

Työkaluja tuottavuuskasvun vahvistamiseen Suomessa



Heli Koski

Elinkeinoelämän tutkimuslaitos
heli.koski@etla.fi

Mika Maliranta

Labore
mika.maliranta@labore.fi

Suosittelava lähdeviittaus:

Koski, Heli & Maliranta, Mika (8.2.2023).
”Työkaluja tuottavuuskasvun vahvistamiseen Suomessa”.

ETLA Muistio No 118.
<https://pub.etla.fi/ETLA-Muistio-Brief-118.pdf>

Tiivistelmä

Esitämme Suomen tuottavuuskehityksen tilannekuvan. Keskitymme siihen, mikä erottaa tuottavuuden eturintaman yritykset muista. Arvioimme, minkälaisia toimenpiteitä tarvittaisiin tukemaan suomalaisten yritysten kehittymistä korkean tuottavuuden yrityksiksi ja tuottavuuskasvun saamiseksi nopeamman kasvun uralle.

Laajemmin yhteiskuntaa hyödyttävien innovaatioiden syntymistä ja tiedon leviämistä taloudessa edistävillä innovaatiopoliittisilla toimenpiteillä on paljon kansantaloudellista tuottavuuskasvupotentiaalia. Näitä ovat:

1. Julkisten t&k-tukien kohdentaminen i) korkeimman innovaatiokapasiteetin yrityksille, joilla on parhaat edellytykset tuottaa radikaaleja, yhteiskuntaa laajemmin hyödyntäviä innovaatioita ja ii) hankkeisiin, joissa edellytetään yritysten ja korkeakoulujen yhteistyötä.
2. Osaamiskeskittymissä eli samalla teknologia-alueella innovaatiotoimintaa harjoittavien yritysten ja tutkimusorganisaatioiden ryhmittymissä toimivien yritysten t&k-hankkeiden tukeminen.
3. Korkeakoulujen perustutkimuksen ja opetuksen määrälliseen ja laadulliseen parantamiseen tähtäävän rahoituksen vahvistaminen.
4. Työperäisen maahanmuuton edistäminen (lupa-prosessit ja taloudelliset kannustimet).
5. Huolehditaan tuote- ja työmarkkinoiden toimivuudesta ja toimintaympäristöstä, että yrityksillä on riittävät kannustimet t&k:hon ja muihin aineettoihin investointeihin.

Abstract

Tools to Promote Productivity in Finland

We present an overview of the recent productivity development in Finland. In particular, we focus on what distinguishes companies at the frontier of productivity from other companies. The measures needed to support the development of Finnish companies into high-productivity companies are assessed.

Innovation policy measures that promote the creation of innovations that benefit society at large and the dissemination of knowledge in the economy have an exceptionally high national economic productivity growth potential. Such actions include:

1. Allocation of public R&D subsidies i) to companies that have the highest capabilities to produce radical innovation that benefit society more broadly and ii) to projects that require cooperation between companies and universities.
2. Allocation of public funding to the R&D projects taking place in the centers of expertise.
3. Strengthening funding aimed at quantitative and qualitative improvements of basic research and teaching in higher education institutions.
4. Promotion of work-based immigration (accelerating permit processes, financial incentives for skilled immigrants).
5. Ensuring that the product and labor markets are well-functioning and provide an operating environment that encourages companies to make R&D investments and other intangible investments.

KTT **Heli Koski** on Elinkeinoelämän tutkimuslaitoksen tutkimusjohtaja.

FT **Mika Maliranta** on Laboren johtaja ja Jyväskylän yliopiston professori.

Dr.Sc. (Econ.) **Heli Koski** is a Research Director at ETLA Economic Research.

Ph.D. (Econ.) **Mika Maliranta** is the Director at Labour Institute for Economic Research LABORE (Helsinki, Finland) and the Professor at University of Jyväskylä.

Kiitokset: Kirjoittajat kiittävät hankkeen ohjausryhmää sekä Toni Juutia ja Aki Kangasharjua rakentavista kommenteista. Muistio on toteutettu osana Valtioneuvoston kanslian (VN TEAS) rahoittamaa *Yritysten tuottavuuserot ja tuottavuuden eturintama* -hanketta.

Acknowledgements: The authors thank the steering group of the project, Toni Juuti and Aki Kangasharju for their helpful comments. This Policy Brief is part of the *Differences in the corporate productivity and the productivity frontier* funded by Prime Minister's Office (VN TEAS funding).

Avainsanat: Tuottavuus, Talouskasvu, T&k, Innovaatiopolitiikka

Key words: Productivity, Economic growth, R&D, Innovation policy

JEL: L16, O3, O4

Käytännön innovaatiopolitiikkaa suunniteltaessa ja toteutettaessa on syytä kiinnittää huomiota talouskehityksen tarkkaan tilannekuvaan, jotta päätöksiä tehtäessä olisi oikea kuva politiikkatarpeista, sekä siihen, mitä viimeaikainen taloustieteellinen teoreettinen ja empiirinen kirjallisuus sanoo innovaatiopolitiikan perusteista ja painopisteistä.

Tässä muistiossa kuvataan ensiksi eräitä keskeisiä Suomen yrityssektorin tuottavuuskehityksen piirteitä, jotka ovat tulleet hankkeessa¹ esiin tarkasteltaessa tuottavuuskasvun yritystason lähteitä. Havainnot auttavat ymmärtämään aikaisempaa paremmin syitä, jotka johtivat Suomen tuottavuuden syvään vajoamiseen vuoden 2008 jälkeen, sekä sitä, miksi tilanne on korjautunut viiveellä ja asteittain. Ongelmien tarkemman tunnistamisen avulla politiikkatoimissa voidaan keskittyä niihin tekijöihin, joita voidaan korjata julkisen vallan toimin.² Osa tuottavuusongelmista puolestaan voi olla sellaisia, että niiden korjautumiseen tarvitaan ennen kaikkea aikaa ja kärsivällisyyttä. Tässä esitetty analyysi täydentää Tuottavuuslautakunnan viime vuosien raportteja.³

Lisäksi muistio kertoo lyhyesti modernin innovaatioperusteisen kasvuteorian ja siihen liittyvän kirjallisuuden painottamista näkökohdista koskien tuottavuuskasvun

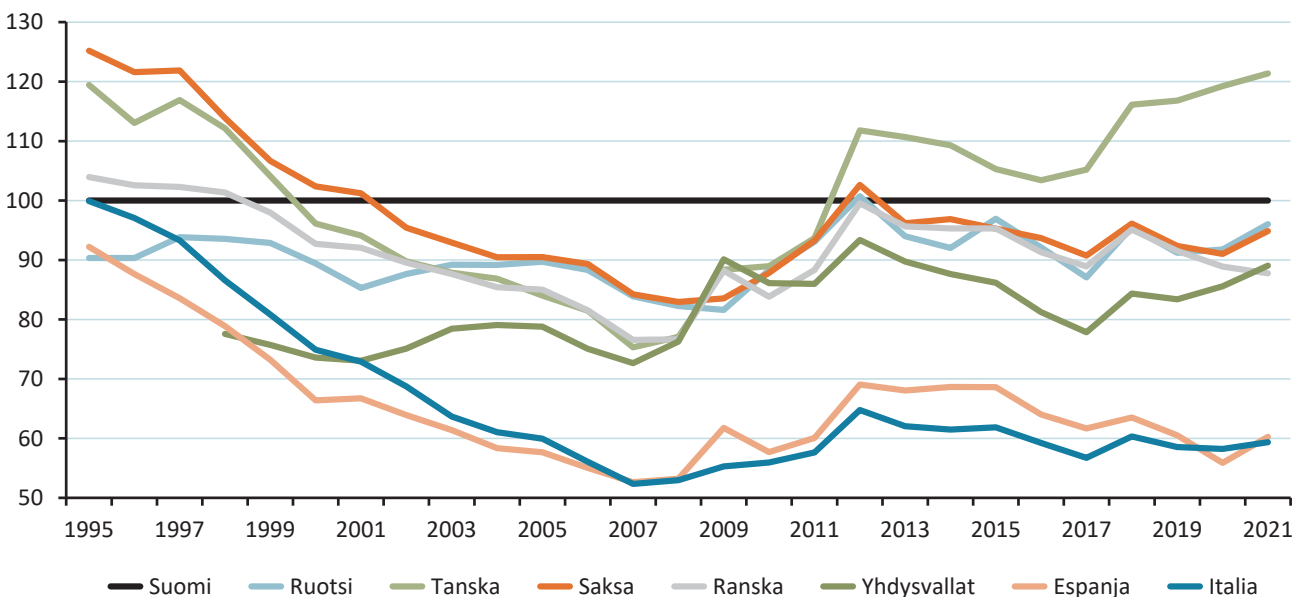
tekijöitä ja innovaatiopolitiikan tarpeita. Teichgraeber ja Van Reenen (2022) sekä Bloom ym. (2019) tarjoavat perusteellisemman katsauksen erilaisten innovaatiopolitiikkavälineiden teoreettisiin ja empiirisiin perusteisiin.

Suomen tuottavuuskehitys on ollut heikkoa

Taloukasvu ja hyvinvointi riippuvat ennen kaikkea tuottavuuden kasvusta. Viimeisen vuosikymmenen tuottavuuskehitys on ollut Suomessa heikkoa. Kehitys juontaa juurensa siihen, että vuoden 2008 jälkeen useilla teollisuuden toimialoilla tuhoutui paljon korkean tuottavuuden työpaikkoja. Vielä vuonna 2008 Suomen teollisuuden työn tuottavuuden taso oli selvästi verrokkimaita parempi, mutta negatiivisen tuottavuussokin vuoksi monet maat pystyivät kuroma umpeen eroa Suomeen (kuvio 1). Viime vuosina Suomi on teollisuudessa pystynyt säilyttämään vahvan suhteellisen aseman, vain Tanska on tehnyt irtioton.

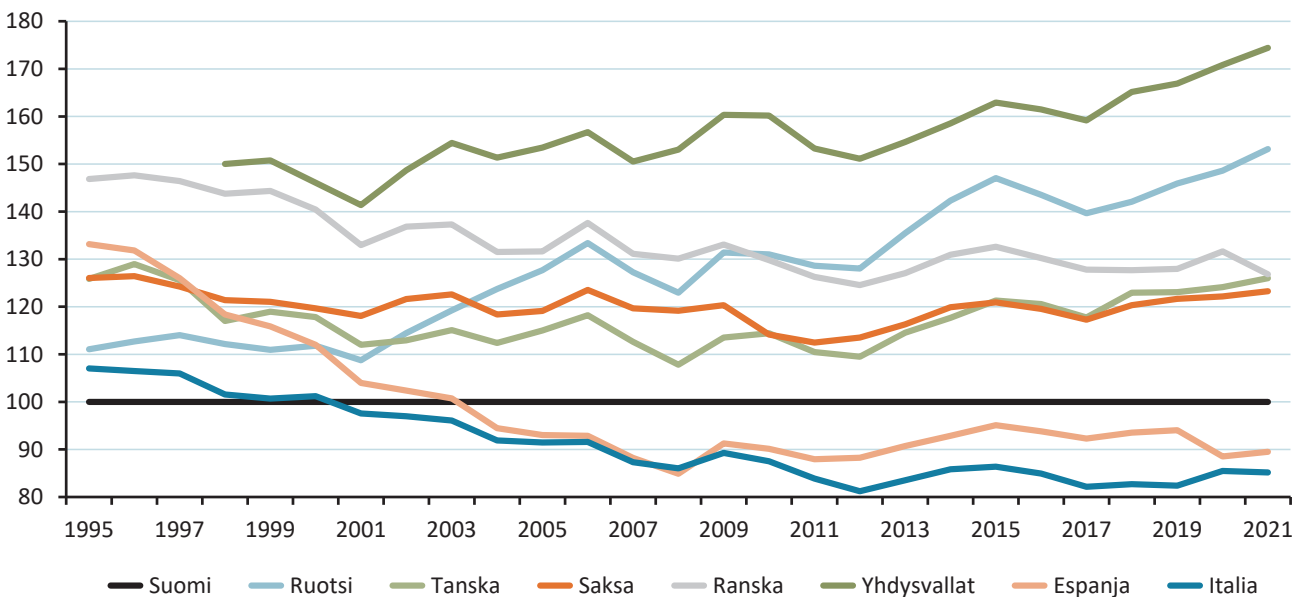
Suomen tuottavuuden heikkous koskee ennen kaikkea yksityisiä palveluja (kuvio 2). Espanjaa ja Italiaa lukuun

Kuvio 1 Työn tuottavuuden suhteellinen taso teollisuudessa, ind. Suomi=100



Lähde: Tuottavuuslautakunnan laskelmat.

Kuvio 2 Työn tuottavuuden suhteellinen taso yksityisissä palveluissa, ind. Suomi=100



Lähde: Tuottavuuslautakunnan laskelmat.

ottamatta muut maat ovat selvästi Suomea edellä. Sen sijaan että Suomi olisi pystynyt kuroma kiinni eroa tuottavuuden eturintamaan, kärki on pikemminkin karkaamassa.

Teollisuuden ja palvelujen rajalinja ei ole aina kovin selvä. Monilla suurilla teollisuusyrityksiksi luokitelluilla yrityksillä on paljon menestyksellistä palvelutoimintaa. Kansantalouden teollisen ja palvelutoiminnan erotteilu kansantalouden tilinpidoissa on haasteellinen tehtävä. Eri maat saattavat käytännössä toteuttaa luokittelua eri tavoin, ja ainakin periaatteessa se voi heijastua tämän tyyppisiin tuottavuusvertailuihin. Suomen osalta merkittävä jälkeenjääneisyys toistuu kaikilla palvelujen alatoimialoilla, mikä osaltaan antaa vahvistusta arviolle, että meillä on laajempia ongelmia yksityisten palvelujen tuottavuudessa.

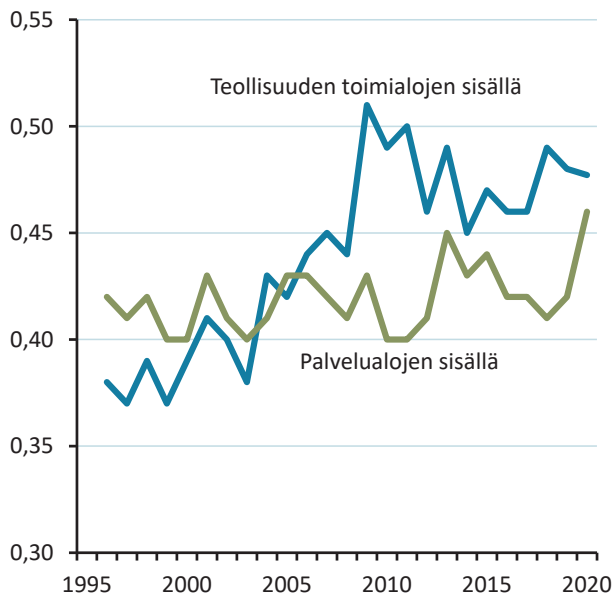
Yritysten välinen tuottavuushajonta on kiinnostava modernien innovaatioperusteisten kasvuteorioiden näkökulmasta. Niissä innovaatio toiminta nähdään yritysten keinona paeta kilpailua ja päästä tuottavuuden eturintamaan (ks. laajempi kasvuteoreettinen keskustelu liitteessä). Kilpailun kiristymisen tyypillisesti kannustaa yrityksiä lisäämään innovaatiopanostuksiaan, edesauttaa näin tuottavuuseturintamaan pääsyä ja kasvattaa voitto-

ja. Toimialalla tämä johtaa yritysten välisen tuottavuushajonnan kasvuun. Pieni tuottavuushajonta voi siten viitata kilpailun ja innovaatiokannusteiden puutteeseen.

Kuviossa 3 tarkastellaan työn tuottavuuden yritysten välistä hajontaa teollisuuden ja yksityisten palvelujen 2-numerotoimialoilla. Teollisuudessa tuottavuuden hajonta kasvoi trendimaisesti vuoteen 2008 saakka. Kuten kuviossa 1 nähtiin, samaan aikaan Suomen teollisuuden suhteellinen työn tuottavuus vahvistui. Vuosina 2009–2011 hajonta hypähti vielä lisää. Tämä saattoi ainakin osin liittyä teollisuuteen iskeneeseen vientisokkiin, jonka seurauksena Suomessa tuhoutui suuri määrä korkean tuottavuuden työpaikkoja. Se saattoi iskeä yrityksiin vaihtelevalla tavalla, mikä näkyy kasvavana hajontana. Hajonta pieneni vuoden 2015 tiennoille saakka.

Yksityisissä palveluissa työn tuottavuuden hajonnassa ei ole nähtävissä selvää trendiä, mutta jonkin verran vuosittaista vaihtelua. Esimerkiksi vuosien 2013–2015 hypähdys voi liittyä kotimarkkinoiden kysyntäsokkiin, jonka vaikutus vaihteli yritysten välillä. Vielä 1990-luvun lopulla tuottavuuden hajonta oli teollisuutta suurempaa, mutta vuoden 2005 jälkeen osat ovat vaihtuneet.

Kuvio 3 Työn tuottavuuden hajonta yritysten välillä ja toimialojen sisällä



Lähde: Laskelmat Tilastokeskuksen yritysaineistoista. Tuottavuushajontaa on mitattu yritysten logaritmoitujen työn tuottavuustasojen työtuntipainotettuna keskihajonnalla. Tuottavuushajonta on laskettu erikseen kullekin 2-numerotoimialalle. Nämä luvut on aggregoitu käyttäen painona toimialojen keskimääräisiä työntuntiosuuksia vuosina 1996–2020.

Suomalaisista yrityksistä vain harva pysyy tuottavuuden eturintamassa

Hankkeessa analysoitiin tuottavuuden eturintamaan nousemista ja siellä pysymistä Tilastokeskuksen yritysaineistoilla vuosina 2000–2020. Tuottavuuden kotimaiseen eturintamaan nousseista suomalaisista yrityksistä vain 1,5 prosenttia säilyi siellä yhtäjaksoisesti vähintään viiden vuoden ajan. Tämä havainto viittaa siihen, että suomalaisyritysten innovaatiot ovat harvoin niin radikaaleja⁴, että yrityksen saavuttama tuottavuusetumatka muihin yrityksiin nähden säilyisi pidemmällä aikavälillä.

Aineisto kertoo, että suotuisa maantieteellinen sijainti lisää yrityksen mahdollisuuksia säilyä tuottavuuden eturintamassa. Tuottavuuden eturintamaan päässeiden ja siellä pysyneiden yritysten omistajat ja työntekijät asuvat muita yrityksiä useammin pääkaupunkiseudulla. Tä-

mä havainto liittyyneen taloustieteellisessä kirjallisuudessa tunnistettuihin agglomeraatiohyötyihin: alueellisissa keskittymissä tietoa läikkyy organisaatiosta toiseen enemmän. Morettin (2021) tutkimus tarjoaa näyttöä siitä, että innovaattorien ja heidän palkanneiden yritysten tuottavuus mitattuna patentoiduilla innovaatioilla kasvaa heidän sijoittuessaan kaupunkialueille, joihin on keskittynyt tutkijoita samalta teknologia-alueelta.

Tiedon läikkymistä lisäävät innovaatiopoliittiset toimet voisivat täten edistää tuottavuuskasvua. Sollacin (2022) tutkimus viittaa siihen, että yhteiskunnallinen hyvinvointi maksimoituu innovaatiotoiminnan kohdentuessa korkean innovaatiotuottavuuden kaupunkeihin. Toisin sanoen, kun resurssit kohdentuvat eniten innovaatioita työntekijä kohden tuottaville alueille, saavutetaan suurempi talouskasvu. Johtopäätöksenä on, että julkiset t&k-tuet tulisi kohdentaa korkean innovaatiotuottavuuden keskittymissä toteutettaviin tutkimus- ja kehityshankkeisiin. T&k-tukien sitominen yhteistyövelvoitteeseen ulkopuolisten organisaatioiden, kuten korkeakoulut ja muut yritykset, kanssa luultavasti lisää tiedon läikkymistä organisaatiosta toiseen.

Aineistoanalyysi osoittaa lisäksi, että yrityksen suuri koko ja muita yrityksiä korkeammat investointiasteet (ts. kaikki investoinnit tai t&k-investoinnit suhteessa liikevaihtoon) sekä investointien painottuminen t&k-panostuksiin ovat ominaisia tuottavuuden eturintamaan nousseille ja siellä säilyneille yrityksille. Omistajien ja työntekijöiden syntyperällä ei ole juurikaan merkitystä, mutta tuottavuuden eturintamassa säilyneissä yrityksissä sekä omistajat että työntekijät ovat alueelliseen keskittymään sijoittumisen lisäksi muita yrityksiä nuorempia ja korkeammin koulutettuja.

Tuottavuusokista palautuminen voi olla pitkä ja monivaiheinen kehityskulku

Suomen heikko tuottavuuskasvu ja OECD:n toteama kansainvälisesti vertaillen pieni tuottavuushajonta yritysten välillä saattaisivat yhdessä viitata siihen, että meillä saattaa olla ongelmia innovaatiotoiminnan edellytyksissä ja kannusteissa. Toisaalta kysymys voi olla ainakin osin siitä, että innovaatiotoiminnan vaikutukset näkyvät viiveel-

lä. T&k-toiminnan lisäykset näkyvät esimerkiksi uusina patentteina vasta 3–5 vuoden päästä (Aghion ym., forthcoming). Usein uutta radikaalia teknologiaa otetaan käyttöön uusissa tai nuorissa yrityksissä (Acemoglu & Cao, 2015; Akcigit & Kerr, 2018; Bartelsman ym., 2016). Vasta markkinoille tulleiden yritysten keskuudessa tapahtuu niin sanottua markkinoilla kokeilemistä (Kerr ym., 2014). Suuri osa uusista yrityksistä lopettaa toimintansa ensimmäisten viiden vuoden aikana. Pieni joukko jäljelle jääviä korkean tuottavuuden yrityksiä alkaa laajentua myöhemmin vuosina (Hyytinen & Maliranta, 2013). Kansantalouden tasolla merkittävät tuottavuusvaikutukset alkavat näkyä vasta tässä vaiheessa, jolloin yritysten t&k-panostuksen aloituksesta on voinut mennä jo selvästi yli kymmenen vuotta.

Tuottavuussokista palautumista Suomessa voi hidastaa osaajapula, jonka on tunnistettu haittaavan yritysten innovaatiotoimintaa ja investointeja (Tilastokeskuksen Innovaatiotoiminta 2018 ja Euroopan investointipankin vuosittaiset kyselytutkimukset). Etlan tuore kyselytutkimusaineisto⁵ kertoo, että liki kaksi kolmasosaa tuottavuuden eturintaman yrityksistä kokee osaavien työntekijöiden puutteen hankaloittavan innovaatiotoimintaa. Kyselytutkimuksista nousevat havainnot puutteista innovaatiotoiminnan edellytyksissä ovat huolestuttavia, koska innovaatiotoiminta ja siitä syntyvät uudet teknologiat ovat tuottavuuskasvun tärkeimpiä taustatekijöitä.

Kaiken kaikkiaan näyttää siltä, että yritysten t&k-toiminta saattaa näkyä kansantalouden tuottavuuskasvussa vasta useiden vuosien jälkeen. Tämä on syytä muistaa arvioitaessa Suomen tuottavuuskehitystä vuoden 2008 jälkeen. Suomen elektroniikkateollisuudessa ja siihen kytkeytyvillä toimialoilla alkoi tuhoutua suuri määrä aikaisemmin korkean tuottavuuden työpaikkoja, ja monet näistä työpaikoista tuhoutuivat lopullisesti.

Takaisin kasvu-uralle innovaatioiden kehittämisen ja hyödyntämisen kautta

Aiempi tutkimusnäyttö viittaa siihen, että Suomessa yritysten t&k-panostuksista saamat tuotot eivät ole laskeutuneet 2010-luvulla edelliseen vuosikymmeneen verrattu-

na eikä t&k-tuottojen heikentyminen ole yrityssektorilla t&k-intensiteetin laskun taustalla (Koski, 2021; Valmari, 2022). Yritykset saavat siis tuottavuutta parantavista ideoista tuottoja aiempaan tapaan. Yllä esittämämme havainnot viittaavat kuitenkin vahvasti siihen, että Suomessa tarvitaan kipeästi radikaaleja innovaatioita tukemaan yritysten kehittymistä korkean tuottavuuden yrityksiksi. Julkisen vallan toimilla voidaan merkittävästi parantaa yritysten edellytyksiä ja kannusteita tuottaa radikaaleja innovaatioita (Akcigit ym., 2021).

Suorat t&k-tuet ja t&k-verohuojennukset ovat taloustieteellisessä kirjallisuudessa tehokkaiksi arvioituja innovaatiopoliittisia keinoja (ks. esim. Bloom ym., 2019). T&k-tukien kokonaistaloudelliset vaikutukset riippuvat kuitenkin keskeisesti niiden kohdentumisesta (Acemoglu ym., 2018; Einiö ym., 2022). Tutkimusnäytön perusteella julkisen t&k-rahoituksen kohdentamista voitaisiin Suomessa parantaa. Kohdentamalla suorat t&k-tuet nykyistä tehokkaammin korkeimman innovaatiokapasiteetin tai -tuottavuuden yrityksille, olisi mahdollista saavuttaa huomattava kasvu hyvinvoinnissa lisäämättä tukisummaa (Einiö ym., 2022).

Suomalaisilla yritysaineistoilla tehty tutkimus viittaa siihen, että t&k-tukia on kohdennettu tehottomille yrityksille siinä määrin, että se on vähentänyt niiden poistumista markkinoilta ja hidastanut rakennemuutosta (Fornaro ym., 2020; Koski & Pajarinen, 2014). Käytännössä suorien tukien kohdentamiseen liittyy monia ongelmia kuten informaatio-ongelmat ja hankekohtaisen yhteiskunnallisen arvon mittaamisen vaikeus. Einiön ym. (2022) muistiossa keskustellaan käytännön työkaluista, joita päätöksentekijät voisivat käyttää kohdentaakseen t&k-tukia tehokkaammin.

Kansainvälinen tutkimus osoittaa lisäksi, että t&k-verokannustin toimii huomattavasti paremmin pk-yritysten kuin isojen yritysten kohdalla (Agrawal ym., 2020; Blandinieres & Steinbrenner, 2021). Vuoden 2023 alussa käyttöön otetusta t&k-yhdistelmävehennyksestä saisikin tehokkaamman rajaamalla sen pelkästään pk-yrityksiin.

Tukien tehokkaampi kohdentaminen lisäisi innovaatioiden ja uuden tiedon määrää sekä tiedon läikkymisestä syntyviä ulkoisvaikutuksia ja edesauttaisi osaajien kohdentumista yrityksiin, joissa heidän osaamistaan voidaan hyödyntää tehokkaimmin. Tämä on erityisen tärkeää ti-

lanteessa, jossa yrityksissä on pulaa innovatiivisista työntekijöistä. Innovaatorahoituksen tehokas käyttö on tärkeää myös julkisen talouden tasapainolle.

Myös kyky hyödyntää muiden tuottamia innovaatioita (esim. kehittyneet digiteknologiat) on tärkeää. Yksi tärkeimmistä uuden tiedon tuottamisen ja hyödyntämisen edellytyksistä on laadukkaiden korkeakoulutettujen osaajien saatavuus (ks. esim. Bartel & Lichtenberg, 1987). Tähän tarvitsemme vahvempaa perusrahoitusta korkeakoulujen opetuksen määrälliseen ja laadulliseen parantamiseen ja perustutkimukseen sekä työperäisen maahanmuuton edistämistä (lupaprosessien sujuvoittamista, taloudellisia kannusteita osaaville maahanmuuttajille).

Tarvitsemme tuottavuutta vahvistavan uuden tiedon tai teknologian leviämistä laajalti yhteiskuntaan ja myös matalamman tuottavuuden yrityksiin. Tätä tavoitetta voidaan edistää kannustamalla tai sitomalla yritysten t&k-hankkeisiin kohdennettava julkinen tuki edellytykseen tehdä yhteistyötä korkeakoulujen ja/tai muiden yritysten kanssa. Osaamiskeskittymät eli samalla teknologia-alueella innovaatiotoimintaa harjoittavien yritysten ja tutkimusorganisaatioiden ryhmittymät ovat tärkeitä. Osaamiskeskittymissä toimivien yritysten t&k-hankkeiden tukeminen (esim. Business Finlandin veturiyritysten ja ekosysteemien rahoitus) voi edistää sekä radikaalien innovaatioiden syntyä että niiden leviämistä.

Kasvu-uralle takaisin pääsyyn tarvitaan myös tuottavuutta lisäävien teknologioiden käyttöönottoa ja hyödyntämistä. Tuottavuushyödyt yleiskäyttöisistä teknologioista kuten tieto- ja viestintäteknologiat (ts. ICT) tai tekoäly näkyvät hitaasti koko talouden tasolla sopeutumiskustannusten takia: teknologian laajamittaisen hyödyntämisen lisäksi tarvitaan investointeja täydentäviin innovaatioihin ja organisaatiotason muutoksiin (Brynjolfsson ym., 2021).

Suomen ICT-investoinnit suhteessa kaikkiin investointeihin ovat kansainvälisessä vertailussa alhaisia, ja erityisesti ohjelmistoihin ja dataan Suomessa investoidaan vähemmän kuin keskeisissä verrokkimaissa (OECD, 2022). Digitalisaatioon ja dataan perustuvan liiketoiminnan tuottavuuskasvupotentiaali on valtaisa. Mikäli investointeja kehittyneisiin digitaalisiin teknologioihin ja datan hyödyntämiseen ei saada kasvuun, mahdollisuudet Suomen talouden tuottavuuden kasvun palauttamiseksi nopeamman kasvun uralle ovat entistäkin heikommat.

Lisäksi on huolehdittava tuote- ja työmarkkinoiden toimivuudesta, jotta työvoima- ja muut resurssit kohdentuisivat heikon tuottavuuden yrityksistä korkean tuottavuuden yrityksiin eli tapahtuisi kansantalouden tuottavuutta vahvistavaa yritys- ja työpaikkarakenteiden muutosta. Tämä tarkoittaa sitä, että kilpailuviranomaisille on tarjottava riittävästi resursseja ja toimivaltuuksia markkinoiden toimivuuden edistämiseksi.

Liite

Kasvuteoreettinen näkökulma

Modernit innovaatioperusteiset kasvuteoriat korostavat, että yritykset panostavat innovaatiotoimintaan ”paetakseen kilpailua” muiden yritysten kanssa ja päästäkseen yksin tuottavuuden eturintamaan (Aghion & Howitt, 2009). Teoria sanoo, että useissa tilanteissa kilpailun kiristymisen kannustaa yrityksiä lisäämään innovaatiopanostuksiaan. Mitä enemmän yritykset panostavat innovaatioihin, sitä useammin innovaatio onnistuu ja yritys pääsee tuottavuuden eturintamaan, eli ”karkuun kilpailijoitaan”. Teorian mukaan innovaatiokannusteiden lisääntyminen voi siis johtaa yritysten välisen tuottavuushajonnan kasvuun.

Perinteisesti on kilpailua on tarkasteltu staattisesti: tämän ajattelun mukaan kilpailun puute aiheuttaa yrityksissä niin sanottua X-tehottomuutta (Leibenstein, 1966), minkä pitäisi näkyä suurena yritysten tuottavuushajontana (Baldwin, 1995). Suuri tuottavuushajonta olisi siis merkki kilpailun puutteesta. Innovaatioita korostavassa kasvuteoriassa kilpailu nähdään sen sijaan dynaamisena (Audretsch ym., 2001). Tästä näkökulmasta pieni tuottavuushajonta voi olla merkki siitä, että kilpailun puute vähentää yritysten kannusteita parantaa tuottavuuttaan innovaatioilla.

Kilpailun dynaamista luonnetta ja yritysten innovaatioita korostavan teorian mukaan Suomen yritysten pieni tuottavuushajonta voi olla merkki innovaatiomahdollisuuksien ja -kannusteiden puutteista. Toisaalta kuten tuottavuuslautakunnan raportissakin huomautettiin, tilanne on vaihdellut ajassa ja toimialoittain. Suomen tuottavuushajonta oli erityisen pientä verrokkimaihin verrattuna niin sanotuissa digitaalisissa palveluissa. Sen sijaan digitaalisessa teollisuudessa Suomen tuottavuushajonta oli melko lähellä verrokkimaiden tasoa.

Tulkinnoissa on lisäksi syytä pitää mielessä, että innovaatiotoiminnan lisäksi yritysten väliseen tuottavuushajontaan voi vaikuttaa muun muassa työmarkkinoiden toiminta. Jos yritysten väliset palkkaerot ovat pienet, tehottomat yritykset joutuvat lopettamaan toimintansa, mikä pienentää tuottavuushajontaa. (Moene & Wallersteijn, 1997) Toisaalta palkkaerojen pienentämisellä voi olla myös myönteinen vaikutus yritysten innovaatiokannusteisiin: jos palkkojen alentaminen on tehty vaikeaksi, innovaatiotoimintaan panostaminen saattaa olla helpompi tapa selvitä markkinoilla (Haucap & Wey, 2004).

Viitteet

- 1 Kuvaus Etlan ja Laboren yhteisestä hankkeesta löytyy sivulta: <https://www.etla.fi/tutkimukset/yritysten-tuottavuuserot-ja-tuottavuuden-eturintama/>
- 2 Torii (1992) kutsuu tällaisia tekijöitä ”remediable defects”.
- 3 Tuottavuuslautakunnan raportit löytyvät tuosta osoitteesta: <https://vm.fi/tuottavuuslautakunta>
- 4 Radikaalit innovaatiot tarkoittavat markkinoille täysin uusia teknologioita (esim. tuotteita tai palveluita), jotka syrjäyttävät aiemmat teknologiat. Inkrementaalisilla innovaatioilla sen sijaan parannetaan asteittain olemassa olevia teknologioita.
- 5 Etlassa toteutettiin syys-lokakuussa 2022 yrityksille suunnattu internet-pohjainen kyselytutkimus, jossa mm. kartoitettiin tekijöitä, jotka ovat estäneet tai haitanneet yritysten panostuksia tuottavuutta potentiaalisesti edistäviin toimiin. Vastauksia saatiin kaikkiaan 720 yritykseltä, ts. 8,9 % niistä yrityksistä vastasi, joille kyselykutsu saatiin teknisesti onnistuneesti toimitettua perille.

Kirjallisuus

- Acemoglu, D., Akcigit, U., Bloom, N. & Kerr, W.R.** (2018). Innovation, Reallocation and Growth. *American Economic Review*, 108(11), 3450–3491.
- Acemoglu, D. & Cao, D.** (2015). Innovation by entrants and incumbents. *Journal of Economic Theory*, 157, 255–294.
- Aghion, P., Bergeaud, A., Lequien, M. & Melitz, M.J.** (forthcoming). The Heterogeneous Impact of Market Size on Innovation: Evidence from French Firm-Level Exports. *The Review of Economics and Statistics*.
- Aghion, P. & Howitt, P.** (2009). *The Economics of Growth*. The MIT Press.
- Agrawal, A., Rosell, C. & Simcoe, T.** (2020). Tax credits and small firm R&D spending. *American Economic Journal: Economic Policy*, 12(2), 1–21.
- Akcigit, U., Hanley, D. & Serrano-Velarde, N.** (2021). Back to basics: Basic research spillovers, innovation policy, and growth. *The Review of Economic Studies*, 88(1), 1–43.
- Akcigit, U. & Kerr, W.R.** (2018). Growth through heterogeneous innovations. *Journal of Political Economy*, 126(4), 1374–1443.
- Audretsch, D.B., Baumol, W.J. & Burke, A.E.** (2001). Competition Policy in Dynamic Markets. *International Journal of Industrial Organization*, 19(5), 613–634.
- Baldwin, J.R.** (1995). *The dynamics of industrial competition. A North American perspective*. Cambridge University Press.
- Bartel, A.P. & Lichtenberg, F.R.** (1987). The Comparative Advantage of Educated Workers in Implementing New Technology. *Review of Economics & Statistics*, 69(1), 1–11.
- Bartelsman, E.J., Gautier, P.A. & De Wind, J.** (2016). Employment Protection, Technology Choice, and Worker Allocation. *International Economic Review*, 57(3), 787–826.

- Blandinieres, F. & Steinbrenner, D.** (2021). How does the evolution of R&D tax incentives schemes impact their effectiveness? Evidence from a meta-analysis. *Evidence From a Meta-Analysis (February 23, 2021)*. ZEW-Centre for European Economic Research Discussion Paper(21-020).
- Bloom, N., Van Reenen, J. & Williams, H.** (2019). A toolkit of policies to promote innovation. *Journal of Economic Perspectives*, 33(3), 163–184.
- Brynjolfsson, E., Rock, D. & Syverson, C.** (2021). The productivity J-curve: How intangibles complement general purpose technologies. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 13(1), 333–372.
- Einiö, E., Koski, H., Kuusi, T. & Lehmus, M.** (2022). Tehokas innovaatiopolitiikka lisää korkean tuottavuuden t&k-työtä. ETLA Muistio nro. 104.
- Fornaro, P., Koski, H., Pajarinen, M. & Ylhäinen, I.** (2020). Evaluation of Tekes R&D funding for the European Commission. *Impact study. Business Finland report*, 3, 2020.
- Haucap, J. & Wey, C.** (2004). Unionisation structures and innovation incentives. *Economic Journal*, 114(494), C149–C165.
- Hyytinen, A. & Maliranta, M.** (2013). Firm lifecycles and evolution of industry productivity. *Research Policy*, 42(5), 1080–1098.
- Kerr, W.R., Nanda, R. & Rhodes-Kropf, M.** (2014). Entrepreneurship as experimentation. *Journal of Economic Perspectives*, 28(3), 25–48.
- Koski, H.** (2021). *Kilpailun rooli Suomen t&k-panostusten heikossa kehityksessä 2010-luvulla*. ETLA Raportti nro. 117.
- Koski, H. & Pajarinen, M.** (2014). Subsidies, the Shadow of Death and Labor Productivity. *Journal of Industry, Competition and Trade*, 1–16.
- Leibenstein, H.** (1966). Allocative efficiency versus X-efficiency. *American Economic Review*, 56(3), 392–415.
- Moene, K.O. & Wallerstein, M.** (1997). Pay Inequality. *Journal of Labor Economics*, 15(3), 403–430.
- Moretti, E.** (2021). The effect of high-tech clusters on the productivity of top inventors. *American Economic Review*, 111(10), 3328–3375.
- OECD** (2022). *OECD Economic Surveys: Finland* https://www.oecd-ilibrary.org/economics/oecd-economic-surveys-finland-2022_516252a7-en
- Sollacci, A.** (2022). *Agglomeration, Innovation, and Spatial Reallocation: The Aggregate Effects of R&D Tax Credits*. IMF Working Paper nro. WP/22/131.
- Teichgraeber, A. & Van Reenen, J.** (2022). A Policy Toolkit to Increase Research and Innovation in the European Union.
- Torii, A.** (1992). Technical Efficiency in Japanese Industries. In *Industrial efficiency in six nations*, 31–119. Cambridge and London: MIT Press.
- Valmari, N.** (2022). *R&D and Productivity in Finnish Firms*. ETLA Working Papers nro. 98.

ETLA



Elinkeinoelämän tutkimuslaitos

ETLA Economic Research

ISSN-L 2323-2463
ISSN 2323-2463

Kustantaja: Taloustieto Oy

Puh. 09-609 900
www.etla.fi
etunimi.sukunimi@etla.fi

Arkadiankatu 23 B
00100 Helsinki
