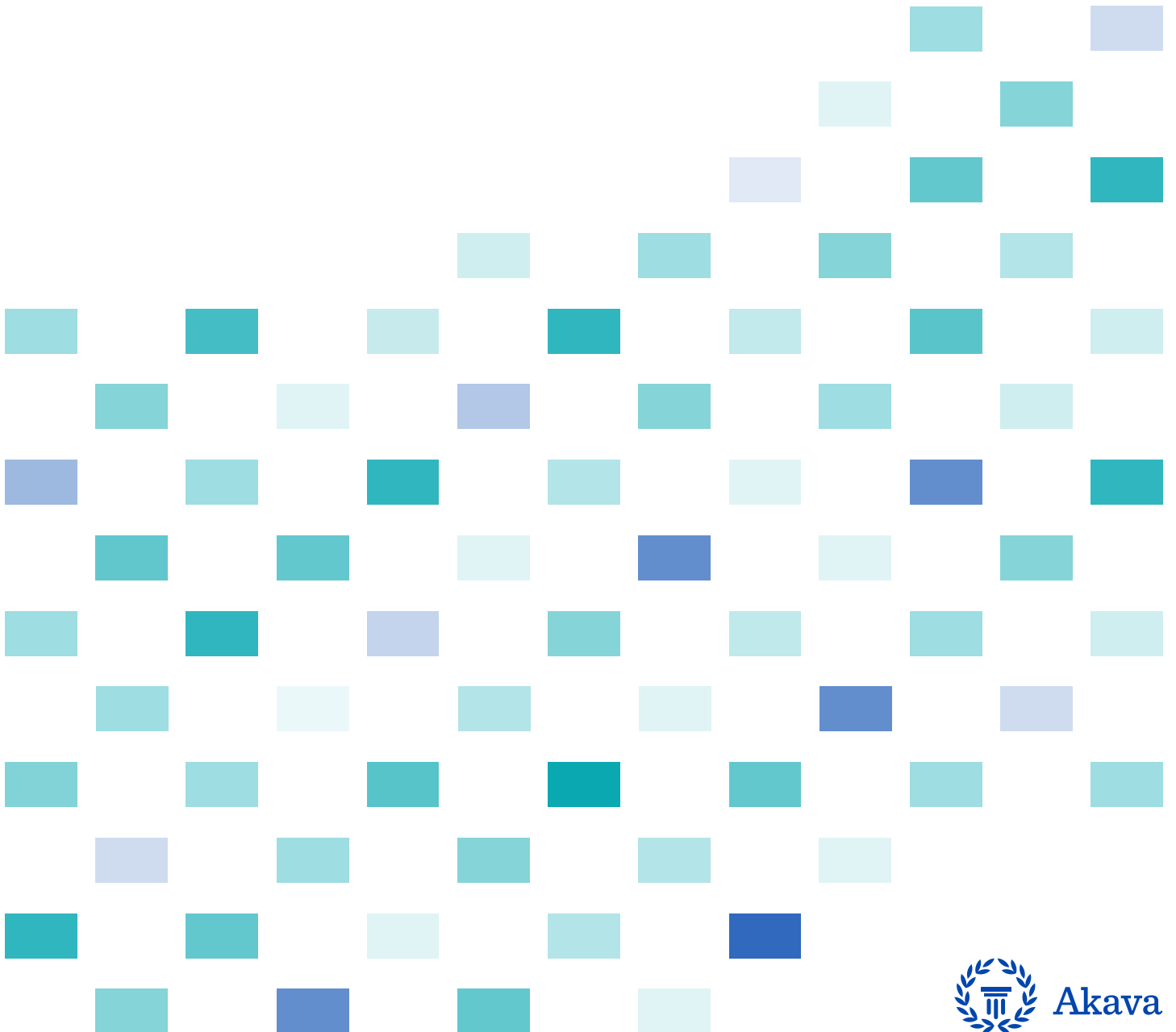


Koulutettujen aivovuoto ja osaamisvaihtotase 2000-luvulla

Artikkeli 7/2018



Artikkeli 7/2018

Kirjoittaja: Tomi Husa, asiantuntija, Akava

Avainsanat: korkeakoulutetut, aivovuoto, osaamisvaihtotase

Päivämäärä: 10.4.2018

Yhteenveto

Viime vuosina suomalaisten korkeakoulutettujen maastamuuttajien absoluuttinen määrä on kasvanut. Ulkomaille muuttavat erityisesti nuoret aikuiset sekä naiset. Joka kolmas korkeakoulutettu maastamuuttaja on 25–34-vuotias nainen. Lisäksi tutkijakoulutusasteen suorittaneet ovat selvästi yliedustettuina maastamuuttotilastoissa. Suurin osa korkeakoulutettujen maastamuutosta kohdistuu toiseen EU-maahan. Selvästi suosituin yksittäinen kohdema on Ruotsi.

Osaamisvaihtotaseen käsitteellä tarkoitetaan samantasoisien koulutuksen suorittaneiden maastamuuton ja maahanmuuton määrän välistä erotusta. Korkeakoulutettujen tilastoitu osaamisvaihtotase on alijäämäinen. Tilastoitu alijäämä on kasvanut trendinomaisesti vuodesta 2005. Osaamisvaihtotaseen määrittämiseen liittyy kuitenkin epävarmuustekijöitä, minkä johdosta korkeakoulutettujen osaamisvaihtotaseen alijäämä on todellisuudessa tilastoitua pienempi. Suomalaisten korkeakoulutettujen suhteellinen maastamuutto on pysynyt melko muuttumattomana vuodesta 2005, eikä merkkejä vakavasta aivovuodosta ole havaittavissa.

Akava Works

Akavan tiedontuotanto toimii nimellä Akava Works.

Akava Works tarjoaa monipuolisesti tietosisältöjä raportteina, selvityksinä ja tutkimuksina. Tavoitteenamme on lisäksi herättää yhteiskunnallista keskustelua erityisesti akavalaisille tärkeistä ja ajankohtaisista aiheista. Akava Works -sisällöt eivät ole Akavan virallisia kannanottoja.

Koulutettujen aivovuoto ja osaamisvaihtotase 2000-luvulla

Artikkeli 7/2018

Aivovuodolla viitataan ilmiöön, jossa maa menettää koulutettua työvoimaa ulkomaille. Ilmiöön liittyy läheisesti myös osaamisvaihtotaseen käsite. Osaamisvaihtotase on samantasoinen koulutuksen suorittaneiden maastamuuton ja maahanmuuton määrän välinen erotus. Tase on positiivinen, kun ulkomailta muuttaa enemmän osaajia kuin sinne lähtee. Vastaavasti tase on negatiivinen, kun maa menettää osaajia enemmän kuin saa niitä.

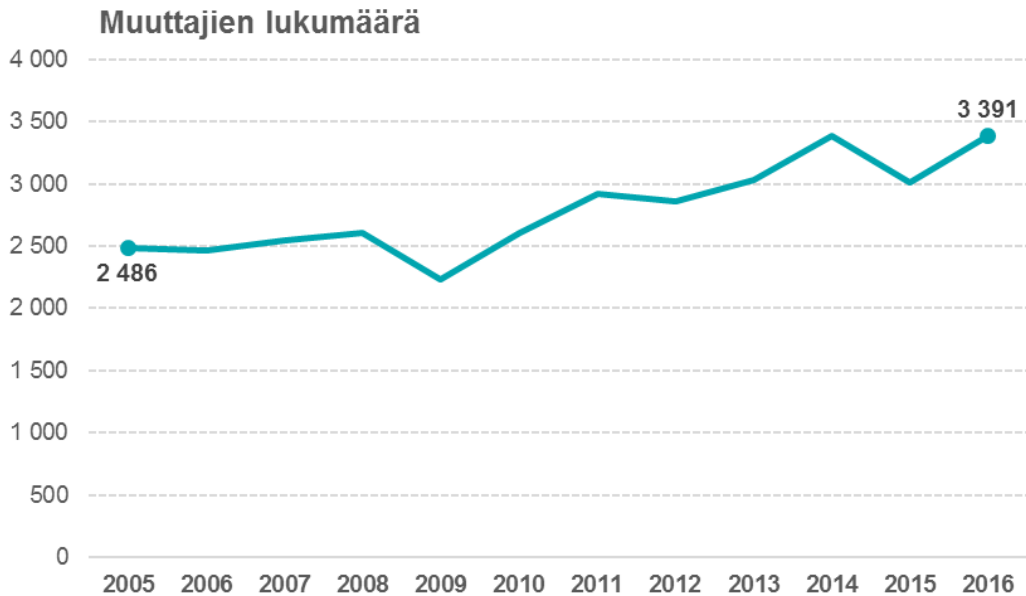
Aivovuoto vaivaa tyypillisemmin kehittyviä maita. Esimerkiksi monista Euroopan unioniin liittyneistä entisen itäblokin maista merkittävä osa koulutetusta työvoimasta on 2000-luvulla muuttanut vauraimpiin EU-maihin (ks. The Economist 19.1.2017). Korkeakoulutettujen aivovuoto sekä osaamisvaihtotaseen vaje on kuitenkin herättänyt jonkin verran keskustelua myös Suomessa. Viime aikoina aiheesta on kirjoitettu muun muassa Akavalainen-verkkolehdessä (Akavalainen 5.3.2018) sekä Acatiimi-lehdessä (Acatiimi 8/2017). Ei kuitenkaan vallitse yksimielisyyttä siitä, ovatko korkeakoulutettujen aivovuoto ja osaamisvaihtotase Suomen kannalta huolestuttavalla tasolla.

Tässä artikkelissa käsittelen korkeakoulutettujen maastamuuttoa ja osaamisvaihtotasetta. Aluksi tarkastelen korkeakoulutettujen maastamuuttoliikettä. Millainen on ollut viime vuosien kehitys? Entä keitä muuttajia ovat ja minne he muuttavat? Lopuksi käsittelen osaamisvaihtotaseen suuruutta sekä erityisesti osaamisvaihtotaseen määrittämiseen liittyvää problematiikkaa.

Korkeakoulutettujen maastamuutto vuosina 2005–2016

Kuviossa 1 on kuvattu työikäisten (18–64-v.) suomalaisten korkeakoulutettujen maastamuuttajien lukumäärät vuosina 2005–2016. Korkeakoulutetut käsittää alemman ja ylemmän korkeakoulututkinnon sekä tutkijakoulutusasteen tutkinnon suorittaneet henkilöt.

Kuvio 1. Korkeakoulutetut maastamuuttajat 2005–2016 (suomalaiset 18–64-vuotiaat)

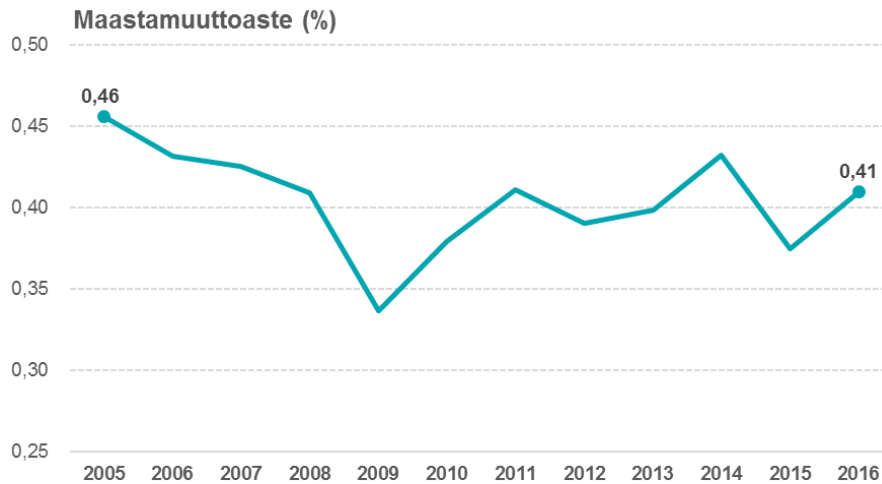


Lähde: Tilastokeskuksen muuttoliiketilasto

Korkeakoulutettujen maastamuuttajien määrä on hieman lisääntynyt vuosina 2005–2016. Vuonna 2005 maastamuuttajia oli vajaat 2 500 ja vastaavasti vuonna 2016 heitä oli vajaat 3 400. On oleellista huomioida, että työikäisten korkeakoulutettujen lukumäärä on vuosina 2005–2016 kasvanut 548 000 henkilöstä 827 000 henkilöön. Toisin sanoen reilussa kymmenessä vuodessa työikäisten korkeakoulutettujen määrä on lisääntynyt yli 50 prosenttia. Aikasarjatarkastelun suhteen onkin mielekkäämpää suhteuttaa maastamuuttoluvut korkeakoulutettujen lukumäärään.

Kuviossa 2 on kuvattu korkeakoulutettujen maastamuutto suhteessa korkeakoulutettujen lukumäärään vuosina 2005–2016. Pystyakselilla on kuvattu muuttoaste, eli kunakin vuonna ulkomaille muuttaneiden osuus korkeakoulutetuista. Kun maastamuuttoluvuissa otetaan huomioon korkeakoulutettujen määrän kasvu, kokonaiskuva muuttuu hieman aiemmasta. Tarkastelujaksolla 2005–2016 korkeakoulutettujen maastamuuttoasteessa ei ole havaittavissa selkeää trendiä. Muuttoaste on pääasiassa pysytellyt 0,35–0,45 prosentissa. Itse asiassa vuonna 2005 korkeakoulutettuja muutti maasta suhteellisesti enemmän kuin vuonna 2016, vaikka määrällisesti muuttajia oli vähemmän vuonna 2005.

Kuvio 2. Korkeakoulutettujen maastamuuttoaste 2005–2016 (suomalaiset 18–64-vuotiaat)



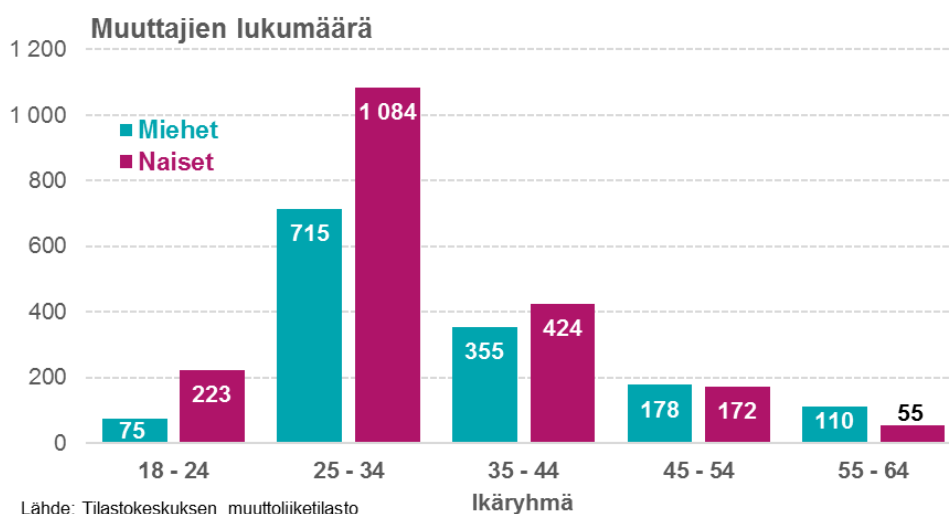
Lähde: Tilastokeskuksen muuttoliiketilasto, Tilastokeskuksen väestön koulutusrakennetilasto & omat laskelmat

Maastamuuttajien taustoista

Keitä Suomesta muuttavat korkeakoulutetut sitten ovat? Kuviossa 3 on kuvattu korkeakoulutettujen työkäisten maastamuuttajien määrät sukupuolittain ja ikäluokittain. Maastamuutto keskittyy nuoriin aikuisiin. Alle 25-vuotiailla on harvemmin korkeakoulutuskintoa, mikä selittää 18–24-vuotiaiden maastamuuttajien melko matalia määriä. Eniten korkeakoulutettuja maastamuuttajia löytyy 25–34-vuotiaiden keskuudesta. Yli puolet (52 prosenttia) maastamuuttajista kuuluu tähän ikäryhmään.

Enemmistö (58 prosenttia) työkäisistä korkeakoulutetuista maastamuuttajista on naisia. Naisten osuus on erityisen suuri nuorten aikuisten kohdalla. Joka kolmas korkeakoulutettu maastamuuttaja on 25–34-vuotias nainen.

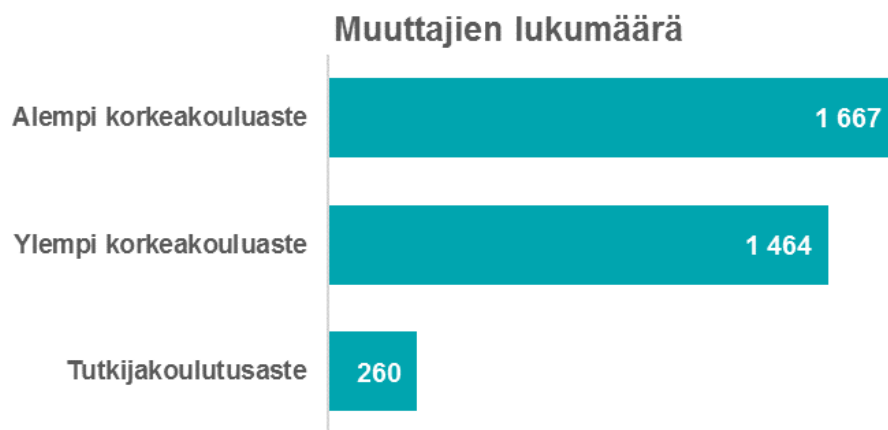
Kuvio 3. Korkeakoulutetut maastamuuttajat ikäryhmän ja sukupuolen mukaan vuonna 2016 (suomalaiset 18–64-vuotiaat)



Lähde: Tilastokeskuksen muuttoliiketilasto

Kuviossa 4 on tarkemmin eroteltu korkeakoulutetut muuttajat koulutusasteittain. Vaikka tutkijakoulutusasteen suorittaneet ovat korkeakoulutettujen keskuudessa määrällisesti pienin ryhmä, he ovat selvästi yliedustettuina suhteessa ryhmänsä kokoon. Vuonna 2016 koko työikäisestä väestöstä vain yksi prosentti oli suorittanut tutkijakoulutusasteen tutkinnon, mutta peräti kolme prosenttia kaikista maastamuuttajista kuului tutkijakoulutusasteen suorittaneisiin. Yhtenä syynä tutkijakoulutuksen suorittaneiden korkeampaan muuttoalttiuteen on esitetty korkeakouluihin kohdistuneita leikkauksia, jotka ovat tehneet akateemisen uran luomisesta Suomessa aiempaa hankalampaa ja epämielekkäämpää (Acatiimi 9/2016).

Kuvio 4. Korkeakoulutetut maastamuuttaja koulutusasteittain vuonna 2016 (suomalaiset 18–64-vuotiaat)

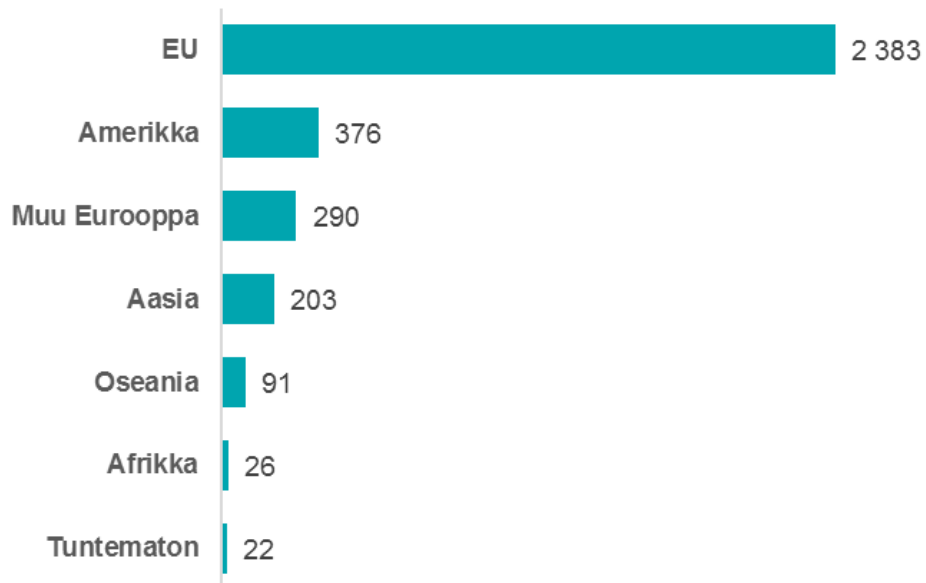


Lähde: Tilastokeskuksen muuttoliiketilasto

Maastamuuton kohteet

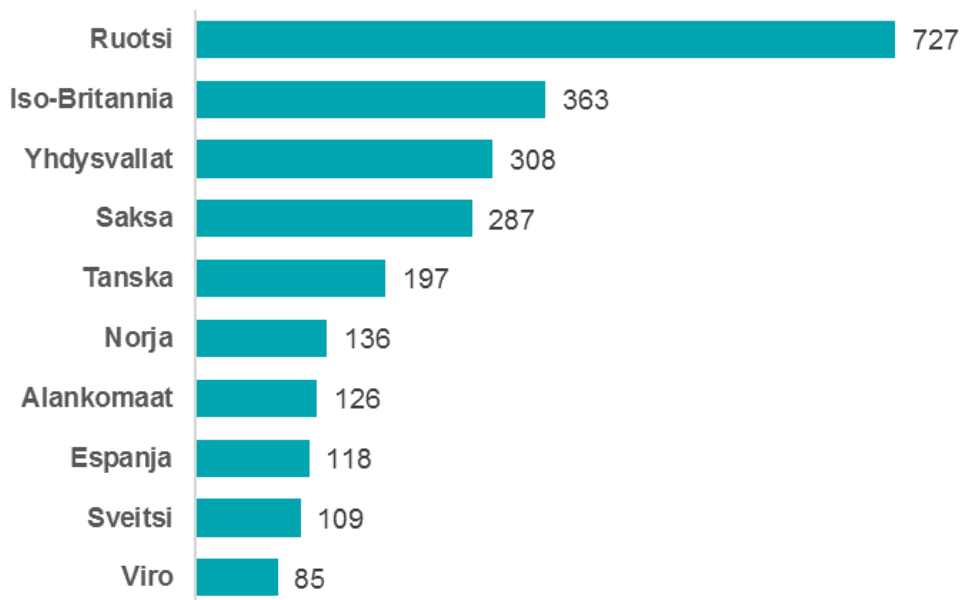
Korkeakoulutetuista maastamuuttajista 70 prosenttia muuttaa toiseen EU-maahan (kuvio 5). Tarkempi analyysi paljastaa, että valtaosa muuttoliikkeestä kohdistuu suhteellisen harvaan maahan (kuvio 6). Yksittäisistä maista selvästi suosituin on Ruotsi, johon muutti vuonna 2016 viidennes korkeakoulutetuista maastamuuttajista. Seuraavaksi suosituimmat kohdemaat olivat Iso-Britannia, Yhdysvallat ja Saksa.

Kuvio 5. Korkeakoulutettujen maastamuuttajien kohteet maanosittain vuonna 2016 (suomalaiset 18–64-vuotiaat)



Lähde: Tilastokeskuksen muuttoliiketilasto

Kuvio 6. Suosituimmat korkeakoulutettujen maastamuuttajien kohdemaat vuonna 2016 (suomalaiset 18–64-vuotiaat)

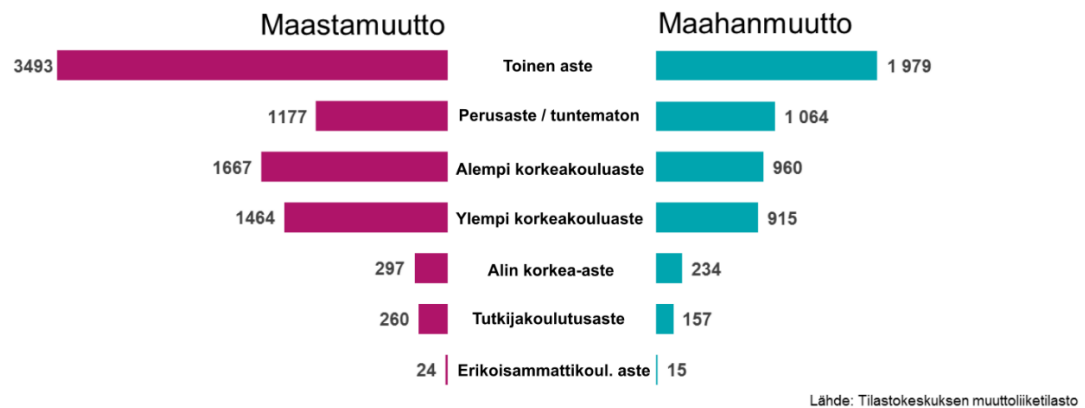


Lähde: Tilastokeskuksen muuttoliiketilasto

Maahanmuutto ja osaamisvaihtotase

Jotta osaamisvaihtotaseen suuruus ja etumerkki voidaan määrittää, on oleellista tietää suomalaisten paluumuuttajien määrät koulutusasteittain. Kuviossa 7 on kuvailtu työikäisten suomalaisten vuoden 2016 maasta- ja maahanmuutto koulutusasteittain. Tähän tarkasteluun on otettu mukaan myös muut kuin korkeakoulutetut.

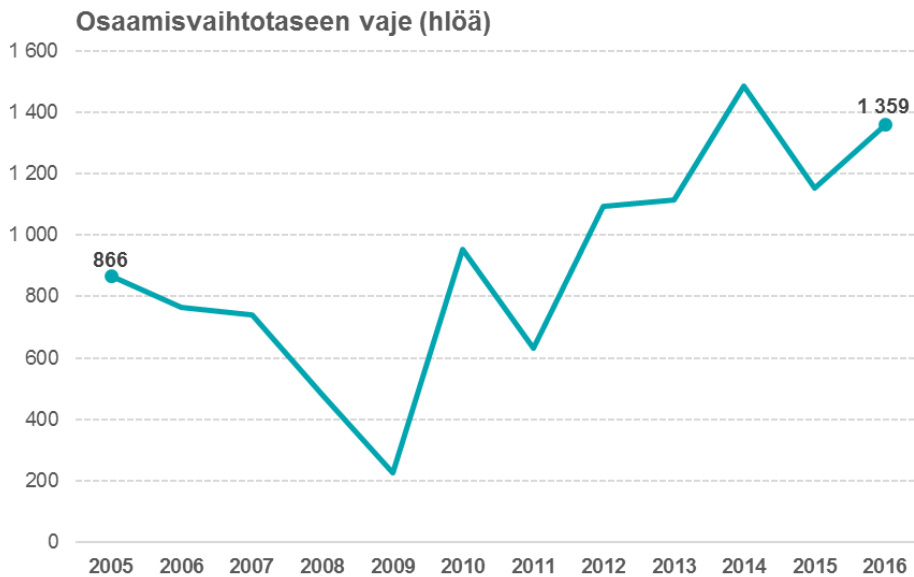
Kuvio 7. Maasta- ja maahanmuutto koulutusasteittain vuonna 2016 (suomalaiset 18–64-vuotiaat)



Kaiken kaikkiaan vuonna 2016 suomalaisia maastamuuttajia oli 3 058 enemmän kuin paluumuuttajia. Korkeakoulututkinnon suorittaneiden joukossa vastaava luku oli 1 359, eli korkeakoulutettujen osaamisvaihtotase oli negatiivinen. Niin määrällisesti kuin suhteellisesti mitattuna suurin osaamisvaihtotaseen vaje oli kuitenkin toisen asteen tutkinnon suorittaneilla. Toisen asteen suorittaneita maastamuuttajia oli 1 514 enemmän kuin paluumuuttajia.

Korkeakoulutettujen osaamisvaihtotaseen vaje on kasvanut trendinomaisesti vuodesta 2005 lähtien (kuvio 8). Finanssikriisivuodet 2008–2009 näkyvät kuitenkin merkittävänä pudotuksena osaamisvaihtotaseen vajeessa. Tuolloin selvästi aiempaa useampi korkeakoulutettu suomalainen palasi takaisin Suomeen samalla kuin maastamuuttajien lukumäärä hieman notkahti (ks. kuvio 1).

Kuvio 8. Korkeakoulutettujen osaamisvaihtotaseen vaje vuosina 2005–2016 (suomalaiset 18–64-vuotiaat)



Lähde: Tilastokeskuksen muuttoliiketilasto

Osaamisvaihtotaseen määrittelyn hankaluudesta

Äkkiseltään vaikuttaisi siis siltä, että korkeakoulutettujen tapauksessa osaamisvaihtotase on ollut useamman vuoden alijäämäinen Suomessa. Tämän alijäämän suuruus vuonna 2016 oli aiemmin mainittu 1 359 henkilöä.

Korkeakoulutettujen osaamisvaihtotaseen suuruuden määrittely ei kuitenkaan ole aivan niin yksinkertaista, kuin edellinen kappale antoi ymmärtää.

Yksi keskeinen ongelma osaamisvaihtotaseen määrittämisessä on, että ulkomailla suoritettut tutkinnot jäävät suurelta osin tilastojen ulkopuolelle. Tiedot koskien suomalaisten maasta- ja paluumuuttajien koulutustasoa saadaan Tilastokeskuksen tutkintorekisteristä. Suomessa suoritettut tutkinnot päivitetään vuosittain koulutuksen järjestäjiltä ja oppilaitoksilta kerätyillä tutkintotiedoilla. Ulkomailla suoritettujen tutkintotietojen ei taas kerätä vastaavalla tavalla.

Ulkomailla suoritettut tutkinnot päätyvät tutkintorekisteriin kahdesta lähteestä. Ensimmäinen on Valvira, jolta saadaan tiedot ulkomailla suoritetuista ja Suomessa laillistetuista terveydenhuollon tutkinnoista. Toinen lähde on Opetushallituksen ulkomailla suoritettujen tutkintojen tunnustamis- ja rinnastamispäätökset. Opetushallituksen päätökset ovat maksullisia ja niitä tuskin haetaan kovin hanakasti, ellei työ- tai jatkokoulutuspaikka edellytä sellaista. Tieto ulkomailla suoritetuista tutkinnoista päivitetään tutkintorekisteriin vain Suomessa asuville henkilöille, joilla on voimassa oleva henkilötunnus. Toisin sanoen vaikka henkilö hakisi onnistuneesti ulkomailla asuessaan tunnustamispäätöstä ulkomaiselle tutkinnolleen, tämä tieto ei päädy Tilastokeskuksen tietoon ulkomailla asumisen aikana.

Mikäli toisen asteen tutkinnon suorittanut henkilö muuttaa ulkomaille opiskelemaan korkeakoulututkintoa ja palaa takaisin Suomeen tutkinnon suorittaneena, tilastoissa hän näkyy edelleen enintään toisen asteen tutkinnon suorittaneena. Todellisuudessa tällainen henkilö parantaa korkeakoulutettujen osaamisvaihtotasetta, sillä hän tuo

ulkomailla saatua korkeaa osaamista Suomeen. Tilastojen valossa henkilön vaikutus korkeakoulutettujen osaamisvaihtotaseeseen on kuitenkin pyöreä nolla.

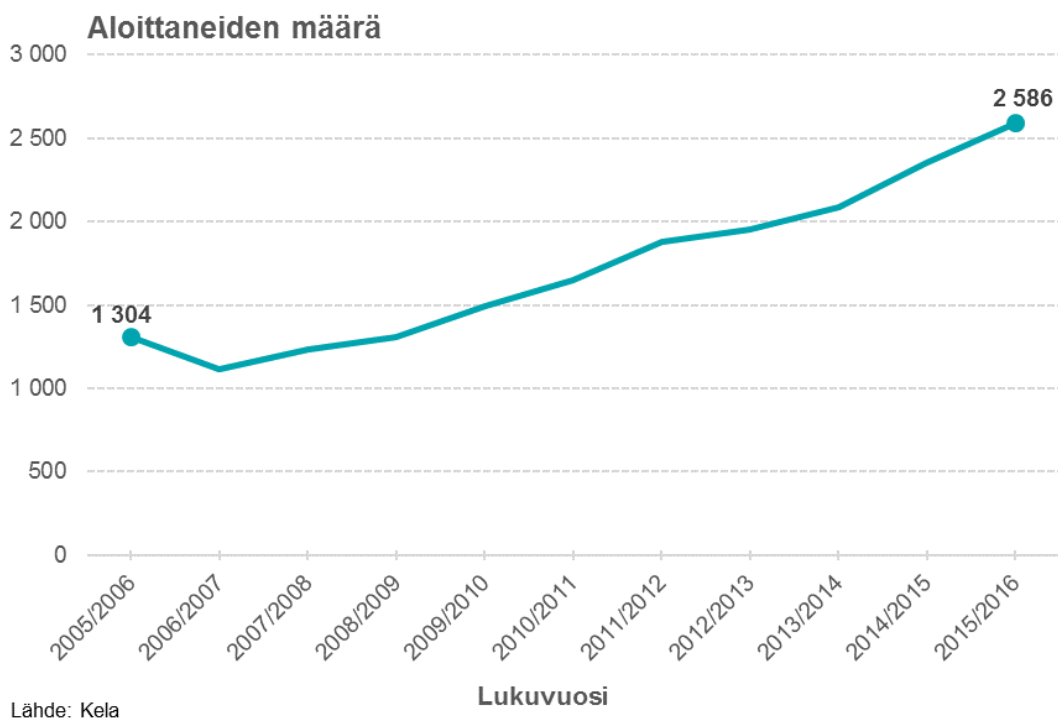
Tutkintorekisterin alipeittävyys ulkomaisten tutkintojen osalta selittää esimerkiksi osaltaan sen, miksi ahvenanmaalaiset nuoret aikuiset ovat selkeästi muita Suomea matalammin koulutettuja (ks. Witting 20.11.2017). Ahvenanmaalaisista 20–29-vuotiaista vain 11 prosenttia on suorittanut korkeakoulututkinnon, kun koko maan tasolla vastaavat osuus on 19 prosenttia ja ruotsinkielisen enemmistön Pohjanmaalla 21 prosenttia. Ahvenanmaalaiset nuoret suorittavat usein korkeakoulututkinnon Ruotsissa, jolloin maakunnan tilastoitu koulutustaso jää alle todellisuuden.

Ulkomailla opiskelevat

Korkeakoulutettujen osaamisvaihtotaseen määrittelyä hankaloittaa se, etteivät ulkomailla suoritettut korkeakoulututkinnot pääsääntöisesti näy Tilastokeskuksen muuttoliiketilastossa. Muuttoliiketilaston mukaan toisen asteen tutkinnon suorittaneet ovat suurin työikäisten suomalaisten paluumuuttajaryhmä (ks. kuvio 7). Vuonna 2016 tähän ryhmään kuului 1 979 henkilöä. Voidaan varmuudella kuitenkin todeta, että osa näistä 1 979:stä henkilöstä oli todellisuudessa hankkinut korkeakoulututkinnon ulkomailla oleskelunsa aikana.

Kuinka moni suomalainen ylipäänsä muuttaa ulkomaille opiskelemaan korkeakoulututkintoa? Kela kerää vuosittain tilastoa ulkomailla opiskelevista henkilöistä, jotka saavat Kelan opintotukea (Kelan opintoetuustilastot). Kuviossa 9 on esitetty lukuvuosina 2005/2006–2015/2016 korkeakouluopinnot ulkomailla aloittaneiden lukumäärät. Tässä yhteydessä ulkomailla opinnot aloittaneet ovat sellaisia henkilöitä, jotka nostavat ensimmäistä kertaa opintotukea. On hyvä huomioida, etteivät kaikki ulkomailla opiskelevat suomalaiset ole Kelan opintotuen piirissä.

Kuvio 9. Korkeakouluopinnot ulkomailla aloittaneet opintotuen saajat

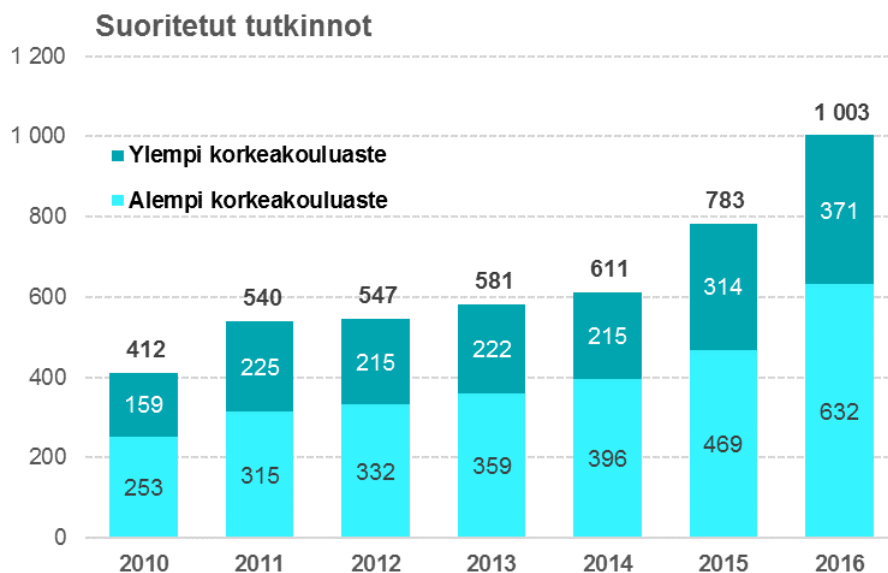


Lukuvuonna 2015/2016 vajaat 2 600 Kelan opintotukea saanutta henkilöä aloitti korkeakouluopinnot ulkomailla. Ulkomailla korkeakouluopinnot aloittaneiden määrä on lähes kaksinkertaistunut kymmenessä vuodessa. Toisin sanoen viime vuosina yhä useampi suomalainen on muuttanut ulkomaille juurikin korkeakouluopiskeluiden takia.

Ulkomailla aloitettujen korkeakouluopintojen lisäksi toinen oleellinen tieto on ulkomailla suoritettujen tutkintojen määrä. Vuodesta 2010 lähtien Kelan opintoetuustilastoissa on tilastoitu ulkomailla suoritettua korkeakoulututkintoa. Tiedot tutkintojen lukumääristä perustuvat opiskelijoiden omiin ilmoituksiin, eli luultavasti aivan kaikki ulkomaiset tutkinnot eivät päädy tilastoon. Ulkomailla suoritettujen tutkintojen ilmoittamiseen on tosin olemassa selvät kannusteet. Mikäli henkilö ei ilmoita ulkomailla suorittamaansa tutkintoa, hän ei voi hyödyntää opintolainahyvitystä eikä hänelle kerry työeläkettä korkeakoulututkinnosta.

Myös Kelalle ilmoitetuissa ulkomailla suoritetuissa korkeakoulututkinnoissa on havaittavissa selvästi kasvava trendi (kuvio 10). Tarkastelujaksolla 2010–2016 ulkomailla suoritettujen tutkintojen määrä kasvoi peräti 2,4-kertaisesti. Vuonna 2016 Kelan tietoon tuli kaiken kaikkiaan 1 003 ulkomailla suoritettua korkeakoulututkintoa.

Kuvio 10. Kelalle ilmoitetut ulkomailla suoritettua korkeakoulututkinnot



Lähde: Kelan opintoetuustilastot

Ei ole mahdollista sanoa, kuinka moni ulkomailla korkeakoulututkinnon suorittaneista palaa lopulta takaisin Suomeen. Suuntaa-antavana voidaan pitää Lääkäriliiton kyselytutkimusta, jossa tiedusteltiin ulkomailla lääketiedettä opiskelevien paluuaikeita. Ulkomailla opiskelevista 62 prosenttia suunnitteli palaavansa Suomeen töihin valmistumisen jälkeen, 35 prosenttia ei osannut vielä sanoa paluuaikeistaan ja ainoastaan 3 prosenttia ilmoitti jäävänsä ulkomaille. (Lääkäriliitto 2017).

Uskallan väittää, että vuonna 2016 Suomeen palasi takaisin kolminumeroinen määrä ulkomailla tutkinnon suorittaneita suomalaisia, joiden korkeakoulututkinto ei ollut Tilastokeskuksen tiedossa. **Suomalaisten korkeakoulutettujen osaamisvaihtotaseen tase vuonna 2016 oli siis todellisuudessa pienempi kuin tilastoitu 1 359 henkilöä, mahdollisesti jopa alle tuhat henkilöä.** Koska viime vuosina ulkomailla aloitettujen

korkeakouluopinnot suosio on selvästi lisääntynyt (kuvio 9), mahdollisesti yhä useampi suomalainen paluumuuttaja on tulevaisuudessa ns. ”piilokorkeakoulutettu”.

Entä ulkomaalaiset?

Lopuksi on hyvä huomioida, että tässä artikkelissa keskitytään pelkästään suomalaisten muuttoliikkeisiin. Osaamisvaihtotaseen määrittelyn kannalta varsin keskeinen tieto on myös ulkomaalaisten muuttajien koulutustaso. Ulkomaalaiset korkeakoulutetut maahanmuuttajat parantavat Suomen osaamisvaihtotasetta. Vastaavasti ulkomaalaiset, jotka hankkivat tutkinnon Suomessa ja muuttavat pois maasta huonontavat osaamisvaihtotasetta.

Ulkomaalaisten maahanmuuttajien koulutustiedot ovat hyvin puutteellisia, minkä syynä on aiemmin käsitelty Tilastokeskuksen tutkintorekisterin alipeittävyys ulkomaisten tutkintojen osalta. Tämän takia ulkomaan kansalaisten huomioiminen osaamisvaihtotaseen analyysissä ei ole kovin mielekästä. Ulkomaalaisten maahanmuuttajien koulutustietoja ei edes julkaista Tilastokeskuksen julkisissa muuttoliiketilastoissa nimenomaan niihin liittyvän merkittävän luotettavuusongelman takia. Onkin loppujen lopuksi hyvin vaikeaa sanoa, millainen vaikutus ulkomaalaisilla on korkeakoulutettujen osaamisvaihtotaseeseen.

Johtopäätökset

Tilastoitu korkeakoulutettujen osaamisvaihtotase on vuosien varrella kasvanut. Toisin sanoen maasta pois muuttavien korkeakoulutettujen ja maahan palaavien korkeakoulutettujen määrän erotus on aiempaa suurempi. Muuttoliiketilasto ei kuitenkaan kerro koko totuutta osaamisvaihtotaseesta. Useat Suomeen palaavista suomalaisista ovat hankkineet ulkomailla korkeakoulututkinnon, mutta he eivät tilastoissa rekisteröidy korkeakoulutettuina. Tilastokeskuksen muuttoliiketilaston perusteella laskettuun osaamisvaihtotaseeseen liittyy siis alipeittoa, eli siitä puuttuu osa korkeakoulutetuista.

Samaan aikaan kuin korkeakoulutettujen osaamisvaihtotaseen alijäämä on kasvanut Suomessa, yhä useampi suomalainen on muuttanut ulkomaille opiskelemaan. Ulkomailla hankittujen korkeakoulututkintojen määrä on lisääntynyt selvästi varsin lyhyessä ajassa. Tämän seurauksena osaamisvaihtotaseen alipeitto on jopa lisääntynyt viime vuosina. Vaikka korkeakoulutettujen osaamisvaihtotase Suomessa lienee negatiivinen, se ei luultavasti ole aivan niin paha kuin muuttoliiketilastojen tuijottaminen antaa ymmärtää.

Ulkomaalaisten maasta- ja maahanmuuttajien vaikutus Suomen osaamisvaihtotaseeseen on suuri kysymysmerkki. Voisi olettaa, että korkeakoulutetut maahanmuuttajat parantavat osaamisvaihtotasetta Suomessa, mutta puuttuvien tutkintotietojen takia vaikuttavuudesta on vaikea sanoa mitään. Esimerkiksi korkean osaamistason ohjelmistoyrityksissä arviolta 63 prosentissa on töissä vähintään yksi ulkomaalainen (Helsingin Sanomat 5.10.2017). Toisaalta ulkomaalaiset voivat osaltaan huonontaa osaamisvaihtotasetta, mikäli he suorittavat Suomessa korkeakoulututkinnon, mutta eivät jää maahan.

Osaamisvaihtotaseen määrittämiseen liittyvien ongelmien takia korkeakoulutettujen aivovuoto -ilmiötä on kenties mielekkäintä tarkkailla keskittymällä maastamuuttajien lukumääriin. Aikasarjavertailussa on tarpeen tarkastella korkeakoulutettujen muuttoastetta eli osuutta korkeakoulutetuista, jotka muuttavat maasta pois vuosittain.

Tässä muuttoasteessa ei ole havaittavissa selkeää trendiä, vaan vuosina 2005–2016 korkeakoulutettujen muuttoaste on pysynyt melko muuttumattomana. Lopuksi voidaan todeta VATT:n erikoistutkija Ilpo Kauppisen tavoin, ettei nykyisellä korkeakoulutettujen muuttoasteella voida puhua vakavasta aivovuodosta, mutta tilannetta on syytä tarkkailla (Kauppinen 2018).

Artikkelin lähteet

Acatiimi 9/2016. *Läntiset naapurimaat vetävät suomalaistutkijoita*. Luettavissa: http://www.acatiimi.fi/9_2016/15.php

Acatiimi 8/2017. *Osaamisvaihtotase yhä enemmän miinuksella*. Luettavissa: http://www.acatiimi.fi/8_2017/3.php

Akavalainen 5.3.2018. *Onko aivovuoto Suomelle jo ongelma?* Luettavissa: https://www.akavalainen.fi/akavalainen/ajassa/artikkelit/onko_aivovuoto_suomelle_jo_ongelma

Helsingin Sanomat 5.10.2017. *Koodareita haetaan yhä useammin ulkomailta, koska Suomessa ei riitä osajia – jotkut yritykset haluavat olla ”sata-prosenttisesti suomalaisia”*. Luettavissa: <https://www.hs.fi/talous/art-2000005395571.html>

Lääkäriliitto 2017. *Tietoa ulkomailla opiskelevista*. Luettavissa: https://www.laakariliitto.fi/site/assets/files/1267/ulkomailla_opiskelevat_verkkoon_2017.pdf

Kauppinen, Ilpo. *Aivovuoto on vähäistä – ainakin vielä*. Luettavissa: <http://www.taidottyohon.fi/aivovuoto-v%C3%A4h%C3%A4ist%C3%A4-%E2%80%93-ainakin-viel%C3%A4-0>

Kelan opintoetuustilastot.

The Economist 19.1.2017. *Eastern Europe’s workers are emigrating, but its pensioners are staying*. Luettavissa: <https://www.economist.com/news/europe/21714999-eus-newest-members-face-economic-decline-unless-they-woo-back-workers-or-recruit-immigrants>

Tilastokeskuksen muuttoliiketilasto.

Tilastokeskuksen väestön koulutusrakennetilasto.

Witting, Mika 20.11.2017. *Nuoret vailla perusasteen jälkeistä tutkintoa – eniten Uudellamaalla ja Ahvenanmaalla?* Luettavissa: <http://tietotrenditblogi.stat.fi/nuoret-vailla-perusasteen-jalkeista-tutkintoa-eniten-uudellamaalla-ja-ahvenanmaalla/>