



ETLA Muistiot tarjoavat ajankohtaista tutkimustietoa polttavista yhteiskunnallisista kysymyksistä. [www.etla.fi](http://www.etla.fi) » julkaisut » muistiot  
ETLA • Elinkeinoelämän tutkimuslaitos

ETLA Briefs provide timely research-based information on pressing societal issues. [www.etla.fi](http://www.etla.fi) » publications » briefs  
ETLA • The Research Institute of the Finnish Economy

# Kolme keinoa turvata tutkimuksen ja koulutuksen rahoitus

**Niku Määttänen** on Etlan tutkimusjohtaja ([niku.maattanen@etla.fi](mailto:niku.maattanen@etla.fi)).

**Vesa Vihriälä** on Etlan toimitusjohtaja ([vesa.vihriala@etla.fi](mailto:vesa.vihriala@etla.fi)).

Kiitämme Rita Asplundia ja Hanna Virtasta hyvistä kommentteista.

Suosittelava lähdeviittaus tähän muistioon: Määttänen, Niku & Vihriälä, Vesa (31.3.2017).

"Kolme keinoa turvata tutkimuksen ja koulutuksen rahoitus".

ETLA Muistio No 58. <http://pub.etla.fi/ETLA-Muistio-Brief-58.pdf>

*Tutkimuksen ja koulutuksen rahoitusta on voitava lisätä suunnitellusta. Tämä on julkisen talouden tilanteen takia hankalaa. Ehdotamme kolmea toimenpidettä ongelman ratkaisemiseksi.*

- 1. Vähennetään elinkeinotukia, jotka eivät tue innovaatioita, ja ohjataan säästyvät varat Tekesin toiminnan rahoittamiseen.*
- 2. Vahvistetaan nopeasti yliopistojen kykyä kehittää tutkimusta ja opetusta siirtämällä niille valtion omaisuutta.*
- 3. Sallitaan korkeakouluille kohtuullisten lukukausimaksujen periminen suomalaisilta ja ETA-maiden opiskelijoilta niiden voimavarojen pysyväksi vahvistamiseksi.*

*Tekesin rahoituksesta ja yliopistojen pääomittamisesta hallituksen tulisi tehdä ratkaisut ns. puolivälin riihessä huhtikuussa. Lukukausimaksujen ja opintotukijärjestelmän osalta hallituksen tulisi käynnistää valmistelu, joka mahdollistaisi huolellisesti mietityn päätöksen tuonnempana.*

## Three measures to safeguard funding for research and education

*Funding for research and education needs to be increased relative to the existing plans. This is difficult, given the state of the public finances. We propose three measures to solve the problem.*

- 1. Industrial subsidies that do not support innovation activity should be reduced and the savings should be channelled to Tekes, the Finnish Funding Agency for Innovation.*
- 2. The government should sell shares in state-owned companies or transfer such shares to universities in order to rapidly strengthen universities' capacity to improve research activity and education.*
- 3. The universities and other higher education establishments should be allowed to charge moderate tuition fees to increase their resources on a permanent basis.*

*The decisions on Tekes funding and transfer of resources to the universities should be taken by the government in its mid-term policy review in April. On the introduction of tuition fees the government should start preparatory work to allow a well-thought-through decision to be taken later.*

## Budjettileikkausten ja kasvupolitiikan ristiriita

Julkisen talouden tasapainon heikkeneminen 2008 lähtien on johtanut verojen korotuksiin ja menojen leikkauksiin. Toimia on kritisoitu talouskasvua heikentäviksi. Toisaalta tasapainotustoimia on pidetty riittämättöminä julkisen talouden kestävyuden turvaamiseksi (esim. Talouspolitiikan arviointineuvosto, 2017).

Mielestämme tasapainotustoimet ovat olleet välttämättömiä, ja niiden kokonaismäärä on jokseenkin oikea. Sen sijaan leikkausten merkittävä kohdentuminen tutkimus- ja kehitysmenoihin sekä koulutusmenoihin on virhe. Investoinnit tutkimukseen ja koulutukseen ovat olennaisen tärkeitä pidemmän ajan talouskasvun kannalta. Tätä rahoitusta olisi kyettävä lisäämään julkisen talouden tasapainotustarpeesta huolimatta. Esitämme ja pyrimme seuraavassa perustelemaan, että korkeakoulujen osalta ratkaisua ongelmaan olisi syytä hakea kertaluonteisesta yliopistojen voimavarojen lisäyksestä ("pääomittamisesta") ja korkeakouluopetuksen lukukausimaksuista. Yritysten innovointitoimintaa välittömimmin palvelevaa Tekes-rahoitusta voidaan puolestaan lisätä yritystukia uudelleen kohdentamalla. Kaikkiin näihin rahoitustapoihin liittyy ongelmia, mutta ne ovat mielestämme pienempiä kuin nykytilanteen haitat.<sup>1</sup>

Korkeakouluopetuksen maksuttomuutta on pidetty tärkeänä tasa-arvoisten koulutusmahdollisuuksien edistäjänä ja edelleen yhteiskunnan henkisten voimavarojen mobilisoijana. Emme kiistä tätä näkökulmaa. Väitämme kuitenkin, että korkeakoulutuksen täydellisen maksuttomuuden merkitystä koulutuksellisen tasa-arvon edistäjänä usein liioitellaan ja toisaalta maksullisuuden hyötyjä aliarvioidaan.<sup>2</sup> Lukukausimaksuihin liittyviä tasa-arvo-ongelmia voidaan myös oleellisesti lievittää hyvin suunnitellun opintotukijärjestelmän avulla.

Käsitlemme seuraavassa ensin lyhyesti tutkimuksen ja koulutuksen merkitystä talouskasvun kannalta, julkisen sektorin roolia niiden rahoituksessa, sekä koulutuksen ja tutkimuksen rahoitusnäkyimiä tästä eteenpäin. Sen jälkeen esittelemme edellä mainitut kolme ehdotusta tutkimuksen ja koulutuksen rahoituksen kasvattamiseksi. Lisäksi perustelemme, minkä takia korkeakoulujen lukukausimaksuja ei pi-

täisi tyrmätä tasa-arvoon tai sosiaaliseen liikkuvuuteen liittyvien huolien takia.

## Tutkimus ja koulutus ovat pidemmän ajan talouskasvun edellytys

Keskustelussa talouden ongelmista sekoittuvat usein työpanoksen määrän ja työllä aikaansaatavan tuotannon eli työn tuottavuuden merkitykset. Työttömyys on ilmeinen ongelma työttömille. Alhainen työllisyysaste on ongelma julkisen talouden tasapainolle ja edelleen julkisen sektorin palveluista ja tulonsiirroista riippuvaisille.<sup>3</sup> Sen sijaan tuottavuus on ratkaiseva asia elintason kannalta vähänkin pidemmällä aikajänteellä. Suomi on jäänyt vuoteen 2008 kestäneeltä bkt:n kasvutrendiltä runsaat 20 %. Tästä pudotuksesta noin neljä viidesosaa tulee työn tuottavuuden notkahduksesta trendiin nähden.

Työttömyys- ja työllisyysaste riippuvat ennen kaikkea työmarkkinoiden toiminnasta ja työvoiman tarjonnan kannusteista. Jos työvoiman hinta ei ole liian korkea, työvoiman kysyntä riittää normaalisuhdanteessa työvoiman työllistymiseen. Jos työvoima liikkuu nopeasti tehtävistä toisiin, tiettyjen työtehtävien loppuminen ei johda pitkäaikaiseen työttömyyteen. Jos työmarkkinoiden ulkopuolelle jääminen ei ole taloudellisesti liian houkuttelevaa, suuri osa työkäisistä ja -kykyisistä henkilöistä osallistuu työmarkkinoille.

Työn tuottavuus puolestaan määräytyy työntekijää kohden käytössä olevan tuotannollisen pääoman ja ns. kokonaistuottavuuden perusteella. Kokonaistuottavuus tarkoittaa työ- ja pääomapanosta kohden syntyvän tuotannon määrää. Kasvuteorian keskeinen viesti on, että pääomapanoksen lisääminen työyksikköä kohden tuottaa yhä pienemmän tuottavuushyödyn kun taas kokonaistuottavuuden nousu voi lisätä työn tuottavuutta ilman tällaista vaikutuksen heikentymistä. Kokonaistuottavuuden kasvu on vastannut Suomessa samoin kuin muissakin kehittyneissä maissa valtaosasta taloudellista kasvua viimeisten vuosikymmenten aikana.<sup>4</sup>

Kokonaistuottavuuden kehitys määräytyy innovaatioiden, eli uusien, aiempaa parempien tuotteiden ja tuotantotapojen syntymisen ja niiden hyödyntämisen perusteella. Hyödyntämisessä tärkeä asia on, että uudet paremmat tuotteet ja toimintatavat leviävät nopeasti.

Innovaatioiden syntymisen ja tehokkaan hyödyntämisen välttämättömiä edellytyksiä ovat tieteellinen tutkimus ja työvoiman osaaminen. Tieteellinen tutkimus luo perustan uusille teknologisille läpimurroille. Koulutus on keskeinen keino parantaa osaamista. Sen vaikutus tuottavuuteen syntyy useasta seikasta. Yhtäältä koulutus antaa valmiuksia hyödyntää kulloinkin olemassa olevaa teknologiaa. Toisaalta se parantaa mahdollisuuksia omaksua uusia toimintatapoja ja siirtyä uusiin tehtäviin, kun rakennemuutos tuhoaa entisiä. Lisäksi hyvä koulutus lisää väestön kykyä tuottaa uusia innovaatioita. Näyttö koulutuksen olennaisen tärkeästä merkityksestä talouskasvun kannalta on vahvaa (esim. Hanushek ja Wößmann, 2015).

Valtaosa Suomen kaltaisessa pienessä maassa hyödynnettävästä tieteellisestä tiedosta ja teknologiasta syntyy muualla. Tämä ei kuitenkaan poista oman tutkimus- ja kehitystoiminnan ja koulutuksen tärkeyttä talouskasvun lähteenä. Muualla syntyvää tietoa ei kyetä hyödyntämään ilman omaa vankkaa osaamista ja tuloksekasta verkottumista tiedon tuottajin maailmalla.

### Julkisella rahoituksella tärkeä merkitys

Sekä tutkimukseen että koulutukseen liittyy merkittäviä positiivisia ulkoisvaikutuksia. Toisin sanoen tutkimustoiminnan luomasta uudesta tiedosta ja koulutuksen luomasta osaamisesta hyötyvät muutkin kuin tiedon tuottajat tai koulutuksen hankkijat. Yksittäinen toimija – tutkimuksen tekijä tai koulutuksen hankkija – ei välttämättä ota tätä vaikutusta huomioon. Tällöin tutkimukseen ja koulutukseen investoidaan kokonaisuuden kannalta liian vähän, ellei julkinen valta osallistu kustannusten kattamiseen.

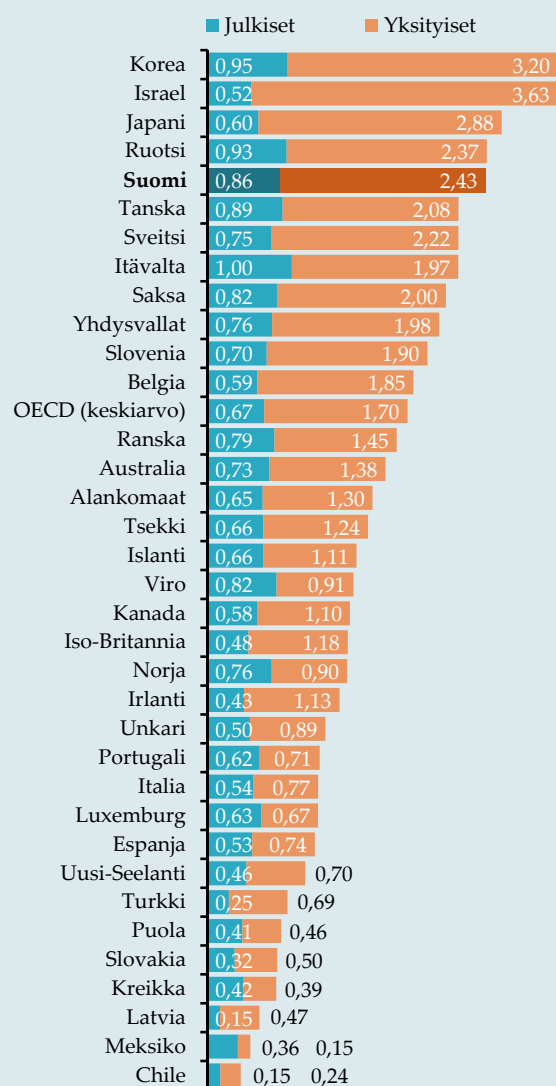
Yksityisen sektorin tutkimuspanostuksen voi olettaa jäävän liian vähäiseksi erityisesti sellaisessa tutkimuksessa, jonka välittömät hyödyt tutkimuksen tekijälle ovat pieniä tai jotka edellyttävät poikkeuksellisen suuria ja pitkäaikaisia panostuksia. Ns. perustutkimus, joka ei pyri välittömiin sovelluksiin, on usein tällaista.

On toisaalta olemassa vakuuttavaa tutkimusnäyttöä siitä, että julkinen panostus ihmisten osaamiseen on erityisen hyödyllistä elinkaaren alkuvaiheessa. Mm. taloustieteen Nobel-palkinnon voittanut James Heckman<sup>5</sup> on osoittanut,

että pienten lasten oppimisvalmiuksien kohentaminen on hyvin tuottavaa yhteiskunnallisesti parantaessaan erityisesti heikoista lähtökohdist tulevien lasten myöhempää työmarkkinamenestystä. Samalla sosiaalimenot ja rikollisuuden aiheuttamat menot vähenevät. Varhaisen vaiheen tuki osaamiselle on samalla erinomaisesti tasa-arvopolitiikkaa.

Näistä syistä kaikissa maissa osa tutkimus- ja koulutuspanostuksista katetaan verovaroin. Se, missä määrin ja millaisen tutkimuksen ja koulutuksen osalta näin tapahtuu, vaihtelee kuitenkin merkittävästi maittain. Julkisen vallan rooli on tyypillisesti suurempi perustutkimuksessa ja varhais- ja perusasteen koulutuksessa kuin soveltavassa tutkimuksessa ja korkeakoulutuksessa.

1 Julkiset ja yksityiset t&k-menot OECD-maissa vuonna 2013, % bkt:sta



Lähde: OECD.

Kansainvälisessä vertailussa Suomessa investoidaan tutkimus- ja kehitystoimintaan (t&k) paljon. Vaikka yksityisen sektorin rahoitus tutkimustoimintaan on supistunut Nokian vähentyneen panostuksen myötä ja julkinen rahoitus on viime aikoina polkenut euromääräisesti paikoillaan, kokonaispanostus oli vuonna 2016 yhä lähes 3 % bruttokansantuotteesta. Tämä on edelleen kansainvälisesti vertaillen paljon, vaikka ei enää aivan kärkeä. Julkisen rahoituksen määrä suhteessa kokonaistuotantoon on niin ikään lähellä kansainvälistä kärkeä.

Koulutukseen Suomessa käytetään rahaa vain jonkin verran OECD-maiden keskiarvoa enemmän. Rahoitus on kuitenkin poikkeuksellisen suuressa määrin julkisen sektorin vastuulla. Julkisen sektorin rahoitus koulutukseen on itse

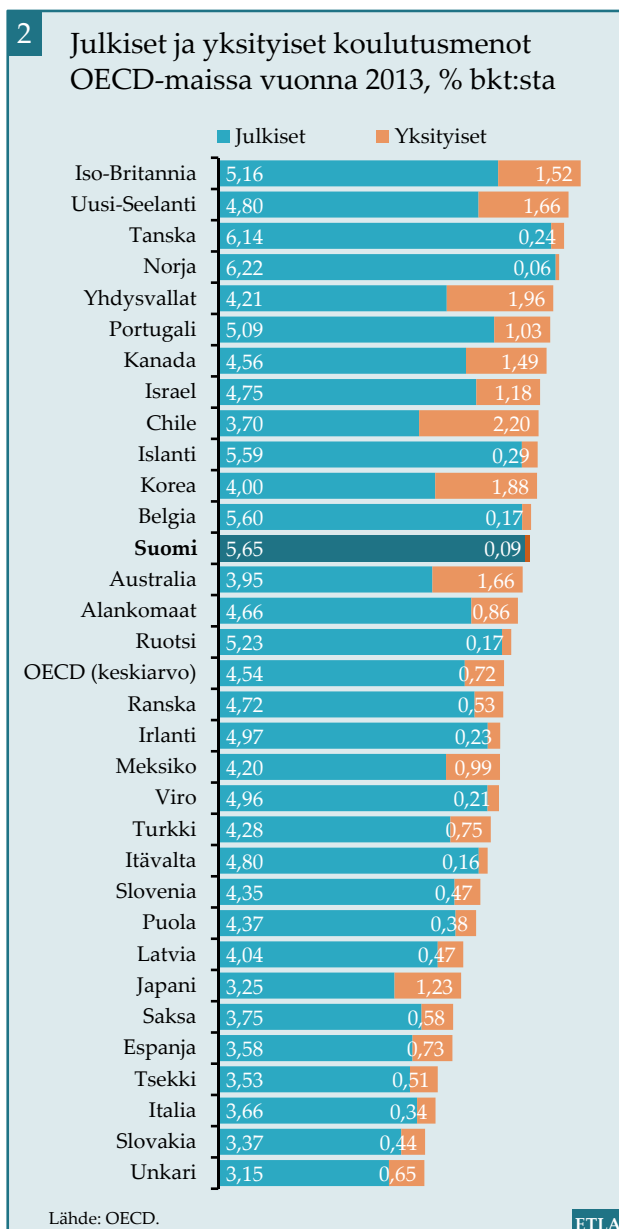
asiassa OECD-maiden kärkipäätä; vain Tanskassa ja Norjassa julkisen rahoituksen bkt-osuus on selvästi suurempi. Julkisen rahoituksen poikkeuksellisen suuri osuus koskee erityisesti korkeakouluopetusta, jota monessa maassa rahoitetaan merkittävästi yksityisistä lähteistä.

### Panostuksilla hyviä tuloksia, mutta...

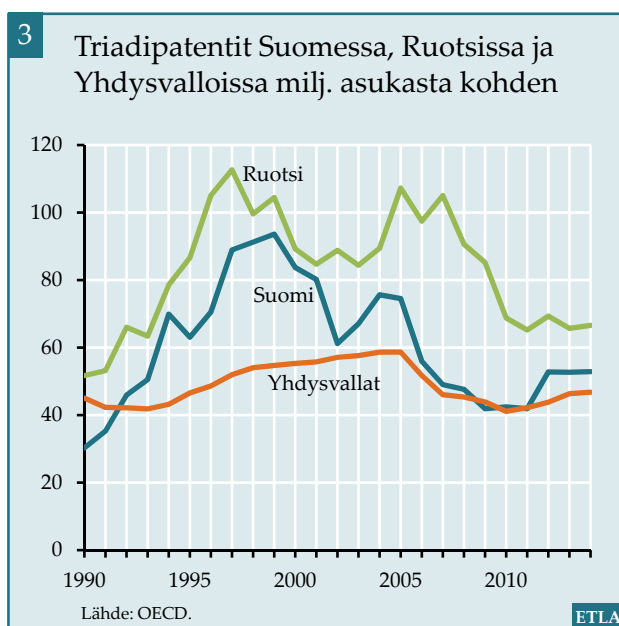
Suomi on käyttänyt koulutukseen uhraamansa varat tehokkaasti. Suomi on tunnetusti menestynyt erinomaisesti teini-ikäisten osaamista koskeneissa OECD:n PISA-tutkimuksissa. Keskiarvot ovat olleet hyviä ja myös heikoimpien oppilaiden ja heikoimpien koulujen tulokset ovat poikenneet useimpia muita maita vähemmän keskiarvoista. Tulokset ovat kuitenkin viime vuosina heikentyneet ja varsinkin koululaisten matemaattisten ja luonnontieteellisten aineiden osalta tulokset ovat kehittyneet heikosti suhteessa muihin maihin.<sup>6</sup> Samalla on merkkejä siitä, että erot parhaimpien ja heikoimpien koulujen välillä ovat kasvaneet ja että heikoimpien oppilaiden osaaminen on jäänyt aiempaa enemmän keskitasosta jälkeen. Kehitys on ollut huonoa erityisesti poikien osalta.

Koko työikäisen väestön osaamisen vertailussa Suomi näyttäisi menestyneen jopa teini-ikäisiä paremmin. Vertailu on toki vaikeaa. OECD:n ns. PIAAC-tutkimus (OECD, 2016) on ainoa laaja yhtenäinen menetelmin tehty arvio. Siinä on pyritty arvioimaan aikuisväestön luetun ymmärtämistä, laskutaitoa ja tiedonkäsittelykykyä tuhansien ihmisten otoksilla tehdyillä testeillä. Vuosilta 2011–2015 kerätyn tiedon valossa Suomi sijoittuu tässä tutkimuksessa OECD-maiden kärkeen yhdessä Ruotsin kanssa. Väestön koulutustaso suhteessa muihin maihin on toisaalta selvästi heikentynyt, jos mittarina on korkeakoulututkinon suorittaneiden osuus ikäryhmästä.

Tieteellistä tutkimusta on syntynyt paljon. Tieteellisissä aikakauskirjoissa julkaistaan asukasta kohden paljon tutkimuksia. Vaikka eräillä aloilla tehdään maailmanluokan tutkimusta, tutkimuksen laatu ei ole kauttaaltaan hyvä. Kun mittarina käytetään eniten viitattujen julkaisujen osuutta kaikista julkaisuista, tutkimus on pikemminkin kehittyneiden maiden keskitasoa (Suomen Akatemia, 2016). Lähimmistä vertailukohteista erityisesti Tanska on ottanut tällä mittarilla Suomeen nähden selvästi kaulaa, ja myös Ruotsissa taso on viime vuosina ollut Suomea selvästi korkeampi.



Yritysten innovaatiotoiminta on myös ollut eräiltä osin hyvin menestyksellistä. Asukasta kohden laskettujen kansainvälisten patenttien määrä on ollut suuri esimerkiksi Yhdysvaltoihin verrattuna. Tämä on johtunut pitkälle ICT-klusterin kehitystoiminnasta. Patentoitavien keksintöjen määrä on Suomessa kuitenkin pienentynyt jo vuosien ajan sekä kansallisten patenttien että globaalien ns. triadipatenttien osalta. Tämä patentoinnin väheneminen, jota ei ilmene samassa määrin Ruotsissa, on Suomessa alkanut jo ennen kuin t&k-menojen määrä alkoi supistua vuoden 2010 tienoilla.



Tuottavuuskehitys antaa vastaavan kuvan Suomen tilanteesta: 2000-luvun alussa eturintamassa olleen Suomen suhteellinen asema on heikentynyt. Vielä globaalien finanssikriisin puhkeamisen aikoihin työn tuottavuus oli ainakin tehdasteollisuudessa aivan kansainvälistä kärkeä (Maliranta ym., 2012). Sen jälkeen Suomen tuottavuuskehitys on ollut heikkoa sekä absoluuttisesti että saatavilla olevan aineiston valossa myös moniin muihin maihin verrattuna. Merkittävä osa tästä koko talouden tason kehityksestä näyttäisi selittyvän poikkeuksellisilla shokeilla Suomelle tärkeillä korkean tuottavuuden toimialoilla ja on siten seurausta talouden rakenteesta<sup>7</sup>. Tästä huolimatta keskimääräisen tuottavuuden heikentyminen on ongelma. Talous ei ole ollut riittävän uudistumiskykyinen menetetyt korkean arvoisän tuotannon korvaamiseksi.

## Rahoitukseen tarvitaan korjausta

Istuvan hallituksen ohjelma sisältää 1,1 miljardin euron eli noin 6 prosentin leikkaukset koulutuksen (ml. opintotuki) ja tutkimuksen kokonaisrahoitukseen vuoteen 2019 mennessä verrattuna ao. vuoden tasoon ilman leikkauspäätöksiä. Vaikka euromääräisesti menot kasvavat vuoteen 2015 verrattuna, eräiltä osin leikkaukset merkitsevät voimavarojen tuntuvaan reaalista heikennystä.

Soveltavan tutkimuksen ja kehitystoiminnan keskeisen rahoituskanavan Tekesin voimavarat supistuvat absoluuttisesti yli kolmanneksella 580 miljoonasta eurosta vuonna 2014 noin 400 miljoonaan euroon vuonna 2019. Tekes kohdistaa pääosan leikkauksista ns. julkiseen tutkimukseen, ts. muuhun kuin yrityksille suunnattuihin tukiin ja lainoihin, joiden määrä on kansainvälisessä vertailussa jo lähtökohtaisesti pieni. Korkeakoulujen muu kuin tutkimustoiminnan rahoitus supistuu Etlan arvion mukaan vuoteen 2019 mennessä noin 14 % ja ammatillisen koulutuksen rahoitus 12 % perusuraan verrattuna.

Moni seikka viittaa siihen, että sekä ammattikoulutuksessa että korkeakoulutuksessa ja yliopistojen tutkimustoiminnassa on tehostamisen mahdollisuuksia. Esimerkiksi ammattikouluissa opiskelupaikkoja jää käyttämättä ja korkeakouluissa opiskellaan pitkään. Yliopistoissa tutkimusta tehdään samoilla aloilla useissa pienissä laitoksissa, joissa ei synny laadukkaan tutkimuksen edellyttämää kriittistä massaa.

Tästä huolimatta leikkausten mittakaava istuu huonosti Suomen tilanteeseen. Kuten edellä todettiin, Suomen tuottavuus on polkenut vuosien ajan paikallaan, osaamisvertailuissa Suomen vahva asema on heikentynyt ja tutkimuksen laatu on osin keskinkertaista. Kehittyneet maat kilpailevat siitä, että ne voisivat luoda hyvät edellytykset tutkimuksen ja siihen läheisesti liittyvän korkean arvoisän tuotannon sijoittumiseen ja kasvuun omalla maaperällä. Suomen on vaikea menestyä tässä kilpailussa ilman ensiluokkaista osaamistasoa ja ilman, että Suomessa asuvat tutkijat ovat arvokas osa kansainvälistä tutkimusyhteisöä.<sup>8</sup>

Toisaalta on myös seikkoja, jotka saattavat antaa nopeasti tehtäville lisäpanostuksille poikkeuksellisen hyvän tuoton. Britannian Brexit-äänestys vähentää maan houkuttelevuutta ulko-

maisille tutkijoille. Presidentti Trumpin maa-hanmuuttoa ja tutkimusta koskevat politiikkalinjaukset toimivat samalla tavalla. Britannian ohella useassa muussa Euroopan maassa yhteiskunnallinen ilmapiiri on muuttunut vähemmän suvaitsevaan suuntaan. Kaikkien näiden tekijöiden voi olettaa tukevan Suomen kaltaisen maan kykyä houkutellessa sekä ulkomaisia että suomalaisia korkean tason tutkijoita. Edellytys tietysti on, että tutkimustoiminnalle on riittävät taloudelliset edellytykset.

Alussa todettu julkisen talouden hankala tilanne tekee vaikeaksi ratkaista koulutuksen ja tutkimuksen rahoitusongelma. Alijäämän lisääminen ei ole houkutteleva vaihtoehto. Korkea verotuksen taso ei puolla verotuksen kiristämistä. Eri syistä on myös vaikea löytää uusia säästökohteita kokonaan toisilta hallinnonaloilta. Tuntuva helpotusta tutkimuksen ja koulutuksen rahoitukseen on kuitenkin saatavissa yhdistämällä sektorin sisäisiä siirtoja kertaluonteeseen pääomasijoitukseen ja lukukausimaksujen käyttöön ottamiseen korkeakoulutuksessa.

### Yritystukien uudelleensuuntaus soveltavan tutkimuksen avuksi

Tekesin erilainen kehittämisrahoitus palvelee varsin suoraan yritysten innovaatiotoimintaa. Tämän liiketoiminnan uudistumista tukeva rahoitus on kuitenkin vähäistä verrattuna yrityksille eri tavoin suunnattujen tukien kokonaisuuteen, joka verotuet mukaan lukien on vuositasolla hieman yli 4 miljardia euroa.

Yritystukia koskeva tutkimusnäyttö on vahvasti sen suuntaista, että Tekesin innovaatiotuet ovat tehokkaita tuottavuuden lisäämisessä kun taas valtaosaan muista tuista tällaista myönteistä vaikutusta ei voida liittää (esim. Maliranta ym., 2016). Kun lisäksi tuet voivat myös vääristää kilpailutilannetta yritysten välillä, olisi hyvin luontevaa vähentää muita kuin innovaatiotukia ja käyttää tämä rahoitus Tekesin rahoitusmahdollisuuksien lisäämiseen.

Kivutonta yritystukien leikkaaminenkaan ei ole. Euromääräisesti suurimmat tuet on luotu taasaamaan kilpailuolosuhteita, kun myös muissa Suomen kanssa kilpailevissa maissa on vastavia tukimuotoja. Esimerkiksi teollisuuden energiahintaa pidetään erilaisin järjestelyin hyvin alhaisena mm. Saksassa ja Ruotsissa. Merkittävä osa Suomen yritystuista liittyy juuri tämän

kilpailuhaitan kompensointiin: teollisuuden, kasvihuoneiden ja konosalien alempi sähköverokanta, energiavaltaisen teollisuuden sähköveron palautus ja uusimpana ns. päästökaupan epäsuorien vaikutusten kompensointi.

Ei ole järkevää asettaa suomalaista tuotantoa energian suhteen olennaisesti huonompaan asemaan kuin kilpailijamaissa. Toisaalta suomalaisen teollisuuden kustannuskilpailukyky tuskin on ratkaisevasti kiinni juuri nykytasoisista sähköenergian tuista, jos muut edellytykset ovat kunnossa.<sup>9</sup> Merkittäviä verotukia kohdistuu sähkön ohella myös polttoaineisiin, esimerkiksi dieselin ja polttoöljyn bensaa alemmina verokantoina. Näiden leikkaamiseen liittyvä kansainvälisen kilpailun ongelma on pienempi kuin sähkön kohdalla.<sup>10</sup> Pienempiä tukia on monenlaisia. Yksin niistä on kuitenkin vaikea saada kokoon kovin merkittävää säästöä. Tämän vuoksi, jos yritystukia halutaan karsia merkittävästi, on vaikea välttää puuttumista ainakin joihinkin isoihin eriin.

Yksinkertaisin tapa välttää suuria haittavaikutuksia olisi kohdistaa tukien leikkauksia laajasti erilaisiin tukiin, joiden ei voi katsoa tukevan innovointia. Siltä osin kuin on tarve turvautua sähköenergiaa koskevien tukien leikkaamiseen, kilpailukykyvaikutuksia voitaisiin lieventää suuntaamalla osa Tekesin lisärahoituksesta energiatehokkuutta ja tuotevalikoiman energiatarvetta vähentävään kehitystoimintaan. Tällaisen voisi olettaa hyödyttävän paljon energiaa käyttävää teollisuutta. Järkevä kokonaistavoite voisi olla esimerkiksi Tekesin rahoituksen vajaan 200 miljoonan leikkauksen kompensointi vuoteen 2019 mennessä.

### Pääomittamisesta ensiapua yliopistoille

Yliopistojen kyky parantaa tutkimuksen ja opetuksen tasoa edellyttää sekä rakennemuutosta että voimavarojen lisäystä. Rakennemuutoksella tarkoitamme yliopistojen nykyistä selvästi voimakkaampaa profiloitumista, ts. keskittymistä tietyntyyppiseen tutkimustoimintaan ja opetukseen. Kun toisaalta tutkimuksessa on alojen välisiä synergiaetuja, laaja-alaista tutkimustoimintaa on Suomen kokoisessa maassa järkevää harjoittaa vain harvalukuisessa joukossa yliopistoja. Muiden yliopistojen toimintaa olisi ohjattava keskittymään kandidaatti- ja maisteritason koulutukseen, jota suppeampi tutkimus tukee.<sup>11</sup>

Uusien vahvojen ja huippututkijoita houkuttelevien tutkimuskeskittymien luominen edellyttää luonnollisesti voimavaroja. Mielestämme hyvä vaihtoehto tähän olisi rakennemuutostavoitteisiin kytketty yliopistojen pääomittaminen. Valtio on jo tehnyt yliopistoihin pääomaisijoituksia osana yksityisiltä tahoilta hankitun pääoman kannustamista. Myös istuvan hallituksen ohjelmaan sisältyy tätä koskeva kirjaus.

Pääomittamisella tarkoitamme kertaluontoista rahoitusta niille yliopistoille, jotka sitoutuvat opetus- ja kulttuuriministeriön väljästi määrittämiin tutkimustoiminnan kehittämistavoitteisiin. Yliopistot voisivat jättää lisärahoituksen taseeseensa ja hyödyntää pääoman tuottoa. Mutta yhtä hyvin ne voisivat käyttää varat muutaman vuoden kuluessa esimerkiksi uuden laboratorion perustamiskustannuksiin, tutkimusryhmän määräaikaiseen rahoitukseen tai laadukkaiden koulutusohjelmien luomiseen.

Kertaluonteisen rahoituksen idea on tukea tarkoituksenmukaista rakenneuudistusta ja palauttaa nopeasti leikkauksien heikentämää luottamusta yliopistolaitoksen suorituskykyyn. Samalla se parantaisi yliopistojen edellytyksiä houkutellessa kansainvälisen tason kykyjä tilanteessa, jossa tällaisia kykyjä on ehkä tavanomaista helpommin saatavissa Suomeen. Toisaalta kertaluonteisena panostuksena, joka voitaisiin rahoittaa valtion yhtiöomaisuutta myymällä, sijoitus ei merkitsisi pysyvää julkisten menojen kasvua. Tällöin se olisi myös helpommin sovitettavissa yhteen julkistaloutta koskevien EU-sitoumusten kanssa.

Pääomittamisen mittakaavan tulisi olla tuntuva, jotta sillä olisi tavoiteltu vaikutus. Jo miljardi euroa, joka on noin 5 % valtion yhtiöomaisuudesta, mahdollistaisi 200 miljoonan vuotuisen lisäpanostuksen 5 vuodeksi, jos varat käytettäisiin tänä aikana kokonaan. Se olisi 0,1 % bkt:sta eikä siten lisäisi radikaalisti julkisen talouden alijäämää.

### **Lukukausimaksut hyvä tapa ratkaista korkeakoulujen rahoitus kestävästi**

Yliopistojen kertaluonteinen lisärahoitus ei tietenkään voi olla pysyvä ratkaisu tutkimuksen ja korkeamman opetuksen rahoitusongelmiin. Siihen tarvitaan vuodesta toiseen jatkuva suurempi tulovirta. Mielestämme korkeakoulujen luku-

kausimaksut, jotka kattaisivat osan koulutuksen kustannuksista, olisivat tähän hyvä keino.

Korkeakoulujen lukukausimaksuille on useita hyviä perusteluita. Ensinnäkin on tärkeää, että julkista rahoitusta käytetään sellaisiin kohteisiin, joissa niiden yhteiskunnallinen hyöty on suurin. Edellä olemme todenneet, että koulutusjärjestelmän sisällä tämä koskee erityisesti varhaiskasvatusta ja peruskoulutusta. On tärkeää, että julkisen rahoituksen yleinen niukuus ei johda näiden toimintojen laiminlyömiseen. Jos korkeakoulujen kehittämisessä voidaan tukeutua lukukausimaksuihin, tämä riski on pienempi. Yksityisen rahoituksen lisäys korkeakouluopetuksessa sallii julkisen rahoituksen suuremman painottumisen aiempiin koulutusvaiheisiin.

Toiseksi, lukukausimaksut parantavat opiskelijoiden kannustimia valmistua kohtuullisen nopeasti. On tuskin sattumaa, että Suomessa, jossa korkeakoulutus on täysin ilmaista ja jossa on muihin maihin verrattuna antelias opintotukijärjestelmä, korkeakouluopiskelijoiden opiskeluajat ovat OECD-maiden pisimpien joukossa. Toisaalta korkeakoulutuksen taloudellinen hyöty opiskelijalle itselleen on yleensä niin suuri, että korkeakoulutus olisi houkuttelevaa, vaikka osa kustannuksista perittäisiin opiskelijoilta itseltään. Korkeakoulutetut ansaitsevat elinkaarensa aikana verojen ja tulonsiirtojen jälkeenkin keskimäärin noin puoli miljoonaa euroa enemmän kuin ammattikoulun käyneet (Koerselmann ja Uusitalo, 2014). Ero suhteessa niihin, jotka ovat jääneet vain peruskoulun varaan, on luonnollisesti vielä suurempi. Ero syntyy sekä korkeammasta ansiotasosta että suuremmasta todennäköisyydestä työllistyä.

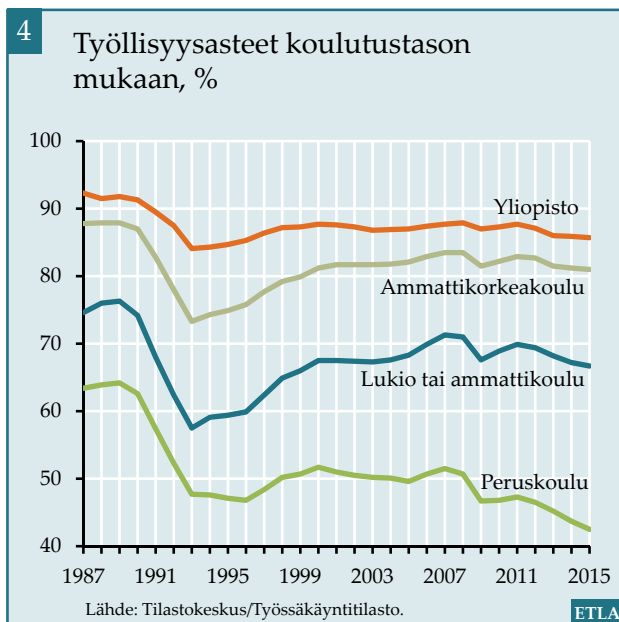
Kolmanneksi, mahdollisuus periä lukukausimaksuja parantaa korkeakoulujen kannustimia nostaa opetuksen laatua, sillä laadukkaammasta opetuksesta voi todennäköisesti periä korkeampia lukukausimaksuja. Lisäksi lukukausimaksut voivat ohjata korkeakouluja keskittymään niihin aloihin, joissa ne ovat vahvimpia, sillä lukukausimaksujen ansiosta suosittuja opinto-ohjelmia on mahdollista laajentaa.

Kansainvälisessä vertailussa hyvinkin kohtuullisena pidettävä lukukausimaksu voisi tuottaa merkittävän lisäyksen korkeakoulujen voimavaroihin. 2 000 euron vuotuinen maksu kaikilta ammattikorkeakoulujen ja yliopistojen opiskeli-

joilta merkitsisi noin 600 miljoonaa euroa. Tämä ylittäisi selvästi viime vuosina tehtyjen leikkauspäätösten vaikutuksen korkeakoulujen rahoitukseen. Tällainen alle 0,3 % bkt:sta vastaava yksityisen rahoituksen lisäys ei toisaalta juurikaan muuttaisi Suomen asemaa maana, jossa julkinen sektori vastaa poikkeuksellisen suuresta osasta koulutuksen kokonaisrahoituksesta (vrt. kuvio 2).

Lukukausimaksun määrittäminen tulisi jättää korkeakouluille itselleen viranomaisten määräämän enimmäismaksun puitteissa. Suurten tehokkuusetujen tavoittelemisen puoltaisi korkeidenkin maksujen sallimista. Toisaalta on perusteltua edetä varovaisesti sen varmistamiseksi, että maksut eivät vaaranna mahdollisuuksien tasa-arvoa. Vaikka pidämme tätä riskiä pienenä (asiasta enemmän alla), vara on parempi kuin vahinko. Siksi lukuvuosimaksuille tulisi ainakin aluksi asettaa suhteellisen matala katto.

Lukukausimaksujen käyttöönotto olisi luontevaa yhdistää edellä mainittuun korkeakoulujen pääomittamiseen. Pääomittamisen ansiosta korkeakoulut voisivat investoida joidenkin koulutusohjelmiansa kehittämiseen. Tuotot tulisivat myöhemmin lukukausimaksujen myötä.



## Lukukausimaksut eivät estä sosiaalista liikkuvuutta

Usein esitetty vasta-argumentti korkeakoulujen lukukausimaksuille liittyy sosiaaliseen liikkuvuuteen. Lukukausimaksujen pelätään vähentävän matalasti koulutettujen ja pienituloisten vanhempien lasten hakeutumista korkeakoulu-

tukseen. Tällainen kehitys vähentäisi sosiaalista liikkuvuutta ja heikentäisi mahdollisuuksien tasa-arvoa. Samalla se saattaisi kasvattaa elintasoeroja matalasti koulutettujen ja suhteellisen pienituloisten vanhempien lasten jäädessä aikaisempaa useammin itsekin pienituloisiksi.

Kattavakaan opintolainajärjestelmä ei välttämättä poista kaikkia tähän asiaan liittyviä huolia. Vähävaraisista tai matalasti koulutetuista perheistä tulevat nuoret saattavat karttaa opintolainan nostamista enemmän kuin muut. On myös selvää, ettei korkeakoulutus hyödytä kaikkia samalla tavalla. Monet pitkänkin koulutuksen hankkineet henkilöt voivat kokea työttömyyttä ja jäädä varsin pienten ansioiden varaan.

Mahdollisuuksien tasa-arvo on itsessään laajasti hyväksytty ja tärkeä tavoite. Se tukee myös talouskasvua edesauttamalla sitä, että kaikkien kyvyt ja lahjakkuudet saadaan käyttöön. Siksi sosiaaliseen liikkuvuuteen liittyvät huolet tulee ottaa vakavasti.

Näitä huolia voidaan kuitenkin lieventää olennaisesti viisaasti rakennetulla opintolainajärjestelmällä. Opintolainan takaisin maksaminen voidaan sitoa opintojen jälkeisiin tuloihin. Tällainen järjestelmä on olemassa ainakin Englannissa, Australiassa ja Uudessa-Seelannissa.<sup>12</sup> Tällöin ne opiskelijat, jotka eivät näytä hyötynneen korkeakoulutuksesta taloudellisesti, eivät lopulta maksaisi lukukausimaksujaan itse. Luonnollisesti opintolainajärjestelmää olisi myös laajennettava siten, että se kattaa elinkustannusten lisäksi myös lukukausimaksut. Korkeakouluilla on myös intressi kehittää apurahajärjestelmiä niin, että ne kykenevät houkuttelemaan lahjakkaita opiskelijoita näiden kotitautasta riippumatta. Valtio voi tukea tällaisia järjestelmiä.

Nähdäksemme lukukausimaksujen mahdollisia kielteisiä vaikutuksia sosiaaliseen liikkuvuuteen ja tulonjakoon myös usein liioitellaan. Hyvän tulotason turvaava korkeakoulutus korreloi Suomessa jo nyt vahvasti vanhempien koulutustaustan kanssa. Esimerkiksi vuonna 2007 niistä 30–49-vuotiaista naisista, joiden äidillä oli ylemmän korkeakouluasteen tutkinto, noin 55 prosentilla oli ylemmän korkeakouluasteen tai tutkijakoulutusasteen tutkinto. Vastaava luku niiden naisten osalta, joiden äidillä oli keskiasteen koulutus, oli noin 14 prosenttia. (Myrskylä, 2009.)



Ilmainen korkeakoulutus voidaan siis nähdä tulonsiirtona, jonka rahoittamiseen kaikki veronmaksajat osallistuvat, mutta joka hyödyttää lähinnä korkeasti koulutettujen vanhempien hyvätuloisia jälkeläisiä. Lukukausimaksut pienentäisivät tätä tulonsiirtoa. Siksi on mahdollista, että lukukausimaksut pikemminkin lisäävät kuin vähentävät taloudellista tasa-arvoa.<sup>13</sup>

Käytettävissä oleva empiirinen tutkimustieto ei viittaa siihen, että lukukausimaksut väistämättä heikentäisivät sosiaalista liikkuvuutta. Esimerkiksi Sá (2014) tarkastelee lukukausimaksujen nostamista englantilaisissa yliopistoissa 2012. Hänen mukaansa lukukausimaksuilla ei ollut haitallisia vaikutuksia sosiaaliseen liikkuvuuteen. Denny (2014) tutki, miten lukukausimaksujen *poistaminen* Irlannissa 1996 vaikutti korkeakouluopiskelijoiden valikoitumiseen. Tutkimuksen mukaan uudistus ei lisännyt matalan sosioekonomisten taustan omaavien nuorten osuutta korkeakouluissa.

Suomea koskevaa tutkimustietoa lukukausimaksujen vaikutuksesta ei ole olemassa, koska korkeakoulutus on ollut ilmaista pitkän aikaa. Suomessa otettiin kuitenkin 1970-luvulla käyttöön opintotukijärjestelmä, jota myöhemmin laajennettiin useaan otteeseen ja muutettiin myös enemmän opintorahapainotteiseksi. Sosiaalinen liikkuvuus ei kuitenkaan näytä samaan aikaan ainakaan kasvaneen (Uusitalo, 2016; Karhunen ja Uusitalo, 2017). Tämäkin viittaa siihen, että korkeakouluopintojen rahoitukseen liittyvät asiat eivät ole keskeisiä koulutukseen liittyvän sosiaalisen liikkuvuuden kannalta.

Monien tutkimusten mukaan korkeakoulutuksen voimakas periytyminen selittyy sillä, että sosioekonominen tausta korreloi vahvasti opintomenestyksen kanssa ennen korkeakouluopintoja (ks. Ison-Britannian osalta Chowdry ym., 2013). Suomessa matalasti koulutettujen vanhempien lapset jäävät paljon muita useammin pelkän peruskoulun varaan (ks. Virtanen, 2016, s. 41). Toisin sanoen nuoret, joiden vanhempien

sosioekonominen asema on suhteellisen matala, pärjäävät keskimäärin muita huonommin korkeakoulutusta edeltävissä opinnoissa. Siksi vain pieni osa heistä jatkaa korkeakouluun.<sup>14</sup>

Tämä huomio korostaa sitä, että sosiaalisen liikkuvuuden kannalta ratkaisevat asiat tapahtuvat jo ennen korkea-asteen koulutukseen haakeutumista. Vastaavasti mahdollisuuksien tasa-arvoa tulisi pyrkiä edistämään jo aikaisemmassa vaiheessa. Yksi konkreettinen keino olisi pidentää oppivelvollisuutta. Suomessa myös pääsykokeisiin perustuva opiskelijavalinta saattaa heikentää mahdollisuuksien tasa-arvoa. Kaikilla nuorilla ei ole varaa käyttää paljon aikaa pääsykokeisiin valmistautumiseen. Opiskelijavalintojen tekeminen nykyistä enemmän ylioppilastutkinnon perusteella saattaisi osaltaan parantaa tasa-arvoa (Pekkarinen ja Sarvimäki, 2016).

## Lopuksi

Kaikki politiikka, jolla pyritään vaikuttamaan tuottavuuteen, on välillistä, ja politiikkatoimien ja tuottavuusvaikutusten aikaväli on usein hyvin pitkä. Tämä koskee mitä suurimmassa määrin tutkimusta ja koulutusta koskevaa päätöksentekoa. Tämä ei kuitenkaan ole peruste lykätä toimenpiteitä, silloin kun ongelma on havaittu. Pikemminkin aikaviiveet korostavat nopeaa liikkeelle lähtöä ja hyvän päätös- ja toimeenpanoprosessin määrittelyä.

Mielestämme yliopistojen pääomittamista ja elinkeinotukien uudelleen suuntaamista koskevat ratkaisut on mahdollista tehdä nopeasti jo hallituksen puolivälin riihessä ja panna toimeen vuoden 2018 talousarviossa. Lukukausimaksujen käyttöön ottaminen, ml. niihin kytkeytyvät koulutuksen ja opintotuen rakenneuudistukset vaativat sen sijaan pidempää poliittista ja hallinnollista valmistelua. Tältä osin hallituksen tulisi käynnistää selvitystyö uudistuksesta niin, että siitä voitaisiin päättää hyvän tiedon pohjalta tuonnempana.

## Viitteet

- 1 Nämä ehdotukset tulivat yleisellä tasolla esille jo ”Muistioita hallitukselle” -julkaisussa tammikuussa (Etla, 2017). Tässä muistiossa pyrimme perusteellamaan ehdotuksia yksityiskohtaisemmin ja käsittelemään erityisesti korkeakoulujen lukukausimaksuihin liittyviä kysymyksiä.
- 2 Korkeakoulujen lukukausimaksuja ovat aikaisemmin ehdottaneet esimerkiksi Raivio (2007) ja Pursiainen (2016).
- 3 Työpanoksen merkityksestä Suomessa ks. esim. Kauhanen ja Vihriälä (2016)
- 4 Professori Matti Pohjola arvioi, että runsaat 70 % Suomen yrityssektorin tuotannon kasvusta vuoden 1975 jälkeen perustuu kokonaistuottavuuden nousuun. Pääomakannan kasvun vaikutus on vajaat 30 %. Työvoiman laadun paranemisen vaikutukseksi Pohjola arvioi noin 10 %, mikä kompensoi työpanoksen määrän supistumisen vaikutuksen.
- 5 Ks. esimerkiksi Heckman (2008) ja Heckman ja Kautz (2013).
- 6 Erillinen, matemaattisten ja luonnontieteellisten aineiden osaamisen vertailu TIMSS on antanut vaatimattomamman kuvan suomalaiskoululaisten osaamisesta kuin PISA-tutkimukset.
- 7 Tuottavuuden heikkenemisen ja paikallaan pölkemisen kanssa sopusoinnussa on havainto, että korkean teknologian vienniksi luokiteltujen tuotteiden osuus viennissä on supistunut 2000-luvun alun yli 20 prosentista alle 10 prosenttiin.
- 8 Maan houkuttelevuus tutkimustoiminnan ja korkean arvonlisäyksen tuotannon sijaintipaikkana riippuu luonnollisesti monesta seikasta tutkimuksen ja koulutuksen rahoituksen ohella. Suomella on monia vahvuuksia, kuten turvallisuus, yhteiskunnan yleinen toimivuus, kansalaisten kesken vallitseva luottamus ja maine yhtenä maailman vähiten korruptoituneena maana. Toisaalta on monia maita, joissa tällaiset tekijät ovat likimain Suomen tasoa (muut Pohjoismaat, Hollanti, Kanada jne.), mutta jotka ovat kooltaan, sijainniltaan ja esimerkiksi kielen suhteen houkuttelevampia. Suomen pitäisi pystyä kompensoimaan nämä heikkoudet itse tutkimus- ja koulutusjärjestelmän vahvuuksilla.
- 9 Tammisen, Ollikan ja Laukkasen (2016) laskelmien mukaan esimerkiksi energiaveron palautuksen vaikutus sitä saaneiden yritysten kannattavuuteen näyttäisi olleen vähäinen.
- 10 Polttoaineiden verokohtelua on mahdollista muokata niin, että tukien kokonaissumma pienenee ilman merkittäviä haittavaikutuksia. Polttoaineiden veron hiilidioksidikomponentin nostaminen voisi mahdollistaa esimerkiksi hakkeen tuen vähentämisen ilman, että hiili tai turve korvaisi haketta yhdistetyssä lämmön ja sähkön tuotannossa. Sekä verotuki että suora tuki vähenisivät.
- 11 Korkeamman opetuksen ja tutkimuksen uudistustarpeista ehdotuksia ovat tehneet mm. Mustajoki ja Teeri (2015) ja Toivanen ja Vihriälä (2015).
- 12 Ks. Chapman ja Sinning (2011).
- 13 Asplund, Ben-Abdelkarim ja Skalli (2007) tarkastelevat kolmannen asteen koulutuksen rahoitukseen liittyviä tulonjakokysymyksiä aikaisemman tutkimuskirjallisuuden perusteella.
- 14 Sosioekonomista asemaa mitataan eri tutkimuksissa eri tavoin. Se viittaa käytännössä yleensä tuloihin, varallisuuteen, koulutukseen tai ammattiasemaan. Tutkijoilla ei kuitenkaan useinkaan ole käytettävissään tietoa opiskelijoiden vanhempien sosioekonomisesta asemasta. Tällöin sosiaalista liikkuvuutta joudutaan tarkastelemaan karkeammalla tasolla. Esimerkiksi Sá (2014) tutkii lukukausimaksujen vaikutusta sosiaaliseen liikkuvuuteen tarkastelemalla, missä määrin koulutusvalinnat näyttävät riippuvan opiskelijoiden etnisestä taustasta ja heidän aikaisemman kotipaikkakuntansa asukkaiden keskimääräisestä koulutustasosta.

## Lähteet

- Asplund, R., Abdelkarim, O.B. ja Skalli, A. (2007). An equity perspective on access to, enrolment in and finance of tertiary education, Etna Keskusteluaiheita No. 1098.
- Chowdry, H., Crawford C., Dearden L., Goodman A. ja Vignoles A. (2013). Widening participation in higher education: analysis using linked administrative data, *Journal of the Royal Statistical Society Series A*, 176(2), 431–457, 02.
- Chapman, B. ja Sinning, M. (2011). Student loan reforms for German higher education: financing tuition fees, IZA DP No. 5532.
- Denny, K. (2014). The effect of abolishing university tuition costs: Evidence from Ireland, *Labour Economics*, 26(C), 26–33.
- Etna (2017). Muistioita hallitukselle – Talouspolitiikan linjaukset keuhällä 2017.
- Hanushek, E. ja Woßmann, L. (2015). The Knowledge Capital of Nations: Education and the Economics of Growth. CESifo Book Series. Cambridge and London: MIT Press 2015.
- Heckman, J. (2008). The Case for Investing in Disadvantaged Young Children. CESifo DICE Report 6(2): 3–8.
- Heckman, J. ja Kautz, T. (2013). Fostering and Measuring Skills: Interventions That Improve Character and Cognition. NBER Working Paper No. 19656.
- Kauhanen, A. ja Vihriälä, V. (2016). Työn määrä: Miksi Suomessa pitäisi tehdä enemmän työtä? Etna Raportit no 50.
- Koerselmann, K. ja Uusitalo, R. (2014). The risk and return of human capital investment, *Labour Economics* 30, 154–163.
- Maliranta, M., Määttä, N. ja Vihriälä, V. (2012). Are the Nordic countries really less innovative than the US? <http://voxeu.org/article/nordic-innovation-cuddly-capitalism-really-less-innovative>
- Maliranta, M., Määttä, N. ja Pajarinen, M. (2016). Firm subsidies, wages and labour mobility. <https://www.etla.fi/julkaisut/firm-subsidies-wages-and-labor-mobility/>
- Mustajoki, A. ja Teeri, T. (2015). Innovaatioiden pohja ja murenee – yhdeksän ehdotusta yliopistojärjestelmän korjaamiseksi. <http://www.eva.fi/wp-content/uploads/2015/03/Innovaatioiden-perusta-murenee.pdf>
- Myrskylä, P. (2009). Koulutus periytyy edelleen, Hyvinvointikatsaus 1/2009, Tilastokeskus. ([http://www.stat.fi/artikkelit/2009/art\\_2009-03-16\\_002.html](http://www.stat.fi/artikkelit/2009/art_2009-03-16_002.html), viitattu 7.3.2017.)
- OECD (2016). Skill matter. Further results from the survey of adult skills. [http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/education/skills-matter\\_9789264258051-en#.WM-DXWf-u70#page26](http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/education/skills-matter_9789264258051-en#.WM-DXWf-u70#page26)
- Pekkarinen, T. ja Sarvimäki, S. (2016). Parempi tapa valita korkeakouluopiskelijat, VATT Policy Brief 1-2016.
- Pursiainen, H. (2016). Seitsemän sitkeää myyttiä maksuttomasta yliopistosta, Libera blogi. (<http://www.libera.fi/blogi/seitseman-sitkeaa-myyttia-maksuttomasta-yliopistosta/>, viitattu 20.3.2017).
- Raivio, K. (2007). Suomen yliopistojen keuhvä rahoituspohja, EVA Analyysi No. 1.
- Sá, F. (2014). The Effect of Tuition Fees on University Applications: Evidence from the UK, IZA Discussion Paper No. 8364.
- Suomen Akatemia (2016). Tieteen tila 2016. [http://www.aka.fi/globalassets/30tiedepoliittinen-toiminta/tieteentila/aka\\_tieteen\\_tila\\_yksi.pdf](http://www.aka.fi/globalassets/30tiedepoliittinen-toiminta/tieteentila/aka_tieteen_tila_yksi.pdf)
- Talouspolitiikan arviointineuvosto (2017). Economic Policy Council Report 2016. <https://www.talouspolitiikanarviointineuvosto.fi/wordpress/wp-content/uploads/2017/01/economic-policy-council-report-2016.pdf>
- Tamminen, S., Ollikka, K. ja Laukkanen, M. (2016). Suomen energiaverotus suosii energiintensivisiä suuryrityksiä. VATT Policy Brief 2-2016.
- Toivanen, O. ja Vihriälä, V. (2015). Ajatuksia korkeakoululaitosta tehostavasta rakenneohjelmasta. Julkaisematon muistio 2.12.2015
- Uusitalo, R. (2016). Opintotuen uudistaminen, selvitysmiehen raportti, Opetus- ja kulttuuriministeriö.
- Uusitalo, R. ja Karhunen, H. (2017). 50 vuotta koulutusmahdollisuuksien tasa-arvoa, Yhteiskuntapolitiikka (tulossa).
- Virtanen, H. (2016). Essays on Post-Compulsory Education Attainment in Finland, Aalto University Doctoral dissertations 87/2016.