



## Tarkastusmuistio

# Yrittäjäkoulutuksen vaikutukset työllistymiseen ja yrittäjätuloihin

Liittyy tarkastukseen: Yrittäjäkoulutus osana ammatillista työvoimakoulutusta

Tekijät: Ville Vehkasalo, Osmo Halonen

Päivämäärä: 31.1.2018

Diaarinumero: 347/54/2016

Lisätietoja: Ville Vehkasalo

# Sisällys

1	Johdanto.....	1
2	Aineisto ja menetelmät .....	2
3	Tulokset.....	4
4	Yhteenveto .....	8
	Liitteet .....	9
	Viitteet.....	10

# 1 Johdanto

Tässä tarkastusmuistiossa on arvioitu ammatillisena työvoimakoulutuksena järjestetyn yrittäjäkoulutuksen vaikutuksia henkilöiden myöhempään työllistymiseen ja heidän saamiinsa yrittäjätuloihin. Muistio on liitedokumentti tarkastuskertomukseen *Yrittäjäkoulutus osana ammatillista työvoimakoulutusta*, eikä sitä ole tarkoitettu luettavaksi itsenäisenä asiakirjana.

Yrittäjäkoulutukselle ei ole erikseen asetettu työllistymistavoitetta, vaan työllistymistä kuvaava määrällinen yleistavoite on asetettu ammatilliselle työvoimakoulutukselle kokonaisuutena. Tarkastelun kohteena olevalle vuodelle 2014 tavoitteena oli, että kolmen kuukauden päästä koulutuksesta työttömänä olisi enintään 31 prosenttia osallistujista. Yrittäjäkoulutuksen muut tavoitteet, resurssit ja toteutus on kuvattu em. tarkastuskertomuksessa.

Vaikuttavuuden arvioinnin aineistona on käytetty TEM:n työnhakijarekisterin ja Tilastokeskuksen yhdistettyjä tietoja. Aineisto muodostettiin siten, että työ- ja elinkeinoministeriötä pyydettiin poimimaan työnhakijarekisteristä tiedot kaikista niistä henkilöistä, jotka olivat työttömiä työnhakijoita vuoden 2013 lopussa ja jotka osallistuivat vuoden 2014 aikana yrittäjäkoulutukseen. Lisäksi poimittiin vuoden 2013 lopun työttömistä satunnaisotannalla yhtä monta verrokkia, jotka eivät osallistuneet yrittäjäkoulutukseen tai muuhun toimenpiteeseen vuoden 2014 aikana.

Työnhakijarekisterin tiedot toimitettiin Tilastokeskukseen, joka yhdisti niihin tiedot henkilöiden pääasiallisesta toiminnasta (työllinen, työtön, opiskelija jne.) vuosien 2011–2015 lopusta, tiedot yrittäjätuloista samoilta vuosilta sekä taustatietoja otokseen kuuluvista henkilöistä. Yrittäjätuloiksi on laskettu yrittäjätulot maataloudesta, metsätaloudesta, elinkeinon harjoittamisesta, yhtymistä sekä patentit ja tekijänoikeudet yms. tulot.

Lopulliseen osallistujaryhmään kuuluu 1 346 henkilöä ja vertailuryhmään 1 333 henkilöä. Yrittäjäkoulutuskurssit kestävät keskimäärin noin kuukauden. Viimeisin käytettävissä oleva seurantatieto – vuoden 2015 lopun pääasiallinen toiminta – kuvaa täten tilannetta keskimäärin 1,5 vuotta koulutuksen päättymisestä.

Tilastokeskuksen työssäkäyntitilastossa henkilöiden pääasiallinen toiminta valmistuu noin 1,2 vuotta tilastovuoden päättymisestä, ja tulotiedot ovat valmiita vajaat 2 vuotta tilastovuoden päättymisestä. Tilastointiin liittyvien viipeiden vuoksi tarkastusvaiheessa (2017 lopulla) ei ole vielä mahdollista arvioida esimerkiksi vuosien 2015 tai 2016 yrittäjäkoulutuksien vaikutuksia.

Analyysissä hyödynnetään aineiston paneeliominaisuutta, jolla saadaan vakioitua ajassa pysyvät havaitsemattomat tekijät. Näitä ovat mm. henkilön synnynnäinen kyvykkyys, ulkonäkö ja pituus. Osaa havaitsemattomista tekijöistä, kuten sosiaalisia taitoja, voi henkilö pyrkiä itse kehittämään, mutta nämäkin voidaan viiden vuoden ajanjaksolla olettaa enemmän tai vähemmän vakioiksi. Tyypillisesti nämä ominaisuudet eivät juuri muutu vuosien saatossa tai ne muuttuvat hyvin hitaasti.

Työvoimakoulutuksen tavoiteasetannasta voidaan vielä todeta, että työvoimakoulutukselle asetettu virallinen tavoiteluku – enintään X prosenttia työttömänä kolmen kuukauden jälkeen – on epätarkoituksenmukainen. Sen implisiittisenä taustaoletuksena on, että mikään muu ei vaikuta kyseisten henkilöiden työllistymiseen kuin toimenpide, ja ilman sitä työttömyys olisi 100 prosenttia. Tavoiteluku kuvaa siis bruttovaikutusta. Osa toimenpiteeseen osallistujista kuitenkin työllistyisi ennen pitkää ilman interventiotakin, joten tavoite tulisi asettaa nettomääräisenä. Toisin sanoen toimenpiteen tulee parantaa työllistymisen todennäköisyyttä niin ja niin monta prosenttiyksikköä.

## 2 Aineisto ja menetelmät

Taulukkoon 1 on koottu yhteenvertotietoja yrittäjäkoulutukseen vuonna 2014 osallistuneista ja verrokeista. Tiedot ovat vuodelta 2013.

Osallistujat olivat jonkin verran nuorempia kuin verrokkit, ja myös sukupuolijakaumassa havaitaan pientä eroa. Pohjakoulutukseltaan osallistujat olivat selvästi useammin korkeakoulutettuja kuin verrokkit. Tosin koulutustieto puuttuu yli 10 prosentilta osallistujista ja lähes 30 prosentilta vertailuryhmään kuuluvista.

Taulukko 1: Taustatietoja otoksen henkilöistä vuonna 2013.

muuttuja	osallistujat	verrokkit
ikä	38,4	46,0
mies	52,4 %	61,7 %
nainen	47,6 %	38,3 %
keskiasteen koulutus	46,1 %	50,0 %
alimman korkea-asteen koulutus	9,7 %	8,9 %
alempaan korkeakouluasteen koulutus	18,3 %	6,8 %
ylempään korkeakouluasteen koulutus	13,1 %	5,2 %
tutkijakoulutus	1,0 %	0,2 %
ei koulutustietoa	11,9 %	28,9 %
N	1 346	1 333

On todennäköistä, että yrittäjäkoulutukseen hakeutuvat ovat myös havaitsemattomilta ominaisuuksiltaan erilaisia kuin keskimääräiset työttömät. Yrittäjäkoulutetut saattavat olla motivoituneempia, sosiaalisilta kyvyiltään lahjakkaampia tai muilla tavoin erilaisia. Sikäli kun nämä samat ominaisuudet vaikuttavat myös työnsaannin todennäköisyyteen, toimenpiteelle estimoitu vaikutus on harhainen, jos tätä ns. valikoitumisharhaa ei oteta huomioon.

Valikoitumisharhaa voidaan minimoida hyödyntämällä paneeliaineistoa eli havaintoja samoista henkilöistä useana ajankohtana. Mikäli voidaan olettaa, että em. ominaisuudet ovat ajassa suhteellisen pysyviä tai että ne eivät ainakaan muutu kovin nopeasti, havaitsemattomat tekijät voidaan vakioida kiinteiden vaikutusten mallilla.

On huomattava, että työllisyysvaikutusta arvioitaessa selitettävä tekijä on kaksiarvoinen: muuttuja saa arvon 0, jos henkilö on työtön, ja arvon 1, jos henkilö on työllinen. Jos henkilön pääasiallinen toiminta on ollut joku muu kuin työllinen tai työtön, eli hän on ollut työvoiman ulkopuolella, hänet on rajattu pois aineistosta. Paneelimenetelmiä voidaan soveltaa myös kaksiarvoisen vastemuuttujan tapauksessa, joko käyttämällä lineaarista kiinteiden vaikutusten estimaattoria tai differenssiestimaattoria.<sup>1</sup> Tässä tapauksessa käytetään ensin mainittua.

Käytännössä kullekin otoksen henkilölle estimoidaan oma vakioterminsä, johon summautuvat ajassa pysyvien ominaisuuksien vaikutukset työllistymiseen, olivatpa nämä ominaisuudet havaittuja tai havaitsemattomia. Esimerkiksi henkilön sukupuolta tai pohjakoulutusta ei voida käyttää lisäselittäjänä, sillä näissä ei tapahdu muutosta yli ajan. Täten niiden vaikutusta ei pystytä erottamaan ajassa pysyvistä, havaitsemattomista ominaisuuksista, kuten kyvykkyydestä tai sosiaalisista taidoista. Tässä tapauksessa tällä ei ole merkitystä, sillä tarkoituksena ei ole selvittää em. havaittujen tekijöiden vaikutusta työllistymiseen vaan nimenomaisesti yrittäjäkoulutustoimenpiteen vaikutus. Taloudellisten suhdanteiden vaikutus voidaan kontrolloida käyttämällä yhtälöissä vuosi-indikaattoreita.

Estimoitava yhtälö on siis muotoa:

$$y_{it} = b_0 + b_1vuosi\_2012_t + b_2vuosi\_2013_t + b_3vuosi\_2014_t + b_4vuosi\_2015_t + b_5yrittäjäkoulutus\_2014_{it} + u_i + e_{it}.$$

Yhtälössä siis  $u_i$  merkitsee ajassa pysyviä havaitsemattomia tekijöitä ja  $e_{it}$  tavallista virhetermiä, joka muuttuu ajassa. Kyse on lineaarisesta todennäköisyysmallista, joka voi ääritapauksissa tuottaa myös yli 1:n tai alle 0:n meneviä ennusteita. Tästä epäloogisuudesta huolimatta malli voi olla hyödyllinen marginaalivaikutusten arvioinnissa (Wooldridge 2010). Teoreettisesti oikeampi lähestymistapa olisi käyttää epälineaarista mallia, joka rajoittuu vinon  $S$ :n muotoisesti 0:n ja 1:n välille. Tällainen on esimerkiksi ns. ehdollinen logit-malli (Statan komento clogit). Nämä tulokset on esitetty vertailun vuoksi muistion liitteenä.

### 3 Tulokset

Tarkastelujaksona on siis viiden vuoden jakso 2011–2015. Osallistujat ottivat osaa ammatillisena työvoimakoulutuksena järjestettyyn yrittäjäkoulutukseen vuoden 2014 aikana. Verrokkit eivät osallistuneet yrittäjäkoulutukseen eivätkä muuhunkaan työvoimapolitiiseen toimenpiteeseen.

Tarkastellaan ensin pääasiallisen toiminnan suoria jakaumia osallistujissa ja verrokeissa vuosien 2011–2015 lopussa. Tarkastelu rajoittuu vain työvoimaan luettaviin henkilöihin, eli opiskelijat, eläkeläiset ja muut työvoiman ulkopuolella olevat ovat poisluettuja. Vuoden 2015 lopussa oli 52 prosenttia yrittäjäkoulutukseen vuonna 2014 osallistuneista työllisiä. Verrokeista vain 26 prosenttia oli työllisiä (taulukko 2).

Taulukko 2: Työvoimaan kuuluvien henkilöiden pääasiallinen toiminta vuosien 2011–2015 lopussa.

vuosi toiminta N	osallistujat	verrokkit
2011		
työllinen	72,0 %	47,7 %
työtön	28,0 %	52,3 %
N	1 008	1 049
2012		
työllinen	54,4 %	35,3 %
työtön	45,7 %	64,7 %
N	1 058	1 126
2013		
työllinen	0,9 %	1,9 %
työtön	99,1 %	98,2 %
N	1 335	1 296
2014		
työllinen	34,0 %	16,2 %
työtön	66,0 %	83,8 %
N	1 174	1 161
2015		
työllinen	51,8 %	25,7 %
työtön	48,2 %	74,3 %
N	1 117	1 002

Yrittäjäkoulutukseen osallistuneiden työllistymisen todennäköisyys oli vuonna 2015 siis 26 prosenttiyksikköä suurempi kuin verrokeilla. Tätä eroa ei kuitenkaan voida pitää toimenpiteen yksinomaisena ansiona, sillä kuten edellä on todettu, osallistujat poikkesivat sekä havaituilta että todennäköisesti myös havaitsemattomilta ominaisuuksiltaan verrokeista. Osallistujaryhmän työllisyys on koko tarkasteluajanjakson ollut parempi kuin verrokeilla. Vuonna 2011 työvoimaan kuuluneista verrokeista oli työllisiä 48 prosenttia mutta osallistujista 72 prosenttia.

Taulukossa 3 on tulokset kiinteiden vaikutusten paneeliregressiosta, jossa selitetään työllistymistä. Toimenpidemuuttuja (*yrittäjäkoulutus\_2014*) saa osallistujilla arvon 1 vuosina 2014 ja 2015, muulloin 0. Muuttuja mittaa täten vuonna 2014 toteutetun yrittäjäkoulutuksen keskimääräistä vaikutusta työllistymisen todennäköisyyteen vuosien 2014 ja 2015 lopussa.

Kuten edellä todettiin, ajassa pysyviä havaittuja taustatekijöitä, kuten sukupuolta, pohjakoulutusta tai asuinpaikkaa, ei voida erikseen vakioida, sillä niiden vaikutusta ei voida

erottaa kiinteästä vaikutuksesta. Asialla ei ole tässä yhteydessä merkitystä. Myöskään henkilön ikää ei voida käyttää selittäjänä, sillä se on täydellisesti korreloinut vuosi-indikaattoreiden kanssa. Estimoitava malli on täten hyvin yksinkertainen: selittäjinä ovat vuosi-indikaattorit sekä toimenpidemuuttuja.

Keski-ikäisten ikäluokkiin kuuluvista muutama prosentti muuttaa vuosittain kunnasta toiseen. Sikäli kun muuton syynä on työllistyminen uudella paikkakunnalla, kuntaa ei ole syytä vakioida. Se olisi ns. ylikontrollointia, jolloin tarkasteltaisiin työllistymistä vakioidussa kotikunnassa. Työvoimapolitiikan tavoitteena on työllistymisen edistäminen, mutta tämän ei tarvitse tapahtua kotikunnassa. Työssäkäyntialue on ulottunut 80 kilometrin päähän asuinpaikasta, ts. työttömällä on velvollisuus ottaa työtä vastaan tämän alueen sisältä, jos työmatkoihin kuluva aika on alle kolme tuntia päivässä.

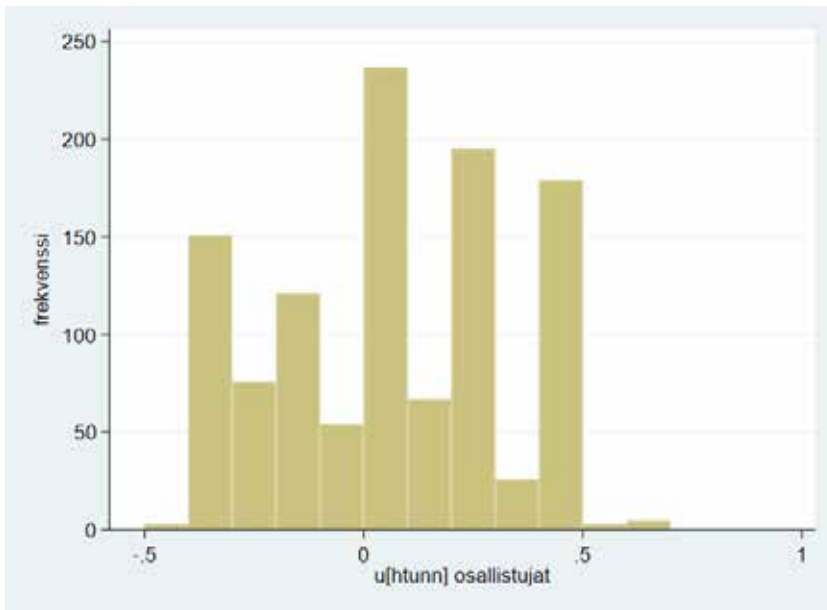
Taulukko 3: Lineaarinen kiinteiden vaikutusten regressio, selitettävä tekijä: työllistyminen vuosina 2011–2015.

muuttuja	kerroin	klusteroitu keskivirhe	p-arvo
vuosi_2012	-0,147	0,011	0,000
vuosi_2013	-0,574	0,011	0,000
vuosi_2014	-0,392	0,014	0,000
vuosi_2015	-0,265	0,015	0,000
yrittäjäkoulutus_2014	0,106	0,017	0,000
vakio	0,593	0,008	0,000
R <sup>2</sup>	0,202		
N	11 361		

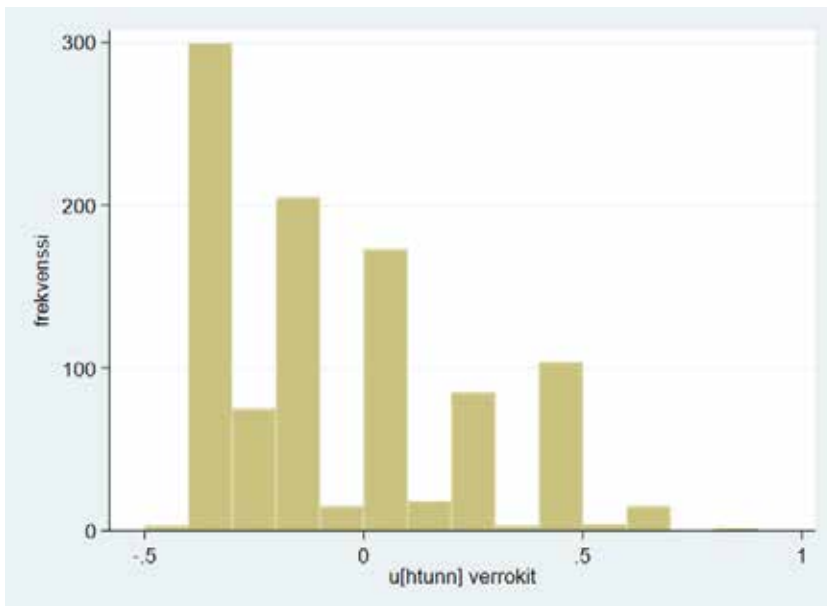
Kaikki selittäjät ovat tilastollisesti merkitseviä. Tuloksista nähdään, että yrittäjäkoulutukseen osallistuminen on lisännyt työllistymisen todennäköisyyttä noin 10 prosenttiyksiköllä, kun vakioidaan suhdannetekijät sekä ajassa pysyvät havaitut ja havaitsemattomat tekijät. Vaikutusarvio on suurin piirtein linjassa aiempien tutkimusten kanssa, sillä työvoimapolitiisille toimenpiteille Suomen aineistoilla tehdyt arvioinnit ovat yleensä tuottaneet vaikutusarvioksi korkeintaan 10–20 prosenttiyksikköä toimenpiteestä ja vertailuasetelmasta riippuen. Korkeimmat vaikutusarviot on saatu nimenomaan ammatilliselle työvoimakoulutukselle ja yksityisen sektorin palkkatuelle. Muiden toimenpiteiden vaikuttavuus on ollut lähellä nollaa.<sup>ii</sup>

Kun otetaan huomioon se, että yrittäjäkoulutuksessa kyse on keskimäärin noin kuu-kauden kurssista, sille estimoitu noin 10 prosenttiyksikön positiivinen työllisyysvaikutus vaikuttaa jopa suurenpuoleiselta. Voidaankin pohtia, missä määrin kiinteiden vaikutusten mallilla saadaan tässä tapauksessa vakioitua havaitsemattomia tekijöitä ja kuinka paljon kertoimeen jää vielä mahdollista valikoitumisharhaa. On muistettava, että kiinteiden vaikutusten estimaattori vakioi ainoastaan ajassa pysyvät tekijät.

Kuvioissa 1 ja 2 on esitetty otoksen henkilöille estimoitujen kiinteiden vaikutusten jakaumat. Kiinteään vaikutukseen summautuvat ne ajassa pysyvät ominaisuudet, jotka vaikuttavat työllistymisen todennäköisyyteen (onko  $y = 0$  vai  $y = 1$ ). Osallistujien kiinteät vaikutukset ovat kuviossa 1 ja verrokkien kuviossa 2. Yhtälön yleinen vakio on 0,59 (taulukko 3). Täten henkilöt, joiden kiinteä vaikutus on lähellä 0,5:tä, ovat olleet pääasiassa työllisiä tarkasteluajanjakson ajan – keskimääräinen  $y$  on ollut lähellä 1:tä. Vastaavasti henkilöt, joiden kiinteä vaikutus on lähempänä -0,5:tä, ovat olleet pääasiassa työttöminä – keskimääräinen  $y$  on ollut lähellä nollaa.



Kuvio 1: Kiinteiden vaikutusten jakauma, osallistujat.



Kuvio 2: Kiinteiden vaikutusten jakauma, verrokkit.

Kuten edellä taulukosta 2 voidaan havaita, osallistujaryhmässä työllisyys on ollut koko tarkastelujakson parempi kuin verrokeilla. Kuvioissa 1 ja 2 tämä näkyy siten, että osallistujilla kiinteiden vaikutusten arvot painottuvat välille 0–0,5, kun taas verrokeilla kiinteät vaikutukset ovat suurimmaksi osaksi välillä -0,5–0.

Liitteessä 1 on vertailun vuoksi esitetty tulokset epälinearisesta mallista eli niin sanotusta ehdollisesta kiinteiden vaikutusten logit-regressiosta. Liitteessä 1 on raportoitu myös kertoimien perusteella lasketut marginaalivaikutukset, jotka ovat suuruudeltaan lähellä lineaarisen mallin kertoimia. Otoskoko on epälinearisessa mallissa pienempi, koska estimoinnissa ei käytetä niitä henkilöitä, joilla y saa saman arvon joka vuosi.



Taulukossa 4 on esitetty tulokset lineaarisesta kiinteiden vaikutusten regressiosta, jossa selitettävänä ovat henkilön yrittäjätulot. Koska suurin osa tuloista on nolliä, kaikkiin arvoihin on lisätty yksi euro ennen muuttujan logaritmoitua.

Taulukko 4: Lineaarinen kiinteiden vaikutusten regressio, selitettävä tekijä:  $\ln(\text{yrittäjätulot}+1)$  vuosi-  
na 2011–2015.

muuttuja	kerroin	klusteroitu keskivirhe	p-arvo
vuosi_2012	-0,022	0,026	0,400
vuosi_2013	-0,023	0,031	0,457
vuosi_2014	-0,238	0,044	0,000
vuosi_2015	0,043	0,045	0,334
yrittäjäkoulutus_2014	0,566	0,065	0,000
vakio	0,395	0,023	0,000
R <sup>2</sup>	0,01		
N	13 372		

Taulukosta 4 havaitaan, että yrittäjäkoulutukseen osallistuminen on lisännyt myös henkilön yrittäjätuloja. Tosin vain pienellä osalla (10 prosentilla) otoksen henkilöistä on ylipäänsä ollut yrittäjätuloja; esimerkiksi vuonna 2015 tulojen mediaani oli nolliä euroa ja keskimäärin tuloja on saatu vain vajaat 800 euroa vuodessa. Jakauma on toisaalta siinä määrin vino, että keskiarvo ei ole hyvä tunnusluku sen kuvailuun. Vain noin kahdella prosentilla yrittäjätulot ylittivät 10 000 euroa.

Vuonna 2015 positiivisia yrittäjätuloja oli sekä osallistuja- että vertailuryhmissä, tosin ensin mainitussa yrittäjätulojen saaminen oli yleisempää. Vertailuryhmissä vain viidellä prosentilla oli yrittäjätuloja; osallistujaryhmissä yrittäjätuloja sai 14 prosenttia. Yli 10 000 euron yrittäjätulot sai vertailuryhmästä vain yksi sadasta, mutta osallistujaryhmästä neljä prosenttia.

Nimenomaan osallistujaryhmissä yrittäjätulojen saaminen yleistyi vuoteen 2013 verrattuna selvästi. Vuonna 2013 vain viisi prosenttia osallistujaryhmään kuuluneista sai positiivisia yrittäjätuloja. Vertailuryhmään kuuluvilla yrittäjätulojen saaminen ei yleistynyt vuoteen 2013 verrattuna. Vuonna 2013 kuusi prosenttia verrokeista sai yrittäjätuloa.

Yrittäjyys ei koko populaatiossa ole kovinkaan paljon yleisempää. Tilastokeskuksen tilastojen mukaan kaikista vuoden 2015 lopussa työssäkäyvistä ihmisistä luokiteltiin yrittäjiksi noin 10 prosenttia.<sup>iii</sup> Jos otetaan lukuun työttömät, alle 10 prosenttia työvoimaan kuuluvista voidaan luokitella yrittäjiksi.

## 4 Yhteenveto

Ammatillisena työvoimakoulutuksena järjestetty yrittäjäkoulutus pyrkii osallistujien yrittäjätietouden lisäämiseen, osaamisen, valmiuksien ja edellytysten parantumiseen sekä laajempaan työllistymisvaihtoehtojen kehittämiseen siten, että osallistuja näkee yrittäjyyden yhtenä vaihtoehtona. Yrittäjäkoulutukselle ei ole asetettu erikseen työllisyystavoitetta, vaan tavoite on asetettu työvoimakoulutukselle kokonaisuutena. Muistiossa on arvioitu koulutuksen vaikutuksia työllistymiseen ja yrittäjätuloihin.

Arviointiin poimitut osallistujat olivat yrittäjäkoulutuksessa vuoden 2014 aikana. Koulutusjaksot olivat keskimäärin kuukauden mittaisia. Verrokkit eivät osallistuneet toimenpiteisiin vastaavana aikana. Tulosten mukaan toimenpide on parantanut osallistujien työllistymisen todennäköisyyttä keskimäärin 10 prosenttiyksiköllä, kun toimenpiteen päättymisestä oli kulunut noin 0,5–1,5 vuotta eli vuosien 2014 ja 2015 lopussa. Vaikutusarviossa on vakioitu ajassa pysyvät, havaitut ja havaitsemattomat tekijät sekä suhdannevaihteluiden vaikutus.

Yrittäjäkoulutus on näkynyt tilastollisesti merkitsevästi myös osallistujien saamissa yrittäjätuloissa. Tosin vain noin 10 prosentilla otoksen henkilöistä ylipäänsä oli yrittäjätuloja tarkastelujakson lopussa. Keskimääräinen yrittäjätulo vuonna 2015 oli vajaat 800 euroa, ja vain parilla prosentilla yrittäjätulo ylitti 10 000 euroa vuodessa. Yrittäjätulojen yleisyys lisääntyi vuodesta 2013 vuoteen 2015 nimenomaan osallistujaryhmässä; vertailuryhmässä yrittäjätulot eivät yleistyneet.

# Liitteet

## Liite 1. Ehdollinen logit-regressio.

Conditional (fixed-effects) logistic regression

Log likelihood = -1424.3119

Number of obs	=	7,492
LR chi2(5)	=	3080.22
Prob > chi2	=	0.0000
Pseudo R2	=	0.5195

työllinen	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
vuosi					
2012	-1.059641	.0896575	-11.82	0.000	-1.235366 - .8839154
2013	-6.51967	.2811241	-23.19	0.000	-7.070663 - 5.968677
2014	-2.999893	.1367121	-21.94	0.000	-3.267844 - 2.731942
2015	-2.076267	.1298176	-15.99	0.000	-2.330704 - 1.821829
yrko	.9509973	.1361354	6.99	0.000	.6841768 1.217818

Average marginal effects  
Model VCE : OIM

Number of obs	=	7,492
---------------	---	-------

Expression : Pr(työllinen|fixed effect is 0), predict(pu0)  
dy/dx w.r.t. : 2012.vuosi 2013.vuosi 2014.vuosi 2015.vuosi yrko

	dy/dx	Delta-method Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
vuosi					
2012	-.2440229	.0184455	-13.23	0.000	-.2801754 -.2078704
2013	-.5511702	.0065202	-84.53	0.000	-.5639495 -.5383908
2014	-.4897293	.0105444	-46.44	0.000	-.510396 -.4690626
2015	-.4096584	.0159012	-25.76	0.000	-.4408243 -.3784926
yrko	.1239857	.0182102	6.81	0.000	.0882945 .159677

Note: dy/dx for factor levels is the discrete change from the base level.

## Viitteet

---

<sup>i</sup> Wooldridge J. M. (2010): *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data* (2nd edition). MIT Press.

<sup>ii</sup> Valtiontalouden tarkastusvirasto: Pitkäaikaistyöttömien työllistyminen ja syrjäytymisen ehkäisy (229/2011).

<sup>iii</sup> Tilastokeskus: Statfin-tilastotietokanta.