

Innovaatiot kriisien keskellä

KASVUHAASTEITA JA VASTAUKSIA



Tero Kuusi (*Project leader*)

Jyrki Ali-Yrkkö

Heli Helanummi-Cole

Heli Koski

Anne Kovalainen

Otto Kässi

Seppo Poutanen

Nelli Valmari

Suosittelava lähdeviittaus:

Kuusi, Tero, Ali-Yrkkö, Jyrki, Helanummi-Cole, Heli, Koski, Heli, Kovalainen, Anne, Kässi, Otto, Poutanen, Seppo & Valmari, Nelli (9.11.2022).

”Innovaatiot kriisien keskellä: Kasvuhaasteita ja vastauksia”.

ETLA Muistio No 116.

<https://pub.etla.fi/ETLA-Muistio-Brief-116.pdf>

Tiivistelmä

Business Finlandin vuosina 2020–2022 rahoittama *Reigniting growth through innovation* -hanke kokosi tietoa innovatiivisuudesta ja keinoja innovoinnin tehostamiseksi pandemian jälkeisessä maailmanlaajuisessa myllerryksessä. Tässä kirjoituksessa kokoamme yhteen hankkeen keskeisiä havaintoja. Hankkeessa keskityttiin kolmeen teemaan, joissa innovatiivisuuden keskeisinä pidettyjä haasteita ja niihin liittyvää politiikkaa arvioitiin eri näkökulmista. Ensimmäinen innovatiivisuuden haaste on hyödyllisten uusien innovaatioiden löytämisen ja käyttöönoton hidastuminen. Toisena haasteena on innovatiivisuuden ja tuotannon joustavuuden säilyttäminen samalla, kun yritykset ulkoistavat yhä suuremman osan ydintoiminnoistaan perinteisten yritysrajojen ulkopuolelle. Kolmas haaste on innovaatioiden ja osaamisen yhteys luovaan tuohon ja rakennemuutoksiin. Osaamisen virratessa vanhojen ja uusien yritysten välillä voidaan havaita huomattavaa kitkaa.

Abstract

Reigniting Growth Through Innovation: Challenges and Answers

The *Reigniting growth through innovation* project, funded by Business Finland between 2020 and 2022, addressed the key challenges to the current growth paradigm and searched for novel policy levers to increase the effectiveness of innovation in a landscape of global turmoil following the pandemic. In this article, we summarize the key findings of this project, which focused on three innovation challenges and the design of policies that can help mitigate the problems that arise. The first challenge is the recent slowdown in the creation and adoption of new breakthrough ideas in innovation and the barriers to knowledge adoption. The second challenge is to maintain innovation and flexibility in production while companies increasingly outsource their core activities beyond traditional company boundaries. The third challenge is how to support creative destruction and structural change while avoiding considerable friction in the movement of resources between old and new companies.

FT **Tero Kuusi** on Elinkeinoelämän tutkimuslaitoksen tutkimusjohtaja.

KTT **Jyrki Ali-Yrkkö** on Elinkeinoelämän tutkimuslaitoksen tutkimusjohtaja ja Etlatieto Oy:n toimitusjohtaja.

FT **Heli Helanummi-Cole** on Southamptonin yliopiston lehtori.

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

KTT **Anne Kovalainen** on Turun yliopiston professori.

VTT **Otto Kässi** on Elinkeinoelämän tutkimuslaitoksen tutkija sekä Research Associate Oxfordin yliopiston Oxford Internet Institutessa.

VTT **Seppo Poutanen** on Turun yliopiston erikoistutkija.

KTT **Nelli Valmari** on Elinkeinoelämän tutkimuslaitoksen tutkija.

Ph.D. (Econ.) **Tero Kuusi** is a Research Director at ETLA Economic Research.

Ph.D. **Jyrki Ali-Yrkkö** is a Research Director at ETLA Economic Research and the CEO of Etlatieto Oy.

Ph.D. **Heli Helanummi-Cole** is a Lecturer at University of Southampton.

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

Dr.Sc. (Econ.) **Anne Kovalainen** is a Professor at University of Turku.

Ph.D. (Econ.) **Otto Kässi** is a Researcher at ETLA Economic Research and a Research Associate at Oxford Internet Institute (University of Oxford).

Dr.Soc.Sc. **Seppo Poutanen** is Senior Research Fellow at University of Turku.

Dr.Sc. (Econ) **Nelli Valmari** is a Researcher at ETLA Economic Research.

Tero Kuusi, tero.kuusi@etla.fi

Jyrki Ali-Yrkkö, jyrki.ali-yrkko@etla.fi

Heli Helanummi-Cole, H.M.Helanummi-Cole@soton.ac.uk

Heli Koski, heli.koski@etla.fi

Anne Kovalainen, anne.kovalainen@utu.fi

Otto Kässi, otto.kassi@etla.fi

Seppo Poutanen, seppou@utu.fi

Nelli Valmari, nelli.valmari@etla.fi

Kiitokset: Tämä hanke on toteutettu Business Finlandin innovaatio- ja kasvututkimusohjelman määrärahoilla. Kiitämme hankkeen ohjausryhmää ja muita yhteistyökumppaneita hyvästä yhteistyöstä.

Acknowledgements: We gratefully acknowledge the funding support by the Business Finland's Innovation and Growth Research program. We thank the project steering committee and research partners for their outstanding support.

Avainsanat: Tuottavuus, Innovaatiot, Kilpailu, Ulkoistaminen, Alustayritykset, Luova tuho

Key words: Productivity, Innovations, Competition, Outsourcing, Platform companies, Creative destruction

JEL: D22, D24, D43, O32, O38

Business Finlandin vuosina 2020–2022 rahoittama *Reigniting growth through innovation* -hanke kokosi tietoa innovatiivisuudesta ja keinoja innovoinnin tehostamiseksi pandemian jälkeisessä maailmanlaajuisessa myllerryksessä. Yhteiskuntien selviäminen yli viime vuosien lukuisten kriisien edellyttää paitsi investointeja niiden kriisinsietokykyyn myös innovaatioita. Innovaatioilla voidaan saavuttaa kestävä, resurssien käytön tehokkuuden lisäämiseen perustuva tuottavuuskasvu. Haaste on suuri, sillä kehittyneet maat eivät ole saaneet kahden viime vuosikymmenen aikana synnytettyä merkittävää tuottavuuskasvu (Gordon ja Sayed, 2019).

Tässä kirjoituksessa kokoamme yhteen hankkeen keskeisiä havaintoja. Ne on jaettu kolmeen teemaan, jotka pohjivat innovatiivisuuden keskeisinä pidettyjä haasteita eri näkökulmista. Hanke toteutettiin Elinkeinoelämän tutkimuslaitoksen ja Turun yliopiston yhteistyönä.

Ensimmäinen innovatiivisuuden haaste on hyödyllisten uusien innovaatioiden löytämisen ja käyttöönoton hidastuminen. Hankkeessa tutkittiin, miten uusien ideoiden luominen ja käyttöönotto vaihtelevat eri aloilla ja maissa ja miten julkisella politiikalla voidaan poistaa tiedon omaksumisen esteitä.

Toisena haasteena on innovatiivisuuden ja tuotannon joustavuuden säilyttäminen samalla, kun yritykset ulkoistavat yhä suuremman osan ydintoiminnoistaan perinteisten yritysrajojen ulkopuolelle. Covid-19 on lisännyt entisestään painetta hajauttaa yritysten toimintaa. Hankkeessa tutkimme uusia työn muotoja ja sitä, miten politiikalla voidaan edesauttaa innovatiivisuuden säilymistä.

Kolmas haaste on innovaatioiden ja osaamisen yhteys luovaan tuhoon ja rakennemuutoksiin. Osaamisen virratessa vanhojen ja uusien yritysten välillä voidaan havaita huomattavaa kitkaa. Hankkeessa tutkimme työntekijävirtoja supistuvista yrityksistä uusiin yrityksiin ja näiden virtojen vaikutuksia mm. tuottavuuteen ja palkkoihin. Erityisesti tarkastelussa kiinnitettiin huomiota Nokian toimintojen supistumiseen 2010-luvun alussa.

Uudet innovaatiot ja tuottavuuskasvu

Yksi selitys viime aikojen heikolle tuottavuuskehitykselle on se, että yhteiskuntien tehokkuus uusien innovaatioiden luomisessa on heikentynyt. Uusilla innovaatioilla on enemmän potentiaalia muuttaa yhteiskuntaa ja siten johtaa merkittävämpään tuottavuuden kasvuun, mutta on viitteitä siitä, että 2000-luvulla erityisesti läpimurtoihin johtaneiden innovaatioiden tuotanto on hidastunut.

Suomessa yritysten t&k-intensiteetti laski 2010-luvulla edelliseen vuosikymmeneen verrattuna. Syyt intensiteetin heikkenemiseen voivat liittyä siihen, että uusien kaupallisesti hyödynnettävien ideoiden keksimisestä on tullut aiempaa vaikeampaa, ja toisaalta kilpailullisiin olosuhteisiin.

Läpimurtojen tunnistaminen voi auttaa jatkossa innovaatiopolitiikan ohjaamisessa. Suomi on menestynyt hyvin läpimurto- ja teknologiateknologioiden käyttöönotossa.

Tutkimuksessa Kuusi ja Nevavuo (2022) arvioitiin uusien innovaatioiden tuotantoa ja talousvaikutuksia niin sanottujen läpimurtopatenttien avulla. Tekstianalyysin ja koneoppimisen (Kelly ym., 2021) perusteella tunnistettiin patentteja, jotka eroavat teknologiakuvausten perusteella aikaisemmista patenteista (uutuus), mutta ovat toisaalta laajasti samankaltaisia kuin myöhemmät patentit (vaikuttavuus). Tutkimukseen valikoitiin tässä suhteessa merkityksellisimmät patentit. Nämä patentit edustavat selviä parannuksia teknologiassa ja niiden varaan on rakennettu uusia innovaatioita.¹ Siksi on perusteltua puhua läpimurroista.

Aineisto osoittaa, että läpimurtopatenttien määrässä tapahtui merkittävä pudotus 2000-luvun taitteessa. Aikaisempien vuosikymmenien hyvän kehityksen jälkeen pudotus nähtiin erityisesti tieto- ja viestintäteknologioissa, joskin se on havaittavissa myös muilla aloilla. Innovaatiotoiminnan hidastumisella 2000-luvun alkupuolella on selvä ajallinen yhteys myöhempään tuottavuuskasvun hidastumiseen 2010-luvulla niillä aloilla, joilla läpimurtojen määrä väheni. Analyysin perusteella yksi läpimurtopatentti on yhteydessä noin 2 prosentin lisäykseen toimialan työn tuottavuudessa kymmenen vuoden kuluttua.

Tarkempi toimiala-analyysi osoitti, että läpimurtopatentit ovat lisänneet työn tuottavuutta eri tavoin eri toimialoilla. Teollisilla ICT-toimialoilla läpimurtopatentit ovat lisänneet tuottavuutta laaja-alaisesti 2010-luvun alkuun saakka, ja toisaalta läpimurtojen määrän pudotus on vaikuttanut merkittäväällä tavalla niiden tuottavuuskasvuun OECD-maissa. Muilla kuin ICT-aloilla tuottavuuden kasvu on eriytyneempää niin, että tuottavuuskasvua voidaan havaita erityisesti niillä toimialoilla, joilla on läpimurtopatenttien syntymisen jälkeen panostettu merkittävästi tutkimukseen. Yleisesti ottaen tuottavuuspudotus 2010-luvun alussa ei ollut yhtä voimakas kuin ICT-aloilla läpimurtojen vähenemisen seurauksena.

Tutkimuksessa arvioitiin myös eri maiden kykyä reagoida läpimurtopatenttien synnyttämään tuottavuuden kasvupotentiaaliin. Arvioiden perusteella Suomi on 2000-luvulla pystynyt hyödyntämään läpimurtopatentteja varsin hyvin, vaikkakaan menestys ei yllä aivan Ruotsin tasolle.

Läpimurtopatenttien tunnistaminen voi auttaa innovaatioiden ja innovaatiopolitiikan parempaa kohdentamista jatkossa, sillä läpimurtoja kokevilla aloilla investoinnit t&k:hon voivat olla tuottavampia kuin muilla aloilla vielä pitkään läpimurron tekemisen jälkeen.

Suomessa tutkimustoiminnan tuotot eivät keskimäärin ole pudonneet 2010-luvulla, mutta markkinoiden kilpailusta on huolehdittava.

Suomalaisyriyten aineistoanalyysin perusteella vaikuttaa siltä, että t&k-intensiteetin lasku ei liity ainakaan suoraan yritysten t&k-toiminnasta saamiin tuottoihin (Valmari, 2022). Vain pienessä osassa yrityssektoria havaittiin tilastollisesti merkittävää laskua t&k-panostusten tuotoissa 2010-luvulla eikä tähän näytä liittyneen alhaisempia t&k-panostuksia. Tuottavuutta parantavien ideoiden kehittäminen ei siis näyttäisi vaatineen suuressa osassa yrityssektoria 2010-luvulla edellistä vuosikymmentä enemmän t&k-panostuksia. Yksittäisten yritysten menestymiseen ei tutkimuksessa sen sijaan otettu kantaa. Toisaalta on hyvä huomioda, että Nokia ei sisälly tämän osatutkimuksen aineistoon. Aikaisempi tutkimus on jo kiinnittänyt huomiota siihen, että Nokialla oli aiemmin erittäin merkittävä rooli Suomen koko yrityssektorin t&k-toiminnassa. Vielä vuonna 2008 Nokia vastasi noin 50 prosentista kaikesta t&k-toiminnasta, mitä Suomessa toimivat yritykset tekivät (Ali-Yrkkö, 2010).

Koski (2021) havaitsee, että t&k-intensiteetti laski 2010-luvulla pääosin toimialoilla, jotka olivat keskittyneitä ja joiden markkinoilla kilpailun aste heikkeni. Kilpailullisilla markkinoilla t&k-intensiteetti ei sen sijaan laskenut tai jopa kasvoi. Näillä toimialoilla rakennemuutos nosti toimialan kannattavuutta, ja kannattavuuden lasku syntyi pääsääntöisesti jatkavien yritysten kannattavuuskehityksestä. Nämä aineistoanalyysiin perustuvat havainnot viittaavat kilpailun kiristymiseen ja siihen, että kilpailun asteella on positiivinen yhteys yritysten t&k-intensiteettiin ja uuden tiedon luomiseen investoinneilla henkisiin omaisuustuotteisiin.

Löydökset viittaavat vahvasti siihen, että markkinoilla, joilla kilpailun aste on vähäinen, ei ole riittäviä kannustimia t&k-investointeihin. Näillä markkinoilla on syytä olla erityisen tarkkana markkinoiden keskittymistä lisäävien yrityskauppojen sekä suurimpien yritysten toiminnan valvonnan, mahdollisten määräävän markkina-aseman väärinkäyttäjien, osalta.

Markkinoiden kilpailuolosuhteisiin vaikuttavalla sääntelyllä ja kilpailupolitiikalla voidaan vaikuttaa Suomen yrityssektorin innovaatiotoimintaan ja laajemmin teknologiamurrosten etenemisvauhtiin. Terve kilpailu pakottaa yritykset uusiutumaan ja investoimaan tutkimukseen ja kehitykseen. Hallituksen 4 prosentin t&k-intensiteettitavoitetta kohti pyrittäessä markkinoiden toimivuudesta huolehtiminen on olennaisen tärkeässä roolissa. Silti myös kilpailullisilla markkinoilla voidaan tarvita lisäkannustimia t&k-investoinneille. Tällaisia kansainvälisessä kirjallisuudessa esitettyjä verrattain tehokkaiksi arvioituja keinoja ovat muun muassa suorat t&k-tuet, t&k-erotuet ja osaavien työntekijöiden maahan muuton edistämiseen panostaminen.

Innovatiivisuus ja uuden työn muodot

Yhä suurempi osa yrityksen toiminnoista tapahtuu perinteisten yrityksen rajojen ulkopuolella (Kässi & Lehdonvirta, 2018; Vallas & Kovalainen, 2019; Poutanen ym., 2020). Erityisesti palveluiden ulkoistaminen on lisääntynyt voimakkaasti viime vuosina. Toinen keskeinen trendi on yritysten siirtyminen alustoille ja erityisesti uusien

alustayritysten toimintamahdollisuuksien ja innovaatio-toiminnan kasvu. Innovaatioiden kehittämisen ja intensiivisen innovaatiotoiminnan näkökulmasta osaamispääoman hyödyntäminen yliopistoyhteistyössä on kolmas trendi, josta tutkimus on tuottanut kiintoisia tuloksia (Kotiranta ym., 2020).

Tämän teeman analyysissä esiin nousi erityisesti kolme seikkaa: palvelujen ulkoistamisen merkitys yritysten kannattavuudessa, alustayritysten moninaisuus, innovaatiotyö ja kasvupotentiaali sekä suomalaisten teknologia- ja alustayritysten yhteistyö yliopistojen kanssa osaamispääoman ja innovaatioiden osalta. Näiden lisäksi tarkastellaan Covid-19-pandemian aikana kohdattuja innovaatiotoimintaan liittyviä haasteita.

Palvelujen ulkoistamisella on keskimäärin vähäisiä tuottavuusvaikutuksia, suuret yritykset hyötyvät pieniä enemmän.

Palvelu-ulkoistamisen vaikutukset yritysten tuottavuuteen ovat teoreettisesti epäselviä. Ulkoistaminen antaa yrityksille mahdollisuuden ohittaa paikallisten työmarkkinoiden tarjontakapeikat esimerkiksi hankkimalla osaamista ulkomailta – usein vielä kotimaata edullisemmalla hinnalla. Toisaalta ulkoistuspäätös edellyttää investointeja omaan työvoimaan, ohjelmistoihin ja pääomaan. Lisäksi yrityksen ulkopuolisen työvoiman käyttäminen vähentää yrityksen kannustimia investoida oman työvoiman osamiseen. Ulkoistuksen tuottavuusvaikutukset ilmenevätkin usein vasta useita vuosia ulkoistuspäätöksen jälkeen. Kässi (2022) tarkastelee hankkeessa ulkoistuksen tuottavuusvaikutuksia Eurostatin 2011 Global Value Chains -kyselytutkimuksen avulla. Kyselyn vastaajajoukko on edustava otos suomalaisia yrityksiä, jotka aloittivat aineiston perusteella ulkoistamisen vuosien 2009–2011 aikana.

Tulosten mukaan henkilöstöltään suuret yritykset hyötyvät ulkoistuksesta enemmän kuin keskisuuret tai pienet yritykset. Yrityksen toimiala tai pääomakanta eivät enusta tuottavuuden kasvua ulkoistuksen jälkeen. Nämä tulokset ovat linjassa mm. Manningin (2014) havaintojen kanssa, joiden mukaan ulkoistetun työvoiman hyödyntäminen sitoo yrityksen omaa henkilökuntaa merkittävässä määrin. Kokonaisuutena tulokset viittaavat siihen, että palveluiden ulkoistamisella ei ole dramaattisia makrotason tuottavuusvaikutuksia. Yksittäisten yritysten kohdalla vaikutukset voivat kuitenkin olla merkittäviä.

Covid-19 kohteli alustayrityksiä hyvin eri tavoin, viranomaistoimintaan ne ovat yleisesti tyytyväisiä.

Osana ReGrow-hanketta keskellä pandemian aiheuttamia poikkeusoloja haastattelimme eri toimialoilla toimivia alustayrityksiä (11 kpl) alustaliiketoimintaan ja innovaatioihin liittyvistä kysymyksistä (Poutanen ym., 2022). Tarkasteltavat yritykset vastasivat hyvin kirjallisuuden (mm. Poutanen ym., 2020) esittämää digitaalisten alustaratkaisujen joustavuutta ja monikäyttöisyyttä sekä toimialariippumattomuutta. Tutkittujen alustayritysten liikevaihto vaihteli vakiintuneiden yritysten kymmenistä miljoonista aloittavien yritysten alle sadan tuhannen liikevaihtoon.

Tiivistetysti pandemia-ajan vaikutukset näyttävät hyvin erilaisilta yrityksen toimialasta ja kansainvälisestä kasvupotentiaalista riippuen. Innovointi, alustan jatkuvan teknologisen kehittämisen tarve ja skaalautuminen olivat yritysten toimintaa pandemiasta huolimatta. Joidenkin alustayritysten kohdalla poikkeustilanne avasi globaaleja skaalausmahdollisuuksia, joidenkin aloittavien alustayritysten kohdalla puolestaan markkinamahdollisuudet katosivat tutkimusaikana, osaksi pandemian myötä.

Kaikkia tarkasteltuja yrityksiä ehkä kiinnostavimmin yhdistävät seikat löytyvät niiden suhteesta yhteiskunnalliseen toimintaympäristöön. Vaikka Suomen hallitusta saatetaan moittia koronatoimien sekavuudesta, niin yhdenkään haastatellun toimitusjohtajan mielestä lainsäädäntö tai viranomaiskäytännöt eivät sinänsä haittaa tai rajoita heidän alustayrityksensä toimintaa. Suomalainen yrityskehitysekosysteemi sai mainintoja erinomaisuudesta. Haastatteluissa tuotiin esille hyviä kokemuksia ekosysteemiin liittyvästä yhteistyöstä Business Finlandin ja Finnveran kanssa.

Teknologiayritysten innovaatiotoiminta säilyi Covid-19 aikana.

Pandemian aiheuttama kriisi sai kansainvälisesti aikaan isojakin muutoksia teknologiayritysten toiminnassa. Poikkeuksellisen pandemia-ajanjakson vuoksi pidimme tärkeänä kysyä alustayrityshaastatteluja laajemmin innovaatiotoimintaa tekevilta teknologiayrityksiltä innovaatiotyöstä, yritys-yliopisto-yhteistyöstä ja mm. ulkoisten innovaatio-osajien työpanosten käyttämisestä erityisesti innovaatiotoiminnassa (Poutanen ym., 2022). Teknolo-

giateollisuus ry:n avulla tehtyyn kyselyyn vastasi 179 teknologiayritystä. Toimialojen suhteen kyselyyn vastanneet yritykset vastasivat innovaatio-intensiivisimpiä yrityksiä, mutta vastaukset eivät ole yleistettävissä koko Teknologiaeteollisuus ry:n perusjoukkoon.

Joka viides vastannut teknologiayritys teki pandemian vuoksi merkittäviä muutoksia tuotteisiinsa tai palveluihinsa. Lähes puolet vastanneista teknologiayrityksistä kehitti pandemian aikana myös uusia digitaalisia jakelukanavia. Pandemia tuotti vastanneiden yritysten joukossa myös jonkin verran pysyvää toiminnan uudelleensuuntausta kansainvälisillä markkinoilla (17,4 %), mutta vastanneista teknologiayrityksistä valtaosan toiminta oli luonteeltaan resilienttiä, ts. yritykset pystyivät säilyttämään kansainvälisen toimintansa ennallaan pandemian aiheuttamista hidasteista tai esteistä huolimatta (81,5 %). Vastanneet yritykset eivät myöskään olleet vähentäneet t&k-henkilöstöään. On kiinnostavaa, että syksyyn 2021 mennessä, kyselyn suoritusajankohtana, suurin osa (87 %) vastanneista teknologiayrityksistä ei ollut muuttanut omaa t&k-toimintaansa, ja yli puolet vastanneista yrityksistä oli jopa aloittanut uusia t&k-hankkeita pandemian ollessa pahimmillaan (Poutanen ym., 2022).

Teknologiayritysten yliopisto-yritysyhteistyön tavallimmat muodot ovat yritystä hyödyttävät opiskelijoiden opinnäytteet (87 %) ja t&k&i-toimintaa hyödyttävä yhteistyö (51 %). Joka neljäs teknologiayritys rekrytoi aktiivisesti yliopistoista osaajia, ja joka viides teknologiayritys hyödynsi yliopistoja omassa strategisessa työskentelyssään eri tavoin.

Ulkoistetun asiantuntijatyön ostaminen kansainvälisiltä asiantuntija-alustoilta nähtiin varsin harvoissa yrityksissä (10,5 %) keinona hankkia innovaatiotyöhön osaamispotentialia edes lähitulevaisuudessa, vaikka osalla yrityksistä oli kansainvälisten yliopistojen kanssa t&k&i-yhteistyötä.

Osaamisen siirtyminen yritysten välillä: case Nokia

Työvoiman liikkuvuus on yksi keskeisistä tiedon siirtoa organisaatioiden välillä tuottavista mekanismeista (Møen, 2005; ks. myös Maliranta ym., 2009). Kun yritykset rekrytoivat työntekijöitä, ne saavat tietoa ja koke-

musta, jotka uudet työntekijät ovat oppineet aiemmissa tehtävissään ja organisaatioissaan. Siten tieto leviää organisaatiosta toiseen työpaikan vaihtumisten kautta.

Tässä osahankkeessa tarkasteltiin erityisesti työntekijävirtoja pois Nokiasta. Vuosina 2009–2014 Suomen talouden entinen lippulaivayritys Nokia joutui erittäin suuriin vaikeuksiin. Niiden seurauksena tuhansia henkilöitä irtisanottiin. Toistuvien irtisanomisten seurauksena työmarkkinoille tuli nopeasti suuri määrä korkeakoulutetuja työnhakijoita. Tämä herätti mittavaa huolta siitä, missä määrin työmarkkinat pystyvät imemään nämä henkilöt uusiin työpaikkoihin ja kuinka paljon heistä jäisi ilman työtä.

Ex-nokialaiset työllistyneet varsin hyvin, muttatyöllistyminen on ottanut aikaa.

Osahankkeessa tutkittiin Nokiaan liittyvää rakennemuutosta ja entisten nokialaisten myöhempiä työuria. Lisäksi analysoitiin sitä, miten ex-nokialaisten palkkaaminen on vaikuttanut näiden rekrytoijayritysten myöhempään menestymiseen. Tulosten mukaan ex-nokialaiset olivat varsin hyvin löytäneet uuden työpaikan. Aikaa se on kuitenkin ottanut. Vuosi Nokiasta lähdön jälkeen työttömänä oli vajaa 23 prosenttia lähtijöistä ja vuoteen 2018 mennessä vastaava osuus oli pudonnut 9,6 prosenttiin. Nokian entisten työntekijöiden työttömyysaste on siis selvästi laskenut ajan kuluessa, mutta oli muuta väestöä korkeampi vielä neljä vuotta irtisanomisen jälkeen. Parhaiten ovat työllistyneet korkeakoulutetut henkilöt ja ylemmissä toimihenkilötehtävissä työskennelleet (Ali-Yrkkö ym., 2021b).

Suurin osa (lähes 2/3 osaa) yrityksiin työllistyneistä on löytänyt uuden työpaikan palveluyrityksistä. Tärkeimpänä rekrytoija-alana on toiminut ICT-palveluala. Teollisuudesta uuden työpaikan on löytänyt vain 28 prosenttia työllistyneistä ex-nokialaisista.

Ex-nokialaisten palkkaaminen kasvatti rekrytoijayritysten liiketoimintaa, työn tuottavuus säilyi samana.

Nokia oli aiemmin liikevaihdolla ja henkilöstömäärällä mitattuna Suomen suurin yritys. Se toimi täysin globaalisti niin tuotannon, tuotekehityksen kuin myynninkin suhteen. Nokia oli myös globaali markkinajohtaja alal-

laan. Nokiassa työskennelleillä henkilöillä oli siis kokemusta globaaleilla markkinoilla toimivasta korkean teknologian alan yrityksestä. Voisi siten olettaa, että näillä henkilöillä on sellaista osaamista, tietoa ja kokemusta, josta muut yritykset voisivat hyötyä. Tämä toimi lähtökohtana analyysille, jossa tutkittiin ex-nokialaisten palkkaamisen vaikutuksia rekrytoijayrityksiin.

Tulosten mukaan ex-nokialaisten palkkaaminen nosti rekrytoijayritysten arvonlisää, paransi liikevoitolla mitattua kannattavuutta ja näkyi myös henkilöstömäärän kasvussa. Sen sijaan tuottavuusvaikutuksia ei ex-nokialaisten rekrytoinnilla ollut (Ali-Yrkkö ym., 2021a).

Vaikka osa yrittäjiksi ryhtyneistä ex-nokialaisista on jo lopettanut yritystoiminnan, oli yrittäjyydestä hyötyä työnhaun kannalta.

Osa Nokiasta lähteneistä henkilöistä perusti lähtönsä jälkeen yrityksen joko yksin tai yhdessä muiden kanssa. Monilla heistä oli takanaan vuosien työkokemus. Tässä osahankkeessa tavoitteena oli tuottaa aiempaa syvälli-

sempää tietoa yrittäjiksi ryhtyneistä ex-nokialaisista ja heidän kokemuksistaan. Heidä koskeva aineisto kerättiin pääosin haastattelulla.

Useat näistä yrittäjistä olivat pyrkineet hakemaan apua erilaisista julkisista yrittäjyyden tukitoiminnoista. Yrittäjät kokivat, että nämä toiminnot painottuvat nimenomaan kasvuyritysten tukemiseen. Jos yritys ei ollut selvästi innovaatiotoimintaan tai kasvuun suuntautunut, jäivät nämä yritykset helposti avun ulkopuolelle. Lisäksi työkokemusta Nokiasta ei aina katsottu hyvällä, vaan sen perusteella heidät katsottiin ei-innovatiivisiksi, haluttomiksi ottamaan riskiä ja jopa kykenemättömiksi yrittäjyyteen.

Kaikki perustetut yritykset eivät jää markkinoille. Kuten aloittaneista yrityksissä yleensäkin, varsin moni lopettaa toimintansa jo muutamassa vuodessa. Myös useat ex-nokialaiset ovat sittemmin lopettaneet yritystoimintansa. Haastattelujen perusteella he kuitenkin kokivat yrittäjyyskokemuksesta olleen hyötyä myöhemmin. Tulleet työnantajat arvostivat heidän yrittäjyystaustaansa.

Viite

- ¹ Koneoppimiseen perustuvan patenttitekstianalyysin perusteella arvioidaan patenttihakemuksen samankaltaisuutta muihin patentteihin 5 edellisenä vuotena ja 10 seuraavana vuonna. Kymmenen prosentin kärki vuosittaisista patenteista valittiin kuvaamaan läpimurtoja.

Kirjallisuus

- Ali-Yrkkö, J.** (2010). Nokia and Finland in a Sea of Change. ETLA B244, Taloustieto Oy, Helsinki.
- Ali-Yrkkö, J., Cherif, R., Hasanov, F., Kuosmanen, N. & Pajarinen, M.** (2021a). Knowledge Spillovers From Superstar Tech-Firms: The Case of Nokia. IMF Working Paper 21/258, International Monetary Fund.
- Ali-Yrkkö, J., Kuosmanen, N. & Pajarinen, M.** (2021b). ICT-alan rakennemuutos – Mihin ex-nokialaiset päätyvät? ETLA Raportti No 108.
- Gordon, R. J. & Sayed, H.** (2019). The Industry Anatomy of the Transatlantic Productivity Growth Slowdown. National Bureau of Economic Research Working Paper No. 25704.
- Kelly, B., Papanikolaou, D., Seru, A. & Taddy, M.** (2021). Measuring Technological Innovation over the Long Run, *American Economic Review: Insights*, 3(3), 303-20.
- Koski, H.** (2021). Kilpailun rooli Suomen t&k-panostusten heikossa kehityksessä 2010-luvulla. ETLA Raportti No 117.
- Kotiranta, A., Tahvanainen, A., Kovalainen, A. & Poutanen, S.** (2020). Forms and varieties of research and industry collaboration across disciplines. *Heliyon*, 6(3).
- Kuusi, T. & Nevavuo, J.** (2022). Breakthrough innovations and productivity: An international perspective. *Käsikirjoitus. Julkaisu tulossa.*
- Kässi, O. & Lehdonvirta, V.** (2018). Online labour index: Measuring the online gig economy for policy and research. *Technological forecasting and social change*, 137, 241-248.
- Kässi, O.** (2022). The Labor-market Effects of Service Offshoring: A Synthetic Control Approach with High-dimensional Microdata. ETLA Working Paper No 97.

Maliranta, M., Mohnen, P. & Rouvinen, P. (2009). Is inter-firm labor mobility a channel of knowledge spillovers? Evidence from a linked employer-employee panel. *Industrial and Corporate Change*, 18(6), 1161–91.

Manning, S. (2014). Mitigate, tolerate or relocate? Offshoring challenges, strategic imperatives and resource constraints. *Journal of World Business*, 49(4), 522–535.

Møen, J. (2005). Is mobility of technical personnel a source of R&D spillovers? *Journal of Labor Economics*, 23, 81–114.

Poutanen, S., Kovalainen, A. & Rouvinen, P. (2020). Digital Work in the Platform Economy. Teoksessa Poutanen, S., Kovalainen, A. & Rouvinen, P. (eds.) *Digital Work and the Platform Economy: Understanding Tasks, Skills and Capabilities in the New Era*. Routledge, New York.

Poutanen, S., Kovalainen, A. & Pukkila, O. (2022). Platform Companies' and Technology Companies' Innovation Work amidst Covid-19. Käsikirjoitus. Julkaisu tulossa.

Vallas, S.P. & Kovalainen, A. (2019). Taking Stock of the Digital Revolution. Teoksessa Vallas, S.P. & Kovalainen, A. (eds.) *Work and Labor in the Digital Age*. Emerald, London.

Valmari, N. (2022). R&D and Productivity in Finnish Firms. Käsikirjoitus. Julkaisu tulossa.

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
