

Afnan Zafar

M.Sc. PhD (conti.)
Tekniikan ja innovaatiojohtamisen yksikkö, Tuotantotalous,
Vaasan Yliopisto
afnan.zafar@univaasa.fi



Aivovuoto Suomessa – todellinen uhka vai myytti?

Avainsanat: aivovuoto, inhimillisen pääoman liikkuvuus, innovaatiot, tutkimus- ja kehitystoiminta, Suomi

Aivovuodosta sekä inhimillisen pääoman liikkuvuudesta on keskusteltu aktiivisesti nykyään Suomessa. Ilmiössä on kyse korkeasti koulutettujen ja ammattitaitoisten maastamuutosta. Ihmiset lähtevät maasta, jossa he ovat saavuttaneet nämä taidot, elämään ja työskentelemään ulkomailla. Viralliset tilastot ja tiedot osoittavat, että tilanne Suomessa on joka vuosi hälyttävämpi. Aivovuotoa on havaittu kaikilla sektoreilla, mutta syvimmin kärsivät tutkimusalat, luonnontieteet, biotieteet, humanistiset tieteet, antropologia, psykologia, tilastotiede ja ydintekniikka. Onko kuitenkaan todella kyse aivovuotoilmiöstä vai jostain muusta? Tämän artikkelin tarkoitus on selvittää, voidaanko Suomessa puhua aivovuodosta virallisesti käytettävissä olevien tietojen perusteella. Tutkimme myös aivovuodon tärkeimpiä syitä, sen tulevia vaikutuksia Suomen tutkimus- ja kehitystoimintoihin ja Suomen talouteen. Tämä on katsaus, joka perustuu aiempiin tutkimuksiin ja virallisiin tietoihin Tilastokeskuksesta. Artikkelin toimii perustana tutkimusvälineen kehittämiseksi ja tulevalle tutkimukselle todellisen jatkuvan tilanteen analysoimiseksi.

Johdanto

Nykypäivän nopeatemppoinen maailma on erittäin riippuvainen ammattitaitoisista työntekijöistä kaikilla elämänalueilla. Kansainvälisesti sekä kehittyneissä että kehitysmaissa on tehty laajaa tutkimusta, joka koskee koulutet-

tujen ihmisten pysyvyyttä asuinmaassa. Globalisaation jatkuessa maat kohtaavat haasteen säilyttää osaavimmat yksilöt.

Tämä ilmiö on määritelty osaksi laajempaa kokonaisuutta, inhimillisen pääoman liikkuvuutta. Termi viittaa korkeasti koulutettujen ja hyvin koulutettujen henkilöiden maastamuuttoon kotimaastaan tai maasta, jossa he ovat hankkineet koulutuksen tai ammattitaidon. Nettotappiota tämän prosessin aikana kutsutaan "aivovuodoksi" ja nettohyötyä kutsutaan joskus "aivovoitoksi". Suurin viime aikoina tapahtunut aivovuoto oli Iranista. Kansainvälisen valuuttarahaston 2006 aivovuodon mukana nousevien 90 maan (kehittyneiden ja kehitysmaiden) mukaan Iranista tapahtui suurin aivovuoto. Raportti osoitti, että vuosittain noin 180 000 ihmistä lähtee kotimaastaan useista syistä, kuten työmarkkinoiden vaikeuksien, sosiaalisten syiden ja tutkimusmahdollisuuksien kansainvälisten standardien puutteen vuoksi. Aivoviennin vaikutukset Iranin talouteen olivat yli 50 miljardia US\$ taloudellisen vähenemisen ja lahjakkaiden henkilöiden menetyksen muodossa. Äskettäin maa ryhtyi toimiin korkeasti koulutettujen työntekijöiden säilyttämiseksi.

Vaikka laaja-alainen käytännön tutkimus on selvittänyt aivovuodon dynamiikkaa, tutkimusta on tehty pääasiassa kehitysmaissa. Kehittyneissä maissa on saatu vain vähän tutkimustuloksia, joilla voidaan osoittaa ai-

vovuodon ja sen pitkän aikavälin taloudellisten vaikutusten nettotappio. Suomessa viime aikoina ei ole tehty pitkittäistutkimusta aiovuodon määrästä ja sen vaikutuksesta maan yleiseen talous- ja tuotekehitystoimintaan. Tilastokeskukselta ja Yleisradiolta on saatavilla tietoja kyselyjen ja haastattelujen muodossa, mutta ne eivät mittaa todellista vaikutusta. Tätä tarvetta havainnollistetaan monella tavalla: esimerkiksi viime vuosikymmenen innovaatiot Suomesta näyttävät olevan hyvin rajallisia, jos vertaamme niitä edelliseen vuosikymmeneen tai kahteen. Vuosien 2007–2008 kansainvälisen taluslottomuuden ja Nokian kriisin jälkeen ei ole tapahtunut juurikaan merkittäviä uudistuksia ja uutta tuotekehitystä viime vuosikymmenellä talouden suhteellisesta vakaudesta huolimatta. On tärkeää tutkia, miksi tällainen erittäin innovatiivinen maa kamppailee innovaatioiden käyttöönotosta, joka oli sen tavaramerkki ja myyntivaltti kansainvälisillä markkinoilla.

On yhä selvempää, että urauurtavan innovoinnin tai teknologisen kehityksen ja edistyksen puutteella on pitkällä aikavälillä laajempaa vaikutusta talouteen, ellei aiovuotoa käsitellä. Aikaisemmassa tutkimuskirjallisuudessa on nostettu esiin useita tekijöitä, kuten Nokian äkillinen taantuma, maailman talouskehitys, euron epävakaus ja markkinointistrategioiden puute tärkeille tuotteille kansainvälisillä markkinoilla. Yksi tärkeä syy, jota tutkijat eivät ole tutkineet kattavasti Suomessa, on korkeimpien akateemisten tutkijoiden menetykset. Tämän segmentin intellektuellit eivät ole vain suomalaisia, vaan myös osaajia ympäri maailmaa, jotka tulivat tänne opiskelemaan, tutkimaan ja työskentelemään eri aloilla. Ilmiöstä on keskusteltu ennakkoluulottomasti tiedotusvälineissä sen jälkeen, kun Eduskunta muutti vuoden 2016 jälkeen Euroopan ulkopuolisten opiskelijoiden ja tutkijoiden lukukausimaksuja.

Aiovuodossa on kolme päätyyppiä, jotka ovat organisatorisia, maantieteellisiä ja teollisia. Aiovuodon maantieteellisiä tyyppisiä on vain muutamia. Tutkimuskysymykset ovat:

1. Mikä on aiovuodon määrä Suomesta?
2. Mitkä ovat mahdolliset syyt aiovuotoon tai inhimillisen pääoman poistumiseen Suomesta?
3. Onko aiovuodolla suora vaikutus Suomen talouden kasvuun ja tutkimus- ja kehityskyvyykkyyteen (T & K) pitkällä aikavälillä?

Näihin tutkimuskysymyksiin vastataksemme olemme ottaneet käyttöön tarkasteluprosessin, joka perustuu helposti saatavissa oleviin tietoihin, Yleisradion uutisportaaleihin sekä aiheeseen liittyvään kirjallisuuteen.

Kirjallisuuskatsaus

Aiovuodosta on runsaasti kirjallisuutta, jossa koko ilmiö selitetään yhteydellä ihmisten maahanmuuttoon mantereilla ja maissa. Useimmat lähteet kuitenkin käsittelevät pääasiassa kehittyvien maiden ammattitaitoisten yksilöiden liikkuvuutta kehittyneisiin maihin. Joidenkin tutkijoiden mukaan maahanmuuttoprosessi hyödyttää molempia maita, kun taas toiset uskovat, että hyötyjä on maahanmuuton kohdemaata. Kolmannesta näkökulmasta maahanmuutto nähdään hyvänä kehitysmaissa, kun ammattitaitoiset maahanmuuttajat lähettävät rahaa lähtömaahan tai tulevat takaisin innovaatiokykyisillä taidoilla. Sekä pääoma että innovatiiviset taidot hyödyttävät kehitysmaata.

Toisaalta monet tutkimukset osoittavat, että maahanmuuttajien siirryttyä kohdemaa-hansa, ei ole vielä kukaan varmaa, kuinka pitkään kestää integroitua järjestelmään siten, että muuttajalla olisi merkittävä rooli maan talouskasvussa. Lisäksi on aina mahdollista, että jos muuttoliike ei ole hyvin suunniteltu huomioimalla tilastot työvoimaa tarvitsevista ammatillisista segmenteistä ja koulutettujen maahanmuuttajien lukumäärästä per segmentti, koko prosessi voi johtaa jälleen aiovuotoon, vaikka muuttoliike olisi toteutunut laillisesti ja onnistuneesti. Tämä on melko monimutkainen aihe ja sisältää niin monia vaikuttavia tekijöitä, että on vaikeaa tehdä yleistä strategiaa aiovuodon välttämiseksi. Jokaisen maan on perustettava omat erityiset säännöt ja lait, jotka koskevat aiovuotoon liittyvää maastamuuttoa. Kuinka minimoidaan vahinko ja saavutetaan mahdollisimman suuri vaikutus?

Maan talouskasvu ja T & K-kyky antavat käsitteen myös koulutettujen työntekijöiden menetyksestä. Jälleen kirjallisuudessa on ja kaantunut käsitys aiheesta. Jotkut uskovat, että korkeasti koulutettujen työntekijöiden maahanmuutto kohdemaahan lisää maan taloudellista ja innovatiivista kasvua, kun taas toiset uskovat, että kyseessä on kaksisuuntainen prosessi ja molemmat maat (lähtömaa ja kohdemaata) hyötyvät tästä siirtymisestä. Ilmeisesti tämä tarkoittaa sitä, että kyse on enemmän aiovuodosta kuin aiovuodosta. Monet tutkimukset osoittavat myös, että näin ei aina tapahdu ja aiovuoto hallitsee tavalla tai toisella.

Kuitenkin kaikki aiemmin mainittu kirjallisuus selittää aiovuotoa ilmiönä, jossa kehittyvistä maista muutetaan kehittyneisiin maihin. Suomen tapauksessa kuitenkin voidaan havaita, että aiovientiä tapahtuu myös kehittyneistä maista pois. Tämä tarkoittaa ammattitaitoisten työntekijöiden liikkuvuutta yhdestä kehittyneestä maasta toiseen.

Korkeasti koulutettujen työntekijöiden liikkuvuus Keski-Euroopasta Yhdysvaltoihin ja päinvastoin on yksi keskeisistä esimerkeistä. Tärkeintä on, että sitä ei aina pidetä aivovuotona, ennen kuin se alkaa vaikuttaa lähdemaiden talouskasvuun ja pitkällä tähtäimellä T & K -toimintojen vähenemiseen. Tutkimusta tällaisesta maantieteellisestä aivovuodosta, jossa sekä lähtö- että kohdemaat ovat hyvin kehittyneet, on hyvin vähän. Suomi on esimerkki tällaisesta aivovuodosta viime vuosikymmenen aikana.

On myös syytä korostaa, että korkeasti koulutettujen työntekijöiden, professorien, tiedemiesten ja tutkijoiden siirtyminen muihin maihin on hälyttävää. Viralliset tilastot osoittavat, että taloudellisten siirtolaisten määrä on kaksinkertaistunut vuosina 2011–2016. Vaikka Suomessa maasta- ja maahanmuuttoa voidaan tarkastella myös historiallisesti erityisesti maan kehitysvaiheessa, on nykyinen aivovuoto huolestuttavaa, kun Suomi on useasti listattu yhdeksi innovatiivisimmista maista maailmassa.

Vuonna 2017 yliopiston tutkijoiden ja opettajien yhdistyksen päällikkö Petri Koikkalainen toi esille monia häiritseviä tosiasioita haastattelussa nykyisestä aivovuodon tilanteesta. Koikkalaisen mukaan valtiollista rahoitusta suomalaisille tutkimuskeskuksille leikataan kaikissa yliopistoissa. Hän väitti, että ihmisten siirtyminen ulkomaille tekemään tutkimusta tai tiedettä ei ole ongelma, vaan todellinen ongelma on, että he eivät koskaan tule takaisin. Lisäksi emme voi houkuttella samoissa määrin ulkomaisia asiantuntijoita Suomeen. Hän lisäsi myös, että suurin osa tilanteesta kärsivistä asiantuntijoista työskentelee luonnontieteiden, biotieteiden, humanististen tieteiden, antropologian, psykologian ja tilastotieteen alalla. Resurssien puute ja määräaikaisten sopimukset johtavat tutkimusryhmien jakamiseen ja siirtämiseen ulkomaille.

Suomen tutkimus- ja innovatiivinen historia vakuuttivat meidät tekemään vertailevan tarkastelun Suomen aikaisemmista ja nykyisistä T & K -arvoista. Pieni pohjoismainen maa on todellakin saavuttanut viime vuosikymmeninä niin monia innovatiivisia virstanpylväitä, jotka ovat todella muuttaneet maailman tiedettä. Muutamat merkittävät innovaatiot, joita Suomi on tuonut maailmalle ennen vuotta 2008: SSH (1995), Linux (1992), IRS (1988) ja lopulta Erwise ensimmäinen (1100) matkapuhelin Nokia 1100 (2003), Polarin langaton käytettävä teknologia (1980) ja selaimella käytettävissä oleva graphical web browser vuonna 1992.

On olemassa myös satoja muita erilaisia innovaatioita, joita 5 miljoonan asukkaan

maa on tuottanut, mutta jos tarkastelemme pelkästään viime vuosikymmentä, tällöin oli suhteellisen vähän uusia ideoita, joilla oli globaalia merkitystä. Onko tämä jokin asia liittyen suomalaisten ja ulkomaisten aivojen kestävyden puutteeseen Suomessa vai onko kyse jostain muusta? Yhtäkään tutkimusta ei ole vielä tehty Suomen aivovuodon ja T & K -kyvyn välisestä suhteesta. Mitään määrällistä tai laadullista tutkimusta ei myöskään ole tehty, jolla voisi mitata aivovuodon ja taloudellisen kasvun välistä suhdetta sekä Suomen tutkimus- ja kehitystyötä pitkällä aikavälillä.

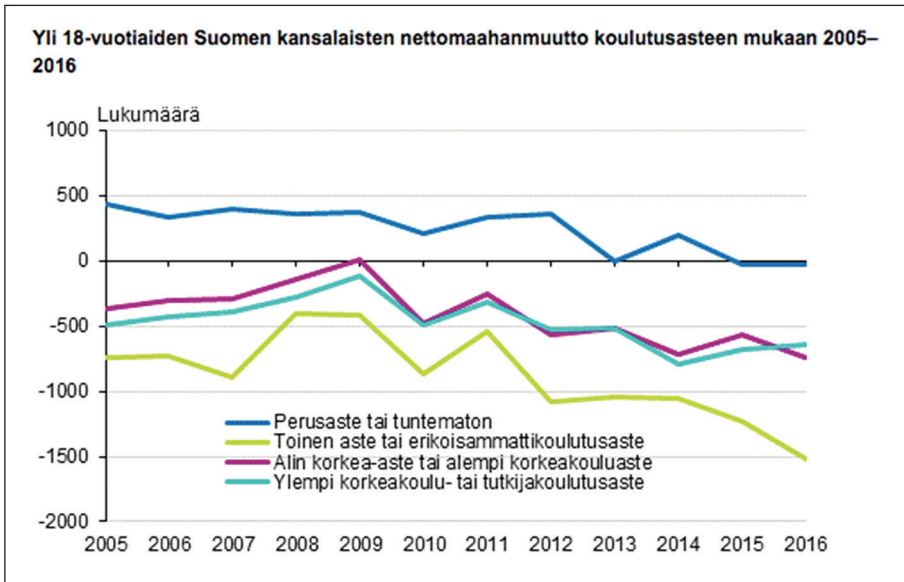
Kaikkien näiden lähteiden ja joidenkin aivovuotoa käsittelevien riippumattomien raporttien analysointi Suomessa on keskeinen metodologia tässä tutkimuksessa. Käytettävissä olevien tietojen, artikkelien ja raporttien kriittinen tarkastelu auttoi meitä vastaamaan tutkimuskysymyksiin, sekä muodostamaan tämän tutkimuksen tulokset ja keskustelun aiheesta.

Tulokset

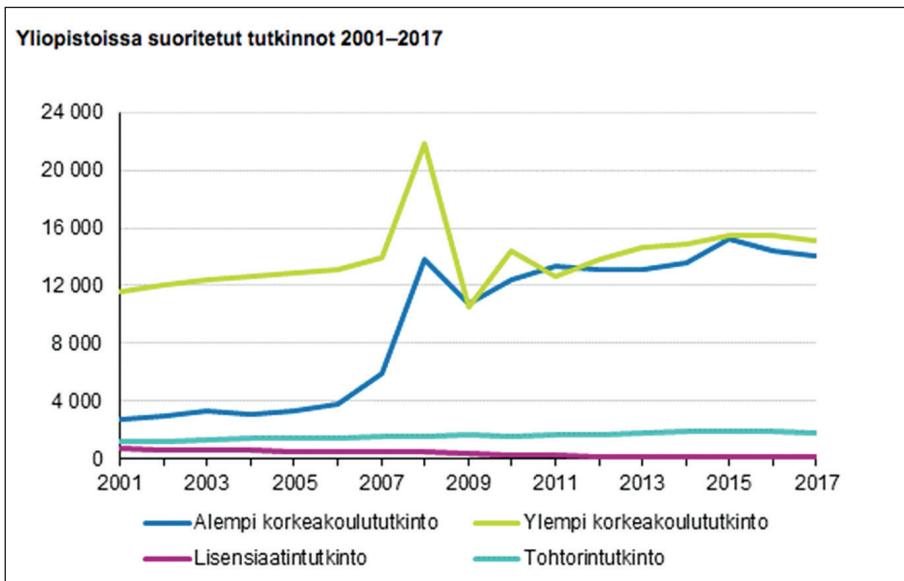
Suomen kansalaisten maastamuutto eri koulutustasojen mukaan on suurempi kuin maahanmuutto, kuten tilastokeskuksen laatima Kuvio 1 osoittaa. Useimmat maahan- ja maastamuuttajat ovat keskimäärin 25–29 -vuotiaita. Maahanmuuttajista 6 407 oli koulutettuja ihmisiä ja he muodostivat 18 prosenttia kaikista maahanmuuttajista. Yli puolet, 56 prosenttia heistä oli miehiä. Vastaavasti myös 25–29 -vuotiaiden maahanmuuttajien määrä oli suuri, yhteensä 2 971 ihmistä. Maahanmuuton ja maastamuuton välinen ero oli 3 436, ja naisia oli 57 prosenttia.

Viime vuosikymmenellä korkeakoulututkinnon suorittaneiden, jatkotutkinnon suorittaneiden ja tutkijoiden maastamuutto on suurempi kuin Suomeen muuttaneiden vastaavien henkilöiden maahanmuutto. Tilastokeskuksen virallisten tietojen mukaan noin 274 korkeasti koulutettua tutkijaa lähti Suomesta vuonna 2011, mutta määrä lähes kaksinkertaistui 500:an vuonna 2016. Samana ajanjaksona tuli vain 200 yhtä pätevää henkilöä Suomeen, mikä johti merkittävään nettotappioon Suomen inhimillisessä pääomassa ja näin ollen huolestuttavaan tilanteeseen. Kuvio 2 osoittaa, että Suomessa tapahtui 7 prosentin lasku tohtoritutkintojen määrässä vuonna 2017. Osa heistä myös muuttaa ulkomaille.

Acatiimi julkaisee säännöllisesti tietoa inhimillisen pääoman liikkuvuudesta. Lehden mukaan noin 1 963 suomalaista jatko-opiskelijaa muutti takaisin Suomeen vuosina 2005–2015. Toisaalta samaan aikaan 3 124 suomalaista tutkinnon suorittanutta muut-



Kuvio 1. Koulutettujen suomalaisten maahanmuuton määrä vuosina 2005–2016. Lähde: Tilastokeskus.



Kuvio 2. Opiskelijat, jotka ovat suorittaneet korkeakoulututkinnon vuosina 2001–2017. Lähde: Tilastokeskus.

ti Eurooppaan ja muualle maailmaan. Tämä osoittaa, että nettomuutto ulkomaille on negatiivinen -1 161 ja 59 prosenttia valmistuneista on osa aivovuotoa. Aivovuoto todella kiihtyi vuosikymmenen 2005–2015 aikana.

Opetushallituksen tutkimuksessa Garamin mukaan harvat suomalaiset ajattelevat, että he todennäköisesti palaavat Suomeen. Itse asiassa 89 prosenttia kyselyyn vastanneista uskoi, että ilmapiiri on erittäin tärkeä. He pitävät uuden asuinalueensa ilmapiiriä

parempana kuin Suomen. Vain 22 prosenttia opiskelijoista pitää Suomea houkuttelevana ja 76 prosenttia opiskelijoista ajattelee, että kansainvälinen yhteisö, työvoima ja ulkomaalaiset opiskelijat ovat tärkeitä tekijöitä. Tutkimukseen vastanneet mainitsivat myös, että heikko työllisyystilanne, vähemmät mahdollisuudet ja epäsosiaalinen ympäristö tekevät Suomesta luotaantöntävän. He väittivät myös, että nämä ovat tärkeitä syitä työvoimapaan Suomessa muiden syiden ohella.

Keskustelu

Tässä artikkelissa on tarkasteltu aivovuodon tai inhimillisen pääoman muuton ilmiötä Suomessa. Se myös osoittaa, että on mahdollista selittää prosessia, ilmiön taustatekijöitä ja niiden vaikutuksia Suomen T & K-toimintoihin tulevaisuudessa. Tulokset osoittavat, että aivovuotoa ei ole pelkästään Suomessa ja että on viime vuosikymmenen aikana pahentunut varsinkin vuosina 2007–2008 alkaneen talouslaskun jälkeen. Tämä on linjassa monien muiden maiden kansainvälisten tutkimusten kanssa, että taloudelliset ongelmat lisäävät inhimillisen pääoman liikkuvuutta. Tulokset osoittivat myös, että aivovuoto on pahempi korkeasti koulutetuille ihmisille Suomessa. Korkeasti koulutettujen työntekijöiden, tutkijoiden tai tiedemiesten maastamuutto on aina hälyttävää minkä tahansa maan tulevaisuuden T & K-kyvykkyydelle.

Mikä on aivovuodon määrä Suomesta? Tilastotiedot osoittavat, että korkeasti koulutettujen työntekijöiden maastamuuttoaste on huomattavasti korkeampi kuin yhtä pätevien ihmisten virta Suomeen. Maastamuuton ja maahanmuuton välillä on 3 436 yksilön ero. Acatiim-raportissa näkyy myös tutkijoiden, tiedemiesten, professorien ja opettajien negatiivinen muuttotase (-1 161) 2005–2015 aikana. Opetushallituksen kysely osoitti myös, että 89 prosenttia vastaajista mieluummin suosi kohdemaansa ilmapiiriä Suomeen verrattuna monilla eri elämän alueilla, kuten asumisessa ja työssä. Tämä valtaosa vastaajista, jotka eivät halua palata Suomeen valmistumisensa ja harjoittelunsa jälkeen, muodostaa merkittävän osan aivovuodosta tulevina vuosina, jos trendi jatkuu. Kaikki tulokset, jotka perustuvat tilastoihin ja tutkimuksiin, selittävät selkeästi inhimillisen pääoman poistumisen tason Suomesta.

Mitkä ovat mahdolliset syyt aivovuotoon tai inhimilliseen pääomaan Suomessa? Aikaisemmat tutkimukset osoittavat, että aivovuotoa ei voida selittää millään yksittäisellä taustatekijällä. Pikemminkin on olemassa useita tekijöitä ja syitä, jotka aiheuttivat viime vuosikymmenen aikana huomattavan ammattitaitoisen työvoiman menetyksen. Tärkeimpiä ovat ammattitaitoisten siirtoisten työntö- ja vetoteijät, innovointivalmiuksien määrän ja laadun muutokset Suomessa, korkeakoulutetun työvoimaa seuraavan ja ohjaavan hallinnon puute (kuten aivovuodon ajatustankki). Lisäksi suomalaisten ja ulkomaisten tutkijoiden välisten yhteistyökansien puuttuminen Suomessa, ulkomaalaisten opiskelijoiden ja tutkijoiden monimutkainen oleskelulupaprosessi, tutkijoiden patkätyösopimukset ja viime vuosien

valtavat leikkaukset tutkimusrahoituksessa useilla aloilla ovat merkittäviä vaikeuttajia aivovuodolle Suomesta. Opetushallituksen tutkimustulokset korostivat suoraan myös monia syitä siihen, miksi koulutetut ja ammattitaitoiset suomalaiset eivät halua palata kotimaahansa jatko-opintoihin. He sanoivat, että heidän näkemyksensä mukaan epävakaa työmarkkinatilanne, mahdollisuuksien puute, nurkkakuntaisuus ja kylmä asenneilmapiiri ovat vain muutamia syitä muiden sosiaalisten tekijöiden joukossa.

Onko aivovuodon ilmiöllä suoria vaikutuksia Suomen talouskasvuun ja T & K-kyvykkyyteen pitkällä aikavälillä? Jos tarkastelemme innovaatioiden määrää viime vuosikymmenellä 2007–2017 ja verrataan niitä vuosiin 1997–2007, voimme selvästi nähdä eron. Kuten kirjallisuuskatsauksessa todettiin, ennen vuotta 2007 suomalainen innovaatio toiminta ja T & K-kyvykkyys mullistivat maailmaa monin tavoin, ja Suomi tuli tunnetuksi innovatiivisuudestaan, mutta viime vuosikymmenen ei ollut yhtä lupaava. Tämän heikon suorituskyvyn taustalla on monia tekijöitä ja syitä, mutta yksi keskeisistä syistä on tutkijoiden, tiedemiesten ja ammattitaitoisten työntekijöiden vähentynyt pysyvyys Suomessa. Uskotaan, että maan paikallisella ja kansainvälisellä tasolla käyttöön ottamien innovatiivisten tuotteiden puuttuminen vaikuttaa suoraan kyseisen maan talouskasvuun. Joten aivovuoto vaikuttaa pitkällä aikavälillä Suomen talouskasvuun ja T & K-kyvykkyyteen.

Aivoviennit vaikuttavat enemmän tiettyihin ikäryhmiin (25–29-vuotiaat) mahdollisesti siksi, että tämän vuosituhannen ryhmä on kunnianhimoisempi tai heidän kotimaassaan ei ole mahdollisuuksia. Toinen aivovuodon selitys tietyllä ikäryhmällä on se, että heidän on saatava uusi alku työmarkkinoilla Suomessa ja he pitävät sitä samanlaisena ponnistuksena, vaikka se alkaisi toisessa EU-maassa.

Uskomme, että tarvitaan intensiivistä kvalitatiivista ja kvantitatiivista tutkimusta aivovuodon ilmiön tutkimiseksi, ilmiön taustalla oleviin syihin ja ilmiön vaikutuksesta talouskasvuun ja T & K-kyvykkyyteen. Tulevaa tutkimusta varten rakennamme tutkimusvälineen inhimillisen pääoman poistumisen tai aivovuodon mittaamiseksi Suomesta. Tämä artikkeli on hyvä lähtökohta meille ja muille tutkijoille tutkimaan aivovuotoa Suomesta eri näkökulmista ja näkökulmista. Tämä tutkimus voi olla erittäin hyödyllinen poliittisten päättäjien suunnitellessa lainsäädäntöä, joka voi varmistaa aivojen maasapysymisen ja sen, että Suomi olisi heille houkutteleva vaihtoehto.

Kiitokset

Kiitokset Sally Ulichille, Raisa Haikalalle, Jussi Kantolalle ja Marja Aholalle tekstin tarkistamisesta ja käännöksistä.

Kirjallisuus

- Aro, Jari & Risto Heiskala (2015). *The Finnish Innovation System and Innovation Policy*. Creating economic space for social innovations (CRESSI), Working Papers. 22/2015, 1–18.
- Atkinson, A. B. & Salvatore Morelli (2013). Economic Crises and Inequality. UNDP-HDRO Occasional Papers No. 2011/6. Saatavilla: <https://ssrn.com/abstract=2351471>. Luettu 18.5.2018.
- Beine, Michel, Frederic Docquier & Hillel Rapoport (2008). Brain drain and human capital formation in developing countries: winners and loser. *The Economic Journal*, 118 (April), 631–652.
- Biavaschi, Costanza, Michal Burzynski, Benjamin Elsner & Joel Machado (2016). *The Gain from the Drain Skill-biased Migration and Global Welfare*. Centre for Research & Analysis of Migration (CREAM), Discussion Paper Series CPD 24 (16), 1–58.
- Blanchflower, David G. & Chris Shadforth (2009). Fear, unemployment, and migration. *The Economic Journal*, 119 (February), F136–F182.
- “Brain drain – Definition and More”. Free Merriam-Webster Dictionary. Saatavilla: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/brain%20drain>. Luettu 20.06.2018.
- Brain drain of Finnish researchers continues into the second decade (2017). Yle news Finland. Saatavilla: https://yle.fi/uutiset/osasto/news/brain_drain_of_finnish_researchers_continues_into_second_decade/9984633. Luettu 15.6.2018.
- Brain Drain: What is ‘Brain Drain?’ (2017). Investopedia. Saatavilla: https://www.investopedia.com/terms/b/brain_drain.asp. Luettu 20.07.2018.
- Carr, Stuart C., Kerr Inkson & Kaye Thorn (2005). From global careers to talent flow: Reinterpreting ‘brain drain’. *Journal of World Business* 40, 386–398.
- Castles, Stephen, Hein de Haas & Mark J. Miller (2013). *The Age of Migration: International Population Movements in the Modern World*. England: Macmillan Publishers Limited.
- Clemens, Michael A. (2011). Economics and Emigration: Trillion-Dollar Bills on the Sidewalk? *Journal Economic Perspectives*, Vol 25 (3), 83–106.
- Clemens, Michael (2015). Why it’s time to drop the ‘Brain Drain’ Refrain. Saatavilla: www.cgdev.org/blog/why-its-time-drop-brain-drain-refrain. Luettu 25.7.2018.
- Dimaya, Roland M., Mary K. McEwen, Leslie A. Curry & Elizabeth H. Bradley (2012). Managing health worker migration: a qualitative study of the Philippine response to nurse brain drain. *Human Resources for Health* 10 (47). Saatavilla: <http://www.human-resources-health.com/content/10/1/47>. Luettu 5.6.2018.
- Docquier, Frederic. (2014). The brain drain from developing countries. *IZA World of Labor*, 31. Saatavilla: <https://wol.iza.org/articles/brain-drain-from-developing-countries>. Luettu 21.7.2018.
- Docquier, Frederic & Hillel Rapoport (2012). Globalization Brain Drain, and Development. *Journal of Economic Literature*, VOL 50, (3), 681–730.
- Dustmann, Christian, Itzhak Fadlon & Yoram Weiss (2011). Return migration, human capital accumulation, and the brain drain. *Journal of Development Economics*, 95 (1), 58–67.
- Dustmann, Christian, Tommaso Frattini & Anna Rosso (2015). The Effect of Emigration from Poland on Polish Wages”. *The Scandinavian Journal of Economics*, 522–564.
- Edwards, Catherine (2016). Brain drain: More Italians than ever are moving abroad. Saatavilla: <https://www.thelocal.it/20161006/over-100000-italians-moved-abroad-in-2015>. Luettu 17.5.2018.
- Eggert, Wolfgang, Tim, Krieger & Volker, Meier (2010). Education, unemployment, and migration. *Journal of Public Economics*, Vol 94, (5–6), 354–362.
- Elsner, Benjamin (2012). Does emigration benefit the stayers? Evidence from EU enlargement. *Journal of Population Economics*, 531–553. *Discussion Paper series*. Germany: Bonn.
- Emigration of educated Finnish citizens bigger than immigration (2017). Statistics Finland. Saatavilla: http://www.stat.fi/til/muutl/2016/02/muutl_2016_02_2017-12-18_tie_001_en.html. Luettu 7.6.2018.
- Emigration by quarter 1996–2016 and preliminary data (2018). Statistics Finland. Saatavilla: http://www.stat.fi/til/vamuu/2018/03/vamuu_2018_03_2018-04-26_kuv_005_en.html. Luettu 24.6.2018.
- Enforcing tuition fees: The number of students started to drop by more than half from the University of Helsinki (2017). Saatavilla: http://www.iltalehti.fi/kotimaa/201710052200438350_u0.shtml. Luettu 12.7.2018.
- Filippetti, Andrea & Daniele Archibugi (2011). Innovation in times of crisis: National

- Systems of Innovation, structure, and demand. *Research Policy* 40, 179–192.
- Finland loses researchers to strong scientists (2017). *Acatiimi Magazine* 2016/2017. Saatavilla: http://www.acatiimi.fi/3_2017/16.php. Luettu 10.6.2018.
- Finnish brain drain picks up speed, entire research groups now moving abroad (2017). Saatavilla: https://yle.fi/uutiset/osasto/news/finnish_brain_drain_picks_up_speed_entire_research_groups_now_moving_abroad/9391248. Luettu 12.7.2018.
- Gray, Alex (2017). These are the 10 most innovative countries in the world. *World Economic Forum*. Saatavilla: <https://www.weforum.org/agenda/2017/10/these-are-the-10-most-innovative-countries-in-the-world/>. Luettu 25.5.2018.
- Gibson, John & David McKenzie (2012). The Economic Consequences of 'Brain Drain' of the Best and Brightest: Microeconomic Evidence from Five Countries. *The Economic Journal*, 122, (560), 339–375.
- Gibson, John & David McKenzie (2011). Eight Questions about Brain Drain. *Journal of Economic Perspectives*, 25 (3), 107–128.
- Hakama, Anni (2018). Foreign students would like to stay in Finland, but the isolation of these people gets many rejects of intent - "There's a lot to be here alone". Saatavilla: <https://www.hs.fi/kotimaa/art-200005690343.html>. Luettu 6.7.2018.
- Hamilton, B. & J. Whalley (1984). Efficiency and distributional implications of global restrictions on labor mobility: calculations and policy implications. *Journal of Development Economics*, 61–75. Canada: University of Western Ontario.
- Herring, Peter (2008). Future success is all about innovation. Published in *High Tech Finland*. Saatavilla: <http://www.hightechfinland.com/direct.aspx?area=htf&prm1=663&prm2=article>. Luettu 28.7.2018.
- Humphries, Niamh, Ella Tyrrell, Sara McAleese, Posy Bidwell, Steve Thomas, Charles Normand & Ruairi Brugha (2013). A cycle of brain gain, waste, and drain – a qualitative study of non-EU migrant doctors in Ireland. *Human Resources for Health*. Saatavilla: <http://www.human-resources-health.com/content/11/1/63>. Luettu 22.7.2018.
- ICEF Monitor (2016). Finland introduces university tuition fees for non-EU students. Saatavilla: <http://monitor.icef.com/2016/01/finland-introduces-university-tuition-fees-for-non-eu-students/>. Luettu 10.07.2018.
- Iregui, Ana Maria (2003). Efficiency Gains from the Elimination of Global Restrictions on Labour Mobility: An Analysis using a Multiregional CGE Model. *WIDER working paper series* 27. Finland: Helsinki.
- Iravani, Mohammad Reza (2011). Brain drain Problem: A Review. *International Journal of Business and Social Science*, 2 (15), 284–289.
- Joel Spring (2009). *Globalization of Education: an introduction*. New York: Routledge Taylor and Francis Group, 185.
- Juntunen, Riika-Leena, Takala Minna, Pia Tamminen & Mervi Vuori (2013). Innovation in sourcing competencies. Research dissemination report. *Aalto University publication series, Science + Technology* 6/2013.
- Kero, Reino (1980). Migration from Finland 1866–1970. *Les Migrations Internationales de la Fin Du, XVIII Siècle a Nos Jours*, 392–400.
- Kivimaa, Paula & Florian Kerna (2016). Creative destruction or mere niche support? Innovation policy mixes for sustainability transitions. *Research Policy*, 45 (1), 205–217.
- Laine, Tytti-Maaria (2016). *International Degree Students A survey of studying, working and living in Turku*. Institute of Migration, Migration Studies, C 28, 1–85.
- Migration and description of statistics (2018). Statistics Finland. Saatavilla: http://www.stat.fi/meta/til/muutl_en.html. Luettu 20.5.2018.
- Ngoma, Abubakar Lawan & Normaz Wana Ismail (2013). The impact of brain drain on human capital in developing countries. *South African Journal of Economics*, 81 (2), 211–224.
- Number of doctorate degrees fell by 7 percent from the previous year (2018). Statistics Finland. Saatavilla: http://www.stat.fi/til/yop/2017/yop_2017_2018-05-08_tie_001_en.html. Luettu 13.7.2018.
- Nybergh, Thomas (2016). 6 super Finnish technologies and inventions that changed the world. Saatavilla: <https://www.miradore.com/blog/finnish-technologies-changed-the-world>. Luettu 15.6.2018.
- OECD (2002). The brain drain: Old myth new realities. Report by Cervantes, Mario; Guellec, Dominique in OECD Observer (release date January 2002). Saatavilla: http://oecdobserver.org/news/archivestory.php/aid/673/The_brain_drain:_Old_myths,_new_realities.html. Luettu 20.7.2018.
- OECD (2017). OECD Reviews of Innovation Policy: Finland 2017, *OECD Publishing*, Paris. Saatavilla: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264276369-en>. Luettu 18.7.2018.
- Only a quarter of Finns studying abroad believe that they will return to Finland (2018). A survey by National Board of Education. Saatavilla: <https://www.kauppaletti.fi/>

- uutiset/tylsa–kylma–ahdasmielinen---ulkomaila-opiskelevat-suomalaiset-eivat-aiopalata/wLwSwAdb. Luettu 16.7.2018.
- Pyöriä, Pasi, Ojala Satu, Tiina Saari & Katri-Maria Järvinen (2017). The Millennial Generation: A New Breed of Labor? *SAGE Open*, 7(1), 1–14.
- Rapoport, Hillel. (2004). Who is afraid of the brain drain? Human capital flight and growth in developing countries. *Brussels Economic Review*, 47 (1), 89–101.
- Ratha, Dilip, Sanket Mohapatra & Elina Scheja (2011). Impact of Migration on Economic and Social Development, A Review of Evidence and Emerging Issues. *Policy Research Working Paper* 5558, 1–39.
- Teece, David J. (2010). Business Models, Business Strategy and Innovation. *Long Range Planning*, 43 (2–3), 172–194.
- The Nokia effect: One-firm economies (2012). *Economist: Finance and economics*. Saatavilla: <https://www.economist.com/node/21560867>. Luettu 23.7.2018.
- Tuition fees reduce non-EU students' in Finland (2017). Saatavilla: <http://www.dailyfinland.fi/education/2576/Tuition-fees-reduce-non-EU-students-in-Finland>. Luettu 24.6.2018.
- Tung, Rosalie L. (2008). Brain circulation, diaspora, and international competitiveness. *European Management Journal* 26, 298–304.
- Wu, Cary & Rima Wilkes (2017). International students' post-graduation migration plans and the search for home. *Geoforum*, 80, 123–132.
- Young Finns readily relocate for work – unlike Italian counterparts (2018). Yle news Finland. Saatavilla: https://yle.fi/uutiset/osasto/news/young_finns_readily_relocate_for_work_unlike_italian_counterparts/10148248. Luettu 27.7.2018.



Professori Peter Kivistolle

Siirtolaisuusinstituutin vuoden 2018 John Morton -palkinto luovutettiin professori Peter Kivistolle European Labour Markets and International Migration -seminaarissa 4.12.2018. Palkinto on suuruudeltaan 2 000 euroa.

Kivisto on kansainvälisesti tunnettu sosiologi ja historioitsija, joka on laajassa tieteellisessä tuotannossaan käsitellyt varsinkin amerikansuomalaisiin, monikulttuurisuuteen, etnisyyteen, transnationalismiin, uskontoon, rotuun ja hyvinvointiin liittyviä tieteellisiä kysymyksiä.