



POLICY BRIEF 2022:18

Näkökulmia ajankohtaisiin yhteiskunnallisiin kysymyksiin ja poliittisen päätöksenteon tueksi.

Tämä julkaisu on toteutettu osana valtioneuvoston vuoden 2021 selvitys- ja tutkimussuunnitelman toimeenpanoa (tietokayttoon.fi).

Julkaisun sisällöstä vastaavat tiedon tuottajat, eikä tekstisisältö välttämättä edusta valtioneuvoston näkemystä.

Kasvuyrittäjyys, yritysten uudistuminen ja työvoiman liikkuvuus tukemaan tuottavuuskasvua

Timo Kuosmanen, professori, Aalto yliopisto

Terhi Maczulskij, tutkimuspäällikkö, ETLA

Työn ja pääoman tehoton kohdentuminen yritysten kesken on keskeisin työn tuottavuuskasvua heikentävä tekijä Suomen yrityssektorilla. Nykyistä tehokkaampi työn ja pääoman kohdentuminen auttaisi parantamaan toimialojen ja koko yrityssektorin tuottavuutta.

Tehoton resurssien kohdentuminen syö tuottavuutta

Työn ja pääoman kohdentuminen eli *allokaatio* on ollut taloustieteen keskeisimpiä kysymyksiä jo Adam Smithin *Kansojen varallisuus* -teoksesta lähtien. Viime vuosina tehottoman allokaation syihin ja seurauksiin on kiinnitetty aikaisempaa enemmän huomiota mm. aikaisempaa kattavampien toimipaikkatason rekisteriaineistojen ja kehittyneempien talous- ja tilastotieteen tutkimusmenetelmien ansiosta. Yritysten ja toimipaikkojen välillä on havaittu yllättävän suuria ja pitkäkestoisia tuottavuuseroja jopa hyvin tarkasti rajatun toimialan sisällä.¹ Tutkimusten mukaan jopa puolet Yhdysvaltojen teollisuustuotannossa havaituista tuottavuuseroista kumpuaa työn ja pääoman tehotomasta kohdentumisesta.² Valitettavasti näiden resurssien kohdentumisen tehokkuuden kohdentumisesta Suomen yrityssectorilla on olemassa varsin niukasti tutkimustietoa. Tämän tutkimuksen tarkoituksena on osaltaan paikata tätä aukkoa.

Kilpailullisilla markkinoilla resurssien kohdentuminen paranee ajan myötä niin sanotun *luovan tuhon* kautta. Evoluutioteoriasta poiketen yritykset eivät kuitenkaan kohdenna resursseja sattumanvaraisesti, vaan päätökset perustuvat suunnitteluun. Resurssien kohdentumista voidaan parantaa yrityksen eri toimipaikkojen välillä, jolloin yrityksen tuottavuus ja kilpailukyky paranee. Kehittyneet tietokannat, koneoppiminen ja tekoäly mahdollistavat aikaisempaa tehokkaamman suunnittelun ja koordinoinnin paitsi yritysten sisällä, myös yritysten välisissä arvoketjuissa ja innovaatioekosysteemeissä. Tämä saattaa johtaa markkinoiden liialliseen keskittymiseen. Monopoliyrityksen tapauksessa kokonaisen toimialan resurssit kohdennetaan koordinoitusti suunnittelun pohjalta ilman kilpailua.

Toimialan keskittyminen voi tehostaa resurssien kohdentumista yrityksen omasta näkökulmasta, mutta monopoli johtaa tunnetusti yhteiskunnan kannalta tehottomaan lopputulokseen. Markkinat eivät myöskään tuota julkishyödykkeitä eivätkä huomioi ulkoisvaikutuksia kuten kasvihuonekaasupäästöjen vaikutusta ilmaston lämpenemiseen. Yhteiskunnan kannalta tehokas resurssien kohdentuminen vaatii myös sopivan annoksen sääntelyä.

Tutkimuskysymykset

Hankkeen keskeisimmät tutkimuskysymykset koskevat työn ja pääoman allokaatiota:

- 1) Kuinka tehokas on työn ja pääoman allokaatio Suomessa?
- 2) Kuinka paljon työn tuottavuus voisi kohentua paremmasta allokaatiosta?
- 3) Mitkä tekijät vaikuttavat allokaation tehokkuuteen?
- 4) Mitä pullonkauloja on estämässä allokaation tehostumista?
- 5) Millaisilla politiikkatoimilla voitaisiin kohentaa allokaation tehokkuutta tai poistaa pullonkauloja?

Hankkeessa pyrittiin vastaamaan näihin kysymyksiin tarkastelemalla työn ja pääoman allokaatiota neljällä eri aggregoinnin tasolla:

- toimipaikat
- yritykset
- toimialat
- yrityssektori

Allokaatio voi olla tehoton saman yritysten toimipaikkojen välillä, saman toimialan eri yritysten välillä, tai eri toimialojen välillä. Alemmilla tasoilla tehottomuus kumpuaa suuressa määrin yritysten johdon huonoista päätöksistä, ylemmillä tasoilla korostuvat vapaa kilpailu ja markkinoille tulon esteet. Siten allokaation tehostaminen toimipaikkojen välillä voi vaatia hyvin erilaisia politiikkatoimia kuin toimialojen välisten vääristymien korjaaminen, ja nämä toimet voivat olla myös keskenään ristiriitaisia (vrt. esim. monopolin tapaus, jossa optimaalinen allokaatio yrityksen näkökulmasta on yhteiskunnan kannalta tehoton). Siksi onkin tärkeätä tarkastella allokaatiota aggregoinnin eri tasoilla, koska tehoton allokaatio alemmalla tasolla näyttäytyy teknisenä tehottomuutena ylemmälle tasolle siirryttäessä.

Tutkimuksen politiikkayhteydet ja merkitys

Resurssien kohdentumisen tehokkuutta ja tuottavuusvaikutuksia on tarpeellista tutkia, koska työn ja pääoman kohdentuminen Suomen yrityssectorilla on parhaillaan muutostilassa. Muutokseen vaikuttavat paitsi kotimainen talouden rakennemuutos, myös globaalit megatrendit. Esimerkiksi hiilineutraalisuustavoitteen saavuttaminen tulee

vaatimaan lähivuosina mittavia pääomainvestointeja, joiden tuottavuusvaikutuksista on olemassa niukasti tutkimustietoa. Venäjän aloittama hyökkäyssota Ukrainassa tulee todennäköisesti vauhdittamaan fossiilisista polttoaineista irtautumista. Toisaalta kaupungistuminen ja väestön ikääntyminen vaikuttavat alueellisten työmarkkinoiden kehitykseen ja siten työpanoksen kohdentumiseen. Globalisaatiosta ja teknologisesta kehityksestä osin johtuva ammattirakenteiden muutos on johtanut siihen, että työntekijöiden koulutus ja osaaminen ei enää vastaa työpaikkojen vaatimuksia. Samaan aikaan digitalisaatio luo uudenlaisia liiketoimintamalleja ja mahdollistaa aikaisempaa paremman koordinoinnin arvoketjuissa. Koronakriisi on yhtäältä hidastanut, toisaalta vauhdittanut näitä jo käynnissä olevia talouden rakennemuutoksia.

Resurssien kohdentumista ja tuottavuuskasvua edistävien politiikkatoimien suunnittelu edellyttää riittävän syvällistä ymmärrystä resurssien kohdentumista haittaavista tai vääristävistä tekijöistä ja niiden syy-seuraussuhteista. Hyvää tarkoittavat mutta tehottomat tai väärin mitoitettut politiikkatoimet voivat johtaa entistä pahempiin vääristymiin.

Tutkimuksen aineisto ja menetelmät

Hankkeessa sovellettiin moderneja talous- ja tilastotieteen menetelmiä Tilastokeskuksen ylläpitämiin yritys- ja toimipaikkatason rekisteriaineistoihin. Eri työvaiheissa sovelletut menetelmät esitetään lyhyesti seuraavassa.

Hankkeen ensimmäisessä työvaiheessa sovellettiin moderneja tuottavuuden hajotelmamenetelmiä,³ joiden avulla koko työn tuottavuus Suomen yrityssectorilla pilkottiin yksityiskohtaisemmin eri yritystasolla tapahtuneisiin rakenteellisiin muutoksiin, huomioiden työpanoksen kohdentuminen yritysten välillä. Työn tuottavuuden lisäksi työpaiketta sovellettiin vastaavanlaista menetelmää nk. hiilituottavuuden (engl. carbon productivity) rakennedynamiikan selvittämiseen. Hiilituottavuuden rakenteellisia muutoksia ei ole aikaisemmin tutkittu yritystasolla.

Toisessa työvaiheessa resurssien allokaatiota arvioitiin yritystasolla vertaamalla työn ja pääoman rajatuotoksia niiden rajakustannuksiin. Rajatuotokset laskettiin tarkasteltaville yrityksille semi-parametrisen kvantiiliregression avulla, joka huomioi tuottavuuserot yritysten välillä ja sallii rajatuotosten poikkeavan korkeamman ja alhaisemman tuottavuustason omaavien yritysten välillä. Rajakustannuksia arvioitiin palkkojen ja toimintaylijäämän perusteella funktionaalisen tulonjaon mukaisesti. Rajakustannusten ja -tuotosten vertailu paljastaa, onko työn ja pääoman kohdentuminen yritystasolla tehokas yhteiskunnan näkökulmasta, vai onko resurssien kohdentumisessa mahdollisesti havaittavissa vääristymiä.

Kolmannessa työvaiheessa tarkasteltiin allokaation vääristymistä selittäviä tekijöitä regressiomallien avulla. Esimerkiksi yrityksen ikä, koko, lainoitusaste ja ulkomainen omistajuus voivat olla yhteydessä yritysten kykyyn ja mahdollisuuksiin kohdentaa resursseja tehokkaasti. Tämän lisäksi syy-seuraussuhteita arvioitiin tarkastelemalla yrityksiä, jotka ovat olleet alttiita eksogeeniselle viennin kysyntäshokille. Näin arvioitiin eri yritys kohtaisten tekijöiden yhteyttä allokaation tehokkuuteen tilanteessa, jossa yritysten täytyy sopeuttaa toimintaansa uudessa toimintaympäristössä.

Neljännessä työvaiheessa nykyisen allokaation tuottamaa arvonlisäystä verrattiin yhteiskunnan kannalta tehokkaaseen allokaatioon 16 eri toimialalla. Tehokas allokaatio laskettiin mallilla, joka maksimoi toimialan arvonlisäyksen kohdentamalla työ- ja pääomaresurssit uudelleen yritysten kesken siten, että yritysten tuottavuustaso ja toimialan työ- ja pääomaresurssit pysyvät ennallaan. Optimointimallin lähtötietona käytettiin työpaketissa 2 laskettuja toimialakohtaisia kvantiileja, jotka huomioivat toimialan yritysten erilaisuuden ja tuottavuuserot yritysten välillä.

Viidennessä työvaiheessa resurssien kohdentumista tarkasteltiin koko kansantalouden tasolla kokonaistasapainomallin näkökulmasta. Edellisen työpaketin toimialakohtaiseen tarkasteluun verrattuna kokonaistasapainomalli mahdollistaa työvoiman ja pääoman uudelleenkohdentumisen eri toimialojen välillä.

Tulokset

Tutkimuksen keskeisimmät tulokset voidaan tiivistää seuraaviin neljään havaintoon (tulokset esitetty tarkemmin loppuraportissa Kuosmanen, toim., 2022):

1) Resurssien kohdentumisessa havaitaan selkeitä vääristymiä. 16 toimialaa kattava tarkastelun osoittaa, että tuottavuus voisi kasvaa teollisuustoimialoilla jopa 40-250 % ja palvelusektorilla 10-70 % nykytasoon verrattuna, mikäli resurssit saataisiin kohdennettua nykyistä tehokkaammin eri yritysten kesken.

2) Resurssien kohdentumisen tehokkuus on heikentynyt tarkastelujakson aikana. Tulokset osoittavat, että resurssien kohdentumisen vääristymä on tärkein tuottavuuskasvua hidastava tekijä Suomen yritys sektorilla. Allokaation heikkeneminen johtuu pääasiassa siitä, että työvoimaa ei siirry riittävästi alhaisemman tuottavuuden yrityksistä korkeamman tuottavuuden yrityksiin. Erityisesti uudet korkean tuottavuuden startup-yritykset eivät pääse kasvamaan riittävän nopeasti, jotta ne vauhdittaisivat tuottavuuskasvua.

3) Yrityskohtaiset ominaisuudet ovat yhteydessä työvoiman tehottoman kohdentumisen kanssa. Työvoiman allokaatio on yleensä tehokkaampaa vanhemmissa, suuremmissa, velkaantuneemmissa ja ulkomaalaisomisteisissa yrityksissä kuin uusissa, pienissä, omavaraisissa ja kotimaisessa omistuksessa olevissa yrityksissä. Vastaavanlaisia korrelaatioita ei havaita pääoman kohdentumisessa yritysten kesken. Tulkintamme mukaan tämä viittaa siihen, että työmarkkinoiden pullonkaulat ja kohtaanto-ongelmat voivat häiritä työvoiman siirtymistä alhaisen tuottavuuden yrityksistä korkeamman tuottavuustason yrityksiin, mikä osaltaan heikentää allokaation tehokkuutta ja hidastaa tuottavuuskasvua.

4) Enemmistö tutkituista yrityksistä toimii pääomavaltaisemmin kuin olisi yhteiskunnan näkökulmasta tehokasta. Merkittävä osa tarkastelluista yrityksistä on investoinut pääomapanoksiin enemmän kuin optimaalisesti olisi kannattavaa. Toisaalta enemmistö yrityksistä ei myöskään työllistä niin paljon kuin yhteiskunnan näkökulmasta olisi kannattavaa. Mahdollisia syitä tehottoman korkean pääomaintensiteetin taustalla voivat olla esimerkiksi työmarkkinoiden erilaiset kohtaanto-ongelmat, pula osaavasta työvoimasta, työmarkkinoiden sääntely, sekä erityisesti pienissä yrittäjäveitoisissa yrityksissä pääomatulojen edullisempi verokohtelu ansiotuloihin verrattuna. Tarkempi syy-seuraussuhteiden analysointi tehottoman korkean pääomaintensiteetin taustalla ei ole mahdollista tämän hankkeen puitteissa, joten se jää jatkotutkimusten aiheeksi.

Johtopäätökset

Tulosten perusteella voidaan todeta, että työn ja pääoman nykyistä tehokkaampi kohdentuminen keskimääräistä korkeamman tuottavuustason yrityksiin voisi kasvattaa tuottavuutta ja taloudellista hyvinvointia hyvin merkittävästi. Nykyallokaatiossa resurssit hajaantuvat liian monien alhaisen tuottavuustason yritysten kesken. Vaikka uudet yritykset ovat keskimäärin tuottavampia kuin markkinoilta poistuvat yritykset, liian monet uudet yritykset eivät kykene hyödyntämään korkean tuottavuustason luomaa kilpailukykyä toimintansa laajentamiseen. Dynaamisten korkean tuottavuustason yritysten kasvumahdollisuuksien kehittäminen auttaisi tehostamaan resurssien kohdentumista ja siten kasvattaisi tuottavuutta.

Toisaalta tulokset viittaavat siihen, että työpanoksen kohdentuminen yritysten kesken on tehottomampaa kuin pääoman kohdentuminen. Työvoiman kohdentuminen vaikuttaa erityisen tehottomalta uusien ja pienten yritysten kohdalla. Työvoiman liikkuvuuden, osaamisen päivittämisen, kannustinloukkujen purkamisen ja palkkakilpailun lisääminen olisivat konkreettisia keinoja työvoiman kohdentumisen tehostamiseksi.

Tulosten perusteella enemmistö tarkastelluista yrityksistä käyttää myös pääomapanoksia tehottomasti. Yhtenä keinona tehostaa pääoman kohdentumista hankkeessa tarkasteltiin yritysten toimialan vaihtoa, mikä voi mahdollistaa yrityksen työ- ja pääomaresurssien sekä liiketoimintaosaamisen siirtymisen alhaisemman tuottavuuden toimialalta korkeamman tuottavuuden kasvualalle.⁴ Tulosten perusteella toimialan vaihtaminen on yllättävän yleistä. Tutkimuksessa havaittiin, että kahden eri toimialan välillä tapahtunut vaihdos linkittyy positiivisesti tuottavuuden kanssa. Sen sijaan vähäisempi toimialan vaihdos saman toimialan sisällä on yhteydessä heikentyneeseen tuottavuuteen.

Edellä esitettyjen tulosten perusteella ei voida nostaa esiin mitään yksittäistä politiikkatoimenpidettä, jonka avulla resurssien kohdentumista voitaisiin parhaiten tehostaa. Resurssien kohdentuminen yritysten kesken on hyvin monimutkainen prosessi, johon voidaan vaikuttaa muun muassa veropolitiikan, työllisyyspolitiikan, kilpailupolitiikan sekä innovaatiopolitiikan keinoin. Vaikuttavien politiikkainstrumenttien suunnittelu vaatisi jatkotutkimuksia koskien muun muassa allokaation tehokkuuteen vaikuttavien tekijöiden merkityksestä ja niiden välisistä syy-seuraus suhteista.

Yhteenveto toimenpide-ehdotuksista

Tutkimustulosten ja niiden pohjalta tehtyjen johtopäätösten pohjalta voidaan suositella seuraavia toimenpiteitä:

- 1) Uusille ja pienille yrityksille suunnattuja tukia ja kannustimia tulisi arvioida kriittisesti dynaamisten korkean tuottavuuden kasvuhakuisten yritysten näkökulmasta. Pienten yritysten tukeminen saattaa heikentää kasvuyritysten mahdollisuuksia ja johtaa resurssien liialliseen pirstaloitumiseen pieniin alhaisen tuottavuustason yrityksiin.
- 2) Työvoiman liikkuvuuden, kannustinloukkujen purkamisen, jatkuvan oppimisen ja palkkakilpailun edistäminen auttaisi tehostamaan työpanoksen kohdentumista nykyistä tehokkaammin korkean tuottavuustason yrityksiin.
- 3) Markkinoille tulon esteitä tulisi tarkastella nykyistä laajemmasta näkökulmasta, huomioiden markkinoille pyrkivien kasvuyritysten lisäksi myös toimialan vaihtamista harmitsevat yritykset. Toimialaa vaihtamalla yritys voi siirtää paitsi työ- ja pääomaresurssinsa, myös liiketoimintaosaamisensa taantuvalla alhaisen tuottavuuden toimialalta korkeamman tuottavuustason kasvualalle.

Lisälukemista

Fornaro, P., Kuosmanen, N., Kuosmanen, T., Maczulskij, T. (2021) *Labor productivity and reallocation in Finland in 2000-2018*, Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2021:73. <https://tietokayttoon.fi/julkaisut/raportti?pubid=URN:ISBN:978-952-383-401-9>

Kuosmanen, T. (Toim.) (2022) *Misallocation of labor and capital in Finland*, Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2022:44. <https://tietokayttoon.fi/julkaisut/raportti?pubid=URN:ISBN:978-952-383-212-1>

Viitteet

¹ Esim. Hsieh, C. T., & Klenow, P. J. (2009). Misallocation and manufacturing TFP in China and India. *Quarterly Journal of Economics* 124(4), 1403-1448.

² Esim. Foster, L., Haltiwanger, J.C. & Syverson, C. (2008) Reallocation, Firm Turnover, and Efficiency: Selection on Productivity or Profitability? *American Economic Review* 98(1), 394-425.

³ Esim. Kuosmanen, T. & Kuosmanen, N. (2021) Structural change decomposition of productivity without share weights, *Structural Change and Economic Dynamics* 59, 120-127.

⁴ Tämän hankkeen lisäksi toimialan vaihtamista on tarkasteltu ETLA:n tuoreessa raportissa: Kuosmanen, N., Kuosmanen, T., Ali-Yrkkö, J. & Pajarinen, M. (2022) *Renewal of Companies: Industry Switching as a Form of Structural Change*, ETLA Report 126, Helsinki.

Lisätietoja:

Timo Kuosmanen (KTT, YTM) on toiminut talousmatematiikan ja tilastotieteen professorina Aalto yliopiston kauppakorkeakoulussa vuodesta 2009 lähtien toukokuuhun 2022 saakka. Hän siirtyy 1.6.2022 alkaen Turun yliopiston taloustieteen professoriksi.
Lisätietoja: <https://www.researchgate.net/profile/Timo-Kuosmanen>

Terhi Maczulskij (KTT, FM, dosentti) on tutkimuspäällikkö Elinkeinoelämän tutkimuslaitoksessa ETLA:ssa.
Lisätietoja: <https://www.etla.fi/henkilot/maczulskij-terhi/>

Tutkimushanke ”Työn ja pääoman allokaatio toimipaikka-, yritys- ja toimialatasoilla” on toteutettu osana valtioneuvoston vuoden 2021 selvitys- ja tutkimussuunnitelman toimeenpanoa.

Hankkeen ohjausryhmän puheenjohtaja:
Finanssineuvos Markku Stenborg
Valtiovarainministeriö markku.stenborg@gov.fi



Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta
Statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet