksyi tämän implisiittisesti marraskuun 2004 asiakirjassaan korostaessaan priorisoivan ja valikoivan päätöksenteon roolia niin kansainvälisessä yhteistyössä kuin kotimaisen toiminnan jalostamisessa. Samaista linjaa noudattaen asiakirja edellytti uusien kansainvälisesti näkyvien ja korkeatasoisten tutkimusyksiköiden, tutkimus-, kehitys- ja innovaatiokeskittymien sekä ohjelmien luomista. Valtioneuvoston huhtikuun 2005 periaatepäätös antoi lopullisen sysäyksen SHOK:lle todetessaan, että tieteen- ja teknologian osaamiskeskittymiä synnyttävä ja vahvistava kansallinen strategia tuli laatia Tiede- ja Teknologianeuvoston johdolla. Strategia kiteytyi Tiede- ja Teknologianeuvoston vuoden 2006 päätöksessä, joka julkaistiin raportissa strategisen huippuosaamisen keskittymien ja kansallisten infrastruktuurien kehittämisestä.

Käytännössä SHOKit ovat edenneet jo toiminnan tasolle. SHOKit on perustettu metsä- (Metsäklusteri Oy), energia- ja ympäristö- (Cleen Oy), tieto- ja viestintä- (Tivit Oy), sekä metalli- ja koneenrakennusaloille (Fimecc Oy). Näistä neljästä Metsäklusteri Oy on aloittanut varsinaisen toimintansa vuoden 2007 maaliskuussa ja on siten pisimmällä toiminnassaan. Tivit Oy:lle on jo tehty rahoituspäätöksiä tutkimusohjelmiin. Myös Fimecc Oy toimii ja on jättänyt hakemuksia esim. Tekesiin, samalla kun Cleen Oy on organisoitunut ja suunnittelee ohjelmiaan. Terveydenhuoltoalan ja rakennustoiminnan SHOKit perustetaan virallisesti vuoden 2009 aikana. Kummassakin on edetty suunnitelma- ja organisointitasolla jo pitkälle.

Ennen SHOK:n toiminnallista käynnistämistä jokaisen keskittymän osakkaat, eli yritykset, yliopistot ja tutkimuslaitokset, laativat yhdessä ns. strategisen tutkimusagendan (SRA), joka kiteyttää käytännössä yritysten vision kyseisen alan 5-10 vuoden sovelluslähtöisistä tarpeista. SRA laaditaan korkealla strategisella tasolla, joka ei käsittele yksittäisten yritysten tarpeita vaan ottaa koko teollisuusalan kehitysnäkymät lähtökohdaksi. SRA jalkautetaan tämän jälkeen yhdessä kunkin SHOKin kaikkien osallistujien kesken tutkimusteemoittain useaksi

pitkän aikavälin tutkimussuunnitelmaksi, jotka toteutetaan niin kutsutuissa SHOK -ohjelmissa. Tutkimussuunnitelmissa on määritelty tarkkaan miten yksittäiset pitkän aikavälin SHOK-ohjelmat pilkkotaan edelleen yksittäisiin tutkimushankkeisiin ja miten nämä hankkeet tullaan toteuttamaan. Hankkeet eivät siis ole joukko irrallisia konsortiohankkeita vaan yhteisen suunnitelman mukaan toteutettavia osakokonaisuuksia, joissa korostuu siten osallistujien välinen yhteinen suunnittelu ja tekeminen. SHOK -konseptiin kuuluu SHOK -ohjelmien lisäksi myös näiden tuloksia ja osaamista myöhemmässä vaiheessa hyödyntävät puhtaat yritys- tai yritysryhmähankkeet, joissa vallitsee eri pelisäännöt mm. IPR -käytäntöjen suhteen. On olennaisen tärkeää erottaa tutkimusohjelmien ja yritysryhmähankkeiden välinen ero niin tekemisen luonteessa kuin sitä ohjaavissa ehdoissa.

Rahoitus haetaan SHOK -ohjelmakohtaisesti Tekes:lta. Tekes ja Suomen Akatemia ovat sitoutuneet rahoittamaan näin suunniteltua tutkimusta pitkäjänteisesti. Tekesin perinteisten teknologiaohjelmien kautta tähän mennessä kanavoidusta rahoituksesta osa ohjataan tulevaisuudessa SHOK:n kautta. Tästä syystä perinteisten ohjelmien lukumäärä tulee vähenemään. Tavoitteena on, ettei ohjelmien ja keskittymien puitteissa tehtävässä tutkimustyössä olisi merkittäviä päällekkäisyyksiä. Tekesin kokonaisrahoituksesta ohjelmien ja SHOK:n kautta kanavoitu rahoitus tulee muodostamaan yhteensä n. 45 % vuoteen 2012 mennessä (20 % SHOKit ja 25 % ohjelmat). SHOK:t eivät siis tule olemaan lähellekään ainoa keino kanavoida rahoitusta tulevaisuudessa. Yksittäisistä ohjelmahakemuksista tulee ilmetä tarkasti kyseiseen ohjelmaan osallistuvat tahot sekä miten ja mihin myönnetty rahoitus aiotaan käyttää. SHOK Oy:t eivät siis itse määrää vapaasti ja raporttoimatta haetun rahoituksen käyttöä.

*”Kun Tekes myöntää rahaa, niin meidän täytyy tietää, mihin se menee, kenelle sitä menee ja kuinka paljon sitä menee. Siinä pitää olla tutkimussuunnitelma siitä, mitä tehdään, ja tietysti osana sitä ne osalliset, että kuka osallistuu milläkin tavalla, ja mikä on osallistumisen hinta, ja mihin myönnetty raha kulkeutuu.*

*On esiintynyt sellaisia virheellisiä käsityksiä, kuin esimerkiksi että keskittymä (SHOK) päättää itse rahoituksesta. Se tietysti päättää tutkimussuunnitelmista ja sisällöistä, ja päättää omista rahoistaan ja ehkä omistajien valtuutuksella omistajienkin rahoista, mutta ei todellakaan päättää Tekesin rahoista. Ei käy niin, että Tekes antaa keskittymään rahaa, jonka jälkeen keskittymä sisällään tekee rahoituspäätöksiä. Ei todellakaan näin.”*

*Tekes –edustaja*

Kunkin SHOK:n hallinnollinen sydän on Tiede- ja Teknologianeuvoston raportin ehdotuksen mukaisesti osakeyhtiö. Osakeyhtiöt nähtiin sopivan rakenteeksi hyvin, koska jo pelkästään näihin liittyvä ja valmiiksi olemassa oleva lainsäädäntö muodostaa kokonaisvaltaiset toiminnan puitteet, joissa eri osapuolet, etenkin yritykset,

osaavat toimia. Osakeyhtiössä vastuut, velvollisuudet ja oikeudet ovat laissa usein ennalta määriteltyjä. Samoin päätäntävällän osoittaminen osakkuuden perusteella on helppoa. Valitsemalla osakeyhtiö rakenteeksi säästettiin uusien toimintamallien luonnilta. Yhtiön osakkaina ovat kyseiseen keskittymään osallistuvat yritykset, yliopistot sekä tutkimuslaitokset. Yritysosapuolilla on yleensä merkittävä osakkuusenemmistö, koska SHOK:n on lähtökohtaisesti tarkoitus olla selkeästi yritysvetoisia. Näin pyritään luomaan mekanismi, jonka avulla SHOK:n piirissä tehty tutkimus olisi läheisemmässä yhteydessä elinkeinoelämän visioimiin tulevaisuudentarpeisiin kuin perinteinen akateeminen perustutkimus. Akateemisille osapuolille on kaavailtu SHOKeissa yleensä noin 30 %:n kumulatiivinen osuus. Tekesin mukaan tämä ei kuitenkaan tarkoita sitä, että tavoitteena olisi valjastaa akateeminen tutkimus pelkästään yritysten tuotekehityskoneistoksi perustutkimuksen roolin kustannuksella.

*”[Perustutkimusta] ei voi ohjata, eikä voi tilata tulosta. Se pitää tietysti kaikkien osapuolten ymmärtää ja tulkita oikein. Se ajatus on oikeastaan se, että yritykset määrittelevät [tavoitteita], ja ne toivottavasti eivät tee sitä yksin, vaan se on vuoropuhelu. Yrityksillä on tiettyjä tarpeita, akateemisella maailmalla on tiettyä tietoa, osaamista, ja niitä pannaan yhteen. Sen jälkeen sovitaan siitä, mitä tehdään.*

*Mutta se on siis raami. Siinä on tietyt rajat, siinä on tavoite. Se on siinä mielessä tavoitteellista tutkimusta. Se ei ole tavallaan mitä tahansa tavallista perustutkimusta, jossa tutkija voi keksiä jonkin idean, ja todeta, että tämä onkin hieno juttu ja sitten uppoutua sadaksi vuodeksi [tutkimaan sitä]. Mutta koska se on vain raami, eikä suinkaan tiukka putki tai tilattu tutkimus, se tarkoittaa sitä, että niissä sovituissa rajoissa se on sitten tietenkin tutkijan osaamista mieltä niitä keinoja, ratkaisuja ja vaihtoehtoja kuinka sinne tavoitteeseen päästään. Ja sitä voisi ehkä aika rajusti yksinkertaistaa niin, että yritysten pitäisi osata sanoittaa, että **mitä** pitäisi tehdä. Tutkijoiden osaamista on se, että **miten** se tehdään. Silloin kun tämä tasapaino on oikein, niin se pelaa. Jos se on väärin, niin siitä ei tietenkään tule yhtään mitään.”*

*Tekes –edustaja*

Tarkoituksena on tehdä yhteistyötä jo huomattavasti aikaisemmassa vaiheessa kuin perinteisessä tilaustutkimuksessa, jolloin yliopistoissa tehtävä ohjelmatutkimus tarjoaisi kohdistetun näköalapaikan tulevaisuuden kehitystrendeihin. SHOK -tutkimus ei siis ole lähtökohtaisesti lähempänä soveltavaa tutkimusta. Vaikka taustalla ovat yritysten tarpeet, luovat pitkän aikavälin suunnitelmat puitteet nimenomaan myös perustutkimukselle. Yksittäiset yritykset voivat integroida SHOK -ohjelmissa ja -hankkeissa aikaansaatuja tuloksia omaan yrityksien sisäiseen tutkimus- ja kehitystyöhön ja jatkaa työtä kohti yksilöllisiä markkina- ja asiakaskohtaisia sovelluksia. SHOK -tutkimus mahdollistaa näin myös kilpailijoiden välisen yhteistyön sekä näiden näkemysten ja osaamisen jakamisen varsinaisen strategisen kilpailuedun rakentuessa vasta tuotekehitysvaiheessa yksittäisissä yrityksissä.

*”Tavoite voi olla esimerkiksi ilmiöiden tutkimisen tasolla. Se tulee usein siitä keskittymän perusrakenteesta ja määrittelystä myös siinä mielessä, että siinä hän on ajatuksena, että se on niiden omistajien, osapuolten yhdessä määrittelemä tutkimussuunnitelma, jossa kaikki osalliset ovat mukana.*

*Tämä tarkoittaa siis sitä, että siellä voi olla myös kilpailija mukana, joka tavallaan on se yksi happotesti siinä, että tutkimuksen pitää olla niin kaukana sovelluksesta, että ei keskustella vielä kaupallisista intresseistä. Niiden aika tulee sitten myöhemmin siinä ketjussa erilaisissa yrityskohtaisissa sovelluksissa. Silloin tavallaan se tavoite on erilaisten perusilmiöiden mekanismien ymmärtäminen eri aloilla.*

*[...] Jos ajattelee sitten tuota tulevan osaamisen hyödyntämistä, niin sehän jää sitten yritysten taitavuuden ja kyvykkyyden varaan, koska määritelmän mukaan tuossahan ei tehdä niitä yritysten yrityskohtaisia, luottamuksellisia, kaupalliseen sovellukseen tähtäviä juttuja, vaan ne tehdään näillä muilla, tutuilla mekanismeilla. Se, miten yritykset osaavat, kykenevät ja haluavat tuosta pohjasta ammentaa omiin tarkoituksiinsa, niin se on yritysten kyvykkyyttä. Eikä sitä voi kukaan ohjeistaa, eikä sitä voi kukaan käskää, mutta se tulee aika luontaisesti sillä tavalla, että yritykset määrittelevät tavoitteita ja sitoutuvat maksamaan niistä rahaa tavalla tai toisella. Näin heillä on todennäköisesti jonkinlainen intressi siihen, että nappaavat sieltä asioita kiinni.”*

*Tekes –edustaja*

*”T&k-työssä meillä on päämääränä jo suoraan tuote, mutta tässä [SHOK:n] pidemmän aikajänteen tutkimustyössä tehdään taustatyötä, jonka perusteella lähdetään tuotekehitystyöhön [yrityksissä], jos tulokset ovat hyviä. Sen takia tällaisessa pidemmän aikajänteen työssä jopa kilpailijat voivat tehdä yhteistyötä, koska siellä kilpailuetu voidaan luoda myöhemmin. On toki myös sellaista pidemmän aikajänteen tutkimusta, jossa kilpailijat eivät voi, tai halua, tehdä yhteistyötä.*

*Mutta nyt puhutaan siis pidemmän aikajänteen työstä. SHOK:ssa pitää vielä muistaa termi ”huippuosaamisen keskittymä”, eli siinä ensimmäinen tavoite on kehittää osaamista, eikä kaupallista tuotetta.*

*Mutta osaamisen kehittämistä ei sitten taas pidä ymmärtää sillä tavalla, että tehdään jotain maailmoja syleileviä asioita. Jos puhutaan pitkästä aikajänteesestä, se ei tarkoita sitä, että tutkijat sulkeutuvat seitsemäksi vuodeksi kammioon, ja sanovat kuuden vuoden jälkeen yrityksille, että ”homma on vielä kesken, mehän puhuimme seitsemästä vuodesta.” Tuloksia pitää syntyä koko ajan, ja*

*tuloksia pitää arvioida, että ovatko nämä nyt sellaisia, jotka johtavat oikeaan suuntaan.*

*Myös pitkän aikajänteen tutkimusta voidaan vaiheistaa ja verrata. Näillä reunaehdoilla ja sellaisella olettamuksella, että tässä tehdään yhdessä tutkimustyötä, asioita voidaan tappaa, ja voidaan nostaa uusia asioita esille. Yhdessä panostetaan johonkin, josta saadaan toivottavasti enemmän, kuin jos tekisimme erikseen.”*

*Teollisuuden edustaja*

Yksittäisiin hankkeisiin kootaan tavoitteiden kannalta aina soveltuvimmat osapuolet. Näin pyritään varmistamaan tavoitteiden kannalta merkittävimmän osaamisen hyödynnettävyys. Kaikki osakkaat eivät siis osallistu jokaiseen hankkeeseen. Osallistujat tuovat hankkeisiin aina myös omia resursseja suoran rahoituksen, työvoiman tai laitteiston muodossa.

*”On ollut monelle [yritykselle] yllätys ja pettymys, ettei julkinen valta, Tekes, annakaan avointa blanco-šekkiä ja toivota onnea matkaan. Ei todellakaan, koska on syitä, että niin ei voida tehdä, eikä niin aiota tehdä. Se, mihin tuonne linjaukseen kirjoitetulla on pyritty, on tasapaino, jossa yrityksiltä kysytään mitä pitäisi tehdä, mutta sillä tekemisellä on myös hinta. Sitä ei ole tarkkana lukuna siellä linjauksessa, mutta periaatteessa se henki on puolet ja puolet. Voi olla 60/40, julkinen/yritykset, mistä tulee sitten se kompensatio, että [yritykset] saavat [tulokset] käyttöönsä, mutta eivät ilmaiseksi. Yrityksiltä vaaditaan oma kontribuutionsa: selvää rahaa, projektiin osoitettua työtä, laitteita, materiaaleja.”*

*Tekes –edustaja*

Sitaatin selkeyttämiseksi tulee todeta, että Tekes on ns. valtiontukiviranomainen. Tästä seuraa velvoitteita julkisen rahan käyttöön, myöntämiseen ja seuraamiseen. Tätä asemaa ja tehtävää Tekes ei voi delegoida tai antaa esim. keskittymille.

Panostus hankkeisiin oikeuttaa alustavien suunnitelmien mukaan yleensä myös tulosten korvauksettomaan käyttöön omistusoikeuden säilyessä tulosten varsinaisella keksijäosapuolella. Vapaa käyttöoikeus on osoittautunut yhdeksi keskeisimmistä tekijöistä, jotka aiheuttavat edelleen kitkaa yksittäisten SHOK:n perustamisneuvotteluissa. Näihin vaikeuksiin paneudutaan myöhemmin tarkemmin.

## ***Mitä SHOK:t tarjoavat eri osapuolille?***

Tekesin oman verkkomateriaalin mukaan (<http://www.tekes.fi/osaamisenkeskittymat>) SHOK:t ovat vastaus Suomen tähän mennessä hyvin toimineen innovaatiojärjestelmän kehitystarpeisiin, jotka tulee tyydyttää tulevaisuuden haasteiden voittamiseksi. Haasteita tunnistettiin pääasiallisesti kaksi. Ensinnäkin tutkimus- ja kehitys- sekä innovaatiotoiminnan on todettu olevan liian lyhytjänteistä ja pirstaleista kunnianhimoisten tavoitteiden saavuttamiselle. Tämän puolestaan arvellaan johtuvan hyvin suureksi osaksi yhtä pirstaleisesta ja lyhytjänteisestä rahoituksesta. Toiseksi esitetään, että suomalaisen tutkimuksen ja teknologisen kehityksen kansainvälinen näkyvyys olisi lähinnä muutaman huippuyrityksen ja -tutkijan varassa.

Tekesin mukaan SHOK:t tarjoavat niin yrityksille kuin yliopistoillekin ratkaisuja yllämainittuun kahteen haasteeseen. Yritykset voivat SHOK:n laajassa yhteistyöverkossa nopeuttaa ja tehostaa innovaatiotoimintaansa, kun kunkin alan kannalta merkittävin osaaminen on helposti lähestyttävissä ja yhteistyön ehdot ja toimintatavat ovat yhdenmukaistettu SHOK-kohtaisesti. Yrityksillä on nyt myös ainutlaatuinen mahdollisuus vaikuttaa pitkän aikavälin perustutkimuksen linjauksiin yhteisten tutkimussuunnitelmien myötä. Näin yritykset voivat sisällyttää visionsa tulevista kehitystarpeistaan suunnitelmaan ja ennakoiden rakentaa vahva pohja tulevaisuudessa tarvittavalle kilpailuedulle. Ainutlaatuisten rakenteidensa, niissä yhdistyvien merkittävien osaajien kriittisen massan ja suunniteltujen kansainvälisten yhteistyökuvioiden vuoksi SHOK:n toivotaan nostavan suomalaisen teknologian ja teollisuuden näkyvyyttä maailmalla. SHOK:n toivotaankin kannustavan yritysten sijoittumista Suomeen.

*"[...] jos ajatellaan tällaista sijoituspaikkakilpailua, niin ei se ole mitenkään itseltään selvää, että isot yritykset toimivat Suomessa. Ne toimivat siellä, missä toimintaympäristö on niille edullinen, ja rakenteet ja mekanismit ovat sellaisia, että siellä kannattaa olla. Silloin SHOK on yksi vastaus siihen, että toivottavasti tästä kehittyy mekanismi, joka positiivisella tavalla vaikuttaa niihin ratkaisuihin, mitä yritykset tekevät sen suhteen, missä ne töitään ja tutkimustaan tekevät."*

*Tekes –edustaja*

Yritykset tulevat yliopistojen ja tutkimuslaitosten ohella hyötymään pitkäjänteisemmästä julkisesta tutkimus- ja kehitysrahoituksesta.

Yliopistot ja tutkimuslaitokset tulevat Tekesin materiaalin mukaan hyötymään merkittävästi SHOK:sta, koska ne saavat SHOK:in osakkaana pitkäjänteisempää rahoitusta:

*"Tämänhän pitäisi johtaa siihen, että nykyisestä tavasta poiketen ei pitäisi hakea rahoitusta joka vuosi, tai puolen vuoden välein. [Tähän asti tutkija on] joutunut hakemaan rahaa Tekesistä ja sitten pyytämään yrityksiä mukaan. Tietysti osalla tutkijoista on ollut hyvät hermot ja he ovat eläneet siinä maailmassa*

*ja tehneet ja jääneet akateemiselle uralle, mutta varmasti on paljon katoakin. Hyviä ihmisiä häviää siitä syystä, että he toteavat, että ”tämä ei ole minua varten.” Jos tämä rakenne nyt johtaa pitkäaikaisiin sitoumuksiin sekä julkisten rahoittajien että yritysten puolelta, ja siinä on todella se näkymä tulevaisuuteen, että ”tässä on se raami ja tuolla on tavoite ja meillä on lupa ja mahdollisuus tehdä sitä työtä [pitkäjänteisesti]”, niin uskon sen johtavan laadun paranemiseen siinä mielessä, että se sitten todella valjastaa ihmisiä pysymään siinä.”*

*Tekes –edustaja*

Pitkäjänteisempi rahoitus on seurausta itse tutkimussuunnitelmien aikajänteen pidentymisestä. Pitkäjänteisessä tutkimuksessa voidaan asettaa kunnianhimoisempia tavoitteita, joiden saavuttamiseen tarvitaan sitoutunut osaamista ja tarpeeksi aikaa, sillä vaativa, merkittävästi uutta luova tutkimustyö on luonteeltaan epävarmaa, ennakoimatonta ja hidasta tutkijoiden edetessä virheiden ja epäonnistumisien kautta kohti syvempää ymmärrystä tuntemattomasta ilmiöstä. Korkeampien tavoitteiden lisäksi pitkäjänteisempien hankkeiden on tarkoitus vapauttaa huippututkijat hankehakemuksiin liittyvästä hallinnollisesta työstä, joka rokottaa nykyään merkittävän osan tutkijoiden työajasta. Eri hankkeiden ja ohjelmien porrastetut hakuajat ja niihin liittyvä haastava valmistelutyö estää etenkin huippututkijoita, jotka usein toimivat tutkimusryhmien hallinnollisina vetäjinä ja vastuunkantajina, tekemästä varsinaista tutkimustyötä, jonka pitäisi olla heidän päätoimenkuvansa. Käytännössä rahoitushakemuksiin liittyvää työtä täytyy tänä päivänä tehdä taukoamatta.

Pitkäjänteisyyden toteutumisen kannalta on kuitenkin keskeistä, miten yksittäiset ohjelmahankkeet toteutetaan ja miten niitä tullaan rahoittamaan. Jos hankkeiden jalkauttaminen ei poikkea merkittävästi tähänastisista ohjelmahankkeista, eivät pitkäjänteisyyden tuomat potentiaaliset edut välttämättä toteudu. Tarkastelemme tätäkin asiaa tarkemmin yliopistojen puheenvuoron yhteydessä.

Rahoituksen pitkäjänteistymisen lisäksi yliopistollisen tutkimuksen toimintaedellytysten uskotaan parantuvan määrällisesti ja laadullisesti niillä valituilla aloilla, joille SHOK:iä on perustettu. Alakohtaisen tutkimuksen lisääntyminen juontaa julkisten ja yksityisten resurssien kohdentamisesta SHOK:iin ja siten valintojen tekemisestä:

*”[Tutkimuksen määrän lisääntyminen liittyy] panostusten kohdistamiseen. Kun ajatellaan, että valintoja tehdään, ja myös poissulkevia valintoja, niin jostain se tietysti on pois, joka on sitten jossain muualla lisää. Muutenhan tuossa hommassa ei ole kauheasti älyä. Jos kaikki se, mitä on olemassa, jaetaan edelleen samalla tavalla tähän kenttään, niin siinä ei kyllä sitten paljon uutta tapahdu.”*

*Tekes –edustaja*

Valintojen tekemisessä ei ole kyse puhtaasta resurssien uudelleenjaosta, ns. nolla-summa-pelistä. Keskittämällä resursseja niille osaamisen alueille, joilla Suomella nähdään olevan suhteellinen etu, pyritään kasvattamaan tutkimuksen tehokkuutta ja merkittävyyttä kansainvälisellä tasolla. Tieteellisten tuotoksien ja etenkin niiden merkittävyyden tulisi keskimäärin siis keskittämisen myötä kasvaa. Tämä toisaalta edellyttää, että valitut alat, joille resursseja keskitetään, ovat niitä, joilla todellisuudessa on suhteellinen etu verrattuna sekä muuhun Suomessa että kansainvälisellä tasolla tehtyyn tutkimukseen. Valittujen alojen täytyy siis edustaa maailman kärkeä laadullisessa mielessä. Lisäksi tutkimuksen tulee tuottaa nimenomaan niillä teollisuuden aloilla hyödynnettävää tietoa, jotka ovat Suomen tulevaisuuden kannalta merkittäviä myös talouden näkökulmasta.

Valinnat eivät koske pelkästään yliopistollista tutkimusta vaan yritysmaailman edustajia yhtälailla. On kuulunut kritiikkiä siitä, ettei esimerkiksi pienten- ja keskusuurten yritysten edustus SHOK:ssa ole riittävä. Pk-yritysten suhteessa pienempi edustus johtuu lähinnä näiden tutkimus- ja kehitystyön arkiläheisestä fokuksista, joka ei tähtää strategisesti kauemmas tulevaisuuteen vaan on vahvasti tuotekehitysorientoitunutta. Tämä puolestaan on ristiriidassa SHOK-tutkimuksen tarkoituksen ja tavoitteiden kanssa. Tämä ei tarkoita kuitenkaan sitä, etteivätkö pk-yritykset voisi tuoda erikoisosaamisellaan lisäarvoa yksittäisiin hankkeisiin. Pelkästään suurten osakkaiden osaamisella ja resursseilla ei välttämättä voida toteuttaa suunnitelmia kokonaisuudessaan. Pk-yrityksiä tullaan tarvitsemaan toiminnassa, vaikka heitä varsinaisina osakkaina näkyisikin harvemmin kuin suuria yrityksiä.

*”On siis täysin mahdollista, että pk-yritykset ovat mukana joko keskittymien omistajina tai sitten niissä keskittymän tutkimushankkeissa [sopimuksella]. Siinä on kuitenkin ymmärrettävästi se rajoite, että jos ajattelee useimpia pk-yrityksiä - millään tavalla heitä väheksymättä - niin vähemmän on niitä pk-yrityksiä, joiden tekeminen on siellä kaukana tulevaisuudessa. Enemmän on niitä, jotka ovat tutkimuksen sijaan tuotekehittelyssä ja lähempänä sovelluksia. Se on se tekijä, joka karsii pk-yritysten osallistumista keskittymien omistajina.”*

*Tekes—edustaja*

Tuloksien merkittävyyteen ja hyödynnettävyyteen vaikuttaa myönteisesti myös aikaisempaa laajempi ja tiiviimpi verkottuminen toimialojen keskeisten toimijoiden kanssa:

*”[...] jos ajattelee näitä nykykäytäntöjä, niin tietenkin yritykset ja yliopistot tekevät keskenään jo entuudestaan yhteistyötä ja keskusteluyhteys on olemassa, eihän se ole uusi juttu. Tämä [SHOK] on nyt sitten näistä nykytavoista poiketen vielä laajempi. Tämä on kokonainen taustayhteisö, tai toimiala. Siinä mielessä se taustajoukko on laajempi ja sitä myöten ne näkemykset ja keskustelut ovat varmasti laajempia.*

*Toisena isona ajatuksellisena muutoksena nähdään tarvelähtöisyys [ vs. resurssilähtöisyys]. Tämän pitäisi mennä niin, että jollain lailla nähdään ja keksitään tavoite, tulevaisuus. Sitä kautta ruvetaan sitten hahmottamaan, minkälaista osaamista tarvitaan tavoitteeseen pääsemiseksi. Silloin kuhunkin hankekokonaisuuteen voi osallistua aivan erilainen joukko tekijöitä, kun mihin tähän asti on totuttu. Tietysti tiedetään, että mukana on luonnontieteilijöitä ja koneenrakentajia ja perinteistä insinööripuolta, mutta tällaisissa kuvioissa siellä voi olla myös muotoilijoita, käyttäytymistieteilijöitä ja sellaisia.*

*Tätä kautta päästään myös monialaisuuteen. Se ei ole sitä, että tehdään yksi hanke, jossa kemistit tutkivat sitä, mitä kemistit osaavat, ja jossain muualla on joku hanke, jossa joku tutkii jotain muuta, vaan asiat tosiaan kootaan tavoitteen mukaan kokonaisuuksiksi.”*

*Tekes –edustaja*

SHOK:en kaavaillaan siis kokoavan aiempaa huomattavasti isompia osajien verkostoja, yhdistävän kokonaisia toimialoja, joissa voidaan havaitun tarpeen mukaan dynaamisesti yhdistää tavoitteiden kannalta keskeisimpien toimijoiden resurssit ja tehdä holistisempaa yhteistyötä ylitse tieteenalojen. Näin SHOK:t käytännössä yhdistävät alakohtaisesti Suomen merkittävimmät toimijat. Laaja ja dynaaminen verkosto mahdollistaa tuottavan yhteistyön myös sellaisten toimijoiden välillä, jotka eivät ennen olisi voineet pelkällä kahdenkeskeisellä yhteistyöllään tuottaa lisäarvoa. SHOK:ssa jokainen hankeosapuoli tuo toimintaan oman ainutlaatuisen ja komplementaarisen osaamisensa, joka mahdollistaa osaltaan tavoitteiden saavuttamisen. Samalla verkottuminen tuo yliopistoille yhä suuremman mahdollisuuden luoda ja vahvistaa yhteyksiä yrityksiin ja niissä tehtävään tutkimukseen, saada hyödyntäjiä tuottamalleen tiedolle ja osaamiselle, sekä lisätä yliopistojen houkuttelevuutta mm. opiskelijoiden piirissä.

Yllä käsitelimme SHOK:n avulla tavoiteltuja hyötyjä. Merkittävät muutokset innovaatiojärjestelmässä eivät kuitenkaan usein toteudu kitkatta. Analyysin tavoitteen mukaisesti käännymmekin seuraavaksi tarkastelemaan SHOK-valmistelujen aiheuttamaa keskustelua yliopistojen näkökulmasta, joka valaisee tapahtuneiden ja vielä toteutumattomien muutosten herättämiä odotuksia ja pelkoja.

## ***Yliopistojen puheenvuoro***

Eri yliopistojen tutkimuksen sekä tutkimus- ja innovaatiopalveluyksiköiden toiminnan substanssin, mittakaavan, tavoitteiden ja resurssien voimakkaiden eroavaisuuksien vuoksi on vaikea muodostaa yhtenäistä synteesiä suomalaisten yliopistojen SHOK:ja koskevista näkemyksistä. Tästä syystä alla esitetty yhteenveto kokoa vain keskeisimmät ja aineistosta voimakkaimmin esille nousevat diskurssit, joita ei tule nähdä kaikkia yliopistoja yhdistävinä konsensusina, vaan pikemminkin kokoelmana toisiaan täydentäviä näkemyksiä.

## Mitä yliopistot odottavat SHOK:lta?

Keskeisimmät ongelmat, joihin yliopistot toivovat SHOKien tuovan helpotusta, ovat perinteisten, ulkoisella rahoituksella toteutettujen tutkimushankkeiden lyhytjänteisyys ja näihin liittyvien rahoitushakemusten ja niiden valmistelujen tiheä syklisyys. Lyhytjänteiset, keskimäärin noin 1-3 vuotta kestävät ulkoisen rahoituksen hankkeet ovat tieteellisiltä tavoitteiltaan usein vähemmän kunnianhimoisia ja keskittyvät pääasiallisesti ennalta määrättyjen, rahoittajan toimintaan liittyvien ongelmien ratkaisemiseen. Tieteen edistämisen näkökulmasta matalalle asetettujen tavoitteiden nähdään vaikuttavat suoraan yliopistojen kansainväliseen kilpailukykyyn, jonka ehdottomana mittapuuna pidetään akateemisten julkaisujen laatua käytännön ratkaisujen sijasta. Hankkeiden lyhyen, tavoiteorientoituneen luonteen sanotaan myös luovan voimakkaita tulospaineita, jotka tuhoavat innovatiivisuudelle tärkeän ilmapiirin. Hankesopimusten ehtojen täyttämiseksi prioriteetiksi asettuu ennalta määrättyjen tavoitteiden saavuttaminen, jolloin luovien, ennalta suunnittele mattomien, vaihtoehtojen ideoiden syntyminen vähenee. Akateemisen kilpailukyvyn lisäksi siis myös yliopistoista kumpuavien innovaatioiden merkittävyyden koetaan kärsivän hankkeiden ja niiden taustalla vaikuttavan rahoituksen lyhytjänteisyydestä.

*”Suomen yliopistojen tutkimusjärjestelmää on kovasti kritisoitu muuallakin kuin tässä meidän yliopistomme kokonaisarvioinnissa siitä, että täällä ei niminomaan sellaiseen pitkäjänteiseen perustutkimusorientoituneeseen työkentelyyn ole rahoitusta. [...] Kyky tuottaa uutta luovaa tutkimusta kärsii, [...] ei se ainakaan meidän yliopistojen tutkimuksen tasoa takaa tai paranna. [...] Sitä kautta kyllä yritystenkin kannalta on näin, että mahdollisuudet täysin uusiin juttuihin, jotka nousisivat sieltä täysin uudesta tiedosta, eivät ainakaan lisääntyisi.”*

*Yksikön esimies*

*”Minulle on yksi tutkija sanonut niinkin rankasti, että nykyiset Tekes-hankkeet, johtuen juuri osittain lyhyestä syklistä, eivät kannusta innovatiivisuuteen juurikaan. Niissä on se hallinnollinen puoli, joka sammuttaa innovatiivisen otteen. Kun on tiukat aikataulut, tiukat tavoitteet, niin siinä keskitytään tekemään juuri niitä asioita, mitä projektisuunnitelmassa on määrätty. Sitten ruvetaan valmiste lemaan uutta hanketta, ja uudenkin valmistelu syö paukkuja. Energia kuluu siihen, ja innovatiivinen ote häviää. Senhän pitäisi olla juuri päinvastoin, että hankerahaa annetaan, jotta saadaan jotain innovatiivista aikaiseksi.”*

*Innovaatioasiamies*

Hankkeiden lyhyeen kestoon liittyy kiinteänä lieveilmiönä myös hankehakemusten tiheä sykli. Rahoituksen hakeminen hankkeeseen edellyttää huolellista suunnittelua ja merkittävää hallinnollista panostamista. Etenkin,

jos tutkijaryhmän on itse löydettävä ja kiinnitettävä yritysosaapuoli hankkeeseen, on viive hakemuksen suunnittelun ja sen rahoittajalle luovuttamisen välillä suuri. Hankkeiden lyhentyessä hakemuksiin panostettava aika kasvaa suoraan suhteessa itse hankkeiden puitteissa tutkimukselle varattuun aikaan. Tänä päivänä merkittävän osan tutkijan ajasta koetaankin uhrautuvan hakemusten vaatimalle byrokratialle. Kun vielä ajatellaan, että erityisesti huippututkijat ja hankkeiden johtajat ovat mukana useammassa, ajallisesti limittäin toteutettavassa hankkeessa yhtä aikaa, on hakemuksiin panostettava byrokraattinen työ jokapäiväistä. Näin ollen yliopistoissa koetaan vahvasti, että tutkimuksellinen huippuosaaminen on tehottomassa käytössä sen ollessa sidottuna suhteettoman paljon uusien hakemusten laatimiseen.

*”Nämä huippuproffat joutuvat hakemaan rahaa koko ajan. Se ei mene niin, että he hakisivat kahden, kolmen vuoden välein, vaan kun heillä on iso liuta hankkeita, he hakevat sitä koko ajan. He hakevat rahoitusta Tekesiltä, EU:lta. [...] Kahden kolmen vuoden välein voi tulla aina jokin projekti, mutta se hakemus pitää saada nyt sisään, ja kahden kuukauden kuluttua toinen, ja sitten taas... He joutuvat koko ajan pyörittämään sitä valtavaa hakemusrumbaa. Jos siihen saisi jotain järkeä, että huippuproffat eivät olisi hakukoneita, niin se olisi hyvä.”*

*Yksikön esimies*

*”Yksi huippuprofessorimme kuvasi sitä, että hänellä on 20 % aikaa tehdä tutkimusta, kun 80 % menee nimenomaan tämän ICT-SHOK:n lobbaamiseen, eri pöydissä olevissa kokouksissa mukana olemiseen. [...] Tietenkin tämä on vain yksi vaihe, mutta se vain kuvaa sitä, että juuri nimenomaan sen kaverin kapasiteetti menee täysin hukkaan. Mutta noin yleisemminkin se painotus, että 20 % [ajasta riittää] tutkimukseen ja 80 % [menee] hakemusten valmisteluun, [...] niin sen pitäisi olla vähintään toisinpäin.”*

*Lakimies*

Tutkimuksen lyhytjänteisyyteen ja –syklisyyteen liittyvien ongelmien vakavuus riippuu vahvasti yliopistosta ja etenkin sopimustutkimuksen piirissä tehdyn tutkimuksen osuudesta yliopistojen kokonaistutkimuksesta. Osuuden hajonta suomalaisissa yliopistoissa on kohtalaisen suuri, mutta trendi sopimustutkimuksen osuuden noususta näyttää olevan maanlaajuinen rahoitusmekanismien, lainsäädännön ja innovaatiopolitiikan painottaessa yliopistojen yhteiskunnallisen vaikuttavuuden mandaattia yhä enenevissä määrin. Suomessa on johtavia yliopistoja, joissa tutkimusta tehdään käytännössä ainoastaan sopimustutkimuksen piirissä perusbudjetin riittäessä kattamaan vain opetustoiminnan ja hallinnon.

Näiden ongelmien valossa SHOK:ien odotetaan mahdollistavan pitkäjänteisempää tutkimusta pitkäjänteisesti sitoutuneen rahoituksen kautta. Yliopistoissa toivotaan, että osakkaiden laatiman yhteisen, strategisen tutkimussuunnitelman ja siihen sitoutuneen rahoituksen pitkäjänteisyys heijastuisi yksittäisten hankkeiden tasolle. Tämä mahdollistaisi tieteellisesti kunnianhimoisempien tavoitteiden asettamisen sekä siten syvällisempien ja laadukkaampien tutkimustulosten tavoittelun. Uskotaan, että tällaiset tulokset loisivat pohjan myös radikaalisti uudentyypisille innovaatioille, joista yritykset ja muut hyödyntäjät hyötyisivät merkittävästi.

*”Mielestäni strategisen huippuosaamisen keskittymän perusidea on, että yliopistoissa tehdään strategista perustutkimusta. Saisi rauhassa tehdä tutkimusta viidestä kymmeneen vuotta. Siitä saattaisi nousta niitä innovaatioita ja ideoita, [joista yritykset] lähtevät itse tekemään omaa tuotekehitystyötään kun he huomaavat, että tietyt innovaatiot edustavat uutta trendiä. Siinä saattaa olla sitten VTT tai ammattikorkeakoulut mukana sillä soveltavalla puolella. Ihannekuva olisi se, että me saisimme tehdä strategista tutkimusta, joka kuitenkin olisi jollain lailla tarvelähtöistä, ja sitä rahoitettaisiin ilman, että meidän pitäisi koko ajan sanoa, että tässä me ratkaisemme jotain tiettyä ongelmaa.”*

*Yksikön esimies*

*”Tekes -hankkeiden kesto meillä on keskimäärin kaksi vuotta. Kolmivuotisia hankkeita on hyvin harva. [Toivomme,] että tulisi isompia kokonaisuuksia, ja niihin reilusti enemmän rahaa ja sitä kautta tietysti tuloksiakin. Kun olisi tällaisia pitkäkestoisia hankkeita, niin siihen jokin tutkija voisi syvällisesti paneutua rauhassa neljä vuotta ja tehdä väitöskirjansa, eikä niin kuin nyt, että tehdään vuoden hankkeita ja sitten katsotaan, miten eri julkaisut niputetaan yhteen. Se on se yksi odotus, että saataisiin vähän pitkäkestoisempia ja laadukkaampia tutkimuksia, voitaisiin paneutua johonkin asiaan vähän syvällisemmin sekä tieteellisesti että käytännöllisesti. Uskon, että se sitä kautta poikisi myös innovaatiopuolelle uusia avauksia.”*

*Innovaatioasiamies*

Käytännössä pitkäjänteisen ja kunnianhimoisemman tutkimuksen mahdollistaminen on pitkälti kiinni siitä, miten SHOK-kohtaiset, osakkaiden laatimat pitkänaikavälin tutkimussuunnitelmat tullaan jalkauttamaan yksittäisten hankkeiden tasolla. Mikäli yksittäisten hankkeiden pituudet tulevat SHOK:ssa edelleen olemaan verrattavissa aikaisempiin käytäntöihin, ei SHOK:n pitkänaikavälin strategisten tutkimussuunnitelmienkaan voida odottaa tuovan parannuksia tutkimuksen toimintaedellytyksiin yksittäisissä hankkeissa. Myös tiheäsyklisen hakemusbyrokratian ja sen tuoman tehottomuuden vähentäminen edellyttää, että SHOK -ohjelmissa toteutet-

tavien hankkeiden pituudet tulevat olemaan perinteisiä hankkeita pidempiä. Rahoituksen suunniteltu sitouttaminen SHOK-tason strategiseen, pitkän aikavälin tutkimussuunnitelmaan ei siis ole riittävää, vaan myös erillisten hankkeiden rahoituksen tulisi olla pitkäjänteistä.

Hankepituuksien kasvun lisäksi yliopistoissa toivotaan, että julkisen rahoituksen keskittäminen SHOK-aloille kasvattaisi näillä myös hankevolyyymiä. Tietoisuus rahoituksen pitkäriittoisuudesta, itse hankkeiden riittävydestä ja sitä kautta resurssien jatkuvuudesta kannustaisi SHOK:ien alueilla toimivia yliopistoja panostamaan omaan tutkimusinfrastruktuuriinsa ja sen vahvistamiseen mm. laitteiston ja henkilöstön muodossa. Tutkimuksen yleisten toimintaedellytysten ilmeisen paranemisen lisäksi vankka infrastruktuuri mahdollistaa yliopistotutkimuksen suuntaamisen lähemmäksi huippuyritysten oman tutkimuksen ydintä. Etenkin teknisten tieteiden aloilla, joilla kytkökset soveltavan ja perustutkimuksen välillä vaikuttavat olevan vahvempia, kyky tuottaa huippututkimusta lähellä teollisen tutkimuksen substanssillista ydintä koetaan tietyissä yliopistoissa kilpailuetuna, joka ilmentyy sekä osaamisen kasvun ja laajentumisen että tutkimuksen relevanssin noston kautta korkeampana opetuksen tasona ja parempana kykynä houkuttaa yliopistoon osaajia, jotka tällä hetkellä siirtyvät yrityksiin. Lisäksi vahvemman infrastruktuurin uskotaan tarjoavan yrityksille tilaisuutta hallita tutkimuksiinsa liittyvää riskiä ulkoistamalla soveltuvat osat tutkimuksestaan yliopistoille. Yritysten ei tarvitsisi panostaa itse kalliiseen infrastruktuuriin, jota he saattavat tarvita vain satunnaisesti.

*”Välillisesti, jos SHOKit toisivat lisäresursseja yliopistolle, voisimme panostaa melkein enemmän tutkimusinfrastruktuuriin, laitteistoihin ja muualle, jolloin se voisi tuoda yrityksistä ihan kovintakin ydintä, jota tehdään kahdenvälisesti esimerkiksi metsäteollisuuden yksiköissä, [yhteistyön piiriin]. Kyllä siinä positiiivista kierrettä haetaan. En sitä lyhyellä tähtäyksellä kuitenkaan näe, että isotkaan yritykset täysin ulkoistaisivat tutkimuksensa. Siitä on ehkä huonojakin kokemuksia Suomessa. Ei se voi onnistua, koska yrityksessä he ovat prosessin vieressä, eikä meillä täällä ole paperikoneita tai simulaattoreita. Kyllä tällä SHOK:lla seurannaisvaikutuksena voisi olla se, että ydintutkimusta voitaisiin tehdä enemmän kahdenvälisenä [kuin aikaisemmin]. Jos meillä olisi laiteresursseja ja sellaisia, niin voisimme ehkä hyödyntää niitä paljon laajemmin myös opetuksessa. Tieteellisessä mielessä se merkitsisi myös sitä, että voisimme ehkä rekrytoida enemmän tutkijoita jäämään meille, ja sitä kautta sitten saisimme tason nousua tutkimustoiminnassa laajemminkin. Vaikutukset voisivat parhaassa tapauksessa olla aika monipuoliset.”*

*Tutkimuskoordinaattori*

Yritystutkimuksen ytimen lähestymisellä ei tässä yhteydessä tarkoiteta kuitenkaan sitä, että yritykset luopuisivat liiketoimintansa ja kilpailuetunsa kannalta merkittävimmän tutkimuksensa tekemisestä kokonaan ulkois-

tamalla sen. Ymmärretään, etteivät yritykset jo puhtaasti strategisista syistä ole valmiita niin syvälliseen yhteistyöhön, joka altistaisi ydinosaamisen vuodoille. Yhteistyötä harjoitettaisiin yksittäisten teknologioiden varhaisessa, joskin perinteistä myöhemmässä kehitysvaiheessa. Aikaisempaa läheisemmän yhteistyön mahdollistaisi vahvemman yliopistoinfrastruktuurin lisäksi myös luottamus, jonka odotetaan kasvavan SHOK-osakkaiden muodostaessa keskenään pysyvän, tiiviin ja intresseiltään samansuuntaisen yhteistyöverkoston.

Yhteistyöverkoston implikoimat uudet ja SHOK:ien pitkänaikavälin perspektiivin myötä kestävämmät yritysyhteydet ovatkin yksi tärkeistä yliopistojen odottamista hyödyistä. Odotetaan, että jäsenyys kiinteässä yhteistyöverkostossa, joka kokoaa yksittäisten alojen keskeisimmät toimijat, alentaa transaktiokustannuksia niin tutkimushankkeiden rahoitusta kuin tutkimuksen tulosten hyödyntäjiä etsiessä, kun yhteys relevantteihin ja potentiaalisimpiin toimijoihin on jo olemassa.

*”Tämä SHOK tuo kiinnostuneet yritykset tähän asiaan. Silloin tiedetään se joukko, joka ainakin näennäisesti näyttäisi sitoutuvan siihen. Toivottavasti ne yritykset tulevat mukaan sitten näihin projekteihin, ettei se ole sellaista metsästämistä, että ”lähdettkö tähän projektiin mukaan?” Tällä hetkellä on ainakin osassa projekteista niin, että soitamme paikalliset firmat läpi ja kysymme ”lähdettkö mukaan projektiin? Parilla tuhannella pääsee,” kun tarvitsemme rahoitusosuutta. Ehkä se toisi sitoutumista tähän.*

*Meille olisi lisäarvoa myös, jos hyödyntäjät olisivat jo valmiiksi tiedossa. Meillä on tällainen ”kohdusta hautaan” -ajattelu. Neuvomme rahoitushakemusten tekovaiheessa, sitten sopimusten tekovaiheessa ja sitten erityisesti EU-rahoituksen hallinnoinnissa. Sitten autamme keksintöjen tunnistamisessa, suojaamisessa ja kaupallistamisessa. Olemme mukana koko prosessissa tästä hallinnon näkökulmasta. Se toisi molempiin päihin, rahoituksen hankintaan ja kaupallistamiseen, järkevyyttä.”*

*Yksikön esimies*

*”Olemme tehneet SHOK:n keskeisten kumppaneiden kanssa lukemattoman määrän yhteistutkimusprojekteja eri muodossa jo kymmenien vuosien ajan. Kyllähän tämä tietenkin jatkaa sitä rataa. Siitä on ehkä sellainen hyöty, että tämä yhteistyö saa sitten formaalimmat puitteet.”*

*Lakimies*

Osaamisen substanssi, taso ja ala ollat keskeisimmät valintakriteerit SHOK:ien verkostoa rakennettaessa, joten niiden rajoja ei määritellä maantieteellisin perustein. Yliopistot, joiden tutkimustoiminnan volyyymi ja moni-

naisuus ovat niitä paikallisesti ympäröivään teollisuuteen verrattuna suhteellisen suuria, toivovatkin, että SHOK:ien tarjoamat verkostot laajentaisivat tähän mennessä hyvin paikallista ja suppeaa teollisten tutkimuspartnereiden tarjontaa. Tämä kasvattaisi siten potentiaalisten yhteistyökumppaneiden kriittistä massaa, mikä tukisi yliopistojen monialaista tutkimusta.

*”Meillähän on ollut haasteena löytää yrityksiä mukaan hankkeisiimme, kun tämä on niin suuri yliopistoalue, ettei täällä ole [suhteessa] niin paljon potentiaalisia yrityksiä. Kun olemme SHOK:ssa, ja teemme strategista tutkimusta, niin siellä on jo yritysrypäs, joka on kiinnostunut hyödyntämään tutkimustamme, koska se suuntautuu aloille, jotka ovat enemmän tarvelähtöisiä. Jos se toimii oikein hyvin, niin sen pitäisi silloin auttaa tutkimustulosten hyödyntämistä. Tämä on ainakin tällainen toiveajattelu.”*

*Yksikön esimies*

Muut SHOK:eilta odotetut hyödyt ovat moninaisia. Mahdollisuus vaikuttaa SHOK:ien strategiaan tutkimusagendoihin siten, että ne ovat lähellä yliopistojen omia vahvuusalueita, on yksi keskeinen. Samalla yliopistojen omaan tutkimukseen odotetaan tulevan strategisempaa pitkän aikavälin suunnittelua, joka mahdollistaisi syvemmän ja fokusoidumman osaamisen kehittymisen yliopistossa. Tällä hetkellä useassa yliopistossa tutkimuksen sisältö määräytyy sen mukaan, mistä ja keneltä rahoitusta on saatavilla ja saattaa siksi vaihdella voimakkaasti hankkeesta toiseen.

*”Tarkoitan sillä sitä, että me tarvitsemme tutkimusrahoitusta ja olemme aika valmiita tekemään mitä vain, jotta saisimme sitä. Siinä mielessä juuri neuvottelumahdollisuudet yritysten kanssa ovat aika vähäiset. Olemme täysin vietävissä. Tämä on pulma. Kyllä haluamme siinä mielessä olla vietävissä, että haluamme olla yrityksille avuksi, mutta sen pitäisi tapahtua yhteiskunnallisesti järkevällä tavalla. Se on asia, jota joutuu vähän ylempänä järjestelmässämme miettimään, nimenomaan valtiontasolla, että miten tämän kuvion rakentaisi mielekkääksi.”*

*Lakimies*

Lopuksi yritysten keski johdon kanssa tehdyn yhteistyön toivotaan tuovan ymmärrystä teollisesta toiminnasta ja sen tavoitteista samalla kuin se toimisi myös kanavana viedä viestiä yliopistojen toiminnasta teollisuuteen.

## Minkälaisia haasteita ovat yliopistot kohdanneet SHOK-valmisteluissa?

### Immateriaalioikeuksiin liittyvät haasteet

SHOK:eihin liittyvät ja niistä kumpuavat haasteet painottuivat haastatteluissa odotettuja hyötyjä huomattavasti vahvemmin. Eniten huolenaihetta ovat aiheuttaneet kaavaillut käytännöt koskien SHOK-hankkeissa syntyvien tulosaineistojen käyttöoikeuksia. On esitetty, että kaikilla yksittäisiin SHOK -ohjelmiin osallistuvilla osapuolilla olisi korvaukseton, maailmanlaajuinen ja konserninlaajuinen käyttöoikeus kaikkiin tuloksiin, joita hankkeista syntyy. Vaikka omistusoikeuksien, ei siis pelkkien käyttöoikeuksien, siirto yrityksille on ollut jo kauan hyväksytty ja lähes poikkeukseton käytäntö yliopistojen ja yritysten välisissä *innovaatioläheisissä* sopimustutkimushankkeissa, on näiden ja SHOK:ien piirissä tapahtuvan tutkimuksen välillä se ero, että perinteinen sopimustutkimus on yleensä ollut yliopiston ja yhden yrityksen kahdenvälistä yhteistyötä. SHOK-hankkeisiin tulee osallistumaan isompi määrä osapuolia yhtäaikaan. Näin käyttöoikeus leviäisi huomattavasti isommalle joukolle osallistujia kuin aikaisemmin.

Käyttöoikeuden ja siten itse teknologian leviäminen laajalle ei sinänsä ole haitta. Päinvastoin, tehokas teknologian diffuusio yhteiskunnan hyödyksi on perinteisesti ollut suomalaisen innovaatiopolitiikan yksi tärkeimmistä tavoitteista. Liian laaja leviäminen voi kuitenkin systeemisesti tarkasteltuna myös haitata diffuusiota pitkällä aikavälillä. Tällaisia haittoja esitettiin haastatteluissa useita.

Yksi keskeisimmistä argumenteista laajaa käyttöoikeuksien myöntämistä vastaan liittyy yliopistotutkimuksen toimintaedellytysten vaarantumiseen pitkällä tähtäimellä. Akateeminen tutkimus on luonteeltaan kumulatiivista, jolloin yksittäiset tutkimustulokset kartuttavat olemassa olevaa tausta-aineistoa (body of knowledge) ja vievät kyseistä tutkimuksen alaa askeleittain eteenpäin. Tieteen edistämisen ja siten yliopistojen yhden perustehtävän kannalta tutkimustulosten vapaa hyödyntäminen tausta-aineistona jatkotutkimuksissa on siis vahva edellytys yliopistojen tutkimustoiminnan ja näiden tutkimuksellisen kilpailukyvyn ylläpitämiseksi. Perinteisessä kahdenkeskeisessä sopimustutkimuksessa voitiin kohtalaisen helposti määritellä kenellä tulosaineiston käyttöoikeudet ovat ja mihin nämä oikeudet oikeuttavat, kun yliopiston lisäksi hyödyntäjäpartnereita oli hyvin rajallinen määrä, yleensä yksi. Kun siirrytään SHOK:n hankkeisiin, tulee yksittäisissä hankkeissa todennäköisesti olemaan huomattavasti suurempi määrä potentiaalisia hyödyntäjiä, jolloin käyttöoikeudet leviävät laajemmalle kuin ennen. Partnereiden oikeus hyödyntää tulosaineistoa konsernin- ja maailmanlaajuisesti hankaloittaa oikeuksien haltijoiden määrittelyä edelleen etenkin, koska oikeus on implisiittinen eikä konsernien sisäisiä hyödyntäjiä tai maantieteellisiä alueita, joilla käyttöoikeuksia hyödynnetään, tarvitse erikseen eritellä. Perusongelma on, että epäselvyys käyttöoikeuksien laajuudesta hankaloittaa tulosten vapaata hyödyntämistä tulevaisuudessa tehtävässä yliopistollisessa tutkimuksessa SHOK:n ulkopuolella. Etenkin yritys yhteistyö vaikeutuu huomattavasti, kun potentiaalisille partnereille ei voida täsmällisesti selvittää, onko näiden mahdollisilla kilpailijoilla täysi käyttöoikeus yhteistyöhankkeessa käytettyyn tausta-aineistoon ja saavatko yliopistot edes lähtökohtaisesti hyödyntää aineistoa yritys yhteistyössä, joka on saatettu kieltää yrityssalaisuuksiin tai muihin kilpailustrategisiin syihin vedoten immateriaalioikeuksien käyttöä määriteltäessä SHOK-tasolla.

*”Jos yliopistolle jää vaikka tutkimuksellinen käyttöoikeus kaikkiin tuloksiin, niin kaikissa jatkotutkimuksissa ja yhteistyökuvioissa, [ jotka eivät ole kaupallisia], voidaan kyseisiä tuloksia käyttää. Mutta meillä [kaupalliset ja puhtaasti akateemiset] tutkimukset menevät tietenkin ristiin, kun on erilaisia osajia, on opetusta ja perustutkimusta, siihen nivoutuneita tuotekehityshankkeita, puhdasta tilaustutkimusta kansainvälisissä, kansallisissa ja, alueellisissa mittakaa-voissa. Miten ihmeessä hanksaamme tällöin sellaisen tilanteen, jossa ydintutkimuksemme alueella jokin osa aineistostamme on rajattu vain tutkimukselliseen käyttöön, mutta samalla tutkijan osaamista viedäänkin johonkin yritysten kanssa toteutettavaan hankkeeseen, jossa tarvitaan jotain tausta-aineistoamme, jota ei voi käyttää kaupallisesti, koska meillä ei ole oikeuksia siihen.*

*Voi olla, että tällöinkin voimme kyllä käyttää aineistoa, kunhan kysymme ensin luvan tai maksamme tietyn hinnan. Mutta kun yliopiston tehtävän pitäisi olla riippumaton, puolueeton, avoin ja peruslähtökohtaisesti ”open innovation”-periaatteen mukainen, niin emmehän voi millään kymmenien vuosien tutkimuskokemusta ja tutkimusasiantuntemusta kahlita olemalla mukana hankkeissa, joissa on reunaehtoja ja eri tavalla eri tasoisia oikeuksia. Olemassa olevan tutkimuksen päälle on tarkoitus rakentaa uutta. Jos emme pysty tätä tekemään, niin eihän meillä ole pian tarjota yrityksillekään mitään uutta, vastauksia niihin kysymyksiin, joita tässä yhteiskunnassa herää. Se on se, mitä yliopisto tietenkin menettäisi, jos menemme mukaan rajatumpaan toimintaan, jossa on sopimusehtoja hyvin tiukasti ylhäältä alaspäin. Tai sitten meidän pitäisi hienojakoisemmin katsoa maksullinen palvelutoimintamme niin, että teemme vain rutiinia, eikä meiltä synny lainkaan IPR:ää.”*

*Yksikön esimies*

*”Kiperä kysymys on se, etteivät yliopistot pysty jatkamaan tutkimuslinjojaan. Jos yliopistossa vaikka on tehty jokin keksintö, ja se lisensoidaan [tai annetaan ilman erillistä korvausta hankepartnereille], yliopisto saattaa muissa, [SHOK:n ulkopuolisissa] tutkimushankkeissaan olla täysin riippuvainen siitä, että pystyy hyödyntämään tätä keksintöä [tausta-aineistonaan]. Normaalisti se ei olisi ongelma yliopiston ollessa tietynlaisessa erityisasemassa, koska emme harrasta kaupallista toimintaa. Mutta ongelmana on se, että maksullinen tutkimus, sopimustutkimus varsinkin, on taatusti jo maksullista toimintaa. Sellaisessa tutkimuksessa ei voisi käyttää keksintöä, koska silloinhan olisi mahdollista, että tilaajayritys, joka tarjoaa mahdollisesti vastaavia palveluita [kuin alkuperäiseen SHOK-hankkeeseen osallistuvat osapuolet], saisi sen. Se olisi äärimmäisen*

*epämukava tilanne yliopistolle. Voi myös tulla vastaan ongelmia ihan tavallisessa sopimustutkimushankkeessa, jossain EU-hankkeessa esimerkiksi, ettei sitten enää voi jatkaa yhteistyötä asian tiimoilta. Jos [käyttö-]oikeudet ovat siirtyneet [SHOK-osapuolille], on epäselvää, voiko sitä enää hyödyntää, koska seuraava hanke edellyttää, että oikeudet ovat yliopistolla. Keksintö pitää määritellä sitten tausta-aineistoksi, jota hyödynnämme, mutta se ei saa olla osa foregroundia. Tiedetään kuitenkin, että aika usein uusi foreground saattaa edellyttää vanhaa tausta-aineistoa, jonka IPR:n käyttöoikeudet ovat taas SHOK-osapuolilla. Tämä hankaloittaa sitä pikkaisen.”*

*Lakimies*

Itse tutkimuksen toimintaedellytysten lisäksi laajojen käyttöoikeuksien ja niihin liittyvien jatkotutkimuksia ja kaupallista toimintaa koskevien käyttörajoitusten pelätään vaikeuttavan osaltaan myös yliopistollisen yrittäjyyden tukemista, joka on nostettu korkeakoulukeksintölain myötä osaksi yliopistojen mandaattia.

*”Sanon vain, että immateriaalioikeudet ovat olleet todella iso ongelma. Me emme ensisijaisesti ole kiinnostuneita SHOK:sta, vaikka siellä olisi kuinka monen hallituksen ministerin nimet alla. Me olemme kiinnostuneita siitä, että yliopiston tutkimustyötä pystytään tekemään, että sillä on vaadittavat olosuhteet, jotta tutkijamme voivat tehdä huippuluokan tutkimusta. Siitä voidaan tehdä sitten käytännön sovellutuksia, jotka ovat mahdollisimman tehokkaita. Niillä pitäisi olla mahdollisimman laaja, hyvä yhteiskunnallinen vaikutus, ja yhtenä osana tätä täytyy myös voida perustaa voimakkaita alkavia yrityksiä. Sitä kautta meidän täytyy vähän katsoa immateriaalioikeuksienkin perään.*

*Minun on hyvin vaikea nähdä, miten voisimme auttaa jotain yritystä perustamaan täältä yliopistosta, jos oikeudet olisivat jakautuneet pitkin maailmaa, eikä kukaan tietäisi, kenellä on käyttöoikeuksia oikeasti ja mitä kautta. Jos olisit itse alkava yrittäjä, ja toiminta perustuisi vaikka oman tutkimusryhmäsi joihinkin tuloksiin, niin jos et tietäisi, kenellä oikeasti on oikeus käyttää näitä tuloksia tuolla pitkin maailmaa, niin kyllä se olisi aika vaikea asemoida uutta yritystä. Ainakin itse olen ymmärtänyt, että riskirahoittajille yksi alkavan yrityksen arvioinnin kriteeri on se, kuinka vahva suojaus firman teknologialla, jota se rakentaa, on. Kyllä tämä pitää paikkansa. Mitä epämääräisempiä [käyttöoikeudet] ovat, sitä hankalammaksi menee tuottaa uusi yritys. Pikkaisen yleistäen ja kokonaisuutta tarkastellen tämän tyyppinen fiilis on tullut SHOK-tarkastelusta.”*

*Yksikön esimies*

Laajat käyttöoikeudet eivät vaikeuta yritysten perustamista ainoastaan epäsuorasti epäselvän kilpailutilanteen ja siihen liittyvien tekijöiden, kuten rahoituksen saatavuuden, kautta. Ne vaikuttavat myös suoraan itse tutkijoiden kannustimiin käynnistää kaupallista toimintaa oman tutkimuksensa pohjalta.

*”Olemme kolmessa SHOK:ssa mukana, ja kaivoin juuri niiden immateriaalioikeus-säännöt esille. Nyt on realisoitunut se tosiasia, että kun meidän tutkijat menevät esim. CLEEN Oy:hyn tai Fimecc Oy:hyn, niin niiden immateriaalioikeussäännöt antavat yrityspartnereille rajoittamattomat, maailmanlaajuiset oikeudet hyödyntää keksintöjä. Ja tämä on iso ongelma. Nyt meidän parhaat tutkijat sanovat, etteivät he voi mennä SHOK-raham äärelle, koska he haluavat, että heillä säilyisi mahdollisuus perustaa vaikka spin-off-yritys.*

*Esimerkiksi viime yönä ja tänä aamuna tehtiin kovasti töitä, jotta saataisiin yksi spin-off-yritys syntymään. Ja tässä tapauksessa on kaksi professoria, jotka sanovat, että he eivät ainakaan lähde koskaan SHOK-rahoituksen piiriin, koska se vesittäisi tämän uuden yrityksen käynnistämisen.*

*Tämähän on erittäin huolestuttavaa moneltakin kannalta. Yrityksethän ovat laatineet ne SHOK:n immateriaalioikeussäännöt, ja nyt ne näyttävät johtavan siihen, että meidän huippuprofessorimme eivät halua mennä tähän SHOK-rahoituksen piiriin, jolloin taas yritykset eivät saa yliopistoilta parasta mahdollista osaamista. Se on erittäin huolestuttavaa. Yritykset eivät nyt ole ymmärtäneet omaa parastaan.*

*Hyvä tapahan on se, että annetaan uusille, innokkaille yrittäjille mahdollisuus perustaa spin-offeja, ja suuryritykset voivat varmistaa sen, että heillä on mahdollisuus lähteä näihin spin-offeihin jatkossa mukaan, jos se on heidän bisnekselle tärkeää. Nyt näyttää kuitenkin siltä, että koko tämä tutkimuslähtöisten yritysten syntyminen vaarantuu. Tulee olemaan vain olemassa olevia suuryrityksiä, jotka tekevät vain parannuksia jo olemassa olevaan teknologiaan, jolloin uusia radikaaleja innovaatioita ei tule syntymään.*

*Toivoisin, että tämä asia saisi enemmänkin keskustelua aikaiseksi ja menisi vaikka TEM:iin oikeisiin paikkoihin.”*

*Yksikön esimies*

Ongelma ei siis rajaudu pelkästään tutkimuksesta syntyvien yritysalkioiden synnyttämiseen vaan koskee osaajien kannustinrakenteita ja siten huippuosaamisen hyödyntämistä laajemmassa mittakaavassa. Haastatteluiden mukaan käyttöoikeuksien laajuuden lisäksi myös niiden korvauksettomuus heijastuu välittömästi tutkijoiden kannustimiin osallistua hankkeisiin. Perinteisesti tutkija on saanut tietyn osuuden yritysten yliopistoille maksamista korvauksista kompensaationa sopimustutkimushankkeessa tehdystä keksinnöstä. Riippuen yliopis-

tosta korvaus on yleensä ollut 30 – 60 prosenttia yliopistojen saamista, kulujen jälkeisistä nettomaksuista. Mikäli käyttöoikeudet siirtyisivät korvauksetta SHOK-hankkeisiin osallistuville yrityksille eikä korvauksia yliopistoille näin maksettaisi, eivät myöskään tutkijat tule saamaan korvauksia keksinnöstään. Korvauksen kannustavaa vaikutusta tutkijoiden motiiviin osallistua hankkeisiin ei tule aliarvioida. Etenkin menestyvillä huippututkijoilla, toisin sanoen juurii niillä osajilla, joiden määritelmällisesti tulisi olla SHOK-hankkeissa ehdottomasti mukana, on runsaasti yhteyksiä yritysmaailmaan. Vaihtoehtoiset, yksityiset rahoituskanavat ja siten myös keksintöjen kaupallistamisreitit ovat näille yksilöille arkipäiväinen vaihtoehto.

*”Tutkijoiden kannustavuuden kannalta näissä edellä mainituissa lisenssiehdossa on sellainen juttu, että ne eivät välttämättä houkuttele parhaita tutkijoita tähän mukaan, kun kaikki osapuolet saavat vapaasti maailmanlaajuiset lisenssit korvauksetta aikaansaataviin kaikenlaisiin tuloksiin. Siinä voi tutkijoilta poistua halu tuoda parhaimpia tuloksia juuri tämän tutkimusprojektin puitteissa esille. Jos rojalteja ei makseta, hekin jäävät ilman omaa siivuansa tuotoista. Heidän korvauksensa ovat kuitenkin sidottuja meidän myyntituloihimme. Jos emme saa mitään lisenssituloja, niin meillä ei ole myöskään mitään, mitä jakaa keksijöille.*

*Kun tunnen näiden professorien ja tutkijoiden tilanteen, jossa heille tulee viikkotasolla fakseilla ja sähköpostilla tarjouksia useammilta yrityksiltä maailmassa, niin voi olla, että heille tulee houkutus tehdä töitä muille. Se ei Suomen kannalta ole välttämättä hyvä.*

*Puhutaan tällaisesta kaista-ajattelusta. Tutkijalla on kaista, jota aika moni haluaa käyttää. Tietenkin tutkija antaa kaistaa eniten sille yritykselle, joka tarjoaa parhaat ehdot. Jos siellä on rivissä Microsoft, IBM, Intel, Nokia, Sony Ericsson, Samsung ja niin poispäin, ja jos kansallisen järjestelmän tarjoamat ehdot ovat huonot, voi olla, että tutkijaa houkuttaa antaa kaistaa Intelin käyttöön, jolloin on mahdollisuus saada rojalteja. Tämä immateriaalioikeusasia on kuitenkin aika ydinjuttu kannustamisen kannalta. Se on tietyllä tavalla veitsenterällä tanssimista koko asia.*

*Ymmärrän hyvin, ettei voi antaa avointa blanco-šekkiä tutkijoille, jolla he voisivat tutkia mitä vain, ja tulokset sitten ostettaisiin hinnalla millä hyvänsä. Totta kai pitää korvaus pystyä sopimaan mahdollisimman hyvin. Mutta ei se myöskään voi olla niin, ettei tutkija saa mitään taloudellista hyötyä. Tutkijalle kuitenkin raha on jonkinlainen driver siinä hommassa. Pelkään, että voi olla vaikeaa saada tutkijoita mukaan näillä säännöillä.”*

Lakimies

Huippututkijoiden mahdollinen kieltäytyminen hankkeisiin osallistumisesta merkitsisi merkittävää epäonnistumista SHOK-tavoitteiden kannalta, joiden määritelmällinen tarkoitus oli valjastaa nimenomaan huippuosaajat tiiviiseen yhteistyöhön. On ymmärrettävä, että osaaminen on yksilöiden hallussa. Yksilöt puolestaan tarvitsevat oikeanlaiset, henkilökohtaiset kannustimet panostaakseen osaamistansa. Hanketason neuvotteluiden kannalta tämä tarkoittaa sitä, että on riittämätöntä sopia yksittäisten osallistujien rahoitus- ja työpanostuksista organisaatiotasolla, sillä kannustimien kannalta on merkityksetöntä ovatko yritysten hankkeisiin tuomat panokset (aineisto, laitteet, miestyövuodet, etc.) riittäviä oikeuttamaan korvauksettoman käyttöoikeuden tuloksiin. Tutkijoiden kannustinjärjestelmä on sovittava eksplisiittisesti osana hankesopimuksia vaikka yritykset muuten saisivatkin korvauksettomat käyttöoikeudet tulosaineistoon. Osassa yliopistoja tällainen yritysten kanssa tehdystä tutkimussopimuksista täysin riippumaton kannustinjärjestelmä on ollut jo kauemmin käytössä. Näissä järjestelmissä tutkijalle on maksettu palkkioita niin keksinnön ilmoittamisesta, sen suojan hakemisesta kuin myös patentoinnista. Tällöin yliopisto on yleensä kantanut palkkioista koituvat kustannukset. Kaikissa yliopistoissa ei tämänkaltaista järjestelmää ole voitu budjettirajoituksista johtuen kuitenkaan implementoida.

Korvauksettomien käyttöoikeuksien myöntämiseen on yhdistetty tutkimus- ja yrittäjäyystoiminnan hankaloitumisen lisäksi kolmaskin merkittävä huoli, joka liittyy kaavailtujen immateriaalioikeussääntöjen ja voimassa olevan maksuperustelain ristiriitaan. Valtion maksuperustelain 21.2.1992/150 4-7 § sekä tulevan yliopistolain maksuasetuksen mukaan yliopistot eivät saa luovuttaa toiminnastaan syntyvien tulosten omistus- tai käyttöoikeuksia ilman liikeloudellisin perustein määriteltyä maksua. Lain mukaan ”suoritteeseen tulee olla maksullinen etenkin silloin, kun myös muu kuin valtion viranomaisen tuottaa sitä tai siihen verrattavaa suoritetta maksullisena tai kun suoritteeseen tuottaminen liittyy vastaanottajan taloudelliseen toimintaan.” SHOK-tutkimuksissa molemmat ehdot täyttynevät. Suuri osa haastatelluista yliopistoista vetosikin maksuperustelakiin argumentoidessaan ”ilmaista” laajaa käyttöoikeutta vastaan SHOK:n piirissä.

*”Maksuperustelakiin lähtee siitä, että innovaatiot myydään markkinahintaan yrityksille. Niistä on pakko periä markkinahinta. Kun yliopistotutkimus on tiettyllä lailla subventoitua, niin me emme voi sitä kautta subventoida yrityksiä. Isompi kysymys on nimenomaan tämä valtion tukiasia ja se, että saako subventoida yrityksiä ja yritystoimintaa. Periaatteellisella tasolla ongelma on se, että sehän vääristää kilpailua, jos pystymme antamaan keksinnöt ilmaiseksi yrityksille ja heidän tytäryhtiöilleen. Se olisi käytännössä yksi tapa, jolla voitaisiin kiertää nämä lainsäädännöt, jotka nimenomaan kieltävät tämän.*

*Ei se niin yksinkertaista ole, että tässä on kyse vain siitä, että kierrettäisiin näitä kieltoja ja subventoitaisiin yrityksiä. Voihan sitä ajatella niinkin, että ne yritykset tuovat pottiin jotain, jolloin heillä olisi oikeus saada rahoitusta. Kyse on tasapainosta. Jos yritysten panostus tähän on verrattain pieni, ja sitten heidän saamansa hyöty on valtava, niin tämä on epätasapainossa. Tekes-hankkeissahan on niin, että oikeudet kuuluvat sille, joka on tuottanut oikeudet.*

*SHOK:ssa nämä neuvottelut ovat käynnissä, ja voi olla, että jää yksittäisten hankkeiden neuvoteltavaksi, että miten kuviot menevät.*

*Jos Tekes rahoittaa puolet, se tarkoittaa sitä, että yritykset rahoittavat osan ja yliopisto rahoittaa loput, mutta aika useinhan se työ tehdään yliopistolla, ja yliopisto lisensoi. Konsortiosopimuksissa on yleensä sellainen rakenne, että yrityskumppanit saavat ensisijaisesti lisensoida, eli yritysten etu siinä järjestelmässä on se, että ne saavat ensimmäisenä tietää keksinnöstä, ja niillä on etu-osto-oikeus siihen keksintöön. Se on se heidän etunsa. Tässä uudessa SHOK:ssa on vaikea ennustaa, että onko edelleen tämä se perusperiaate, vai meneekö se jollain muulla tavalla. Jos on isoista yrityksistä kysymys, jolla on tytäryhtiöitä ympäri maailmaa, niin se, että heillä on vastikkeetta hyödyntämisoikeus myös tytäryhtiöissä isossa konsernissa, se on kaupallisesti aika merkittävä asia.”*

*Lakimies*

*”Pitäisi ottaa huomioon kilpailuoikeudelliset vaikutukset ennen kuin tällaisia järjestelyitä tehdään, koska se voi [Suomen] ulkopuolelta näyttää aika suljetulta järjestelmältä, jossa valtion veroeuroja suunnataan muutaman jo melko hyvin toimeentulevan pörssiyrityksen taskuun. Tämä kilpailullinen asema, mitä se esim. ICT SHOK:ssa olisi, niin sehän on hyvin kevyesti naureskellen ohitettu. Olin yhdessä yleiskokouksessa, ja siinä tälle naureskeltiin, että ei tällaista tarvitse tehdä. Kilpailuoikeudellista selvitystä ei kuulemma tarvita.*

*Nämä valtion tukisäännökset ovat aika keskeisiä. Siellä on pohjana Rooman sopimus, sitten on EU:n T&K-puitteet, joissa nimenomaan sanotaan, että pääosin julkisrahoitteisissa tutkimuksissa yrityksille voidaan antaa lisenssejä immateriaalioikeuksiin vain markkinahintaista korvausta vastaan, eikä niin, että annettaisiin ilmaiseksi. Se aiheuttaa häiriötä kilpailuolosuhteissa, jos jokin valtio tukee oman kansan yrityksiä, tai kansallisia yrityksiä sillä panoksella, että tuloksia alihinnoitellaan, tai annetaan jopa ilmaiseksi. Tällä järjestelyllä voi hyvin nopeasti päästä isojen kansainvälisten lehtien otsikoihin. Olisi parempi hoitaa se läpinäkyvästi, ettei tule tällaisia. Yritystenkin olisi hyvä ymmärtää, että on erittäin hyvä juttu, että tällaista on ruvettu rakentamaan ja yrityksiä on niin paljon mukana, mutta sitä ei kannata tuhota sillä, että ei noudateta näitä lakeja.”*

*Lakimies*

*”Ensinnäkin pitää muistaa se, että yliopisto on valtion organisaatio. [...] Emme saa lahjoittaa omaisuuttamme edes toiselle yliopistolle ilman vastiketta. Se on valtion omaisuuden lahjoittamista. Yritys voi antaa omastaan, mutta me emme voi, lainsäädäntö panee vastaan. Toinen asia on se, että kaikkien, myös yritysten, pitäisi toimia kilpailulainsäädännön mukaisesti. Kun julkista rahoitusta on hankkeessa yli 50 prosenttia, astuu rajoituksia siihen, millä ehdoilla yksityinen sektori tuloksia saa käyttää. Näistä hankkeista tulee monet olemaan sellaisia, missä on Tekes-rahaa 80 prosenttia, tai jopa 100 prosenttia, niin me emme tietenkään voi tuloksia antaa vastikkeetta. Ja vastikkeeksi ei kyllä riitä se, että voimme tehdä opinnäytetöitä, jota sitäkin muuten rankasti rajoitetaan. Yritykset haluavat kompensoida SHOK:ssa mukanaolonsa sillä, että heidän panostuksensa projektiin on johtoryhmässä mukanaolo. Rahalliset panostukset ovat sataprosenttisesti Tekes-rahaa, yrityksiltä ei tule lain lain, ja he silti haluaisivat kaikki tulokset, jotka olisivat täysin salaisia ja mitään ei saisi julkaista.”*

*Innovaatioasiamies*

Yliopistojen vahva tukeutuminen maksuperustelain määräyksiin on ymmärrettävää kun huomioi julkisen sektorin perinteisesti vahvasti säännellyn toimintaympäristön, joka vaikuttaa käytännön tason toimintaan ja sen organisointiin merkittävän yksityiskohtaisesti. Prosessit ja menettelytavat perustuvat usein suoraan määräyksiin. Yliopistoteknologiansiirtotoiminnan kannalta maksuperustelain perustana olevia oletuksia voisi kuitenkin kritisoida lähinnä yhdestä keskeisestä näkökulmasta. Laissa viitattu ”liiketaloudellisiin perusteisiin määritelty maksu”, joka on yliopistoteknologiansiirron puitteissa käytännössä tulkittu yksittäisen teknologian markkinahinnaksi, ei ole perusteltavasti määriteltävissä, kun kyseessä on yleensä erittäin varhaisen vaiheen teknologia. Markkinahinta voidaan yleensä määrittää annetulle teknologialle vasta kun tiedetään (i) konkreettinen markkinoitava sovellus kaikkine ominaisuuksineen, kehitys- ja tuotantokustannuksineen sekä käyttötarkoituksineen, (ii) teknologian elinkaaren arvioitu pituus, (iii) kohdemarkkinan koko ostovoimineen, (iv) potentiaalisten kilpailijoiden määrä, sen perusteella arvioitu markkinaosuus sekä markkinaosuuden valloittamiseen ja puolustamiseen uppoavat kustannukset, ja (v) kilpailevien teknologioiden kirjo. Kaikki luetellut tekijät vaikuttavat merkittävästi yksittäisen teknologian liiketaloudellisiin perusteisiin.

Laki on selvästi säädetty ohjaamaan sellaista julkista toimintaa, joka perustuu tuotteiden tai palveluiden tuotantoon, joille yllä olevat tekijät ovat selvillä ja vakiintunut markkinahinta olemassa. Sovellettaessa lakia yliopistollisesta tutkimuksesta kumpuavaan varhaisen vaiheen teknologiaan on äärimmäisen vaikeaa, ellei mahdollonta, määrittää markkinahinta, koska usein edes teknologian pohjalta kehitettävää, mahdollisen liiketoiminnan pohjana toimivaa sovellusta ei vielä ole olemassa. Sovelluksen tarkka määrittely on kuitenkin edellytys muiden yllä mainittujen markkinahintaan vaikuttavien tekijöiden arviointiin, joiden pohjalta yritykset tekevät omat

arvionsa investoinneista, jotka he ovat valmiita panostamaan teknologiaan. Ilman tarkkaa näkemystä sovelluksesta ei markkinahintaa voida määrittää. Mutta vaikka idea mahdollisesta sovelluksesta olisikin olemassa, liittyy jäljellä olevien tekijöiden arviointiin niin tuotteen kehittämisestä kuin sen kaupallistamisesta aiheutuvat riskit ja epävarmuudet, jotka yritysten on itse kannettava ja siksi huomioitava markkinahintaa arvioitaessa. Uuden teknologian markkinahintaa ei siis voi arvioida sen perusteella, mitä teknologiasta kehitetty sovellus tuottaisi markkinoilla liiketaloudellisesti onnistuessaan. Tällainen paras mahdollinen tulema joudutaan diskonttaamaan edellä mainituilla riskitekijöillä, jolloin lopullinen arvio on merkittävästi pienempi.

Maksuperustelain edellyttämä markkinahinnan määrittely on siis erittäin vaikeaa ja usein perusteetonta yliopistoteknologiaa arvioitaessa. Tästä johtuen kohtuullisista korvauksista sopiminen yliopistojen ja yritysten välillä tehtävässä tutkimuksessa on alkanut tuottaa ongelmia yhä enemmän yliopistojen ottaessa kolmannen mandaattinsa korostuessa vahvemmin osaa teknologiansiirtoa koskeviin prosesseihin.

Keskustelu maksuperustelain vaikutuksista ja sen perusteluista yliopistoteknologiansiirron viitekehyksessä on vielä vuonna 2009 voimaantulevan yliopistolakimuutoksen jälkeenkin ajankohtaista, sillä yliopistolakiin sisällytettävä maksuasetus vastaa keskeiseltä sisällöltään maksuperustelakia. Samalla tulee kuitenkin todeta, että lain tulkintaa SHOK-viitekehyksessä on vuoden 2008 aikana pyritty selventämään ja yhdenmukaistamaan toiminnan kanssa. Tekesin edustaja linjaa asian seuraavasti:

*”Ongelma ja tulkinta on käytännössä hoidettu, tai tulkinta on vähintäänkin hyvin pitkällä. Tulkinta perustuu lyhyesti siihen, että osapuolet tuovat tutkimusohjelmiin tasavertaiset panokset ja ilman niitä panoksia ohjelman toteuttaminen ei olisi mahdollista. Tällöin oikeus tulosten hyödyntämiseen voidaan luovuttaa ilman erillistä korvausta. Tuo siis tarkoittaa eri asiaa kuin ”maksutta” siitä syystä, että korvaus on tullut jo tutkimusohjelmaan annettuina panoksina.”*

*Tekes-edustaja*

Erään mielipiteen mukaan yliopistojen vastahakoisuus luovuttaa immateriaalioikeuksia kevein perustein, ei aina edes liity maksuperustelakiin:

*”Haluan tuoda esille, että nyt kun laki on tullut, niin eiväthän yliopistot halua immateriaalioikeuksia, tai suojata tai patentoida asioita, laittaakseen jotain hyllylle. Siitähän ei ole ollenkaan kysymys. Ja toisaalta uskon, että mekin olemme nyt asemoimassa itseämme tässä innovaatiojärjestelmässä, tai pyrimme löytämään oman aikaikkunamme tässä järjestelmässä, mikä ei suinkaan ole kaupallistamista sanan varsinaisessa merkityksessä. Emmehän me*

*lähde bisneksiä sinänsä vetämään. On eri asia, jos Helsingin yliopiston rahastot haluavat sijoittaa sijoitusrahastojen kautta enemmän rahaa spin-off -yritysten rahoittamiseen. Se on aivan muuta. Se on se järkevä tapa, mutta omaa yritystoimintaa sinänsä, suuria sijoituksia tai muuta, niin se ei ehkä ole se sävel.*

*Eikä yliopisto sinänsä halua varmaan salkkua ylläpitää. Mutta salkkujen ylläpito voi kaupallistamisen kannalta olla silloin hyödyllistä, kun tarvitaan silloittamista ja aikavakioita. Etenkin perustutkimustuotoksista ja -löydöksistä on aika pitkä matka applikaatioihin. Siellä tarvitaan tällaista proof of concept -vaihetta paljon, ja se sisältää sekä liiketaloudellista jalostamista, mutta myös tällaista T&K -jalostamista silloin, kun se K on aika isolla siinä. Siellä tarvitaan usein tällaista upscalingia, että jos jokin toimii labrassa, niin toimiiko se sitten laajemmin. Tämän tyyppistä työtä pitää tehdä. Ja jotta sitä voidaan tehdä, niin silloin ehkä kannattaa pitää sitä yliopistolla - jalostusarvo kasvaa siinä - kuin sitten lähteä antamaan sitä pois, tai myydä jopa ulkomaille. Suomen kansantalouden kannalta on kuitenkin parempi, että yliopistoissa koetetaan mennä vielä askel pidemmälle siinä jalostusvaiheessa.”*

*Yksikön esimies*

Immateriaalioikeuksiin liittyy yliopistojen mielestä lisäksi myös muita haasteita kuin tulosaineiston laaja, korvaukseton käyttöoikeus ja sen aiheuttamat lieveilmiöt. Näihin lukeutuvat mm. kummankin osapuolen - yliopistojen ja yritysten - puute ymmärtää vastapuolen toimintaedellytyksiä, SHOK:ssa sovittujen immateriaalioikeusperiaatteiden yhteensovittaminen ulkopuolisissa, SHOK:sta riippumattomissa konsortioissa sovellettujen periaatteiden kanssa, vapaamatkustajaongelmat oikeuksia jaettaessa pienten ja suurten osakkaiden välillä, yliopistojen kustannusten aliarviointi kohtuullista korvausta mietittäessä, sekä innovaatioiden käyttöönoton varmistaminen yritysten luonnollisesti pantatessa immateriaalioikeuksia kilpailustrategisista syistä.

### **Yritysvetoisuuteen liittyvät haasteet**

Immateriaalioikeuskysymysten ollessa huolien keskipisteessä ilmaisivat yliopistot kuitenkin myös lukuisia muita uhkia, joiden koettiin mahdollisesti vaikuttavan yliopistojen toimintaedellytyksiin perustutkimuksessa. Yksi uhista on SHOK:n vahva yritysvetoisuus, joka ilmenee yritysten suurena osakeomistuksena SHOK:eissa. Yliopistoille ja niihin rinnastettaville osapuolille on allokoitu yleensä yhteensä kolmasosa osakepohjasta.

Yliopistoissa nähdään, että selvän osake-enemmistön myötä yritykset määräävät pitkälti tutkimusagendan suunnan ja sisällön SHOK:n strategista tutkimussuunnitelmaa laadittaessa. Lähtökohtaisesti tämä on SHOK-tavoitteiden mukaista. Suomen teollisuuden kilpailukykyhän pyritään SHOK:lla nostamaan nimenomaan tuomalla akateeminen tutkimus ja yritysten innovaatiotarpeet tiiviin, yhteisesti suunnitellun tutkimustoiminnan kautta lähemmäksi toisiaan. Tavoitteeseen sisältyy implisiittisesti yritysten entistä suurempi vaikutus myös

yliopistoissa tehdyn tutkimuksen sisältöön. Yliopistojen pelot eivät liitykään yritysten vaikutusvaltaan sinänsä. Sen sijaan pelätään, että yritysten tutkimuslinjaukset ovat voimakkaasti tulostavoitteiden ohjaamia, mikä puolestaan johtaisi entistä lyhytnäköisempiin tutkimustavoitteisiin ja sitä kautta lyhytkestoisiin hankkeisiin. Kuten aiemmin jo yksityiskohtaisesti esitettiin, on hankkeiden lyhytkestoisuus yksi tämän hetken rahoitukseen liittyvistä ongelmista, johon yliopistot toivovat SHOK:n tuovan ratkaisua. Sitoutuneesta, pitkäjänteisestä rahoituksesta ei kuitenkaan olisi hyötyä, jos tutkimustavoitteet eivät vastaa tätä haasteellisuudessaan ja tavoitteissaan.

*”Se on niin firmavetoista, että niissä SHOK:ssa, joita meidänkin yliopistomme on jollain lailla yrittänyt hanskata, tuntuu korostuvan yritysten hyvin lyhyen tähtäyksen tavoitteet. Olen saanut tietoaikin, että ainakin yhdessä SHOK:ssa firmat olivat lähettäneet neuvotteluihin keskiportaan johtoa, jolla ei voi olettaakaan olevan sen luokan näkemystä eikä ehkä valtuutustakaan ottaa huomioon tällaisia useamman vuoden suunnitelmia. Siinä mielessä voi sanoa kyllä, että yliopisto ei odota niistä juuri mitään. Se vaikuttaa siihen, että toimintatapa tulisi suorastaan yritysten tilaustutkimuksen tyyppiseksi.*

*Ydin on se, että päämäärä ohjautuu liikaa juuri yritysten tämänhetkisten päämäärätarpeiden mukaan. Jos tehdään viiden tai kymmenen vuoden tutkimusohjelmaa, niin mielestäni ohjelman pitäisi jossain määrin ohjautua esimerkiksi niin, että siinä otettaisiin huomioon sen alan kansainvälisellä huipulla olevien tutkijoiden näkemys siitä, mihin se ala on menossa.”*

*Yksikön esimies*

*”Olen tullut siihen tulokseen, että se on yksi muoto, jolla valtiovalta tukee yrityksiä. Ei se ole mikään julkisen rahoituksen instrumentti, vaan tosiaan instrumentti, jolla valtiovalta pystyy koordinoimaan yritysten kautta kanavoitavaa tutkimusrahoitusta, alihankintoja yliopistoille. Yliopistohan on siinä vain ja ainoastaan alihankkijan roolissa. Yliopistot tekevät tutkimusta niin kuin SHOK Oy:n kanssa sovitaan tutkimussopimusten puitteissa. Se on ihan maksullista palvelutoimintaa. Ei siinä yliopistoilla ole paljoa sananvaltaa, eikä ehkä tarvitsekaan olla, kun se mielletään tämän tyyppiseksi. Kun äänivalta jakautuu taloudellisten panostusten mukaan, niin totta kai yliopistojen omistususuus SHOK:sta on häviävän pieni. Tosiasiallista valtaahan niissä käyttävät teollisuusosapuolet, ja niin sen tietysti pitää ollakin, jos se mielletään tällä tavalla. Sitä on vähän myyty yliopistoille väärillä perusteilla. Sitä on perusteltu tällaisena win-win -tilanteena.”*

*Innovaatioasiamies*

Pelätään siis, että tulorientoituneen tutkimusagendan myötä yliopistotutkimus lähentyisi yhä enemmän puhdasta tilaustutkimusta. Tämä taas on ristiriidassa akateemisen tutkimuksen roolin ja tehtävän kanssa, ja heikentäisi pitkällä tähtäimellä suomalaisen yliopistotutkimuksen kilpailukykyä.

Yritysvetoisuuden asettamien haasteiden merkittävyys on toki suorassa suhteessa yliopistojen riippuvuuteen SHOK-rahoituksesta. Mikäli vaihtoehtoista, SHOK:sta riippumatonta rahoitusta olisi tarpeeksi saatavilla, ei perustutkimuksen tarvitsisi alistaa itseään yritysten näkemyksille tai ohjaukselle. Vaihtoehtoisia lähteitä ovat mm. EU-hankkeet. Kotimaassa näyttää kuitenkin siltä, että keskeisimmät perustutkimuksen rahoittajat ovat alkaneet painottaa tutkimustulosten hyödyntämisen edistämistä, ja siten yritys yhteistyössä tuotettua tutkimusta, yhä vahvemmin. Muun muassa Suomen Akatemian osallistuminen SHOK-toiminnan rahoitukseen viittaa tähän. SHOK-ohjelmien käynnistyessä laajamittaisesti Tekes tulee suunnitelmien mukaan purkamaan tutkimuksellisia päällekkäisyyksiä sen rahoittamisessa, SHOK:n ulkopuolisissa ohjelmissa. Tämä tarkoittaa käytännössä Tekesin perinteisten ohjelmien lukumäärällistä vähenemistä. Kun yleinen tutkimusrahoitusniukkuus on vaivannut yliopistoja jo entuudestaan, koetaan SHOK-suunnitelmien murentavan yliopistojen tieteellistä autonomiaa entisestään.

Haastateltavat pelkäävät, että ne yliopistot, joiden tutkimus painottuu substanssiltaan vahvasti SHOK:n tutkimusalueille, eivät saa merkittävää kotimaista rahoitusta enää muualta kuin SHOK:sta. Yliopistot olisivat siis implisiittisesti pakotettuja ottamaan osaa yritysvetoiseen, ”tulorientoituneeseen” SHOK-tutkimukseen, jonka nähdään pidemmällä aikavälillä heikentävän akateemisen tutkimuksen kilpailukykyä. Ainoana keinona pitkäjänteisen tutkimuksen suojelemiseksi on mahdollisimman aktiivinen vaikuttaminen agendaan SHOK:n valmisteluvaiheessa. Pienestä osakkuudesta johtuen yliopistojen varsinaisen vaikutusvallan arvioidaan kuitenkin olevan varsin pieni.

### **Vastuukysymyksiin liittyvät haasteet**

Tiettyjen SHOK:ien valmisteluvaiheessa on myös esitetty, että yliopistot kantaisivat tuotevastuun niistä teknologioista, jotka syntyvät SHOK-hankkeissa. Tämän yliopistot torjuvat kuitenkin jyrkästi vedoten useampaan syyhyn.

Ensinnäkään SHOK-hankkeissa toteutetun tutkimuksen ei lähtökohtaisesti pitäisi synnyttää valmiita tuotteita, koska tutkimuksen luonne näissä hankkeissa tulisi olla lähempänä strategista perustutkimusta kuin soveltavaa tuotekehitystä. Yliopistot eivät siis suunnittele eivätkä tuota tuotteita, joista heidän kuitenkin on esitetty olevan vastuussa tuotteen myynnin jälkeen. Tuotekehitys, tuotesuunnittelu ja valmistus ovat yritysten toimintaa, joka tapahtuu SHOK:n ulkopuolella yritysten omalla, itsenäisellä vastuulla. Olisi kohtuutonta säilyttää vastuu riskeistä yliopistoille, jos he eivät ole kehittämässä itse tuotetta. Yliopistoja ei voida pitää vastuussa virheistä, jotka ovat tuotteen kehittäneen yrityksen aiheuttamia. Toiseksi, kun tyypillisen SHOK-hankkeen päätyttyä ei lopullista tuotetta tai tuoteaihiota ole vielä kehitetty tai suunniteltu, eivät myöskään siihen liittyvät riskit ole arvioitavissa. Riskinkanto edellyttää kuitenkin mahdollisten seuraamusten ennakointia ja varautumista näistä selviämiseen. Yliopistoilla ei tällä hetkellä ole tällaiseen ennakointiin soveltuvia rakenteita tai resursseja. Lopuksi, vaikka riskit olisivatkin arvioitavissa, eivät yliopistot ole valtuutettuja ottamaan niitä. Yliopistot eivät saa ottaa nykyi-

sen lainsäädännön puitteissa esimerkiksi riskivakuutuksia tai kartuttaa riskirahastoja, jotka suojaisivat riskialttiin toiminnan seuraamuksilta. Yliopistojen teknologiansiirrolla tuotettu liikevaihto on valtion talouden alaista, mistä syystä tarkastusvirasto kieltää yliopistoja ottamasta taloudellisia riskejä. Tulevan yliopistolain muutoksen myötä riskinottovaltuutukseen liittyvät kiellot tulevat todennäköisesti kuitenkin poistumaan. Tämä ei kuitenkaan mitätöi kahta ensin mainittua argumenttia.

### Julkaisulupiin liittyvät haasteet

Haastatteluissa kävi myös ilmi, että SHOK-hankkeissa syntyvien tutkimustulosten julkaisua akateemisissa foorumeissa yritetään rajata yrityssalaisuuksiin vedoten.

E: *”Nykyisillä sopimus pohjilla shokit tulisivat vaarantamaan opinnäytetyöt. Meidän on pystyttävä julkaisemaan. Me haluamme, että luottamuksellinen tieto merkitään luottamukselliseksi. Silloin me pystymme varomaan sitä. Yritykset haluavat monta kertaa sopimuksessa niin päin, että kaikki tieto on luottamuksellista, eikä sitä erikseen merkitä.”*

IA: *”Jopa esimerkiksi tämän päivän Iltasanomat, tai vastaava, jos se liittyisi hankkeeseen, olisi luottamuksellista tietoa, mikä kuulostaa aivan päähkähullulta.”*

E: *”Siinä pitää sitten sopia aina erityisehdoista esimerkiksi sillä tavalla, että julkaisut käyvät aina tarkastettavana ohjausryhmässä ennen julkaisemista, tai jotain tätä kautta. Mutta faktahan on, että tutkijoidemme CV:ihin vaikuttaa julkaisujen määrä, ja se on se tavoite, mihin pyritään. Tuo on jo niin iso ongelma, että se on pakko ratkaista, jotta shokit toimisivat.”*

### Yksikön esimies ja innovaatioasiamies

Mahdollisuus tutkimustulosten julkaisemiseen on yksi perusedellytys tutkijoiden panostuksen takaamiseen. Akateeminen tutkija luo asemansa ammatissaan nimenomaan julkaisujensa määrän ja laadun perusteella. Julkaisut ovat akateemisen ammattitaidon ja tutkimustyön merkittävyyden ehdoton mittari, joka vaikuttaa vahvasti tutkijoiden uramahdollisuuksiin. Näin ollen julkaisemismahdollisuudesta tuskin yksikään huippututkija suostuu luopumaan. Huippututkijoiden motivoimisen lisäksi olisi myös yliopistojen opetukseen liittyvän perustehtävän toteuttamisen kannalta tärkeää, ettei tutkimustulosten käyttöä opetustarkoitukseenkaan rajattaisi turhaan. SHOK:n näkökulmasta tämä tarkoittaa sitä, että huippuosaamisen sitoutumisen varmistamiseksi hankkeisiin on keskeistä etabloida käytäntöjä, jotka turvaavat yritysten tarpeen suojata kilpailuetuaan rajoittamatta akateemisten tulosten julkaisemista.

Käytäntöjä ei tarvitse keksiä tyhjästä, sillä toimivia esimerkkejä löytyy yliopistoarjesta. Osa yliopistoista on jo kauan harjoittanut menestyksekkäästi yritysyhteistyötä siten, että tulosten julkaisemisesta ei ole muodostunut

yhteistyötä estävää tekijää. Eräänä käytännön ratkaisuna kummankin osapuolen intressejä valvovat hankkeiden johtoryhmät, joissa on sekä yritysten että yliopiston edustajia. Johtoryhmät seuloivat julkaisuja yrityssalaisuuksien varalta ja antavat luvan julkaisuun. Koska tieteelliset artikkelit ovat pääsääntöisesti sisällöltään ja tarkoitukseltaan erittäin akateemisia, eivät ne useinkaan edusta uhkaa yrityksen kilpailuedulle. Täysin ongelmitta ei näissäkään tapauksissa tosin ole selvitty, mutta kokonaisuuden kannalta ongelmat ovat olleet haastateltavien mielipiteiden mukaan verrattain pieniä. Eräänä seulonnan lieveilmiönä esiintyy esimerkiksi viiveitä julkaisutoiminnassa. Etenkin yliopistoissa syntyvien päätöstöiden osalta asia on jonkun verran ongelmallinen, koska yliopistot ja korkeakoulut eivät saa itse tekemiensä sopimusten vuoksi viivästyttää päätöstöiden julkaisemista.

### Osakaspohjaan liittyvät haasteet

Osa yliopistoista on pettynyt tiettyjen SHOK:n osakaspohjaan. Koetaan, että mukaan on päässyt liian monta, liian pientä ja etenkin substanssiltaan liian kaukana alan teknologisesta ytimeä olevaa osakasta niin yrityskuin yliopistomaailmasta. Liian laaja osakaspohja koetaan useasta syystä haasteelliseksi hedelmällisen ja tehokkaan yhteistyön kannalta. Ensinnäkin osakkaiden lukumäärän ja erilaisuuden kasvaessa tehokkaiden päätösten tekeminen kärsii. Kun neuvotteluissa on edustettuina liian monta eriävää mielipidettä, joudutaan päätyämään tehottomiin kompromisseihin. Tässä suhteessa yksi SHOK:n keskeisimmistä tavoitteista, Suomessa olevan resurssien keskittäminen huippuosaamiseen, ei toteudu ja ”huippuosaaminen” käsitteenä vesittyy. Näin päätöksenteon hankaloitumisen ja tehottomuuden lisäksi pelätään, että tutkimuksen laatu itsessään kärsii.

*”Olen ymmärtänyt, että SHOK:ssa nimenomaan yritetään saattaa teollisuutta ja tutkijaosapuolia yhteen, jotta saataisiin parempia tuloksia. Tässä kuviossa keskeiset, selkeät tutkimusosapuolet ovat aika isossa roolissa. Jos puhutaan huippututkimuksen keskuksista, niin yleensä huipulla ei ole montaa. Jos ajatellaan olympialaisten finaalia, niin siellä on kahdeksan juoksijaa. Tässä ICT-SHOK:ssa näyttää olevan juoksijoita 60 radalla.*

*En ymmärrä, mikä idea siinä on, jos kaikki pääsevät mukaan. Kun ottaa huomioon, että ICT-tutkimusta on muukin kuin ohjelmistokehittely, sitähän on keskeisesti nimenomaan elektroniikka, signaalinkäsittely, tehoelektroniikka yms., niin tässä ymmärryksessä selkeitä pelureita Suomessa taitavat olla VTT, Oulun yliopisto, TTY ja TKK. Nämä ovat selkeitä partnereita tässä kuviossa. Siihen SHOK:n on kuitenkin otettu mukaan aika marginaalipelureita; yliopistoja, joilla on alan tutkimusta ehkä yksi tutkimusryhmä. Ne ovat kuitenkin siinä samalla osuudella mukana kuin edellä mainitut. Se on vähän kummallista.*

*Jos tarkkaan ottaen noudattaa osakassopimusta, niin me olemme hallituksessa joka seitsemäs vuosi. Samanaikaisesti siellä on tahoja, joilla ei ole mitään tekemistä tämän substanssin kanssa. Siinä se levähti. Se oli taitavasti hoidettu kyllä. Siinä on paljon Helsinki Metropolitan Innovation Platформиin (MIP), tähän kahdeksantoista yliopistokampuksen ja ammattikorkeakoulun yhteisöön*

*kuuluvia tahoja, ja niiden yhteenlaskettu osuushan on suurempi kuin suurimman yksittäisen osakkaan, eli Nokian. Jos otat sen porukan, niin siinä on mukana toistakymmentä tahoja sen MIP:n kautta. Voi ehkä ajatella, että kun siellä on se MIP-kompus, niin joku heistä saa aina edustusvuoron, mutta ajaa koko porukan asiaa. Se levähti siinä pahasti käsiin. Siinä vaiheessa se meni ihan väärille urille. Siinä olisi pitänyt pitää vain olennaiset huippupelurit mukana. Ilmeisesti taas kaikki aluepoliittiset asiat ajavat siihen, että kaikkien on pakko päästä mukaan.*

*Kyllä siinä joudutaan tekemään tarpeettomia kompromisseja. Aina, jos on iso porukka, jonka yhteisiä etuja viedään, niin siellä joudutaan kuuntelemaan hyvin erilaisia toimijoita. Jos siellä olisivat olleet mukana vain nämä muutamat yliopistot ja VTT, niin meidän tavoitteemme olisivat olleet yhtenevät. Nyt se porukka on niin heterogeeninen, että yhteistä linjaa ei välttämättä ole löydettävissä. Jos on siinä hallituksessa, niin pääsee päättämään siitä, mitä tutkitaan. Kun kyse on kuitenkin tekniikasta, niin on ihan luontevaa, että tekniikan alan yliopistot ja tutkimuslaitokset ovat keskeisessä roolissa päättämässä eivätkä mitkään humanistit. Sehän menee ihan väärille raiteille, jos tekniikan alan suunnista päättävät ekonomit. Ei se niin voi mennä. Kyllä diplomi-insinöörien pitää päättää, se on vain kylmä fakta.”*

*Lakimies ja yksikön esimies*

Jotta SHOK-tavoitteet koskien parasta mahdollista tutkimuksen tasoa saavutettaisiin, yliopistot toivovat, että edes SHOK-tason strategisia tutkimussuunnitelmia laadittaessa valmisteluryhmät koostuisivat vain kyseisten alojen huippuasiantuntijoista.

### **Muu kritiikki**

Myös SHOK:n valmistelut ja niihin liittyvät järjestelyt keräsivät yliopistoilta kritiikkiä. Useassa yliopistossa koettiin esimerkiksi, ettei tiedotus yliopistoille ole ollut läheskään riittävää. Tietoa SHOK:sta ei ole joissain tapauksissa saanut edes pyytämällä, jolloin kysymykset koskien SHOK:n yliopistoille tuomia hyötyjä, rahoituksen hakuprosesseja, osapuolten roolijakoa jne. ovat osalle yliopistoista jääneet epäselviksi. Yliopistot kokevat, että heidät on jätetty yksin keskelle muutosta, johon heitä painostetaan mukaan antamatta kuitenkaan tarvittavaa aktiivista tukea ja opastusta. Kaksisuuntaisen keskustelun sekä tiedon ja tuen puute luovat puolestaan hedelmällisen pohjan ennakkoluuloille, väärinkäsityksille ja peloille, jotka vahvistavat aiemmin käsiteltyjä haasteita entisestään. Syntyy tulehtunut ilmapiiri, joka heikentää yliopistojen motivaatiota osallistua SHOK-toimintaan. Yliopistot kokevat, ettei heitä kuunnella eikä heidän mielipiteitään arvosteta. Seuraavat kommentit kuvaavat tunnelmaa hyvin:

*”Täytyy sanoa suoraan siitä valmistelusta, että sitä on leimannut ylenpalttinen kiire. Aikataulupaineet ovat häirinneet sitä, kun sen sijaan homma olisi pitänyt valmistella kuntoon systemaattisesti.*

*On ilmennyt esimerkiksi aika kyseenalaisia kokouskäytäntöjä. Isokokoisia yleiskokouksia on järjestetty Hotelli Pasilassa, ja edellisenä iltana on tehty puheenjohtajiston toimesta aika keskeisiä päätöksiä ilman, että on pidetty minikäänlaista tiedonantoa olennaisten partnereiden kanssa. Sehän on aika kardinaalivirhe, kun ajattelee normaalia kokouskäyttämistä. Yleensä, kun asioita viedään eteenpäin, ne ovat agendalla, mistä aiotaan päättää ja miten. Tässä niitä ei annettu.*

*Täytyy vielä sanoa sekin, että kun olemme monia asioita yrittäneet selvittää, myös ihan keskeisimpiä IPR-asioita, niin Tekesin puolelta muutamat ihmiset eivät ole vastanneet lainkaan viesteihin. Tämä on käsittämätön toimintatapa. Jokin henkilö on vastuussa jostain asiasta, ja sitten, kun organisaation puolesta kysytään näistä asioista, niin ei vastata kysymyksiin ollenkaan.*

*Ihmisiä ei myöskään lisätä sähköpostilistoille. Meidänkin vararehtorimme yritettiin viisi kertaa saada SHOK-listalle, eikä häntä vielääkään ole listalle laitettu. Hän on kuitenkin meidän pääneuvottelijamme koko kuviossa. Ei tämä nyt ihan putkeen ole mennyt.”*

#### *Lakimies*

*”Kyllä nämä valmistelukuviot aika erikoisilta vaikuttavat yliopiston näkökulmasta. Ihan niitä ensimmäisiä SHOK:iin liittyviä tilaisuuksia, joissa yliopistojen päätöksentekijöitä, rehtoreita ja vararehtoreita, olisi ollut mukana, muistan olleen yhden ainoan. Sekin oli sellainen, johon Suomen Akatemia oli kutsunut tiettyinä päivinä neuvottelemaan. Siinä oli annettu taustatiedoksi vain, että tulkaa neuvotteluun keskustelemaan ja tuomaan esille niitä osa-alueita, joissa kukin yliopisto voisi olla SHOK-tyyppisessä toiminnassa mukana. Kukaan ei edes tiennyt, mitä SHOK:t ovat!*

*On tarkoitus, että ne ovat yrityspohjaisia, ja minulle ei ole valjennut, vaikka pitäisi olla, että mikä yliopiston intressi on olla mukana. [Tiedämme muitakin yliopistoja, jotka] eivät ole varsinaisesti kuitenkaan tehneet päätöstä osallistumisesta, koska he eivät oikein ole löytäneet syytä, miksi yliopistojen kannattaisi sinne mennä mukaan. Mitä yliopisto siitä saa? Enemminkin voi olla niin, että yliopistosta tulee sellainen työjuhta, eli yliopisto alkaisi käyttää resurssejaan tällaiseen SHOK-toimintaan. Sehän ei ole tarkoitus. Tarkoitushan on, että yliopistokin hyötyisi siitä jollain lailla. Nämä ovat aika hajanaisia käsityksiä eri*

*puolilta. Jotenkin olen sen niin hahmottanut, että kaikista selkein osallistumismuoto olisi, että yliopisto olisi siellä tutkimuspalveluja tuottavana ja myyvänä yksikkönä. En oikein muuta näe.”*

*Yksikön esimies*

*”Ensi käden tieto on jotenkin jäänyt meiltä saamatta, se ei ole kulkenut näistä SHOK-kilpailuista ja muista. Se on katsantokantakysymys, että pitäisikö nämä kaikille tiedottaa. On tässä kuitenkin aika isosta muutoksesta kysymys. Olisi voitu kaikille yliopistoille jokin perustietopaketti vaikka lähettää. Sitten olisi pyydetty kiinnostuksen ilmaisuja. Tämä Energia ja Ympäristö, se on ainut SHOK, jonka tiimoilta täällä on käynyt Tekesistä ja Akatemiasta väkeä asiaa esittelemässä. Minun käsittääkseni muista SHOK:sta ei ole käyty täällä puhumassa, että näissä muissa on itse oltu aktiivisia.*

*Me olemme itse asiassa kokeneet sillä tavalla, että kun nämä valmistelut ovat olleet teollisuusvetoisia, niin yritykset ovat oikeastaan haalineet vain niitä parhaita kavereitaan yliopistopuoleltakin. Jotenkin ajattelen, että yliopistot eivät ole olleet tasavertaisesti tässä lähtötilanteessa. Kaikille yliopistoille ei ole tullut tasavertaisesti informaatiota tästä valmisteluhommasta. Ei oikeastaan ole päästy mukaan siihen.*

*Vararehtori, joka on ollut enemmän mukana valmisteluissa, oli ottanut yhdessä kokouksessa tämän asian esille, ettei SHOK:sta saa edes kysymällä tietoa. Joku toinen samassa kokouksessa ollut oli todennut, että sitä tietoa tulee ihan liiankin paljon, suurin piirtein ikkunoista ja ovista tuutin täydeltä. Tämä viittaa mielestäni siihen, että ne, joiden kanssa on totuttu tekemään töitä, on pyydetty avosylin mukaan, mutta muut on jätetty oman onnensa nojaan.”*

*Yksikön esimies*

Ohjauksen ja tuen puutteesta kritisoidaan myös yliopistojen omaa sektoriviranomaista, Opetusministeriötä, jolta olisi toivottu vahvempaa kannanottoa ja ohjeistusta muutoksen keskellä.

*”Opetusministeriö on yliopistojen sektoriviranomainen. [...] Nythän hirveästi tämä TEM käsittelee puhtaasti yliopistojen asioita. Tuntuu kummalta, että miksei siellä sitten ole Opetusministeriön ääntä mukana? Opetusministeriö voisi tuoda sinne sen yliopistojen äänen mukaan sanoen, että ”Ai, te haluatte tuollaista. Se on hyvä juttu, mutta jos haluatte yliopistot mukaan, niin pitäisi ottaa huomioon tämä ja tämä.”*

*Suomen Akatemiahan on tietysti Opetusministeriön alainen rahoitusviranomainen samalla tavalla kuin Tekes on entisen KTM:n. En sitten tiedä, mitä on käynyt. Oli juuri tämä Akatemian neuvottelutilaisuus, joka toimi niin, että kaikki halukkaat yliopistot kutsuttiin mukaan, ja heitä pyydettiin valmistelevaan jonne oman yliopiston osaamisalueet, jotka haluttaisiin tuoda tällaiseen perustettavaan SHOK:iin. Itse neuvottelupäivänä kutsutut heiluttelivat kuitenkin kutsupaperia ihmetellen, että ”Mikä tämä tällainen SHOK oikein on?”*

*Minulle tulee kaikki Opetusministeriöltä yliopistolle suunnatut kirjeet, tai tieto siitä, jos jokin työryhmä on perustettu. SHOK:sta en muista kuitenkaan mitään muuta, kuin että on nimetty Opetusministeriön edustaja seuraamaan SHOK:n kehitystä, tai jotain vastaavaa. Se ei kertonut yhtään mitään konkreettista. Mitään toimintasuosituksia en ole ainakaan saanut. Kuvio tässä on ollut jotenkin kummallinen.”*

*Yksikön esimies*

## **SHOK-keskustelun yhteenveto**

Alkuperäisten SHOK-tavoitteiden sekä yliopistojen tunnistamien odotusten ja haasteiden keskinäisestä vertaamisesta on hankala muodostaa synteisiä, joka kiteyttäisi pirstaloituneet näkemykset koherentiksi kokonaiskuvaiksi. Yliopistojen yksittäiset odotukset ja haasteet ovat aiheiltaan kohtalaisen irrallaan toisistaan. Taulukko 1 kokoaa yhteen näistä keskeisimmät.

Aiheiden pirstaleisuus kuvastanee sitä, että haastateltavat ovat analysoineet SHOK:n ja niiden valmistelujen vaikutuksia hyvin käytännönläheisesti oman arkityönsä näkökulmasta. Vaikutukset on siis kuvattu varsin konkreettisesti ja havainnollisesti peilaamalla niitä usein henkilötason toimintoihin, tehtäviin ja kannustimiin. Käytännönläheisyys onkin yksi tämän tutkimuksen ehdottomista vahvuuksista. Se tuo esiin seikkoja, joita on erittäin vaikea huomioida ennakolta suunniteltaessa niinkin laajaa ja innovaatiojärjestelmämme kannalta merkittävää uudistusta kuin SHOK:it ovat. Tästä syystä esiin tulleet epäkohdat voidaan nähdä luonnollisiksi reaktioiksi, eräänlaisiksi kasvukivuiksi, täysin uudenlaista, muutoksia vaativaa mekanismia implementoidessa muuten hyvin vakiintuneeseen ympäristöön. Tämä ei kuitenkaan tarkoita sitä, etteivätkö haasteet tulisi ottaa vakavasti. Päinvastoin, mikäli kasvukipuihin ei löydetä toimivia ratkaisuja, saattavat tavoitellut hyödyt jäädä osittain tai kokonaisuudessaan toteutumatta. Haasteisiin vastattaessa voidaan hyödyntää näkemyksiä SHOK:iin kohdistuvista odotuksista, joista ilmenee yliopistojen tavoittelemat hyödyt.

Taulukko 1

| Odotukset                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Haasteet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Pitkäjänteisempi hankekohtainen rahoitus mahdollistaisi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pidempiä hankkeita ja rahoitusyhteistyö</li> <li>• Kunnianhimoisempien tieteellisten tavoitteiden asettamisen</li> <li>• Huippuosaajien tehokkaamman hyödyntämisen</li> <li>• Tutkimusagendan strategisen suunnittelun yliopistoissa</li> <li>• Korkeamman laadun tutkimuksessa</li> <li>• Syvemmän ja fokusoidumman osaamisen kehittämisen yliopistossa</li> <li>• Tutkimuksen paremman kansainvälisen kilpailukykyyn</li> <li>• Uusien, radikaalien innovaatioiden synnyn</li> </ul> <p><b>Rahoituksen keskittäminen valituille aloille mahdollistaisi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suuremman hankevolyymin valituilla aloilla</li> <li>• Yliopistojen voimakkaamman investoinnin tutkimusinfrastruktuuriin</li> <li>• Rekrytoinnin helpottamisen</li> <li>• Paremman valmiuden yritys-yhteistyöhön</li> <li>• Opetuksen laadun parantamisen</li> <li>• Relevantteihin metatieteisiin panostamisen</li> </ul> <p><b>Tiivis ja kiinteä yhteistyöverkosto SHOK:ssa mahdollistaisi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transaktiokustannusten alenemisen rahoittajia ja hyödyn-täjiä etsittäessä</li> <li>• Tehokkaamman yhteistyön yhteisten toimintatapojen va-kiintuessa</li> <li>• Partneritarjonnan kasvun periferisille yliopistoille</li> <li>• Substanssiltaan uudenlaisen tutkimuksen tekemisen</li> <li>• Ymmärryksen kartuttamisen teollisesta toiminnasta ja sen tavoitteista</li> </ul> | <p><b>Laajat käyttöoikeudet tulosaineistoon vaarantavat:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yliopistojen toiminta- ja yhteistyökyvyn SHOK:n ulkopuoli-sissa tutkimuksissa</li> <li>• Spin-off-yritysten syntyminen yliopistoista</li> <li>• Huippuosaajien osallistumisen SHOK-hankkeisiin</li> </ul> <p><b>Korvauksettomat käyttöoikeudet tulosaineistoon vaarantavat:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Huippuosaajien osallistumisen SHOK-hankkeisiin</li> <li>• Toiminnan laillisuuden maksuperustelain ja EU-sääntöjen valossa</li> </ul> <p><b>Vahva yritysvetoisuus saattaa johtaa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutkimusagendojen määräytymiseen lyhytnäköisten tulos-tavoitteiden pohjalta</li> <li>• Hankkeiden lyhentymiseen entisestään</li> <li>• Tieteellisten tavoitteiden tason laskuun</li> <li>• Tutkimuksen kansainvälisen kilpailukykyyn heikkenemiseen</li> </ul> <p><b>Tieteellisen julkaisutoiminnan rajaaminen SHOK-tutkimuksissa vaarantaa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Huippuosaajien osallistumisen SHOK-hankkeisiin</li> <li>• Opinnäytetöiden tekemisen</li> </ul> <p><b>Tuotevastuun siirto yliopistoille ei ole perusteltavaa, koska</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ne eivät ota osaa lopullisen tuotteen kehitykseen</li> <li>• vastuuriski ei ole varhaisen vaiheen tutkimuksessa arvioita-vissa</li> <li>• ne eivät ole oikeutettuja taloudellisen riskin ottamiseen</li> <li>• ne eivät ole oikeutettuja riskivakuutusten tai -rahastojen ylläpitämiseen</li> </ul> <p><b>Liian laaja osakas pohja johtaa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Päätöksenteon tehottomuuteen</li> <li>• Vaikutuksettomiin kompromisseihin</li> <li>• Huippuosaamisen vesittymiseen käsitteenä</li> <li>• Resurssien keskittämistavoitteen epäonnistumiseen</li> <li>• Heikkolaatuiseen tutkimukseen</li> </ul> <p><b>Puutteelliset valmistelukäytännöt ovat johtaneet:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiedon puutteellisuuteen</li> <li>• Tulehtuneeseen ennakoluulojen ja väärinkäsitysten ilmapii-riin</li> <li>• Yliopistojen epärointiin osallistua SHOK-toimintaan</li> </ul> |

Näkemyksen ja aiheiden pirstaleisuuteen vaikuttaa myös se tosiasia, ettei SHOK:ien toiminnasta vielä ole pitkä-aikaista käytännön kokemusta. Ensimmäiset SHOK-tutkimusohjelmat käynnistyivät vuoden 2008 aikana. Näke-mykset perustuvat siis lähes kokonaisuudessaan epätäydelliseksi tunnistettuun tiedotukseen, käytyihin valmiste-luneuvotteluihin, osakassopimusten sisältöihin ja olemassa oleviin SHOK:ien immateriaalioikeussääntöihin. SHOK-mekanismi ja sen toiminnan kokonaisvaltaisia vaikutuksia ei ole tästä syystä voitukaan vielä havaita.

Fragmentoituneesta luonteestaan huolimatta voidaan SHOK-keskustelusta vetää lopuksi kolme keskeisintä johtopäätöstä. Ensinnäkin on mielenkiintoista todeta, että eri osapuolet, eli Tekes, Suomen Akatemia, yliopistot

ja teollisuus, näyttävät jakavan samansuuntaisen käsityksen siitä, miten SHOK:it voisivat toimia hyödyttääkseen kaikkia tasapuolisesti. Seuraavat lainaukset todistavat tästä konsensuksesta:

*”Sen [tiede- ja teknologianeuvoston kannanoton] mukaan olisi saatu aikaan isompia yrityskonsortioita, jotka olisivat jatkuvasti tukeneet laajoja tutkimusohjelmia, joihin sitten Tekes olisi osaltaan suunnannut rahaa. Mutta myös nämä yritykset, joista olisi osaltaan tullut pitkäaikaisempia, hyvin kunnianhimoisia projekteja, olisivat rahoittaneet. Ne yritykset olisivat muodostaneet kiinnostuneen katselijakunnan, joka olisi konkreettisesti pari kolme kertaa vuodessa syönyt lounasta ja kuunnellut esityksiä siitä teknologiasta. Ne olisivat mahdollisesti panostaneet laitteistoon, ja yksittäiset firmat olisivat mahdollisesti napanneet sieltä jotain erityistä kehitettävää ja tehneet sieltä suoraan yritysrahoitteisia projekteja, joissa sitten oltaisiin lähdetty kehittämään heidän lähtökohdistaan. Se olisi parantanut mahdollisuuksia luoda jotain hyvin pitkäjänteistä, jossa olisi luotu myös IPR:ää esimerkiksi, sitten todella laajoja geneerisiä patentteja, ja toisaalta olisi ollut kiinnostunut käyttäjäkunta jo olemassa. Silloin se olisi ollut hyvä myös teknologiansiirtomme kannalta, tuonut siihen uutta, hyvää tavaraa.”*

*Yksikön esimies*

*”Tarkoitus on, että siinä SHOK:ssa ei tehdä suoraa tuotekehitystyötä, vaan SHOK asemoituu pidemmän aikajänteen tutkimukseen. Ehkä t&k-työ on 1-3 vuotta kaupallistamiseen, mutta tämä SHOK on pidemmän aikajänteen työtä. IPR-periaatteet ovat välttämättä erilaiset silloin, jos puhutaan suorasta tuotekehitystyöstä kuin, jos puhumme pidemmän aikajänteen tutkimuksesta. T&k-työssä meillä on päämääränä jo suoraan tuote, mutta tässä pidemmän aikajänteen tutkimustyössä tehdään taustatyötä, jonka perusteella lähdetään tuotekehitystyöhön [yrityksissä], jos tulokset ovat hyviä. Sen takia tällaisessa pidemmän aikajänteen työssä jopa kilpailijat voivat tehdä yhteistyötä, koska siellä kilpailuetu voidaan luoda myöhemmin. Mutta nyt puhutaan siis pidemmän aikajänteen työstä, ja SHOK:ssa pitää vielä muistaa termi ’huippuosaamisen keskittymä’, eli siinä ensimmäinen tavoite on kehittää osaamista, eikä kaupallista tuotetta. Toki osaamisen tuotteena syntyy aihioita kaupallisiin tuotteisiin, mutta uskon, että monet yritykset yhä ymmärtävät tämän tarkoituksen väärin. He ymmärtävät sen niin, että tämä on nyt jotenkin heidän tuotekehityksensä jatke. He näkevät sen sieltä tuotekehityksestä päin, kun minä*

*taas haluaisin nähdä päätavoitteen osaamisen kehittämisessä, kuitenkin niin, että tehdään konkreettista työtä.*

*Teollisuuden edustaja*

*”Jos ajattelee ihan niitä keskittymän perusmäärittelyitä, niin se lähtee sieltä yrityslähteestä, mutta se viiden viiva kymmenen vuoden aikajänne tuo siihen väistämättä sen akateemisen maailman ja tutkimuksen mukaan. Silloin se ajatus tai ratkaisu on oikeastaan se, että yritykset määrittelevät, ja ne tuskin, tai toivottavasti eivät tee sitä yksin, vaan se on vuoropuhelu, että yrityksillä on tiettyjä tarpeita, akateemisella maailmalla on tiettyä tietoa, osaamista, ja niitä pannaan yhteen. Sen jälkeen sovitaan siitä, mitä tehdään. [...] Silloin kun tämä tasapaino on oikein, niin se pelaa, jos se on väärin, niin siitä ei tietenkään tule yhtään mitään.”*

*Tekes-edustaja*

Eri osapuolten edustajien samansuuntaisten lausuntojen valossa herääkin kysymys siitä, miksi toiminnan tason valmistelut ja aikaansaadut sopimukset koskien immateriaalioikeuksia ja osakkuuksia poikkeavat tästä yhteisestä tahtotilasta niinkin merkittävästi kuin aiemmin esitetystä aineistosta käy ilmi. On perusteltua olettaa, ettei informaatio ole valmisteluja toimeenpantaessa kulkenut vapaasti osapuolten välillä, jolloin tasapuolinen osallistuminen SHOK:ien toimintaperiaatteiden suunnitteluun on vaikeutunut, ja eroja alkuperäisten periaatteiden ja toteutuneiden sopimusten välille on päässyt syntymään. Tällä hetkellä sekä teollisuus että yliopistot ovat skeptisiä siitä, ymmärtääkö toinen osapuoli SHOK:ien perimmäistä tarkoitusta ja niiden tavoittelemaa hyötyä. Ilmapiiri on tulehtunut. Pattitilanteen laukaisemiseksi ja yhteistyön vapauttamiseksi tulisi panostaa huomattavasti enemmän avoimeen tiedotukseen sekä tasapuoliseen ja säännölliseen kanssakäymiseen yliopistojen, teollisuuden ja rahoittajien kesken. Etenkin eri osapuolten toisistaan vahvasti poikkeavat toimintaedellytykset, niiden asettamat ehdot ja yhteiskunnalliset mandaatit tulisi selvittää avoimesti kaikkien osapuolten kesken, jotta ne voitaisiin huomioida käytännön tavoitteita asettaessa.

Toinen keskeinen löydös koskee tutkimuksen pitkäjänteisyyden toteutumista. SHOK:ien kautta tavoiteltu tutkimuksen pitkäjänteisyys toisi potentiaalisesti niin yliopistoille kuin yrityksillekin monia hyötyjä mukanaan. Tutkimuksen tavoitteiden ja laadun noustessa myös yritykset hyötyisivät täysin uudenlaisista avauksista ja löydöksistä, joita ne voisivat hyödyntää oman innovaatiotoimintansa puitteissa. Pitkäjänteisyys toteutuu kuitenkin vain, jos SHOK-tutkimus jalkautetaan siten, että yksittäiset SHOK -ohjelmissa toteutettavat hankkeet pitenevät suhteessa perinteisten teknologiaohjelmien puitteissa toteutettuihin hankkeisiin. Yksittäisten hankkeiden tulisi siis olla pituudeltaan reilusti yli 2-3 -vuotisia, jotta tutkimuksen pitkäjänteisyyteen liittyvät hyödyt realisoituisivat.

Viimeinen ja ehkä merkittävin löydös koskee tutkijoiden henkilökohtaisia kannustinrakenteita, joiden huomiotta jättäminen tulee vääjäämättä vaarantamaan SHOK-toiminnan menestyksen. Tulosaineiston käytön rajaaminen jatkotutkimuksissa, keksijän henkilökohtaisen, rahallisen kompensaation evääminen keksinnön kaupallisesta hyödyntämisestä, akateemisen julkaisu-oikeuden kyseenalaistaminen ja mahdollisen tuotevastuun siirtäminen yliopistoille tuhoavat erittäin tehokkaasti tutkijoiden, ja etenkin huippututkijoiden, kannustimet osallistua SHOK-tutkimuksiin. Huippututkijoiden mukanaolo hankkeissa on kuitenkin jo määritelmällisesti ehdoton lähtökohta, jos tarkoitus on keskittää Suomessa sijaitseva huippuosaaminen. Huippututkijoiden mukanaolon takaaminen on elimellistä, jotta SHOK-tutkimus olisi merkittävää sille asetettujen tavoitteiden valossa. Tällä hetkellä ilmeinen henkilökohtaisten kannustinrakenteiden laiminlyönti SHOK:ien toimintaperiaatteissa on todistusta edellä mainitusta puuttuvasta ymmärryksestä eri osapuolten toimintaedellytyksistä ja yhteiskunnallisesta roolista.

## Korkeakoulukeksintölaki – Ensivaikutelmia lain vaikutuksista

### *Megatrendit lakimuutoksen taustalla*

Korkeakoulukeksintölaki astui voimaan 1.1.2007 melkein vuosikymmenen valmistelutyön jälkeen. Tarve muuttaa lakia perustui korkeakoulututkimuksen luonteeseen ja puitteiden pysyviin muutoksiin, joista silloinen lainsäädäntö oli jäämässä jälkeen. Aiemmin sovellettu lainsäädäntö oli tehokas säätämään tutkimusympäristöä, jota leimasi korkeakoulujen omilla perusbudjeteilla rahoitettu, yksittäisissä tutkimusryhmissä toteutettu tutkimustoiminta. 1980-luvun jälkeen tutkimuksen puitteet alkoivat kuitenkin muuttua, kun korkeakoulut alkoivat yhä enenevässä määrin hyödyntää ulkoista rahoitusta täydentämään tutkimusbudjettejaan. Kun vuonna 1985 yliopistojen kokonaisrahoituksesta ulkopuolisen rahoituksen osuus oli vielä 8 prosenttia, oli vastaava osuus vuonna 2002 jo 37 prosenttia. Tutkimusrahoituksesta ulkoisen rahoituksen osuus yliopistoissa oli 51 prosenttia ja ammattikorkeakouluissa 74 prosenttia vuonna 2001. 70 prosenttia tästä ulkoisesta rahoituksesta tuli valtiollisista lähteistä kuten Tekesiltä, Suomen Akatemialta ja eri ministeriöiltä (HE 529/2004). Etenkin julkisen ulkoisen rahoituksen kriteereiden vaatimana tutkimusta alettiin tehdä yhteistyönä monitahoisissa verkostoissa ja monitahoisesti rahoitettuna. Vuonna 2001 15 prosenttia ulkoisesta rahoituksesta tuli suoraan yrityksiltä. Mm. immateriaalioikeuskysymykset muodostuivat täten aiempaa huomattavasti monimutkaisimmiksi, kun osapuolien lukumäärä alkoi kasvaa. Esimerkiksi ammattikorkeakoulujen ilmestyminen korkeakoulujen rinnalle poikkeavine immateriaalioikeussääntöineen monimutkaisti verkottuneen tutkimustoiminnan sääntelyä aikaisempaan lakiin nojautuen. Samalla keksintöjen ja immateriaalioikeuksien merkitys myös tietoyhteiskunnan hyvinvoinnin lähteenä alkoi lisääntyä yhä enemmän ja vaati strategisempaa huomionottoa lainsäädännössä.

Nopean kehityksen johdosta jouduttiin ennen erillistä korkeakoulukeksintölakia tulkitsemaan useita, toisistaan erillään ja eri tarkoituksiin säädettyjä pykäläiä, jotka muodostivat vaikeasti navigoitavan, epäselvän viida-

kon. Syntyi yleinen tahtotila aikaansaada uusi korkeakoulututkimusta säätelevä lainsäädäntö, joka tähtäisi silloin olemassa olevan lakiviidakon selkeyttämiseen (i) selkeyttämällä IPR-kysymyksiä, (ii) turvaamalla korkeakouluille juridiset, taloudelliset ja muut toiminnalliset edellytykset osaamisen hyödyntämiseen, (iii) vahvistamalla tutkimuksen ja elinkeinoelämän yhteyksiä kehittämällä yhteistyön sääntöjä ja menettelytapoja entistä kannustavammiksi ja (iv) laajentamalla yliopistojen velvollisuutta edistää tutkimustulosten hyödyntämistä.

### ***Spesifit muutostarpeet***

Hallituksen esitys HE 529/2004, johon laki perustuu, luettelee joukon tarkempia epäkohtia, joihin korkeakoulukeksintölaista toivottiin helpotusta. Yksi tärkeimpiä seikkoja oli se, että aikaisempi työsuhdekeksintölain ns. tutkijapoikkeus, eli korkeakoulujen kanssa työsuhteessa toimivien tutkijoiden omistusoikeus omiin keksintöihin, aiheutti uusien, edellä mainittujen tutkimuskäytäntöjen myötä tulokkaanvaraisuutta. Monitahoisessa tutkimuksessa oli hankala määritellä tutkijapoikkeuksen soveltamisala. Oli siis vaikeaa kategorisoida keksijöitä ryhmään, johon ei sovelleta tutkijapoikkeusta, ja ryhmään, johon sitä sovelletaan. Koska yksittäiseen tutkimukseen osallistui enenevässä määrin henkilöitä kummastakin ryhmästä, muodostui määrääväksi, keksintöjen oikeudelliseen asemaan vaikuttavaksi tekijäksi osallistujien palvelusuhdeasema. Tällöin keksinnön synnyn ulkoisia taustatekijöitä, kuten esimerkiksi tutkimusaineiston tuomista hankkeeseen, ei voitu huomioida merkittävästi oikeuksia määriteltäessä. Keksijöiden erilainen palvelusuhdeasema saattoi myös johtaa siihen, että oikeudet jakaantuivat usealle eri osapuolelle hidastaen mahdollisia hyödyntämispyrkimyksiä.

Tutkijapoikkeuksen sovellettavuus ei ollut ainoa haaste, vaan myös sen perusteltavuus itsessään heikkeni sopimustutkimuksen yleistessä. Työsuhdekeksintölain tutkijapoikkeus perustui tutkijan työtä leimaavaan valinnanvapauteen ja siihen liittyvään vastuuseen, joka erotti tutkijan työnkuvan muun tyyppisestä, perinteisemmästä työntekijä-työnantaja-suhteesta. Perinteisen tutkimuksen piirissä tutkija usein määritteli työnsä sisällön itse, haki työlle itse rahoitusta, määritteli tavoitteet, hankki tutkimusaineiston, suoritti työn ja monitoroi edistymistä itse. Samoin tulosten raportointi ja työn jatkuvuuden takaaminen oli usein tutkijan omalla vastuulla. Sopimustutkimuksen piirissä toteutettu tutkimus on toisenlaista. Usein ulkoinen rahoittajaosapuoli määrittelee tutkimuskohteen ja -tavoitteet ja antaa tutkimusaineiston tutkijan käyttöön. Tällöin katsotaan, että toiminta on verrattavissa työsuhdekeksintölaissa tarkoitettuun toimeksiantoon tai työnantajan palveluksessa saatuihin tietoihin perustuvaan tutkimukseen. Nähdään, että sopimustutkimuksessa yliopisto, rahoittaja tai toimeksiantaja luo tutkimuksen puitteet, jolloin tämä on rinnastettavissa työnantajaan, eikä tilanne täytä tutkijapoikkeuksen edellytyksiä. Todettiin, että työsuhteessa tehtävän tutkimuksen ja nykyaikaisen, monitahoisen ja -rahoitteisen yliopistotutkimuksen oikeudellisia sääntöjä koskeva merkittävä eroavaisuus ei enää ollut perusteltavissa hyvin samankaltaisten tutkimuspuitteiden ja -käytäntöjen valossa.

HE 529/2004 mukaan tutkijapoikkeukseen liittyvien haasteiden voittamisen lisäksi lailla tuli pyrkiä ehkäisemään entistä paremmin tapauksia, joissa korkeakoulukeksintöjä jäisi hyödyntämättä keksijöiden puutteellisten

resurssien tai hyödyntämistä koskevien riitaisuuksien vuoksi. Koettiin, että yksittäinen tutkija, jonka erikoisosaaminen on tutkimuksen tekeminen, ei pystyisi tehokkaasti huolehtimaan keksintöjensä suojauksesta, niiden kaupallisen potentiaalin ja arvon arvioinnista, kaupallistamiseen tarvittavan kontaktiverkoston luomisesta, käyttökorvausten sopimisesta jne. Myös mahdollisten hyödyntäjien ylivoimaisen neuvotteluaseman nähtiin vaarantavan keksintöjen käyttöönottoa, kun tutkijalla itsellään ei välttämättä ole kokemusta hyödyntämispakotteiden, kuten esim. *milestone*:ien, sopimisesta.

Lailla haluttiin myös huomioida korkeakoulujen kohtalaisen rajalliset resurssit valvoa tutkimusta, keksintöjä ja siten myös näiden hyödyntämistä keksintöilmoitusvelvollisuuden puuttuessa ja tutkijapoikkeuksen antaessa tutkijoille täyden autonomian keksintöjen suhteen.

Viimein korkeakoulukeksintölailla haluttiin nostaa korkeakoulujen kolmas tehtävä, eli yhteiskunnallinen vaikuttaminen yliopistokeksintöjen hyödyntämistä edistämällä, lakitasolle ja velvoittaa korkeakoulut siten eksplisiittisesti panostamaan teknologiansiirtoon.

## ***Korkeakoulukeksintölain tuomat keskeisimmät muutokset***

HE 529/2004:stä käy ilmi neljä keskeisintä lain tuomaa muutosta yliopistojen teknologiansiirtotoimintaan. Ensinnäkin soveltamisala on laajennettu kattamaan sekä korkeakoulut että ammattikorkeakoulut. Näin harmonisoitiin keksintöjen omistusoikeuksia koskevat säädökset ja selkeytettiin näiden tulkintaa korkeakoulujen ja ammattikorkeakoulujen välisessä yhteistutkimuksessa. Soveltamisala ulottuu koskemaan uuden lain myötä kaikkia patenteilla suojattavia keksintöjä, jotka on tarkemmin määritelty patenttilaissa 550/1967. Näin säilytettiin keksinnöllisyyden tasoon ja patentoitavuuden edellytyksiin liittyvät standardit korkeakoulukeksintölain ja työsuhtekeksintölain soveltamisalojen välillä, mikä puolestaan harmonisoi osaltaan pelisääntöjä yliopisto-yritysyhteistyössä. Tulemme myöhemmin huomamaan, että soveltamisalan rajoitus ainoastaan patentoitaviin keksintöihin on yksi merkittävä kritiikin kohde arvioitaessa lain tavoitetta pienentää korkeakoulujen hallinnollista taakkaa.

*”Lakia sovellettaisiin kaikissa suomalaisissa korkeakouluissa tehtäviin, Suomessa patentilla suojattaviin keksintöihin. Laajalla soveltamisalalla yhdenmukaistettaisiin korkeakoulujen henkilöstön tekemien keksintöjen oikeudellinen kohtelu sekä selkeytettäisiin henkilöiden palvelussuhdeasemaan liittyviä, tutkijapoikkeuksesta aiheutuvia ongelmia.”*

*HE 529/2004*

Toinen ja ehkä merkittävin muutos koskee tutkimuksen jaottelua kategorioihin, jotka määräävät kenelle keksintöjen omistusoikeudet kuuluvat. Kategorioita on kolme, *avoin tutkimus*, *sopimustutkimus* ja *muu tutkimus*, joista kaksi ensimmäistä ovat käytännössä merkityksellisiä. *Avoimeen tutkimukseen* luetaan kaikki ne tutkimuk-

set, jotka ei ole tehty yhteistyössä ulkoisen osapuolen kanssa, joka myös rahoittaa tutkimusta. Esimerkiksi perusbudjetilla tai henkilökohtaisilla apurahoilla toteutettu tutkimus luetaan avoimen tutkimuksen piiriin. Yleisemmin voisi sanoa, että avoimeksi tutkimukseksi voidaan laskea se tutkimus, johon aiemmin työsuhdekeksintölaissa sovellettiin tutkijapoikkeusta. Avoimen tutkimuksen puitteissa syntyvät keksinnöt kuuluvat lähtökohdaisesti tutkijalle niin kuin aiemminkin. Erona aikaisempaan on kuitenkin se, että tutkijalla on nyt lainmukainen velvollisuus tehdä keksinnöstään korkeakoululle niin sanottu keksintöilmoitus, jota aiemmin ei tarvinnut tehdä. Lisäksi korkeakoululla on nykyään toissijainen hyödyntämisoikeus keksintöön, joka antaa omistusoikeuden keksintöön ja sen hyödyntämisen edistämiseen siinä tapauksessa, että tutkija itse ei osoita kiinnostusta tämän suhteen ja keksintö on vaarassa jäädä tarpeettomasti hyödyntämättä.

Haastatteluiden mukaan tämä ei käytännössä kuitenkaan tarkoita sitä, että korkeakoulut tulisivat riistämään oikeudet tutkijalta vasten tämän tahtoa, vaikkei tutkija välttämättä heti haluaisikaan edistää keksintönsä hyödyntämistä. Haastatteluissa painotettiin voimakkaasti, että hyödyntämisen onnistumisen kannalta tutkijan vilpitön yhteistyö ja yhteistyöhalukkuus ovat keskeisiä, koska hyödyntämisoikeudet itsessään eivät ole mahdolliselle hyödyntäjälle minkään arvoisia. Sen sijaan tutkijan osaamisen ja hänen tietotaitonsa siirtyminen hyödyntäjälle ovat teknologiansiirron ytimessä ja edellyttävät tutkijan tiivistä yhteistyötä keksinnön hyödyntämisen ja sen implementoimisen aloitusvaiheissa. Korkeakoulut tulevat siis hyödyntämään toissijaista hyödyntämisoikeuttaan vain yhteisymmärryksessä tutkijan kanssa tai tutkijan pyytäessä korkeakoulua ottamaan oikeudet keksintöönsä sen hyödyntämisen edistämisen tehostamiseksi.

*”Avoimessa tutkimuksessa keksijän olisi tehtävä korkeakoululle keksintöilmoitus, mutta muilta osin hänellä säilyisi nykyisen kaltainen oikeus itse päättää keksinnöstään. Korkeakoululla olisi toissijainen oikeus, eli korkeakoulu voisi ottaa itselleen oikeuden keksintöön vain, jos keksijä ei itse hyödynnä keksintöään millään tavalla. Jos keksijä esimerkiksi ilmoittaisi haluavansa toistaiseksi lykätä keksinnön julkaisemista tai muuta hyödyntämistä, olisi tämä lähtökohtaisesti katsottava keksijän hyödyntämisoikeuden piiriin kuuluvaksi tavaksi päättää keksinnön hyödyntämisestä. Hyödyntämistä on tässä yhteydessä tulkittava laajasti siten, että myös julkistaminen esimerkiksi tieteellisessä julkaisussa, konferenssissa tai muuten olisi keksijän päättämää hyödyntämistä. Koska lain tarkoituksena on hyödyntämisen tarkoituksenmukaisuus keksijän kannalta, olisi korkeakoulun ryhdyttävä keksinnön itselleen ottamiseen johtaviin toimenpiteisiin vain harvoin, käytännössä jos keksijä nimenomaisesti ilmoittaa korkeakoululle, ettei itse hyödynnä keksintöä, tai suoraan pyytää korkeakoulua huolettaa keksinnöstä.”*

Siinä missä *avoin tutkimus* tapahtuu pikemminkin tutkijapoikkeusta vastaavissa puitteissa vastaa *sopimustutkimuskategoriaan* kuuluva tutkimus työsuhteessa tapahtuvaa tutkimusta. Tähän kategoriaan kuuluu kaikkisellainen tutkimus, jota tehdään ulkoisen rahoituksen puitteissa yhteistyössä ulkoisen tahon kanssa. Esimerkiksi lähes kaikki Tekesin rahoittamat yliopistotutkimushankkeet kuuluvat lähtökohtaisesti tähän kategoriaan. Sopimustutkimuksen puitteissa tehtyjen keksintöjen omistusoikeus kuuluu korkeakoulukeksintölain mukaan automaattisesti korkeakoululle. Korkeakoulun tulee päättää kuuden kuukauden sisällä keksinnön syntymisestä aikooko se hyödyntää keksintöä vai ei. Kuuden kuukauden jälkeen oikeudet keksintöön palautuvat keksijälle. Korkeakoulujen ottaessa oikeudet keksintöihin ne yleensä siirretään tutkimushankkeiden ulkopuolisille yhteistyökumppaneille, eli useimmiten yrityksille, hankkeiden pohjalla olevien tutkimussopimusten mukaisesti.

Lain yhden keskeisimmistä hyödyistä toivotaan toteutuvan juuri tässä yhteydessä. Ennen lakia oikeudet keksintöihin kuuluivat tutkijapoikkeuksen myötä myös sopimustutkimuksessa aina keksijälle. Tällöin korkeakoulut joutuivat jokaisen sopimustutkimushankkeen yhteydessä erikseen sopimaan oikeuksien siirtämisestä tutkijalta korkeakoululle, jotta korkeakoulut puolestaan voisivat siirtää oikeudet yhteistyökumppaneille. Eli joka hankkeessa jokainen tutkija joutui erikseen tekemään erilliset sopimukset oikeuksien siirtämisestä. Lain voimaantulon jälkeen toivottiin, ettei näitä sopimuksia enää tarvittaisi oikeuksien kuullessa jo lähtökohtaisesti korkeakouluille. Haluttiin välttää erillisten sopimusten aiheuttamaa hallinnollista taakkaa. Samalla yritysten neuvotteleminen hyödyntämisosoikeuksista oli tarkoitus selkeytyä kun yhteysraja-pintana lakimuutoksen jälkeen on aina ollut korkeakoulu eikä yksittäinen tutkija niin kuin ennen muutosta. Tällaisen ”yhden luukun periaatteen” toivottiin yritysten näkökulmasta helpottavan ja selkeyttävän tutkimusyhteistyötä korkeakoulujen kanssa pienentäen etsintäkustannuksia, helpottaen hankkeiden koordinoitua ja selkeyttäen osapuolten rooleja. Ajateltiin myös, että yritysten tekemien sopimusten määrä tulee pienenevän kun sopimukset tehdään nykyään vain korkeakoulujen eikä yksittäisten tutkijoiden kanssa. Laki ei puutu mitenkään siihen, minkälaisiksi korkeakoulujen ja yritysten väliset sopimukset keksintöihin liittyvistä oikeuksista muodostuvat. Se säätelee ainoastaan korkeakoulujen ja näiden tutkijoiden välisiä oikeuksia. Moni seikka on jätetty edelleen sopimuksenvaraiseksi mahdollistaen hankekohtaisen joustavuuden.

*” Sopimustutkimuksessa syntyneitä keksintöjä koskisivat merkittävästi erilaiset säännöt. Keksijän tai mahdollisesti useiden keksijöiden yhdessä tekemän keksintöilmoituksen jälkeen korkeakoululla olisi kuusi kuukautta aikaa arvioida, onko keksintö sellainen, että korkeakoulun on esimerkiksi sopimusvelvoitteitensa tai muiden syiden vuoksi otettava itselleen oikeudet kyseiseen keksintöön. Sopimustutkimustilanteissakaan korkeakoulun ei olisi pakko ottaa kaikkiin keksintöihin kohdistuvia oikeuksia itselleen, ellei tutkimussopimuksissa toisin edellytetä. Korkeakoulu voisi myös harkita tarkoituksenmukaisimman tavan hyödyntää keksintöä. Jos esimerkiksi julkisyhteisöjen rahoittamassa tutkimuksessa rahoittajien kanssa on sovittu yleisellä tasolla, että tutkimuksen tulokset siirretään käytettäväksi yleisesti elinkeinotoiminnassa ilman velvoitetta siirtää*

*oikeuksia esimerkiksi tutkimuksen rahoittajalle, voisi korkeakoulu siirtää oikeudet esimerkiksi keksijöiden perustamalle yritykselle. Korkeakoulun ottaessa oikeudet itselleen sen olisi harkittava keksinnön hyödyntämisen tarkoituksenmukaisuutta. Osa keksinnöistä olisi tutkimussopimusten tai hankesuunnitelmien perusteella siirrettävä ulkopuolisille, osa voisi ainakin väliaikaisesti jäädä korkeakoulun hallinnoitavaksi. Tavoitteena olisi kuitenkin se, että keksintö ei missään olosuhteissa jäisi turhaan hyödyntämättä. Tarkoituksenmukaisuusharkinta edellyttäisi myös, että korkeakoulu ottaa itselleen oikeudet keksintöön riittävässä laajuudessa. Käytännössä riittävä laajuus tarkoittaisi kaikkia keksintöön kohdistuvia oikeuksia, jolloin korkeakoulu voi siirtää oikeudet keksintöön yhteistyökumppaneille tutkimussopimuksissa edellytetyllä tavalla. Yritysten kanssa tehdyissä tutkimusyhteistyösopimuksissa sovitaan verrattain usein, että yritykset saavat käyttöoikeuden keksintöön korvauksena antamastaan panoksesta hankkeeseen. Kun keksinnön omistusoikeus kuuluu korkeakoululle on käyttöoikeuksista tai oikeuksien kokonaissiirrosta sopiminen jatkossa yksinkertaisempaa kun sopijapuolena on vain korkeakoulu.”*

HE 529/2004

Kolmas tutkimuskategoria on haastatteluiden mukaan merkityksetön teknologiansiirtoa pohdittaessa. Se on käytännössä residuaalikategoria, johon kuuluvat mm. ne keksinnöt, joiden keksijät ovat korkeakoulujen palveluksessa, mutteivät varsinaisesti tee tutkimusta. Esimerkiksi talonmiehen työaikana saama idea uuden tyyppisestä lumikolasta kuuluisi tähän kategoriaan. Seuraava lainaus hallituksen esityksestä kiteyttää vielä keskeisimmät seikat kategorisointia koskien:

*”Avoimen tutkimuksen määritelmän lähtökohtana on perinteisesti yliopistoissa harjoitettu vapaa tutkimus. Nimensä mukaisesti avoimen tutkimuksen taustalla on pyrkimys mahdollisimman avoimesti tutkimustuloksia julkistamaan, tieteen harjoittamiseksi tehtävään tutkimukseen. Ammattikorkeakoulujen osalta avoimella tutkimuksella tarkoitettaisiin toimintamäärärahojen turvin tehtävää tutkimusta, jossa ei ole mukana ulkopuolisia rahoittajia tai tutkimusyhteistyökumppaneita. Avoin tutkimus noudattaa periaatetta, jonka varaan voimassaoleva työsuhdekeksintölain tutkijapoikkeus on rakennettu. Sopimustutkimus taas vastaa enemmän työsuhteessa tehtyjä keksintöjä. Lähtökohtana on siten se, että sopimustutkimus tehdään valvotummin kuin avoin tutkimus. Myös tutkimustulosten siirtymisestä on annettu usein nimenomaisia määräyksiä tai sopimusehtoja. Periaatteellisesti sopimustutkimus vastaa hyvin pitkälti esimerkiksi elinkeinoelämässä tehtyä ja työsuhdekeksintölain soveltamisalaan*

*kuuluvaa tutkimusta. Sopimustutkimus voisi olla joko valtion maksuperustelain (150/1992) alaista maksullista palvelutoimintaa, muuta vastaavaa tilaustyönä toteutettavaa ja tilaajan kokonaisuudessaan rahoittamaa toimintaa taikka yhteisrahoitteista tutkimusta. Valtiovarainministeriön asettaman yhteisrahoitusryhmän muistion (valtiovarainministeriön työryhmämuistioita 19/2003) mukaan yhteisrahoitteisella toiminnalla tarkoitetaan valtion "tiliviraston kaikkea sellaista vapaaehtoista toimintaa, jota samanaikaisesti rahoitetaan sekä tilivirastolle osoitetulla että tiliviraston ulkopuolisella rahoituksella." Maksullinen palvelutoiminta ei työryhmän mukaan olisi koskaan yhteisrahoitteista toimintaa. Yhteisrahoitteisen toiminnan rahoituksella tarkoitetaan tiliviraston omaa sekä kaikkea tiliviraston muualta kuin sille talousarvion tilijaottelussa osoitetuista määrärahoista ja maksullisen toiminnan tuloistaan saamaa rahoitusta, jota vastaan tilivirasto sitoutuu sopimusperusteisesti tekemään jotakin, jota nimenomaisesti ei ole säädetty tiliviraston lakisääteliseksi ja pakolliseksi tehtäväksi."*

*HE 529/2004*

Kolmas lain tuoma muutos oli jo edellä lyhyesti mainittu keksintöilmoitusvelvollisuus, joka koskee kaikkia tutkimuskategorioita. Sen ilmiselvän tavoitteen lisäksi, että ilmoitusvelvollisuus auttaisi paljastamaan entistä suuremman osan ennen ilmoittamatta jääneistä keksinnöistä, velvollisuudella toivottiin olevan myös muita, hallinnollista taakkaa helpottavia vaikutuksia. Keksintöilmoitus kertoo mm. tarkkaan, ketkä yksilöt ovat olleet osallisina keksinnön tekemisessä. Keksintöilmoituksesta käy myös tarkkaan ilmi missä hankkeessa keksintö on tehty, mikä helpottaa kyseisen tutkimuksen sijoittamisen kolmeen yllä kuvailtuun kategoriaan. Lisäksi ilmoituksen jättöpäivä toimii virallisena lähtökohtana uudistetussa laissa säädetuille määräajoille, joiden aikana korkeakoulun tulee hyödyntää mahdollisia oikeuksiaan keksintöön. Näiden vaikutusten toivotaan mm. helpottavan keksijöille kuuluvien korvausten määrittelyssä ja vähentävän riitoja oikeuksia määriteltäessä.

Viimein laki säättää, että keksijälle on maksettava kohtuullinen kompensatio tehdystä keksinnöstä. Kuten hallituksen esityksessä todetaan, olisi "lakiin perustuva keksintöön liittyvien oikeuksien siirtyminen korkeakoululle [...] aina vastikkeellinen. Korkeakoulun päättäessä ottaa oikeudet keksinnöllä oletetaan olevan välitöntä tai välillistä taloudellista arvoa korkeakoululle." Korvaus nähdään hyvityksenä lisäarvosta, jonka tutkimuksen tulokset ovat tuoneet oikeudet ottavalle korkeakoululle tutkijan normaalin, palvelusuhteeseen kuuluvan tutkimustoiminnan päälle. Myös keksijälle käyttöoikeuden myöntämisestä aiheutuvan haitan vähentäminen on esityksen mukaan huomioitava korvauksia määriteltäessä.

Seuraava lainaus haastatteluaineistosta toimii hyvänä yhteenvetona esitykselle korkeakoulukeksintölain muutoksen virallisista tavoitteista:

*”Kyllä totta kai kansantaloudellisia vaikutuksia haetaan sillä, että kaikki mahdolliset keksinnöt tulevat hyödynnettäväksi. Se on ihan selkeä meidän näkemysemme ollut koko ajan. Se on ehkä se yläjuttu. Sitten on näitä alajuttuja, että tämä yritys-yliopistoyhteistyö, tavallaan sen infrastruktuurin parantaminen, että se toimisi ilman, että siinä olisi kitkaa. Suomihan on siinä edelläkävijämaa, sehän on ihan faktaa, mutta pitää katsoa sitten, että kaikki mahdollinen kitka siitä poistetaan. Sitten varmaan myös tämä ajatus siitä, että kun on tällainen [yliopistojen] kolmas tehtävä, jota tullaan korostamaan entistä enemmän tulevaisuudessa, niin että se ympäristö on paras mahdollinen.*

*Se, minkä pitäisi olla muuttunut, on se, että [...] korkeakoulujen pitäisi saada järjestettyä mekanisminsa niin, että heillä on asiantuntemusta ja ihmisiä käsittelemässä asioita, eli [keksintöjen] tunnistamispuoli. Se info myös yliopistoissa, että saadaan enemmän keksintöjä esille, pitäisi olla huomattavasti parempi [aikaisempaan verrattuna]. Aikaisemminhan se toimi muutamissa yliopistoissa ihan hyvin. On myös yliopistojen velvoite järjestää hommansa niin, että tutkijat myös saavat sen avun ja palvelun. Siinä hallituksen esityksessäkin hyvin tiedoista sanottiin, että ei tarkoita sitä, että jokaisen yliopiston ja ammattikorkeakoulun pitää luoda yksin tällainen service. Siinä kannustettiin ihan suoraan tekemään palvelukeskuksia, yhdistämään voimia. Tärkeintä on, että se on kunnossa. Se on yksi, jonka pitäisi olla muuttunut ihan olennaisesti.*

*Ja sitten sitä kautta keksintöjen esiin tulemisen pitäisi olla muuttunut. Meillä ei ole mitään harhakuvitelmia siitä, että tätä kautta saataisiin mielettömästi juttuja esiin ja että sillä olisi valtavat kansantaloudelliset vaikutukset, vaan kyllä se on tällaista pienten askelten politiikkaa. Jos sieltä saadaan muutamakin [ylimääräinen keksintö esille], tämän uuden järjestelmän kautta, niin hyvä niin. En halua liioitella sitä, että tämä olisi jotain ihan mieletöntä. Mikä on toivottavasti myös muuttunut, ja näitähän selvittelemme tässä ensi vuoden aikana myös ihan systemaattisesti, on se, että näiden sopimusongelmien olisi pitänyt vähentyä. Eiväthän ne kokonaan häviä, kyllähän monessa kohtaa tarvitaan edelleenkin sopimuksia, mutta se olisi yksi kohta, jossa sen olisi pitänyt vaikuttaa.”*

*Lakia valmistelemassa ollut asiantuntija*

## ***Yliopistojen puheenvuoro***

Keskimäärin korkeakoulukeksintölaki on yliopistoissa otettu vastaan positiivisesti, joskin vaikutuksia on pidetty toiminnan kannalta suhteellisen vähäisinä. Yleinen käsitys on, että lakimuutos on ”selkeyttänyt” toimintaa. Alla erotellaan yksityiskohtaisemmin keskustelusta nousseet hyödyt ja haasteet.

### **Miten lakimuutos on hyödyttänyt yliopistoja?**

#### **”Norsunluutornin” purkamiseen liittyvät hyödyt**

Niin kutsuttu ”norsunluutorni”, eli akateemisen tutkimusmaailman eristäytyminen ja etäännyminen reaali-ilmasta kaikkine lieveilmiöineen, on todettu olevan yksi keskeisimmistä tutkimustulosten kaupallisen hyödyntämisen esteistä Suomessa (Tahvanainen 2004), mutta on samalla myös laajemmin koko eurooppalaista akatemias leimaava vertauskuva. Norsunluutornin perusta on rakennettu lähinnä vahvojen, akateemista ja reaali- maailmaa jakavien kulttuurierojen pohjalle, joiden juuret juontavat vuosisatoja vanhojen perinteiden ja asenteiden vahvistamana lopulta akateemisen tutkimuksen tarkoitukseen, eli totuuden löytämiseen. Akateemikot perustelevat, että tutkimuksen onkin oltava täysin eristettyä ulkoisilta, manipulatiivisilta vaikutuksilta, esimerkiksi kaupallisilta intresseiltä, jotteivät nämä vääristäisi tieteellisen tutkimuksen filosofiaa. Hyödyntämislähtöisen tutkimuksen koetaan olevan ristiriidassa akateemisen perustutkimuksen kannustimien ja logiikan kanssa, jotka painottavat tieteen vapaata kumuloitumista olemassa olevan, hyväksytyn tiedon päälle sen sijaan että tutkimukselle asetettaisiin irtonainen ja tarkka tavoite.

Norsunluutornin korkeus ja vankkuus vaihtelevat Suomessa kohtuullisesti yliopistosta toiseen. Osaksi erot selittyvät yliopistojen erikoistumisella eri tieteenaloille, joilla on usein omat perinteet ja asenteet hyödyntämisen suhteen. Osaksi erot ovat tutkimus- ja innovaatiopalveluysiköiden valistamistyön tulosta, joka erilaisen resurssin ja missioiden johdosta ovat vaikuttaneet eri tavoin tutkijakunnan asenteisiin. Osaksi erot ovat johdannaisia yliopistojen eroavista perinteistä harrastaa yhteistyötä yritysten kanssa.

Vaikka tutkijakunnan suhtautuminen tutkimustulosten hyödyntämiseen on yliopistosta riippuen vaihtelevaa, on tutkimus- ja innovaatiopalveluysiköihin muodostunut yliopistojen kolmannen tehtävän virallistamisen myötä homogeeninen ja hyödyntämismyönteinen tahtotila. Annettujen resurssien puitteissa yksiköt aloittivat valistustyön keksintölain aiheuttamien pelkojen tukahduttamiseksi tutkijoiden keskuudessa jo ennen lain voimaantumista. Vaikka yksiköiden ponnistelujen pääpaino on pääasiallisesti edelleen ulkoisen tutkimusrahoituksen hankkimisessa, vallitsee yksiköissä yleinen käsitys siitä, että tutkimustulosten hyödyntäminen on yhteiskunnassa voimakkaasti vaadittu trendi, joka tulee vaikuttamaan yksiköiden missioon tulevaisuudessa merkittävästi. Tällä hetkellä voimassaolevan yliopistolain saneleman kolmannen tehtävän valossa norsunluutornin purkaminen nähdäänkin yhdeksi keskeiseksi tavoitteeksi tehtävän onnistumisen kannalta.

Yliopistoissa on koettu, että korkeakoulukeksintölaki on tukenut tutkimus- ja innovaatioyksiköitä tornin purkutyössä. Lakitasolle nostettu yliopistojen velvoite tukea ja edistää keksintöjen hyödyntämistä on luonut luottamusta yliopistohallintoon tutkijakunnassa. Tutkijat ilmeisesti kokevat, että velvoite pakottaa yliopistoja panostamaan resursseja toimintaan, jolloin pelot siitä, että keksinnöt hukkuvat yliopistojen passiiviseen hallintokoneistoon, lieventyvät. Tutkijat ovat siis alkaneet luottaa siihen, että yliopistot ajavat aktiivisemmin heidän intressejään, mikä puolestaan alentaa tutkijoiden kynnystä ryhtyä edistämään keksintöjensä hyödyntämistä. Monet yliopistot ovat kuitenkin arvioineet, että lain tuoma luottamus yliopistoon on vaatinut tutkimus- ja innovaatiopalveluyksiköiden perusteellista tiedottamista ja paljon työtä lakimuutokseen liittyvien pelkojen lieventämiseksi.

*”Siellä on monenlaista attityydiä tietenkin. On sellaisia tutkijoita, jotka ovat olleet hyvin aktiivisia jo vaikka kymmeniä vuosia ja joilla on omia firmoja. Ehkä osa tästä teknologiansiirrossa aktiivisimmasta joukosta kokee tämän nyt pikaisen sitten ylimääräisenä toimintana. He ovat saaneet aikaan ja tykänneet siitä, että voivat suoraan keskustella sitten kaupallistajien kanssa. Näille viesti on ehkä se, ettei ole mitään estettä menetellä niin kuin lopputuloksen kannalta on fiksua. Emme me lähde ehdoin tahdoin myymään jollekin toiselle, jos tällä ihmisellä on jo valmis kanava, ei siitä ole kysymys.*

*Sitten on tällainen laajempi joukko, joka ei ole tällä tavalla ollut aktiivinen, joka on käsittääkseni ottanut tämän hyvin. Tulee sellaista myönteistä palautetta, että ”hyvä kun on palveluja ja voi luottaa tähän,” ja meidän tilaisuuksiemme ovat päättyneet hirveän hyvissä tunnelmissa, ja jokaisesta on sitten jätetty käytännössä keksintöilmoitus. Syvemmällä tähtäimellä tämä statuksenosto tapahtuu, se pitäisi saada opetuksen ja jatko-opetuksen yhteyteen kaikilla tieteen aloilla. Pienellä pakolla, tai insentiiviopintopisteillä saataisiin tällainen perusvalmius ihmisille ja toisaalta voitaisiin innostaa.”*

*Yksikön esimies*

*”Se on erityisesti muissa yliopistoissa lisännyt myös tutkijoiden luottamusta siihen, että yliopisto todella toimii.”*

*Yksikön esimies*

*IA: ”Tänä päivänä tulevien keksintöilmoitusten keksinnöt ovat pääsääntöisesti tulleet keksintölain voimassaolon aikana, eikä vauhti hiivu, vaan päinvastoin tuntuu, että se kasvaa.”*

- E: *”Voisi sanoa suoraan, että se on järjestelmän ja toiminnan organisoinnin tulos. Osoitetaan luottamusta siihen, että yliopisto pystyy hoitamaan tällaiset asiat ja käytetään hyväksi sitä, eikä koko ajan olla epäluuloisia.”*
- LM: *”Mielestäni se on kombinaatio siitä, että jo aiemminkin annoimme virkatyössä tehtyjen keksintöjen osalta oikeudet keksijöille. Sen lisäksi informoimme hyvin. Meidän tutkijoidemme ei tarvinnut pelätä lain voimaantuloa, että heiltä viedään avoimessa tutkimuksessa tehdyt keksinnöt. Mielestäni se pohjautuu ennakkotyöhön.”*

#### *Yksikön esimies, lakimies ja innovaatioasiamies*

Korkeakoulukeksintölain asettama velvoite vaikuttaa myös suoraan akateemisen maailman kulttuuriin. Se antaa vahvan signaalin siitä, että yhteiskunta puoltaa tieteellisen tutkimuksen perinteisen roolin laajenemista ja määrittelee sen pitkällä aikavälillä uudelleen. Tulevat tutkijasukupolvet tulevat kasvamaan suoraan kulttuuriin, jossa tulosten hyödyntäminen on luonnollinen osa tieteellistä tutkimusta. Lyhyellä aikavälillä laki rohkaisee halukkaita mutta vallitsevan akateemisen kulttuurin vuoksi hyödyntämisaikeiltaan tähän asti epävarmoja tutkijoita edistämään hyödyntämistä antamalla lakitasolla säädetyn ”luvan” toimia kulttuurin vastaisesti. Laki siis aktivoi jo valmiiksi myönteisiä tutkijoita toimimaan.

*”[...] voisi sanoa, että jos jotain laadullista vaikutusta on, niin kyllähän se toivottavasti legitimoit tutkimustulosten kaupallista hyödyntämistä tutkijoiden silmissä, joka on taas joillakin aloilla ihan myönteinen muutos sekin. Yliopistokin on niin moninainen. Eri aloilla on erilaiset kulttuurit. Täällä voi vielä olla sopukoita, joissa voidaan suorastaan käyttää lyömäaseena tutkijaa vastaan sitä, jos hän on kiinnostunut kaupallistamisesta.*

*Olen ensimmäinen itse sanomaan, että ei se ihannetilanne olisikaan, että joku olisi kaulaansa myöten kaupallistamista touhuamassa, ja samalla yrittäisi kuitenkin vetää tutkimusta täällä. Mutta kyllähän meidän on sekin ymmärrettävä, etteivät ne asiat oikein menee laajaan käyttöön, ellei siinä ole sitä kaupallista toimijaa välissä.*

*Mentaalinen vaikutushan voi sinänsä olla ihan hyvä laadullinen juttu, ja samalla myös se, että yliopistoille selvästi tulee vastuuta näistä asioista. Se on myös myönteinen muutos. Meidän yliopistossamme se ei ole iso muutos, koska meillä on lähdetty siitä jo pitkän aikaan, että yliopistolla on vastuuta näistä asioista. Mutta on toisia yliopistoja, joissa ei ole lähdetty siitä.*

*[...] Kyllä tämän aspektin ihmiset [lue: tutkijat] yleensä ymmärtävät, että laki asettaa vaatimuksia yliopistoille, tai korkeakouluille. Siinä on vähän sellainen ongelma, että tutkijoita on kovin monenlaisia. On ryhmä, joka ei tiedä mitään*

*kaupallisesta hyödyntämisestä, ja joka ei kiinnostu siitä oli tilanne mikä hyvän-  
sä. Ei kaikkien välttämättä tarvitsekaan, en sitä sano, alarkin ovat niin kovin  
erilaisia. Sitten on toinen ääripää, joka itse on melkein kaulaansa myöten kai-  
kessa kaupallistamisessa, jolla ei ole mitään vaikeuksia, jotka suorastaan ih-  
mettelevät, että ”mitä varten yliopisto tulisi tähän huseeraamaan”, että kyllä-  
hän kaikki tutkijat osaavat tämän. Tutkijat yleisestikin ajattelevat, että jos heil-  
lä on jokin ajattelutapa, ja jokin tapa toimia, niin he pitävät itsestään selvänä,  
että muillakin on juuri samanlainen. Siihen väliin jää sitten aikamoinen skaala  
jengiä. Sen suhteen pienikin myönteinen muutos voi merkitä aika paljon. Toi-  
saalta he rohkaistuvat, kun huomaavat, että yliopisto kiinnittää siihen huomio-  
ta ja laittaa rahaakin, jolloin se on luvallista heillekin. Sitten toisekseen kun  
myönteisiä keissejä tulee enemmän, niin kyllä sana jotenkin leviää. Me tieten-  
kin luotamme, että yliopisto kykenee ne hanksaamaan.”*

*Yksikön esimies*

Tutkijoiden lisäksi laki ja sen tuoma velvoite ovat aktivoineet keskustelua myös yliopistojen hallinnossa, jonka laatimasta strategiasta, toiminnallisista linjauksista ja näiden mukaisesti allokoituista resursseista varsinaista teknologiansiirtotyötä tekevät tutkimus- ja innovaatiopalveluyksiköt ovat riippuvaisia. Yliopistokohtaisesti johdon sitoutuminen teknologiansiirron edistämiseen vaihtelee huomattavasti. Kun tietyissä korkeakouluissa on perustettu jo useampi vuosi sitten kokonaisia asialle vihkiytyneitä keskuksia, ei toisissa ole luotu vielä edes teknologiansiirtoa koskevaa strategiaa osana korkeakoulun yleistointia. Johdon sitoutumattomuus sitoo käytännössä resurssien vajauden kautta tutkimus- ja innovaatioyksiköiden kädet, eivätkä he näin voi toteuttaa lain vaatimaa veloitetta. Sitoutumattomuus hankaloittaa myös yliopistojen välistä hyödyntämistä edistävää yhteistyötä, joka on kansainvälisellä tasolla yksi Suomen suurimpia vahvuuksia. Muualla maailmassa yhteistyö yliopistojen välillä on harvinaisuus tiukan keskinäisen kilpailun vallitessa.

*”[...] Mehän puuhaamme tällaista kansallista yliopistojen yhteenliittymää, joka koordinoisi tätä. Sen soisi saavan rahoitusta ja muotoutuvan, koska on tyh-  
mää, että näinkin monessa yliopistossa erikseen mietitään näitä tämän tyyppi-  
siä asioita. Tämähän on vähän pateettista tämän yhteistyön muodostaminen.  
Siihen liittyy se, että täytyy sanoa, että eri yliopistojen johdoissa suhtaudutaan  
tähän vielä eri intensiteetillä. Olen kauhean tyytyväinen tähän meidän yliopis-  
tomme johtoon tässä suhteessa. Ihan hyvin tulee tukea.”*

*Yksikön esimies*

Tutkimus- ja innovaatiopalveluyksiköt ovat kuitenkin havainneet, että lailla olisi ollut lievä myönteinen vaikutus herätellessä aktiivisempaa keskustelua asiasta johdon piirissä.

*”Sanotaanko, että lain perusteet on ehkä hyväksytty, tai ollaan sellaisessa prosessissa, että ne tulevat laajemmin hyväksytyksi. Ja sanotaanko, että meidänkin tällaisessa jo varttuneemmassa yliopistossa tällainen dogmaattinen [ajattelu] ja tällainen suoranainen kaupallistamisen vastustaminen on jo ehkä vähän katoamassa keskusteluista. Ei nyt välttämättä tämän lain ansiosta, mutta siellä on kuitenkin aika hyvin näitä perusteita löydetty, ja se on sillä tavalla hyvä. Se on tuonut koko toiminnan pinnalle, keskustelun alaiseksi. Me teimme innovaatio-ohjelman, joka kohdistettiin yliopiston hallitukselle, joka ensimmäistä kertaa otti asiaan kantaa ja toi vähän resursseja meille myös innovaatiopalveluihin.”*

*Yksikön esimies*

Lopuksi lain toivotaan johtavan pitkällä aikavälillä tutkimus- ja innovaatiopalvelutoiminnan parempaan resursointiin, jota perustellaan lain eksplisiittisellä velvoitteella järjestää tutkimustulosten kaupallisen hyödyntämisen edellyttämät hallinnolliset toimintatavat korkeakouluissa. Resursointi on aikaisemmasta jonkin verran kohentunut, mutta muutokset eivät ole välttämättä yhdistettävissä lakiin. Siinä missä OPM osoitti vuosina 1999-2003 n. 11 miljoonaa euroa tutkimustulosten hyödyntämisen ja innovaatiopalvelujen kehittämiseen, HE 529/2004 mukaan vuosia 2004-2006 koskien ”yliopistojen ja opetusministeriön välisten tulossopimusten liitteessä on erikseen mainittu perusrahoitukseen sisältyvien yhteiskunnallisten palvelutehtävien rahoitus, johon on myös sisällytetty tutkimustulosten hyödyntämiseen liittyvien palvelujen [...] kehittäminen ja alueellisen vaikuttavuuden vahvistaminen, johon Yliopistoille on osoitettu yhteensä 26 miljoonaa euroa[...].” Korkeakoulut ovat vapaita allokoimaan osoitetut resurssit parhaalla näkemällään tavalla. Haastatteluissa viitattiin kohtalaisen vähän osoitettujen resurssien lopulliseen allokointiin ja niiden saatavuuteen tutkimus- ja innovaatiopalveluyksikköjen tasolla, mutta kuten alempana tullaan esittämään, ei resursseja nimenomaan tulosten kaupalliseen hyödyntämisen edistämiseen juurikaan ole allokoitu perusbudjetista. Muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta hyödyntämisen edistäminen on valtaosaksi täysin riippuvaista Tekesin myöntämästä TULI-rahoituksesta, jota joudutaan aina tapauskohtaisesti erikseen hakemaan.

### **Hallintoprosessien ryhdistämiseen liittyvät hyödyt**

Yksi yliopistojen selkeästi tunnistamista hyödyistä liittyy lain tuomaan velvoitteeseen luoda tulosten hyödyntämisen edistämiseen tarkoitettu yliopistokohtainen infrastruktuuri:

*”Korkeakoulukeksintölain kautta yliopistoille ja ammattikorkeakouluille tulisi nykyistä selkeämpi velvoite järjestää tutkimustulosten kaupallisen hyödyntämisen edellyttämät hallinnolliset toimintatavat. Korkeakoulujen tulee muun*

*muassa järjestää menettelytavat keksintöilmoitusten ja keksinnöistä maksettavien korvausten käsittelyä ja keksintöjen hallinnointia varten. Niiden korkeakoulujen, joissa ei ole keksintö- tai innovaatio-ohjesääntöjä, on syytä laatia ohjeistus, jossa on määritelty keksintöihin liittyvät menettelytavat korkeakoulussa. Jokaisessa korkeakoulussa tulisi olla nimettynä vähintään yhdyshenkilö, jonka tehtävänä on huolehtia keksintöjen tarkoituksenmukaisesta käsittelystä asianomaisessa korkeakoulussa. Tällaisen henkilön tulee pystyä ohjaamaan keksijä tarvittavan innovaatiopalvelun luokse. Palvelu voi olla oman korkeakoulun tai ulkopuolisen tahon tarjoama. Henkilöstön tarve vaihtelee korkeakouluittain ja se riippuu korkeakoulun tutkimustoiminnan laajuudesta ja profiilista sekä korkeakoulun innovaatiost strategiasta. Korkeakoulussa, jossa on merkittävässä määrin tutkimustoimintaa ja jossa voi syntyä patentoitavissa olevia keksintöjä, tulisi olla järjestettynä patentointiin, tutkimuksen kaupallistamiseen ja sopimussuhteisiin liittyvä asiantuntemus. Yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen tulee pyrkiä järjestämään tämä innovaatiopalveluihin liittyvä asiantuntemus yhteistyössä ottaen huomioon alueelliset ja alakohtaiset erityistarpeet. Lisäksi yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen tulee edelleen tiivistää yhteistyötä muiden innovaatiopalveluja tarjoavien toimijoiden kanssa.”*

HE 529/2004

Lakitasolla määritetyt määräajat ja ilmoitusvelvollisuudet sekä korkeakoulujen itsensä laatimat ohjeistukset ja niiden standardoimat prosessivaiheet ovat mm. helpottaneet viestintää ja kanssakäymistä niin tutkijoiden ja yritysten kuin muiden ulkoisten osapuolien kanssa kun yhteiset ja kommunikoidut toimintaperiaatteet ovat kaikkien tiedossa. Periaatteet ovat tuoneet siis läpinäkyvyyttä prosessiin, jonka yksittäiset keksinnöt käyvät läpi matkallaan laboratoriosta hyödyntäjän hoiviin.

*”Kyllä me päivitimme kaikki ohjeistukset. Meillä on keksintöilmoituslomake, hyödynjakosopimukset, jos kaupallistamistapaus tulee, tutkimussopimuksiin tehtiin päivityksiä ja yliopiston innovaatio-ohjeisiin, [...] projektinhallintasopimukseen teimme moneen kohtaan korjauksia. Kävimme sitä läpi ja otimme huomioon korkeakoululakimuutoksen vaatimukset. [...] Olemme ruvenneet ottamaan uuden käytännön mukaisia keksintöilmoituksia vastaan ja kirjaamaan niitä tietyllä tavalla. Pyrimme myös seuraamaan dead-line:n toteutumista, kun siellä on näitä päivämääriä, että missä vaiheessa pitää reagoida milläkin tavalla. Olemme ottaneet sen tässä huomioon.”*

Innovaatioasiamies

*”Käytännön työtä se on kuitenkin muuttanut. On määräaikoja, niitä pitää seurata. Sitten pitää ottaa selville missä yhteydessä keksintöaiho on syntynyt. Tutkijahan voi väittää mitä vain, ja yksikön pitää ottaa siihen kantaa. Käsittääkseni niistäkään ei ole tullut mitään ristiriitaa. Tutkijat itsekin näkevät, että on heidän etunsa, että keksintöjä viedään eteenpäin. Monta kohtaa on, missä särmää voisi tulla, mutta ei niitä käytännön tasolla ole tullut.”*

*Tutkimuskoordinaattori*

Läpinäkyvyys on tuonut luottamusta toimintaan mutta on myös strukturoinut hallinnollista työtä. Standardoidut prosessit ovat lisäksi poistaneet ennen vallinneen tapauskohtaisen sattumanvaraisuuden keksintöjen edistämiseksi, mikä on osaltaan vaikuttanut luottamuksen kasvuun sekä ennakkoluulojen ja epävarmuuden vähenemiseen tutkijoiden keskuudessa.

*”Se, mikä korkeakoulukeksintölaissa on hyvää, on se, että se prosessi on nyt kaikille selvä. Sehän on ollut hyvin sattumanvaraista. Täällä esimerkiksi ei ole ollut ohjeissa mitään. Nämä on hoidettu case-by-case. Jos on syntynyt jokin patentoitavissa oleva keksintö, niin sitä on vain jollain systeemillä hoidettu, mutta ei ole ollut mitään määräaika. Nyt tässä prosessien määrääjat tulevat hyvin selvästi. Sehän selkeyttää. Myös tutkijat pystyvät lakia lukemalla selvittämään, miten tämä menee. Se prosessihan on itse asiassa aika helppo loppujen lopuksi tuoda yliopistojen sisälle. Se on mietitty valmiiksi. Tiettyjä juttuja, esimerkiksi tämä palkitsemismekanismi, täytyy sitten miettiä, mutta suurin osa on annettu valmiiksi, ja kyllä näkisin, että se on ihan hyvä asia.”*

*Lakimies*

### **Keksintöilmoitusvelvollisuuteen liittyvät hyödyt**

Kuten edellä jo esitettiin, oli lain ehkä keskeisin tavoite nostaa keksintöjen tunnistusastetta. Suorin tähän tarkoitukseen implementoitu mekanismi oli tutkimuksen kategoriasta riippumaton keksintöilmoitusvelvollisuus. Suoraviivaisesti toivottiin, että velvollisuus heijastuisi suoraan tehtyjen keksintöilmoitusten lukumäärään. Vaikutus ilmoituksiin ei kuitenkaan ole ollut yksiselitteinen. Arvioinnin tekee haasteelliseksi se, että lain voimaantulosta oli haastatteluajankohtana kulunut vasta vuosi. Näin pitkäaikaisvaikutuksia oli vaikea estimoida.

Yleisesti voidaan kuitenkin todeta, että keksintöilmoitusten määrän muutokset ovat olleet pääasiallisesti positiivisia. Useassa tapauksessa ilmoitusten lukumäärä laski lain astuessa voimaan, mutta nousivat vuoden aikana takaisin joko entiselle tai yksittäisissä tapauksissa jopa entistä korkeammalle tasolle.

*”Keksintöilmoitusten määrä on noussut. Joissakin yliopistoissa se laski, mutta meillä nousi, ja aika rankastikin.”*

*Lakimies*

*”Meillä on aika paljon tullut keksintöilmoituksia ja muita sopimustutkimuksesta, mutta yllättäen tämän uuden lain jälkeen on alkanut tulla avoimen tutkimuksen puolelta. Se on erittäin positiivista.”*

*Innovaatioasiamies*

Koska keksintöilmoitusten määrän muutos on perinteisesti nähty yhtenä keskeisimmistä menestysmittareista, on tärkeää valottaa muutoksen taustaa tarkemmin syvemmän ymmärryksen saavuttamiseksi. Tarkemmin katsoessa huomaa, että haastateltavat lukevat keksintöilmoitusten määrän muutoksen vain harvoin ainoastaan lain hyväksi. Vaikka uudistus on toiminut virallisena pakotteena ilmoituksille, on todellinen muutos ilmoitusmäärissä ollut ilmeisesti ehdollinen usealle muullekin tekijälle.

Heti alkuun on tärkeintä todeta, että ilmoitusvelvollisuuden noudattaminen on haastateltavien mielestä riippuvainen yliopiston kyvystä monitoroida keksintöjen syntymistä eri puolilla yliopistoa. Ilman läsnä olevaa pakotetta eivät keksijät usein tee ilmoitusta velvollisuudesta huolimatta. Tämä pätee etenkin avoimen tutkimuksen piirissä tehtyihin keksintöihin. Kyky monitoroida puolestaan edellyttää resursseja toteuttaa monitorointi. Aineistosta käy ilmi, että vain erittäin harvat yliopistot pystyvät jossain määrin monitoroimaan keksintötoimintaa resurssipulasta johtuen. Yleisen tiedottamisen lisäksi yliopistot eivät juuri pysty asettamaan aktiivisia pakotteita velvollisuuden toimeenpanemiseksi. Tällöin ilmoitusmäärien kohottamisessa nousee keskeiseksi tekijäksi tutkijoiden aktivointi ja kannustaminen tekemään ilmoitus vapaaehtoisesti. Niissä yliopistoissa, joissa ilmoitusmäärien on todettu nousevan, tunnistettiin muutama tekijä, jotka ovat vaikuttaneet tutkimus- ja innovaatioyksikön aktivointimahdollisuuksiin ja toimenpiteiden tehokkuuteen. Etenkin yksikön resursointi on yksi keskeisimmistä tekijöistä:

*”Ensin se [lakiuudistus] vaikutti hiljentyvästi. 2007 alkuvuosi oli aika hiljaista. No, siinä oli osittain sellaista syytä, että meillä oli projekti päättymässä vuosi sitten keväällä, ja projektin käytössä olleet selvitysrahat olivat jo loppuneet. Niillä rahoilla olimme pystyneet ostamaan ulkopuolisia selvityksiä [teknologiansiirtoon liittyen]. Viime heinäkuussa saimme sitten Tekesin Tuli-ohjelmasta rahoituspäätöksen. Ennen kuin se tuli, meillä oli muutaman kuukauden tauko, jolloin meillä ei ollut hankerahaa oikeastaan käytössä minkään selvityksen ostamiseen ja tekemiseen. Samaan aikaan tutkijat olivat vähän varovaisia, he*

*olivat odottavalla kannalla. Nyt syksyllä tämä on ruvennut mielestäni vilkastumaan, on tullut lisää [ilmoituksia].”*

*Innovaatioasiamies*

*TA: ”Meillä ei aikaisemmin ole edes kerätty tietoa patenteista. Ne ovat olleet ihan tutkijoiden tiedossa, että kenellä on mitä. Tietenkin joskus, kun hankkeessa on syntynyt jotain, olemme palauttaneet oikeudet tutkijoille, mutta sitten se on taas mennyt omaa rataansa. Kyllähän lainmuutos teki sen, että me olemme niitä muutamia keksintöilmoituksia saaneet, mutta törmäämme edelleenkin vähän siihen, että emme me niitä kaikilta saa.”*

*LM: ”Meillä ei oikein ole työkaluja siihen. Yksi työkalu on TULI-raha. Jos joku ilmoittaa, että haluaisi TULI-rahaa, mutta ei ole tehnyt keksintöilmoitusta, niin siinä on hyvä sanoa, että meidän kannaltamme ei ole keksintöä, jos ei ole keksintöilmoitusta. Se on melkein ainoa keino. Jos tutkija ei halua ilmoittaa, emme pysty pakottamaan, koska siihen ei löydy välineitä. Tutkijoilla on kauhea pelko, että yliopisto tulee ja vie kaikki oikeudet, ja he jäävät puille paljaille. Kun vain pääsisi kertomaan ja ehtisi kertoa, että mistä on kysymys. Suurin ero on se, että keksintöilmoitus pitää tehdä, mutta muuten mitään sen suurempaa eroa ei [meillä] aiempaan aikaan vielä ole. Sittenhän on palaute ollut sellaista, että ”ai-jaa, niinkö se menee?”*

*TA: ”Toinen on se tietysti, että meillä ei ole mitään palkkiojärjestelmää, että maksettaisiin tehdystä, tai myönnetystä patentista missään kohtaan. Meillä vain ei ole mahdollisuutta järjestää sellaista, kun ei ole rahaa. [...] TULI-raha on ainoa houkutin ja kannustin, miksi keksintöilmoitus kannattaa tehdä.”*

*Tutkimusasiamies ja lakimies*

*”Nyt se on kyllä ruvennut viiveellä tuottamaan tulosta mutta siinä meni puoli vuotta kyllä. Ehkä tämä TULI-kuvio ja varmaan aktivointi yhdessä liittyi siihen, kun se [TULI-ohjelman käynnistyminen] oli epävarma ennen kuin sitten vasta toukokuussa tuli päätös siitä. Se on käynnistynyt hitaasti, mutta nyt niitä on ruvennut tulemaan ihan mukavalla tahdilla.”*

*Innovaatioasiamies*

Lainauksista käy selvästi ilmi, kuinka merkittävässä roolissa Tekesin myöntämä TULI-raha on tutkimustulosten hyödyntämisen edistämiseksi kokonaisuudessaan. Perusbudjetin kattaessa teknologiansiirtoprosessin alkuvaiheen, eli tutkimusrahoituksen varmistamisen ennen varsinaisen tutkimuksen alkua, ei prosessin loppuvaiheeseen, eli hyödyntämisstrategian laatimiseen, kaupallisen potentiaalin selvittämiseen ja hyödyntäjän löytämiseen, löydy katetta. Kuten aiemmin on jo todettu, on TULI-ohjelma useassa yliopistossa ainoa rahoituslähde innovaatiopalvelujen toteuttamista varten. Tämä on selkeästi ristiriidassa lain asettaman mandaatin kanssa, joka velvoittaa yliopistoja järjestämään tutkimuksen hyödyntämistä edistävän infrastruktuurin pysyvästi ja laadukkaasti. Herääkin kysymys, onko yliopistoille lähtökohtaisesti allokoitu liian vähän resursseja vai ovatko yliopistot sisäisesti allokoineet tähän tarkoitukseen osoitetut varat muihin, tärkeämpinä pidettyihin toimintoihin.

Toinen merkittävä ilmoitusvelvollisuuden tehokkuuteen vaikuttava tekijä on ollut yliopistojen kyky kitkeä tutkijoiden keskuudesta pelot, että yliopistot alkaisivat lain nojalla riistää tutkijoilta oikeudet keksintöihin. Todellisuudessa yliopistojen tutkimus- ja innovaatiopalveluyksiköissä vallitsee erittäin yhtenäinen näkemys siitä, etteivät he tule käyttämään ensi- tai toissijaista oikeuttaan keksintöön, ellei yliopisto näe siinä lisäarvoa hyödyntämisen edistämisen kannalta. Sopimustutkimuksessa lisäarvo on ilmeinen, kuten edellä on jo argumentoitu. Mutta myös sopimustutkimuksessa oikeudet palautetaan tutkijalle, mikäli ulkoinen toimeksiantaja/tutkimusyhteistyökumppani ei näe keksinnöllä olevan arvoa liiketoiminnallensa eikä yliopisto itse näe sille vaihtoehtoista kaupallistamisreittiä. Avoimen tutkimuksen puolella yliopistot käyttävät toissijaista oikeutettaan keksintöihin ainoastaan tutkijoiden omasta tahdosta hyötyäkseen yliopiston paremmista resursseista suojata ja kaupallistaa keksintö. Näin yliopistot pyrkivät minimoimaan hyödyntämättä jääneiden keksintöjen lukumäärää. Tämän viestin levittäminen tutkijakuntaan on onnistunut vaihtelevalla menestyksellä eri yliopistoissa mikä on vaikuttanut osaltaan keksintöilmoitusten määrän muutokseen.

*HA: "Onko kuulunut miltään osapuolelta, erityisesti tutkijakunnalta, että mistä tutkimusilmoitusten kasvu saattaisi johtua?"*

*E: "Yksi voisi olla, että tutkijat halusivat varmistaa, että kun uusi laki tulee voimaan, ne keksinnöt, jotka heidän mielestään oli heidän, niin pitää äkkiä ilmoittaa. Sitten yliopistolta saadaan vahvistus, ettei yliopistolla ole vaatimuksia keksinnön suhteen."*

*IA: "Ei ole mitään selkeää vastausta, että mistä se voisi johtua. Ei minulle ainakaan ole tullut mitään selkeää viestiä, että mikä se selittävä tekijä voisi olla. Tosin yksi syy voisi olla viime vuoden osalta se, että monet niistä keksinnöistä, joista ilmoitus tehtiin vuoden 2007 puolella, on tehty vuonna 2006. Keksintölaki ei koskenut niitä. Voi olla, että tutkijat halusivat turvata ne. Tänä päivänä tulevien keksintöilmoitusten keksinnöt ovat pääsääntöisesti tulleet keksintölain voimassaolon aikana, eikä vauhti hiivu, vaan päinvastoin tuntuu, että se kasvaa."*

E: *”Voisi sanoa suoraan, että se on järjestelmän ja toiminnan organisoinnin tulos. Osoitetaan luottamusta siihen, että yliopisto pystyy hoitamaan tällaiset asiat ja käytetään hyväksi sitä, eikä koko ajan olla epäluuloisia.”*

LM: *”Minunkin mielestäni se on kombinaatio siitä, että jo aiemminkin annoimme virkatyössä tehtyjen keksintöjen osalta oikeudet keksijöille. Sen lisäksi informoimme hyvin. Meidän tutkijoidemme ei tarvinnut pelätä lain voimaantuloa, että heiltä viedään avoimessa tutkimuksessa tehdyt keksinnöt. Mielestäni se pohjautuu ennakkotyöhön.”*

*Yksikön esimies, innovaatioasiamies, lakimies ja haastattelija*

*”Keksintöilmoitusmäärässä ei sinänsä mitään muutosta näkynyt, meillä oli jokin ilmoitus enemmän kuin aikaisemmin. Joissain yliopistoissa olen kuullut sen vaikuttaneen selvästi, että ilmoituksia on tullut vähemmän. Ei ole haluttu ilmoittaa keksintöjä. Tämän varmasti täytyy liittyä siihen, että asia on tullut julkisuuteen niin, että yliopisto tulee ja ottaa oikeudet keksintöihin. Pahimmillaanhan sen voi lukea näin, mutta sehän on täysin väärin. Jos tieto tavoittaa tutkijayhteisön tällaisenaan, kaikki kyllä loppuu. Me olemme oikeasti auttamassa tutkijoita. Se, että yliopisto olisi jonkinlainen oikeuksien päätepine, on täysin väärin. Mutta meillä tämä on mennyt ihan hyvin. Toimintamme on ollut tällaista jo hyvin pitkään. On ollut ihan normaalia, että oikeudet siirretään yliopistolle, josta ne sitten siirretään firmoille.”*

*Yksikön esimies*

*”Toisaalta tutkijoillakin oli siinä ehkä hieman asioiden pohtimista ja ylipääsemistä siitä, että nyt heidän täytyy tehdä ilmoitus. Meillä tehdään paljon tätä valistustyötä, että emme todellakaan ota niitä oikeuksia, jos emme tiedä, mitä niillä tehdään. Nämä lain määrittämät aikarajat eivät ole mitään sellaisia, että pitää mennä niiden mukaan, vaan koetamme toimia paljon nopeammin kuin nämä [lain määrittämät] kaksi ja neljä kuukautta. Useimmissa tapauksissa voidaankin mennä paljon nopeammin. Ja aika usein myös palautetaan edelleen oikeuksia, jos itsellämme ei ole näkyvissä kaupallista potentiaalia tai muuta.*

*Yksikön esimies*

*”Ennen lain voimaantuloa oli sellaista, että nyt ei kannata ilmoittaa mitään, koska yliopisto kuitenkin käyttää oikeuttaan ja ottaa sen avoimessakin tutkimuksessa syntyneen tuloksen mahtikäskyllä itselleen. Sellaista pelättiin.”*

*Yksikön esimies*

Kolmas ja viimeinen ilmoitusmääriin vaikuttanut tekijä on joillain yliopistoilla olevat vahvat perinteet sopimustutkimuksessa ja siten oikeuksien siirrossa tutkijoilta yliopistolle:

*IA: ”Se [lakimuutos] lisäsi [keksintöilmoituksia] viime vuoden [2007] alussa. Niitä tuli helmi- kesäkuun aikana paljon enemmän kuin vastaavana aikana, 30 % ehkä enemmän. Se sitten tasaantui, että määrät ovat olleet noin 150 aika monen viime vuoden aikana.”*

*E: ”Se on erityisesti muissa yliopistoissa lisännyt myös tutkijoiden luottamusta siihen, että yliopisto todella toimii.”*

*HA: ”Luulisi, että tällainen luottamuksen lisääminen toimii motivaationa paljastaa keksintö. Voiko olettaa, että teillä oli niin hyvät välit jo muutenkin, että tämä ei näy?”*

*IA: ”Juuri näin. Olemme toimineet lain mukaan alusta lähtien.”*

*E: ”Ja olemme tiedottaneet tutkijoille koko ajan lain edistymisestä. Itse asiassa suurin haaste oli se, että millä tavalla saamme tutkijat allekirjoittamaan oikeuksiensiirtosopimukset jo ennen hankkeiden aloittamista. Mutta saimme heidät motivoitua siihen kertomalla nimenomaan mitä he itse saavat siinä. Kerroimme, että jos he siirtävät oikeudet, ja tulee kaupallista toimintaa, niin heidän ne rahat saavat. Ja jos on idea esim. laittaa oma yritys pystyyn, niin totta kai oikeudet palautetaan heille yritystoimintaa varten. Näin homma saatiin sujumaan. En muista kuin yhden tapauksen yhdeksän vuoden aikana, jossa tutkija kieltäytyi allekirjoittamasta, ja kaikkiaan sopimuksia on tehty varmaan reilu kymmenentuhatta.”*

*Yksikön esimies, innovaatioasiamies ja haastattelija*

*”Meillä on ollut yliopistossa keksintöilmoitusmenettely käytössä jo viime vuosikymmeneltä, ja niin kuin nyt kaikissa yliopistoissa ja firmoissa, eihän se ole ollut täydellinen. Mutta menettely on ollut olemassa, ja meillä on ollut sellaiset 50-60 keksintöilmoitusta vuosittain. Nyt niitä on tullut hiukan enemmän, niin kuin saattoi olettaakin. Viime vuonna oli keksintöilmoituksia yhteensä 63.*

*Mutta mielestäni pääosa piilevästä potentiaalista, joka meillä on mielestäni nimenomaan tuolla biopuolella, eihän lakimuutos tuo sitä piilevää esille, koska eivät biotutkijat, niin kuin muut tutkijatkaan, vahdi koko ajan jotain Finlexiä, että mitäs uusia kivoja lakeja on tullut. Potentiaalisen patentoitavan tunnistaminen pitää saada heidän tutkimusprosesseihinsa, eikä se niin vain sinne rakennu.”*

*Yksikön esimies*

Vahvat perinteet ovat toisin sanoen toimineet tehokkaana suojana tutkijoiden riistopelkoja vastaan, jolloin ilmoitusvelvollisuus on päässyt vaikuttamaan esteettä.

### **Muut hyödyt**

Keksintöilmoitusmäärien lievän nostattamisen lisäksi laki on hyödyttänyt tutkimus- ja innovaatioyksiköiden työtä myös vahvistamalla monet jo toimintatasolla olemassa olleet käytännöt lakitasolla. Laki toimii näin käytäntöjen perusteena, johon voidaan nojata neuvoteltaessa eri osapuolien kanssa toimintamalleista ja etenemistavoista, joilla keksintöjen hyödyntämistä pyritään edistämään.

*”No, sehän on kauhean hyvä selkänöjä, kun menen pyytämään, sanotaanko pieniä summia.”*

*Yksikön esimies*

*”Itse asiassa muutosta vanhempaan käytäntöön ei juuri ollut, koska me toimimme jo ikään kuin laki jo olisi. Kaikkien yliopistojen piti jo ennen lakia tehdä sisäiset oikeuksiensiirtosopimukset. Sikäli nyt konkreettisesti meidän sisäisissä oikeuksiensiirto- ja salassapitosopimuksissa muuttui vain se, että vetoamme lakiin keksintöilmoituspakossa, kun ennen luki vain, että sopimuksen mukaisesti täytyy ilmoittaa keksinnöstä.”*

*Lakimies*

*”Kyllä se auttaa, että meillä on lakiin perustuva oikeus tehdä asioita tietyllä tavalla, kunhan se ei kauheasti sido.”*

*Innovaatioasiamies*

Lopuksi mainittakoon vielä, että joidenkin haastateltavien keskuudessa vallitsi näkemys siitä, että tutkimuskategorioiden määrittely sopimus- ja avoimeen tutkimukseen on lain tavoitteiden mukaisesti vähentänyt tulkinnanva-

raisuutta keksintöjen omistusoikeuksia määriteltäessä. Tämä löydös on kuitenkin ristiriitainen siksi, että aineistosta nousee myös vastakkaisia näkemyksiä asiasta, kuten alempana tullaan esittämään yksityiskohtaisemmin.

### **Minkälaisia haasteita ovat yliopistot liittäneet korkeakoulukeksintölain muutokseen?**

Koettujen hyötyjen vastapainoksi haastateltavat tunnistivat myös lain jalkauttamiseen liittyviä haasteita. Muutamia näistä haasteista, kuten resurssien puutetta, monitoroinnin hankaluutta ja yliopistojohdon sitoutumattomuutta teknologiansiirtoa koskeviin toimintoihin, käsiteltiin alustavasti jo edellä ja siksi niitä analysoidaan seuraavassa hieman kevyemmin. Toiset haasteet saattavat puolestaan olla suorassa ristiriidassa tunnistettujen hyötyjen kanssa. Esimerkiksi tutkimuskategorioiden väitetään aiheuttavan tulokinnanvaraisuutta vaikka niiden koettiin myös vähentäneen sitä. Ristiriidat tunnistettujen hyötyjen ja haasteiden välillä ovatkin todisteita siitä, että lakiuudistus on koskettanut eri yliopistoja eri tavoin. Erilaisuudet yliopistoissa harjoitetuissa tieteenaloissa, vallitsevissa kulttuureissa, asenteissa hyödyntämistä kohtaan, resurssien määrissä ja teknologiansiirtoa koskevissa perinteissä vaikuttavat ilmeisen vahvasti siihen, miten muutos on otettu kussakin yliopistossa vastaan. Nämä seikat tulee pitää mielessä tulkittaessa seuraavaa analyysia yliopistojen kohtaamista haasteista.

#### **Hallinnolliseen taakkaan liittyvät haasteet**

Aineiston pohjalta näyttää siltä, ettei laki ole onnistunut keskeisessä tavoitteessaan keventää olemassa ollutta hallinnollista taakkaa, joka on aiheutunut jokaisessa sopimustutkimushankkeessa erikseen tehtävistä tutkijakohtaisista oikeudensiirtosopimuksista. Koska uuden lain myötä oikeudet keksintöihin kuuluvat sopimustutkimuksessa lähtökohtaisesti yliopistolle, ei sopimuksia olisi suunnitelmien mukaan lain voimaantulon jälkeen enää tarvinnut solmia ollenkaan. Koska yliopistojen oikeudet keksintöihin koskevat kuitenkin vain patentoitavia keksintöjä, joutuvat yliopistot edelleen tekemään tutkijakohtaisia sopimuksia siltä varalta, että hankkeissa syntyy keksintöjä, jotka eivät kuulu patentoitavien piiriin. Näitä ovat sellaiset keksinnöt, jotka ovat esim. mallisuoja tai tekijänoikeudella suojattavia. Keskeisimmät jälkimmäiseen ryhmään kuuluvat keksinnöt ovat ohjelmistokeksinnöt, jotka ovat suomalaisissa yliopistoissa erittäin yleisiä. Koska tutkimushankkeita suunniteltaessa ja käynnistettäessä ei voida ennakoida, minkä tyyppisiä keksintöjä hankkeesta tulee syntyvän, joutuvat yliopistot edelleen tekemään hankekohtaisia oikeudensiirtosopimuksia jokaisen osallistuvan tutkijan kanssa. Käytännössä tästä aiheutuva hallinnollinen taakka ei siis ole vähentynyt ollenkaan, ainoastaan sopimuksien sisältö on hieman muuttunut. Tässä suhteessa yliopistot pitävät korkeakoulukeksintölain muutosta turhana.

*”Kyllähän siinä hyvä idea oli, että näitä oikeuksia ei tarvitsisi enää siirtää, mutta kun laki koskee vain teollisoikeuksia Suomessa, niin kaikki muu pitää silti siirtää, jos halutaan [tehdä sopimustutkimusta].”*

*Yksikön esimies*

*”Ei se ole poistanut [hallinnollista taakkaa], kun kuitenkin on kaikki tekijänoikeusjutut. Ja kun on kuitenkin erilaista tulosaineistoa. On projektin tulosaineisto ja sitten nämä keksinnöt ovat erilliset. Elikkä keksintölaki on tuonut sen, että nämä keksinnöt yliopisto voi ottaa ja luovuttaa eteenpäin, mutta sitten on nämä tekijänoikeuskuviot. Mekin teemme jokaisesta sopimusprojektista erilliset sopimukset tutkijoiden kanssa.”*

*Yksikön esimies*

*”Koska se jäi sitä myöten puolitiehen, että tässä on kohteena vain Suomessa patentoitavat keksinnöt, mikä on vain tietty analogia työsuhdekeksintölakiin, niin sehän johtaa lähes automaattisesti siihen, että meillä pyörii lähes samanlainen sopimusrumba täällä sisällä. Hyvin monessa sopimustutkimuksessa [oikeusiensiiirto-] vaatimukset koskevat muutakin kuin patentoitavia keksintöjä. Ne koskevat softaa, voi olla jossain määrin muutakin. Suomeksi, hankkeissa mukana olevien tutkijoiden kanssa pyörii ihan samanlainen sopimusrumba kuin aina ennenkin.*

*Sitä yritettiin itse asiassa kyllä saattaa kauppa- ja teollisuusministeriön ja vaikka kenen tietoon, että tämä ei rajoitu vain patentoitavissa oleviin keksintöihin, mutta ei se nyt sitten mennyt sillä lailla jakeluun. Onhan se siinä mielessä aika jännä juttu, että softahankkeitahan on melkein tieteenalalla kuin tieteenalalla. Ja jos ottaa huomioon ulkopuolelta tulevat tilaustutkimukset, niin olisihan se aika omituista, jos tilaaja ei olettaisi saavansa tilauksen tulosta määräysvaltaansa. Kyllä meidän on ihan pakko tehdä sitten ne sopimukset.*

*Sitten on tietyt henkilöt, joita laki ei koske. Se koskee yliopiston palkkalistoilla olevia henkilöitä riippumatta siitä, mistä rahoitus tulee, mutta sitten voi olla ihmisiä, jotka ovat täällä apurahalla. Joillain tieteenaloilla se on täysin tavallista. Tietysti osa tieteenaloista on ihmistieteitä, joissa ei luultavasti tule keksintöjä, softaa niissä voi tulla, mutta sitten esimerkiksi luonnontieteiden aloilla on hyvin tavallista, että jossain vaiheessa ihmiset ovat täällä vain apurahojen avulla. Heitä ei koske tämä. Ei myöskään opiskelijoita, jos opiskelija on vain opiskelija, eikä lainkaan yliopiston palkkalistoilla. Kaikki tällaiset pitää kuitenkin ottaa siihen [sopimuksilla huomioon].*

*Tavallaan se [uudistus] koskee vain hyvin pientä osaa. [Se on] oikean suuntainen, mutta riittämätön. Eiköhän se muutaman vuoden kuluttua voisi mennä siihen, että yliopistolle kuuluu kaikki ne keksinnöt, joita yliopistossa tehdään, soveltuvien osin myös koskien tietokoneohjelmia ja sen tyyppisiä, jos niitä nyt*

*täällä tehdään hyväksytyn työsuunnitelman puitteissa käyttäen yliopiston resursseja.”*

*Yksikön esimies*

*”Se asia ei valitettavasti mihinkään muutu, että joudumme edelleenkin tekemään näitä oikeuksiensiirtosopimuksia [...], koska muutos ei koske kuin patentoitavissa olevia keksintöjä: se ei koske hyödyllisyysmalleja, ei pikkupatentteja, se ei koske malleja, eikä tekijänoikeussuojan alaisia tietokoneohjelmia, tietokantoja, ties mitä.*

*Lakimies*

Sen sijaan että hallinnollinen taakka olisi vähentynyt, haastateltavien mukaan yksi muutoksen suoraan aiheuttamista haasteista on ollut nimenomaan hallinnollisen taakan lisääntyminen. Keksintöilmoitusten vastaanottaminen ja prosessointi, omistusoikeuksien määrittelemine, ilmoittaminen ja monitorointi, näihin liittyvien määräaikaisten valvonta, mahdollisten ilmoituspalkkiojärjestelmän pystyttäminen jne. ovat monelle yliopistolle uusia toimintoja, joihin liittyy runsaasti hallinnollista taakkaa.

*”Itse en ole pitänyt näistä asioista, että yliopiston pitää vastata keksijälle kahden kuukauden kuluessa keksintöilmoituksen tekemisestä missä olosuhteissa keksintö on syntynyt. Sitten kuuden kuukauden kuluessa pitää sopimustutkimuksen tapauksessa käyttää oikeuksia, ja jos se on avointa tutkimusta, niin kuuden kuukauden jälkeen pitää ilmoittaa keksijälle, käytetäänkö oikeuksia vai ei. Kun näitä ehdotuksia tulee meillekin vuosittain kymmeniä, niin näiden muistaminen on aika kova juttu. Meillä pitäisi olla jokin järjestelmä, jossa näitä seurataan.”*

*Innovaatioasiamies*

*”Paperityö tietysti lisääntyi johtuen keksintöilmoituksista ja niihin vastaamisesta. Ne täytyy kaikki dokumentoida, eikä ole olemassa mitään järjestelmää, jolla sen voisi hoitaa muulla tavalla kuin ihan päätöksentekijän allekirjoituksilla.”*

*Lakimies*

IA: *”[...] No esimerkiksi se, että laki määrää sen, että yliopiston pitää antaa vastailmoitukset ajallaan ja ottaa ne oikeudet ajallaan ja käydä siinä vä-*

*lillä aika paljonkin paperisotaa. Sitten, jos siinä on vielä sopimustutkimus kyseessä, niin pitäisi niitä osapuolia lähestyä siinä jos keksintö syntyy, ja olla kiinnostusta. Kyllä siinä tekemistä riittää ihan sen lain tuoman byrokratiankin pyörittämisessä. Lain olisi pitänyt olla enemmän työsuhtekeksintölainomainen ainakin sopimustutkimuksen osalta.”*

*E: ”Tässä on jotenkin vähän liikaa liikkuvia osia.”*

*Innovaatioasiamies ja yksikön esimies*

### **Johdon sitoutumattomuuteen ja aliresursointiin liittyvät haasteet**

Koska on selvää, että teknologiansiirron tehostaminen ja tähän liittyvien uusien toimintojen luominen ja laajentaminen vääjäämättäkin lisäävät työtä, tulee yliopistojen ahdistus liittyen lisääntyneeseen hallintoon tulkita oireena, jonka todellinen syy saattaa löytyä syvemmältä järjestelmästä. Yleinen yliopistollista teknologiansiirto-toimintaa koskeva resurssipula on varmasti yksi keskeisimmistä haasteista, jotka vaikuttavat suoraan lisääntyneen työn toteuttamisedellytyksiin. Koska perusrahoitusta jo entuudestaan aliresursoituille toimintoille ei ole yliopistoissa merkittävästi nostettu sitten lain voimaantulon, joutuvat yksiköt toteuttamaan lain vaatimat toiminnot suhteessa entistä pienemmillä resursseilla. Seuraava haastattelulainaus kiteyttää asian selkeästi:

*”Meiltä ihan oikeasti puuttuu. Meillä ei ole innovaatioasiamiestä eikä TULI-henkilöä, jolloin meillä ei resurssit edes riitä tutkijoiden aktivointiin niin, että meillä olisi keksintöilmoituksia, hankkeita, koska me hoidamme innovaatiopuolta vähän ylitöinä enemmänkin. Meillä ei sellaista pääomaa ja tietotaitoa ole päässyt edes kertymään, koska kenelläkään ei ole resursseja yrittää keskittyä siihen puoleen. Ne tehtävät, joita olemme perinteisesti hoitaneet, työllistävät meidät sillä tapaa täysin.”*

*Tutkimusasiamies*

Objektiivisuuden nimissä tulee tässä kohtaa huomauttaa, ettei ongelma koske kaikkia yliopistoja yhtä voimakkaasti. Kuten kaikissa muissakin jo ylempänä käsitellyissä asioissa, löytyy myös resursointia koskevassa keskustelussa ääripäitä kummaltakin laidalta. Akuutimpi resurssipula koskee etenkin pienempiä yliopistoja sekä sellaisia, joiden tieteenalat ovat lähtökohtaisesti suhteessa kauempana sovelluksia synnyttävistä aloista.

Silti myös isoimmissa yliopistoissa koetaan, että resursseja tarvittaisiin teknologiansiirtotoimintoihin enemmän, jotta lain tavoittelema hyödyntämisen edistäminen ja sen edellyttämä tutkijoiden aktivointi saataisiin nostettua kestäväälle pohjalle.

*”Vaikka hypeä on paljon Suomen innovaatiojärjestelmästä, niin higher educationin hyödyntämisen potentiaalissa ei ole mitään hypettämistä vielä, pelkästään paljon potentiaalia. Siellä on paljon palikoita, jonkin verran osaamista, [...] mutta enimmäkseen sieltä puuttuu resursseja jalkatyöhön ja myyntiin. Suurimmissa korkeakouluissa saattaa olla satoja tutkimusryhmiä. Muutama innovaatioasiamies ei pitkälle riitä tunnistamiseen ja aktivoimiseen ja volyymin nostamiseen. [...] Oxfordissa ja Cambridgessa jotka eivät sinänsä ole valtaavan suuria organisaatioita, niin siellä on kymmeniä ihmisiä samoissa töissä. Siellä on yhtiötetty tämä [toiminta], ja se toimii ihan toisella tavalla. Täytyy kyllä samaan hengenvetoon todeta, että siellä on ihan toinen venture capital presenssi ja toinen teollisuuden rakenne ja näin. Mutta kyllä sielläkin tutkimusvolyyymiä kohti on aika paljon enemmän ihmisiä, jotka näitä asioita vievät eteenpäin.*

*En ollenkaan sano, että tämä ratkeisi sillä, että palkkaamme kauhean määrän innovaatioasiamiehiä. Pikku hiljaa pitää kuitenkin alkaa katsoa tätä myös sillä tavalla, että johtuvatko nämä pullonkaulat siitä, että me emme tavoita näitä osajia. Itseltäni kysyn, että miksi tuhannen tutkijan laitoksesta tulee vuodessa 15 keksintöilmoitusta vuodessa. Eihän se ole mitään, kun vielä niiden laadussakin on toivomisen varaa. Miksi ei se luku ole 1000, voisi kysyä, jos halua vaikkapa mediassa kärjistää. Tai miksei edes 150? Meillä on paljon työtä innovaatiokulttuurissa, jos ajatellaan teknologian syntymistä ja suojaamista ennen kuin se julkaistaan, annetaan tuonne maailmalle. [...] yliopistojen hyötysuhteeseen liittyy tämä resursointi ihan toisella tavalla. Me syömme koko ajan kuormasta, ja tämä liittyy laajemminkin tutkimusrahoitukseen. Tämä on toistaiseksi aika tilkkutäkkihommaa.”*

#### *Yksikön esimies*

Kuten keksintöilmoitusmäärien muutosta koskevassa keskustelussa jo todettiin, ovat riittävät resurssit välttämättömiä lain tavoitteiden saavuttamiseksi. Resursseja ei tarvita pelkästään tulosten hyödyntämiseen liittyviin välittömiin tehtäviin kuten markkinaselvityksiin, immateriaalioikeuksien suojaamiseen ja muihin vastaaviin, keksintökohtaisiin toimintoihin. Sen sijaan resursseja tarvitaan tässä vaiheessa erityisesti toiminnan perusedellytysten luomiseen, joihin kuuluvat mm. innovaatiokulttuurin levittäminen tutkijakunnan keskuudessa, kaupallistamiseen liittyvien pelkojen kitkeminen, tutkijoiden aktivointikynnyksen madaltaminen ja kannustinjärjestelmien luonti, jotka kaikki ovat vaativia, hyvin pitkän aikavälin strategisia toimenpiteitä teknologiansiirron integroimiseksi osaksi yliopistollista tutkimustoimintaa.

Koska Tekesin myöntämä TULLI-raha ei ole tarkoitettu allokoitavaksi tämän kaltaiseen perustyöhön, vaan specifien keksintöjen hyödyntämisen edistämiseen, on kestävä ratkaisu resurssipulaan rakennettava yliopistojen perusbudjetin pohjalle. Tämä edellyttää mm. yliopistojohdon sitoutumista lain asettamaan mandaattiin edistää hyödyntämistä, minkä pitäisi heijastua teknologiansiirtoyksiköiden budjeteissa ja yliopistojen virallisissa strategioissa. Useat yliopistot ovatkin jo luoneet virallisen innovaatiostrategian, joka mukailee lain asettamia vaatimuksia ja tavoitteita. Tämä ei kuitenkaan päde kaikkiin yliopistoihin. Vielä harvemmat yliopistot ovat allokoineet resursseja toimintoon perusbudjetistaan. TULLI-raha on monessa yliopistossa ainut hyödyntämisen edistämiseen käytettävissä oleva rahoitusmuoto. Seuraava keskustelulainaus vetää johdon sitoutumattomuudesta johtuvia ongelmia yhteen:

LM: *"Tästä on tietysti keskusteltu täällä, että mikä on yliopiston johdon linja. Henkilökohtaisesti näkisin, että painetta on siihen suuntaan, että yliopiston pitäisi olla aktiivisempi lisensointisopimuksissa. En toisaalta näe mitään ongelmaa siinä, miksi ei olisi. Se nyt vaan vaatii yliopiston sisällä tietyt linjavedot, että näin aletaan tehdä."*

TA: *"Olemme ehkä tulleet vähän jälkijunassa hitaasti. Monet ovat luoneet sen mallin ensin, ja alkaneet sitten tehdä. Me olemme vähän tehneet, ja nyt sitten käyneet keskustelua siitä mallista. Toimimme vähän tapauskohtaisesti. Johtomme ei kauheasti ota siihen kantaa, eikä tietyllä tapaa ole ollutkaan kauhean kiinnostunut innovaatiopuolesta. Hankalaa on, että meidän täytyy viedä muutokset aina johtoon. Kyllä siitä pitäisi lähteä, että johto olisi sitoutunut ainakin tukemaan sitä jollain lailla. On liikaa jäänyt ehkä sitten meidän yksikkömme päätettäväksi aina, että miten missäkin tilanteessa toimitaan."*

LM: *"Tietysti en sitten tiedä, onko yksikössä tehdyistä päätöksistä koskaan syntynyt mitään vastarintaa johdossa."*

HA: *"Miten johdon vahva sitoutuminen saattaisi vaikuttaa myönteisesti toimintaan?"*

LM: *"Resurssipuoli on tietenkin osa sitä, mutta yliopistolla olisi myös selkeät linjat, että lähdetään joihinkin juttuihin, tai sitten ei. Nyt joudumme vähän yksittäistapauksena ratkaisemaan jokaisen asian. Emme voi vedota mihinkään, eikä tutkijoillekaan ole selvää, mikä yliopiston rooli on. Se olisi sitten sielläkin päässä selvää, että meillä on tällainen politiikka näiden suhteen, ja se olisi kaikille selvempää ja helpompaa, ja ehkä tuloksetkin olisivat paremmat, jos yliopisto ottaisi jotain roolia."*

HA: *"Eli teillä johdon passiivisuus ei ainakaan helpota kulttuurinmuutosta tutkijakunnassa?"*

LM: *"Ei varmasti. En muista meidän johdoltamme mitään näkyvää lausumaa sen suhteen, että tässä olisi jonkinlaista politiikan muodostamista tapahtumassa, tai ylipäänsä mitään tämän suhteen tapahtumassa. Kyllä sen sijaan muiden yliopistojen rehtorien, tai vastaavien henkilöiden olen erilaisista aviiseista lukenut ottaneen kantaa aiheeseen."*

TA: *"Se jo auttaisi jollain tapaa, että yliopistotasolla oltaisiin tietoisia, että jostain tällaista voisi tapahtua, tai tehdä."*

LM: *"Vaikka strategia voi olla ihan ympäröivää, niin olisi kuitenkin mietitty, että tällainen asia on olemassa, ja se olisi strategiaan kirjaamisen väärä."*

TA: *"Meidän olemassaoloamme ei haluta tietyllä tavalla tietää, tai sitten se on liian vaikea asia, että siitä ei haluta enää puhua. Johtomme ei halunnut lähteä edes siihen, että meillä olisi jotkin tietyt painopistealueet, joihin keskityttäisiin, tai joita haluttaisiin viedä enemmän eteenpäin."*

*Tutkimusasiamies, lakimies ja haastattelija*

### **Keksintökategorioiden tulkinnanvaraisuuteen liittyvät haasteet**

Vaikka tutkimuskategorioiden jakaminen avoimeen ja sopimustutkimukseen oli tarkoitettu selkeyttämään aikaisemman tutkijapoikkeuksen tulkinnanvaraisuutta siitä, milloin keksintöjen oikeudet siirtyvät yliopistolle ja milloin ne kuuluvat keksijälle, ovat useat yliopistot sitä mieltä, että jako on vain siirtänyt tulkintaan liittyvät haasteet tutkijapoikkeuksesta tutkimuskategorioiden tunnistamiseen. Eniten tulkinnanvaraisuutta ilmenee silloin, kun yksittäisessä tutkimushankkeessa on osallistujia sekä avoimina tutkijoina että sopimustutkimuksen puitteissa. Tällöin sopimustutkimuksen puitteissa toimivat tutkijat joutuisivat uuden lain nojalla automaattisesti luopumaan oikeuksistaan keksintöön samalla kun avoimet tutkijat voisivat vaatia oikeudet itselleen, vaikka käytännön työkuvat näiden kahden ryhmän välillä eivät eroa toisistaan ja kumpikin ryhmä on ollut yhtä suuressa määrin osallisena keksinnön syntyyn. Uhkana nähdään, että tämä saattaa johtaa tilanteeseen, jossa hankkeita suunniteltaessa osallistujat valitaan ristiriitojen välttämiseksi näiden yhtenäisen rahoitustaustan eikä yksilöiden kompetenssin ja erikoisosaamisen perusteella. Hankkeiden laadun sekä tieteen periaatteiden näkökulmasta tämä ei ole hyväksyttävää.

IA: *"Jos vielä palaan siihen korkeakoulukeksintölakiin, niin eihän siinä itse asiassa ole huomioitu esimerkiksi sellaista, että keksinnön saattaa [yhdessä] keksiä yrityksen tutkija, Akatemia-tutkija, Tekesin hankkeessa oleva henkilö ja sitten virkатыönä sitä keksintöä tekevä. Se on sellainen tilanne, että laki jättää sen täysin tulkinnanvaraiseksi. Voi olla tietenkin myös opiskelija, joka ei kuulu lain piiriin, tai sitten joku Matti Meikäläinen."*

- E: *"Se on jännä, että työsuhde alkaa siitä kun tulee vähän palkkaa, ja sitten se tulee tähän keksintölain piiriin. Jos sitten vaikka jatko-opiskelija tekisi vaikka opintotuella tai apurahalla jonkin keksinnön, niin eikö se silloin kuulu siihen? Se on vähän sellainen harmaa vyöhyke."*
- IA: *"Se tuottaa sitten taas työtä lisää. Pitää aina selvitellä ne työsuhteet ja muut."*
- E: *"Kyllä meidän pitää tietty riski hyväksyä. Ei voi tietysti mennä aina sieltä, mistä aita on matalin, että itsellä pitää olla varmuus siitä, että asiat on selvitelty vaadittavalla tarkkuudella. Äärimmäistä absoluuttista totuutta ei voi kuitenkaan lähteä metsästäämään, koska sitä ei yksinkertaisesti löydy. Sopimuksen tekeminen sinällään ei ole niin aikaa vievää, mutta juuri valmistelut ja selvittely, että mitä tähän nyt oikeasti kuuluu, ja mitä tässä on mukana. Toisaalta on hedelmällistä varmasti, että monet vaikuttavat jonkin tutkimustuloksen syntymiseen. Pahimmassa tapauksessa tietyssä projektissa on vain pari henkeä, ja sitten muut henkilöt ovat ihan muulla rahoituksella, apurahalla tai opiskelija."*
- IA: *"Jos kaikki saisivat sanoa oman sanansa, niin siitä ei tulisi yhtään mitään. Ja sekin, että kun saman keksinnön keksijät voivat olla kolmessa eri yliopistossa eri rahoitustaustoilla, niin sehän on ihan mahdotonta. Sitten, jos osuu vielä sillä tavalla sopivasti, että kontribuutiota on suunnilleen tasaisesti, niin se on sellainen patti-tilanne. Kukaan ei voi viedä sitä [oikeutta keksintöön], jos ei sovita erikseen."*

#### *Yksikön esimies ja innovaatioasiamies*

*"Mutta sitten on tietenkin se, että kun on tiettyjä [ulkoisia] rahoituksia ja niihin palkatut tutkijat, ja sitten on vakituksessa virkasuhteessa olevat, niin [niiden erottaminen] on hankalaa. On ilmiselvää, että tuon oikeudet kuuluvat tuonne, mutta sitten ryhmässä on niitäkin, joiden oikeudet kuuluvat heille itselleen. Onhan tällaisiakin inhottavia tilanteita. Tai sanotaanko, että tutkijoiden on vaikea vuosien varrelta määritellä, että mitä minkäkin tutkimuksen alla on tehty."*

#### *Tutkimusasiamies*

*"Toisaalta tämän uuden homman ei soisi lähtevän sellaiseen, että rajattaisiin ihmisiä osallistumasta, ja jopa pimitettäisiin tietoa. Kyllähän yliopiston sisällä tutkimustiedon ja uusien ajatusten jakaminen, niin sen ainakin pitäisi olla arkipäivää. Tämä ei saisi johtaa siihen, että tutkijoiden välillä olisi salailua, mihin*

*se [tutkimuskategorioihin liittyvä eriarvoisuus suhteessa keksintöoikeuksiin] pahimmassa tapauksessa voisi johtaa.”*

*Yksikön esimies*

Toinen epäselvä tilanne syntyy silloin, kun ei voida selvästi osoittaa, missä hankkeessa yksittäinen keksintö on syntynyt. Ongelma näin käydessä on se, että hankkeiden rahoitustaustat saattavat poiketa toisistaan, jolloin on vaikea osoittaa, onko keksintö syntynyt avoimen vai sopimustutkimuksen puitteissa. Ongelman juuret juontavat tosiasiaan, että tutkijat ovat aktiivisia monessa, ajallisesti päällekkäisessä hankkeessa. Tällöin edes keksinnön syntymisaika ei välttämättä auta alkuperäishankkeen tunnistamisessa.

*E: ”Sitä me ennustimme, kun korkeakoulukeksintölakia kommentoitiin, että se kohta, jossa sanotaan sopimustutkimuksessa syntyneen keksinnön oikeuksien kuuluvan yliopistolle, niin antaa haasteellisen tehtävän osoittaa, minkä tutkimuksen piirissä sopimus on syntynyt. Jos tutkija on vaikka ollut palkattuna Tekes-hankkeeseen, ja hän on tehnyt keksinnön, joka liittyy jotenkin tutkimushankkeeseen, niin silloin se on aika selvää. Jos professori, joka johtaa tutkimushanketta, on tehnyt keksinnön, joka yleensä ainakin on hänen omalta tutkimusalaltaan, miten voi sanoa, minkä hankkeen yhteydessä keksintö on oikeasti syntynyt? Varmaan suurin osa professorien keksinnöistä jää avoimen tutkimuksen piikkiin. Jotkut sitten luovuttavat oikeudet yliopistolle, jos he eivät itse halua lähteä viemään niitä.” [...]*

*YA: ”Tässä on varmaan arvioitu lähtökohtaisesti niin, että tutkija on siinä tietyssä hankkeessa, mutta kun he ovatkin kymmenessä hankkeessa mukana. He tekevät vain osa-aikaisesti niitä. Professoritkin ovat helposti viidessä eri hankkeessa. Tämä ei toimi ollenkaan.”*

*Yksikön esimies ja yritysasiames*

Keksintöilmoitus on auttanut jonkin verran tunnistamaan hankkeet, joihin keksinnöt kuuluvat. Ilmoituksessa tulee osoittaa selkeästi keksinnön tuottanut hanke. Ilmoitus ei kuitenkaan aina ole absoluuttisen uskottava todiste keksinnön alkuperästä, koska ilmoituksen tekee tutkija itse. Resurssien puuttuessa ei yliopistolla ole välttämättä mahdollisuuksia verifioida tutkijoiden väitteitä, jotka, kuten ylempänä nähtiin, saattavat olla puoluellisia. Tietyissä yliopistoissa laitosten johtajat joutuvat allekirjoittamaan ilmoitukset, jolloin väitteille keksinnön alkuperästä on olemassa edes kohtalainen ulkoinenkin kontrolli. Mutta edelleen resurssipula ja siitä seuraava kyvyttömyys kontrolloida keksintöjen alkuperää johtaa siihen, että yksittäisillä tutkijoilla on kohtalaisen suuri valta määrätä itse, missä yhteydessä keksintö on syntynyt.

*”Kun he joutuvat ilmoittamaan [keksintöilmoituksessa], että millä rahoituksella sitä on tehty, niin me pääsemme vähän katsomaan sitä, keitä siellä on ollut tutkijoina. Onko oikeasti niin, että on vain yksi keksijä, jos rahoituksella on ollut palkattuna useampi henkilö? Mielestäni se on tuonut tähän selkeyden, ja juuri siihen, että minä ajanjaksona tutkimusta on tehty, ja ketä rahoittajia siinä on ollut. Tätä kautta päästään katsomaan, että oikeudet oikeasti kuuluvat sille taholle, joka siinä ilmoitetaan. Sitten mielestäni hyvänä on myös se, että keksintöilmoituslomakkeen vahvistaa ja hyväksyy proffan esimies. Professori ei vain ainoastaan omissa nimissään ilmoita sitä, vaan siellä on yksikön johtaja, tai joku.”*

#### *Tutkimusasiamies*

*LM: ”[...] Se on vähän niin, että kun tutkija ilmoittaa, kummassa se on syntynyt, niin meillä on aika rajalliset keinot lähteä sitä kiistämään. Kyllä tietysti ymmärrän, että se on varmasti hyvin hankalaa. Ei siinä varmasti takki vaihdu siinä, kun henkilö tekee sopimustutkimusta ja avointa tutkimusta. Varmasti se on tutkijoillekin vaikea kysymys.”*

*TA: ”Se on tietysti vaikea sanoa, kun se on tosiaan niin sen varassa, mitä tutkijat ilmoittaa.”*

#### *Tutkimusasiamies ja lakimies*

Yliopiston on haasteellista taistella tutkijoiden keksinnön alkuperää koskevaa näkemystä vastaan, koska tämä vaarantaa tutkijan yhteistyöhengen. Yhteistyöhengen luominen ja säilyttäminen puolestaan on yksi tutkimus- ja innovaatiopalveluiden keskeisin tavoite, koska vain pitkäjänteinen luottamussuhde yksikön ja tutkijoiden välillä takaa jatkuvan innovaativirran, joka myös tulee keksintöilmoitusten muodossa julki. Yliopistoissa nähdään, että luottamussuhteen ylläpitäminen on toiminnan kannalta ehdottomasti tärkeämpää kuin yksittäisten keksintöjen oikeudellisen statuksen ehdoton määrittäminen.

#### **Yliopistojen toissijaiseen omistusoikeuteen liittyvät haasteet**

Lain yliopistoille suomaan toissijaista käyttöoikeutta avoimesta tutkimuksesta syntyneisiin keksintöihin on myös kritisoitu. Kriitikki koskee lähinnä oikeuden tehokkuutta sellaisessa tapauksessa, jossa yliopisto ottaa oikeuden suoraan tutkijan tahtoa vastaan tai tutkija ei muusta syystä ole kiinnostunut tekemään yhteistyötä hyödyntäjän kanssa oikeuksien siirron jälkeen. Lähtökohtaisesti lain tavoite olikin nimenomaan varmistaa, ettei keksintö jää hyödyntämättä sellaisessa tapauksessa, jossa tutkija ei ole itse kiinnostunut edistämään keksintönsä hyödyntämistä. Yliopistot näkevät kuitenkin, ettei toissijaisella oikeudella ei ole käytännön merkitystä tällaisessa tapauksessa. Se koetaan tehottomaksi ja siten turhaksi.

Ongelman ydin piilee teknologian luonteessa. Teknologia, tai tässä yhteydessä tarkemmin keksintö, ei koskaan koostu ainoastaan laitteesta, lähdekoodista, tutkimusraportista tai muusta objektista, jonka fyysisen ja juridisen omistuksen voi sanan konkreettisesti merkityksessä ”siirtää” mahdolliselle hyödyntäjälle. Jos näin olisi, toissijainen oikeus toimisi tehokkaasti myös ilman tutkijan yhteistyötä. Sen sijaan merkittävä osa keksinnöstä muodostuu hiljaisesta, dokumentoimattomasta tiedosta, joka on ainoastaan tutkijan hallussa. Se on osa tutkijan henkistä pääomaa. Hiljaista tietoa on hyvin vaikea siirtää yksilöltä toiselle, saati yksilöltä organisaatiolle, koska se nivoutuu kiinteästi hiljaisen tiedon haltijan pitkäaikaiseen, henkilökohtaiseen kokemukseen, asiantuntemukseen ja kykyihin. Etenkin keksinnön integrointi hyödyntäjän olemassa oleviin prosesseihin vaatii tutkijan asiantuntemusta keksinnön räätälöinnistä uuteen ympäristöön, keksinnön rajapinnoista ja mahdollisista muutoksista, jotka hyödyntäjän olemassa olevat prosessit vaativat.

Koska toissijainen oikeus oli suunniteltu siltä varalta, ettei tutkija ole kiinnostunut hyödyntämisestä, mutta tehokas teknologiansiirto kuitenkin vaatii tutkijan kiinnostuksen onnistuakseen, eivät yliopistot näe toissijaisessa omistusoikeudessaan käytännön hyötyä.

*”Jos ymmärtää sen niin, että ei ole kiellettyä tutkijan siirtää vapaaehtoisesti, ei siinä mitään. Niin se on ollut tähänkin asti, hyvä että se on siihen kirjattu. Jos sen ymmärtää taas näin, että jos tutkija ei itse hyödynnä hankettaan, niin yliopisto voi mennä ja ottaa hankkeen ja hyödyntää sitä...*

*En tiedä missä maailmassa lain kirjoittajat ovat eläneet, jos he kuvittelevat, että joku voisi mennä ja ottaa toisen jotain high-tech juttua ja ymmärtämättä asiaa lähteä hyödyntämään sitä. Mitään tällaista ei voi lähteä hyödyntämään muuta kuin intensiivisessä yhteistyössä sen porukan kanssa, joka sen on kehittänyt. Ajatus on ollut ikään kuin keksintö olisi jokin hyvin yksinkertainen juttu, jota voi siirrellä kuin paperia. Sehän on täysin höhlä ajatus.”*

*Yksikön esimies*

*E: ”Emme ole koskaan ottaneet oikeuksia ilman, että olemme olleet yhteisymmärryksessä tutkijan kanssa. Meidän ei ole mitään järkeä ottaa niitä oikeuksia, jos tutkijat eivät ole mukana. Emme tee yhtään mitään teknologialla, jos keksijä ei ole yhteisymmärryksessä meidän kanssamme. Hänen pitää nähdä, että meistä on siinä hyötyä. Näin se menee.”*

*LM: “[...] Ei kukaan halua myönnettyä patenttia itselleen. Keksinnön implementoiminen osaksi yrityksen toimintaa, tai palveluita, vaatii aika paljon tutkijan panosta. Patenttihakemuksesta ei edes näe, mikä se juu siinä [keksinnössä] on.”*

*Yksikön esimies ja lakimies*

### Kulttuurieroihin liittyvät haasteet

Aiemmin todettiin, että korkeakoulueksintölaki on auttanut käynnistämään kulttuurimuutoksen, jonka tutkimus- ja innovaatiopalveluyksiköt toivovat johtavan tieteen ”norsunluutornin” vähittäiseen purkuun vähentäen tieteen ja tutkimuksen perinteiden ja yliopistojen uuden kolmannen tehtävän välistä kitkaa. Lopuksi valotetaan kuitenkin lyhyesti vielä olemassa olevan kulttuurimuurin aiheuttamia haasteita yliopistolliseen teknologiansiirtotoimintaan. Keskustelu käydään lähinnä osoittaaksemme, että korkeakoulueksintölain onnistunut implementointi ja siihen liittyvä pohjatyö ovat pitkän aikavälin haasteita, joiden ratkaiseminen tulee vaatimaan päätäväistä ja järjestelmällistä työtä vielä pitkälle tulevaisuuteen. Tästä syystä tämä arviointi, joka on toteutettu vain vuosi lakimuutoksen voimaantulon jälkeen, on tulkittava suuntaa-antavaksi. Se ei voi vielä vastata tyhjentävästi kysymykseen, onko lakimuutos onnistunut. Yliopisto- ja tutkimuskulttuurin kestävä muuntaminen hyödyntämishyväksyväisemmäksi on merkittävässä asemassa lain asettamien tavoitteiden saavuttamisessa.

Yliopistojen kolmannen tehtävän, eli yhteiskunnallisen vaikuttamisen, integroiminen yliopistokulttuuriin on pitkä, hidas ja vain huonosti havaittavissa oleva prosessi. Suomalaisten yliopistojen kohtalaisen pitkät perinteet tehdä yhteistyötä yritysten kanssa ja nykyisen tutkimuksen vahvasti monitahoinen ja -rahoitteinen luonne ovat todistusta siitä, että prosessi on käynnistynyt jo kauan sitten. Strategisten Huippuosaamisen Keskittymien perustaminen on viimeisin ja merkittävin merkki yhteiskunnan tahdosta tuoda akateeminen ja teollinen maailma lähemmäs toisiaan. Vaikka haastatellut olivat yhteisymmärryksessä siitä, että korkeakoulueksintölaki on ollut yksi vaikuttava tekijä tämän tavoitteen toteutuksessa yliopistojen sisällä, on vielä paljon työtä edessä. Riippuen yliopistosta kaupallistamisen vastaiset näkemykset saattavat vaihdella vahvasti. Myös ikäluokissa on merkittäviä eroja nuorempien tutkijoiden ollessa avoimempia kuin vanhemmat kollegansa hyödyntämisen suhteen.

*”Lähtökohtaiseksi ei ehkä kannata yleistää, mutta tällä hetkellä pieni joukko haluaa kaupallistaa, ja suurempi joukko ehkä ei halua kaupallistaa. On orastavaa potentiaalia siinä, että nuoret tutkijat haluavat kaupallistaa.”*

*Yritysasiamies*

Voidaan argumentoida, että hyödyntämiskulttuurin vastaiset tutkijayhteisöt toimivat eräänlaisena pullonkaulana vaikeuttaen kulttuurimuutoksen edistymistä, koska ne mm. muokkaavat yhteisöissä varttuvien nuorempien tutkijoiden asenteita ja hidastavat yhteistyötä yliopistojen välillä monitahoisessa tutkimuksessa. Hyödyntämiskulttuurin vastaisuus saattaa ilmentyä hyvin konkreettisesti esimerkiksi esimiesten formaalina kieltona edistää keksintöjen hyödyntämistä:

*E: ”[...] Sitten meillä on tällaisiakin tapauksia, että tutkija haluaisi kaupallistaa, mutta esimies ei sitä hyväksy. Silloin määräaikainen tutkija ei yleensä uskalla valita kaupallistamisen reittiä.”*

YA: *"[...] Tutkija haluaa kaupallistaa, ja siirtää keksinnön yliopistolle kaupallistettavaksi, mutta proffat sanovat, että ei, koska se on julkista pääomaa. Ei saa kaupallistaa. Jos se sitten on tutkijan omaisuutta, niin tutkija saa myydä sen itse, tai olla myymättä. Tai sitten tutkija voi luovuttaa sen yliopistolle, jolloin yliopisto voi myydä. Vaikka meillä olisi kuinka monta kiinnostunutta, jos proffat sanovat ei, emme kyllä saa oikeuksia tutkijan mielipiteestä riippumatta."*

E: *"Jos minäkin olisin määräraikaisessa työsuhteessa, niin miettisinkin kahdesti ennen kun toimisin pomoni mielipiteen vastaisesti. Kun tutkijalla itsellään ei kuitenkaan ole halua lähteä yrittäjäksi. Hän haluaisi jäädä yliopistolle, ja työnantaja kieltää kaupallistamasta keksintöä. He haluavat julkaista."*

#### *Yksikön esimies ja yritysasiainmies*

*"Lähtökohta on, että yliopistolle jää oikeus käyttää keksintöä opetuksessa ja tutkimuksessa. Se ei kuitenkaan jäänyt siihen, vaan professorit haluaisivat antaa käyttöoikeudet heidän yhteistyökumppaneilleen myös, joka taas sitten vie asiakkaat. [...] Se on vain tätä kulttuuria. Yhteistyökumppani on antanut analysoitavaksi tietoa, ja tällä tavalla auttanut professorin tutkimusta, jolloin professori haluaa yhtä lailla auttaa yhteistyökumppaneita. Millä täällä ansaittaisiin rahaa, olisi juuri, että tietoa pystyttäisiin analysoimaan, muokkaamaan ja tarjoamaan takaisin selkeässä muodossa. Se, miten tämä yhteistyökumppani on ollut mukana, on, että hän on koekäyttöön antanut tätä materiaalia. Vastapalkkioksi hän on sitten saanut sen analysoidun tiedon. Professorit haluaisivat antaa tämän tiedon aivan ilmaiseksi. Kuka siitä bisnestä tekisi, jos kaikki yritykset saavat sen kuitenkin ilmaiseksi?"*

#### *Innovaatioasiainmies*

Kuten ylempänä jo käsiteltiin, liittyy lain implementointiin myös hallinnollisten uudistusten haasteet. Tutkimuskulttuurin aiheuttama kitka hidastaa myös näiden haasteiden voittamista tutkijoiden vieroksessa ja pelätessä hallinnollisia uudistuksia ja niiden implikaatioita. Hyvä esimerkki on omistusoikeuksien siirtäminen yliopistolle, joka jo lain tuomalla hillityllä ensiasteella, joka koski ainoastaan sopimustutkimusympäristöä, aiheutti aluksi laskun keksintöilmoitusten lukumäärässä tutkijoiden pelätessä ja vieroksessa muutosta. Vaikka yliopistojen toivoma oikeuksiensirtoa koskeva laajennus, joka antaisi yliopistoille omistusoikeuden myös avoimesta tutkimuksesta syntyviin keksintöihin, arvioidaan merkittäväksi parannukseksi toiminnan tehostamisen kannalta, nähdään se kulttuurikitkan vuoksi epärealistisena lyhyellä tähtäimellä:

*”Tässähän on kyse muutoksesta. Haluaisin, että oikeudet siirtyisivät kuten yrityksissä. Yliopisto on työnantaja, joka maksaa palkkaa, ja jos keksintö ei aivan selvästi aukottomasti ole syntynyt tutkijan vapaa-ajalla, sen oikeudet kuuluisivat työnantajalle, eli yliopistolle. Mutta sitten, kun lähdetään liikkeelle tästä toisesta ääripäästä, että kaikki oikeudet kuuluvat tutkijalle[niin kuin ennen lakimuutosta], niin vaatisi sitten varmaan sen 30 vuotta ennen kun tämä hyväksyttäisiin [tutkijakunnassa].”*

*Yksikön esimies*

Kulttuurikitkaa on tutkijakunnan lisäksi havaittavissa myös yliopistojen hallinnon ja keksintöjen hyödyntämistä edistävien toimintojen välillä. Toisin kuin esimerkiksi Yhdysvalloissa, joissa yliopistoteknologiansiirto perustuu suurten keksintömassojen ja vähemmän rajoittavan lainsäädännön mahdollistamaan riskinottoon, Suomessa perinteinen, suppeista ja julkisista resursseista johtuva riskiaversiivinen hallintokulttuuri on ristiriidassa modernien yliopistojen kolmannen tehtävän vaatiman riskinottokyvyn kanssa:

*”[...] Kyllähän yliopiston sisällä tällainen toiminta on operatiivisen puolen ongelma. Jos ajattelet, että sitä [hyödyntämisen edistämistä] ei ylipäänsä tehdä tällaisella perinteisellä hallintovirkamiestavalla. Pitäisi ajatella, miten se sitten toimii, jos otetaan taloudellista riskiä. Tämä on taloudelliselta riskiltään monta kertaa suurempaa kuin perusbisneksen pyörittäminen. Tehtävän luonteen ymmärtäminen, ja vastaaminen sellaisilla vehkeillä ja työkaluilla, mitä se vaatii, niin se on ehkä yliopistomaailmassa suurin ongelma. [...] Jos ajattelet, että pitää tehdä bisnestä, tai olet hallintovirkamiehenä, niin onhan se ihan eri. Kyse on aivan eri suunnista. Nyt vielä ajatellaan teknologiansiirtoa, jossa on huomattavasti suuremmat taloudelliset riskit kuin normaalissa globaalissa bisnessissä, ja jos alamme sitä hoitaa samoilla talouden työkaluilla, niin eihän siitä voi tulla järkevää tulosta. Sen ymmärtäminen, että miten eriluonteista teknologiansiirtotoiminta ja teknologiansiirto ovat normaaliin hallintotouhuun verrattuna, on isoin ongelma. [Tämä ilmenee siten, että] tulee aikaviiveitä, päätöksenteko on aina esittelymenettelyissä hitaampaa, vastuutukset eivät ole sillä tasolla kuin pitäisi, eli se, että kuka vastaa. [...] Riskiä pitäisi sietää enemmän. Tietenkin, jos ajatellaan virkamieskulttuuria, tai sitten ajatellaan, että kaikki tekisivät omalla riskillään, niin eihän se tätä maailmaa vastaa yhtään.”*

*Innovaatioasiamies*

Riskinottokyvyn parantaminen vaatisi tällä hetkellä vielä lainsäädännön muutosta, koska yliopistot eivät saa nykyllä lainsäädännön puitteissa ottaa lainkaan riskiä julkisiin varoihin perustuen. Tulevan yliopistolain muutoksen myötä tämä este tulee kuitenkin poistumaan, ja yliopistot ovat vapaita sijoittamaan tutkimuksesta syntyviin yrityksiin ja tukemaan hankkeita omin varoin. Tällöin jää nähtäväksi kuinka suuri kulttuurikitka hallinnossa todellisuudessa on.

Kulttuurikitkan poistaminen eri toimijoiden väliltä vaatii siis vielä paljon työtä. Yliopistoja riepottelevien muutosten, kuten SHOK:ien perustamisen sekä korkeakoulueksintö- ja yliopistolain päivitysten keskellä etenkin tutkijoiden pelot muuttuneita mandaatteja, tehtäviä ja vaatimuksia kohtaan ovat ymmärrettävä ilmiö. Tutkimus- ja innovaatiopalveluyksiköt ovat muutosten keskellä tutkijoiden rajapinta sekä rahoittajiin että hyödyntäjiin, mutta myös oletettu tukipilari, jolta odotetaan apua ja neuvoa niin tutkimukseen ja sen rahoitukseen kuin myös hyödyntämiseen liittyen. Tästä syystä kulttuurikitkan vähentämiseksi on elintärkeää, että niissä yliopistoissa, joissa kitka on vielä merkittävää, tutkimus- ja innovaatiopalveluyksiköt pystyisivät rakentamaan syvän luottamussuhteen tutkijoihin. Luottamus perustuu uskoon, että yksikkö ajaa tutkijoiden etua ja on kompetentti tehtävissään. Tämä on todettu aiemmin olevan keskeinen teknologiansiirron onnistumisen edellytys myös yhdysvaltalaisissa eliittiyliopistoissa (Tahvanainen ja Hermans 2008).

*E: "[...] Ja meidän pitää saada myös uskottavuus tutkijoiden silmissä, että osaamme hoitaa hommamme. Sitä varten pitäisi saada hyviä keissejä, että pääsisi tekemään sitä työtä."*

*IA: "Mutta tämä on kuitenkin uutta toimintaa. On eri asia, että tämä on lakisääteistä toimintaa, kun että me vain tarjoamme innovaatiopalveluita ja yritämme auttaa. Nyt, kun tämä on lakisääteistä toimintaa, että pitää tehdä keksintöilmoitus, ja sitä pitää käsitellä, vaikka keksijä omistaisi keksinnön, niin kyllä tässä tämä etsikkoaika on ennen, kun saadaan luotua se ymmärrys, että yliopistolle kannattaa todella jättää nämä hommat, että me osaamme asiamme. Se vaatii myös sitä, että saamme niitä onnistuneita keissejä."*

#### *Yksikön esimies ja innovaatioasiamies*

Kompetenssi on yksi keskeinen edellytys luottamuksen syntymiselle. Toinen yhtä merkittävä on yksiköiden resurssointi, joka puolestaan riippuu yliopistojohdon sitoutumisesta ja koulutuspolitiikan linjauksista kuten jo ylempänä yksityiskohtaisemmin perusteltiin.

Seuraavaksi vedetään korkeakoulueksintölakia koskeva keskustelu yhteen ja esitetään aineistosta nousseita toimintaehdotuksia.

## Korkeakoulukeksintölakia koskevan keskustelun yhteenveto

Taulukko 2 vetää haastateltujen yliopistojen korkeakoulukeksintölakia koskevat erilliset näkemykset yhteen. Seuraavassa heijastetaan lyhyesti näkemyksiä lainsäätäjän asettamiin tavoitteisiin ja pyritään alustavasti arvioimaan näiden toteutumista.

**Taulukko 2**

| Hyödyt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Haasteet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>"Norsunluotornin" vaiheittainen purku:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Yliopistojen lakiin perustuva velvoite edistää hyödyntämistä luo luottamusta tutkijakunnassa</li> <li>Laki signaloi tutkimuksen roolin laajenemisesta nyky-yhteiskunnassa</li> <li>Laki rohkaisee halukkaita mutta epävarmoja tutkijoita toimeen antamalla oikeutuksen toimia perinteisen kulttuurin vastaisesti</li> <li>Lakivelvoite on herättänyt keskustelua hyödyntämisen edistämisen roolin kasvattamisesta yliopistohallinnossa</li> <li>Korkeamman laadun tutkimuksessa</li> </ul> <p><b>Keksintöilmoitusmäärien lievä nousu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Monessa yliopistossa määrät ovat ensin laskeneet ja sittemmin nousseet takaisin entiselle tai korkeammalle tasolle</li> <li>Nousun taustalla lisääntynyt tiedotus ja luottamuksen kasvu</li> <li>Resurssien riittävyys näyttää olevan kytköksissä positiiviseen tulokseen</li> </ul> <p><b>Hallintoprosessien sisäinen ryhdistäminen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Määräajat, prosessivaiheet, ilmoitukset, standardointi, etc.</li> <li>Helpottaa viestintää ja kanssakäymistä sekä luo läpinäkyvyyttä, kun kaikki osapuolet tietävät periaatteet</li> <li>Vähentää ennakkoluuloja ja epävarmuutta tutkijoiden keskuudessa</li> </ul> <p><b>Resurssien lisääntyminen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tutkimus- ja innovaatiopalveluyksiköissä toivotaan, että lakiin perustuva velvoite edistää keksintöjen hyödyntämistä muuntuisi käytännön tasolla saatavilla oleviksi resursseiksi</li> <li>Tällä hetkellä toiminta perustuu pitkälti ulkoiseen rahoitukseen (TULI) eikä perusbudjettiin</li> </ul> | <p><b>Keksintökategorioiden välillä edelleen tulkinnanvaraisuutta:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Monitahoisessa tutkimuksessa samassa hankkeessa on usein tutkijoita eri "kategorioista", mikä johtaa ristiriitoihin</li> <li>Vaarana, että hankkeisiin osallistujat valitaan rahoitustautan eikä osaamisen perusteella</li> <li>Tulkinnanvaraisuutta ilmenee etenkin kun keksinnön synnyttäneitä hanketta ei voida varmuudella osoittaa, mikä on yleistä</li> </ul> <p><b>Hallinnolliseen taakkaan liittyvät haasteet:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Yliopiston automaattinen omistusoikeus keksintöihin vailla vaikutusta hallinnolliseen taakkaan, koska oikeudet rajoittuvat ainoastaan patentoitaviin keksintöihin</li> <li>Erilliset oikeudensiirtosopimukset täytyy edelleen tehdä tutkijoiden kanssa siltä varalta, että merkittäviä keksintöjä syntyy patentoitavuuden ulkopuolella</li> <li>Keksintöilmoitusten prosessointi ja muut uudet hallinnolliset velvoitteet ovat lisänneet yksiköiden taakkaa</li> </ul> <p><b>Johdon sitoutumattomuus ja aliresursointi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entuudestaan aliresursoidut, välittömät tehtävät lisääntyneet myöntämättä uusia tarkoituksenmukaisia resursseja</li> <li>Uusia resursseja kaivataan myös tutkijakulttuurin muuttamiseen hyödyntämismyönteisemmäksi</li> <li>Suurin osa toiminnasta on riippuvainen Tekesin TULI-ohjelmasta, kun perusbudjetista ei rahoitusta ole allokoitu mm. johdon sitoutumattomuuden vuoksi</li> <li>Kestävä perusbudjetti olisi edellytys yksiköiden toiminnan strategiselle kehittämiselle ja siten lain velvoitteiden toteuttamiselle</li> </ul> <p><b>Yliopistojen toissijainen omistusoikeus merkityksetön:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ilman keksijän aktiivista osallistumista hyödyntämiseen, ei teknologiaa voida siirtää tehokkaasti, jolloin toissijaisella omistusoikeudella ole merkitystä</li> <li>Toissijainen omistusoikeus oli tarkoitettu nimenomaan tapauksiin, joissa tutkija ei ole kiinnostunut osallistumaan, ja siksi se on turha</li> </ul> <p><b>Kulttuurierot:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Paikoittain yliopistoissa vielä vahvasti hyödyntämisen vastainen tutkimuskulttuuri</li> <li>Aktiivisempaa asennoitumista on havaittu nuorempien tutkijakupolvien keskuudessa, joita vanhemmat kuitenkin jarruttavat</li> <li>Myös yliopistohallinnossa havaittu passiivisuutta, sitoutumattomuutta ja riskinottovalmiuden puutetta tietyissä yliopistoissa</li> </ul> |

Yliopistojen näkemykset korkeakoulukeksintölain vaikutuksista heidän teknologiansiirtotoimintaan voidaan kiteyttää lainaten haastateltujen tarjoamaa yleisarviota: ”Se on hieman selkeyttänyt toimintaa”. Yliopistot suhtautuvat lakimuutokseen siten kohtalaisen neutraalisti. Tämä saattaa kuvata sitä, että haasteista huolimatta toimintaa on pystytty jatkamaan ja rakentamaan lain edellyttämiä suuntauksia noudattaen. Haastatteluja tehdessä välittyikin vaikutelma, että tutkimus- ja innovaatiopalveluyksiköt ovat sitoutuneita, yhteiskunnallisesta tehtävästään tietoisia, motivoituneita ja ammattimaisia toimijoita, jotka pyrkivät tarjoamaan tutkijoille parasta mahdollista palvelua olemassa olevien resurssien puitteissa. Tämä ei tarkoita tietenkään sitä, että toiminnan jatkuvuuden ja kestäväen menestyksen kannalta tunnistetut haasteet olisivat marginaalisia tai merkityksettömiä. Päinvastoin. Pikemminkin se kuvastaa yksiköiden sisua ja improvisaatiokykyä toimia ympäristössä, joka ei vielä ole käytännössä kovin kannustava tai palkitseva. Pitkällä aikavälillä havaitut epäkohdat on huomioitava koulutus- ja innovaatiopolitiikassa mikäli lakiperusteisten muutosten tehoa halutaan nostaa ja niiden asettamat tavoitteet saavuttaa. Tutkimus- ja innovaatiopalveluyksiköillä oli selkeitä ehdotuksia epäkohtien korjaamiseksi.

Ensiksi, koulutuspoliittisin linjauksin tulisi varmistaa, että tutkimustulosten hyödyntäminen ja sen edistäminen integroituisi osaksi tutkijoiden kulttuuria jo perustutkinnon tai viimeistään jatkotutkinnon aikana. Tämä tarkoittaisi käytännössä soveltuvien kurssien tai käytännönjaksojen sisällyttämistä opetusohjelmiin kaikissa tutkimusyliopistoissa ja -korkeakouluissa. Tämä ennaltaehkäisisi osaltaan hyödyntämisvastaisen kulttuurin syntymistä.

Toiseksi ehdotetaan yksiköiden resurssien perusbudjettiin perustuvaa lisäystä, kuten HE 529/2004:ssä jo linjattiin. Haastateltavat argumentoivat, että jos kerran yksiköiden rooli on jo lakitasolla integroitu kiinteäksi osaksi yliopistojen toimintaa kolmannen tehtävän puitteissa, tulisi tämän näkyä myös kiinteänä ja integroituna eränä yliopistojen budjetissa. Tällä hetkellä toiminnan kannalta elintärkeän ulkoisen rahoituksen hankkimiseen liittyvä epävarmuus ja jatkottomuus vaarantavat palveluiden laadun ja saatavuuden sekä alentavat yksiköiden mahdollisuuksia investoida yksikössä tarvittavaan osaamiseen ja muuhun kriittiseen infrastruktuuriin. Tämä asettaa myös hyödyntämisestä kiinnostuneet keksijät eriarvoiseen asemaan, kun toisia välillä voidaan tukea ja toisia välillä ei. Kiinteitä ja jatkuvia lisäresursseja kaivataan myös tutkijoiden tehokkaaseen aktivointiin ja syntyvien keksintöjen tunnistamiseen, joista kumpaakaan ei tällä hetkellä voida täysipainoisesti toteuttaa.

Edellä esitettyyn läheisesti liittyen yliopistot peräänkuuluttavat yliopistojohdon sitoutumista lain sanelemiin mandaatteihin. Tämän tulisi ilmetä nimenomaan riittävien resurssien jatkuvuutena, riskinsietokyvyn nousuna sekä teknologiansiirtoyksiköiden valtuuksien kasvamisena, mikä takaisi yksiköiden palveluiden nopeutumisen ja joustavuuden. Johdon sitoutuminen tutkimustulosten hyödyntämisen edistämiseen tulisi näkyä myös johdon yliopistolaaajuudessa julkisessa viestinnässä, mikä toimisi vahvana signaalina myös tutkijoille ja alentaishi osaltaan kulttuurieroista johtuvaa kitkaa. Hyvin viestitty, yliopiston yhteiskunnallista vaikuttamista hahmotteleva strategia olisi hyvä ensiaskel, jota kaikki yliopistot eivät ole vielä ottaneet.

Lopuksi haastatellut toivovat yliopistojen keksintöjä koskevien omistusoikeuksien laajenevan siten, että ne kattavat sopimustutkimuksen lisäksi myös avoimen tutkimuksen. Lisäksi nähdään, että oikeudet tulisi laajentaa koskemaan myös muita kuin patenteilla suojattavia keksintöjä. Tämä helpottaisi yksittäisten sopimusten tekemisestä sekä keksintöjen ja hankkeiden kategorisoinnista aiheutuvaa hallinnollista taakkaa merkittävästi. Tämä asettaisi toki valtavia haasteita tutkijoiden pelkojen ja kulttuurimuutoksen ehkäisyn kannalta. Yliopistot näkevät kuitenkin, että haasteet olisivat voitettavissa riittävillä resursseilla. Oikeuksien poikkeukseton siirto yliopistoille ei tarkoittaisi sitä, että yliopistot haluaisivat kerätä patentti- tai keksintösalkkuja, tai että ne olisivat kiinnostuneita keksintöjen omistuksesta itseisarvona. Omistusoikeudet palautettaisiin tutkijalle aina kun on tarve, eivätkä muut hyödyntämiskanavat ole varteenotettavampia. Kuten ylempänä todettiin, eivät yliopistot ole kiinnostuneita edistämään keksintöjen hyödyntämistä tutkijan tahtoa vastaan, koska tutkijan vapaaehtoinen osallistuminen hyödyntämisprosessiin on edellytys hyödyntämisen onnistumiselle. Myös tutkijoiden rahallinen kompensatio hyödynnetyistä keksinnöistä olisi riippumaton omistusoikeuksien allokatiosta. Käytännössä tutkijan etujen kannalta mikään ei siis muuttuisi. Sen sijaan yliopistojen hallinnollinen taakka kevenisi ja niiden mahdollisuudet tukea keksintöjen hyödyntämistä kasvaisivat lainsäädännön näkökulmasta merkittävästi. Yliopistot eivät esimerkiksi ole oikeutettuja tukemaan yksityishenkilön (tutkijan) omistuksessa olevien keksintöjen hyödyntämistä. Kysyttäessä miten tutkijoiden kannustinjärjestelmät tulisi rakentaa tilanteessa, jossa kaikki yliopistossa tehdyt keksinnöt kuuluisivat yliopistolle, eräs haastateltava kiteytti ehdotuksesta tutkijoille koituvat hyödyt seuraavasti:

*”Yksi on palkkausjärjestelmä, sehän otetaan tälläkin hetkellä jo huomioon. Siinä on selvä mekanismi, jolla se [keksinnön tekeminen] otetaan huomioon. Toinen on se, että heidän saavat tuloista osan. Lisäksi, onhan sekin insentiivi, että yliopisto kantaa sen taloudellisen riskin, joka tulee hyödyntämistoimista ja hyödyntäjän etsimisestä ja lisäksi antaa kaiken osaamisen ynnä muun mitä tarvitaan paitsi alkuvaiheessa ja patentointiprosessissa ja tällaisissa, myös siinä vaiheessa, kun hyödyntäjiä etsitään ja niiden kanssa neuvotellaan.*

*Lisäksi, kun yliopisto pitäisi kaikki oikeudet itsellään, niin myös oikeudet tausta-aineistoihin, jotka ovat jatkotutkimusten ja tutkimuksista kumpuavien kaupallistamishankkeiden kannalta tärkeä tietää kuka omistaa, niin toiminta tehostuisi merkittävästi. Nyt oikeus on tutkijoilla ja he ovat saattaneet antaa tausta-aineisto-oikeudet kenelle tahansa, mikä saattaa estää myöhemmän hyödyntämisen.”*

*Yksikön esimies*

Muutamassa yliopistossa lain jättämä, tekijänoikeuksilla ja mallisuojoilla suojattavia keksintöjä koskeva aukko on paikattu ns. yleissopimuksilla, jotka tutkijat ovat allekirjoittaneet.

*”Otimme kuitenkin viime kesästä käyttöön yleissitovan oikeuksiensiirtosopimuksen, joka on soveltamisalaltaan sopimustutkimuksen kattava, ja se paikkaa tämän uuden lain jättämän aukon. Sillä on tarkoitus vähentää tätä sopimusrumbaa ja hoitaa siirtohomma kerralla kuntoon koko yliopistolla. Se on nyt pantu voimaan kaikissa yliopiston yksiköissä, ja kaikki ovat allekirjoittaneet tämän saman yleissitovan siirtosopimuksen. Muutamista yliopistoista on nyt sitten ollut kiinnostusta, että miten tämä homma on meillä hoidettu. Siitä on tullut kiitosta. Sillä ei ole menty kajoamaan varsinaisesti siihen tutkijan avoimen tuloksen tuloksiin, ja siirtolaajuus on vallitsevien käytäntöjen mukainen, mutta se vain vähentää täällä sitten byrokratiaa.”*

*Lakimies*

*”Tässä on yliopiston [X] kanssa kyllä sellaista omaa aloitetta, että ollaan sopimassa, että tehtäisiin yksi sopimus per henkilö, joka kattaisi kaiken sen henkilön tekemän [tutkimuksen]. Eli tarvittavilta osilta nämä tutkimustulokset siirtyvät [yliopistolle]. Tällä tavalla päästäisiin pois tästä projektikohtaisesta sopimisesta. Se olisi askel parempaan. Sitten kuitenkin yliopiston perustehtäviä on tämä vapaa tutkimus. Luulen, että jos laki sanoo, että työnantaja omistaa automaattisesti kaiken, niin kyllä se syö pohjan tältä vapaalta tutkimukselta. Mieluummin olisi yksi oikeuksiensiirtosopimus, joka siirtää oikeudet niiltä osin, kun on tarpeellista, ja muilta osin ne saavat jäädä. Sellainen olisi mielestäni hyvä.”*

*Yksikön esimies*

Mutta miten löydökset suhteutuvat lainsäätäjän alun perin asettamiin tavoitteisiin? Huomioiden, että ensivaiheessa tarkoitus oli harjoittaa ”pienten askelten” politiikkaa, näyttävät löydökset suhteellisen positiivisilta. Ensinnäkin, keksintöilmoitusten määrä on aggregaattitasolla kasvanut lievästi. Toiseksi, sopimustutkimuksen rinnastaminen työsuhtekeksintölain puitteisiin näyttäisi myös toteutuneen, kun oikeudet keksintöihin jakautuvan samankaltaisissa puitteissa tehdyssä tutkimuksessa samalla tavalla. Lisäksi laki on ainakin teoriassa onnistunut estämään tilanteen, jossa yksittäinen keksintö saattaisi jäädä hyödyntämättä, mikäli tutkija ei ole sen kaupallistamisesta kiinnostunut, antamalla yliopistoille toissijaisen omistusoikeuden keksintöön. Käytännössä oikeudella ei kuitenkaan ole arvoa, koska tutkijan aktiivinen osallistuminen kaupallistamiseen on kuitenkin välttämättömyys. Tämän lainkohdan vaikutus on siis vain marginaalinen, joskaan ei haitallinenkaan. Täydellisyysden nimissä tulee kuitenkin myös todeta, että yhtäältä lain asettamien yliopistomandaattien sekä niihin liittyvien tehtävien ja toisaalta tehtävien toteuttamiseen myönnettyjen resurssien välillä on tällä hetkellä vielä olemassa merkittäviä ristiriitoja. Se, johtuuko tutkimus- ja innovaatiopalveluyksiköiden aliresursointi enemmän

yksittäisten yliopistojen johdon sitoutumattomuudesta - ja siten annettujen resurssien tehottomasta allokoinnista - vai yliopistoille näiden kolmanteen tehtävään lähtökohtaisesti myönnettyjen resurssien vähäisyydestä, jää aineistossa tarkentamatta.

## **Ennakkonäkemyksiä yliopistolain muutoksesta vuonna 2009**

### ***Megatrendit lakimuutoksen taustalla***

Uusi yliopistolaki tulee suunnitellusti voimaan 1.9.2009 ja sen mukaisen toiminnan on tarkoitus alkaa 1.1.2010. Laki tulee korvaamaan vuonna 1997 voimaan tulleen yliopistolain ja se lisää yliopistojen taloudellista autonomiaa tekemällä niistä itsenäisiä julkisoikeudellisia laitoksia. Tämä tulee muuttamaan yliopistojen toimintatavallisuutta merkittävästi suhteessa aiempaan lainsäädäntöön. Kysymyksessä on suurin yliopistoja koskeva muutos vuosikymmeniin sitten yliopistojen valtiollistamisen 1970-luvulla. Muutoksen taustalta löytyy useita vaikuttavia yhteiskunnallisia muutosvoimia, joita seuraavaksi valotetaan lyhyesti.

Suomi on pärjännyt viimeaikaisissa yliopistolaitostaan koskevissa arvioinneissa erittäin hyvin. Valtion tiede- ja teknologianeuvosto arvioi koko korkeakoululaitosta vuosien 2003 – 2005 aikana ja OECD sai Suomen korkeasteen koulutuksen teematutkinnan vuonna 2006 päätökseen.

Kummatkin arvioinnit tunnistivat järjestelmän selkeitä vahvuuksia. Tiede- ja teknologianeuvosto arvioi korkeakoululaitoksen tutkimusjärjestelmän sekä sen rakenteiden olevan kansainvälisessä vertailussa mallikelpoisia. Niin yliopistollisen tutkimuksen laadun kuin laitosten tuottavuuden on arvioitu nousseen merkittävästi ja jatkuvasti. Myös koulutuksen tasoa kehitettiin. OECD puolestaan luettelee korkea-asteen järjestelmän vahvuuden indikaattoreina suuret sisäänottomäärät, solidin julkisen rahoituksen ja laajan opiskelijoiden tukijärjestelmän. Myös järjestelmästä valmistuvien määrää ja osaamista sekä järjestelmässä suoritettavaa tutkimustoimintaa luonnehdittiin kansainvälisiin tarpeisiin soveltuviksi.

Järjestelmän menestyksen pitkäaikaisessa takaamisessa kummatkin arvioinnit tunnistivat kuitenkin myös useita kehityshaasteita. Haasteet liittyvät erityisesti taustalla vaikuttaviin pitkän aikavälin muutostrendeihin, jotka korkeakoulujärjestelmän kehittämisessä tulee ottaa huomioon. Näihin megatrendeihin lukeutuu mm. taloudellisen toiminnan sekä teknologian kehittämisen globalisoituminen, näihin liittyvien toimintojen ja resurssien maantieteellinen ja toiminnallinen siirtyminen ja jakautuminen, demografinen muutos, elinkeinoelämän rakenteellinen muutos, ja erityisesti jo aiemmin korkeakoulueksintölain muutoksen yhteydessä käsitelty tutkimustyön luonteen muutos, joka ilmenee tutkimuksen ammattimaistumisena, monitahoisena verkottumisena, yksikkökoon kasvuna ja toiminnan kustannusten nousuna. Näiden kehitysten valossa etenkin OECD korostaa, että Suomen menestys pienenä maana on pitkälti pohjautuva innovaatiotoiminnan kehittämiseen ja

jatkuvuuteen. Tässä suhteessa korkeakoulujen argumentoidaan olevan innovaatiojärjestelmän keskeisin tekijä. Korkeakoulujärjestelmän konkreettisia heikkouksia, jotka puolestaan ovat uhkana innovaatiotoiminnan jatkuvuudelle yllä mainittujen megatrendien valossa, tunnistettiin arvioinneissa useita. Näihin lukeutuu mm. (i) korkeakoulujärjestelmän sisäänpäin kääntynyt, suhteellisen sulkeutunut tutkimusjärjestelmä, joka ei kannusta yhteistyöhön kansainvälisellä tasolla, (ii) tutkijoiden ja professoreiden jäykät uravaatimukset, (iii) eri tieteenalojen tarkat ja korkeat raja-aidat, jotka vaikeuttavat poikkitieteellistä ja innovatiivista tutkimustoimintaa, (iv) pitkät opiskeluajat ja (v) konservatiivinen, laitosmainen johtamiskulttuuri, joka soveltui aiemmin vallinneeseen korkeakoulukulttuuriin ja korkeakoulujen toiminnan luonteeseen muttei vastaa tutkimustoiminnan nykykehityksen vaatimuksiin.

Molemmat arviot esittivät myös kehitysehdotuksia korkeakoulujärjestelmän heikkouksien voittamiseksi. Tiede- ja teknologianeuvosto mm. esittää, että yliopistolaitoksen alueellinen ja määrällinen kehitys tulisi suunnata kohti suurempien kokonaisuuksien kehittämistä resurssien keskittämiseksi ja tehokkuuden nostamiseksi, mikä tulisi vaikuttamaan myönteisesti myös laatuun ja sisältöön. Neuvosto peräänkuuluttaa lainsäädännöllisiä, rahoituksellisia ja asenteellisia toimia yliopistojen tarvittavan uusiutumisen mahdollistamiseksi. Keskeisessä osassa innovaatiokyvyn ylläpitämisessä on neuvoston mukaan tieteen ja sen tulosten hyödyntämisen välisen yhteyden voimistaminen rakenteellisella tasolla, minkä yhtenä osana yliopistojen johtamista tulisi kehittää ammatillisempaan suuntaan. Vielä merkittävämpänä osana voimistamista pidettiin kuitenkin yliopistojen taloudellisen toimivallan kasvattamista. Taloudellisesti autonomisempi asema nähdään edellytyksenä joustavuudelle, jota ilman yliopistot eivät omaa kykyä toimia ammattimaisemmassa, monirahoitteisessa, kansainvälisemmässä ja verkottuneessa toimintaympäristössä, jossa yliopistoilta vaaditaan myös taloudellisia toimia. Taloudelliset toimet ovat keskeisiä työkaluja nimenomaan yliopistollisessa teknologiansiirtotoiminnassa, joka on mm. edellä käsitellyn korkeakoulueksintölain myötä nostettu lakitasolla keskeiseksi osaksi yliopistojen kolmatta mandaattia eli yhteiskunnallista vaikuttamista.

Myös OECD:n arvio korostaa yliopistojen taloudellista autonomiaa keskeisenä edellytyksenä tunnistettujen heikkouksien tasapainottamiselle. OECD:n arvion mukaan valtion yleinen budjettilainsäädäntö, jonka alaisia yliopistot valtion tilivirastoina ovat, rajoittaa yliopistojen joustavuutta toimia nykyisessä toimiympäristössä. Autonomia mahdollistaisi yliopistojen rahoituspohjan monipuolistamisen. Ulkopuolisen rahoituksen hankinta, vapaa yritystoimintaan osallistuminen ja sen harjoittaminen, strategisten investointien tekeminen, omaisuuden hankinta ja hallinta, ylijäämien strateginen hyödyntäminen, henkilöstön tarvelähtöinen sijoittaminen ja resurssien siirto opintoaloilta toisille kysynnän muutosten mukaan mahdollistaisivat yliopistojen tehokkaamman toiminnan yhteiskunnallisina vaikuttajina teknologian tuottajina ja -siirtäjinä. Valtion tilivirastoina yliopistot pystyvät harjoittamaan yllä lueteltuja toimintoja vain erittäin rajoitetusti ja usein luvanvaraisesti.

14.08.2008 päivätyä *luonnos hallituksen esityksestä eduskunnalle uudeksi yliopistolainsäädännöksi* (saatavilla Opetusministeriöstä) kiteyttää arvioiden keskeiset argumentit ja toimintaehdotukset seuraavasti:

*”Kokonaisuutena katsoen Suomen yliopistojärjestelmä on kansainvälisestikin varsin vertailukelpoisella tasolla. Voimavaroihinsa nähden se tuottaa niin määrällisesti kuin laadullisestikin korkeatasoisia tuloksia ja järjestelmän tuottavuus ja tulosten laatu on kehittynyt myönteisesti. Yliopistolaitos on kansallisen innovaatiojärjestelmän keskeisin yksittäinen toimija ja sen merkittävin osa. Jo tämänkin seikan vuoksi yliopistojen kansainvälisen toimintaympäristön muuttuminen vaatii kuitenkin jatkuvaa kehittämistä, jotta yliopistojen korkealaatuisen toiminnan edellytykset voidaan turvata myös tulevaisuudessa ja niitä edelleen kehittää. Suomessa kuten monissa muissakin eurooppalaisissa maissa rakenteelliset jäykkyydet, valtion taholta tuleva ylisääntely ja puutteellinen henkilöstöpoliittinen autonomia tekevät vaikeaksi yliopistojen henkisten voimavarojen hallinnan ja estävät tarpeellisten uudistusten toteuttamista. Institutionaalisen autonomian lisääminen on tarpeen myös yliopistojen muuttuvien ja monipuolistuvien tehtävien hoitamiseksi; lisääntyvä autonomia on tarpeen niin akateemisissa, tieteellisissä kuin organisatorisissa ja henkilöstökysymyksissä.”*

*Luonnos hallituksen esityksestä eduskunnalle uudeksi yliopistolainsäädännöksi*

## ***Muutosesitykset pähkinäkuoressa***

Seuraavassa esitetään uuden yliopistolain kaavailut muutokset tällä hetkellä vielä voimassa olevaan lainsäädäntöön. Koska muutokset tulevat olemaan poikkeuksellisen laaja-alaisia ja perusteellisia, ei tässä yhteydessä esitellä kuin ne muutokset, jotka ovat yliopistojen teknologiansiirtotoimintoja läheisimmin koskevia. Tämän kappaleen sisältö pohjautuu kokonaisuudessaan *luonnokseen hallituksen esityksestä eduskunnalle uudeksi yliopistolainsäädännöksi*, joka on saatavilla opetusministeriöstä sekä opetusministeriön verkkosivuilta. Varsinainen hallituksen esitys julkaistaan vuoden 2009 alussa.

Keskeisin muutos tulee koskemaan yliopistojen lakkauttamista valtiontilivirastoina. Yliopistoista tulee lain myötä valtio-oikeushenkilöstä erillisiä julkisoikeudellisia oikeushenkilöitä. Ne säilyisivät kuitenkin valtion yliopistoina siinä ominaisuudessaan, että ne ylläpitävät valtion järjestämisvastuun piiriin kuuluvaa koulutus- ja tiedepoliittista julkista tehtävää. Samalla yliopistojen ylläpitämät rahastot loppuvat erillisinä oikeushenkilöinä niiden varojen säilyessä yliopistoilla ja siirtyessä näiden taseeseen. Poikkeuksina tästä ovat Helsingin yliopisto ja Åbo Akademi, jotka säilyttävät omat rahastonsa erillisinä oikeushenkilöinä.

Yliopistojen hallintoa tullaan uudistamaan siten, että ne pystyvät paremmin ja itsenäisemmin toimimaan uuden taloudellisen aseman tuomassa ympäristössä. Yliopistoissa hallituksen valinta toteutetaan edelleen sisäisesti, mutta ulkopuolisten hallitusten jäsenten lukumäärä kasvaa 50 prosenttiin. Myös hallituksen puheenjohta-

jat tulevat olemaan yliopistojen ulkopuolisia henkilöitä. Ulkopuolisten jäsenten tehtävänä tulee olemaan strategisten linjausten asettaminen, sekä resurssien allokaatio ja organisaation kehittäminen. Korkeakouluyhteisön sisäistä päätöksentekoa opetus- ja tutkimusasioissa tullaan myös lisäämään, mikä vahvistaa autonomiaa ja itseohjautuvaisuutta. Rehtorin valintavalta siirtyy hallitukselle, mikä edelleen vahvistaa johtamisjärjestelmää asettamalla rehtorin aikaisempaa toimivaltaisempaan asemaan.

Yliopistoissa tähän asti pääasiallisesti virkasuhteessa toimineiden henkilöiden palvelussuhde muuttuu työsuhteeksi. Samalla työnantajan neuvotteluoikeudet työehtosopimusten suhteen siirtyvät yliopistoille. Näiden muutosten oletetaan antavan yliopistoille vapaammat ja joustavammat työkalut parempien kannustinjärjestelmien ja paremman henkilöstöpolitiikan harjoittamiseen.

Yliopistojen tutkinnoista ja koulutusvastuista sen sijaan tullaan edelleen säätelemään valtioneuvoston asetuksella. Samoin koulutusvastuun jakautumisesta eri yliopistojen kesken tullaan säätelemään edelleen opetusministeriön asetuksella. Näin pyritään varmistamaan, että korkeakoulutuksen mitoitus tulee vastaisuudessa olemaan tarkoituksenmukainen ja ettei koulutustarjonnassa esiinny liikaa päällekkäisyyksiä. Näin pyritään kohdentamaan toiminnan resurssit tehokkaasti ja varmistamaan, että koulutuksen tarjonta ja koulutetun työvoiman kysyntä kohtaavat koordinoitusti.

Lakimuutoksen vaikutukset yliopistojen toiminnan ohjaukseen ja rahoitukseen ovat erityisen keskeisessä asemassa muutoksella haetun joustavuuden saavuttamisessa. Muutoksen jälkeen itsenäisinä oikeustoimihenkilöinä toimivat yliopistot tulevat olemaan valtion budjettitalouden ulkopuolella. Tämä ei tarkoita kuitenkaan sitä, etteivätkö yliopistot tulisi jatkossakin saamaan valtiollista rahoitusta. Kuten hallituksen esityksen luonnoksessa todetaan:

*”[Yliopistoille] osoitetaan kuitenkin vuosittain valtion talousarvion kautta rahoitusta yliopistolaissa annettujen tehtävien suorittamista varten siten, että valtion rahoitusvastuu yliopistojen julkisen tehtävän hoitamisesta säilyy, valtion rahoituksen reaalityaso ei heikkene ja tarkemmin määriteltyihin valtakunnallisiin ja muihin erityistehtäviin voidaan osoittaa harkinnanvaraista rahoitusta. Rahanjakomalli palkitsee yliopistojen toiminnan laatua, vaikuttavuutta ja tehokkuutta. Valtion rahoitus on jatkossakin instituutiopohjaista ja rahoituksen periaatteet yliopistojen toimintaan ovat oikeushenkilömuodosta riippumatta samat kaikille yliopistoille.”*

*Luonnos hallituksen esityksestä eduskunnalle uudeksi yliopistolainsäädännöksi*

Yliopistolaissa annettujen tehtävien suorittamiseen yliopistot tulevat siis tulevaisuudessa saamaan valtion rahoitusta samassa määrin kuin tähän mennessä. Myös mahdollisuus Suomen Akatemian, Tekesin ja EU-

ohjelmien kautta kilpailutettuun rahoitukseen säilyy. Tämän lisäksi yliopistoilla tulee lakimuutoksen jälkeen kuitenkin olemaan huomattavasti joustavampi ja vapaampi mahdollisuus kerätä rahoitusta yliopistojen omista liiketoimista, lahjoituksista, mahdollisista pääomatuloista, tutkintoon johtavan tilauskoulutuksen järjestämisestä ja maksuista, jotka perittäisiin maisteriohjelmiin osallistuvilta Euroopan talousalueen ulkopuolisten valtioiden kansalaisilta. Yliopistot voivat muutoksen jälkeen harjoittaa maksullista toimintaa, ja ottaa vastaan varallisuuden luovutuksia kuten testamentteja ja lahjoituksia. Viimemainittujen verovapaata ylärajaa ehdotetaan luonnoksessa laskettavaksi. Yliopistot saavat myös omistamiensa yhtiöiden osinkotulot käyttöönsä ja voivat näin kasvattaa varallisuuttaan toimintansa rahoittamiseen.

Autonomian kääntöpuolena yliopistot joutuvat kantamaan taloudellisen vastuun toiminnastaan kun valtio ei jatkossa enää ole näiden varallisuuden takaaja. Yliopistot ovat vastaisuudessa yksin vastuussa sitoumuksistaan ja toiminnastaan. Näin yliopistojen tulee huolehtia riittävästä maksuvalmiudesta, vakavaraisuudesta ja luottokelpoisuudesta. Tämä tulee vaatimaan yliopistojen pääomittamista. Luonnoksen mukaan valtio tulee muutosvaiheessa pääomittamaan kaikkia yliopistoja riittävästi. Samalla tällä hetkellä voimakkaasti jälkirahoitteinen rahoitus tullaan muuttamaan tasasuuriksi suorituksiksi aina kuukauden alussa, jotta yliopistojen likviditeetti pystytään takaamaan. Taloudellinen vastuu tulee heijastumaan yliopistoissa taloudellisen ja oikeudellisen osaamisen tarpeeseen ja pakottaa yliopistoja tekemään mm. riskianalyyskejä ja ottamaan tarvittavan mittavia vakuutuksia.

### ***Tavoitellut yhteiskunnalliset vaikutukset***

Hallituksen esityksen luonnoksen mukaan lakimuutoksen yleinen tavoite on avata yliopistoille sellaiset toimintaedellytykset, jotka ”lisäävät yliopistojen mahdollisuuksia kansainvälistymisen, laadun ja vaikuttavuuden parantamiseen, mutta myös tuottavuuden ja tehokkuuden lisäämiseen” (Luonnos hallituksen esityksestä eduskunnalle uudeksi yliopistolainsäädännöksi, s. 44). Samalla lain on tarkoitus yhdenmukaistaa suomalaisia yliopistoja koskevat säännöt maailman johtavien, modernien yliopistojen kanssa. Tämän tulisi helpottaa rahoituksen turvaamista, kilpailua kansainvälisestä rahoituksesta, yhteistyötä ulkomaisten yliopistojen ja tutkimuslaitosten kanssa ja osallistumista kansainvälisille koulutusmarkkinoille.

Autonomia tullee kannustamaan yliopistoja strategiseen tavoitteenasetteluun mm. kohdentamalla resurssejaan strategisten painoalueidensa tutkimukseen, mikä puolestaan auttaa yliopistoja profiloitumaan ja asemoitumaan innovaatiojärjestelmässä. Profiloituminen ja erikoistuminen tulevat vaikuttamaan mm. alueelliseen kehitykseen yliopistojen toiminta-alueilla vahvistavasti yhteistyön ja uusien yritysten kasvualustatoiminnan kautta. Myös yliopistojen vuorovaikutuksen ympäristön kanssa ja reagointinopeuden siellä tapahtuviin muutoksiin tulisi parantua. Tämän joustavuuden nähdään vaikuttavan myönteisesti innovatiivisuuteen ja koulutuksen tarjonnan työmarkkinatarvelähtöisyyteen.

Luonnoksen mukaan lakimuutos mahdollistaisi lisäksi myös tiiviimmän yliopisto-yritysyhteistyön. Etenkin tilaustutkimusten ja konsultointipalveluiden tarjoamisen tulisi helpottua oikeushenkilöstatuksen myötä. Yksityisten pääomasijoitusten mahdollisuus luo myös kannustimia, jotka samansuuntaistavat intressejä yhteistyötä tehdessä.

## ***Yliopistojen puheenvuoro***

Toisin kuin SHOK- tai korkeakoululakikeskusteluissa yliopistot eivät voineet kommentoida tulevaa yliopistolain muutosta kovin syvällisesti. Syy tähän on ilmeinen, sillä haastatteluajankohtana alkuvuodesta 2008 ei kenelläkään ollut vielä varmaa tietoa lakimuutoksen sisällöstä. Ensimmäisen kerran tietoa oli saatavilla elokuun 2008 puolessa välissä tämänkin kappaleen lähteenä toimineen hallituksen esityksen luonnoksen ilmestyttyä. Yliopistojen puheenvuoroja lukiessa tulee siis huomioida, että ne edustavat lähinnä hyvin varhaisen vaiheen ennakkonäkemyksiä. Lisäksi on hyvä huomioida, että alla esitetyt näkemykset koskevat pitkälti vain tutkimus- ja innovaatiopalveluysiköiden toimintaa ja rajautuvat siten voimakkaasti valikoituihin teemoihin. Selvityksellä ei siis ole tarkoitus ennakoida uuden yliopistolain vaikutuksia kokonaisuudessaan.

## **Miten lakimuutoksen uskotaan hyödyttävän yliopistoja?**

### **Autonomian tuomaan taloudelliseen joustoon liittyvät hyödyt**

Kuten jo hallituksen esityksen luonnoksessa todettiin, on lain tarkoitus tuoda joustavuutta yliopistojen toimintaan globalisoituvassa ja yhteiskunnallista vaikuttavuutta korostavassa ympäristössä. Tätä myös tutkimus- ja innovaatiopalveluysiköt odottavat.

*”Kun muutamme, tai lähdemme budjettitaloudesta tasetalouteen, niin kyllähän tässä tulee ihan toisenlaiset lähtökohdat yliopistolle olla mukana näissä asioissa ja autonomiaa. Vuosibudjettihorisontti muuttuu pitemmäksi ja vapausteita toivottavasti tulee myös taloudessa, niin kuin nimellisesti tutkimuksessa onkin jo ollut. [...] Yleisemmällä tasolla luulen, että yliopistolain muutos tuo autonomiaa rahankäyttöön muutenkin. Ei olla vuosibudjeteista riippuvaisia, jolloin se vaikuttaa suunnittelun sirpaloitumiseen.”*

*Yksikön esimies*

Joustavuutta kaivataan etenkin yliopistojen mahdollisuuteen sijoittaa uusiin tutkimuslähtöisiin yrityksiin, mikä on ollut ja edelleen on yhteiskunnallisen vaikuttamisen ehkä merkittävin muoto tutkimustulosten hyödyntämisen edistämisestä puhuttaessa. Valtion tilivirastoina yliopistot eivät voi vapaasti hankkia osakkeita, sijoittaa

yrittäjiin, tai rahastoida tuottoja. Tällaisiin toimintoihin tarvitaan vielä tapauskohtainen erikoislupa opetusministeriöltä. Tällä hetkellä yksi kriteereistä sijoitustoiminnan luvallisuudelle on, että sijoituskohteena olevien yritysten on oltava kahden vuoden sisällä kannattavia. Tämän on nähty olevan ristiriidassa esimerkiksi korkea-tekniologiaa kehittävien yritysten luontaisen elinkaaren kanssa. Esimerkiksi biotekniologia-alan sovelluksia kehittävässä yrityksissä tuotto-odotukset saattavat olla hyvinkin kaukana tulevaisuudessa tuotteiden kehityskaaren ollessa jopa 10-15 vuoden mittaisia. Kuitenkin juuri tämän kaltaiset yritykset tarvitsisivat riskiä sietäviä varhaisen vaiheen sijoituksia kehitystyön aloittamiseksi.

Lisäksi voitot teknologiansiirtotoiminnoista palautuvat valtiolle sen sijaan, että ne voitaisiin sijoittaa takaisin teknologiansiirto- tai tutkimustoimintoihin. Haastatellut arvioivat, että lakimuutoksen astuessa voimaan voidaan aloittaa sijoitustoiminta alkaviin yrityksiin sekä perustaa teknologiansiirtoyrityksiä ja yhteisiä yrityksiä muiden yritysten kanssa. Näin yliopistoille avautuu uusia työkaluja teknologian hyödyntämisen edistämiseksi.

*”[...] Valtion tilivirastosäännöt ovat niin ahtaat, ettemme pysty tekemään käytännöllisesti katsoen mitään haasteellisia kompromissejä. Emme voi korkeakoulun nimissä esim. hankkia yritysten osakkeita, sijoittaa rahaa mihinkään, laittaa sitä tuottamaan, emme voi rahastoida mitään. Kaikki palautuu valtion budjettiin. Jos teemme miljoonatulot jollain keksinnöllä, ne menevät kaikki ns. ”Niinistön kassaan”, kuten ennen kirjoitettiin.*

*Meille tämä vapauttaminen tarkoittaa sitä, että tulemme varmasti perustamaan esim. teknologiansiirtoon liittyviä yrityksiä, menemme osakkaaksi alkaviin yrityksiin, muodostamme yhteisiä yrityksiä esim. [yritys X:n] kanssa, ja monien muiden kanssa. Kun löytyy yhteinen lupaava keksintö, niin pannaan pystyyn yritys esim. [yritys X:n] kanssa, joka ei suostu keksinnöstä maksamaan. Otetaan sitä kautta. Näitä kuvioita ryhdytään nyt ilman muuta tekemään.*

*Nyt ne ovat hankalia. Joudumme joko käyttämään tukisäätiöitä, tai sitten siirtää rahastointia mahdollisesti, joka nyt kyllä on olemassa, mutta joka on siis tämän budjettirahan vieressä. Korkeakoulun puolesta ei voi siirtää rahastoon rahaa, sillä kaikki, mikä kilahtaa korkeakoulun tilille, muuttuu valtion rahaksi, ja sitä ei voi laittaa bisnestoimintaan.”*

*Yksikön esimies*

Sijoitustoiminnan vapautuminen vastaisi myös toisenlaiseen haasteeseen. Merkittävä osa tutkijoista ei halua itse aktiivisesti perustaa tai vetää tuloksiaan kaupallistavaa yritystä. Kun yliopistojen sijoitustoiminta vapautuu, voisi yliopisto kerätä tarvittavan johtamisosaamisen, suojata keksinnön ja käynnistää sijoittamallaan alkupääomalla yrityksen, joka ei muutoin olisi syntynyt. Tällöin tutkija voisi jäädä oman tahtonsa mukaisesti yliopistoympäristöön ja toimia sieltä käsin yrityksen teknologia-asiantuntijana pienellä panoksella.

YA: *”Jos on yhdestä kahteen yritystä tullut per vuosi, joihin yrittäjä lähtee mukaan, niin kyllä ainakin tuplamäärä on sellaisia, jotka eivät halua lähteä mukaan, mutta idea olisi hyvä. Se tökkää sitten heti siihen, kun ei heti lähde perustamaan firmaa, ei heti lähde hakemaan siihen rahoitusta, ja kun he eivät lähde mukaan.*

*Suurin lisäarvo on, että yliopisto voi mahdollistaa sen, että yritys yli päänsä perustetaan. Jos tutkija ei halua lähteä yrittäjäksi, niin tuskin hän silloin on niin aktiivinen, että perustaa itse sen yrityksen, johon ei lähde, ja yrittää saada siihen jonkin portin siitä eteenpäin. Tällä hetkellä ne, jotka lähtevät yrittäjiksi, ovat ihastuneet tutkimusohjelmaansa, ja haluavat lähteä sen kanssa yrittäjiksi. Se on selkeä polku, jolle löytyy rahoitusta. Mutta jos tutkija ei lähde yrittäjäksi, vaikka idea on hyvä, niin jotta saataisiin koottua yritys pystyyn ja siihen sitten rekrytoitua jengiä niin, että se lähtisi liikkeelle, [niin sille ei ole ratkaisua tällä hetkellä].”*

HA: *”Eli silloin tällaisen pienen pääoman sijoittamisella mahdollistettaisiin jonkinlaisen johdon rekrytointi ja yrityksen alkuun saattaminen?”*

YA: *”Kyllä. Asiantuntija saisi olla yliopistossa. Hän voisi olla pienellä osalla siinä mukana, ja toisi sinne substanssiosaamista, mutta kuitenkin yritys lähtisi liikkeelle.”*

#### *Yritysasiamies ja haastattelija*

Sijoittamisen lisäksi taloudellisen autonomian ja joustavuuden toivotaan mahdollistavan myös tuotoista luopumisen, mikäli se on edellytys keksintöjen hyödyntämisen varmistamiselle. Esimerkiksi erittäin varhaisen kehitysvaiheen teknologiset keksinnöt sisältävät vielä suuren teknologisen ja siten myös liiketaloudellisen riskin mahdolliselle hyödyntäjälle, joka joutuu omalla riskillään panostamaan vielä merkittävästi keksinnön jatkokehitykseen ennen kuin siitä kehittyy markkinoitava tuote tai palvelu. Näin perustutkimuksesta syntyneelle varhaisen kehitysvaiheen keksinnölle on erittäin vaikea arvioida markkinahintaa, eikä mahdollinen hyödyntäjä välttämättä ole valmis maksamaan huomattavia summia keksinnön omistus- tai käyttöoikeuksista. Pahimmassa tapauksessa keksintö jäisi hyödyntämättä, jos hinnasta ei päästäisi yhteisymmärrykseen.

Haastateltujen keskuudessa vallitsi yhtenäinen näkemys siitä, ettei yliopiston tehtävänä ole rahastaa keksinnöillä, vaan varmistaa keksintöjen mahdollisimman laaja käyttöönotto yhteiskunnassa. Haastateltujen mielestä yliopistojen tulisivin voida luopua keksinnöistä korvauksetta tilanteen näin vaatiessa yhteiskunnallisen tavoitteen saavuttamiseksi. Tällä hetkellä yliopistot ovat kuitenkin maksuperustelain nojalla velvoitettuja pyytämään sopimustutkimuksen piirissä syntyneistä keksinnöistä liiketaloudellisin perustein määritelty hinta, mikä jäykistää neuvotteluja potentiaalisten hyödyntäjien kanssa.

*”Näkisin sillä tavalla, että jos yliopistot [...] pystyisivät itse vähän valitsemaan linjaa omien tarpeidensa mukaan, niin sitä mukaa niille yliopistoille, jotka haluaisivat panostaa juuri teknologiansiirtoon, voisi tulla uusia mahdollisuuksia. [...] Käytännönläheisempi seikka [...] näissä innovaatiokuvioissa on se, että kun puhutaan siitä, että minkälaisilla ehdoilla valtion omaisuutta saa luovuttaa, mitä siis tutkimustulokset ovat, niin jos se pohdinta voitaisiin jollain lailla jättää toissijaiseksi, ja ensisijaisesti voitaisiin vähän saada enemmän vapautta miettiä sitä, mihin ja minkälaisilla ehdoilla halutaan lähteä mukaan.*

*Kyllähän yliopiston roolin täytyy olla se, että teknologia pitää saada yhteiskunnan hyödynnettäväksi. Sitten, kun on jokin tilanne, jossa arvioidaan, että meillä on käsissä keksintö, on se sitten rahallisesti arvokasta, tai sitten ei, niin tällä hetkellä taustalla on se, että emme voi vastikkeetta mitään antaa. Se [lakimuutos] voisi poistaa senkin pohdinnan, että ollaanko nyt arveluttavalla pohjalla. [Sen sijaan] voisimme halutessamme antaa sen [keksinnön]suoraan pois ja sanoa, että ottakaa ja hyödyntäkää, ei tarvitse maksaa mitään.”*

#### *Lakimies*

Lakimuutoksen jälkeen maksuperustelakia ei tulla enää soveltamaan yliopistoihin, koska nämä eivät ole enää valtion tilivirastoja. Tulevaan yliopistolakiin tullaan kuitenkin sisällyttämään ns. maksuasetus, joka vastaa nykyistä maksuperustelakia hyvin pitkälle. Maksuasetuksen mukaan yliopistojen tulee veloittaa ulkopuolisilta liiketaloudellisesti perusteltu maksu sellaisista tutkimustuloksista ja -suorituksista, jotka on tuotettu valtiollisella rahoituksella. Koska tutkimushankkeiden monitahoinen rahoitus tulee jatkossakin sisältämään vaihtelevissa määrin valtiollista rahaa, eivät yliopistot todennäköisesti edelleenkaan voi lahjoittaa tutkimustuloksia tai keksintöjä vastikkeetta. Kuten jo aiemmin SHOK-keskustelun yhteydessä yksityiskohtaisemmin todettiin, on varhaisen vaiheen keksintöjen markkinahinnan selvittäminen erittäin vaikeaa, eikä tarkkaa hintaa voida perustellusti osoittaa. Tästä johtuen on kyseenalaista, voivatko maksuperustelaki tai tuleva maksuasetus, jotka on tarkoitettu valtiollisten yksiköiden tuottamien, helposti hinnoiteltavien ja standardoitujen palvelujen ja tuotteiden säätelyyn, toimia käytännössä ollenkaan innovaatioiden kohdalla, joille hintaa ei ole määriteltävissä. Tosiasia on, että yhteiskunnallisen hyödyn näkökulmasta on edullisempaa luopua keksinnöstä ilmaiseksi ja saada keksintö siten hyödynnettäväksi yhteiskunnassa, kuin pyytää keksinnöstä täysin arbitraarinen hinta, jota yksikään potentiaalinen hyödyntäjä ei ole valmis maksamaan, jolloin keksintö jäisi kokonaan hyödyntämättä.

#### **Resurssointiin liittyvät hyödyt**

Kuten jo korkeakoulukeksintölakiin liittyneessä keskustelussa todettiin, näyttää siltä, että teknologiansiirtoyksiköt yliopistoissa olisivat aliresursoituja näille asetettujen mandaattien valossa. Mikäli lopulliseen yliopistolain uudistukseen kirjataan hallituksen esityksen luonnoksesta ilmikäyvä tavoite edistää yliopistojen yhteiskunnallis-

ta vaikuttavuutta parantamalla näiden toimintaedellytyksiä mm. taloudellista joustavuutta lisäämällä, toivovat haastatellut tämän näkyvän myös lisääntyneinä resursseina tutkimus- ja innovaatiopalveluysiköissä.

*”Odotan aika paljon siitä, että kun yliopistojen hallintotapa muuttuu ja päättäjien, rehtorin, valintatapa muuttuu, ja tulee toivottavasti paljon teollista näkökulmaa, niin se tulee todennäköisesti johtamaan siihen, että meillä on vähintään yhtä hyvä tilanne kuin nyt resurssien suuntaamisessa ja sen asian hyväksymisessä, että yliopistoilla on oma tehtävänsä ja että mikään muu taho ei ole yhtä hyvin asemoitunut näkemään tästä tutkimuksesta syntyvää potentiaalia kuin me itse, ja toisaalta huolehtimaan siitä, että nämä tutkimukseen liittyvät sopimukset mahdollistavat sitten teknologiansiirron kansalliseen käyttöön ja muutenkin. Se on meille hyvä lähtökohta ja ikkuna. Sitä ei voi hoitaa TE-keskus eikä kukaan muu, vaan tämä tunnistaminen ja enableminen ja aktivointi, se on meille luotu. Uskon, että tähän tulee nyt enemmän voimavaroja.”*

*Yksikön esimies*

*”Sitten siinä tulee kuitenkin se toinen puoli esiin, että meidän toimintomme, innovaatiopalvelujen toiminnot, ovat vuosikaudet olleet projektirahoitusten ja muiden satunnaisten rahoitusten varassa, ja esim. [meillä] ei olla yliopiston omia rahoja juurikaan tähän käytetty. Meillä on ollut keksintösäätiön rahaa ja Tekesin rahaa ja ERS:n rahaa tähän. Tässä voisi ajatella niin, että jos paine ja mahdollisuudet kasvaa siihen suuntaan, että tulee tarve kolmannen sektorin ja kolmannen tehtävän asioita edistää, niin annettaisiin myös pysyvämpää rahaa, että olisi resursseja niitä tehdä.”*

*Innovaatioasiamies*

Tässä kohtaa tulee huomioida se, ettei yliopistolain uudistus koske eksplisiittisesti teknologiansiirtotoimintoja. Laki ei siis tule suoranaisesti määräämään siihen liittyvien resurssien allokoinnista. Resurssien allokointi tullee määräytymään pitkälti sen mukaan, kuinka paljon lakimuutos ja sen keskeiset tavoitteet tulevat herättämään keskustelua yliopistojen hallinnossa ja kuinka keskeisiksi nämä toiminnot tullaan arvioimaan tässä keskustelussa suhteessa yliopistojen muihin tehtäviin. Näin palataan jälleen yliopistojohdon sitoutumisen tärkeyteen todellisten muutosten toteutuksessa. Lain vaatima korotus yliopistojen ulkopuolisten hallitusten jäsenien lukumäärään saat-  
taa hyvinkin tuoda esille uusia näkemyksiä teknologiansiirron merkityksestä yliopistojen tehtävänä.

Johtavissa yliopistoissa resurssien toivotaan kuitenkin lisääntyvän yleisen resurssitason nousun lisäksi myös kilpailun, eli yliopistojen välisen resurssien uudelleenjaon, kautta. Käytännössä tällä tarkoitetaan sitä, että kun

talousvastuun lisääntyessä yliopistot alkavat voimakkaammin kilpailemaan keskenään rahoituksesta, allokoituu kokonaisrahoituksesta aikaisempaa suhteellisesti suurempi osa korkeampitasoiseen tutkimukseen. Tämä kasvattaa resursseja huippututkimuksen piirissä nostaten täten tutkimuksen laatua pitkällä aikavälillä, josta voidaan tutkimusyhteistyön kautta hyötyä laajemminkin.

*”Ylipäätään toivotaan, että [lakimuutos] tuo lisää resursseja, mielellään kilpailun kautta. Minulla on tämä sivuanekdootti, [...] että kuulun yliopistossa [X] niihin, jotka pitävät innovaatioyliopistoa erittäin hyvänä asiana. Mediassahan tulee hyvin paljon läpi huolenaiheita tästä, että iso panostus siihen syö sitten tätä yhteistä kakkua ja me muut sitten pääsemme vähemmälle. Kyllä itse uskon, että metropolialueella tällaisena innovaatiokehtona vahva teknologiyliopisto, vahva innovaatioyliopisto on meidän etunamme ja meidän tutkimusryhmiemme etu myös yhteistyössä. Vähänkin pidemmällä tähtäimellä se on hyvä ja siellä lisääntyy resurssit. Ja skabataan siinä sitten myös tieteen tasolla. Emmehän me aina välttämättä samoissa pöydissä kilpaile, mutta jos kilpailemme, niin se on ihan okei jos puhutaan EU-tutkimusrahoituksesta tai muista. Luulen, että kilpailun päällekkäisyys ei ole niin suuri ongelma, että sitä kannattaisi pelätä.”*

*Yksikön esimies*

Yliopistojen välisen rahoituskilpailun tiivistyessä nähdään, että tutkimus- ja innovaatioyksiköiden rooli etenkin rahoituksen hakemisessa tulee korostumaan ja siten vahvistumaan.

*LM: ”Kyllä ajattelin, että kilpailu ulkopuolisesta rahoituksesta tulee kovene-  
maan. Annetaan enemmän arvoa sille, että rahaa ei sadakaan taivaasta.  
Sillä tavalla se tulee korostamaan tämän yksikön roolia.”*

*TA: ”[...] Se, että olisi hyviä hankehakemuksia, ja sieltä tulovirta olisi sitten  
suurempi.”*

*Lakimies ja tutkimusasiamies*

Resursoinnin keskittymisen nähdään kasvattavan myös tutkimus- ja innovaatiotoimintaan suunnattuja voimavaroja niissä yliopistoissa, jotka menestyvät kilpailussa muita paremmin. Näin syntyvät vahvat, kriittisen osaamis- ja resurssiperustan omaavat tutkimus- ja innovaatiopalveluyksiköt voivat omia yliopistojaan palvelevien toimintojensa lisäksi tarjota palvelujaan myös niille alueellisesti läheisille tutkimusyksiköille ja korkeakouluille, joilla ei ole tarpeeksi resursseja oman palvelutoiminnan ylläpitämiseen. Tämänkaltaisen alueellinen yhteistyö vähentää päällekkäisyyksiä ja tehostaa siten resurssien käyttöä. Aiemmin käsitellyssä korkeakouluke-

sintölain uudistuksessa toimintojen alueellinen yhdistäminen esitettiin yhtenä vartenotettavana ratkaisuna kattavan mutta tehokkaan palveluverkon aikaansaamiseksi. Yliopistolain muutokseen kirjatut korkeakoulujen yhdistymiset (Aalto-yliopiston perustaminen, Turun kauppakorkeakoulun ja yliopiston sekä Kuopion ja Joensuu yliopistojen yhdistymiset) osaltaan edesauttavat tämän toteutumista. Lisäksi etenkin pääkaupunkiseudun yliopistot ja korkeakoulut ovat tällä hetkellä rakentamassa tiivistä tutkimus- ja innovaatiopalvelujen yhteistyöverkkoa.

### **Muut hyödyt**

Yllä käsiteltyjen laajempivaikutteisten hyötyjen lisäksi mainittakoon erikseen vielä kaksi yksityiskohtaisempaa hyötyä, jotka tulivat esille aineistossa.

Ensimmäinen liittyy siihen, että yliopistot joutuvat siirtymään itsenäistymisen myötä kokonaiskustannusmalliin, joka puolestaan vaatii yliopistoilta tarkkaa työajanseurantajärjestelmää. Kuten korkeakoulukeksintölakia käsitellessä jo todettiin, ei yliopistoilla ole tällä hetkellä resursseja tai tehokkaita työkaluja sen seuraamiseen, missä hankkeissa ja yhteyksissä yksittäiset keksinnöt on tehty. Tämä puolestaan vaikeuttaa keksinnön omistusoikeuksien määrittelyä. Tuntipohjaisen työseurannan etuna on se, että tutkijat joutuvat tuntikohtaisesti kirjaamaan, minkä hankkeiden puitteissa he ovat toimineet milloinkin. Tämä tuo merkittävää läpinäkyvyyttä yliopistoissa tehtävään tutkimustyöhön, joka on tähän asti tapahtunut enemmän tai vähemmän laboratorioden suljetuissa kammioissa ilman ulkoista seurantaa. Työajanseurannan toivotaan auttavan tätä kautta myös keksintöjen liittämisessä yksittäisiin hankkeisiin ja tutkijoihin. Näin omistussuhteiden määrittely ja neuvottelut mahdollisten keksintöjen hyödyntäjien kanssa helpottuvat.

Toinen ja tässä kohtaa viimeinen hyödyistä ilmenee joustavammissa mahdollisuuksissa rekrytoida ulkoista kaupallistamiseen liittyvää osaamista tutkimus- ja innovaatiopalveluyksiköihin.

*”Palaan tuohon yliopistolakimuutokseen, kun kysyt, mitä vapauksia se tuo. Se ehkä tuo sen vapauden, että emmehän me tällä yliopiston hierarkisella palkkasysteemillä ja kaikkea saa ihmisiä kentältä yrityksistä, jolloin heidän palkkansa putoaa hirveästi. Se auttaa varmasti sitä, että voimme suoraan rekrytoida. Nythän kaikki pitää panna auki ja hakuun, ja palkka määrätään jossain komiteassa.”*

*Innovaatioasiamies*

Näin yliopistoilla on jatkossa helpompaa ja joustavampaa hankkia tarvelähtöisesti juuri tiettyihin projekteihin liittyvää osaamista. Siirrymme seuraavaksi tarkastelemaan yliopistolain tuomia haasteita.

## Minkälaisia haasteita yliopistot ennakoivat yliopistolain muutokseen liittyen?

Lakimuutoksen tuomalla taloudellisella joustolla ja muilla hyödyillä on luonnollisesti kääntöpuolensa. Jotta jousto saadaan hyödynnettyä ja lain vaatimukset täytettyä, tulee yliopistoille tähän mennessä tutut hallintorakenteet muuttaa radikaalisti. Virat muuttuvat työsuhteiksi, työaikoja monitoroidaan, kirjanpitokäytännöt muuttuvat täysin, valtion taloudellinen takaus poistuu, yritysmaailman kanssakäymiseen tarvittavan osaamisen tarve korostuu, jne. Hallintorakenteiden muutokseen liittyvät haasteet korostuivat painavimmin aineistossa. Kuten seuraavasta lainauksesta käy ilmi, pelätään jo lähtökohtaisesti muutosten implementointiin tarvittavan osaamisen puutetta:

*”Eniten minua henkilökohtaisesti pelottaa se, että näillä taloushallintoihmisillä täällä, kun siirytään uuteen järjestelmään ja pystytetään työajanseuranta ja kaikkea, heillä ei ole ammattitaitoa. Lakimuutoksen jälkeen vaaditaan ammattitaitoa, jota ei ole. Ajatus suorastaan karmii ja ihan ylemmälläkin tasolla. [...] Muutenkin kaikkiin sopimuksiin perustuvat riskit voivat sieltä purkautua, enää ei voi turvautua valtioon. Vakuutuksia on vaikeampi saada IPR-asioihin ja muihinkin sopimuksiin perustuviin vastuisiin. Se edellyttää, että täällä on ammattitaitoiset ihmiset, jotka tekevät sopimuksia, olivat ne sitten hankintasopimuksia tai tutkimussopimuksia.”*

*Lakimies*

*”Talouspuolen organisointi tulee olemaan hyvin merkittävässä osassa yliopiston toimintaa. Itse asiassa olen pari vuotta puhunut projektihallinnan puolesta, ja kyllä sanoisin, että projektihallintaan joutuu ehdottomasti kiinnittämään paljon huomiota. Epäilen, että yhdessäkään yliopistossa ei ole hoidettu sitä keskitetysti sillä tavalla, että olisi järjestelmiä taustalla. [...] Projektihallinta pitää laittaa kuntoon, että projektien budjetit eivät ole mututuntumalla luotuja, varsinkin sitten, kun monet rahoittajat maksavat jälkikäteen. Ne [tutkimushankkeet] on saatava raportoitua ajallaan ja nopeasti, että se raha palautuu sitten riittävän nopealla syklillä. [...] Tämä on hyvin hajanaista ja heterogeenistä tämä projektien hallinta ylipäänsä. [...] Ja sitten tiedon saatavuus on aika heikkoa. Ei olla selvillä siitä, mikä se projektin tilanne on. Siihen pitäisi kiinnittää huomiota.”*

*Yksikön esimies*

Se, miten yliopistot tulevat ratkaisemaan hallintorakenteiden ja -käytäntöjen uudistamiseen liittyvän osamispulan jää nähtäväksi. Haastatteluajankohtana keväällä 2008 yliopistoissa ei tarvittavista muutoksista oltu vielä keskusteltu. Hallituksen esityksen luonnoksessa esitetty ulkoisten henkilöiden huomattavasti korotettu osuus yliopiston hallituksessa tuonee varmasti osaltaan tarvittavaa osaamista liikelaitosmaisesta hallintokulttuurista ja -käytännöistä, jota yliopistot voivat hyödyntää muutosprosessin aikana. Opetusministeriö yliopistojen sektoriviranomaisena tulee myös kantamaan suurta vastuuta riittävän ohjeistuksen antamisesta.

Teknologiansiirtotoimintojen kasvattaessa strategista merkitystään tarvitaan liiketaloudellista osaamista yleisten hallintokäytäntöjen lisäksi myös spesifisti tutkimus- ja innovaatiopalvelujen tuottamiseen. Tähän mennessä yksiköt ovat painottaneet muutamia poikkeuksia lukuun ottamatta enemmän tutkimuksen rahoituksen varmistamiseen liittyviä toimintoja kuin tutkimuksen kaupallistamiseen liittyviä toimintoja. Tällöin ei keksintöjen ja muiden tutkimustulosten hyödyntämisen edistämiseen liittyvää osaamista ole merkittävässä määrin tarvittu.

*”Yleiseltä kannalta tulee se, innovaatioiden kaupallistaminenhan edustaa kaupallista osaamista ja liiketoiminnan osaamista yliopistoissa sillä tavalla, että keksinnöt pitäisi osata kannattavasti myydä jonnekin. Kyllä sen osaamisen tarve nyt sitten selvästi kasvaa. Nimenomaan lisenssisopimusten hallinta ja neuvottelut, ja korkeakoulueksintölakiin liittyen patenttikanteet ja muut sellaiset, että jos niitä alkaa nousta, niin ne ovat aika haastavia tehtäviä. Mutta lähinnä tämä liiketoimintaosaaminen ja paine siihen, että tutkimuksesta pitäisi syntyä kannattavaa liiketoimintaa, joka voitaisiin lisensoida. Enemmähän olemme täällä nähneet, tai täällä on korostettu yliopistolähtöisen yritystoiminnan syntymistä.”*

*Innovaatioasiamies*

Vaikka haastatellut yksimielisesti tyrmäävätkin ajatuksen siitä, että yliopistot aikoisivat tai edes voisivat tehdä teknologiansiirrosta kannattavaa liiketoimintaa, nähdään keksintöjen hyödyntämisen edistäminen tutkimusrahoituksen varmistamisen lisäksi merkitykseltään kasvavana toimintona: Suinkaan kaikki keksinnöt eivät synny rahoitussopimuksin rakennetussa yritysysteistyössä, eivätkä yhteistyöyritykset ole aina kiinnostuneita kaikista keksinnöistä, jotka yhteistyöstä syntyvät. Tällaisten keksintöjen kohdalla tarvitaan innovaatiopalveluita, jotka pyrkivät aktiivisesti varmistamaan, että keksinnöt löytävät sopivan hyödyntäjän eivätkä jäisi hyödyntämättä. Tällaisissa tapauksissa, jossa hyödyntäjä ei ole jo lähtökohtaisesti tiedossa, tarvitaan liiketaloudellista osaamista, koska keksintöjä joudutaan ”myymään” yrityksille. Toinen ja suositumpi kaupallistamisreitti on tutkimuslähteisten yritysten perustaminen, jossa innovaatiopalveluilla voisi olla avustava ja tukeva rooli. Myös tätä reittiä hyödynnettäessä vaaditaan innovaatiopalveluja toteuttavalta henkilöstöltä liiketaloudellista osaamista, kun ne auttavat perustajia löytämään oikeat yhteistyötahot, revisioivat liiketoimintasuunnitelmia ja neuvovat keksintöjen suojaamisessa.

Haastatteluissa kävi selkeästi ilmi, ettei liiketaloudellista osaamista ole läheskään kaikissa tutkimus- ja innovaatiopalveluysiköissä tarvittavassa määrin suhteessa kaupallistamisen kasvavan roolin asettamiin vaatimuksiin. Poikkeuksia kyllä löytyy, mutta edelleen hyvin suuri osa yksiköistä nojautuu ulkoisiin palveluihin, jotka ostetaan yleensä erikseen tapauskohtaisesti haetulla ulkoisella rahoituksella. Teollisuudesta tai muusta liiketaloudellisesta toiminnasta varsinaista kokemusta omaavia osajia löytyy tutkimus- ja innovaatiopalveluysiköistä valtakunnallisella tasolla vain yksittäisiä. Osajien rekrytointi innovaatiopalveluiden pariin ei ole triviaali tehtävä, sillä soveltuvien yksilöiden vaihtoehtokustannukset ovat korkeat yritysmaailmassa tarjolla olevien tehtävien ja korvaustason valossa. Osajien rekrytointi vaatii siis resursseja, mikä palauttaa keskustelun toistamiseen riittävän resursoinnin puutteeseen tutkimus- ja innovaatiopalveluysiköissä.

Yhtenä haasteena lain vaatimassa hallinnollisessa muutoksessa on nimittäin nimenomaan rahoituksen taakaaminen ja jaksottaminen. Tähän mennessä yliopistojen ei ole tarvinnut kantaa huolta yleisen rahoituksen riittävydestä budjettirajoitusten puitteissa. Johtuen haastatteluajankohtana vallinneesta epäselvyydestä siitä, mitä kaavailtu taloudellinen vastuu ja itsenäisyys yliopistojen kohdalla käytännössä tulevat merkitsemään, ilmaisivat haastatellut huolta rahoituksen riittävydestä.

*”Ei kukaan oikeastaan tiedä, miten lakimuutos tulee vaikuttamaan yksittäiseen yliopistoon muuta kuin sen, että kun meistä tulee julkisoikeudellinen, oikeuskelpoinen, itsenäinen, niin erityisesti julkishallinnon ja talouspuolen ihan rakenteissa on merkittäviä muutoksia.*

*[...] Budjettitappelu on ihan samanlaista kuin laitoksissa. Hyvä kun saadaan nämä pysyväisluonteiset menot katetuksi. Niin paljon hyödynnämme tässäkin toimistossa ulkopuolista rahoitusta kun vain mahdollista. Mitä se sitten käytännössä jatkossa merkitsee, niin kyllä se tietysti aika iso kysymys sitten on, että pitäisi olla kahdesta kolmeen kuukauden palkkaraha tilillä koko ajan. Budjetin seurannan ja rahoituspuolelta tulisi olla aika stabiileja.*

*Sen jälkeen, kun tiedekuntia ehkä yhdistellään, ovatko meidän palvelumme osittain maksullisia? Voivatko tutkimusprojektit ja yksittäiset hankkeet ostaa palvelut jostain muualta? Mistään tällaisesta ei ole puhuttu, mutta minun mielestäni nämä tulevat heti päälle”*

*Yksikön esimies*

*YA: ”Näkinsin, että tässä on kassakriisi lähellä, etenkin, kun on pitkiä projekteja ja maksuaikoja. Pitää saada etupainotteista rahoitusta yrityksiltä.*

*E: ”Kaikkiin sopimuksiin pitää laittaa se, että maksujen pitää olla etupainotteisia. Meillä on jo laskettuna, että paljonko kassassa pitää olla rahaa, jotta seuraavan kuukauden palkat pystytään maksamaan. Täällä ei oi-*

*keasti voida olla miinuksella. Nythän, kun olemme olleet valtion tilivirasto, niin siellä on ollut se miinuspiikki. Nyt meillä pitää oikeasti olla rahaa maksaa. Kyllä se sillä lailla vaikuttaa, että rahoitussopimuksia ennen pitää aina neuvotella tämä.”*

#### *Yritysassiamies ja yksikön esimies*

Yleinen käsitys näytti olevan, että tutkimus- ja innovaatiopalvelujen odotetaan kasvattavan omaa vastuutaan toimintojensa rahoittamisessa. Toimintojen pelätään toisin sanoen joutuvan rahoittamaan itse itseään yhä enenevissä määrin. Lakimuutoksen luonnoksesta, joka ei siis ollut vielä haastatteluhetkellä saatavilla, käy kuitenkin ilmi, ettei yliopistojen valtiollista rahoitusta tulla kuitenkaan vähentämään. Kuten luonnoksessa todetaan, ”valtion rahoitusvastuu yliopistojen julkisen tehtävän hoitamisesta säilyy, valtion rahoituksen realitaso ei heikkene ja tarkemmin määriteltäisiin valtakunnallisiin ja muihin erityistehtäviin voidaan osoittaa harkinnanvaraista rahoitusta.” Tämän lisäksi yliopistoja tullaan luonnoksen mukaan pääomittamaan, ja valtion rahoituksen maksatus muutetaan kuukausittaisiksi tasasuorituksiksi. Jälkimmäisellä toimenpiteellä pyritään kohentamaan yliopistojen likviditeettiä, joka olisi jälkipainotteisessa maksatuksessa ollut vaarassa. Näiden muutosten valossa yllä esitetyt huolet eivät päällepäin vaikuta vakavilta.

Käytännössä lakimuutos tulee kuitenkin epäsuorasti vaikuttamaan tutkimus- ja innovaatiopalveluyksiköiden rahoitukseen. Koska yliopistot saavat määrätä rahoituksensa käytöstä ja allokoinnista vapaasti, nousee yksiköiden rahoituksessa keskeiseksi kysymykseksi jälleen se, miten tuleva yliopistajohto priorisoi yksikön toiminnan. Mikäli yksiköitä pyritään johtamaan entistä liikkeenjohdollisemmilla malleilla, saattaa hyvinkin olla, että yksiköiden oletetaan toimivan aiempaa itsenäisemmin. Mikäli toiminnot puolestaan tulkitaan keskeiseksi osaksi yliopiston yhteiskunnallista tehtävää, saattaa näiden perusrasurinti parantua. Koska yliopistot tulevat olemaan autonomisia toimijoita, on todennäköistä, että jokaisessa yliopistossa tämä kysymys ratkaistaan yksilöllisesti riippuen vallitsevasta johtokulttuurista. Tämä taas saattaa johtaa siihen, että näemme pitkällä aikavälillä tutkimus- ja innovaatiopalveluissa edelleen hyvin kirjavaa käytäntöjä ja ratkaisuja yliopistosta toiseen.

Epävarmat käsitykset tulevan lakimuutoksen vaikutuksista yksiköiden rahoitustilanteeseen heijastuvat siihen, minkälaiseksi haastatellut arvioivat tutkimus- ja innovaatioyksiköiden oman vastuun rahoituksen tuottamisesta omavaraisesti. Ajatus siitä, että yksiköiden olisi tarkoitus tuottaa taloudellista katetta, on ristiriidassa haastateltujen yhtenevän näkemyksen kanssa, jonka mukaan yliopistollisen teknologiansiirron perimmäinen tarkoitus ei saa olla taloudellista voittoa vaan yhteiskunnallista hyvinvointia maksimoiva. Tämä ristiriita ilmenee osalla haastatelluista pelkoina yksikköjen tulevasta tehtävänannosta. Seuraavat lainaukset aineistosta kuvaavat näitä näkemyksiä hyvin.

*”Tulee sen suuntaisia paineita, että pitäisi oikeasti tehdä rahaa, ja käytännössä on kuitenkin hyvin vaikea tehdä rahaa. Kaikki tutkimukset USA:stakin osoittavat, että hyvin vähän loppujen lopuksi tällä toiminnalla rahaa tehdään.”*

*Lakimies*

*”Kyllä näen, että sellainen riski [taloudellisten tuottojen maksimointiin] tietysti on. Etenkin, jos päästetään asiaa ymmärtämättömät poliitikot ja riittävän ylhäällä hallintohierarkiassa olevat henkilöt sitä pohtimaan, niin sehän voi tuntua hyvinkin houkuttelevalta. Olen aina yrittänyt korostaa samaa kuin jenkki-kolleganikin korostavat, että tarkoituksena on yhteiskunnan palveleminen eikä suinkaan mikään rahastaminen. Meillä ei ole ainakaan toistaiseksi mitään suuria tulostavoitteita. En pidä sitä mahdottomana, että jonain kauniina päivänä onkin, enkä pitkässä juoksussa pidä mahdottomana, että tällainen toiminta jonain kauniina päivänä yhtiöitetään.”*

*Yksikön esimies*

Yhtenä vaarana taloudellisesti orientoituneessa tavoiteasettelussa nähdään se, että ulkoisesti tai yhteisrahoitteisesti rahoitettuja tutkimushankkeita alettaisiin valita näiden taloudellisen kannattavuuden mukaan sen sijaan, että perimmäisenä kriteerinä olisi tieteellinen merkittävyys ja mahdollinen yhteiskunnallinen vaikutus.

*”Ajattelen tuolla kohdalla ehkä uhkana koko uuden lain. Jos ajatellaan tietyllä tapaa tuota kuviota, että mikä olisi se ihanne, niin mistä löydämme resurssit luomaan sen toimintatavan? Vaikka kuinka uudessa yliopistossa olisi toimitusjohtaja ulkopuolelta ja hallitus, joka koostuisi ulkopuolisista ihmisistä, niin jos ajatellaan vaikka tutkimusrahoituspuolta, kuka valitsee ne hankkeet, jotka tänne otetaan? Mikä se ulkopuolinen tutkimusrahoitus on, mikä on niin kannattavaa, että uudessakin mallissa meidän resurssejamme kannattaa siihen sitoa? Kuka näkee sen, että tässä on kaupallista potentiaalia? Nyt me otamme kaikki, mitkä vaan ovat tulossa. Sen pitää toki olla oikein budjetoitu jne., mutta näen, että uusi laki toisi tämänkin puolen. Vaikka olisi kuinka hyvä hanke, niin jos jokin likviditeetti ei toimi, niin meidän täytyy sanoa, että ei, tämä ei sovi tähän meidän toimintaamme.”*

*Tutkimusasiamies*

*"[...] Kun meiltä puuttuu valtion selkänoja, niin meidänhän täytyy saada sopimuskumppanimme sitoutumaan juttuihin. Tähän saakka olemme voineet tinkiä asioista. Toimintatapa on ollut lähinnä sitä, että on yritetty yliopistoista helposti saada sitä, mitä yritykset ja elinkeinoelämä tarvitsevat. Aikaisemmin ei edes tarvinnut tehdä sopimuksia. Olemme viidentoista vuoden aikana saaneet tätä kenttää muuttumaan paljon, mutta nyt se muuttuu vielä radikaalimmin oikeastaan, koska yliopiston pitää todellakin pitää nyt kiinni näistä ehdoista. Sitten tullaan siihen tilanteeseen, että joutuuko yliopisto sanomaan kiitos mutta ei kiitos jollekin sopimukselle, koska ehdot ovat liian kovat. Luuletko, että yritysmaailmamme ymmärtää sen?"*

*Yksikön esimies*

Yliopistojen väliset erot heijastuvat myös keskusteluun tutkimus- ja innovaatiopalveluyksiköiden odotetuista taloudellisista vastuista. Vastääniä edellä esitetyille näkemyksille esiintyi aineistossa nimittäin samoissa määrin. Suomessa on yliopistoja, joita mahdollinen tuottavuusvaatimus ei häiritse, koska toiminnot ovat jo tällä hetkellä taloudellisesti suhteellisen kannattavia. Näissä yliopistoissa toimintaa on resursoitu riittävästi, ja ne ovat kiinteä osa yliopiston yhteiskunnallista strategiaa. Toisissa yliopistoissa puolestaan ei lähtökohtaisesti edes uskota, että johto tulisi itsenäistä taloudellista vastuuta vaatimaan.

*"Kyllähän yliopiston johto on asettanut meille tulostavoitteita, mutta minä itse suorastaan lupasin silloin, kun yksikkö perustettiin, että viiden vuoden kuluttua innovaatiotoiminnot ovat itsensä kannattavia. Ja ne olivat aikaisemmin jo. Meillä on tiettyjä viranomaistehtäviä, esimerkiksi sopimusten läpikäynti ja tutkimusasiamiestoiminta, niin eiväthän ne voikaan olla koskaan rahaa tuottavia, se on korkeakoulun edunvalvontaa, mutta mitä nuo herrat ja yritysasiamiehet ja muut tekevät, on täysin kannattavaa toimintaa, rekrytoinnista puhumattaan. Alkavana vuonna puolet yksikkömme kuluista maksetaan meidän tulostamme."*

*Yksikön esimies*

*"Meidän [yliopiston] voimassa olevassa innovaatiopolitiikassamme on tunnustettu, että [innovaatiotoiminnalla] ei pystytty [tuottamaan taloudellista voittoa]. Pitäisi olla jokin maailmanlaajuinen keksintö, että sillä miljoonia tuotettaisiin. Ennustaisin kuitenkin sitä, että meille tulee paineita luoda enemmän yritysytteiksi ja sitä kautta ihan tutkimusrahoitusta. Tuotto-odotuksista teknologiansiirrosta ei ole vielä puhuttu, tai sitä ei ole kirjattu mihinkään. Halli-*

*tuksessa ei kukaan tällaista kuvittelekaan, eikä sieltä tule painetta tällaiseen. Painetta on tämän työn tekemiseen, mutta se on enemmän yhteiskunnallisen vuorovaikutuksen, kolmannen tehtävämme, vuoksi. Meidän täytyy näyttää, että saamme innovaatiotoiminnassa tuloksia aikaan, mutta ei rahaa vaan yleistä hyötyä.”*

*Yksikön esimies*

*” Se voi olla sitten jokin toinen taho joka tienaa. Ei ole mikään huono juttu, jos jokin muu yritys tienaa sitten teknologialla, vaikka se tulo olisikin meille sitten pienempi summa.”*

*Innovaatioasiamies*

Yliopistolain implementointiin yliopistoissa liittyy myös muita haasteita. Yksi niistä on, millä periaatteilla yliopistot saavat tulevaisuudessa luovuttaa esim. keksintöjä hyödyntäjille. Kuten jo aiemmin todettiin, eivät yliopistot itsenäisinä julkisoikeudellisina laitoksina joudu lakimuutoksen jälkeen enää noudattaamaan maksuperustelakia. Sen sijaan yliopistoihin tullaan soveltamaan yliopistolain perusteella annettua maksuasetusta, joka kuitenkin käytännössä vastaa keskeisiltä aspekteiltaan nykyistä maksuperustelakia: valtiollisella rahoituksella tehdyn tutkimuksen tuloksia tulee edelleenkin myydä liiketaloudellisesti hinnoiteltuna. Liiketaloudellisen hinnoittelun haasteista ja hyödyistä on keskusteltu jo aiemmin tässä raportissa. Uutena vivahteena keskusteluun tulee tässä kohtaa se, että lakimuutoksen jälkeen yliopistoilla on mahdollisuus panostaa hankkeisiin omaa rahaa, joka ei ole valtiollista. Tällöin yliopistot saavat päättää myynnin ehdoista vapaasti ja tilannekohtaisesti. Käytännössä asia ei tule kuitenkaan olemaan näin yksinkertaista. Hankkeet tulevat todennäköisimmin olemaan hyvin usein ainakin osittain valtiollisesti rahoitettuja. Tällöin tulosten myyntiehtojen kannalta keskeiseksi haasteeksi nousee sen selvittäminen, onko kyseessä olevan keksinnön tekemisessä käytetty valtiollista rahoitusta vai eikö ole. Tästä johtuen keksintöjen synnyn yhdistäminen eri rahoituslähteisiin tulee haastateltujen mukaan käytännössä edellyttämään tarkkaa kustannuspaikkaseurantaa ja hankkeiden sisällä tapahtuvien toimintojen monitorointia. Toinen tähän mennessä epäselvä seikka on se, mikä on valtiollisen rahoituksen osuuden kriittinen raja, joka määrittää soveltuuko kyseiseen hankkeeseen yliopistolain tuleva maksuasetus. Osuuden määrittäminen tulee vaatimaan yhtä lailla tarkkaa kustannuspaikkaseurantaa, mikä on yliopistoille uusi käytäntö.

*”Maksuperustelaki [tuleva yliopistolain maksuasetus] määrää, mihin hintaan julkishallinnon hyödykkeitä pitää myydä yrityksille. [...] Yksi syvin ongelma on se, että tällä hetkellä yliopiston rahoitus on julkista rahoitusta, mutta tässä tulee olemaan niin, että osa on yksityistä ja osa tulee edelleenkin olemaan julkista. Nyt jos osa on julkista rahoitusta, niin subventiotikielto pätee edelleenkin, rahat eivät saa valua yritystoimintaan. [...] Ongelma on se, että miten pys-*

*tyt selvittämään, miten raha liikkuu, minkä verran saa julkista rahoitusta? Tämä on vielä auki, että onko se niin, että jos on saanut yhden euron julkista rahaa ja sata euroa yksityistä rahaa, niin silloin samat ehdot pätevät, eli subventiokiello jne. Lähtökohta, mitä olen ymmärtänyt, on se, että uusille yliopistoille tulisi aika suuri velvoite miettiä, millä rahoituksella mitäkin on tehty. Aina, jos on julkista rahoitusta, niin tilintekovelvollinen suhteessa valtioon, kun taas jos on säätiön omaa rahoitusta, niin säätiö saa tehdä sillä rahalla mitä haluaa. Näihin on vähän vaikea ottaa kantaa, kun kaikki on vielä vähän auki.”*

#### *Lakimies*

Lopuksi käsiteltäköön vielä erästä yliopistolain uudistuksen epäsuoraa vaikutusta yliopistojen koulutustoimintaan ja -tasoon. Yliopistollisessa opetuksessa käytetään yleisesti sisältöä, joka katsotaan tekijänoikeuslain alaiseksi. Etenkin digitaalisen tekijänoikeuksilla suojatun sisällön määrä opetusmateriaalina kasvaa koko ajan. Koska opetustoiminta tulkitaan julkiseksi esittämiseksi, tulee yliopistojen tietyin poikkeuksin maksaa käytetystä materiaalista tekijänoikeusmaksuja. Tällä hetkellä opetusministeriö maksaa merkittävän osan maksuista ns. sopimuslisenssin perusteella. Digitaalinen materiaali ei kuitenkaan kuulu tähän sopimukseen. Uuden yliopistolain astuessa voimaan ja yliopistojen irtautuessa valtiosta joutuvat nämä tulevaisuudessa mahdollisesti kantaan maksut oikeuksista kuitenkin itse. Virallista ratkaisua asiasta ei ole vielä annettu. Mikäli tekijänoikeuslakiin ei tehdä korjaavia muutoksia koskien yliopistollista opetustoimintaa, on Suomen vaikea kilpailla oppilaista sellaisten maiden kanssa, joissa lakia tulkitaan löyhemmin ja voidaan siksi käyttää parempaa aineistoa. Pitkällä tähtäimellä tämä saattaa johtaa siihen, että osaaminen heikkenee opetuksen tason heikkenemisen myötä. Seuraava lainaus selvittää asiaa tarkemmin:

*” Ja yksi asia, joka ei ole paljoa ollut esillä, on tekijänoikeusaspektit. Tässä ei ole hirveästi mietitty sitä, kun on heitetty ajatuksia siitä, että opetus olisi maksullista, että jos me tarjoamme maksullista opetusta, niin emme voi enää esim. tekijänoikeuslain opetusta koskevia rajoituksia hyödyntää. Tekijänoikeuslain mukaan opetuskäyttöön on tietty oikeus. Tämä oikeus ei koske maksullista opetusta. Silloin pitää lisensoida kaikki aineisto, mitä täällä opetetaan. Yliopistossa ei ole todellakaan ymmärretty sitä, mitä kustannuksia opetuksesta ylipäänsä tulee tulevaisuudessa. Luokkaopetuksessa ei tapahdu niin paljoa tekijänoikeudellisesti relevanttia. Siinä on musiikin julkista esittämistä ja muuta, mutta digitaalisessa ympäristössä et tee mitään, etteikö syntyisi kappaleita jne. Ja kun oppimisympäristössä suljetulla alustalla tapahtuva toiminta on julkista, koska kuka tahansa voi olla yliopiston opiskelija, ja sillä perusteella se on tekijänoikeuslain perusteella julkista. Näin on argumentoitu. Varsinkin taideaineita opettavissa yliopistoissa se on ongelma, koska eihän taideaineita voi*

*opettaa ilman tekijänoikeuden alaisen aineiston käyttöä. Jos me maksamme siitä, niin puhutaan aika isoista summista. Jos ajattelet, että yliopistojen pelkästään valokopioinnista maksetaan puoli miljoonaa euroa vuosittain. Tämä on meidän OPM:n budjetissa tällä hetkellä. Sitten, kun yliopistot joutuvat itse lisensoimaan, ja puhutaan digitaalisesta käytöstä, niin se ei tule olemaan halpaa. Tämä jää kokonaan yliopistojen harteille tulevaisuudessa.*

*[...] Jos meille tulee autonominen asema, niin on hirveän vaikea nähdä, millä perusteella edellyttäisimme, että OPM hoitaisi näitä. Sitten, jos ajatellaan tämän maan innovaatiosta syntyvää potentiaalia, uuden tyyppistä sisältöä, sen tyyppisiä innovaatioita, niin tämä tekijänoikeuslakimuutos on sellainen, joka vaikuttaa pikkuhiljaa. Se, miten se itse asiassa vaikuttaa, on koulutustasoon, ja koulutustason kautta voi vaikuttaa maan kilpailukykyyn. Me emme voi kehittää opetusmenetelmiä. Sitä kautta se mahdollinen haitta tulee. [...] Sen näkee kyllä jo tänä päivänä siinä, että kun teemme opetusyhteistyötä ulkomaisten yliopistojen kanssa, jossa on sallivampi tulkinta tekijänoikeuslaista kuin meillä, niin olemme heti pulmissa. Me emme pysty tekemään sitä, mitä he pystyvät tekemään. Mehän kilpailemme ulkomaisten oppilaitosten kanssa. Jos siellä pystytään antamaan parempaa opetusta, käyttämään parempia välineitä, niin minneköhän ne opiskelijat menevät. Kyllä meillä on opiskelijoiden keskuudessa liikkuvuutta.”*

*Lakimies*

Yllä kuvattu yliopistolain epäsuora vaikutus koskee etenkin taiteellisia aineita opettavia yliopistoja, joissa käytännössä suurin osa oppimateriaalista on teoksia ja siten tekijänoikeuksilla suojattua. Kokonaisuutena aihe ei välttämättä ole kovin merkittävä nimenomaan yliopistolain muutosta ja sen suoria vaikutuksia arvioitaessa, mutta edustaa hyvää esimerkkiä siitä, miten moninaisia epäsuoria ulkoisvaikutuksia ja rajapintoja muutoksella saattaa olla osana laajempaa järjestelmää.

## ***Yliopistolain muutosta koskevan keskustelun yhteenveto***

Taulukko 3 vetää yhteen haastateltujen keskeisimmät näkemykset tulevan yliopistolakimuutoksen tuomista mahdollisista hyödyistä ja haasteista.

Taulukko 3

| Hyödyt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Haasteet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Taloudellisen joustavuuden lisääntyminen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yliopistot eivät tule enää olemaan vuosibudjetteihin sitoutuneita, jolloin budjetoinnin ja siten hankkeiden pirstaleisuus vähenee</li> <li>• Sijoitustoiminta tutkimuslähtöisiin yrityksiin vapautuu, jolloin saadaan uusia työkaluja tulosten hyödyntämisen edistämiseen</li> <li>• Sijoitustoiminta mahdollistaa tutkimuslähtöisten yritysten perustamisen myös ilman tutkijan aktiivista osallistumista yritystoimintaan, jolloin alkavien yritysten määrä nousee</li> <li>• Teknologiansiirron tuotot palautuvat takaisin yliopistolle eikä valtiolle, jolloin ne voidaan allokoida edelleen teknologiansiirtotoimintojen edistämiseen</li> <li>• Yliopistot voivat perustaa yhteisyrityksiä teollisuuden kanssa uutena teknologiansiirtotyökaluna</li> </ul> <p><b>Teknologiansiirtotoimintojen parempi resursointi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lakiuudistuksen myötä teknologiansiirron merkittävyyden yliopistojen strategiakeskusteluissa toivotaan kasvavan ja resursoinnin paranevan</li> <li>• Huippututkimusta tekevissä yksiköissä toivotaan resurssien lisääntyvän myös kilpailun kautta, mikä johtaisi tutkimuksen laadun nousuun pidemmällä aikavälillä</li> <li>• Kilpailu korostaisi tutkimuspalveluiden roolia rahoituksen varmistajana</li> <li>• Kilpailu kannustaisi keskittämään tutkimus- ja innovaatiopalvelutoimintaa, jolloin resurssien käyttö tehostuisi samalla kun palvelujen tarjonta laajenisi</li> </ul> <p><b>Muita hyötyjä:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuleva työaikaseuranta auttaneen jäljittämään keksintöjen alkuperän (hankkeet ja keksijät), mikä puolestaan helpottaisi omistusoikeuksien määrittämisessä ja siten neuvotteluissa potentiaalisten hyödyntäjien kanssa</li> <li>• Lain tuoma joustavuus ilmennee mm. tarvittavien henkilöresurssien ja osaamisen joustavammassa rekrytoinnissa</li> </ul> | <p><b>Hallintorakenteisiin ja -käytäntöihin liittyvät muutokset:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yliopistoissa ei tällä hetkellä ole hallinnollista osaamista, jota vaaditaan talousvastuullisen julkisoikeudellisen laitoksen johtamiseen ja organisoimiseen</li> <li>• Saadaanko hallinnollista osaamista yliopistojen ulkopuolelta (hallituksen yliopistojen ulkopuoliset jäsenet, OPM)?</li> </ul> <p><b>Teknologiansiirtotoimintojen kasvava rooli:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutkimus- ja innovaatiopalveluyksiköissä ei ole vielä tarpeeksi liiketaloudellista osaamista, jota tarvitaan etenkin innovaatiopalveluja tuottaessa yliopistojen ja teollisuuden rajapinnassa</li> <li>• Tällä hetkellä suuri osa innovaatioasiantuntijoista toimii ulkoisen rahoituksen varassa, jolloin toiminnan jatkuvuus on epävarmaa</li> <li>• Liiketalousosaajien rekrytointi haasteellista näiden korkeiden vaihtoehtoiskustannusten vuoksi</li> <li>• Velvoitteiden toteuttamisen vaatima resursointi riippuvainen yliopistojohdon priorisoinnista ja sitoutumisesta</li> <li>• Vaatimukset teknologiansiirtotoimintojen itsenäisestä taloudellisesta kannattavuudesta epäselviä ja vaihtelevia</li> <li>• Kannattavuusvaatimus saattaa johtaa tutkimuksien valitsemiseen näiden taloudellisuuden eikä tieteellisen potentiaalin pohjalta</li> </ul> <p><b>Yliopistolain maksuasetuksen vaikutukset:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yliopistot joutuvat seuraamaan kustannuspaikkakohtaisesti valtiollisen rahan virtoja tutkimushankkeissa pystyäkseen määrittelemään tarkasti ehdot, joilla voivat myydä keksintöjä</li> </ul> <p><b>Tekijänoikeuslain sovellettavuus yliopistotoimintaan:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tekijänoikeuslain alaisen materiaalin lisääntyminen opetuksessa ja tiukka tekijänoikeuslaki saattavat vaarantaa opetuksen laatua, mikäli yliopistot joutuvat yliopistolakimuutoksen jälkeen kantamaan tekijänoikeusmaksut itse</li> </ul> |

Keskeiset hyödyt nähdään lakiuudistuksen tuomassa taloudellisessa joustavuudessa lähinnä yliopistollisen sijoitustoiminnan ja vapaamman budjetoinnin muodossa. Nämä muutokset tuovat tutkimus- ja innovaatioyksiköille uusia työkaluja edistää teknologiansiirtoa yliopistosta yhteiskuntaan. Erityisesti yliopistolähtöisten uusien yritysten perustaminen ja näiden tukeminen tulee vahvistumaan lakimuutoksen voimaan astuessa. Yliopistojen taloudellisen itsenäisyyden ja näille lain myötä mahdollistettujen uusien tulonhankintamahdollisuuksien myötä toivotaan myös, että teknologiansiirtoyksiköiden rooli yliopistollisessa kokonaisstrategiassa tulisi vahvistumaan, jolloin myös resursointi paranisi.

Keskeisimpien haasteiden nähdään liittyvän sekä hallinnollisen että liiketaloudellisen osaamisen puutteeseen yliopistoissa ja teknologiansiirtoyksiköissä. Nähdään, että tarvittavan osaamisen hankinta on keskeinen menestystekijä siirryttäessä uuteen lain vaatimaan hallintomuotoon, jossa myös teknologiansiirtoyksiköiden sisäinen liiketaloudellinen osaaminen tulee korostumaan kasvavien tehtävien valossa. Mahdollisuudet hankkia tarvitta-

vaa osaamista riippuvat yksiköiden resursoinnista ja täten tulevan yliopistojohdon teknologiansiirtotehtäville kaavailemasta strategisesta roolituksesta.

Lopuksi voidaan vielä todeta, että yliopistolain muutokseen liittyvät, yliopistojen ennakoimat haasteet ovat luonteeltaan sellaisia, joihin todennäköisesti tulee törmäämään aina kun vakaita, perinteikkäitä ja institutionaalisoituja järjestelmiä muutetaan perusteellisesti. Aina kun siirrytään uusiin hallintojärjestelmiin ja uusiin toimintaympäristöihin korostuu uuteen järjestelmään liittyvän osaamisen tarve ja uuden järjestelmän resursoinnin organisointi. Haasteet eivät siis lähtökohtaisesti heijasta heikkouksia itse muutoksen perustana olevassa suunnitelmassa, vaan edustavat ennakoituja kasvukipuja, joita olemassa oleva järjestelmä resursseineen joutuu muuttuessaan väistämättä kokemaan. Kyseessä on luonnollinen reaktio muutokseen. Jotta yliopistot selviäisivät muutoksesta mahdollisimman onnistuneesti, tulee muutokseen valmistautua hyvissä ajoin ja konkreettisin toimin. Esimerkiksi korkeakoulueksintölain muutoksen kohdalla haastatellut kehuivat runsasta valmistautumisaikaa ennen lain voimaan astumista. Toiminnat ehdittiin yhdenmukaistaa tyydyttävästi vastaamaan lain mukanaan tuomia haasteita. Yliopistolaki, joka on muutoksena yksi massiivisimmista joita suomalaiset yliopistot ovat historiansa aikana kokeneet, tulee vaatimaan runsaasti sopeutumista niin hallinnollisesti kuin toiminnollisesti ja siten myös ajallisesti. Jotta yksittäiset yliopistolliset toiminnot saataisiin sopeutettua lain vaatimiin ja sen aiheuttamiin toimintaedellytysten muutoksiin, on keskeistä, että muutosvaatimuksista tiedotetaan hyvissä ajoin.

Tutkimus- ja innovaatiotoimintojen kohdalla tämä merkitsee tiettyjen keskeisten seikkojen selvittämistä. Ensinnäkin yliopistojen tulisi kommunikoida selkeästi, mitä teknologiansiirtoyksiköiltä toiminnollisesti odotetaan. Onko yksiköiden päätehtävä edelleen tutkimusrahoituksen varmistaminen ”tutkimus-innovaatio-kaupallistaminen” -jatkumon alkupäässä, vai korostuuko tehtävänä nimenomaan keksintöjen hyödyntämisen edistäminen havaittavissa olevan trendin mukaisesti? Palveluja tuottavat yksiköt tarvitsevat selvät toimintalinjaukset ja -valtuudet, joihin nojata toimiakseen tehokkaasti. Linjaukset tulisi kommunikoida vähintään osana yliopiston yleisstrategiaa, johon teknologiansiirtoyksiköt voisivat nojata tehdessään päätöksiä. Aineiston pohjalta on myös selvää, etteivät yksiköt voi toimia tehokkaasti, ellei strategisten linjausten tueksi yksiköille osoiteta myös jatkuvuutta turvaavaa, järjestelmällistä resursointia, joka perustuu vankempiin ratkaisuihin kuin nykyiseen tapauskohtaisesti haettavaan ulkoiseen rahoitukseen. Varman ja jatkuvan rahoituspohjan turvin yksiköt voisivat valmistautua tulevaan lakimuutokseen ja sen tuomiin uusiin tehtäviin rekrytoimalla tarvittavaa osaamista sekä rakentamalla tehokkaita toimintamalleja ja yhteistyöverkostoja, joista tällä hetkellä käynnissä olevat laajamittaiset toimintojen yhdistämishankkeet ovat hyvä esimerkki. Lakimuutoksen mahdollistamat edut tul-laan todennäköisesti saavuttamaan vain, jos näiden toteuttamiseen annetaan siihen tarvittavat, korvamerkityt työkalut.

## Yhteenveto

Tässä selvityksessä luodattiin yliopistoteknologiansiirron ammattilaisten näkemyksiä kolmesta ajankohtaisesta ja merkittävästä muutoksesta Suomen innovaatiojärjestelmässä. Yhdentoista tutkimusyliopiston tutkimus- ja innovaatiopalveluysiköitä haastateltiin strategisen huippuosaamisen keskittymien (SHOK), tulevan yliopistolain, ja vuonna 2007 voimaan astuneen korkeakoulueksintölain vaikutuksista yliopistollisen teknologiansiirron toimintaedellytyksiin. Haastatteluissa tunnistettiin kunkin muutoksen mahdollisia hyötyjä ja haittoja varsinaisen toiminnan näkökulmasta. Näkemykset eri teemoista vaihtelivat yliopistoittain vaihtelevan voimakkaasti. Näkemys- ja painotuserot johtuivat yliopistojen historioiden, tieteellisten ja tutkimuksellisten painopisteiden, sijaintien, kokojen, tutkijakulttuurien, käytössä olevien resurssien ja hallinnollisten linjausten eroavaisuuksista.

Haastateltavat analysoivat muutoksien vaikutuksia hyvin käytännönläheisesti oman arkityönsä näkökulmasta. Vaikutukset on siis kuvattu varsin konkreettisesti ja havainnollisesti peilaamalla niitä usein henkilötason toimintoihin, tehtäviin ja kannustimiin. Käytännönläheisyyden korostamiseksi ja plastisuuden säilyttämiseksi selvitykseen sisällytettiin suuri määrä suoria haastattelusitaatteja, jotka valaisevat käsiteltyjä aiheita autenttisesti. Käytännönläheisyys onkin yksi tämän tutkimuksen ehdottomista vahvuuksista. Se tuo esiin seikkoja, joita on erittäin vaikea huomioida ennakolta suunniteltaessa innovaatiojärjestelmämme kannalta laajoja ja merkittäviä uudistuksia. Haastatteluissa esiin nostetut epäkohdat voidaan nähdä luonnollisiksi reaktioiksi, eräänlaisiksi kasvukivuiksi, täysin uudenlaisia, muutoksia vaativia mekanisme implementoidessa muuten hyvin perinteikkääseen ja vakiintuneeseen ympäristöön. Tämä ei kuitenkaan tarkoita sitä, etteivätkö haasteet tulisi ottaa vakavasti. Päinvastoin, mikäli kasvukipuihin ei löydetä toimivia ratkaisuja, saattavat tavoitellut hyödyt jäädä osittain tai kokonaisuudessaan toteutumatta. Haasteisiin vastattaessa voidaan hyödyntää näkemyksiä muutoksiin kohdistuvista odotuksista, joista ilmenee yliopistojen tavoittelemat hyödyt. Lopullisessa selvityksessä pyrittiin nostamaan kirjavasta keskustelusta esille sekä innovaatiopolitiikan suunnittelun kannalta merkittäviä että yliopistojen kesken yleisimmin jaettuja näkemyksiä. Keskeisimmät, jo aiemmin selvityksessä pitkälti esitetyt johdopäätökset vedetään alla muutoksittain vielä lyhyesti yhteen.

## **SHOKit**

Tulosten mukaan SHOKien tuomien hyötyjen odotetaan muodostuvan pitkäjänteisemmistä tutkimushankkeista ja rahoitusyhteisistä, kunnianhimoisemmista tutkimustavoitteista, näiden mahdollistamien radikaalien innovaatioiden synnyttämisestä, tutkimuksen monipuolistumisesta, tutkimusyhteistyön lisääntymisestä ja tehostumisesta, eri yliopistojen roolien profiloitumisesta innovaatiojärjestelmässä, resurssien lisääntymisestä valikoiduilla aloilla, ja huippuosaajien rekrytoinnin helpottumisesta. Haasteiden nähtiin liittyvän erityisesti SHOK:ssa syntyvien immateriaalioikeuksien laajoihin ja korvauksettomiin hyödyntämisoikeuksiin, jotka uhkaavat yliopistotutkimuksen vapautta ja muita keskeisiä toimintaedellytyksiä, huippututkijoiden heikkoihin kannustimiin osallistua SHOK-hankkeisiin, vahvan yritysveltoisuuden haittoihin suhteessa akateemisen tutkimuksen laatuun ja kansain-

väliseen kilpailukykyyn, laajan osallistujapohjan tehottomuuteen, ja sekavien valmistelukäytäntöjen aiheuttamaan tiedonpuutteeseen.

SHOK-keskustelusta voidaan vetää kolme keskeisintä johtopäätöstä. Ensinnäkin näyttää siltä, että eri osapuolet, eli Tekes, Suomen Akatemia, yliopistot ja teollisuus, jakavat lähtökohtaisesti samansuuntaisen käsityksen siitä, miten SHOK:it *voisivat* toimia hyödyttääkseen kaikkia tasapuolisesti. Eri osapuolten edustajien samansuuntaisten lausuntojen valossa herääkin kysymys siitä, miksi toiminnan tason valmistelut ja aikaansaadut sopimukset koskien immateriaalioikeuksia ja osakkuuksia poikkeavat tästä yhteisestä tahtotilasta niinkin merkittävästi kuin selvityksestä käy ilmi. On perusteltua olettaa, ettei informaatio ole valmisteluja toimeenpantaessa kulkenut vapaasti osapuolten välillä, jolloin tasapuolinen osallistuminen SHOK:ien toimintaperiaatteiden suunnitteluun on vaikeutunut, ja eroja alkuperäisten periaatteiden ja toteutuneiden sopimusten välille on päässyt syntymään. Tällä hetkellä sekä teollisuus että yliopistot ovat skeptisiä siitä, ymmärtääkö toinen osapuoli SHOK:ien perimmäistä tarkoitusta ja niiden tavoittelemaa hyötyä. Ilmapiiri on tulehtunut. Pattitilanteen laukaisemiseksi ja yhteistyön vapauttamiseksi tulisi panostaa huomattavasti enemmän avoimeen tiedotukseen sekä tasapuoliseen ja säännölliseen kanssakäymiseen yliopistojen, teollisuuden ja rahoittajien kesken. Etenkin eri osapuolten toisistaan vahvasti poikkeavat toimintaedellytykset, niiden asettamat ehdot ja yhteiskunnalliset mandaatit tulisi selvittää avoimesti kaikkien osapuolten kesken, jotta ne voitaisiin huomioida käytännön tavoitteita asettaessa.

Toinen keskeinen johtopäätös koskee tutkimuksen pitkäjänteisyyden toteutumista. SHOK:ien kautta tavoiteltu tutkimuksen pitkäjänteisyys toisi potentiaalisesti niin yliopistoille kuin yrityksillekin monia hyötyjä mukanaan. Tutkimuksen tavoitteiden ja laadun noustessa myös yritykset hyötyisivät täysin uudennaisista avauksista ja löydöksistä, joita ne voisivat hyödyntää oman innovaatiotoimintansa puitteissa. Pitkäjänteisyys toteutuu kuitenkin vain, jos SHOK-tutkimus jalkautetaan siten, että yksittäiset SHOK -ohjelmissa toteutettavat hankkeet pitenevät suhteessa perinteisten teknologiaohjelmien puitteissa toteutettuihin hankkeisiin. Yksittäisten hankkeiden tulisi siis olla pituudeltaan reilusti yli 2-3 -vuotisia, jotta tutkimuksen pitkäjänteisyyteen liittyvät hyödyt realisoituisivat.

Viimeinen ja ehkä merkittävin SHOK-keskustelua leimaava löydös koskee tutkijoiden henkilökohtaisia kannustinrakenteita, joiden huomioimatta jättäminen tulee vääjäämättä vaarantamaan SHOK-toiminnan menestyksen. Tulosaineiston käytön rajaaminen jatkotutkimuksissa, keksijän henkilökohtaisen, rahallisen kompensaa- tion epääminen keksinnön kaupallisesta hyödyntämisestä, akateemisen julkaisu-oikeuden hidastaminen ja mahdollisen tuotevastuun siirtäminen yliopistoille tuhoavat erittäin tehokkaasti tutkijoiden, ja etenkin huippu- tutkijoiden, kannustimet osallistua SHOK-tutkimuksiin. Huippututkijoiden mukanaolo hankkeissa on kuitenkin jo määritelmällisesti ehdoton lähtökohta, jos tarkoitus on keskittää Suomessa sijaitseva huippuosaaminen. Huippututkijoiden mukanaolon takaaminen on elimellistä, jotta SHOK-tutkimus olisi merkittävää sille asetettujen tavoitteiden valossa. Tällä hetkellä ilmeinen henkilökohtaisten kannustinrakenteiden laiminlyönti SHOK:ien toimintaperiaatteissa on todistusta edellä mainitusta puuttuvasta ymmärryksestä eri osapuolten toimintaedellytyksistä ja yhteiskunnallisesta roolista.

## ***Korkeakoulukeksintölaki***

Tulosten mukaan korkeakoulukeksintölain tuomat hyödyt muodostuvat tieteen ”norsunluutornin” vaiheittaisesta purusta, keksintöilmoitusmäärien lievästä noususta ja hallinnollisten käytäntöjen ja rutiinien virtaviivaistumisesta. Lakimuutoksen tuomat haasteet nähtiin liittyvän erityisesti lain immateriaalioikeuksien kohdentamista säätelevien ratkaisujen tulkinnanvaraisuuteen, hallinnon uudelleenjärjestelystä koituvaan taakkaan, yliopistojen hallinnon sitoutumattomuuteen, ja tutkija-, hallinto, sekä yritysmaailmojen välisiin kulttuurieroihin.

Yliopistojen näkemykset korkeakoulukeksintölain vaikutuksista heidän teknologiansiirtotoimintaan voidaan kuitenkin kiteyttää lainaten haastateltujen tarjoamaa yleisarviota: ”Se on hieman selkeyttänyt toimintaa”. Yliopistot suhtautuvat lakimuutokseen siten kohtalaisen neutraalisti. Tämä saattaa kuvata sitä, että haasteista huolimatta toimintaa on pystytty jatkamaan ja rakentamaan lain edellyttämiä suuntauksia noudattaen. Haastatteluja tehdessä välittyikin vaikutelma, että tutkimus- ja innovaatiopalveluyksiköt ovat sitoutuneita, yhteiskunnallisesta tehtävästään tietoisia, motivoituneita ja ammattimaisia toimijoita, jotka pyrkivät tarjoamaan tutkijoille parasta mahdollista palvelua olemassa olevien resurssien puitteissa. Tämä ei tarkoita tietenkään sitä, että toiminnan jatkuvuuden ja kestävä menestyksen kannalta tunnistetut haasteet olisivat marginaalisia tai merkityksettömiä. Päinvastoin. Pikemminkin se kuvastaa yksiköiden sisua ja improvisaatiokykyä toimia ympäristössä, joka ei vielä ole käytännössä kovin kannustava tai palkitseva. Pitkällä aikavälillä havaitut epäkohdat on huomioitava koulutus- ja innovaatiopoliitiikassa mikäli lakiperusteisten muutosten tehoa halutaan nostaa ja niiden asettamat tavoitteet saavuttaa. Tutkimus- ja innovaatiopalveluyksiköillä oli selkeitä ehdotuksia epäkohtien korjaamiseksi.

Ensiksi, koulutuspoliittisin linjauksin tulisi varmistaa, että tutkimustulosten hyödyntäminen ja sen edistäminen integroituisi osaksi tutkijoiden kulttuuria jo perustutkimnon tai viimeistään jatkotutkimnon aikana. Tämä tarkoittaisi käytännössä soveltuvien kurssien tai käytännönjaksojen sisällyttämistä opetusohjelmiin kaikissa tutkimusyliopistoissa ja -korkeakouluissa. Tämä ennaltaehkäisisi osaltaan hyödyntämisvastaisen kulttuurin syntymistä.

Toiseksi ehdotetaan yksiköiden resurssien perusbudjettiin perustuvaa lisäystä, kuten HE 529/2004:ssä jo linjattiin. Haastateltavat argumentoivat, että jos kerran yksiköiden rooli on jo lakitasolla integroitu kiinteäksi osaksi yliopistojen toimintaa kolmannen tehtävän puitteissa, tulisi tämän näkyä myös kiinteänä ja integroituna eränä yliopistojen budjetissa. Tällä hetkellä toiminnan kannalta elintärkeän ulkoisen rahoituksen hankkimiseen liittyvä epävarmuus ja jatkottomuus vaarantavat palveluiden laadun ja saatavuuden sekä alentavat yksiköiden mahdollisuuksia investoida yksikössä tarvittavaan osaamiseen ja muuhun kriittiseen infrastruktuuriin.

Edellä esitettyyn läheisesti liittyen haastateltavat peräänkuuluttivat yliopistojohdon sitoutumista lain sanelemiin mandaatteihin. Tämän tulisi ilmetä nimenomaan riittävien resurssien jatkuvuutena, riskinsietokyvyn nousuna sekä teknologiansiirtoyksiköiden valtuuksien kasvamisena, mikä takaisi yksiköiden palveluiden nopeutumisen ja joustavuuden. Johdon sitoutuminen tutkimustulosten hyödyntämisen edistämiseen tulisi näkyä myös johdon yliopistolaajuisessa julkisessa viestinnässä, mikä toimisi vahvana signaalina myös tutkijoille ja

alentaisi osaltaan kulttuurieroista johtuvaa kitkaa. Hyvin viestitty, yliopiston yhteiskunnallista vaikuttamista hahmotteleva strategia olisi hyvä ensiaskel, jota kaikki yliopistot eivät ole vielä ottaneet.

Lopuksi haastatellut toivoivat yliopistojen keksintöjä koskevien omistusoikeuksien laajenevan siten, että ne kattavat sopimustutkimuksen lisäksi myös avoimen tutkimuksen. Lisäksi nähdään, että oikeudet tulisi laajentaa koskemaan myös muita kuin patenteilla suojattavia keksintöjä. Tämä helpottaisi yksittäisten sopimusten tekemisestä sekä keksintöjen ja hankkeiden kategorisoinnista aiheutuvaa hallinnollista taakkaa merkittävästi. Tämä asettaisi toki valtavia haasteita tutkijoiden pelkojen ja kulttuurimuutoksen ehkäisyn kannalta. Yliopistot näkivät kuitenkin, että haasteet olisivat voitettavissa riittävillä resursseilla. Oikeuksien poikkeukseton siirto yliopistoille ei tarkoittaisi sitä, että yliopistot haluaisivat kerätä patentti- tai keksintösalkkuja, tai että ne olisivat kiinnostuneita keksintöjen omistuksesta itseisarvona. Omistusoikeudet palautettaisiin tutkijalle aina kun on tarve, eivätkä muut hyödyntämiskanavat ole varteenotettavampia. Kuten ylempänä todettiin, eivät yliopistot ole kiinnostuneita edistämään keksintöjen hyödyntämistä tutkijan tahtoa vastaan, koska tutkijan vapaaehtoinen osallistuminen hyödyntämissessiin on edellytys hyödyntämisen onnistumiselle. Myös tutkijoiden rahallinen kompensatio hyödynnetyistä keksinnöistä olisi riippumaton omistusoikeuksien allokatiosta. Käytännössä tutkijan etujen kannalta mikään ei siis muuttuisi. Sen sijaan yliopistojen hallinnollinen taakka kevenisi ja niiden mahdollisuudet tukea keksintöjen hyödyntämistä kasvaisivat lainsäädännön näkökulmasta merkittävästi. Yliopistot eivät esimerkiksi ole oikeutettuja tukemaan yksityishenkilön (tutkijan) omistuksessa olevien keksintöjen hyödyntämistä.

Huomioiden, että ensivaiheessa tarkoitus oli harjoittaa ”pienten askelten” politiikkaa, näyttävät löydökset suhteellisen positiivisilta. Ensinnäkin, keksintöilmoitusten määrä on aggregaattitasolla kasvanut lievästi. Toiseksi, sopimustutkimuksen rinnastaminen työsuhtekeksintölain puitteisiin näyttäisi myös toteutuneen, kun oikeudet keksintöihin jakautuvan samankaltaisissa puitteissa tehdyssä tutkimuksessa samalla tavalla. Lisäksi laki on ainakin teoriassa onnistunut estämään tilanteen, jossa yksittäinen keksintö saattaisi jäädä hyödyntämättä, mikäli tutkija ei ole sen kaupallistamisesta kiinnostunut, antamalla yliopistoille toissijaisen omistusoikeuden keksintöön. Käytännössä oikeudella ei kuitenkaan ole arvoa, koska tutkijan aktiivinen osallistuminen kaupallistamiseen on kuitenkin välttämättömyys. Tämän lainkohdan vaikutus on siis vain marginaalinen, joskaan ei haitallinenkaan. Täydellisyysden nimissä tulee kuitenkin myös todeta, että yhtäältä lain asettamien yliopistomandaattien sekä niihin liittyvien tehtävien ja toisaalta tehtävien toteuttamiseen myönnettyjen resurssien välillä on tällä hetkellä vielä olemassa merkittäviä ristiriitoja. Se, johtuuko tutkimus- ja innovaatiopalveluyksiköiden aliresursointi enemmän yksittäisten yliopistojen johdon sitoutumattomuudesta - ja siten annettujen resurssien tehottomasta allokoinnista - vai yliopistoille näiden kolmanteen tehtävään lähtökohtaisesti myönnettyjen resurssien vähäisyydestä, jää aineistossa tarkentamatta.

## ***Yliopistolain uudistus***

Keskeiset hyödyt nähtiin lakiuudistuksen tuomassa taloudellisessa joustavuudessa lähinnä yliopistollisen sijoitustoiminnan ja vapaamman budjetoinnin muodossa. Nämä muutokset tuovat tutkimus- ja innovaatioyksiköille

uusia työkaluja edistää teknologiansiirtoa yliopistosta yhteiskuntaan. Erityisesti yliopistolähtöisten uusien yritysten perustaminen ja näiden tukeminen tulee vahvistumaan lakimuutoksen voimaan astuessa. Yliopistojen taloudellisen itsenäisyyden ja näille lain myötä mahdollistettujen uusien tulonhankintamahdollisuuksien myötä toivotaan myös, että teknologiansiirtoyksiköiden rooli yliopistollisessa kokonaistrategiassa tulisi vahvistumaan, jolloin myös resursointi paranisi. Haasteiden nähtiin liittyvän sekä hallinnollisen että liiketaloudellisen osaamisen puutteeseen yliopistoissa ja teknologiansiirtoyksiköissä. Nähtiin, että tarvittavan osaamisen hankinta on keskeinen menestystekijä siirryttäessä uuteen lain vaatimaan hallintomuotoon, jossa myös teknologiansiirtoyksiköiden sisäinen liiketaloudellinen osaaminen tulee korostumaan kasvavien tehtävien valossa. Mahdollisuudet hankkia tarvittavaa osaamista riippuvat yksiköiden resursoinnista ja täten tulevan yliopistojohdon teknologiansiirtotehtäville kaavailemasta strategisesta roolituksesta.

Yliopistolain muutokseen liittyvät, yliopistojen ennakoimat haasteet ovat luonteeltaan sellaisia, joihin todennäköisesti tulee törmäämään aina kun vakaita, perinteikkäitä ja institutionalisoituja järjestelmiä muutetaan perusteellisesti. Aina kun siirrytään uusiin hallintojärjestelmiin ja uusiin toimintaympäristöihin korostuu uuteen järjestelmään liittyvän osaamisen tarve ja uuden järjestelmän resursoinnin organisointi. Haasteet eivät siis lähtökohtaisesti heijasta heikkouksia itse muutoksen perustana olevassa suunnitelmassa. Jotta yliopistot kuitenkin selviäisivät muutoksesta mahdollisimman onnistuneesti, tulee muutokseen valmistautua hyvissä ajoin ja konkreettisin toimin. Esimerkiksi korkeakoululeksintölain muutoksen kohdalla haastatellut kehuivat runsasta valmistautumisaikaa ennen lain voimaan astumista. Toiminnat ehdittiin yhdenmukaistaa tyydyttävästi vastaamaan lain mukanaan tuomia haasteita. Yliopistolaki, joka on muutoksena yksi massiivisimmista, joita suomalaiset yliopistot ovat historiansa aikana kokeneet, tulee vaatimaan runsaasti sopeutumista niin hallinnollisesti kuin toiminnollisesti ja siten myös ajallisesti.

Tutkimus- ja innovaatiotoimintojen kohdalla tämä merkitsee tiettyjen keskeisten seikkojen selvittämistä. Ensinnäkin yliopistojen tulisi kommunikoida selkeästi, mitä teknologiansiirtoyksiköiltä toiminnollisesti odotetaan. Onko yksiköiden päätehtävä edelleen tutkimusrahoituksen varmistaminen ”tutkimus-innovaatio-kaupallistaminen” - jatkumon alkupäässä, vai korostuuko tehtävänä nimenomaan keksintöjen hyödyntämisen edistäminen havaittavissa olevan trendin mukaisesti? Palveluja tuottavat yksiköt tarvitsevat selvät toimintalinjaukset ja -valtuudet, joihin nojata toimiakseen tehokkaasti. Linjaukset tulisi kommunikoida vähintään osana yliopiston yleisstrategiaa, johon teknologiansiirtoyksiköt voisivat nojata tehdessään päätöksiä. Aineiston pohjalta on myös selvää, etteivät yksiköt voi toimia tehokkaasti, ellei strategisten linjausten tueksi yksiköille osoiteta myös jatkuvuutta turvaavaa, järjestelmällistä resursointia, joka perustuu vankempiin ratkaisuihin kuin nykyiseen tapauskohtaisesti haettavaan ulkoiseen rahoitukseen. Varman ja jatkuvan rahoituspohjan turvin yksiköt voisivat valmistautua tulevaan lakimuutokseen ja sen tuomiin uusiin tehtäviin rekrytoimalla tarvittavaa osaamista sekä rakentamalla tehokkaita toimintamalleja ja yhteistyöverkostoja, joista tällä hetkellä käynnissä olevat laajamittaiset toimintojen yhdistämishankkeet ovat hyvä esimerkki. Lakimuutoksen mahdollistamat edut tullaan todennäköisesti saavuttamaan vain, jos näiden toteuttamiseen annetaan siihen tarvittavat, korvamerkityt työkalut.

## Lähteet

14 anonyymiä haastattelua.

Georgiou, Luke – Smith, Keith – Toivanen, Otto – Ylä-Anttila, Pekka (2003): "Evaluation of the Finnish Innovation Support System," Kauppa- ja Teollisuus Ministeriön (nyk. TEM) julkaisut, 5/2003, Edita, Helsinki.

Hallituksen esitys 529/2004. Saatavilla elektronisesti osoitteesta:  
<http://www.finlex.fi/fi/esitykset/he/2004/20040259.pdf> (viimeksi avattu 18.02.2009).

Jalava, Jukka - Pohjola, Matti (2008): "The roles of electricity and ICT in economic growth: Case Finland," *Explorations in Economic History*, Vol. 45(3), pp. 270-287.

Luonnos hallituksen esityksestä Eduskunnalle uudeksi yliopistolainsäädännöksi. Opetusministeriö, Helsinki. Saatavilla elektronisesti osoitteesta:  
[http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Koulutus/koulutuspolitiikka/Hankkeet/Yliopistolaitoksen\\_uudistaminen/liitteet/lausuntoluonnos\\_140808.pdf](http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Koulutus/koulutuspolitiikka/Hankkeet/Yliopistolaitoksen_uudistaminen/liitteet/lausuntoluonnos_140808.pdf) (viimeksi avattu 18.02.2009).

Schumpeter, Joseph A. (1939): "Business Cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process," McGraw Hill, United States, ISBN 0879912634.

Sitra (2005): "Suomi innovaatiotoiminnan kärkimaaksi. Kilpailukykyinen innovaatioympäristö - kehittämisohjelman loppuraportti," Sitra, Helsinki.

Tahvanainen, Antti-Jussi (2004): "Growth Inhibitors of Entrepreneurial Academic Spin-Offs: The Case of Finnish Biotechnology," *International Journal of Innovation and Technology Management*, Vol. 1 (4), pp. 455-475.

Tahvanainen, Antti-Jussi – Hermans, Raine (2008): "Value Creation in the Interface of Industry and Academy - A Case Study of Intellectual Capital of Technology Transfer Offices at US Universities," ETLA keskusteluaiheita, nro 1148, Helsinki.

Tekes (2008): "Ihminen-Talous-Ympäristö – Valinnat tulevaisuuden rakentamiseksi," Tekes, Helsinki.

Tekesin elektroniset lähteet osoitteessa:  
<http://www.tekes.fi/osaamisenkeskittymat/> (viimeksi avattu 18.02.2009)

Tiede- ja Teknologianeuvosto (2004): "Suomen tieteen ja teknologian kansainvälistäminen –asiakirja." Saatavilla elektronisesti osoitteesta:  
[www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Tiede/tutkimus- ja\\_innovaationeuvosto/erillisraportit/liitteet/kv\\_strategia.pdf](http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Tiede/tutkimus- ja_innovaationeuvosto/erillisraportit/liitteet/kv_strategia.pdf) (viimeksi avattu 06.03.2009)

Valtioneuvoston kanslia (2004): "Osaava, avautuva ja uudistuva Suomi," Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja, 19/2004, Edita Prima, Helsinki.

Valtioneuvoston kanslia (2006): "Suomen vastaus globalisaation haasteeseen. Talousneuvoston sihteeristön globalisaatioselvitys - Osa II," Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja, 17/2006, Edita Prima Oy, Helsinki.

Valtioneuvosto (2005): "Periaatepäätös julkisen tutkimusjärjestelmän rakenteellisesta kehittämisestä." Saatavilla elektronisesti osoitteesta:  
[www.minedu.fi/OPM/Tiede/tutkimus- ja\\_innovaationeuvosto/erillisraportit/liitteet/periaatepaatos\\_2005.pdf](http://www.minedu.fi/OPM/Tiede/tutkimus- ja_innovaationeuvosto/erillisraportit/liitteet/periaatepaatos_2005.pdf) (viimeksi avattu 06.03.2009)