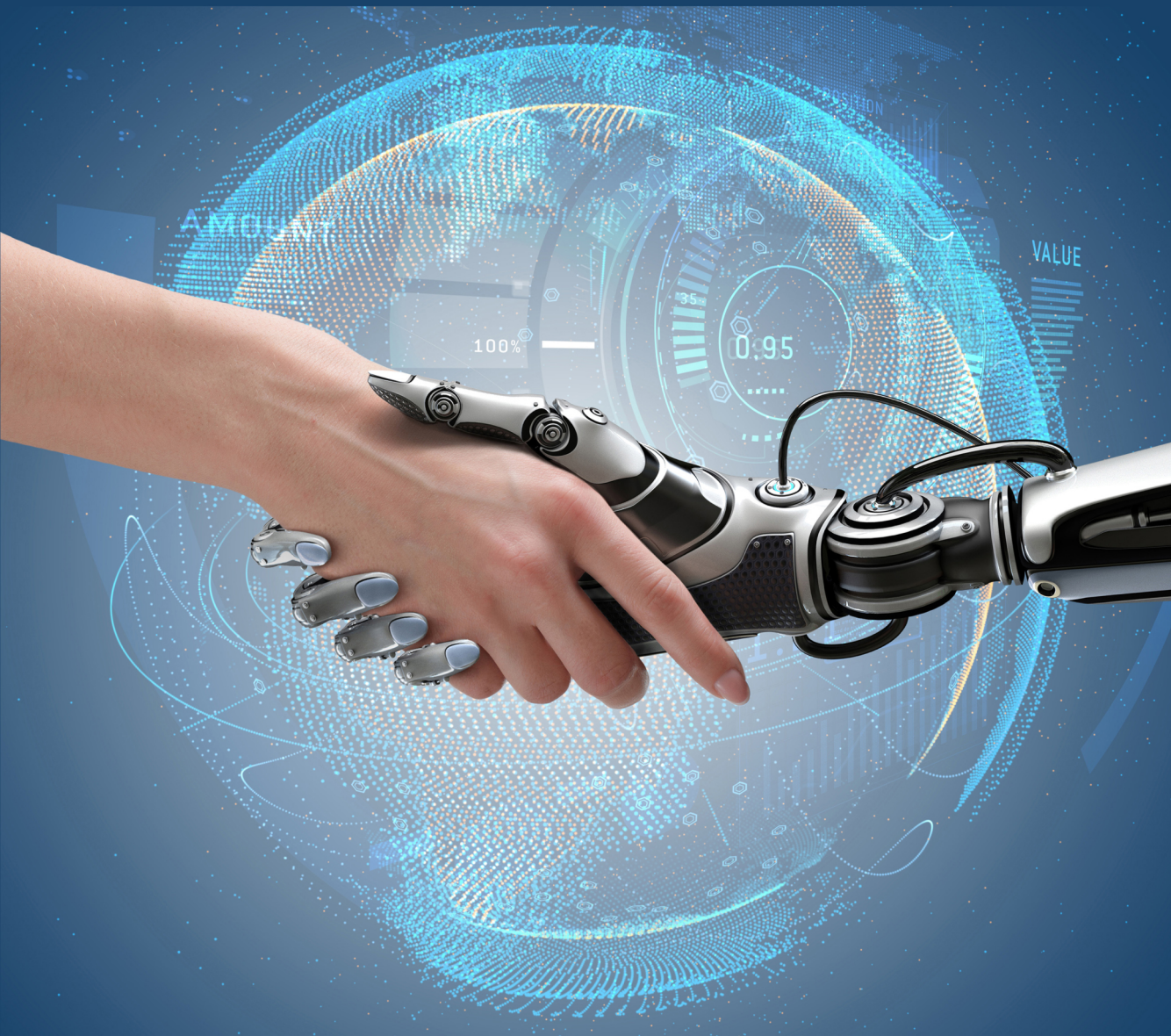


TYÖN MURROS

RIITTÄÄKÖ DYNAMIIKKA?

ANTTI KAUMANEN
MIKA MALIRANTA
PETRI ROUVINEN
VESA VIHRIÄLÄ



TYÖN MURROS

Riittääkö dynamiikka?

Antti Kauhanen – Mika Maliranta – Petri Rouvinen – Vesa Vihriälä

Elinkeinoelämän tutkimuslaitos ETLA
Kustantaja: Taloustieto Oy

Elinkeinoelämän tutkimuslaitos ETLA

Sarja B269

ISSN 0356-7443

ISBN 978-951-628-645-0 (nid.)

ISBN 978-951-628-646-7 (pdf)

Kannen valokuva: Shutterstock.com

Painopaikka: Next Print Oy, Helsinki 2015

Suosittelava lähdeviittaus tähän kirjaan:

Kauhanen, Antti, Maliranta, Mika, Rouvinen, Petri, Vihriälä, Vesa (2015).

Työn murros – Riittääkö dynamiikka?

Helsinki: Taloustieto Oy.

Sisällys

Esipuhe

1	Johdanto	7
2	Työmarkkinat ovat jatkuvassa muutostilassa	11
2.1	Työpaikkoja syntyy ja tuhoutuu	11
2.2	Työntekijät liikkuvat	12
2.3	Muuttuvat tehtävä- ja ammattirakenteet	12
2.4	Työmarkkinoiden hiipuva dynamiikka	14
2.5	Työpaikkojen virrat Suomen yrityssectorilla	16
2.6	Työntekijöiden virrat Suomen yrityksissä	18
2.7	Ammattirakenteiden polarisaatio Suomen yrityksissä	21
2.8	Työmarkkinoiden dynamiikka Suomen rahoitus- ja vakuutussectorilla	23
2.9	Ylimääräinen työpaikkojen ja työntekijöiden vaihtuvuus Suomen yrityksissä	25
3	Työpaikkojen määrä ei ole vakio	30
3.1	Työn kysyntä, työn tarjonta ja työllisyys	30
3.2	Milloin työpaikkoja syntyy ja tuhoutuu?	33
3.3	Työpaikkavirrat ja työttömyys	37
3.4	Työpaikkojen määrä ei ole vakio, entä sitten?	39
3.5	Työpaikkojen määrä Suomen yrityksissä	41
4	Innovaatiot, työpaikat ja luova tuho	45
4.1	Yritysten välinen kilpailu on luovan tuhon lähde	45
4.2	Innovaatiot aiheuttavat luovaa tuhoa	47
4.3	Innovaatiot, hiipuva luova tuho ja hidastunut tuottavuuskasvu	50
4.4	Luova tuho Suomessa	51

5	Teknologinen murros ja globalisaatio ovat muuttaneet tehtävä- ja ammattirakenteita	59
5.1	Teknologinen murros	60
5.2	Globalisaatio	61
5.3	Tehtävä- ja ammattirakenteiden muutokset Suomessa	63
6	Palkkojen dynamiikka	67
6.1	Työn hinta	67
6.2	Työehtosopimukset ja työmarkkinoiden dynamiikka	69
6.3	Palkat ja työmarkkinavirrat	71
7	Teknologinen murros ja työn tulevaisuus	76
7.1	Jos työmarkkinat toimivat, edessä oleva digimurros on sulatettavissa	76
7.2	Edessä on myös monimutkaisempien kognitiivisten rutiinien automatisointi	77
7.3	Historiassa tekninen kehitys on pikemminkin lisännyt ihmistyön määrää... entä nyt?	78
7.4	Teknologia sekä täydentää että korvaa ihmistyötä	79
7.5	Monet helposti unohtuvat seikat hidastavat uuden tekniikan soveltamista	80
7.6	Ihmisellä runsaasti tehtävää myös vuonna 2035	82
7.7	Ihminen ja kone yhdessä	86
7.8	Markkinatalous on kiertokulku	86
7.9	Kone pikemminkin täydentää kuin korvaa ihmistyötä	88
8	Yhteenvetoa ja päätelmiä	90
	Liite	106
	Kirjallisuusluettelo	107

Esipuhe

Suomen vuosia kestänyt heikko työllisyyskehitys sekä hallituksen pyrkimykset parantaa suomalaisen tuotannon kilpailukykyä ja uudistaa työmarkkinoiden toiminnan reunaehdoja ovat nostaneet työtä ja työmarkkinoita koskevat asiat hyvin ajankohtaiseksi keskustelunaiheeksi. Lisäksi turvapaikkahakijoiden tulva tuo aivan uudella tavalla esille työvoiman tarjonnan vaikutukset työllisyyteen ja työttömyyteen.

Näiden akuuttien kysymysten ohella paljon keskustelua on syntynyt siitä, tuhoaaako teknologinen kehitys suurimman osan ”tavanomaisista” työpaikoista. Jakautuvatko työt harvoin teknologiaa hyödyntävien kallispalkkaisten huippuosaajien tehtäviin ja toisaalta vähän osaamista vaativiin matalapalkkaisiin palvelutehtäviin?

Tämä julkaisu on laadittu selventämään eräitä perusasioita työmarkkinoista ja niiden toiminatavasta. Pyrimme kuvaamaan sitä, millaista työmarkkinoiden dynamiikka on ollut ja miten se on muuttumassa: kuinka paljon erilaisia työpaikkoja syntyy ja tuhoutuu, mitkä seikat määrittävät tätä syntymistä ja tuhoutumista ja mikä merkitys työpaikkojen rakenneuutoksella on työllisyyden ja tuottavuuden kannalta. Keskustelemme myös tulevaisuuden näkymistä, siitä millaisena uhkana työpaikkojen katoamista olisi pidettävä. Lopuksi esitämme eräitä työmarkkinoiden kehittämistä koskevia johtopäätöksiä.

Lukujen 2–6 kirjoittamisesta ovat vastanneet ensi sijassa Antti Kauhanen ja Mika Maliranta ja luvun 7 kirjoittamisesta Petri Rouvinen. Vesa Vihriälä on vastannut johdannon ja johtopäätösluvun laatimisesta yhdessä Mika Malirannan kanssa. Rita Asplund on kommentoinut laajasti kaikkia lukuja. Niklas Lundell on avustanut kuvioiden laatimisessa. Kimmo Aaltonen on huolehtinut julkaisun taittamisesta ja Laila Riekkinen on korjannut kieliä.

Helsingissä syyskuussa 2015

Vesa Vihriälä

Työn murros – Riittääkö dynamiikka?

Tiivistelmä: Kirjassa tarkastellaan työn muutosta ja työmarkkinoiden toiminnan kehittämistarpeita. Kirjan alussa kuvataan Suomen työmarkkinoiden dynamiikkaa, ts. työpaikkojen syntymistä, tuhoutumista ja työntekijöiden liikkuvuutta ja arvioidaan miten tämä dynamiikka on muuttumassa. Tämän pohjalta kirjassa pohditaan työmarkkinoiden toimintamekanismien vaikutusta työpaikkojen määrään, työttömyyteen ja tuottavuuteen sekä arvioidaan, miksi viime aikojen työllisyyskehitys on ollut huonoa. Kirjassa esitetään tiivistelmä siitä, mitä tiedetään teknologian kehityksen vaikutuksesta erityyppisen työn kysyntään ja arvioidaan väitteitä työn loppumisesta. Kirjan perusviesti on positiivinen. Vaikka työpaikkoja tuhoutuu tulevina vuosina paljon, Suomen työmarkkinoilla on hyvät edellytykset myös luoda uusia töitä katoavien tilalle. Näiden mahdollisuuksien hyödyntäminen edellyttää kuitenkin uudenlaista joustavuutta ja sopeutumiskykyä sekä panostusta osaamiseen.

Asiasanat: Työn muutos, työmarkkinat, työpaikkojen syntyminen ja tuhoutuminen, luova tuho, palkanmuodostus, tekninen kehitys, työn loppu.

Disruption of work – is the Finnish labour market dynamic enough?

Summary: The book focuses on the change of work and the ways the labour market mechanisms need to evolve. The report first describes the dynamics of the Finnish labour market, i.e. job creation and destruction and the mobility of the labour force, and assesses how these dynamics are likely to change. On this basis, the book discusses the impact of the functioning of the labour market institutions on employment, unemployment and productivity, and the causes of the recent weakness of the Finnish employment performance. The book summarizes what is known about the effects of technological change on the demand for various types of work and discusses the claims about the end of work. The overall message is positive. While many existing jobs will disappear in the years to come, the Finnish labour market is well positioned to create new jobs to replace the disappearing ones. However, for this to happen, much more flexibility and resilience is needed, as are investments in competences.

Keywords: Work, labour market, job creation and destruction, creative destruction, wage formation, technological change, end of work.

1 Johdanto

Suomen työllisyys on kehittynyt heikosti usean vuoden ajan. Syksyllä 2015 työllisyysaste on alle 69 % ja työttömyysaste on 9,5 %. Kummallakin mittarilla mitattuna Suomi on selvästi Pohjoismaista heikoin. Työn keskimääräinen tuottavuus on notkahtanut pahasti. Huonon kehityksen välitön syy ovat poikkeuksellisen suuret vientituotantoon kohdistuneet shokit: Nokian, paperiteollisuuden ja Venäjän viennin vaikeudet. Pitkään jatkunut heikko työllisyyskehitys ja uudestaan nousuun kääntynyt työttömyys viittaavat siihen, Suomen talouden ja erityisesti sen työmarkkinoiden sopeutumiskyky on ollut riittämätön. Tätä johtopäätöstä vahvistaa vielä se, että samaan aikaan muualla talouskasvu on piristymässä ja työllisyystilanne kohenemassa, toki melko vaatimattomasti.

Huoli työllisyyden heikosta kehityksestä ja korkeasta työttömyydestä ei koske tietenkään vain Suomea. Monessa Euroopan maassa työttömyysaste on paljon Suomea korkeampi, Kreikassa ja Espanjassa yli 20 %. EU:ssa oli vuonna 2014 työttömiä 24 miljoonaa, mikä on 8 miljoonaa ja 4 prosenttiyksikköä enemmän kuin vuonna 2008. Suurin huoli on viime vuosina kohdistunut varsinkin ”tavallisten”, riittäväksi koetun toimeentulon tarjoavien työpaikkojen katoamiseen.

Työllisyyden heikkenemisestä merkittävän osan voi olettaa liittyvän finanssikriisin aiheuttamaan yleiseen, lähes kaikenlaista työtä koskevaa kysyntäshokkiin. Tällaisen ”suhdanneluonteisen” työllisyyden heikkene-
misen rinnalla on kuitenkin ollut nähtävissä koulutusvaatimusten suhteen keskitason työpaikkojen pidempiaikainen, trendinomainen supistuminen ennen kaikkea teollisuudessa, mutta myös palveluammateissa.

Tämän muutoksen syiksi on päätelty globaali kilpailu ja teknologian kehitys. Kilpailu on ”siirtänyt” tyypillisiä teollisuustyötehtäviä kehittyneistä maista kehittyviin, paljon alempien palkkakustannusten maihin. Teknologinen kehitys on helpottanut tätä siirtämistä. Se on mahdollistanut erilaisten toimintojen pilkkomisen ja koordinoinnin pitkänkin etäisyyden päästä. Lisäksi teknologian kehitys on mahdollistanut automaation, jolla on voitu korvata monenlaista rutiininomaista työtä.

Työpaikkarakenteiden muutokset ja palkkarakenteiden muutokset kytkeytyvät kiinteästi yhteen. Keskipalkkaisten työpaikkojen osuus on supistunut. Samalla sekä korkea- että pienipalkkaisten osuudet ovat puolestaan kasvaneet. Tämä on tapahtunut monissa kehittyneissä maissa. Tätä on kutsuttu työmarkkinoiden polarisaatioksi. Samaa aikaan varsinkin kaik-

kein suurituloisimpien tulot ovat kasvaneet erityisen voimakkaasti. Joukko on lukumäärällisesti pienehkö, mutta heidän tulo-osuutensa alkaa olla jo merkittävä. Tämän rinnalla palkkatulojen osuus kaikista tuloista on supistunut pääoma- ja yrittäjätulojen kustannuksella useimmissa kehittyneissä maissa. Paljon huomiota saaneessa kirjassaan ”Pääoma 21. vuosisadalla” Thomas Piketty arvioi, että tuloerot ja pääomatulojen kansantulo-osuus ovat useissa suurissa länsimaissa lähestymässä 1800-luvun lopun tasoja.¹

Myös Pohjoismaissa tuloerot ovat kasvaneet viimeisten parin vuosikymmenen aikana. Kasvusta huolimatta tuloerot ovat edelleen kansainvälisessä vertailussa pieniä. Lisäksi Suomessa tuloerot eivät ole juurikaan muuttuneet viimeisten 10 vuoden aikana. Keskipalkkaisten töiden supistuminen on kuitenkin keskimääräistä ongelmallisempi Pohjoismaille, joissa laajan julkisen sektorin rahoitus nojaa pitkälti keskituloisten maksamiin veroihin.²

Pohjoismaisen mallin rahoituksellinen kestävyys edellyttää korkeaa työllisyysastetta, ts. suuren osan työikäisestä väestöstä tulisi olla hankkimassa markkinatuloja, joilla he voivat ainakin pääosin elättää itsensä ja joista he voivat maksaa riittävästi veroja. Suomessa työllisyysaste on jo 1990-luvun lamasta lähtien ollut muita Pohjoismaita alhaisempi. Viime vuosina huono talouskehitys yhdessä ns. suurten ikäluokkien eläkeikään tulon kanssa on entisestään vaikeuttanut korkean työllisyysasteen saavuttamista. Yksi viime vuosien keskeinen keskustelunaihe Suomessa onkin ollut se, kuinka työllisyysastetta voitaisiin nostaa erilaisin politiikkatoimin julkisen talouden kestävyysvajeen pienentämiseksi.

Vaikka työllisyyden, työttömyyden ja palkkojen kehityksen pääpiirteet ovat useissa maissa hyvin tunnettuja, ilmiökenttään liittyy paljon avoimia kysymyksiä. Ei ole ensinnäkään selvää, missä määrin viime vuosien työpaikkakatoon eri maissa ovat vaikuttaneet lyhytaikaiset suhdanneluonteiset kysyntätekijät ja missä määrin pysyvät muutokset eri tyyppisen työvoiman ja pääoman suhteellisessa edullisuudessa tuotantopanoksina. Vielä suurempi epävarmuus koskee pitkäaikaisia kehitystrendejä: millaisina ja missä määrin havaitut muutokset erilaisten työsuoritteiden ja edelleen työpaikkojen kysynnässä jatkuvat tulevaisuudessa.

¹ Thomas Piketty (2014). Pikettyn analyysiä ja ennusteita on myös kritisoitu paljon, ks. esim. Krusell ja Smith (2014).

² Progressiivisessa ansiotuloverotuksen järjestelmässä pienituloiset eivät maksa juurikaan tuloveroja, vaikka tuottavat toki valtiolle verotuloja arvonlisäveron välityksellä. Toisaalta korkeita ansiotuloja saavia on hyvin vähän ja pääoman liikkuvuuden takia pääomatuloja on päädytty verottamaan verraten alhaisella ja (liikimain) tasasuuruisella veroasteella.

Monet arvostetut ekonomistit ovat keskenään varsin erimielisiä siitä, kuinka digitaaliteknologian kehitys vaikuttaa tuottavuuteen, sitä kautta taloudelliseen kasvuun ja erityyppisen työvoiman kysyntään. Yhtenä ääripäänä on ajattelu, jonka mukaan digitaalitekniikan suurimmat hyödyt on tältä erää nähty ja vaikutukset ovat ehtymässä.³ Jos näin käy, muospaineet työmarkkinoilla tuskin muodostuvat viime vuosina koettua suuremmiksi. Toista ääripäätä edustaa käsitys, jonka mukaan digitaalitekniikan tarjoamista tuottavuushyödyistä on nähty vasta murto-osa ja että kehitys tulee muuttamaan radikaalisti työn kysyntää ja aiheuttamaan lähitulevaisuudessa jopa koettua suuremman murroksen työmarkkinoilla. Suuri osa nykyisistä työtehtävistä voidaan tällaisen skenaarion toteutuessa automatisoida. Tämä mahdollistaa yhtäältä suuren tuottavuuden kasvun, mutta toisaalta luo suuren tarpeen korvaavien työpaikkojen syntymiselle ja vapautuvan työvoiman tehokkaalle siirtymiselle uusiin tehtäviin.⁴

Vielä suurempia avoimia – osin hyvinkin riidanalaisia – kysymyksiä liittyy siihen, kuinka hyvin työmarkkinoiden voi olettaa sopeutuvan työn kysynnän muutoksiin ja millaisella politiikalla erilaisiin shokkeihin tulisi reagoida. Erilaiset näkemykset koskevat niin kysynnänsäätelypolitiikkaa kuin työmarkkinoiden pelisääntöjen, vero- ja sosiaaliturvajärjestelmien, koulutusjärjestelmän ja tutkimus- ja innovaatiopolitiikan kehittämistä.

Kirjamme tarkoitus on lisätä ymmärtämystä työn muutoksista ja erityisesti Suomen työmarkkinoiden sopeutumispaineista. Lähdemme liikkeelle kuvaamalla työmarkkinoiden keskeisiä ilmiöitä, työpaikkojen syntymistä ja tuhoutumista, uusien työsuhteiden syntymistä ja vanhojen päättymistä. Ne ovat työmarkkinadynamiikan keskeisiä piirteitä. Keskustelemme työpaikkojen syntymiseen vaikuttavista tekijöistä ja työttömyyden syistä. Kiinnitämme erityistä huomiota palkanmuodostuksen merkitykseen.

Kuvaamme työpaikkojen rakennemuutosta, ts. millaisia työpaikkoja syntyy ja tuhoutuu ja mitkä tekijät rakennemuutosta ajavat ja mikä merkitys työpaikkojen rakennemuutoksella on talouden kasvussa. Keskustelemme myös siitä, millaisiksi tulevaisuuden muospaineet muodostuvat ja mitä niistä voi olettaa seuraavan.

³ Tällaista ajattelua edustaa mm. Robert Gordon (2012).

⁴ Tämän ajatussuunnan johtavia edustajia ovat Brynjolfsson ja McAfee (2014). Frey ja Osborne (2013) ovat esittäneet tähän ajatteluun perustuen, että lähes puoleen Yhdysvalloissa nyt havaittavista ammateista liittyy suuri automaatiosta johtuva tuhoutumisriski lähimpien 20 vuoden aikana. Pajarinen ja Rouvinen (2014) puolestaan arvioivat, että Freyn ja Osbornen oletusten pätiessä Suomen työpaikoista runsas kolmannes olisi suuren tuhoutumisriskin alaisia.

Pyrimme vastaamaan seuraaviin kysymyksiin:

- Kuinka dynaamiset Suomen työmarkkinat ovat ja miten niiden dynamiikka on muuttunut ajan mittaan?
- Millaisia rakennemuutostrendejä Suomen työmarkkinoilla on havaittavissa?
- Millä tavoin ja missä määrin Suomen huono työllisyys- ja työttömyyskehitys liittyy työmarkkinoidemme toimintamekanismeihin?
- Mikä merkitys työpaikkarakenteiden muutoksella on työn tuottavuuden kehitykseen?
- Katoaako työ vai muuttaako se vain muotoaan?

Tämän lisäksi keskustelemme politiikkajohtopäätöksistä: Mitä pitäisi tehdä, että työmarkkinamme toimisivat nykyistä paremmin?

2 Työmarkkinat ovat jatkuvassa muutostilassa

Tässä luvussa kuvataan työmarkkinoiden keskeisintä piirrettä, jatkuvaa muutostilaa. Työmarkkinoiden dynamiikkaa tarkastellaan kolmella eri tasolla. Ensiksi tarkastellaan työpaikkatasoa, eli työllisyyden dynamiikkaa toimipaikkatasolla. Toiseksi tutkitaan henkilöiden siirtymisiä sisään ja ulos toimipaikoista. Kolmas tarkastelu keskittyy ammattirakenteiden muutoksiin.

2.1 Työpaikkoja syntyy ja tuhoutuu

Kun mietitään työn murrosta, on syytä katsoa, miten työtä syntyy ja miten sitä tuhoutuu työmarkkinoilla. Jopa vahvan noususuhdanteen aikana merkittävä osa yrityksistä ja niiden toimipaikoista vähentää työvoimaansa ja osa lopettaa toimintansa kokonaan. Suomessa ja muissa kehittyneissä kansantalouksissa supistuvissa ja toimintansa lopettavissa toimipaikoissa katoaa työpaikkoja vuosittain tyypillisesti määrä, joka on yli 10 prosenttia yrityssektorin työvoimasta. Tällainen työpaikkojen 10 prosentin tuhoutumisaste merkitsee päivää kohti laskettuna noin 500 työpaikkaa. Laskusuhdanteen aikana työpaikkojen tuho on vieläkin voimakkaampaa. Suomen taloushistorian yhtenä pahimpana lamavuotena 1992 työpaikkojen tuhoutumisaste oli lähes kaksinkertainen normaaliin suhdannetilanteeseen nähden.

Työpaikkoja myös syntyy kiivaaseen tahtiin. Osa yritysten toimipaikoista lisää henkilökuntansa määrää edellisestä vuodesta. Lisäksi tulee uusia yrityksiä, ja olemassa olevat yritykset perustavat uusia toimipaikkoja. Näihin syntyy myös uusia työpaikkoja. Uusiin ja henkilökuntaansa lisääviin toimipaikkoihin syntyy valtavasti uusia työpaikkoja myös taantumien aikana: Suomen talouden syvänä lamavuotena 1992 uusien työpaikkojen määrä oli noin 8 prosenttia yrityssektorin silloisesta työvoimasta. Työpaikkojen syntymisaste on jopa laman aikana sangen korkea.

Työmarkkinat ovat siis erittäin dynaamiset: samanaikaisesti työpaikkoja sekä syntyy että tuhoutuu suhdannetilanteesta riippumatta. Tällaista dynamiikka havaitaan kaikissa kehittyneissä talouksissa. Samanlaisia syntymis- ja tuhoutumisasteita esiintyy maissa, jotka ovat monella tavalla erilaisia, kuten vaikkapa Yhdysvallat, Ranska tai Suomi. Dynamiikan samanlaisuus selittyy paljolti sillä, että jatkuva uudistuminen on toimivan markkinatalouden ja talouden kasvun keskeinen edellytys.

2.2 Työntekijät liikkuvat

Työpaikkoja ei synny ja tuhoudu, eli työpaikkarakenteet eivät uudistu, elleivät työntekijät liiku yritysten välillä. Aloittavan tai kasvavan yrityksen on palkattava uusia työntekijöitä. Toimintaansa supistavan tai toimintansa kokonaan lopettavan yrityksen on irtisanottava henkilökuntaa. Työpaikkojen syntymisen ja tuhoutumisen lisäksi työsuhteita päättyy ja uusia solmitaan myös muista syistä. Siksi työntekijävirrät ovat vielä työpaikkavirtojakin suuremmat.

Esimerkiksi Suomen yrityksissä vuosittain noin neljännes työsuhteista päättyy ja suurin piirtein saman verran alkaa uusia työsuhteita. Tämä tarkoittaa siis noin tuhannen työsuhteen päättymistä ja alkamista päivittäin. Nämä työntekijävirrät ovat hyvin monimuotoisia: nuoret tulevat koulun penkiltä työmarkkinoille, vanhemmat työntekijät siirtyvät eläkkeelle, ihmiset vaihtavat työnantajaa paremman työn perässä, jotkut joutuvat vaihtamaan vähemmän mieluisaan työhön, työttömät palaavat työmarkkinoille, jne.

Näin valtavat työntekijävirrät eivät ole kitkattomia. Työnsä menettänyt ei löydä heti itselleen parhaiten sopivaa uutta työpaikkaa. Myöskään yritys ei löydä sille parhaiten sopivia työntekijöitä helposti eikä nopeasti. Molemmat joutuvat käyttämään aikaa ja rahaa etsimiseen. Tämän takia työmarkkinoilla on samaan aikaan sekä avoimia työpaikkoja että työttömiä työnhakijoita.

2.3 Muuttuvat tehtävä- ja ammattirakenteet

Edellä on kuvattu, miten kansantalouden ja sen toimialojen yritys- ja työpaikkarakenteet uudistuvat, kun markkinoille tulee uusia yrityksiä (ja toimipaikkoja), toiset yritykset (ja toimipaikat) kasvavat ja toiset supistuvat,

Laatikko 2.1

Työmarkkinavirrät lukuina

Työpaikkojen syntymis- ja tuhoutumisasteen pitkän aikavälin keskiarvo Suomen yrityssektorilla on noin 12 prosenttia. Yrityssektorin työpakoissa on noin 1 850 000 työntekijää. Tämä tarkoittaa sitä, että yrityksissä syntyy ja kuolee vuosittain noin 222 000 työpaikkaa.

Työntekijävirtojen keskiarvo on puolestaan 26 prosenttia, mikä tarkoittaa, että yritysten toimipaikoilla on 481 000 sellaista työntekijää, jotka eivät olleet siellä vuotta aikaisemmin. Suurin piirtein vastaava määrä on sellaisia työntekijöitä, jotka eivät vuoden päästä enää ole kyseisessä toimipaikassa. Uusia työsuhteita syntyy ja päättyy vieläkin suurempi määrä, sillä samalla työntekijällä voi olla vuoden aikana useita työsuhteita samassa tai eri työnantajalla.

ja osa yrityksistä (ja toimipaikoista) lopettaa toimintansa kokonaan. Samalla muuttuvat myös kansantalouden ja sen toimialojen tehtävärakenteet. Tämä johtuu siitä, että uusien yritysten tehtävärakenteet poikkeavat poistuvien yritysten tehtävärakenteista. Lisäksi yrityksen tehtävärakenne vaikuttaa siihen, kasvaako vai pieneneekö yritys. Tehtävärakenteiden muutos ulottuu kuitenkin vieläkin syvemmälle – sitä tapahtuu myös jatkavien yritysten sisällä. Joidenkin tehtävien osuus yrityksessä kasvaa ja toisten vähenee. Tehtävien vähennys voi johtua esimerkiksi siitä, että yritys on ulkoistanut osan tehtävistään joko kotimaassa tai ulkomailla toimivaan yritykseen. Jälkimmäinen tapaus on kansantalouden näkökulmasta erityisen kiinnostava. Kun tiettyjä tehtäviä on siirretty ulkomaille, Suomeen jäävien tehtävien rakenne on muuttunut. Tehtävärakenteiden myötä myös talouden ammattirakenteet muuttuvat.

Kansantalouden keskimääräinen tuottavuus ja tätä kautta vauraus kohoaa, jos vähenevät tehtävät ovat sellaisia, joissa työtuntia kohti syntyy vähän arvonlisäystä ja lisääntyvät tehtävät puolestaan sellaisia, joissa työtuntia kohti syntyy paljon arvonlisäystä. Edelliset työtehtävät ovat tyypillisesti matala- ja jälkimmäiset työtehtävät korkeapalkkaisia.

Tieto- ja viestintäteknologinen murros on muuttanut talouden tehtävä- ja ammattirakenteita erityisesti 1990-luvulta alkaen. Tietokoneistumisesta aiheutuva työpaikkojen tuho on koskenut voimakkaammin toisia tehtäviä ja ammatteja kuin toisia. Vaikutusten suunta ja voima riippuvat työtehtävien luonteesta. Tehtävät voidaan tähän tarkoitukseen jakaa viiteen kategoriaan⁵:

1. *Asiantuntija-ajattelu*: Näissä tehtävissä ratkotaan ongelmia, joihin ei ole sääntöihin perustuvia ratkaisuja. Tehtävät edellyttävät siis luovaa ongelmanratkaisua. Tähän luokkaan kuuluu suuri osa asiantuntijatehtävistä.
2. *Monimutkainen kommunikaatio*: Tehtävät edellyttävät kanssakäymistä ihmisten kanssa informaation hankkimiseksi, välittämiseksi tai toisten suostuttelemiseksi toimimaan tämän informaation pohjalta. Esimerkkejä ovat esimies- ja myyntityöt.
3. *Kognitiiviset rutiinitehtävät*: Kognitiiviset tehtävät, jotka voidaan kuvata loogisilla säännöillä. Monet yksinkertaiset konttoritehtävät, kuten esimerkiksi laskutus ja erilaisten hakemusten hyväksyntä kuuluvat tähän luokkaan.

⁵ Autor ym. (2003); Levy ja Murnane (2004).

4. *Manuaaliset rutiinitehtävät*: Fyysiset tehtävät, jotka voidaan kuvata säännöillä. Esimerkiksi monet kokoonpano- ja lajittelutyöt kuuluvat tähän luokkaan.
5. *Manuaaliset ei-rutiinitehtävät*: Fyysiset tehtävät, joiden suorittaminen edellyttää havaitsemista ja hienomotoriikkaa. Usein mainittuja esimerkkejä ovat mm. rakennusten siivoaminen ja autolla ajo kaupungissa.

Näitä kahta ensimmäistä luokkaa voi luonnehtia myös **abstrakteiksi tehtäviksi** ja kahta seuraavaa **rutiininomaisiksi tehtäviksi**. Viidettä ryhmää voi puolestaan kuvata **palvelutehtäviksi**. Lisäksi tärkeä jakolinja eri tehtävien välillä kulkee siinä, kuinka helposti ne ovat **siirrettävissä ulkomaille** (offshorability). Useissa ammateissa esiintyy useita eriluonteisia tehtäviä, mutta vaihtelevissa suhteissa. Tähän perustuvaa ammattien ryhmittelyä tehtäväsivallön mukaan ovat käyttäneet muun muassa Goos ym. (2009) kuuluisassa tutkimuksessaan.

2.4 Työmarkkinoiden hiipuva dynamiikka

Monet kuvittelevat, että talouden uusiutumismvauhti on jatkuvasti kiihtynyt ja työmarkkinat ovat muuttuneet yhä dynaamisemmaksi. Luulo on ymmärrettävä, sillä siihen viittaavia yksittäisiä tarinoita kerrotaan mediassa usein. Tutkimustieto antaa kuitenkin melko toisenlaista viestiä.

Kuviossa 2.1 tarkastellaan työpaikkojen uusiutumistahtiä niin sanotulla *ylimääräisellä työpaikkojen vaihtuvuudella*. Tätä mittaria käytetään työmarkkinakirjallisuudessa yleisesti työmarkkinoiden dynaamisuuden kuvaamiseen. Mittari laskee yhteen, kuinka paljon toimipaikoissa on vuoden aikana syntynyt ja tuhoutunut työpaikkoja, mutta ottaa myös huomioon

Laatikko 2.2

Havainnollistava esimerkki ns. ylimääräisen työpaikkavaihtuvuuden mittarista

Mittarin tulkinnan valottamiseksi tarkastellaan paria esimerkkiä. Ajatellaan ensin taloutta, jossa työpaikkojen syntymisaste on ollut 5 prosenttia ja tuhoutumisaste 2 prosenttia. Näin ollen työpaikkojen nettomuutosaste on ollut 3 prosenttia (5 prosenttia – 2 prosenttia). Tämän talouden ylimääräinen työpaikkavaihtuvuus on ollut 4 prosenttiyksikköä (5+2-3). Tämä tarkoittaa sitä, että kolmen prosentin työllisyyskasvu olisi voitu saavuttaa 4 prosenttiyksikköä pienemmällä työpaikkavaihtuvuudella. Jos esimerkiksi sekä syntymis- että tuhoutumisaste olisivat olleet 2 prosenttiyksikköä pienempiä, olisi työpaikkojen lukumäärän kasvu ollut 3 prosenttia. Tämä mittari kertoo siis, kuinka paljon työpaikkavaihtuvuutta on ollut enemmän kuin toteutunut työllisyyden muutos olisi vaatinut.

työpaikkojen nettomuutoksen vaikutuksen työpaikkavirtoihin. Käytännössä mittari lasketaan niin, että työpaikkojen syntymis- ja tuhoutumisasteet lasketaan yhteen ja tästä vähennetään nettotyöllisyyden muutosasteen itseisarvo.

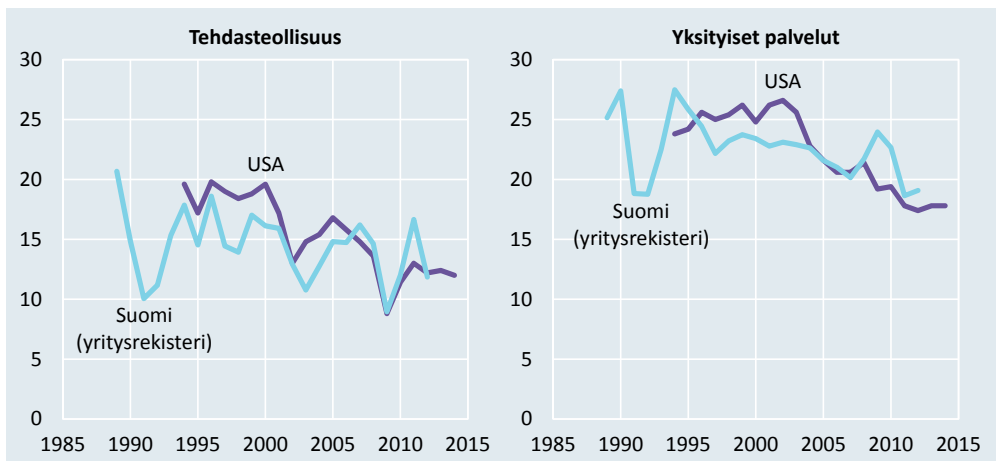
Kuviossa tarkastellaan samaa indikaattoria käyttäen työpaikkojen uusiutumistahtia sekä Suomessa että Yhdysvalloissa. Tarkastelu on tehty erikseen tehdasteollisuudelle ja yksityisille palveluille. Tarkastelun pääpaino on kehitystrendien suuntien seuraamisessa. Vaikka mittarit on laskettu siten, että niiden pitäisi periaatteessa olla melko vertailukelpoisia myös maiden välillä, tulkinnassa on kuitenkin syytä varovaisuuteen. Suomen mittarilukemat saattavat antaa Yhdysvaltoihin nähden *aliarvioivan* kuvan työpaikkojen uusiutumistahdista. Suomen uusiutumistahti on siis saattanut olla samaa luokkaa Yhdysvaltojen kanssa 1990-luvun puolivälissä.

Mittari kertoo, että työpaikkojen uusiutumistahti on vähentynyt molempien maiden molemmilla sektoreilla 2000-luvun alun jälkeen. Trendit ovat olleet laskevia aivan viime vuosiin saakka. Suomen ja Yhdysvaltojen sarjojen samankaltaisuus on kiinnostavaa; trendien lisäksi yhtäläisyyksiä on sekä uusiutumistahdin tasossa että sen suhdannevaihtelussa.

Työpaikkarakenteiden uudistumisen hidastumisen syitä ei vielä tiedetä aivan tarkkaan, mutta sekä teoreettisen että empiirisen tutkimuksen mukaan teknologisella kehityksellä ja erityisesti sen luonteella voi olla

Kuvio 2.1

Työpaikkarakenteiden uudistuminen ns. ”ylimääräisellä työpaikkavaihtuvuudella” mitattuna on hidastunut, 1989/1994 – 2012/2014, %



Lähde: Bureau of Labor Statistics (USA) ja Malirannan laskelmat Tilastokeskuksen yritysrekisteriaineistosta (Suomi).

keskeinen rooli. Näihin kysymyksiin palataan luvussa 4, jossa käsitellään innovaatioiden, työpaikkojen uusiutumisen ja luovan tuhon yhteyksiä.

2.5 Työpaikkojen virrat Suomen yrityssectorilla

Kuviossa 2.2 tarkastellaan yksityiskohtaisemmin työpaikkojen syntymis- ja tuhoutumisasteiden kehitystä Suomen yrityssectorilla vuosina 1989–2012. Lisäksi kuviosta ilmenee, kuinka paljon uusia työpaikkoja on syntynyt uusiin toimipaikkoihin ja kuinka paljon työpaikkoja on tuhoutunut, kun markkinoilta on poistunut toimipaikkoja. Kun uusien syntyneiden ja tuhoutuneiden työpaikkojen määrä suhteutetaan työllisyyden kokonaismäärään, saadaan työpaikkojen syntymis- ja tuhoutumisasteet.

Kuvion 2.2 yläosassa on esitetty koko yrityssectorin työpaikkavirrat. Siinä ilmenevät seuraavat asiat. Ensiksi, työpaikkojen syntymis- ja tuhoutumisasteet ovat korkeita, keskimäärin yli 10 prosenttia vuodessa. Syntymisasteet ovat olleet keskimäärin hieman tuhoutumisastetta suuremmat. Toiseksi, työpaikkojen tuhoutumisasteen suhdannevaihtelu on ollut syntymisastetta vähäisempi. Kolmanneksi, valtaosa työpaikkojen syntymisestä ja tuhoutumisesta tapahtuu toimintaansa jatkavissa toimipaikoissa. Kuviosta nähdään, että noin neljännes tai korkeintaan kolmannes uusista työpaikoista syntyy uusiin toimipaikkoihin. Loput uusista työpaikoista syntyy jatkaviin kasvaviin toimipaikkoihin. Vastaavasti alle kolmannes työpaikoista tuhoutuu sitä kautta, että toimipaikka lopettaa toimintansa. Pääosa työpaikoista tuhoutuu siis siten, että toimipaikan henkilökunta vähenee, mutta toimipaikan toiminta jatkuu.

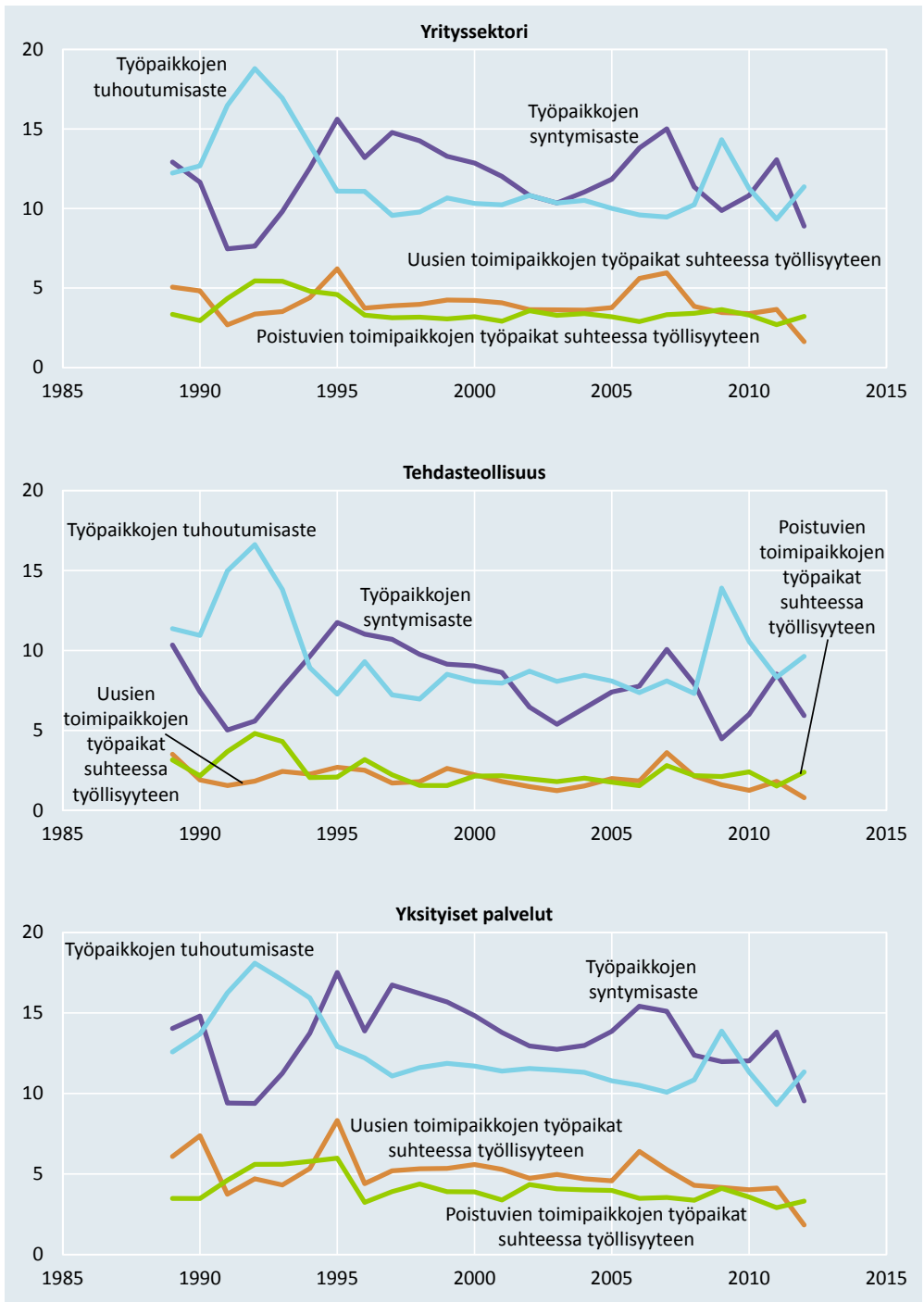
Kuvion 2.2 keski- ja alaosassa on esitetty vastaavat luvut erikseen tehdasteollisuudelle ja yksityisille palveluille. Sektorien vertailu paljastaa useita kiinnostavia eroja. Ensiksi, tehdasteollisuudessa työpaikkojen syntymisaste on ollut keskimäärin alhaisempi kuin tuhoutumisaste. Palveluissa

Laatikko 2.3

Työpaikkavirta-asteiden mittaaminen

Tarkemmin sanottuna työpaikkojen syntymisaste (tuhoutumisaste) on laskettu laskemalla yhteen työpaikkojen lisäys (vähennys) kaikissa toimipaikoissa, jotka ovat lisänneet (vähentäneet) henkilökuntaa, ja suhteuttamalla tämä summa lähtö- ja päätevuoden keskimääräiseen työllisyyteen. Uusien (poistuvien) toimipaikkojen työpaikkojen osuus on laskettu laskemalla yhteen uusien (poistuvien) toimipaikkojen työpaikkojen lukumäärä ja suhteuttamalla se keskimääräiseen työllisyyteen. Luvut perustuvat Tilastokeskuksen rekisteriaineistoihin, jotka antavat erittäin kattavan ja edustavan kuvan Suomen koko yrityssectorista.

Kuvio 2.2

Työpaikkavirrat Suomessa ovat mittavia, 1989 – 2012, %

Lähde: Malirannan laskelmat Tilastokeskuksen yritysrekisteriaineistoista.

tilanne on päinvastainen. Tehdasteollisuuden työllisyys on siis vähentynyt ja yksityisten palvelujen kasvanut. Talouden rakenteet ovat siis muuttuneet myös sektoritasolla. On syytä kuitenkin huomata, että sekä teollisuuden että yksityisten palvelujen sisällä on myös tapahtunut merkittäviä rakennemuutoksia. Toiset alat ovat kasvaneet ja toiset supistuneet. Lisäksi toimialojen sisällä tapahtuu kiivasta rakennemuutosta. Myös supistuvien toimialojen sisällä tapahtuu merkittävä määrä uusien työpaikkojen syntymä. Myöhemmässä luvussa tarkastelemme yhtä esimerkkiä – rahoitus- ja vakuutussektoria.

Toiseksi, sekä syntymisaste että tuhoutumisaste ovat suurempia yksityisissä palveluissa kuin teollisuudessa. Kolmanneksi, palveluissa syntyy ja tuhoutuu enemmän toimipaikkoja kuin teollisuudessa. Tällä tavalla mitattuna palvelusektorin dynamiikka on siis teollisuutta voimakkaampaa. Neljänneksi, suhdannevaihtelu on teollisuudessa ja palveluissa melko samankaltaista, mutta finanssikriisin aikana tuhoutumisaste nousi teollisuudessa huomattavasti enemmän kuin palveluissa.

2.6 Työntekijöiden virrat Suomen yrityksissä

Seuraavaksi Suomen yritysten dynamiikkaa ja sen kehitystä tarkastellaan työntekijävirtojen avulla. Kuviossa 2.3 on esitetty työntekijöiden sisäänvirta- ja ulosvirta-asteet yrityssectorilla, tehdasteollisuudessa ja yksityisissä palveluissa vuosina 1992–2011.

Suomen yrityksissä työntekijävirrat ovat tyypillisesti vaihdelleet 25 ja 30 prosentin välillä (kuvio 2.3). Toisin sanoen yli neljännes työsuhteista päättyy (ja alkaa) tietyn vuoden aikana. Työntekijävirrat ovat siis vielä vilkkaampia kuin työpaikkavirrat. Työntekijävirrat ovat selvästi vilkkaammat yksityisissä palveluissa kuin tehdasteollisuudessa.

Tehdasteollisuuden sisäänvirta-asteessa on havaittavissa aleneva trendi 1990-luvun puolivälin jälkeen, mutta ulosvirta-asteen trendi on melko vaakasuora. Tehdasteollisuuden työllisyyskehityksen heikkeneminen selittyy siis enemmän sillä, että väkeä on rekrytoitu aikaisempaa vähemmän kuin sillä, että väkeä on siirtynyt toimipaikoista pois joko irtisanomisten tai muiden syiden vuoksi.

Yksityisissä palveluissa tilanne on puolestaan tietystä mielessä päinvastainen. Sisäänvirta-asteen trendi on ollut suhteellisen vakaa mutta, ulosvirta-aste on hitaasti, mutta tasaisesti kasvanut. Sisäänvirta-aste on ollut keskimäärin ulosvirta-astetta korkeampi, joten yksityisten palvelujen työllisyys on kohonnut. Sen työllisyyden kasvu on kuitenkin hidastunut

siksi, että ulosvirta-aste on ollut 2000-luvulla keskimäärin suurempi kuin 1990-luvun jälkipuoliskolla.

Työntekijävirtojen suhdannevaihteluilla on joitakin kiinnostavia piirteitä. Tehdasteollisuudessa sisään- ja ulosvirta-asteiden kehityksessä on nähtävissä selvää peilikuvamaisuutta. Vuoden 2009 taantuma on valaiseva esimerkki: sisäänvirta-aste laski suurin piirtein yhtä paljon kuin ulosvirta-aste kohosi. Näiden seurauksena tehdasteollisuuden työllisyys aleni runsaalla 10 prosentilla vuoden aikana.

Sen sijaan yksityisissä palveluissa työntekijävirtojen suhdannevaihteluissa esiintyy merkittävää epäsymmetrisyyttä. Kuten kuviosta 2.3 huomataan, työntekijöiden ulosvirran suhdannevaihtelu on ollut sangen vähäistä.

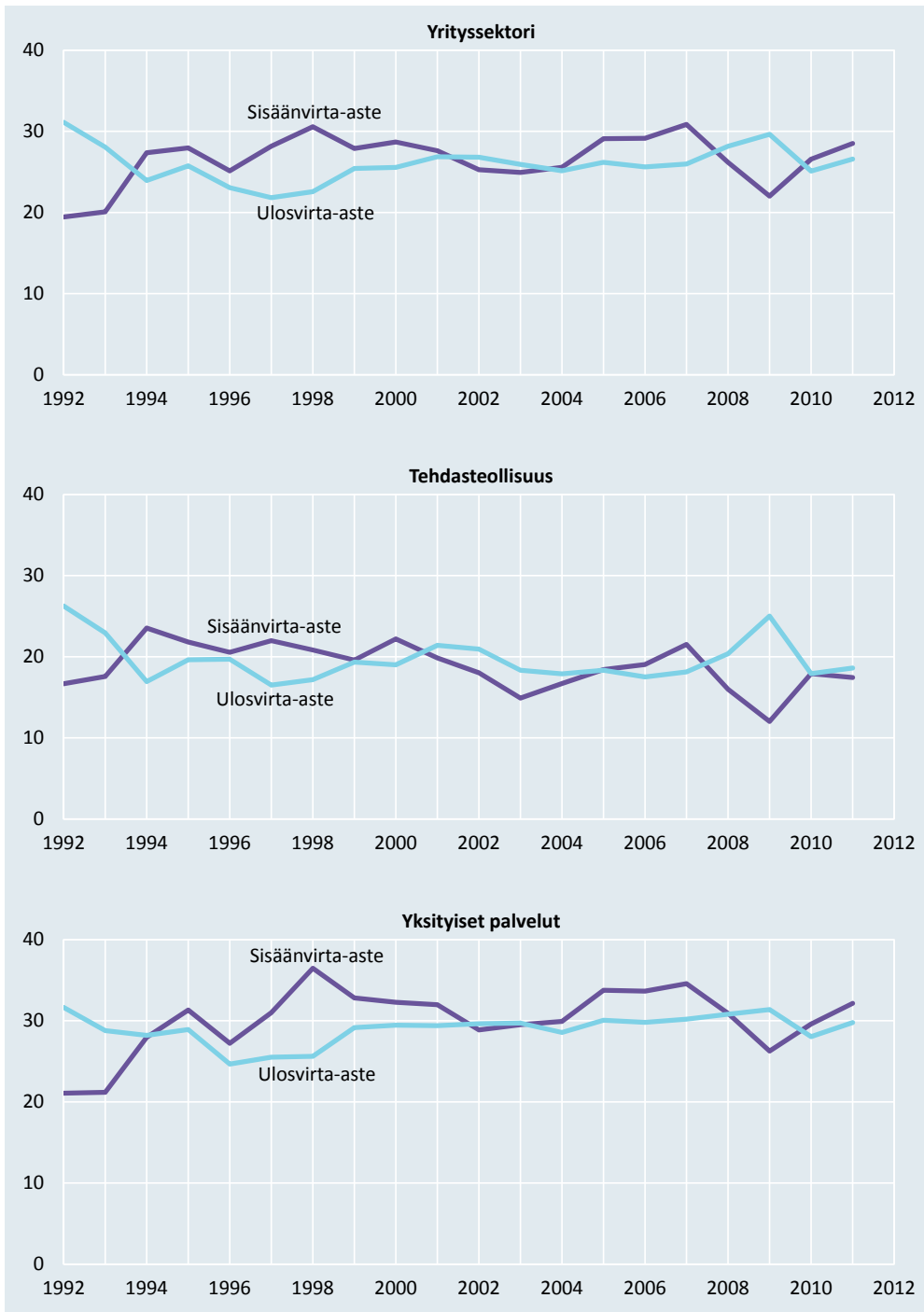
Laatikko 2.4

Työntekijävirtojen laskeminen yhdistetyillä työntekijä-työnantaja-aineistoilla

Työntekijävirrat on laskettu niin sanottujen yhdistettyjen työntekijä-työnantaja-aineistojen avulla. Tilastokeskuksen työssäkäyntitilaston henkilötason aineistot sisältävät tiedon työntekijän työnantajasta (sekä yrityksen että toimipaikan) vuoden viimeisellä viikolla. Tällaisen aineiston avulla voidaan laskea, kuinka monta työntekijää kussakin yrityksessä tai toimipaikassa työskenteli vuoden lopulla. Lisäksi voidaan katsoa, mikä osa yrityksen tai toimipaikan henkilöistä työskenteli samassa paikassa myös edellisenä vuotena. Koska kyseessä on erittäin kattava rekisteripohjainen aineisto, sen avulla on mahdollista selvittää, mistä kukin työntekijä on kyseiseen yritykseen tai toimipaikkaan tullut. Vastaavasti voidaan myös katsoa, mikä osa tämän vuoden työntekijöistä työskentelee samassa paikassa vielä ensi vuonna ja minne työntekijöitä on siirtynyt.

Sisäänvirta-aste on laskettu laskemalla yhteen kaikki uudet työsuhteet (tietyissä toimipaikassa työskentelevä henkilö ei työskennellyt samassa toimipaikassa edellisenä vuonna) ja suhteuttamalla näin saatu luku lähtö- ja päätevuosien keskimääräiseen työllisyyteen. Ulosvirta-aste on määritelty vastaavalla tavalla. Aineisto on saatavilla vuodesta 1988 lähtien, jolloin kyseinen tilastojärjestelmä rakennettiin. Tilastokeskuksen asiantuntijoiden kanssa käydyt keskustelut sekä aineistojen yksityiskohtaisempi analysointi kuitenkin paljastivat, että ensimmäisenä muutamana vuotena työntekijöiden ja työnantajien välisissä linkeissä oli epätarkkuuksia. Tämä näkyy muun muassa siinä, että työpaikkojen synty- ja tuhoutumisasteet olivat noina vuosina merkittävästi suuremmat yhdistetyillä työntekijä-työnantaja-aineistoilla kuin yritysrekisterin toimipaikka-aineistoilla laskettuna. Edellisessä tapauksessa toimipaikan työllisyys lasketaan linkkien avulla tunnistettujen työntekijöiden avulla ja jälkimmäisessä tieto työntekijämääristä on saatu suoraan yritykseltä tai toimipaikalta. Vuodesta 1992 lähtien molemmat aineistot antavat keskenään suhteellisen samankaltaisen kuvan työpaikkavirtojen kehityksestä. Tosin yhdistetty aineisto antaa säännönmukaisesti hieman suuremmat virtaluvut. Tämä on täysin odotettua, sillä yhdistetyssä aineistossa toimipaikan työllisyyttä mitataan vuoden lopun tilanteen perusteella ja yritysrekisterissä vuoden keskimääräisen työllisyyden mukaan. Tästä syystä nämä kaksi aineistoa antavat keskenään hieman erilaisen kuvan kehityksestä silloin, kun talouden suhdannekäänne tapahtuu kalenterivuoden lopussa tai alussa.

Kuvio 2.3

Työntekijävirit Suomessa ovat työpaikkavirtojakin mittavammat, 1992 – 2011, %

Lähde: Malirannan laskelmat Tilastokeskuksen yhdistetyistä työntekijä-työnantaja-aineistoista.

Sisäänvirran suhdannevaihtelu on sitä vastoin ollut hyvin voimakasta. Noususuhdannevuosina 1998 ja 2005–2007 sisäänvirta-aste kohosi nopeasti ja laskusuhdannevuosina 2002–2004 ja 2009 se puolestaan putosi voimakkaasti. Näyttää siis siltä, että yksityisten palvelujen yritykset käyttävät työvoimansa määrän suhdanteiden mukaiseen säätelyyn ensisijaisesti rekrytointeja ja vähemmän ulosvirtoja.

On kuitenkin syytä huomata, että työntekijävirrat ovat hyvin voimakkaita sekä kasvavilla että supistuvilla aloilla. Lisäksi henkilökunta uusiutuu voimakkaasti kaikilla aloilla: myös supistuvien toimialojen toimipaikat rekrytoivat paljon työvoimaa ja kasvavien alojen toimipaikoista siirtyy henkilökuntaa saman alan toiseen toimipaikkaan tai muun alan toimipaikkaan.

2.7 Ammattirakenteiden polarisaatio Suomen yrityksissä

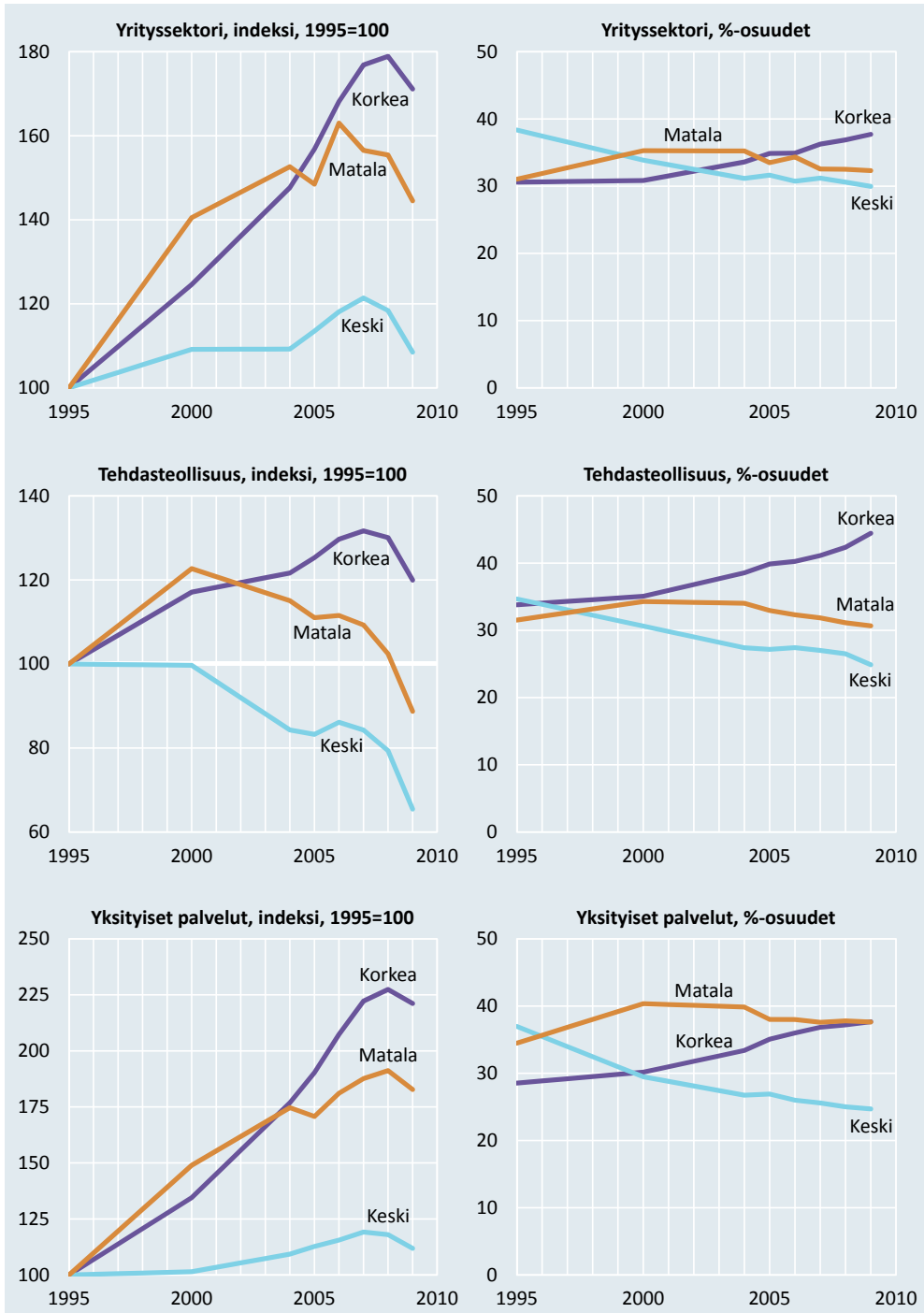
Kuvio 2.4 havainnollistaa Suomen yritysten ammattirakenteiden voimakasta polarisaatiota: sekä matala- että korkeapalkkaisten työpaikkojen määrä on kasvanut voimakkaasti vuosina 1995–2009. Sen sijaan keskipalkkaisten työpaikkojen määrän kasvu on ollut suhteellisen vähäistä. Tämän seurauksena keskipalkkaisten työpaikkojen suhteellinen osuus on voimakkaasti pienentynyt, mikä nähdään kuvion 2.4 oikeanpuoleisesta kuvios- ta. Korkeapalkkaisten ammattien työllisyysosuus on kasvanut tasaisesti koko 2000-luvun. Polarisaatiota on tapahtunut sekä tehdasteollisuudessa että yksityisissä palveluissa. Näillä molemmilla sektoreilla keskipalkkaisten ammattien osuus on pienentynyt selvästi muita ryhmiä enemmän.

Laatikko 2.5

Ammattien ryhmittely suhteellisen palkkatason mukaan

Tarkastelumme nojautuu vuoden 2001 ammattiluokituksen 2-numerotasolla, joka jakaa ammatit 26 ryhmään (ks. <http://tilastokeskus.fi/meta/luokitukset/ammatti/001-2001/index.html>). Ammattiluokituksessa tehtiin merkittävä muutos vuonna 2010, minkä vuoksi tarkastelu tässä päättyy vuoteen 2009. Amatit ovat jaoteltu kolmeen luokkaan sen perusteella, mikä oli niiden suhteellinen palkkataso vuonna 1995. Ryhmät ovat matala-, keski- ja korkeapalkkaiset ammatit. Ryhmittely on pyritty tekemään siten, että yrityssektorin työvoima jakautuisi suurin piirtein tasan vuonna 1995. Matalapalkkaisten ammattien työllisyysosuus koko yrityssektorilla on tässä ryhmittelyssä 31 prosenttia, keskipalkkaisten 38 prosenttia ja korkeapalkkaisten 31 prosenttia.

Kuvio 2.4

Keskipalkkaisten ammattien osuus on pienentynyt, 1995 – 2009

Lähde: Malirannan laskelmat Tilastokeskuksen yhdistetyistä työntekijä-työnantaja-aineistoista.

2.8 Työmarkkinoiden dynamiikka Suomen rahoitus- ja vakuutussektorilla

Seuraavaksi tarkastelemme yksityiskohtaisemmin työmarkkinoiden dynamiikka yhdelle yksittäisellä toimialalla. Näin havainnollistamme, että kansantalouden yksittäisen toimialan sisälläkin tapahtuu valtava määrä rakennemuutoksia. Työmarkkinoiden dynamiikassa on siis olennaisesti kyse muusta kuin toimialarakenteiden muutoksesta.

Mittarina käytetään samoja indikaattoreita kuin edellä, eli sekä työpaikka- ja työntekijävirtoja että ammatti- ja tehtävarakenteiden muutoksen indikaattoreita. Kuten edellä havaitsimme, näillä mittareilla pystymme kuvaamaan työmarkkinadynamiikan eri tasoja ja muotoja monipuolisesti.

Tarkastelemme rahoitus- ja vakuutussektoria. Esimerkkinä tämä sektori on erityisen kiinnostava. Teknologinen kehitys mahdollisti 1980-luvulta alkaen yhä laajemmin erilaisten työtehtävien automatisoinnin. 1990-luvun alun pankkikriisi puolestaan pakotti pankit tehostamaan toimintaansa ja hyödyntämään uuden teknologian antamia mahdollisuuksia täysimääräisesti. Koska murroksen käynnistymisestä on jo parikymmentä vuotta, tarjoaa tämä esimerkki mahdollisuuden seurata, miten murroksen vaikutus heijastuu työmarkkinoiden dynamiikkaan: Miten työpaikkojen syntymis- ja tuhoutumisasteet kehittyivät, kuinka intensiivistä oli työntekijöiden liikkuvuus murroksen eri vaiheissa, ja miten sektorin ammattirakenteet ja tehtävien sisällöt muuttuivat?

Työpaikkavirrat

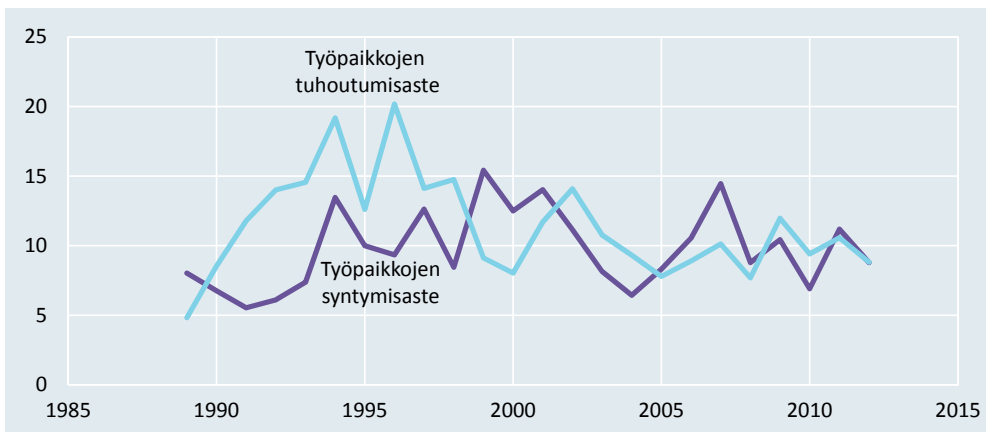
Rahoitus- ja vakuutussektorilla tuhoutui työpaikkoja 1990-luvun puolivälissä pahimmillaan 20 prosentin vuositahtia (kuvio 2.5). Kuten edellä näimme, tuolloin Suomessa oli noususuhdanne ja Suomen koko yrityssektorin työllisyys koheni. Mikä kiinnostavaa, rahoitus- ja vakuutussektorin voimakkaasta supistumisesta huolimatta sektorilla kuitenkin samaan aikaan myös syntyi uusia työpaikkoja noin 10 prosenttia vuodessa. 1990-luvun puolivälin tuhojakson jälkeen työpaikkojen syntymisaste oli tällä sektorilla voimakasta. Kaiken kaikkiaan sektorin työpaikkarakenne uudistui voimakkaasti 1990-luvun aikana. Tuon vuosikymmenen alkupuoliskoa dominoi työpaikkojen tuho ja jälkipuoliskoa uusien työpaikkojen syntyminen. Tuon syklin jäljiltä valtava määrä työpaikkoja oli tuhoutunut, mutta uusia oli syntynyt tilalle jopa saman sektorin sisälle.

Työntekijävirrät

Rahoitus- ja vakuutussektorin raju työpaikkarakenteiden muutos heijastui työntekijöiden liikkuvuuteen odotetulla tavalla (kuvio 2.6). Pahimpina vuosina lähes kolmannes työvoimasta jätti toimipaikkansa. Toisaalta myös uusien työntekijöiden sisäänvirtaus toimipaikkoihin säilyi sangen voimakkaana. Kaiken kaikkiaan 1990-luvun aikana merkittävä osa sek-

Kuvio 2.5

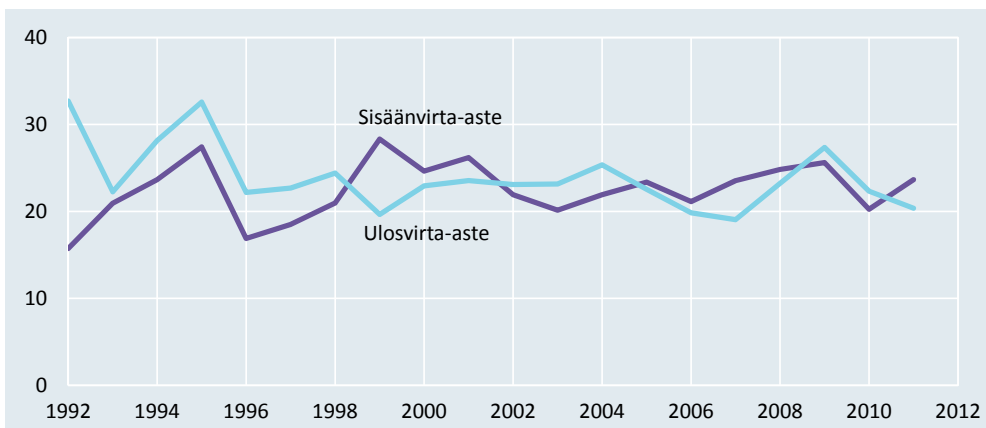
**Työpaikkavirrät ovat suuria myös toimialojen sisällä:
Esimerkkinä Suomen rahoitus- ja vakuutusala, 1989 – 2012, %**



Lähde: Malirannan laskelmat Tilastokeskuksen yritysrekisteriaineistoista.

Kuvio 2.6

**Työntekijävirrät ovat suuria myös toimialojen sisällä:
Esimerkkinä Suomen rahoitus- ja vakuutusala, 1992 – 2011, %**



Lähde: Malirannan laskelmat Tilastokeskuksen yhdistetyistä työntekijä-työnantaja-aineistoista.

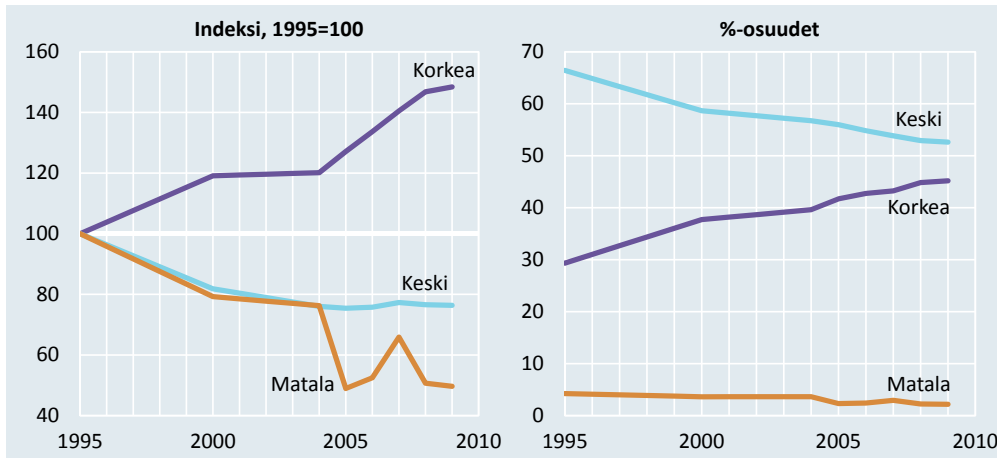
torin työvoimasta oli vaihtunut tai ainakin siirtynyt sektorin johonkin toiseen toimipaikkaan.

Ammatti- ja tehtävärakenteet

Kuvio 2.7 kertoo, että rahoitus- ja vakuutussektorilla työpaikkoja on syntynyt korkeapalkkaisiin ammatteihin. Sen sijaan keski- ja matalapalkkaisten ammattien työllisyys on vähentynyt voimakkaasti. Kuvion oikeanpuoleisesta kuviosta nähdään, että rahoitus- ja vakuutussektorilla keskipalkkaisten ammattien työllisyysosuus oli hyvin suuri 1990-luvun puolivälissä. Tuon jälkeen osuus on jatkuvasti pienentynyt. Matalapalkkaisten ammattien osuus on ollut perinteisesti pieni ja osuus on pienentynyt edelleen.

Kuvio 2.7

Keskipalkkaisten ammattien osuus on supistunut voimakkaasti rahoitus- ja vakuutusosalalla, 1995 – 2009, %



Lähde: Malirannan laskelmat Tilastokeskuksen yhdistetyistä työntekijä-työnantaja-aineistoista.

2.9 Ylimääräinen työpaikkojen ja työntekijöiden vaihtuvuus Suomen yrityksissä

Työmarkkinoiden dynamiikka vaikuttaa siihen, kuinka nopeasti työvoima siirtyy uusiin toimipaikkoihin ja tehtäviin. Kireässä kilpailussa sopeutumiskykyiset selviävät ja kasvavat. Sopeutumiskyvyttömien kohtalona on näivettyminen ja katoaminen. Kireän kilpailun merkki voi olla se, että samaan aikaan toiset yritykset kasvavat ja toiset pienenevät. Edellä kuvattu työpaikkojen ylimääräinen vaihtuvuus soveltuu mainiosti työpaikkarakenteiden uudistumisen ja kilpailun kireyden (dynaamisessa mielessä) mittaamiseen.

Toisaalta työmarkkinoiden dynamiikkaan kuuluu myös se, että työntekijät hakevat itselleen sopivinta työpaikkaa. Työntekijöiden liikkuvuus työpaikkojen välillä voi kertoa tällaisesta ”etsinnästä” – toki muiden seikkojen ohella. Tästä näkökulmasta arvioituna erityisen kiinnostavaa on tutkia, kuinka paljon toimipaikoissa esiintyy työntekijöiden vaihtuvuutta, eli samanaikaista työntekijöiden sisään- ja ulosvirtausta samasta toimipaikasta (tai yrityksestä). Tämän mittaamiseksi työmarkkinakirjallisuudessa on käytetty niin sanottua työntekijöiden ylimääräistä vaihtuvuutta, eli ”kirnuamista” (churning) (ks. laatikko 2.6).

Kuviossa 2.8 tarkastellaan rinnakkain sekä työpaikkojen uudistumista (ylimääräisellä työpaikkojen vaihtuvuudella) että työntekijöiden uusiumista toimipaikoissa (ylimääräisellä työntekijöiden vaihtuvuudella). Näiden kahden indikaattorin tasoja ei pidä vertailla toisiinsa. Sen sijaan on kiinnostavaa vertailla niiden kehitystä – varsinkin kehitystrendejä.

Koko yrityssektoria tarkasteltaessa työpaikkojen uudistumistahti on pysynyt keskimäärin melko samanlaisena, vaikka siinä on esiintynyt suhdanneluonteista vaihtelua. Kuitenkin kun tehdasteollisuutta ja yksityisiä palveluita tarkastellaan erikseen, molemmilla sektoreilla havaitaan merkkejä laskevasta trendistä.

Sen sijaan työntekijöiden vaihtuvuus on yrityssektorilla lisääntynyt merkittävästi 1990-luvun alun lamavuosista viime vuosiin. Tämä voi selittyä merkittävältä osin sillä, että varsinkin syvien taantumien aikana työntekijöiden ylimääräinen vaihtuvuus yleensä vähenee. Kun tuotteiden kysyntä heikkenee ja työvoiman tarve vähenee, yritykset ja toimipaikat pyrkivät yleensä välttämään irtisanomisia. Yleensä ne ensisijaisesti pyrkivät sopeuttamaan työntekijätarpeensa luonnollisen poistuman ja vähennetyn rekrytoinnin avulla. Yritykset ja toimipaikat, jotka joutuvat tuotannollisista syistä irtisanomaan väkeä, eivät yleensä halua tai pysty palkkaamaan uusia työntekijöitä. Vapaita vakansseja on aikaisempaa vähemmän

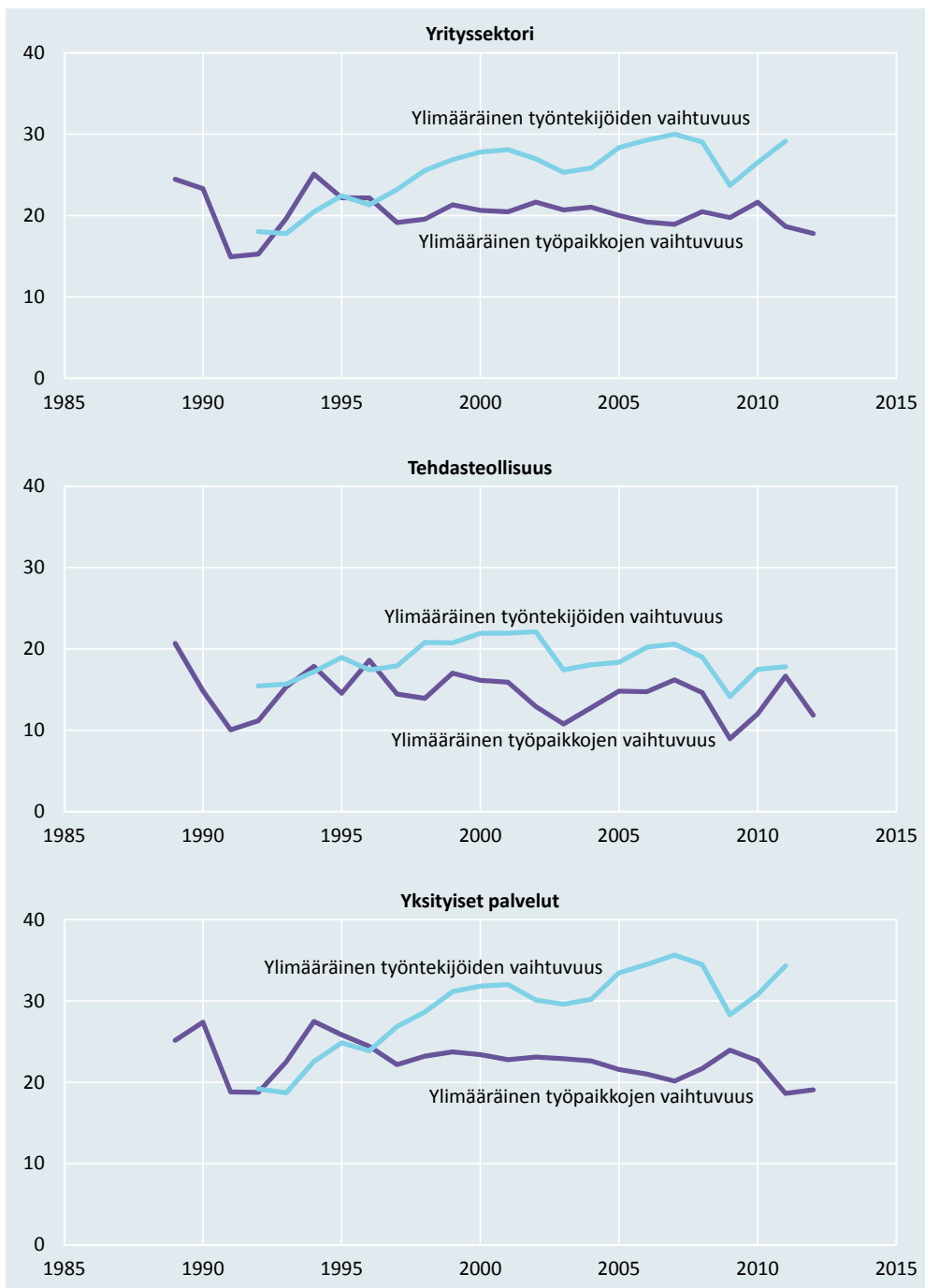
Laatikko 2.6

Työntekijöiden ylimääräisen vaihtuvuuden, eli kirnuamisen, mittaaminen

Ylimääräinen työntekijöiden vaihtuvuus on määritelmän mukaan työntekijöiden sisäänvirta-asteen ja ulosvirta-asteen summa, josta on vähennetty työpaikkojen lukumäärän nettomuutos. Tämä mittari kertoo siis, kuinka paljon työntekijävaihtuvuutta on ollut enemmän kuin toteutunut työllisyyden muutos olisi vaatinut. Tällaisten mittarien laskemiseen tarvitaan yhdistettyjä työntekijä-työnantaja-aineistoja, joilla pystytään seuraamaan työntekijöiden siirtymiä toimipaikkojen tai yritysten välillä.

Kuvio 2.8

Ylimääräinen työpaikkojen vaihtuvuus on hiipunut, mutta ylimääräinen työntekijöiden vaihtuvuus kasvanut yksityisissä palveluissa, 1989/1992 – 2011/2012, %



Lähde: Malirannan laskelmat Tilastokeskuksen yhdistetyistä työntekijä-työnantaja-aineistoista.

ja aikaisempaa harvempi työntekijä vaihtaa oma-aloitteisesti työnantajaa. Vakanssiketjut pyörivät aikaisempaa hitaammin ja työntekijöiden liikkuvuus työpaikkojen välillä vähenee. Taantumana aikana työmarkkinat siis tavallaan jäykistyvät.

Tehdasteollisuudessa työntekijöiden ylimääräinen vaihtuvuus kohosi 2000-luvun alkuun saakka. Tämän jälkeen vaihtuvuus kääntyi laskuun ja trendi on ollut laskussa koko 2000-luvun. Työntekijöiden vaihtuvuuden väheneminen tehdasteollisuudessa on tapahtunut samaan aikaan kun tehdasteollisuuden työpaikat ovat olleet laskussa. Sen sijaan kotimaisissa palveluissa työntekijöiden vaihtuvuudella oli nouseva trendi pitkälle 2000-luvulle saakka. Tämä on linjassa niiden havaintojen ja johtopäätösten kanssa, jotka tehtiin jo luvussa 2.6.

Työntekijöiden ylimääräinen vaihtuvuus siis näyttää kytkeytyvän voimakkaasti työllisyyden kehitykseen. Tämä vaikeuttaa sen arviointia, onko työmarkkinoiden toiminnassa tapahtunut tästä suhteesta merkittävää rakenteellista muutosta. Näyttää kuitenkin siltä, että työntekijöiden ylimääräinen liikkuvuus on ehkä jonkin verran lisääntynyt Suomen koko yrityssektorilla, vaikka otettaisiin huomioon se, että liikkuvuus yleensä lisääntyy, kun työmarkkinatilanne kohenee. Selkeimmin tilanne näyttää olevan tällainen yksityisissä palveluissa.

Tämän kehityksen takana saattaa olla ammattirakenteiden muutos. Jos talouden rakennemuutokset tapahtuvat yhä useammin yritysten sisällä (esimerkiksi ammattirakenteiden muuttuessa), ylimääräinen työntekijöiden vaihtuvuus kasvaa samalla kun ylimääräinen työpaikkojen vaihtuvuus voi pysyä ennallaan. Jos yritys esimerkiksi irtisanoo 50 tuotantotyöntekijää ja palkkaa yhtä aikaa 50 tuotesuunnittelijaa, kasvaa ylimääräinen työntekijöiden vaihtuvuus, mutta ylimääräistä työpaikkavaihtuvuutta ei esiinny.

Rakennemuutoksen luonne näyttää siis muuttuneen: Toimipaikkojen välinen dynamiikka näyttää vähentyneen, mutta toimipaikkojen sisäinen dynamiikka työntekijöiden liikkuvuudella mitattuna näyttää pikemminkin lisääntyneen. Työmarkkinoiden toiminnan kannalta tällainen dynamiikan muutos on merkittävä. Tuotantotoiminnan sopeuttaminen esimerkiksi kokonaisa toimipaikkoja lakkauttamalla on ollut Suomessa kansainvälisesti vertaillen melko helppoa ja halpaa. Sen sijaan toimipaikkojen sisäisten rakennemuutosten toteuttaminen on hankalampaa. Rajoitteita aiheuttavat mm. työsopimuslain työn tarjoamis- ja takaisinottovelvoitteet. Herääkin kysymys, ovatko suomalaiset työmarkkinainstituutiot sopeutuneet uudenlaiseen tilanteeseen riittävän hyvin.

Luvun 2 yhteenvetoa

- Työmarkkinat ovat erittäin dynaamiset: noin 12 prosenttia työpaikoista tuhoutuu vuosittain ja uusia syntyy saman verran. Toimipaikkojen henkilökunnasta noin neljännes vaihtuu vuoden aikana.
- Työpaikkadynamiikka on hiipunut, mutta työntekijöiden liikkuvuus on lisääntynyt.
- Ammattirakenteet ovat muuttuneet: aiemmin keskipalkkaisten ammattien osuus on pienentynyt.
- Työmarkkinoiden dynamiikan luonteen muuttuminen herättää kysymyksen, tarjoavatko nykyiset työmarkkinainstituutiot ja sopimuskäytännöt riittävän hyvät edellytykset työpaikkarakenteiden uudistumiselle vai olisiko tarvetta tehdä joitakin institutionaalisia muutoksia, jotka varmistaisivat riittävän työmarkkinadynamiikan jatkumisen muuttuvissa olosuhteissa.

3 Työpaikkojen määrä ei ole vakio

Edellisessä luvussa tarkasteltiin työmarkkinoiden yhtä olennaista piirrettä – ne ovat jatkuvassa muutostilassa. Työpaikkoja jatkuvasti syntyy sekä tuhoutuu ja työntekijät vaihtavat työnantajaa ja tehtävää. Tässä luvussa tarkastellaan sitä, miten tällainen dynamiikka heijastuu talouden työllisyyden ja työttömyyden tasoon sekä vaihteluun ajan kuluessa.

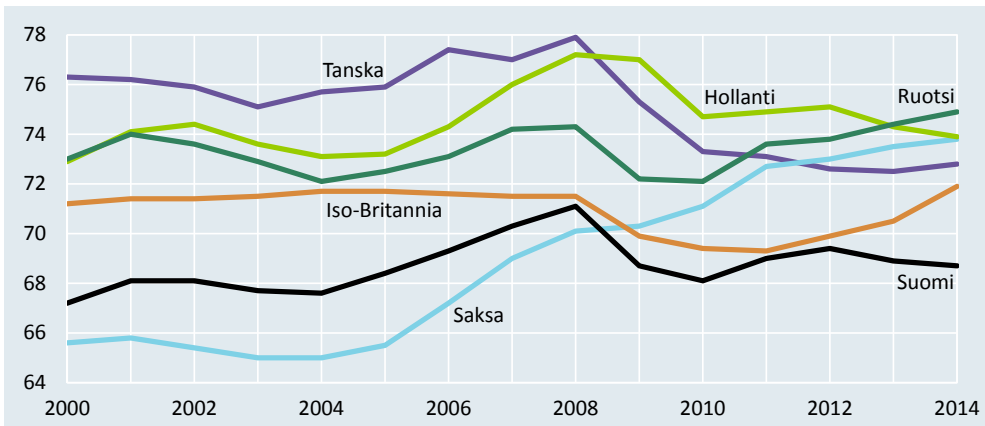
3.1 Työn kysyntä, työn tarjonta ja työllisyys

Työkäisen väestön määrä asettaa luonnollisesti ylärajan työllisyydelle. Tämän rajan puitteissa työllisyyden vaihtelu voi kuitenkin olla huomattavan suurta sekä maiden välillä että kussakin maassa yli ajan. Islannissa ja Sveitsissä noin 80 % 15–64-vuotiaasta väestöstä on töissä. Kehittyneissä maissa tämä suhde, työllisyysaste, vaihtelee 60 ja 75 % välillä. Suomessa työllisyysaste on viime vuosina ollut hieman alle 69 %. Parhaimmillaan 1980-lupulla Suomen työllisyysaste oli noin 74 % ja alhaisimmillaan 1990-luvun alussa 60 %. Suomen työllisyysaste on 1990-luvun laman jälkeen ollut muita Pohjoismaita alhaisempi (kuvio 3.1). Viime vuosien heikko työllisyyskehitys on uudelleen lisännyt tätä eroa.

Pääluvun lisäksi työpanoksen määrää voidaan mitata myös tehtyjen työtuntien perusteella. Kuten kuviosta 3.2 nähdään, näin mitattuna Suomen työmäärät ovat olleet menneinä vuosina sangen korkeat: 1980-luvulla työtä tehtiin enemmän kuin monissa muissa maissa. 1990-luvun laman aikana tapahtui voimakas pudotus Ruotsia ja Isoa-Britanniaa alemmaksi

Kuvio 3.1

Työllisyysaste (15–64-vuotiaat) on Suomessa kansainvälisesti vertaillen matala, 2000 – 2014, %



Lähde: Eurostat.

ja samalle tasolle Hollannin ja Tanskan kanssa. Suomessa siis töissäolevat tekevät keskimäärin paljon työtunteja. Tämä johtuu lähinnä osa-aikaisuuden vähäisyydestä.

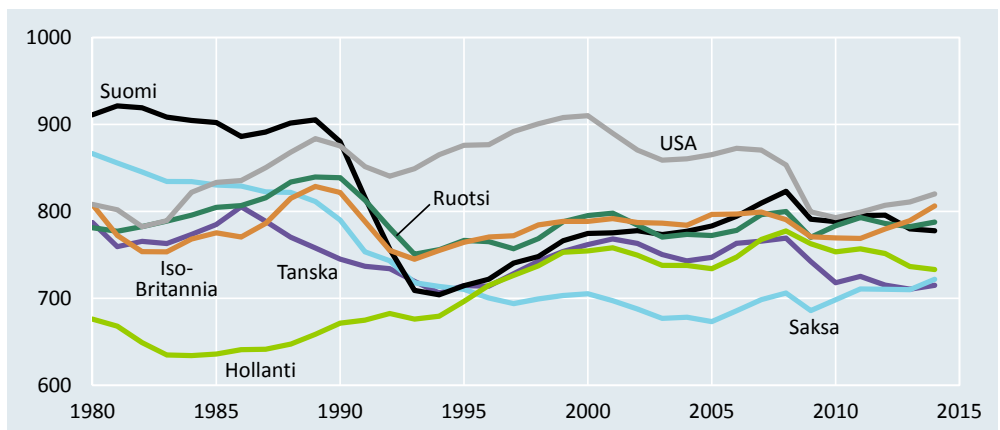
Aivan kuten muillakin markkinoilla, myös työmarkkinoilla määrät (eli työllisyys tai työtunnit) ja hinnat (eli palkat) määräytyvät kysyntä- ja tarjontatekijöiden yhteisvaikutuksesta. Työmarkkinoilla tarjontatekijöinä ovat työikäisen väestön määrä, väestön ikä- ja koulutusrakenne ja terveydentila sekä halukkuus ja kannustimet olla työmarkkinoiden käytettävissä ja ottaa tarjolla olevia töitä vastaan. Sen sijaan kysyntätekijöissä on kyse siitä, kuinka kannattavaa työvoiman palkkaaminen (potentiaalisille) työnantajille on. Kysyntätekijöitä ovat lopputuotteiden menekki ja hinta, välituotteiden tuottavuus ja hinta, työpanoksen ja muiden tuotantopainosten keskinäinen korvattavuus, työpanoksen tuottavuus ja tietenkin työpanoksen hinta (palkat ja kaikki sivukulut).

Tarjontatekijät muuttuvat tyypillisesti varsin hitaasti, joten myös niiden vaikutus työllisyyteen tulee tavallisesti näkyviin vasta asteittain ja merkittäväällä viiveellä. Sen sijaan kysyntätekijät saattavat heilahdella nopeasti suhdanneheilautelujen mukaan. Suomen työmarkkinahistoriassa 1990-luvun laman aikainen työllisyyden supistuminen lähes 20 prosentilla on tästä jonkinlainen ääriesimerkki jopa kansainvälisen vertailun katsannossa.

Kuten kuvioista 3.3 nähdään, ainakaan pitkällä aikavälillä työvoiman korkea osallistumisaste ei näytä johtavan korkeaan työttömyysasteeseen. Itse

Kuvio 3.2

Tehtyjen työntuntien määrä oli ennen korkea ja nyt kohtuullinen, 1980 – 2014, tuntia asukasta kohden



Lähde: The Conference Board. 2015. The Conference Board Total Economy Database™, Toukokuu 2015, <http://www.conference-board.org/data/economydatabase/>.

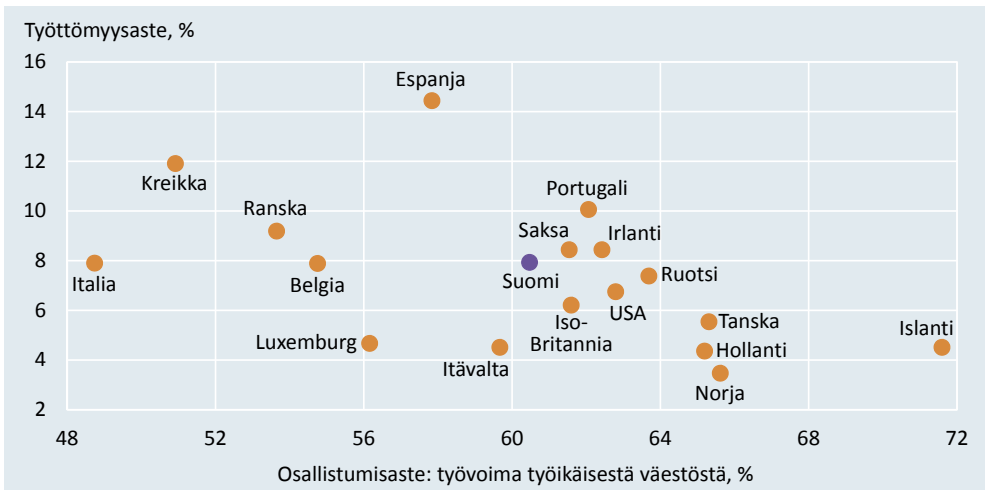
asiassa yhteys on päinvastainen. Niissä maissa, joissa työvoiman osallistumisaste on ollut keskimäärin normaalia korkeampi, työttömyysaste on ollut normaali matalampi. Toki yhteys tulee osittain sitä kautta, että matala työttömyysaste houkuttelee suurempaa osaa työikäisestä väestöstä osallistumaan työmarkkinoille.

Jos työn kysynnän ja tarjonnan välillä on epäsuhtaa, palkat reagoivat. Jos työvoimalle on paljon kysyntää ja vapaata työvoimaa on vähän tarjolla, palkoilla on taipumus kohota. Tämä johtuu siitä, että työnantajat joutuvat kilpailemaan työntekijöistä. Kun työn tarjonta puolestaan ylittää sen kysynnän, syntyy painetta palkkojen alentamiselle. Nimelliset palkat ovat kuitenkin tavallisesti niin sanotusti alaspäin jäykät. Tämä tarkoittaa sitä, etteivät palkat yleensä kovin helposti alene, vaikka painetta siihen olisi. Palkkajäykkyyksille löytyy erilaisia selityksiä, joista keskustelemme lähemmin tuonnempana. Palkkojen joustamattomuus alaspäin voi johtaa siihen, että työmarkkinoilla on työvoimaa vastentahtoisesti työttömänä. He olisivat valmiita työskentelemään pienemmällä palkalla, mutta sellaisia työtilaisuuksia ei ole tarjolla palkkajäykkyyksien vuoksi.

Sitä työttömyyden tasoa, jolla palkkojen (tai hintojen) nousuvauhti ei kiihdy, kutsutaan usein ”rakenteelliseksi” tai ”luonnolliseksi” työttömyysasteeksi. Sen ajatellaan siis määräytyvän nimenomaan tarjontatekijöiden perusteella. Kokonaistyöttömyyden ja rakenteellisen työttömyyden erotusta puolestaan kutsutaan suhdannetyöttömyydeksi. Sen ajatellaan määräytyvän kysyntätekijöiden perusteella.

Kuvio 3.3

Kun osallistumisaste nousee, työttömyysaste ei nouse vaan laskee, 2003 – 2012, %



Lähde: OECD.

Lisäksi esiintyy kausityöttömyyttä, mikä ilmenee siten, että työttömyys on tiettyinä vuodenaikoina normaalia korkeampi. Suomessa työttömyysaste on tyypillisesti korkeimmillaan keväällä ja alkukesästä, kun suuri määrä opiskelijoita siirtyy oppilaitoksista työmarkkinoille. Tästä syystä työttömyyskehityksen trendejä ja suhdannevaihteluja arvioitaessa tulisi seurata niin sanottuja kausipuhdistettuja työttömyyslukuja.

Edellisessä luvussa tuli jo selkeästi esille, että työmarkkinoiden luonnetta leimaa työpaikkojen, ammattien ja tehtävien erilaisuus, eli heterogeenisuus. Työpaikkojen lisäksi myös työntekijät ovat erilaisia. Heidän tuottavuuteensa vaihtelee luontaisten kykyjen, koulutuksen ja työkokemuksen mukaan. Työmarkkinoiden dynamiikkaan kuuluu, että työnantajat etsivät työpaikkojensa tehtäviin erilaisista työntekijöistä itselleen parhaiten sopivia. Toisaalta myös työntekijät etsivät erilaisista vaihtoehdoista itselleen sopivinta työtä ja sen antajaa.

Tällainen etsintä on tärkeää yritysten tuottavuudelle ja kannattavuudelle, työntekijöiden tuloille ja työhyvinvoinnille sekä kansantalouden työllisyydelle ja vauraudelle. Sekä työntekijöiden että työpaikkojen etsinnässä on siis kyse tärkeästä ponnistelusta. Näiden etsintöjen johdosta työmarkkinat ovat eräänlaisen jatkuvan ”tasapainottumisen” tilassa. Työvoima ohjautuu uusiin työpaikkoihin ja tehtäviin. Samalla yleinen palkkataso sekä suhteelliset palkat muuttuvat. Tämä on monimutkainen ja aikaa vievä tapahtumien sarja. Palaamme palkanmuodostukseen ja työmarkkinoiden tasapainottumiseen tarkemmin luvussa 6.

3.2 Milloin työpaikkoja syntyy ja tuhoutuu?

Edellä näimme, että työmarkkinoilla siis jatkuvasti sekä syntyy että tuhoutuu valtava määrä työpaikkoja. Kun työpaikkoja syntyy enemmän kuin niitä tuhoutuu, talouden työllisyys paranee.

Näin käy, kun uusien työpaikkojen synnyttäminen ja säilyttäminen on riittävän kannattavaa. Välttämätön ehto sille, että yritys luo uuden työpaikan kansantalouteen on se, että työpaikassa otaksuttavasti syntyy arvonlisäystä työvoimakustannuksia (välittömiä ja epäsuoria) enemmän. Tämän lisäksi tuottojen pitää kattaa pääoman käytöstä aiheutuvat menot.

Nämäkään eivät yleensä ole vielä riittäviä ehtoja. Uusi työpaikka sijoitetaan johonkin toiseen maahan, jos se on mahdollista ja jos kyseinen työpaikka on siellä taloudellisesti vielä kannattavampi. Tällainen työn siirtyminen voi tapahtua joko kansainvälisen konsernin sisällä (”offshoring”)

tai siten, että suomalainen yritys siirtää osan omana työnä tehdyistä töistä alihankinnaksi ulkomaille (”outsourcing”).

Olemassa olevat työpaikat pysyvät helpommin maan talousalueella varsinakin, jos kyseisenkaltaisen työpaikan luomiseen sisältyy merkittäviä niin sanottuja upotettuja kustannuksia. Näillä tarkoitetaan sellaisia taloudellisia panostuksia, joita ei saada takaisin sen jälkeen, kun työpaikka lopetetaan. Tämän seurauksena työpaikan siirtämisestä toiseen maahan aiheutuu ylimääräisiä kustannuksia, mikä pitää työpaikkoja maassa lyhyellä mutta ei pitkällä aikavälillä.

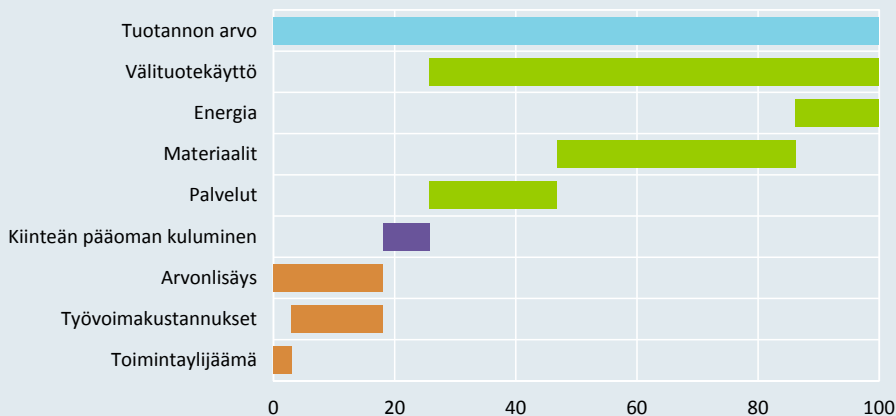
Globalisaation ja teknologisen kehityksen seurauksena kuitenkin myös olemassa olevia työpaikkoja on aikaisempaa helpompi siirtää maiden rajojen yli. Tuolloin työpaikkoja tuhoutuu yhdessä ja syntyy toisessa maassa. Työpaikkojen siirrettävyys on lisääntynyt muun muassa siksi, että vaikeasti siirrettävän aineellisen pääoman merkitys tuotantotoiminnassa on vähentynyt ja vastaavasti herkästi liikkuvan aineettoman pääoman merkitys on kasvanut.

Laatikko 3.1

Arvonlisäyksen määritelmä

Arvonlisäys on määritelmän mukaan tuotannon arvo vähennettynä välituotekäytöllä. Välituotteet jaetaan tyypillisesti kolmeen osaan: energiaan, materiaaleihin ja palveluihin. Nettomääräinen arvonlisäys saadaan, kun tästä vähennetään vielä kiinteän pääoman kuluminen. Arvonlisäys kertoo, kuinka paljon jaettavaa jää työvoimakustannuksiin ja toimintaylijäämään. Alla olevassa kuviossa on havainnollistettu arvonlisäyksen laskemista ja tyypillistä rakennetta. Kuviossa välituote-erät on kuvattu vihreällä, kiinteän pääoman lisäys violetilla ja arvonlisäys ja sen aluerät punaisella.

Nettoarvonlisäys Suomen teollisuudessa, 2011, %



Lähde: Tilastokeskus.

Yritykset vähentävät työvoimaansa, eli tuhoavat kansantalouden työpaikkoja silloin, kun työpaikasta syntyvä arvonlisäys ei enää ylitä työvoimakustannuksia riittävällä määrällä. Työpaikkojen syntyminen ja tuhoutuminen riippuu siis olennaisesti siitä, kuinka paljon arvonlisäystä työpaikasta syntyy ja mikä on työn hinta työnantajalle.

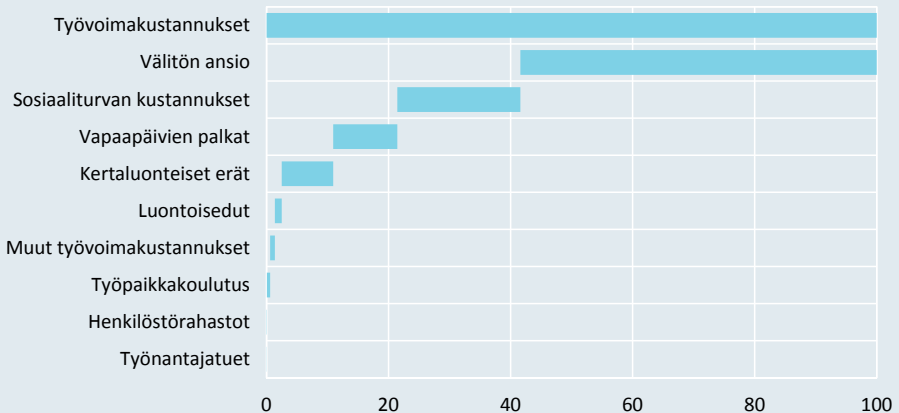
Työpaikan synnyttämisen edellytykset ovat sitä paremmat, mitä enemmän siinä syntyy arvonlisäystä tehtyä työtuntia kohti, eli mikä on työn nimellinen (eli rahamääräinen) tuottavuus. Tähän vaikuttavat monet tekijät. Ensiksi, mitä parempi on *tuotantotoiminnan tehokkuus*, sitä enemmän tehtyä työtuntia kohti syntyy arvonlisäystä. Tehokkuus kertoo, mikä on tarvittavien tuotantopanosten *määrä* suhteessa tuotannon *määrään*. Tähän voidaan vaikuttaa teknologiaa parantamalla, eli esimerkiksi kehittämällä uusia tuotanto- ja toimintatapoja. Toiseksi, työn synnyttämisen edellytykset riippuvat *tuotannon hinnasta*: mitä parempi hinta lopputuotteista saadaan, sitä suurempi arvonlisäys syntyy tehtyä työtuntia kohti, kun muut asiat pysyvät ennallaan. Kolmanneksi, työpaikan säilyminen riippuu myös

Laatikko 3.2

Työvoimakustannukset

Työvoimakustannukset muodostuvat välittömän ansion lisäksi sosiaaliturvamaksuista, vapaapäivien palkoista, kertaluonteisista eristä kuten erilaisista bonuksista ja muista pienemmistä eristä. Näiden erien suhteelliset osuudet on esitetty alla olevassa kuviossa. Välitön ansio muodostaa alle 60 prosenttia työvoimakustannuksista. Tämän jälkeen merkittävimmät erät ovat sosiaaliturvamaksut ja vapaapäivien palkat.

Työvoimakustannusten rakenne yksityisellä sektorilla, 2011, %



Lähde: Tilastokeskuksen työvoimakustannustutkimus.

välituotteiden hinnasta: mitä edullisempia välipanokset ovat, sitä suurempi arvonlisäys syntyy tehtyä työtuntia kohti. Välipanosten hintaan vaikuttavat mm. energiapolitiikka, verotus, sekä sääntely (esim. rikkidirektiivi).

Nimellisen työn tuottavuuden (siis arvonlisäyksen ja tehdyn työtunnin suhteen) lisäksi työpaikan synnyttämisen tai säilymisen edellytykset riippuvat tehdyn työtunnin hinnasta, eli työvoimakustannuksista: mitä alemmat työvoimakustannukset, sitä paremmat edellytykset. Myös hyödyke-markkinoiden säätely vaikuttaa työpaikan synnyttämisen ja säilyttämisen edellytyksiin (ks. lähemmin luku 4.1).

Työpaikka syntyy, kun työnantaja tarjoaa työtä, jonka joku työntekijä haluaa ottaa vastaan. Käytännössä työpaikalla tarkoitetaan tässä siis täytettyä vakanssia. Edellä tarkasteltiin niitä kysyntätekiäjiä, jotka vaikuttavat työnantajan halukkuuteen tarjota töitä, eli tarjota vakanssia täytettäväksi.

Seuraavaksi työpaikan syntyä tarkastellaan työntekijän näkökulmasta, eli tarkastellaan työn tarjontaa. Työntekijällä on taloudelliset kannusteet tarjota työpanostaan, eli ottaa työ vastaan, kun siitä saatava tulojen lisäys on riittävä suuri menetetyt vapaa-ajan ja työn aiheuttaman vaivan kompensoimiseksi. Näihin kannustimiin vaikuttaa koko sosiaaliturva- ja verojärjestelmä. Työn vastaanottamisen seurauksena työntekijän tulonsiirrot pienenevät ja verot kasvavat. Lisäksi työstä aiheutuu muita taloudellisia kuluja kuten työmatkakustannuksia. Työllistymisveroaste kertoo, kuinka paljon tulonsiirrot vähenevät ja verot nousevat suhteessa ansiotulojen kasvuun työllistytessä. Erityisen korkeita työllistymisveroasteet Suomessa (ja monissa muissa vauriissa eurooppalaisissa maissa) ovat pienituloisilla.

Tyypillisesti ajatellaan, että efektiivisen marginaaliveroasteen ylittäessä 70–80 prosenttia ollaan kannustinloukussa⁶. Tällöin työntöön lisäämisestä koituvat lisäansiot eivät riitä kompensoimaan vähentyntä vapaa-aikaa. Suomessa pienituloisilla yksinasuvilla tai lapsettomilla pariskunnilla efektiiviset marginaaliveroasteet siirryttäessä työttömyydestä työllisyyteen ovat jopa 60–80 prosenttia. Lapsiperheiden osalta tilanne on vielä huonompi ja taloudelliset kannustimet työhön osallistumiseen ovat mitättömät pienituloisten lisäksi myös osalla keskituloisia.⁷

⁶ Efektiivinen marginaaliveroaste kertoo, kuinka paljon tulonsiirrot vähenevät ja verot nousevat suhteessa ansiotulojen kasvuun työskenneltäessä enemmän.

⁷ Viitamäki (2015).

3.3 Työpaikkavirrat ja työttömyys

Työttömyys voidaan nähdä työpaikkojen syntymisen ja tuhoutumisen välisenä epäsuhtana, josta osa on väistämätöntä parhaitenkin toimivilla työmarkkinoilla. Tämä johtuu siitä, että sen jälkeen kun työnantaja on luonut uuden vakanssin, menee aikaa ennen kuin siihen löydetään sopiva työntekijä. Toisaalta, kun työntekijä on menettänyt työpaikkansa (eli on joutunut työpaikkojen tuhon kohteeksi), menee yleensä aikaa, ennen kuin työntekijä löytää itselleen sopivan avoimen vakanssin. Työmarkkinoilla siis esiintyy työttömyyttä, koska työttömät työnhakijat ja avoimet työpaikat eivät kohtaa toisiaan välittömästi. Viive johtuu siitä, että työttömät työnhakijat eivät tunne kaikkia avoimia työpaikkoja tai niiden ominaisuuksia, eivätkä työnantajat tavoita kaikkia työnhakijoita tai tiedä kuinka hyvin kukin heistä sopisi yrityksen tarpeisiin. Sekä työnhakijoiden että työnantajien täytyy siis käyttää aikaa ja resursseja uuden työsuhteen synnyttämiseen⁸.

Työmarkkinoilla vallitseva työttömyys voidaan jakaa kahdenlaisten työntekijävirtojen erotukseksi:

1. Sisäänvirta työttömyyteen. Tämä virta syntyy työpaikkojen tuhoutumisesta, työntekijöiden irtisanoutumisesta paremman työn etsimistä varten tai uusien työntekijöiden tulemisesta työmarkkinoille työttömyyden kautta.
2. Ulosvirta työttömyydestä. Tämä virta puolestaan syntyy pääosin työpaikkojen syntymisen kautta. Työpaikka syntyy, kun yritys on luonut avoimen työpaikan ja onnistunut täyttämään sen. Ulosvirtaan vaikuttavat myös siirtymät työvoiman ulkopuolelle, kuten eläkkeelle.

Työttömyysaste on sitä suurempi, mitä suurempi sisäänvirta työttömyyteen on ja mitä pienempi ulosvirta työttömyydestä on. Dynaamisilla työmarkkinoilla on aina työttömyyttä, koska työpaikkoja syntyy ja tuhoutuu samaan aikaan ja koska avoimet työpaikat ja työnhakijat eivät kohtaa välittömästi.

Työn etsintä dynaamisilla työmarkkinoilla on työtä, josta hyötyy työnhakija, työnantaja ja lopulta koko kansantalous. Työn etsintää tarvitaan, jotta työ siirtyy tehottomasta toiminnasta tehokkaampaan. Tällainen työpanoksen uudelleen kohdentuminen nopeuttaa talouden tuottavuuden ja vaurauden kasvua. Kyse on siis arvokkaasta työstä. Näihin kysymyksiin palataan tarkemmin seuraavassa luvussa 4.

⁸ Pissarides (2000) esittelee työmarkkinoiden toimintaa tällaisesta etsintänäkökulmasta, erityisesti työttömyyteen liittyen.

Työttömyys riippuu siis paljolti työpaikkojen synnyttämisen ja tuhoamisen kannustimista. Kaikki tekijät, jotka kannustavat luomaan työpaikkoja, vähentävät työttömyyttä. Työttömyys puolestaan kasvaa silloin, kun työpaikkojen säilyttäminen ei ole taloudellisesti kannattavaa.

Lisäksi työttömyys riippuu siitä, kuinka nopeasti työttömät työnhakijat ja avoimet työpaikat kohtaavat. Taloustieteellisen työttömyystutkimuksen eräs keskeisiä tuloksia on se, että työvoiman määrä ei olennaisesti vaikuta työttömien työnhakijoiden ja avoimien työpaikkojen kohtaantoon. Työnhakija ja vakanssi -kohtaamiset riippuvat siis pelkästään työttömyysasteesta (työttömät työnhakijat/työllisten lukumäärä) ja vakanssiasteesta (avoimet työpaikat/työllisten lukumäärä). Tästä seuraa, että tasapainotyöttömyys on riippumaton työvoiman määrästä. Siksi työttömyys ei ole korkeinta sellaisissa maissa, joissa on paljon asukkaita tai joissa väestötiheys on suuri. Väestömäärän nopea kasvukaan ei yleensä paljon työttömyyttä heilauta, ja ne mahdolliset pienet heilahduksetkin ovat väliaikaisia (ks. Haavio ym., 2013).

Sen sijaan teknologian ja tuotantorakenteen äkkinäiset ennakoimattomat muutokset, eli shokit, voivat pahentaa kohtaanto-ongelmia, vaikka instituutiot, työmarkkinoiden säätely, verotus tai tulonsiirrot pysyisivät muuttumattomina. Shokin seurauksena työttömien työnhakijoiden osaminen ja avointen työpaikkojen vaatimukset eivät kohtaa yhtä hyvin kuin aiemmin. Työttömät saattava esimerkiksi hallita jonkin sellaisen ohjelmointikielen niin hyvin, että ovat pystyneet tällä inhimillisellä pääomalla synnyttämään paljon arvonlisäystä tehtyä työtuntia kohti. Kuten edellä nähtiin, tällaisen työvoiman kysyntä on suurta. Äkkinäisen muutoksen seurauksena tällaisen erikoistuneen osaamisen markkina-arvo saattaa

Laatikko 3.3

Millaisiin toimipaikkoihin rekrytoidaan työttömiä ja millaisista joudutaan työttömäksi?

Ilmakunnas ja Maliranta (2004) ovat tutkineet, millaisista työpaikoista (toimipaikoista) työntekijät siirtyvät herkimmin työttömyyteen ja toisaalta minne työttömät herkimmin siirtyvät. Ulosvirta työttömyydestä toimipaikalle on suhteellisesti sitä voimakkaampaa mitä nuoremasta toimipaikasta on kyse. Muiden asiaan vaikuttavien tekijöiden vaikutus on tässä kontrolloitu tilastollisella mallilla, jossa on käytetty suurta joukkoa erilaisia selitysmuuttujia. Mallissa otettiin huomioon muun muassa toimipaikan palkkatason, työn tuottavuuden, koon, toimialan ja henkilökunnan keski-ikä vaikutus. Sen sijaan sisäänvirta työttömyyteen on samanlaista kaiken ikäisistä toimipaikoista. Kaiken kaikkiaan tulokset kertovat, että nettomääräisesti uusilla ja nuorilla toimipaikoilla oli merkittävä vaikutus työttömyyden vähenemiseen Suomessa 1990-luvulla. Työntekijöitä siirtyi vanhoista toimipaikoista uusiin ja nuoriin toimipaikkoihin työttömyyden kautta.

kuitenkin romahtaa nopeasti. Työntekijöiden tuottavuus saattaa siis pudota voimakkaasti eikä heille tästä syystä ole enää yhtä paljon kysyntää kuin aikaisemmin.

Tällaisen äkkinäisen muutoksen jälkeen talouden kohtaanto-ongelmat saattavat pahentua, eli annetulla työttömien ja avoimien työpaikkojen määrällä syntyy samassa ajassa aikaisempaa vähemmän uusia työpaikkoja. Suomessa äkkinäisestä rakennemuutoksesta huolimatta työmarkkinoiden kohtaanto-ongelmat eivät ole merkittävästi pahentuneet, lukuun ottamatta mahdollisesti aivan viime aikoja.⁹

3.4 Työpaikkojen määrä ei ole vakio, entä sitten?

Maahanmuutto ei lisää työttömyyttä

Jos työpaikkojen määrä olisi vakio, työn tarjonnan lisäys aiheuttaisi työttömyyttä. Yleensä työn tarjonta muuttuu hitaasti. Maahanmuutto saattaa aiheuttaa poikkeuksia. Sen seurauksena työn tarjonta saattaa lisääntyä tai vähentyä merkittävästi kansantaloudessa jopa lyhyellä aikavälillä.

Suurten maahanmuuttajavirtojen vaikutuksia työmarkkinoihin on tutkittu esimerkiksi Yhdysvalloissa¹⁰, Ranskassa¹¹ ja Sveitsissä¹². Kaikissa tapauksissa tutkimustulokset kertovat, että maahanmuuton vaikutukset kantaväestön työllisyyteen tai ansioihin ovat pieniä. Maahanmuuttovirrat eivät siis ole aiheuttaneet työttömyyden kasvua.

Selitys tähän monen mielestä yllättävään ja intuition vastaiseen tulokseen löytyy työmarkkinoiden dynamiikasta: työpaikkoja syntyy silloin, kun se on taloudellisesti kannattavaa. Esimerkiksi Floridan tapauksessa alueen tekstiiliteollisuus alkoi laajentaa toimintaansa ja työllisti ison osan maahan muuttaneista kuubalaisista.

Tutkimukset ovat myös osoittaneet, että maahanmuuttovirrat lisäävät työttömyyttä erityisesti silloin, jos työmarkkinat ovat jäykät työmarkkinoiden sääntelyn tai sopimustoiminnan seurauksena tai hyödykemarkkinoiden ollessa jäykkiä esimerkiksi puutteellisen kilpailun takia. Mitä suuremmat irtisanomiskustannukset, avokätisemmät sosiaaliturvajärjestelmät, jäykemmät palkat ja korkeammat yritysten perustamiskustannukset, sitä

⁹ Bonthuis ym. (2015), Talouspolitiikan arviointineuvosto (2015).

¹⁰ Card (1990) tutkii Kuuban maastamuuttorajoitusten poiston vaikutuksia Floridan työmarkkinoihin vuonna 1980. Tällöin Floridaan saapui siirtolaisia niin paljon, että työvoiman lukumäärä kasvoi 7 prosenttia alle puolessa vuodessa.

¹¹ Hunt (1992) tutkii ranskalaisten paluuta Algeriasta vuonna 1962.

¹² Beerli ja Peri (2015) tutkivat Sveitsin maahanmuuttorajoitusten asteittaista poistamista.

hitaammin työmarkkinat sopeutuvat maahanmuuttoon.¹³ Silloin kun työmarkkinat ovat dynaamiset, eli työpaikkoja syntyy ja tuhoutuu nopeaan tahtiin ja työntekijät liikkuvat työpaikkojen välillä, ne sopeutuvat suuriin työnvoiman tarjonnan muutoksiin nopeammin. Dynamiikan edellytys on, että sekä työllistäminen että työn vastaanottaminen on kannattavaa, ja sen jälkeen kun työnantaja ja työntekijä ovat löytäneet toisensa, he voivat verraten joustavasti sopia työn ehdoista.

Eläköityminen ei johda työvoimapulaan vaan työpaikkojen vähenemiseen

Työvoiman tarjonta voi vähentyä siksi, että väestö ikääntyy ja työikäisten määrä vähenee. Jotkut päättelevät, että suurten ikäluokkien eläköityminen vähentää työttömyyttä tai johtaa jopa työvoimapulaan. Päätelmä on kuitenkin liian hätäinen. Lopputulos riippuu siitä, miten demografinen muutos vaikuttaa työpaikkojen syntymiseen ja tuhoutumiseen. Itse asiassa on syytä olla huolissaan siitä, että väestön ikääntyminen johtaa työllisyyden laskuun. Tämä johtuu siitä, että eläkemenojen rahoittamiseksi saattaa syntyä paineita nostaa sosiaaliturvamaksuja. Kuten edellä nähtiin, ne ovat jo nyt työvoimakustannuksien merkittävä osatekijä. Työvoimakustannusten nousu vähentää työpaikkojen syntymistä ja lisää niiden tuhoutumisen riskiä.

Työn jakaminen ei toimi

Työn jakamista esitetään usein lääkkeeksi työttömyyteen. Ajatuksena on se, että kun kukin työntekijä tekee vähemmän työtä, sitä riittää useammalle. Keino ei tepsii. Työajan lyhentämisen vaikutus työllisyyteen riippuu siitä, miten se vaikuttaa työllistämisen kannattavuuteen. Jos työajan lyhentämisen yhteydessä kuukausiansioita ei leikata siten, että tuntiansiot pysyvät ennallaan, työpaikkoja syntyy vähemmän ja tuhoutuu enemmän kuin aiemmin. Työajan lyhentäminen nostaa työvoimakustannuksia, vaikka tuntipalkat pysyisivätkin ennallaan, sillä yhä useammat tunnit joudutaan tekemään korkeammalla palkalla ylitöinä.

Teoreettisesti työajan lyhentämisen vaikutus työllisyyteen ei ole aivan yksiselitteinen, vaan se riippuu monista yksityiskohdista. Empiirinen näyttö on kuitenkin selvä: työajan lyhentäminen vähentää työllisyyttä. Syynä on se, että työajanlyhennykset nostavat työnantajan työvoimakustannuksia¹⁴.

¹³ Angrist ja Kugler (2003).

¹⁴ Crepon ja Kramarz (2002) tutkivat työajan lyhentämistä Ranskassa ja Hunt (1999) tutkii työn jakamista Saksassa.

Saksasta on myös näyttöä siitä, että työajan pidentäminen nosti työllisyyttä aiemmin ylitöitä teettäneissä toimipaikoissa, kun taas muissa toimipaikoissa työllisyys ei muuttunut¹⁵. Tämä johtui pitkälti siitä, että tuntipalkat alenivat useissa toimipaikoissa, joissa työaikaa pidennettiin.

Työpaikkojen suojeleu vähentää työllisyysastetta

Koska työllisyyden nettomuutos on työpaikkojen syntymisten ja tuhoutumisten erotus, voisiko talouden työllisyyttä parantaa vähentämällä työpaikkojen tuhoa, vaikkapa sääntelemällä irtisanomista tiukemmin? Tämä saattaisi toimia, jos työpaikkoja syntyisi tietty kiinteä määrä tietyssä ajassa. Näin ei kuitenkaan ole, vaan työpaikkojen syntyminen riippuu työllistämisen kustannuksista. Jos irtisanomisia aletaan säädellä aikaisempaa tiukemmin, työllistämisen kustannukset kohoavat ja työpaikkoja syntyy aikaisempaa vähemmän.

Tiukempi irtisanomissuoja vähentää työpaikkavaihtuvuutta ja vähentää tällä tavalla työmarkkinoiden dynaamisuutta¹⁶. On viitteitä siitä, että tiukempi irtisanomissuoja vähentää yritysten markkinoille tuloa.¹⁷ Yhteenvetona empiirisistä tutkimuksista voidaan sanoa, että tiukempi irtisanomissuoja laskee työllisyysastetta, mutta ei vaikuta työttömyysasteeseen¹⁸. Lisäksi se vähentää työpaikkarakenteiden uudistumista ja saattaa hidastaa tuottavuuden kasvua. Tähän asiaan palataan tarkemmin luvussa 4.

3.5 Työpaikkojen määrä Suomen yrityksissä

Suomi on pieni avotalous, jossa merkittävä osa työpaikoista tuottaa tavaroita ja palveluita vientiin, eli kansainvälisille markkinoille. Toinen osa työpaikoista tuottaa tuonnin kanssa kilpailevia tavaroita ja palveluita kotimarkkinoille. Näiden työpaikkojen säilyminen ja synty riippuu olennaisesti toiminnan taloudellisesta kannattavuudesta Suomen talousalueella suhteessa keskeisimpiin kilpailijamaihin. Jos työpaikkojen suhteellinen kannattavuus on normaalia heikompi, niitä tuhoutuu tiheämpään ja syntyy harvempaan tahtiin kuin normaalisti. Vientirytykset eivät pärjää kansainvälisillä markkinoilla. Toiset yritykset häviävät kotimarkkinoilla markkinaosuuksia tuonnille. Jos tilanne pahenee riittävästi, vaihtotase voi muuttua vahvasti negatiiviseksi, eli kansantalous velkaantuu. Tilan-

¹⁵ Andrews ym. (2015).

¹⁶ Haltiwanger, Scarpetta, ym. (2014).

¹⁷ Autor ym. (2007); Kugler ja Pica (2008); Bozkaya ja Kerr (2014).

¹⁸ Addison ja Teixeira (2003); Cahuc ym. (2015).

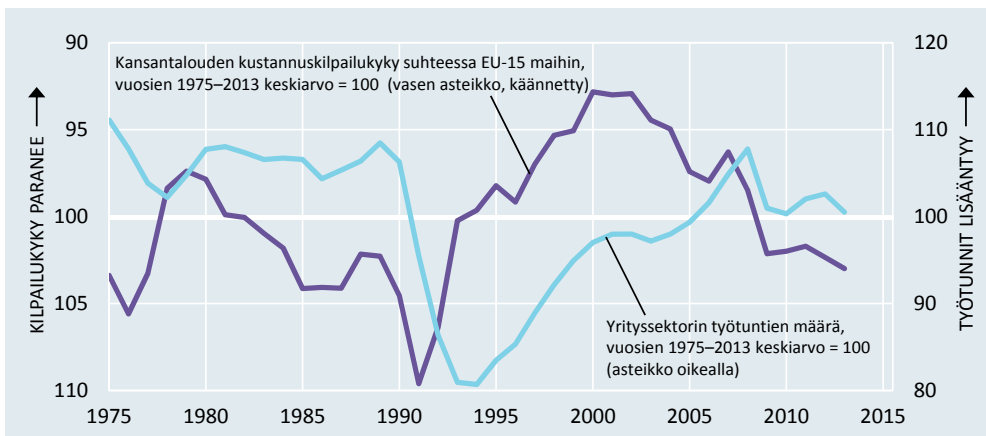
teen kärjistyminen voi johtaa niin hallitsemattomaan velkaantumiseen, että kansainväliset luotonantajat huolestuvat ja kiristävät sekä valtion että yksityisen sektorin luoton ehtoja. Ulkoisen tasapainon edellytykset eivät ole tällöin kunnossa.

Viennin vaikeudet näkyvät makroluvuissa niin, että teollisuuden työpaikkojen määrän kehitys on tavanomaista heikompaa. Pienessä avotaloudessa viennin ongelmat voivat välittyä nopeasti myös kansantalouden muihin osiin. Vientisektorin työpaikkojen menetykset vähentävät kotitalouksien ostovoimaa ja tätä kautta kotimaista kysyntää. Työllisyys heikkenee ja työttömyys kasvaa. Viennin ongelmat siis johtavat sekä ulkoisen tasapainon (kansantalouden velkaantumisen) että sisäisen tasapainon (työttömyyden) järkkymiseen. Viennin huono veto johtaa suhdannetyöttömyyteen, mikä pitkittyessään voi myös lisätä rakennetyöttömyyttä, kun työttömien työmarkkinakelpoisuus heikkenee. Verotulojen vähetessä julkisen sektorin tulot pienenevät ja työttömyydestä aiheutuvat menot kasvavat. Tämän seurauksena myös julkisen sektorin tasapaino alkaa heiketä ja pahimmillaan se ajautuu kiihtyvän velkaantumisen kierteeseen.

Edellä kerrottu perustelee, miksi varsinkin pienessä avotaloudessa tarvitaan mittareita kuvaamaan sitä, kuinka hyvät ovat Suomessa toimivien yritysten edellytykset säilyttää nykyisiä ja luoda uusia työpaikkoja suhteessa kilpailijamaihin. Kyse ei ole vain ulkoisen tasapainon edellytyksistä vaan lopulta myös sisäisen tasapainon, eli työllisyyden, edellytyksistä. Kuten edellä kävi ilmi, tuotantotoiminnan kannattavuus suhteessa

Kuvio 3.4

Kilpailukyky ja työllisyys seuraavat toisiaan, indeksi



Lähde: Ameco-tietokanta ja kansantalouden tilinpidon tiedot.

kilpailijamaihin, eli suhteellinen kannattavuus on tärkeä tekijä. Niin sanotut suhteelliset reaaliset yksikkötyökustannukset on hyvä mittari sille. Kun yritykset ovat suhteellisen kannattavuuden näkökulmasta kilpailukykyisiä, niillä on hyvät edellytykset ja kannustimet säilyttää nykyiset työpaikat ja luoda uusia.

Suhteellinen kannattavuus kertoo Suomen tuotantoalueella tehtävän työn kansainvälisestä kilpailukyvyistä. Se riippuu luvussa 3.2 käsitellyistä tekijöistä, eli siitä, kuinka paljon arvonlisäystä syntyy tehtyä työtuntia kohti (eli nimellinen työn tuottavuus), ja siitä, mikä on työn hinta työntantajalle (eli mitkä ovat työvoimakustannukset).

Työn suhteellisen kannattavuuden merkitys korostuu tulevaisuudessa, sillä yhä useammat tehtävät ovat kansainvälisen kilpailun piirissä. Kansainväliset yhtiöt pilkkovat arvoketjun eri toimintoja globaalisti. Työpaikkoja luodaan maahan, jos arvoketjun jonkin osan tehtävät on taloudellisesti kannattavinta suorittaa siellä. Työn tarjonnan laatu ja hinta vaikuttavat siihen, millaisia työpaikkoja tiettyyn maahan syntyy. Nämä tekijät siis määräävät, millaiseksi kansantalouden tehtävä- ja ammattirakenne muotoutuu.

Kuviossa 3.4 tarkastellaan työn suhteellisen kannattavuuden perusteella mitatun kansantalouden kustannuskilpailukyvyyn ja yrityssektorin työtuntien välistä yhteyttä, eli ulkoisen ja sisäisen tasapainon edellytysten kytköstä Suomessa¹⁹. Kuviosta nähdään, että kilpailukyvyyn heikkenemisen ja työtuntien laskun välillä on selvä yhteys, vaikka tietyn ajankohdan työllisyyden määrään vaikuttaa toki moni muukin seikka kuin yritystoiminnan suhteellinen kannattavuus samana ajankohtana. Kilpailukyky ja työtunnit eivät käy täydellisesti käsi kädessä, vaan pikemminkin perätysten. Väliä näyttäisi olevan useita vuosia. Näyttää siltä, että jos kansantalouden tuotantotoiminnan kannattavuus suhteessa tärkeimpiin kilpailijamaihin on vajonnut voimakkaasti, yritysten työllisyys on lopulta romahtanut viiveellä.

Se, että työllisyys on reagoinut verraten hitaasti kilpailukyvyyn pitkäaikaiseen heikkenemiseen, johtuu useasta seikasta. Ensinnäkin yritystoiminnan kannattavuus oli 2000-luvun alussa erittäin korkealla tasolla, joten kannattavuuden heikkeneminen ei alkuvaiheessa merkinnyt uusien työpaikkojen luomisen kannattamattomuutta vaan lähinnä pienempiä voittoja. Toiseksi yritystoiminnan keskimääräisen kannattavuuden heikkeneminen 2008 jälkeen liittyi merkittävältä osin korkean arvoisan tuo-

¹⁹ Kilpailukykyä mitataan reaalisilla suhteellisilla yksikkötyökustannuksilla. Eri kilpailukykykäsitteitä käsitellään teoksessa Maliranta (2014a).

tannon supistumiseen teollisuudessa, jolloin työpaikkojen häviäminen oli verraten vähäistä tuotannon menetykseen nähden. Samalla elvyttävä finanssipolitiikka piti kotimaista kysyntää vahvana, jolloin sekä yksityiseen että julkiseen palvelutuotantoon syntyi nettomääräisesti uusia työpaikkoja. Vientitulojen heikkeneminen on ajan mittaan väistämättä heijastunut kotitalouksien ostovoimaan samalla kun finanssipolitiikan kääntyminen velkaantumisen takia elvytyksestä lievästi kiristäväksi on myös vähentänyt kotimaista kysyntää.

Luvun 3 yhteenvetoa

- Työpaikkojen määrä ei ole vakio, vaan riippuu työpaikkojen luomisen ja tuhoamisen kannusteista sekä työvoiman tarjonnasta. Työsuhde syntyy silloin, kun työpaikkoja kannattaa luoda ja työtä kannattaa ottaa vastaan.
- Työpaikkoja luodaan, kun niiden synnyttämä arvonlisäys työtuntia kohti on riittävän korkea. Korkeampi arvonlisäys mahdollistaa myös parempien palkkojen maksamisen.
- Dynaamisilla työmarkkinoilla syntyy uusia työpaikkoja, kun työvoiman tarjonta kasvaa. Jos työpaikkojen tuhoutumista pyritään estämään, työllisyysaste laskee.
- Kustannuskilpailukyky määrittää pitkälti työllisyyden ja työttömyyden tasoa Suomessa.

4 Innovaatiot, työpaikat ja luova tuho

Edellä työpaikkojen syntyä ja tuhoa käsiteltiin taloudellisen kannattavuuden näkökulmasta. Seuraavaksi tarkastellaan sitä, miten työpaikkavirrat vaikuttavat tuottavuuskasvuun toimialoilla. Tämä auttaa ymmärtämään *minkälaisia* työpaikkoja syntyy ja tuhoutuu.

4.1 Yritysten välinen kilpailu on luovan tuhon lähde

Luovan tuhon alkulähde on yritysten välinen kilpailu. Se pakottaa yrityksiä jatkuvasti kehittämään tuotteitaan ja tuotantotapojaan. Jos yritys jää liiaksi jälkeen kilpailijoista, tuotantotoiminta muuttuu taloudellisesti kannattamattomaksi. Työpaikoilla ei ole säilymisen edellytyksiä saatikka että yrityksellä olisi edellytyksiä tai kannustimia luoda uusia työpaikkoja. Sen sijaan hyvin onnistuneella tuote- tai prosessi-innovaatiolla yritys sen sijaan pääsee ikään kuin ”karkuun” kilpailijoitaan.

Kireä kilpailu on siis tekijä, joka kannustaa tai suorastaan pakottaa yrityksiä kehittämään tuotteitaan ja tuotantoteknologiaansa. Tästä syystä valtiiovallan on syytä pitää jatkuvasti huolta kilpailusta. Kilpailulainsäädännöllä voidaan poistaa erilaisia suoria kilpailun esteitä, kuten yritysten kartelli-sopimuksia. Monilla alueilla, aloilla sekä monenlaisissa erilaisissa toiminnoissa ja tehtävissä tapahtuu monenlaista sääntelyä, joka voi käytännössä muodostua epäsuoraksi kilpailun esteeksi. Tämä riski on olemassa esimerkiksi silloin, kun olemassa olevat yritykset pääsevät aktiivisesti osallistumaan viranomaisten sääntelyn valmisteluun ja toteuttamiseen. Sääntelystä saattaa tulla markkinoille tulon este uusille ja uudenslaisille toimijoille.

Markkinoille tulon suorat tai piilossa olevat esteet ovat kilpailun kannalta haitallista, koska markkinoille tulevat uudet yritykset haastavat markkinoilla jo olevia yrityksiä. Tällä tavalla ne lisäävät niiden painetta innovoida ja muuttaa toimintaansa. Erityisen merkittävän kilpailupaineen kotimaisille yrityksille aiheuttavat markkinoille tulevat ulkomaalaiset yritykset. Tyypillisesti niitä johdetaan erittäin hyvin²⁰, ne ovat tehokkaita ja tuottavat sellaisia tavaroita ja palveluita, joita kuluttajat arvostavat. Ulkomaalaisten yritysten markkinoille tulo pakottaa kotimaisia yrityksiä innovoimaan ja

²⁰ Sekä kehittyneissä maissa (esim. Yhdysvallat, Saksa ja Ruotsi) että vähemmän kehittyneissä maissa (esim. Portugali, Kreikka ja Argentiina) havaitaan, että ulkomaalaiset (eli monikansalliset) yritykset ovat keskimäärin paremmin johdettuja kuin kotimaiset yritykset. Vähemmän kehittyneissä maissa ero johtamisen tasossa on toki selvästi suurempi (ks. Bloom ym., 2012).

parantamaan tuottavuuttaan aikaisempaa voimallisemmin. Niissä heikosti tuottavissa yrityksissä, joissa tämä ei onnistu, työpaikkoja tuhoutuu aikaisempaa kiivaampaan tahtiin²¹. Kaiken kaikkiaan ulkomaalaisten yritysten markkinoille tulo saattaa lisätä sekä innovointia että luovaa tuhoa. Lisäksi ulkomaalaisista yrityksistä voi levitä kotimaisiin yrityksiin tuottavuutta parantavaa tietämystä teknologiasta ja johtamisesta.

Sen lisäksi että yritysten välinen kilpailu lisää useissa tilanteissa yritysten kannustimia innovoida ja parantaa tätä kautta tuottavuuttaan, kilpailu voi lisätä myös liikkeenjohdon tasoa kansantaloudessa. Tässä kohtaa myös työmarkkinoiden sääntelyllä voi olla huomattava merkitys. Hyvin johdetulle yritykselle paikallinen ja yksilöllinen sopiminen voi tarjota tehokkaita keinoja parantaa työntekijöidensä ja tätä kautta koko yrityksen tuottavuutta, ellei työmarkkinoiden sääntely aiheuta sille vaikeita esteitä.

Kilpailun lisääminen ja työmarkkinoiden sääntelyn vähentäminen yhdessä voivat siis lisätä yrityksen johtamistaidon merkitystä. Jos kilpailu toimii, hyvin johdetut yritykset erottuvat aikaisempaa paremmin heikosti johde-

Laatikko 4.1

Hyödykemarkkinasääntely vähentää työpaikkojen syntymistä

Mahdollisuudet käynnistää ja laajentaa yritystoimintaa vaikuttavat työpaikkojen luomisen taloudellisiin kannustimiin. Hyödykemarkkinasääntely voi siis vähentää työpaikkojen syntymistä heikentämällä taloudellisia kannustimia. Vähittäiskauppa on ala, jossa uusien myymälöiden rakentamista ja vanhojen laajentamista säädellään voimakkaasti. Bertrand ja Kramarz (2002) ovat tutkineet, miten tällainen sääntely on vaikuttanut työpaikkojen syntymiseen vähittäiskaupassa ja sitä kautta vähittäiskaupan keskittymiseen ja hintatasoon Ranskassa.

Ranskassa säädettiin vuonna 1974 laki, joka edellytti luvan saamista vähittäiskaupan myymälöiden perustamiseen tai laajentamiseen. Tavoitteena oli suojella pienempiä kauppiaita suurien kauppiaiden markkinoille tuloilta. Luvasta päätti alueellinen toimielin, joka koostui kauppiaista, kuluttajien edustajista ja paikallispoliitikoista. Alueelliset erot toimielinten päätöksissä mahdollistavat uuden lain vaikutusten arvioinnin.

Tulokset osoittavat, että työpaikkojen syntyminen oli huomattavasti vähäisempää alueilla, joissa pienempi osa lupahakemuksista hyväksyttiin. Hyväksymistodennäköisyys vaihtelee alueittain ja yli ajan pitkälti johtuen paikallisvaalien tuloksista: konservatiivien osuuden lisääntyessä yhä harvempi hakemuksista hyväksytään. Tästä syystä hyväksymistodennäköisyys vaihtelee merkittävässä määrin satunnaisesti alueiden välillä, mikä mahdollistaa lakimuutoksen vaikutusten luotettavan arvioinnin. Tutkijat arvioivat, että ilman sääntelyä työllisyys ruokakaupassa olisi ollut 3–7 prosenttia suurempi. Tulokset osoittavat myös, että sääntely vähensi kilpailua ja nosti hintoja ruokakaupassa.

²¹ Aghion ym. (2009) tutkivat, miten ulkomaalaisten yritysten markkinoille tulo on vaikuttanut kotimaisten yritysten innovointiin ja tuottavuuteen Isonsa-Britanniassa.

tuista yrityksistä, kun työmarkkinoiden sääntely ei pahasti estä kannustinjärjestelmien tehokasta käyttöä taitavan johdon välineenä yrityksen tuottavuuden parantamiseksi.

Luovassa tuhossa hyvin johdetut tuottavat yritykset selviävät ja kasvavat. Huonosti johdettujen ja heikosti tuottavien yritysten henkilökunta sen sijaan vähenee tai tällaiset yritykset katoavat markkinoilta kokonaan. Tätä kautta johtamisen taso kansantaloudessa paranee. Tätä päätelmää tukee kansainvälisissä vertailututkimuksissa tehty havainto, jonka mukaan johtamisen taso on yleensä heikoin sellaisissa maissa, jossa työmarkkinoiden sääntely estää kannustinjärjestelmien tehokasta käyttöä johdon välineenä.²² Johtamisen korkea taso puolestaan selittää kansantalouden korkeaa tuottavuustasoa.

4.2 Innovaatiot aiheuttavat luovaa tuhoa

Olkoonpa kyse sitten prosessi- tai tuoteinnovaatiosta, onnistuneen innovaation ansiosta yrityksessä syntyy arvonlisäystä tehtyä työtuntia kohden aikaisempaa enemmän. Yritys on näin saanut kilpailuedun. Tämä usein kannustaa yritystä laajentamaan tuotantotoimintaansa ja samalla luomaan uusia työpaikkoja. Samalla muiden, heikomman tuottavuuden yritysten taloudellinen asema vaikeutuu. Niiden työpaikkoja alkaa tuhoutua. Innovaatiot siis lisäävät työpaikkojen ylimääräistä vaihtuvuutta.

Tässä prosessissa työntekijät siirtyvät vähemmän tehokkaista ja taloudellisesti heikommin kannattavista yrityksistä ja toimipaikoista tehokkaampiin ja taloudellisesti paremmin kannattaviin yrityksiin ja toimipaikkoihin. Luovassa tuhossa on siis kyse talouden tuottavuutta vahvistavasta työpaikkarakenteiden muutoksesta. Työntekijävirrät ovat tärkeä osa tätä mekanismia.

Kuvio 4.1 havainnollistaa tätä mekanismia graafisesti. Tuottavuuden tasoa mitataan pystyakselilla ja ajankulua vaaka-akselilla. Esimerkissä esiintyy viisi yritystä (yritykset a, b, ... ja e). Yritys b kykenee tuottamaan vähiten arvonlisäystä tehtyä työtuntia kohden ja yritys e eniten. Pallon koko osoittaa työllisyyden määrän kyseisessä yrityksessä kyseisenä ajankohtana. Paksu katkoviiva kertoo toimialan tuottavuuden kunakin hetkenä. Se on markkinoilla toimivien yritysten tuottavuuden painotettu keskiarvo.

²² Johtamisen tason kansainvälisessä maavertailussa Yhdysvallat, Kanada, Iso-Britannia ja Japani ovat esimerkkejä maista, joissa yritysjohto käyttää osaavasti kannustinjärjestelmiä ja joissa työmarkkinoiden sääntely on tavallista vähäisempää. Kreikka, Portugali, Ranska ja Italia ovat päinvastaisia esimerkkejä, eli kannustinjärjestelmien käyttö johdon välineenä on heikkoa ja työmarkkinoiden sääntely suhteellisen kireää (ks. esim. Bloom ym., 2012). Valitettavasti Suomi ei ole näissä vertailuissa mukana.

Paino määräytyy yrityksen työpanoksen määrän perusteella. Ylöspäin nouseva käyrä kertoo, että toimialan tuottavuus on kasvussa.

Yritys e on luonut toimialalle uusia työpaikkoja vuosien $t-1$ ja t välillä tulemalla markkinoille (pallo ilmestyy) ja vuosien t ja $t+1$ välillä kasvattamalla henkilökuntaansa (pallon koko kasvaa). Yrityksessä b on tuhoutunut työpaikkoja vuosien t ja $t+1$ välillä, koska sen henkilökunnan määrä on vähentynyt (pallo pienentynyt) ja vuosien $t+1$ ja $t+2$ välillä siksi, että se on poistunut kokonaan markkinoilta (pallo katoaa).

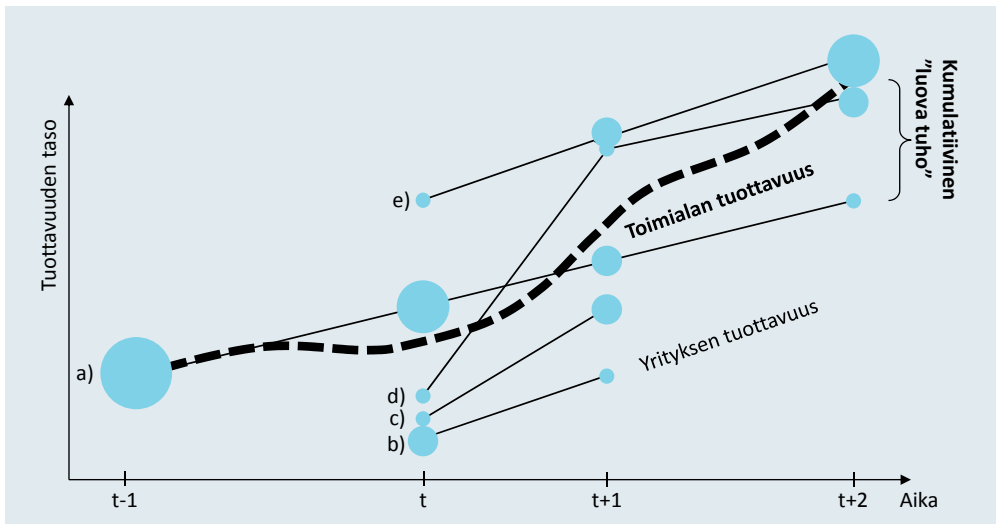
Kuvio havainnollistaa, miksi työpaikkarakenteiden muutos voi olla tärkeää toimialan tuottavuuskasvulle. Toimialan tuottavuuden kasvu voi perustua nimittäin neljänlaisiin yritystason mekanismeihin:

1. Yritysten tuottavuuskasvu (ns. *yritysvaikutus*): Toimialan tuottavuus kasvaa, kun toimialan yritysten tuottavuus kasvaa. Kuviossa yritysten tuottavuuskasvu nähdään siitä, että ohuella viivalla kuvattu kunkin yrityksen tuottavuus nousee ylöspäin.
2. Yritysten markkinoille tulon vaikutus (ns. *tulovaikutus*): Yritys e kiihdyttää toimialan tuottavuuskasvua vuosien $t-1$ ja t välillä tulemalla markkinoille. Vaikutus toimialan tuottavuuteen on positiivinen siitä syystä, että kyseisen yrityksen tuottavuuden taso vuonna t on korkeampi kuin toimialan keskimääräinen tuottavuus tuolloin. Jos yritys ei olisi tullut markkinoille, toimialan tuottavuuskasvu olisi ollut hitaampi.
3. Yritysten markkinoilta poistumisen vaikutus (ns. *poistumisvaikutus*): Yritys b kiihdyttää toimialan tuottavuuden kasvua vuosien $t+1$ ja $t+2$ välillä poistumalla markkinoilta. Vaikutus toimialan tuottavuuteen on positiivinen siksi, että yrityksen tuottavuus oli vuonna $t+1$ matalampi kuin toimialan keskimääräinen tuottavuus. Jos yritys olisi jäänyt markkinoille pysyen suhteellisesti samankokoisena ja jos sen tuottavuuskasvu olisi ollut sama kuin muiden jatkavien yritysten vuosien $t+1$ ja $t+2$ välillä, toimialan tuottavuuden kasvu olisi ollut toteutunutta pienempi.
4. Jatkavien yritysten välillä tapahtuvan työpaikkarakenteiden muutoksen vaikutus (ns. *osuussiirtymävaikutus*): Yritys e kohottaa toimialan tuottavuutta luomalla uusia korkean tuottavuuden työpaikkoja ja yritys b kohottaa toimialan tuottavuutta tuhoamalla matalan tuottavuuden työpaikkoja vuosien t ja $t+1$ välillä. Jos kumpikin yritys olisi pysynyt samankokoisena, toimialan tuottavuuskasvu vuosien t ja $t+1$ välillä olisi ollut toteutunutta pienempi.

Luvussa 3 todettiin, että työmarkkinoiden dynamiikka vaikuttaa siihen, kuinka nopeasti työllisyys sopeutuu taloudessa tapahtuviin erilaisiin muutoksiin, eli sillä on vaikutusta työllisyyteen. Edellä puolestaan nähtiin, miten työpaikkarakenteiden muutos voi vaikuttaa toimialan tuottavuutta nostavalla tavalla, eli miten tuottavuus kasvaa niin sanotun luovan tuhon välityksellä. Luovan tuhon ansiosta työpaikkavirrat voivat parantaa toimialojen sekä koko kansantalouden tuottavuutta. Tämän an-

Kuvio 4.1

Toimialan tuottavuus kasvaa sekä yrityksissä että luovan tuhon kautta



Laatikko 4.2

Työpaikkojen vaihtuvuus ja subjektiivinen hyvinvointi

Luovan tuhon ansiosta työpaikkojen vaihtuvuus voi siis parantaa sekä toimialojen että koko kansantalouden tuottavuutta. Tällä tavalla työpaikkavirrat voivat edistää talouden palkkatason ja jopa subjektiivisen hyvinvoinnin parantumista. Aghion ym. (2015) ovat tutkineet työpaikkojen vaihtuvuuden ja subjektiivisen hyvinvoinnin välistä yhteyttä Yhdysvaltojen metropolialuilla (363 aluetta). Työpaikkojen vaihtuvuuden ja asukkaiden subjektiivisen hyvinvoinnin välillä havaitaan olevan selvä positiivinen tilastollinen yhteys, kun työttömyyden (negatiivinen) vaikutus subjektiiviseen hyvinvointiin kontrolloidaan tilastollisilla menetelmillä. Jos työttömyyden vaikutusta ei kontrolloida, yhteys jää jossain määrin epäselväksi. Tämä johtuu siitä, että kun työpaikkojen vaihtuvuus on suurta, työttömyyden taso on korkeampi. Tämä vähentää subjektiivista hyvinvointia. Toisaalta tulokset kertovat, että niissä osavaltioissa, joissa on antelias työttömyysturva, työpaikkavaihtuvuuden ja subjektiivisen hyvinvoinnin välinen yhteys on selvästi positiivinen.

siosta asukkailla on entistä parempia mahdollisuuksia toteuttaa elämässään niitä asioita, joita kukin pitää elämässä tärkeänä: tuottavuuskasvun ansiosta on nimittäin mahdollista, että sekä kansalaisten ostovoima että vapaa-aika lisääntyvät.

4.3 Innovaatiot, hiipuva luova tuho ja hidastunut tuottavuuskasvu

Luvussa 2.4 nähtiin merkkejä siitä, että työmarkkinoiden dynamiikka on hiipunut 2000-luvun aikana niin Suomessa kuin Yhdysvalloissakin. Aihe on ollut kasvavan mielenkiinnon kohteena niin Suomessa kuin muuallakin (Maliranta, 2010a, 2010b; Decker ym., 2013; Haltiwanger, Hathaway, ym., 2014).

Sekä talouden kasvuteoria että empiiriset tulokset antavat viitteitä siitä, että dynaamisuuden hiipumisessa on kyse ainakin osittain teknologisesti kehityksestä. Yhdysvalloissa sekä työpaikkojen syntymis- että tuhoutumisasteet nousivat (eli työpaikkavirrat vilkastuivat) 1990-luvun puolivälissä (Bartelsman ym., 2010). Työpaikkavirtojen kiihtyminen tapahtui kuitenkin vain niillä toimialoilla, joilla oli otettu runsaasti käyttöön uutta tieto- ja viestintäteknologiaa. Näillä toimialoilla koettiin tuolloin niin sanottu teknologinen murros. Sellainen kiihdyttää innovaatioita ja sitä kautta sekä uusien työpaikkojen syntyä että tuhoutumista. Tuollaisessa tilanteessa menestyvien ja heikosti menestyvien yritysten välinen kuilu kasvaa (McAfee ja Brynjolfsson, 2008). Sen sijaan niillä toimialoilla, joissa otettiin vähemmän uutta teknologiaa käyttöön, työpaikkavirrat pysyivät entisenlaisina. Tutkimukset myös kertovat, että 1990-luvun puolivälissä tuottavuuskasvu kiihtyi ennen kaikkea niillä toimialoilla, joilla otettiin intensiivisimmin uutta tieto- ja viestintäteknologiaa käyttöön.

Kuten kuviosta 2.1. kävi ilmi, työpaikkojen ylimääräinen vaihtuvuus alkoi vähetä 2000-luvun alkuvuosina. Niin on käynyt myös teknologisen kehityksen nopeutta mittaaville kokonaistuottavuuden kasvuille. Yhdysvaltojen yrityssektorilla trendikäänne hitaamman kasvuvaiheen aikaan tapahtui viimeisimpien analyysien perusteella vuoden 2003 viimeisellä neljänneksellä (Fernald, 2014). Suomessa tuottavuuden kasvuvauhti hidastui vasta myöhemmin. Asiaa luultavasti selittää Nokian erityinen rooli vuoteen 2007 saakka.

4.4 Luova tuho Suomessa

Kattavien yritys- tai toimipaikka-aineistojen avulla on mahdollista tunnistaa toimialojen tuottavuuskasvun mikrotason lähteitä ja arvioida niiden merkitystä toimialojen ja koko kansantalouden tuottavuudelle. Mitauksiin on kirjallisuudessa käytetty jossain määrin toisistaan poikkeavia tuottavuushajotelmamenetelmiä (ks. Maliranta ja Määttänen, tulossa). Parhaiten kuvion 4.1 havainnollistamien mekanismien arviointiin soveltuu Balkin (2015) suosittamat menetelmät, joiden avulla mitataan edellä kuvattujen neljän yritystason (tai toimipaikkatason) tekijän vaikutusta. Näistä menetelmistä esiintyy erilaisia muunnelmia, mutta empiirisesti niiden erot ovat suhteellisen vähäiset.

Kuviossa 4.2 tarkastellaan yritystason työpaikkavirtojen vaikutusta tuottavuuskasvuun koko yrityssektorilla ja erikseen tehdasteollisuudessa ja yksityisissä palveluissa vuosina 1995–2012. Tarkastelemme erikseen uusien työpaikkojen syntymistä ja entisten työpaikkojen tuhoutumista. Kuten edellä luvussa 3, uusien työpaikkojen syntymät voidaan jakaa kahteen ryhmään: 1) ne uudet työpaikat, jotka ovat syntyneet uusiin yrityksiin ja

Laatikko 4.3

Hyvän tuottavuuskasvuhajotelman piirteitä

Tietyt tuottavuuskasvuhajotelmat soveltuvat erityisen hyvin kuviossa 4.1 havainnollistettujen mikrotason tuottavuuskasvulähteiden mittaamiseen. Yksi tärkeä yhteinen piirre näissä menetelmissä on se, että uusien yritysten tuottavuustasoa verrataan vanhojen yritysten tuottavuuteen sinä ajankohtana, kun yritys on tullut markkinoille.

Toinen piirre on se, poistuvien yritysten tuottavuutta verrataan markkinoilla jatkavien yritysten tuottavuuteen viimeisenä havaittavissa olevana ajankohtana. Markkinoille tulon ja markkinoilta poistumisen vaikutusta mitataan siis analogisesti ja symmetrisesti.

Kolmas piirre on se, että yrityksissä tapahtuvan tuottavuuskasvun merkitystä mitataan niiden yritysten keskuudessa, joissa kasvua ylipäättään voi tapahtua, eli jatkavissa yrityksissä. Näissä hajotelmissä yritysten tuottavuuskasvua mitataan jatkavien yritysten tuottavuuskasvun painotetulla keskiarvolla. Painona käytetään yrityksen tai toimipaikan keskimääristä panososuutta jatkavien keskuudessa lähtö- ja päätevuotena. Kun hajotelmaa käytetään työn tuottavuuden mittaamiseen, painona käytetään työpanoksen osuutta, esimerkiksi tehtyjen työtuntien määrää.

Neljäs yhteinen piirre näissä hajotelmissä on se, että niissä mitataan jatkavien yritysten välillä tapahtuvan työpaikkarakenteiden muutoksen vaikutusta toimialan tuottavuuskasvuun. Tämä on hyödyllistä siksi, että merkittävä osa toimialan tuottavuutta vahvistavasta työpaikkarakenteiden muutoksesta tapahtuu nimenomaan jatkavien yritysten keskuudessa. Heikosti tuottavat yritykset vähentävät ja korkeasti tuottavat yritykset lisäävät henkilökuntaansa.

2) ne, jotka ovat syntyneet markkinoilla jo oleviin yrityksiin, eli sellaisiin yrityksiin, jotka ovat lisänneet henkilökuntaansa vuoden aikana.

Työpaikkojen tuhoutumiset voidaan jakaa kahteen ryhmään vastaavalla tavalla: 1) ne työpaikat, jotka ovat tuhoutuneet, kun yritys on poistunut kokonaan markkinoilta ja 2) ne työpaikat, jotka ovat tuhoutuneet, kun osa jatkavista yrityksistä on vähentänyt henkilökuntaansa.

Kuviosta 4.2 nähdään, että uudet työpaikat yleensä heikentävät sektorin tai toimialan tuottavuutta lyhyellä aikavälillä. Kokonaan uusiin yrityksiin syntyvien työpaikkojen negatiivinen vaikutus on erityisen selvä. Vaikutus vaihtelee melko voimakkaasti vuosien välillä, mutta keskimäärin uudet yritykset ovat heikentäneet yrityssektorin työn tuottavuutta vajaalla yhdellä prosenttiyksiköllä vuodessa. Tämä johtuu siitä, että keskimäärin uusien yritysten tuottavuus on selvästi markkinoilla jo olevien yritysten tuottavuutta heikompi. Tehdasteollisuudessa vaikutus on kuitenkin pienempi kuin yksityisissä palveluissa.

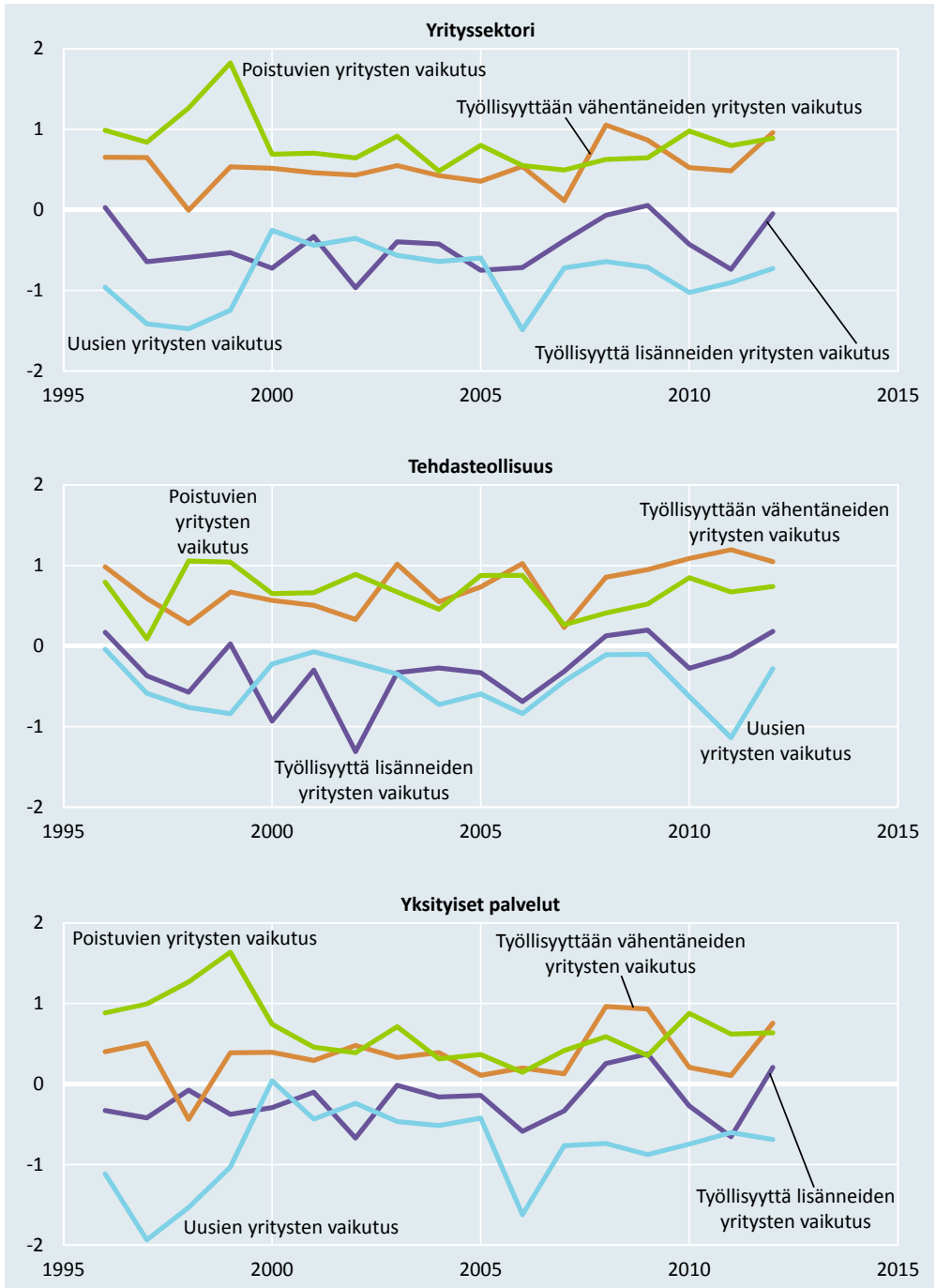
Jatkaviin yrityksiin syntyvien uusien työpaikkojen vaikutus on vähemmän negatiivinen. Välillä vaikutus on ollut myös positiivinen. Erityisesti tällainen oli tilanne tehdasteollisuudessa vuosina 2008–2009 ja 2012. Tehdasteollisuudessa oli tuolloin voimakas taantuma. Kuten kuviosta 2.2 kävi ilmi, myös tuolloin sinne syntyi merkittävä määrä uusia työpaikkoja. Kuvio 4.2 puolestaan kertoo, että taantuman aikana uusia työpaikkoja syntyy ennen kaikkea sellaisiin yrityksiin, jotka pystyvät tuottamaan muita suuremman arvonlisäyksen tehtyä työtuntia kohti.

Kuvio 4.2 kertoo myös, että työpaikkojen tuho keskittyy heikosti tuottaviin työpaikkoihin. Matalan tuottavuuden yritysten poistuminen markkinoilta kohottaa vuotuista tuottavuuskasvua tyypillisesti $\frac{1}{2}$ –1 prosenttiyksikköä vuodessa. Tulos kertoo, että poistuvien yritysten tuottavuuden taso on keskimäärin heikompi kuin niiden, jotka säilyvät markkinoilla. Kuviosta myös nähdään, että työvoimaansa vähentävät tyypillisesti sellaiset yritykset, joissa tehtyä työtuntia kohtia syntyy arvonlisäystä vähemmän kuin yrityksissä keskimäärin. Tässä suhteessa tehdasteollisuus ja yksityiset palvelut ovat keskenään sangen samankaltaisia, eli yrityksen korkea tuottavuuden taso turvaa työpaikkoja molemmilla sektoreilla.

Edellinen tarkastelu perustui yritysaineistoihin. Työpaikkojen uusiutumisen ja tuottavuuskehityksen kannalta toimipaikkatasolla (eli tehtaissa, myymälöissä ja toimistoissa) tapahtuva luova tuho on vielä kiinnostavampaa. Yksi syy tähän on se, että tärkeä osa luovasta tuhosta tapahtuu monitoimipaikkaisten yritysten sisällä. Yritykset perustavat uusia toimipaikko-

Kuvio 4.2

Eri osatekijöiden vaikutus tuottavuuskasvun luovan tuhon tekijöihin Suomen yrityksissä vuosina 1996 – 2012, %-yksikköä



Lähde: Malirannan laskelmat Tilastokeskuksen yritysaineistoista.

ja ja laajentavat tuotantoaan niissä tuotantolaitoksissa, joissa tuotanto on tuottavinta. Samaan aikaan ne supistavat heikosti tuottavaa tuotantotoimintaa tai lopettavat sen kokonaan. Toimipaikka-aineistojen toinen etu on se, että toimipaikkojen elinkaarta pystytään mittaamaan paljon tarkemmin kuin yritysten (Hyytinen ja Maliranta, 2013). Omistuksien uudelleenjärjestelyjen yhteydessä yritystasolla tapahtuu monenlaisia asioita, jotka eivät suoraan liity työpaikkarakenteisiin ja kansantalouden tuotantotoiminnan tuottavuuteen: yritysostojen ja myyntien yhteydessä yrityksiä sekä syntyy että katoaa, ja toiset yritykset kasvavat ja toiset supistuvat.

Valitettavasti yksityisistä palveluista ei ole saatavilla tähän tarkoitukseen hyvin sopivia toimipaikka-aineistoja. Sen sijaan tehdasteollisuuden toimipaikka-aineistot ovat sitäkin parempia. Niiden avulla työpaikkojen syntymistä ja tuhoutumista sekä toimipaikan tuottavuutta pystytään mittaamaan sangen tarkasti. Lisäksi näiden aineistojen avulla tuottavuutta pystytään tarkastelemaan todella pitkällä aikavälillä, jopa vuodesta 1975 alkaen, mikä on merkittävä lisäetu. Pitkien aikasarjojen avulla on mahdollista tutkia luovan tuhon mekanismin trendejä ja suhdannevaihteluita (Maliranta, 2014b).

Kuviosta 4.3 nähdään, että tehdasteollisuudessa uusien työpaikkojen luonti²³ on yleensä tapahtunut sellaisissa jatkavissa toimipaikoissa, joissa tuotetaan keskimääräistä enemmän arvonlisäystä tehtyä työtuntia kohti. Suomen tehdasteollisuuden historiassa 1970-luvun loppu ja 2000-luvun puoliväli olivat tässä suhteessa poikkeuksia.

Uusiin toimipaikkoihin syntyvät uudet työpaikat ovat puolestaan keskimääräistä heikommin tuottavia, joten niiden välitön lyhyen aikavälin vaikutus tehdasteollisuuden tuottavuuteen on negatiivinen. Markkinoilla tapahtuvan oppimisen ja luovan tuhon ansiosta uusilla toimipaikoilla on kuitenkin pitkällä aikavälillä positiivinen vaikutus toimialojen tuottavuuteen (ks. laatikko 4.4). Kuviosta 4.3 nähdään myös, että työpaikkojen vähennykset ovat keskittyneet hyvin voimakkaasti heikosti tuottaviin toimipaikkoihin. Tosin kehityksessä on ollut erittäin kiinnostavia vaihteluja. Tämän tuottavuuskasvumekanismien vaikutus alkoi voimistua 1980-luvun jälkipuoliskolla. On syytä huomata, että Suomen kansantaloudessa oli tuolloin voimakas noususuhdanne eikä työpaikkojen katokaan ollut tuolloin mitenkään erityisen voimakasta. Työpaikkojen tuho vaan alkoi keskittyä entistä voimakkaammin heikoimmin tuottaviin toimipaikkoi-

²³ On syytä huomata, että työpanosta mitataan tässä tehdyillä työtunneilla. Toimipaikan työtunnit voivat tuki vaihdella keskimääräisen työajan muuttumisenkin vuoksi. Henkilömäärän muutokset kuitenkin dominoivat muutoksia. Työtuntien etu on myös siinä, että osa-aikaiselle luotua työpaikka ei pidetä samanarvoisena kuin täysaikaiselle luotua.

hin. Yksi luonteva tulkinta tälle oli se, että yritysten välinen kilpailu kiristyi ja tämä heijastui työmarkkinoiden dynamiikkaan tuottavuuskasvun kannalta myönteisellä tavalla. Kuten kuviosta nähdään, myös jatkaviin toimipaikkoihin syntyvien uusien työpaikkojen positiivinen tuottavuusvaikutus voimistui samaan aikaan.

Työpaikkarakenteiden vaikutus tehdasteollisuuden tuottavuuskasvuun alkoi voimakkaasti heiketä 1990-luvun jälkipuoliskolla ja 2000-luvun alkuvuosina. Heikkenemien johtui ennen kaikkea uusien työpaikkojen vaikutuksen pienenemisestä sekä siitä, että jatkavissa heikon tuottavuuden toimipaikoissa tapahtui aikaisempaa vähemmän työpaikkatuhoa. Luova tuho alkoi siis monella tavalla hiipua. Varmaa yksittäistä selitystä tälle kehitykselle on vaikea esittää. On kuitenkin kiinnostavaa havaita, että luovan tuhon hiipuminen tapahtui samaan aikaan, kun yritystoiminnan kilpailukyky suhteellisen kannattavuuden perusteella mitattuna koheni poikkeuksellisen hyvälle tasolle. Luova tuho alkoi elpyä vuoden 2005 tienoilla. Tämä puolestaan tapahtui samanaikaisesti yritystoiminnan suhteellisen kannattavuuden heikkenemisen kanssa. On tutkimusnäyttöä siitä, että yritysten innovatiivisuus kukoistaa silloin, kun yritykset ovat jonkinlaisessa pinteessä. Esimerkiksi silloin, kun markkinat on avattu kansainväliselle kilpailulle, mikä pienentää yritysten katteita ja pakottaa etsimään keinoja tuottavuuden parantamiseen. Sellaisessa tilanteessa luultavasti myös luova tuho kukoistaa.

Laatikko 4.4

Uudet toimipaikat, kokeilu markkinoilla ja toimialojen uudistuminen pitkällä aikavälillä

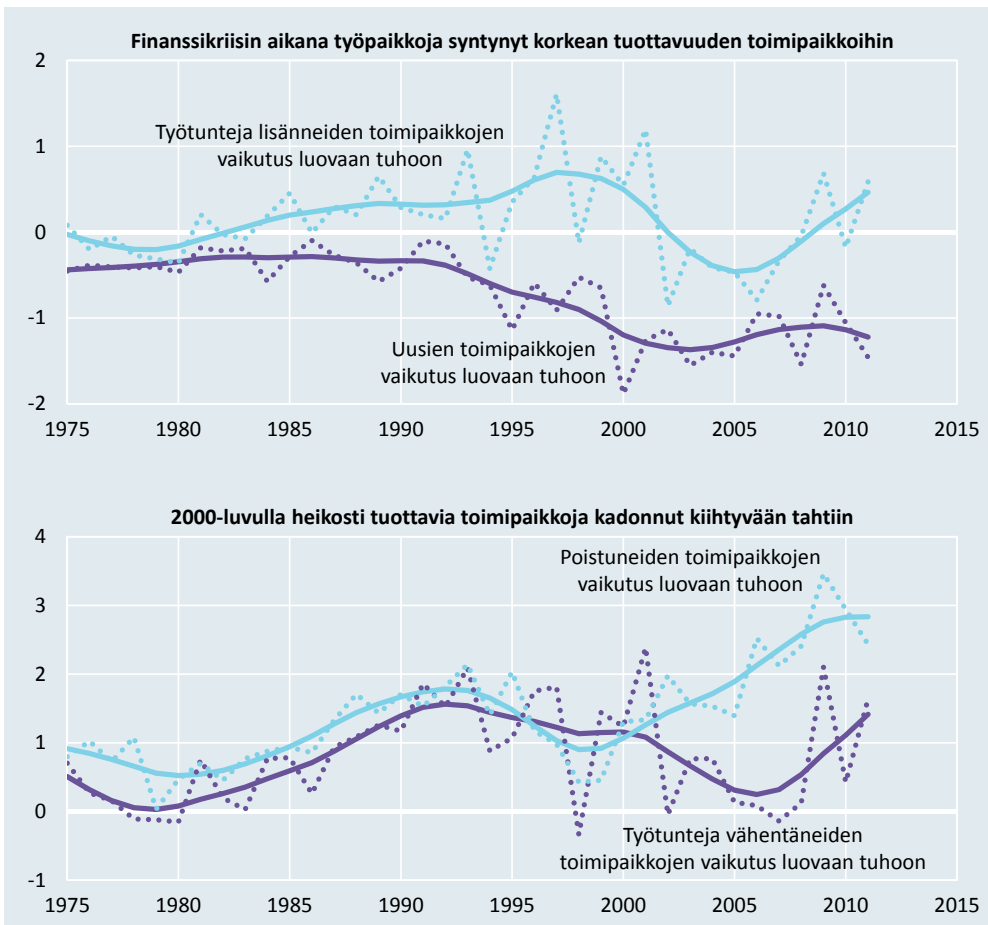
Hyytinen ja Maliranta (2013) tarkastelevat uusien toimipaikkojen (ja yritysten) välitöntä lyhyen aikavälin tuottavuusvaikutusta ja myöhempää pitkän aikavälin vaikutusta tutkimalla toimipaikkojen (ja yritysten) elinkaarta. Tutkimuksesta nähdään, että uusien toimipaikkojen (ja yritysten) keskimääräinen tuottavuus on kymmeniä prosentteja keskimääräistä alempi. Uusien toimipaikkojen joukossa on iso osa erittäin heikosti tuottavia toimipaikkoja, jotka laskevat keskiarvoa. Näiden keskuudessa markkinoilta poistuminen on erittäin voimakasta. Kiihkein kato on ensimmäisen viiden vuoden aikana. Samaa aikaan markkinoilla jatkavissa toimipaikoissa tuottavuus kohoaa ja työpanos kasvaa keskimääräistä nopeammin. Yksi tulkinta näille tuloksille on se, että toimipaikat käyvät markkinoilla kokeilemassa menestyksen edellytyksiään.

Uusia keskimääräistä tuottavampia työpaikkoja syntyy erityisesti nuoriin 5–15 vuotta vanhoihin toimipaikkoihin. Analyysin perusteella menee usein vähintään kymmenen vuotta, ennen kuin uusilla toimipaikoilla on positiivinen vaikutus tehdasteollisuuden toimialojen tuottavuuteen. Uusien toimipaikkojen myönteiset vaikutukset tulevat siis merkittävällä viiveellä ja luovan tuhon kautta. Markkinatestin läpäisseet nuoret yritykset ja toimipaikat synnyttävät siis kansantalouteen merkittävän määrän uusia tuottavia työpaikkoja.

Työpaikkarakenteiden muuttuminen on merkittävässä määrin kohottanut Suomen tehdasteollisuuden toimialojen tuottavuutta edellisten muutaman vuosikymmenen aikana; tehdasteollisuuden toimialojen tuottavuuskasvu on ollut keskimäärin noin kolmanneksen nopeampaa kuin tehdasteollisuuden toimipaikkojen. Aikasarjat antavat myös viitteitä siitä, että luova tuho voimistuu erityisesti silloin, kun markkinoilla tapahtuu syvälle käyviä

Kuvio 4.3

Luovan tuhon kontribuutio tuottavuuskasvuun Suomen tehdasteollisuuden toimipaikoilla 1975 – 2011, %-yksikköä



Kuvioissa on esitetty alkuperäiset (katkoviiva) ja tasoitettut (paksu yhtenäinen viiva) sarjat. Tasoittamisessa on käytetty Hodrick-Prescott -suodinta ($\lambda=6.25$).

Lähde: Maliranta (2014b). Ylemmässä kuviossa tarkastellaan sitä, miten uusien työpaikkojen synty (työtunneilla mitattuna) on vaikuttanut luovan tuhon kautta tehdasteollisuuden tuottavuuskasvuun. Vaikutus on positiivinen, jos uusia työpaikkoja luoneen toimipaikan arvonlisäys tehtyä työtuntia kohti on keskimääräistä korkeampi. Alemmassa kuviossa tarkastellaan sitä, miten työpaikkojen tuhoutuminen on vaikuttanut tehdasteollisuuden tuottavuuskasvuun. Vaikutus on positiivinen, jos työpaikkoja on tuhoutunut sellaisessa toimipaikassa, jossa arvonlisäys tehtyä työtuntia kohti on keskimääräistä matalampi.

muutoksia. Tällainen tapahtui 1980-luvun jälkipuoliskolla, kun tuottoisa vienti entisen Neuvostoliiton markkinoille alkoi vähentyä ja suomalaiset yritykset joutuivat kilpailemaan aikaisempaa vaativammilla länsimarkkinoilla. 2000-luvun alun jälkeen on nähtävissä ainakin joitakin merkkejä luovan tuhon uudelleen voimistumisesta. Tällä kertaa yhtenä muutosvoimana lienee digitalisaatio ja arvoketjujen globaali hajautuminen.

Toimialojen tuottavuuskasvu koostuu siis yritysten tuottavuuskasvusta sekä luovan tuhon vaikutuksesta. Edellinen on osuudeltaan suurempi. Jälkimmäinen on kuitenkin usein kiinnostavampi, kun halutaan ymmärtää tuottavuuskasvun eroja i) maiden välillä, ii) maan alueiden välillä, iii) saman toimialan innovatiivisten ja vähemmän innovatiivisten yritysten välillä tai iv) tuottavuuden kasvun kiihtymistä:

- i. Tutkimuksessa Kauhanen ja Maliranta (2014) havaittiin, että Ruotsin toimialojen Suomea nopeampi tuottavuuskasvu 2000-luvun alkupuoliskolla selittyi kokonaan sen suuremmalla luovalla tuholla.
- ii. Tutkimuksessa Böckerman ja Maliranta (2007) selvisi, että Uudenmaan muita nopeampi tuottavuuskasvu 1980-luvun jälkipuoliskolta alkaen selittyi lähinnä muita suuremmalla luovalla tuholla.
- iii. Tutkimuksessa Maliranta (2014c) havaitaan, että innovatiivisiksi luokiteltujen yritysten joukossa luovan tuhon vaikutus on merkittävästi suurempi kuin vähemmän innovatiivisten yritysten keskuudessa. Yrityksissä tapahtuva tuottavuuskasvu sen sijaan oli samaa luokkaa.
- iv. Tutkimuksessa Maliranta (2003) puolestaan selvisi, että Suomen tehdasteollisuuden työn tuottavuuden *kiihtyminen* 1980-luvun puolivälissä perustui käytännössä kokonaan luovan tuhon voimistumiseen.

Tulokset näyttävät kertovan siitä, että asteittaiset, nykyisiä tuotteita ja tuotantotapoja koskevat innovaatiot ovat niitä, jotka tasaisen varmasti kohottavat tuottavuutta yrityksissä. Niistä ei synny merkittäviä eroja maiden ja alueiden välille. Sen sijaan radikaalimmat teknologiset murrokset näyttävät kääntävän toimialojen tuottavuuskasvuksi merkittävältä osin luovan tuhon mekanismin kautta. Silloin kun luovan tuhon edellytykset eivät ole kunnossa, tuottavuuskasvun mahdollisuuksia jää hyödyntämättä, olkoon sitten kyse tietystä maasta tai tietyn maan alueesta tietynä aikana tai tietystä yritysryhmästä toimialan sisällä.

Luvun 4 yhteenvetoa

- Kilpailu kannustaa yrityksiä innovointiin.
- Innovaatiot tuhoavat vanhoja työpaikkoja ja synnyttävät uusia.
- Toimialojen tuottavuus kasvaa, koska toisaalta jatkavien yritysten tuottavuus paranee ja toisaalta työpanos ja muut tuotannontekijät siirtyvät heikommin tuottavista työpaikoista korkeamman tuottavuuden työpaikkoihin, eli toimialalla tapahtuu tuottavuutta vahvistavaa työpaikkarakenteiden muutosta, eli luovaa tuhoa. Luovalla tuholla on ollut merkittävä vaikutus Suomen tehdasteollisuuden tuottavuuskasvuun erityisesti 1980-luvun puolivälistä 1990-luvun alkupuoliskolle saakka. Viime vuosina on nähtävissä merkkejä luovan tuhon voimistumisesta.
- Yritysten välinen kilpailu on luovan tuhon keskeinen tekijä.
- Työpaikkatason tuottavuusdynamiikka kertoo, että markkinoilla tapahtuu ”kokeilua”. Markkinoille tulee paljon uusia yrityksiä ja toimipaikkoja. Merkittävä osa niistä on tuottavuudeltaan heikkoja ja ne poistuvat nopeasti markkinoilta. Niistä tuottavimmat menestyvät paremmin: niiden tuottavuus paranee ja niihin syntyy uusia työpaikkoja. Markkinatestin läpäisseet nuoret yritykset ja toimipaikat synnyttävät merkittävän määrän tuottavia uusia työpaikkoja.

5 Teknologinen murros ja globalisaatio ovat muuttaneet tehtävä- ja ammattirakenteita

Edellisessä luvussa nähtiin, että uusien työpaikkojen tuottavuus poikkeaa tuhoutuvien työpaikkojen tuottavuudesta. Samalla muuttuvat myös kansantalouden tehtävä- ja ammattirakenteet, sillä uudet työpaikat ja työsuhteet ovat ominaisuuksiltaan erilaisia kuin vanhat²⁴. Kansantalouden tuottavuus ja työllisyyskehityksen kannalta on olennaista, mikä muodon tehtävä- ja ammattirakenteiden muutokset saavat. Jos työpaikkojen tuho keskittyy sellaisiin tehtäviin, joissa syntyy keskimääräistä vähemmän arvonlisäystä ja työpaikkojen synty puolestaan sellaisiin tehtäviin, jossa arvonlisäystä syntyy paljon, kansantalouden tuottavuus ja vauraus kohoaa.

Luvussa 2.7 tarkasteltiin tehtävä- ja ammattirakenteiden kehitystä suomalaisissa yrityksissä. Siinä havaittiin ammattirakenteiden polarisoituneen, eli pieni- ja korkeapalkkaisten ammattien työllisyysosuudet ovat kasvaneet ja keskituloisten tehtävien osuus pienentynyt. Tämän kehityksen taustalla ovat eri palkkaryhmiin sijoittuvien ammattien vaatimat taidot. Kehittyneissä maissa tiettyjen taitojen kysyntä on laskenut voimakkaasti samalla kuin toisentyyppisten taitojen kysyntä on kasvanut. Nykyisin tarvitaan aikaisempaa enemmän erityisesti muodollista koulutusta ja abstrakteja valmiuksia. Samaan aikaan rutiininomaisten tehtävien kysyntä on supistunut sekä tehdasteollisuudessa että yksityisissä palveluissa.

Seuraavaksi etsitään selityksiä tämäntyyppisille kehityssuuntauksille. Eri-tyisesti kiinnitetään huomiota kahteen toisiinsa kytkeytyneeseen tekijään: teknologiseen murrokseen ja globalisaatioon. Tarkemmin sanottuna polarisaation taustalla on todettu olevan kaksi merkittävää tekijää:

- tieto- ja viestintäteknologian (ICT) kehitys ja
- kansainvälisen kaupan luonteen muuttuminen.

Nämä tekijät muokkaavat ammattirakenteita, koska ne edistävät tiettyjen ammattien tuhoa ja toisten syntyä. Seuraavaksi käsittelemme näitä kahta tekijää tarkemmin. Osiot pohjautuvat pitkälti Kauhasen (2014) artikkeliin.

²⁴ Ks. esim. Davis ja Haltiwanger (1990); Davis ym. (1998).

5.1 Teknologinen murros

Informaatio- ja kommunikaatioteknologialla on kaksi merkittävää piirrettä. Ensiksi, se on niin kutsuttu yleiskäyttöinen teknologia (general purpose technology). Toiseksi, ICT:n teknologista kehitystä luonnehtii eksponentiaalinen kasvu.

Yleiskäyttöisellä teknologialla on seuraavat ominaisuudet²⁵:

1. Se on hyödynnettävissä useimmilla toimialoilla.
2. Se kehittyy jatkuvasti.
3. Se tarjoaa monipuolisia uusia tuotantomahdollisuuksia.
4. Sen hyödyt riippuvat merkittävästi kyseistä teknologiaa tukevista innovaatioista.

ICT täyttää kaikki nämä ehdot. ICT:tä hyödynnetään kehittyneissä talouksissa lähestulkoon kaikessa toiminnassa, ICT itsessään kehittyy jatkuvasti, ICT:n hyödyt tulevat lähinnä sen tarjoamista uusista tuotanto- ja jakelutavoista, ICT:n hyödyt organisaatiosalla riippuvat merkittäväällä tavalla sen mahdollistamista prosessi-, tuote-, organisaatio- ja johtamisinnovaatioista. ICT on siis mahdollistava teknologia, jonka hyödyt näkyvät kunnolla vasta sitten, kun teknologia itsessään on tarpeeksi kehittynyttä ja sen ympärille on syntynyt riittävästi uusia innovaatioita.

ICT:n kehitystä on historiassa luonnehtinut eksponentiaalinen kasvu. Ihmiskunnan kyky varastoida, kommunikoida ja käsitellä informaatiota kasvaa huikeaa vauhtia²⁶. Taloudellisessa mielessä tämä tarkoittaa sitä, että laskentatehon hinta on puoliintunut vuosittain noin 50 vuoden ajan. Tämän kehityksen voidaan ennustaa jatkuvan suurin piirtein ennallaan lähitulevaisuudessa (Brynjolfsson ja McAfee, 2014). Eksponentiaalinen kasvu tarkoittaa sitä, että ajan myötä kehitys saavuttaa mittasuhteet, joita on vaikea käsittää.

ICT muokkaa ammattirakenteita, sillä sen vaikutukset ovat erilaisia eri ammateissa. Luvussa 2.3 luokiteltiin työtehtävät luonteensa perusteella viiteen eri luokkaan: asiantuntija-ajattelu, monimutkainen kommunikaatio, kognitiiviset rutiinitehtävät, manuaaliset rutiinitehtävät sekä manuaaliset ei-rutiinitehtävät.

ICT vaikuttaa näihin tehtäväluokkiin eri tavoin johtuen tietotekniikan ominaispiirteistä. Tietokoneet suorittavat nopeasti, tarkasti ja halvalla

²⁵ Bresnahan ja Trajtenberg (1995).

²⁶ Hilbert ja López (2011).

tehtäviä, jotka voidaan määritellä deterministillä säännöillä, eli ohjelmilla.

Tämä tarkoittaa sitä, että esimerkiksi kognitiiviset rutiinitehtävät ovat korvattavissa tietotekniikalla miltei kokonaan. Sama koskee manuaalisia rutiinitehtäviä: täysin samankaltaisena toistuvat tehtävät voidaan korvata roboteilla.

Asiantuntija-ajattelua ja monimutkaista kommunikaatiota sisältävät tehtävät sen sijaan eivät ole kovin helposti korvattavissa tietotekniikalla. Näissä tehtävissä ihmisillä on vielä selkeä etu koneisiin nähden. Toisaalta tietotekniikka tyypillisesti tukee näiden tehtävien suorittamista, esimerkiksi tuomalla päätöksentekoon lisää informaatiota tai helpottamalla sen analysointia.

Manuaaliset ei-rutiinitehtävät ovat olleet sellaisia, joihin tietotekniikan vaikutus on ollut vähäisin: se ei ole korvannut niitä, mutta ei myöskään merkittävästi helpottanut niiden suorittamista. Tilanne voi muuttua tulevaisuudessa, sillä itseohjautuva auto toimii jo hyvin ja robotiikan kehitys tarkoittaa siivousrobotteja tulevaisuudessa.

Tehtävärakenteiden muutoksen kannalta edellinen analyysi tarkoittaa sitä, että olettaisimme rutiinitehtävien työvoimaosuuden pienenevän ja asiantuntija-ajattelua ja monimutkaista kommunikaatiota vaativien tehtävien osuuden kasvavan. Lisäksi tietotekniikka ja koulutus täydentävät toisiaan monissa tilanteissa, joten ICT:n kehitys lisää myös korkeammin koulutetun työvoiman kysyntää.

ICT:n mahdollisuudet kasvavat jatkuvasti, ja viime vuosina robotiikassa ja keinoälyn tutkimuksessa on saavutettu merkittäviä edistysaskeleita. Robotit alkavat vähitellen kävellä ja laitteet kommunikoida ihmisten kanssa. Tämä kehitys tarkoittaa sitä, että ICT tulee todennäköisesti muokkaamaan tehtävärakenteita tulevaisuudessa aikaisempaa voimakkaammin ja syvemmin.

5.2 Globalisaatio

Teknologisen kehityksen ja globalisaation myötä rakennemuutokset ulottuvat aikaisempaa helpommin yritysten sisälle toiminto- ja tehtävätasolle saakka. Tässä rakennemuutoksessa tuhoutuvat aikaisempaa herkemmin sellaiset yritysten toiminnot, tehtävät ja ammatit, joiden kannattavuus on normaalia heikompi, eli niissä syntyy vähemmän arvonlisäystä työvoimakustannuksiin verrattuna.

Toiminnot ja tehtävät siirtyvät herkästi niihin maihin, joissa niiden suhteellinen kannattavuus on parempi. Kilpailukykyä arvioidaan siis aikaisempaa herkemmin toiminto- tai tehtävätasolla sen sijaan että arviointi tapahtuisi yritys- saatikka toimialatasolla.

Kansainvälinen kauppa on siis siirtynyt aikaisempaa selvemmin tehtävätasolle. Ainakin 1980-luvulta alkaen ICT:n kehitys ja taloudellinen avautuminen on muuttanut kansainvälisen kaupan luonnetta. Aiemmin kauppaa käytiin lähinnä tuotteilla, kun taas nykyään kauppaa käydään tehtävien tai toimintojen tasolla.^{27, 28}

Aiemmin tietyn tuotteen tuottamiseen liittyvät tehtävät tai toiminnot suoritettiin maantieteellisesti lähekkäin, tyyppillisesti yhdessä tehtaassa. Näin kannatti toimia, sillä tavaroiden, ihmisten ja ideoiden siirtäminen paikasta toiseen oli kallista. Kansainvälistä kauppaa käytiin lopputuotteilla ja globalisaatio vaikutti pääosin yritys- tai toimialatasolla (Baldwin, 2006).

Kuljetus- ja informaatiokustannusten merkittävä putoaminen on mahdollistanut toimintojen maantieteellisen hajauttamisen. Komponentteja ja välituotteita on verrattain halpaa ja nopeaa siirtää paikasta toiseen. Monet toiminnot voidaan välittää elektronisesti ja eri toimintojen koordinointi on helpottunut ja halventunut. Nykyään on mahdollista hyödyntää kustannuseroa eri maiden välillä huomattavasti joustavammin kuin ennen. Tehtävät tai toiminnot ostetaan sieltä, mistä se on kustannustehokkainta.²⁹

Suomessa tämä kehitys on muuttanut tehtävärakenteita siten, että tietyt kotimaassa perinteisesti hoidetut tehtävät on siirretty ulkomaille (Böckerman ja Maliranta, 2013; Maliranta, 2013). Aivan kuten ICT:n kohdalla, myös kansainvälisen kaupan luonteen muutos vaikuttaa siis eri tavoin eri tehtäviin.

Työtehtävän luonne määrittää sen, kuinka helppoa tai halpaa sen siirtäminen on. Helposti siirrettäviä ammatteja ovat mm. prosessityöntekijät, toimistotyöntekijät, teollisuustuotteiden valmistajat ja kokoonpanijat sekä teollisuuden ja rakentamisen avustavat työntekijät.

Vaikeammin siirrettäviä tehtäviä ovat mm. palvelu- ja suojelutyöntekijät, mallit, myyjät ja tuote-esittelijät, terveydenhuollon erityisasiantuntijat, kuljettajat, hienomekaniikan ja taideteollisuuden työntekijät, erityisasiantuntijat sekä johtajat.

²⁷ Baldwin (2006); Grossman ja Rossi-Hansberg (2008).

²⁸ Termi 'tehtävät' viittaa tässä tietyn hyödykkeen tai palvelun tuottamiseen liittyviin toimintoihin tai työvaiheisiin.

²⁹ Suomen ja suomalaisten yritysten asemaa kansainvälisissä arvoverkostoissa käsittelevät mm. seuraavat teokset: Pajarinen ym. (2010); Ali-Yrkkö ym. (2011); Ali-Yrkkö (2013).

Helposti siirrettävien tehtävien osuus työvoimasta on laskenut Euroopassa viimeisen 20 vuoden aikana³⁰. Kansainvälinen kauppa on siis muokannut Euroopan tehtävarakenteita varsin merkittäväällä tavalla. Näin on tapahtunut myös Suomessa³¹.

Monet helposti siirrettävistä tehtävistä ovat olleet palkkajakauman keski-vaiheilla, kuten esimerkiksi prosessi- ja toimistotyöntekijät. Toimintojen siirtäminen ulkomaille on siten osaltaan johtanut tehtävarakenteiden polarisaatiokehitykseen: sekä pieni- että korkeapalkkaisten tehtävien osuus on kasvanut suhteessa keskipalkkaisiin tehtäviin.

5.3 Tehtävä- ja ammattirakenteiden muutokset Suomessa

Ammattien tehtävarakenteet siis vaihtelevat merkittävästi. Toisissa ammatteissa tyypillisesti korostuvat tehtävät, joissa vaaditaan paljon muodollista koulutusta ja abstraktia ajattelua. Toisaalta rutiininomaisten tehtävien osuus on suhteellisesti vähemmän merkittävässä asemassa. Tekniikan erityisasiantuntijat on esimerkki tällaisista ammattiteista (ks. taulukko 5.1)³².

Toisille ammattiteille tyypillistä on puolestaan se, että niissä rutiininomaisten tehtävien osuus on hallitseva ja niissä tarvitaan vähän abstraktia ajattelukykyä. Esimerkki tällaisesta ammatista ovat teollisuustuotteiden valmistajat ja kokoonpanijat. Kyseisen ammatin tehtävät on myös suhteellisen helppo siirtää ulkomaille, eli näillä tehtävillä on niin sanotusti suuri siirrettävyys (ks. laatikko 5.1).

Miten ammattirakenteiden muutos on muuttanut työn tehtäväsisältöjä Suomessa? Tähän voidaan vastata laskemalla vuosittain eri ammattien osuuksilla painotettu keskiarvo työmarkkinoilla olevien ammattien abstraktiudesta, rutiininomaisuudesta, palvelusisällöstä, ulkomaille siirrettävyydestä ja koulutustasosta. Tällä tavalla lasketut luvut on esitetty kuviossa 5.1 koko yrityssektorille sekä erikseen tehdasteollisuudelle ja yksityisille palveluille.

Kuvio 5.1 kertoo, että Suomen yritysten ammattirakenne on muuttunut niin, että koko 2000-luvun aikana abstraktin osaamisen, palvelun ja muodollisen koulutuksen merkitys on kasvanut. Rutiininomaisten ja ulkomaille siirrettävissä olevien tehtävien osuus on puolestaan samaan aikaan pienentynyt. Rutiinitehtävien laskua selittää se, että paljon rutiinitehtäviä sisältäviä ammatteja on korvattu tietotekniikalla ja niitä on myös siirretty

³⁰ Goos ym. (2014).

³¹ Asplund ym. (2011).

³² Taulukossa 5.1 on valittu tiettyjä ammatteja ja liitteessä 1 on täydellisempi taulukko.

Taulukko 5.1

Indikaattoreita ammattien tehtävien sisällöstä, siirrettävyydestä ulkomaille ja koulutustasosta

<i>Tehtäväsältö</i>	<i>Abstraktius</i>	<i>Rutiinin-omaisuus</i>	<i>Palvelusisältö</i>	<i>Siirrettävyys ulkomaille</i>	<i>Koulutuksen taso</i>
Yritysten ja muiden toimintayksiköiden johtajat	1.80	-1.18	1.15	-0.59	2.05
Matemaattis-luonnontieteelliset ja tekniikan erityisasiantuntijat	1.50	-0.86	-0.35	-0.37	2.83
Liikealan ja muiden palvelualojen asiantuntijat	0.75	-1.37	0.93	-0.12	2.14
Toimistotyöntekijät	-0.42	-1.29	0.04	1.21	1.91
Asiakaspalvelutyöntekijät	-0.36	-0.82	0.74	-0.27	1.89
Prosessityöntekijät	-0.49	1.33	-1.21	1.63	1.56
Teollisuustuotteiden valmistajat ja kokoonpanijat	-0.46	1.31	-1.33	3.18	1.48
Muut palvelutyöntekijät	-1.38	-0.11	-0.55	-0.37	1.40

Neljässä ensimmäisessä sarakkeessa negatiiviset luvut tarkoittavat sitä, että kyseinen tehtävätyyppi on ammatille vähemmän tyypillinen kuin keskimäärin. Positiivisten lukujen tulkinta on päinvastainen. Luvun suuruus kertoo, kuinka monen keskihajonnan päähän keskiarvosta kyseinen ammatti sijoittuu. Viimeisessä sarakkeessa koulutustaso on määritelty kolmiporaisella asteikolla ja siitä on laskettu keskiarvo: 1=perusaste 2=keskiaste, 3=korkea-aste.

Lähde: Goos, Manning ja Salomons (2010).

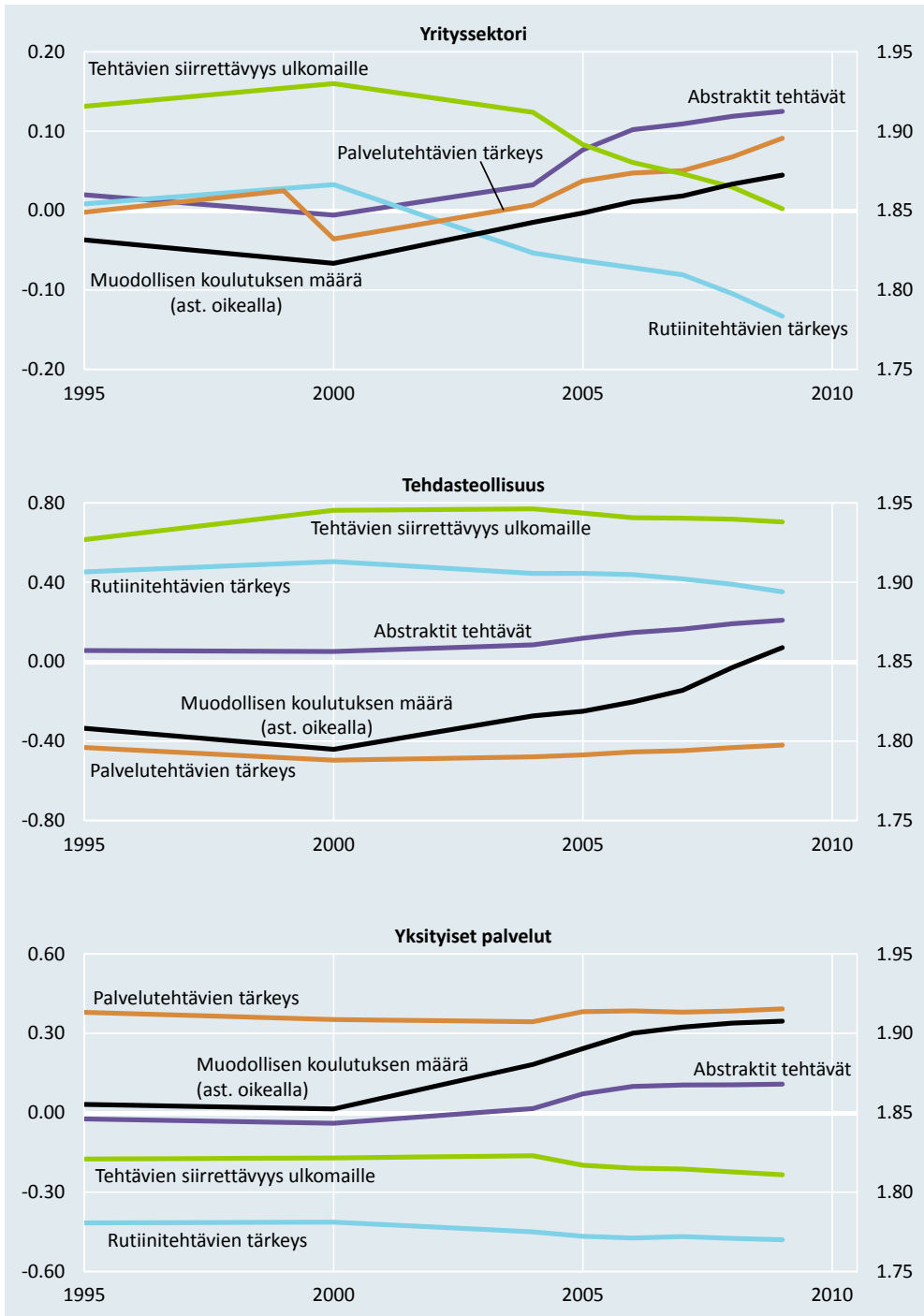
Laatikko 5.1

Ammattien tehtäväsällön mittaus

Taloustieteellisessä tutkimuksessa on käytetty indikaattoreita, joilla voidaan mitata eri ammattien tehtäväsällön eri puolia, kuten abstraktin ajattelun merkitystä, tehtävien rutiinomaisuutta, palvelusisällön määrää ja siirrettävyyttä ulkomaille vuoden 2001 ammattiluokituksen 2-numerotason ammateissa. Tehtävien luonteen indikaattoreita on rakennettu käyttämällä aineistona yksityiskohtaista Yhdysvalloissa tehtyä haastattelututkimusta nimeltään ONET (the Occupational Information Network). Muuntoavaimien avulla yhdysvaltalaiset tulokset on pystytty kääntämään vastamaan samaa ammattiluokitusta, jota käytetään Suomessa ja muissa Euroopan maissa (siis vuoden 2001 ammattiluokitusta 2-numerotasolla). Toki tuloksiin syntyy väistämättä jonkin verran epätarkkuutta, koska tuloksien kääntämisessä on jouduttu käyttämään muunnosavaimia. Lisäksi samankin ammatin tehtävärakenteet ja -vaatimukset voivat poiketa maiden välillä. Epätarkkuuksista huolimatta nämä indikaattorit ovat osoittautuneet yllättävän selitysvoimaisiksi tutkimuksissa. Indikaattorit on skaalattu niin, että keskiarvo on nolla. Negatiivinen arvo kertoo, että kyseisen tehtäväominaisuuden merkitys on kyseissä ammatissa normaalia vähäisempi ja positiivinen arvo, että merkitys on normaalia suurempi eurooppalaisessa vertailussa. Tehtäväsällön lisäksi taulukossa 5.1 on esitetty indikaattoreita, jotka kuvaavat tehtävän siirrettävyyttä ulkomaille sekä ammattien koulutustasoa. Luvut kuvaavat eurooppalaisten maiden keskiarvoa 1990-luvun alkupuolella.

Kuvio 5.1

Ammattirakenteiden muutoksen vaikutus työn tehtäväsältöön, 1995 – 2009, indeksi



Lähde: Malirannan laskelmat, jotka perustuvat Tilastokeskuksen FLEED-aineistoon ja tutkimukseen Goos ym. (2010).

ulkomaille. Abstraktien tehtävien osuuden kasvu kertoo siitä, että Suomeen on jäänyt asiantuntija-, erityisasiantuntija- ja johtotehtäviä.

Kuviossa 5.1. nähtävien muutosten suurusluokkaa on näiden lukujen perusteella hieman hankala arvioida. Tämä johtuu siitä, että taulukossa 5.1. esitetyillä luvuilla ei ole mitään luonnollista skaalaa.

Tehdasteollisuutta ja yksityisiä palveluja vertailtaessa huomataan, että ammattien tehtäväsisällöt poikkeavat voimakkaasti sektorien välillä täysin odotusten mukaisesti. Muutoksien suunnat ovat kuitenkin sangen samankaltaisia molemmilla sektoreilla. Koko yrityssektoria tarkastellessa muutokset näyttävät suuremmilta, mikä johtuu siitä, että myös sektorien suhteelliset osuudet ovat muuttuneet: teollisuuden työllisyys on vähentynyt ja palvelusektorin työllisyys kasvanut.

Luvun 5 yhteenvetoa

- Talouden tehtävärakenteita muokkaavat sekä teknologinen kehitys (ICT) että globalisaatio: ICT korvaa rutiinitehtäviä ja nostaa tuottavuutta asiantuntijatehtävissä ja toiset tehtävät ovat helpommin siirrettävissä ulkomaille kuin toiset.
- Työn tehtäväsisällöt ovat muuttuneet Suomessa. Nykyisin työmarkkinoilla on kysyntää työlle, jossa korostuu abstrakti ajattelu sekä palvelutehtävät, joissa vaaditaan korkeaa koulutustasoa ja jotka eivät ole rutiininomaisia.
- Helposti ulkomaille siirrettävien tehtävien osuus on vähentynyt, sillä yritykset ostavat jo nämä tehtävät yhä useammin ulkomailta. Tällaisia ammatteja ovat mm. toimistotyöntekijöiden ja teollisuustuotteiden kokoonpanijoiden ammatit.

6 Palkkojen dynamiikka

Edellä on korostettu sitä, että työpaikkojen syntyminen ja tuhoutuminen riippuu työn tuottavuuden ja työvoimakustannuksien välisestä suhteesta. Työn tuottavuuteen vaikuttavat yritysten johtamisen taidot ja teknologia sekä työntekijöiden osaaminen ja kannustimet. Kuten luvussa 4 nähtiin, teknologia kehittyy hitaasti ja osin kivuliaasti luovan tuhon mekanismin kautta. Sitä on vaikea kohottaa nopeasti yrityksen johdon saatikka valtion ohjeiden ja rahapanostusten avulla. Sama pätee myös työvoiman osaamiseen. Työvoimakustannusten alentaminen on lyhyellä aikavälillä tehokkaampi, helpompi ja siis parempi keino parantaa työpaikkojen syntymisen ja säilymisen edellytyksiä, jos työpaikkojen syntymisien ja tuhoutumisien suhteessa on paljon epätasapainoa.

Seuraavaksi tarkastellaan palkkojen muodostumista. Saamme vastauksia kysymyksiin, miksi eri ammateissa, yrityksissä tai sektoreilla maksetaan erisuuruisia palkkoja ja miksi tietyn yrityksen samassa tehtävässä toimivat henkilöt voivat saada erisuuruista palkkaa. Nämä pohdinnat tarjoavat luontevan pohjan suomalaisen palkkaneuvottelujärjestelmän tarkastelulle.

6.1 Työn hinta

Työstä maksettavalla palkalla on luonnolliset ylä- ja alarajat. Jonkinlaisen alarajan muodostaa sosiaaliturva, jonka työntekijä saisi tekemättä töitä. Tätä alhaisemmalla palkalla työtä ei kannata taloudellisessa mielessä ottaa vastaan. Työstä syntyvä arvonlisäys puolestaan asettaa ylärajan. Tätä korkeampaa palkkaa ei työnantajan kannata maksaa, sillä se olisi tappiollista. On neuvottelukysymys, mihin kohtaan palkka näiden kahden rajan välillä asettuu. Työmarkkinoiden institutionaalisista piirteistä riippuen nämä neuvottelut voivat olla kollektiivisia tai yksilöllisiä, mutta joka tapauksessa palkkaratkaisu asettuu edellä mainittujen rajojen sisälle³³.

Työn tuottavuus, eli arvonlisäys työtuntia kohti, on siis merkittävä palkkatasoa määrittävä tekijä. Mitä korkeampi on työn tuottavuus, sitä korkeampaa palkkaa työstä on mahdollista maksaa. Yksilön tuottavuutta kohoittavat omat ominaisuudet nostavat myös sitä palkkatasoa, mitä hänelle voidaan työstä enemmillään maksaa. Tällaisia yksilön ominaisuuksia ovat mm. koulutus, työkokemus, kognitiiviset ja ei-kognitiiviset kyvyt ja muut vastaavat tekijät.

³³ Joissain tilanteissa yritykset voivat maksaa tuottavuuden ylittäviä palkkoja ja työntekijät ottaa vastaan sosiaaliturvan tason alittavia palkkoja. Tällaiset tilanteet ovat mahdollisia, jos tulevaisuudessa on mahdollista maksaa tuottavuuden alittavia palkkoja tai jos työntekijän tulevaisuuden palkkaodotukset ovat huomattavasti sosiaaliturvan tasoa suuremmat.

Myös työpaikan ominaisuudet vaikuttavat palkkoihin. Esimerkiksi pääomavaltaiten tai innovaatioissa muita paremmin onnistuneiden yritysten on mahdollista maksaa muita korkeampia palkkoja. Kilpailullisilla työmarkkinoilla yritysten ominaisuudet eivät vaikuttaisi palkkoihin. Työmarkkinoilla kuitenkin esiintyy erilaisia kitkatekijöitä. Niiden vuoksi yritysten ominaisuuksilla on käytännössä merkitystä.

Edellä on käsitelty tilannetta, jossa palkka perustuu työhön käytettyyn aikaan. Nykyään yhä useammin osa palkasta perustuu myös jollain tavalla arvioituun työn tulokseen. Tällaisen kannustinpalkkauksen käyttöön on kaksi keskeistä syytä: 1) työntekijän kannustaminen työpanoksen nostamiseen tai suuntaamiseen yrityksen kannalta olennaisimpiin tehtäviin ja 2) palkkojen suhdannejoustavuuden lisääminen. Tutkimukset ovat osoittaneet, että kannustinpalkkauksella voidaan nostaa tuottavuutta³⁴. Kannustinpalkkaus myös lisää palkkaeroja, sillä työntekijät reagoivat eri tavoin kannustimiin³⁵.

Tyypillisesti kannustavat elementit eivät ole kovin voimakkaita. Esimerkiksi teollisuuden toimihenkilöillä toteutuneet tulospalkat ovat noin 8 prosenttia säännöllisistä ansioista ja vastaava luku teollisuuden työntekijöillä on noin 5 prosenttia³⁶. Tämä johtuu siitä, että suoriutumisen arviointi kannustinjärjestelmissä on pakosta epätäydellistä. Tästä johtuen kannustinjärjestelmät altistavat työntekijät tulo-riskille ja saattavat myös johtaa yrityksen kannalta epäoptimaaliseen käyttäytymiseen³⁷. Koska optimaalinen kannustimien voimakkuus on usein melko matala, on kannustinpalkkauksen merkitys palkkojen suhdannejoustavuudelle rajallinen.

Tuottavuuserot siis selittävät eri ammattien, yritysten ja sektorien välisiä palkkaeroja. Tuottavuuserot saattavat syntyä joko yksilöiden tai organisaatioiden ominaisuuksien vuoksi. Myös työmarkkinakitkat selittävät palkkaeroja: kaikki työntekijät eivät irtisanoudu välittömästi hieman markkinapalkkoja vähemmän maksavista yrityksistä, eivätkä hieman markkinapalkkoja suurempia palkkoja maksaviin yrityksiin hakeudu välittömästi kaikki kilpailevissa yrityksissä toimivat työntekijät. Työmarkkinakitkojen vuoksi kaksi yhtä tuottavaa henkilöä saattaa saada samanlaisesta tehtävästä erisuuruista palkkaa. Tällaisilla työmarkkinoilla riippuu myös onnesta, millaiseen työpaikkaan työnhakija päätyy ja millaista palkkaa hän siitä saa.

³⁴ Ks. esim. Lazear ja Oyer (2012).

³⁵ Lemieux ym. (2009).

³⁶ Kauhanen ja Napari (2012).

³⁷ Näistä asioista keskustelee tarkemmin Kauhanen ja Napari (2012).

6.2 Työehtosopimukset ja työmarkkinoiden dynamiikka

Suomessa palkkoja ja erityisesti niiden muutoksia säädelään työehtosopimuksilla. Joissakin sopimuksissa määritellään tiettyjen tehtävien vähimmäispalkkoja, mutta kaikissa sopimuksissa on pykälä, jotka määräävät palkankorotuksien vähimmäistasot. Sen sijaan palkkatasojen tai palkankorotusten enimmäistasoja ei työehtosopimuksilla rajoiteta. Jokainen työnantaja voi siis maksaa juuri niin korkea palkkaa tai tarjota juuri niin suuria palkankorotuksia kuin haluaa. Näiden ylärajat tulevat työn tuottavuudesta, kuten edellä todettiin.

Palkankorotuksista sovitaan joko liittokohtaisilla työehtosopimuksilla tai sellaisella kokonaisratkaisulla, joka sitoo laajasti eri toimialoja. Usein palkankorotukset määritellään yleiskorotuksena. Silloin kaikkien sopimuksen piiriin kuuluvien palkkoja nostetaan saman verran (tyypillisesti prosentteina). Välillä sopimuksissa on mahdollisuus päättää palkankorotusten jakamisesta paikallisesti. Silloin palkankorotukset voivat olla erisuuruisia myös saman sopimuksen piirissä oleville.

Työehtosopimusten määrittelemät vähimmäiskorotukset vaikuttavat työmarkkinoiden dynamiikkaan. Kuten luvussa 3.2. nähtiin, työn hinta ja arvonlisäys työtuntia kohti vaikuttavat merkittävästi työpaikkojen syntymiseen ja tuhoutumiseen. Palkankorotusvaran kehitys riippuu siitä, miten arvonlisäys tehtyä työtuntia kohti kehittyy. Se kasvaa, jos työn ja muiden panosten käytön tehokkuus paranee tai tuotteiden hinta kohoaa. Kun arvonlisäys tehtyä työtuntia kohti paranee, palkkoja voidaan nostaa ilman, että yrityksen kannattavuus heikkenee. Jos arvonlisäys työtuntia kohti kehittyy hyvin eri tavoin eri aloilla, yrityksissä ja ammateissa, vaikuttavat yhtä suuret palkankorotukset eri tavoin työpaikkojen syntymiseen ja tuhoutumiseen eri työpaikoissa.

Luvussa 4 kerrottiin siitä, kuinka onnistunut innovaatio kohottaa yrityksen (tai toimipaikan) arvonlisäystä tehtyä tuntia kohti, eli niiden palkanmaksuvara paranee. Niissä yrityksissä, joissa ei ole tehty onnistuneita innovaatioita, palkanmaksuvara kehittyy heikommin, joten niiden on aikaisempaa vaikeampi kilpailla pätevistä työvoimasta. Jos tuotemarkkinakilpailu on kireää, onnistuneet radikaalit innovaatiot voivat johtaa tuotteiden hinnan merkittävään alenemiseen. Näin on käynyt esimerkiksi matkapuhelinten valmistuksessa. Tällaisella toimialalla voi käydä jopa niin, että yrityksen palkanmaksuvara heikkenee, ellei se onnistu riittävän hyvin omassa innovaatiotoiminnassaan, koskipa se itse tuotteita tai tuotantoprosessia. Tämä johtaa työpaikkojen tuhoutumiseen tällaisissa yrityksissä (ja niiden toimipaikoissa). Niissä yrityksissä, joissa innovointi onnistuu hyvin,

sekä voitot että palkanmaksuvara kohoavat. Näissä yrityksissä työpaikat säilyvät ja niitä voi syntyä myös lisää.

Arvonlisäys tehtyä työtuntia kohden voi siis kehittyä eri tahtiin eri yrityksissä. Myös eri tehtävissä ja ammateissa palkanmaksuvara voi kehittyä eri tahtiin. Jos yleiskorotukset ovat suurempia kuin tietyssä tehtävässä tai ammatissa syntyvän arvonlisäyksen kehitys, näiden työpaikkojen tuho kiihtyy. Toisaalta sellaisissa tehtävissä tai ammateissa, joissa arvonlisäys tehtyä työtuntia kohden kohoaa normaalia nopeammin (esimerkiksi siksi, että tietotekniikka lisää niissä tuottavuutta), palkat voivat nousta yleiskorotusta enemmän. Syynä on se, että yritykset joutuvat kilpailemaan näihin tehtäviin soveltuvista työntekijöistä työmarkkinoilla. Kilpailua kiristää vielä se, että usein tällaisten tehtävien työmarkkinat ovat globaaleja.

Edellä nähtiin, että sekä teknologian että kansainvälisen kaupan muutokset vaikuttavat eri tehtäviin ja ammatteihin eri tavoin. Tällaisessa ympäristössä yhtenäiset yleiskorotukset tuhoavat paljon työpaikkoja, elleivät yleiskorotukset ole erittäin maltillisia.

Keskitetty työmarkkinaratkaisut sopivat siis tilanteeseen, jossa eri aloilla, yrityksissä ja ammateissa arvonlisäys työtuntia kohti kehittyä samalla tavalla. Nykyisessä tilanteessa, jossa globalisaatio ja teknologinen kehitys vaikuttavat hyvin eri tavoin eri ammateissa, keskitetyt ratkaisut aiheuttavat aikaisempaa herkemmin liiallista työpaikkojen tuhoa.

Arvonlisäys työtuntia kohti voi pudota äkillisestikin niin voimakkaasti, että työllisyyden säilyttämiseksi ennallaan tulisi palkkojen laskea. Tällainen tilanne saattaa syntyä esimerkiksi syvässä taloudellisessa taantumassa tai toimialan kokiessa merkittävän rakenteellisen muutoksen. Käytännössä palkat ovat kuitenkin jäykkiä alaspäin: nimellispalkat laskevat vain harvoin. Reaalipalkat sen sijaan laskevat silloin, kun inflaatio ylittää nimelliskorotukset.

Nimellispalkat voivat olla jäykkiä monesta syystä. Pitkät työehtosopimukset tarkoittavat sitä, että sopimuspalkat muuttuvat vain harvoin. Lisäksi työehtosopimusneuvotteluissa palkkojen leikkaaminen on äärimmäisen harvinaista. Vaikka sopimusten muuttaminen olisikin mahdollista, voi se olla niin hankalaa tai kallista, että palkkojen neuvottelemineen uudelleen ei kannata. Usein palkkojen leikkaus ei ole myöskään työnantajan edun mukaista, sillä palkkojen leikkaaminen saattaisi alentaa työntekijöiden ponnisteluja tai sitoutumista yrityksen tavoitteisiin³⁸.

³⁸ Ks. esim. Bewley (1999).

Tällainen palkkajäykkyys tarkoittaa korkeampaa työttömyyttä ja hitaampaa sopeutumista taloutta kohtaaviin shokkeihin. Työttömyys lisääntyy, sillä palkkojen ollessa liian korkeita syntyvään arvonlisäykseen nähden, työpaikkojen tuhoutuminen lisääntyy ja niiden syntymisaste puolestaan laskee. Suomessa palkat ovat kansainvälisesti vertaillen jäykkiä, mutta 1990-luvun alun lamassa palkkajoustavuus tilapäisesti lisääntyi³⁹.

Nykyisessä taloustilanteessa on kaksi tekijää, jotka korostavat palkkojen joustavuuden merkitystä:

- Inflaatio on matala ja melko hyvin ennustettavissa.
- Tuottavuuskasvu on hidasta, eikä sen merkittävää nopeutumista ole näköpiirissä.

Nämä kaksi seikkaa tarkoittavat sitä, että palkankorotusvara on alhainen eivätkä reaali-palkatkaan juuri jousta inflaation myötä. Reaali-palkkojen ollessa jäykkiä, täytyy sopeutumisen työmarkkinoilla tapahtua työllisyyden kautta. Toisin sanoen, työpaikkoja tuhoutuu palkkajäykkyyksien takia.

6.3 Palkat ja työmarkkinavirrat

Keskimääräisten ansioiden kasvuun vaikuttavat työn tuottavuuden lisäksi myös työpaikka- ja työntekijävirrat. Keskiansiot kasvavat, kun saman työnantajan samoissa tehtävissä työskentelevien työntekijöiden ansiot kasvavat esimerkiksi siitä syystä, että työehtosopimuksissa niin määrätään. Mutta keskiansiot muuttuvat myös siksi, että työpaikat ja työntekijät vaihtuvat työmarkkinoilla. Palkojen muutosten analyysi yksilö-, tehtävä- ja työnantajatasolla täydentää kuvaa työmarkkinoiden dynamiikasta. Samalla käsitksemme palkanmuodostuksesta Suomen työmarkkinoilla tarkentuu.

Palkkakehityksen osatekijöitä

Taulukossa 6.1 on esitetty keskiansioiden kasvun hajotelma Suomen teollisuudessa vuosina 1995–2010. Tällä ajanjaksolla nimelliset keskiansiot kasvoivat keskimäärin 3.91 % vuodessa. Tämä luku kätkee alleen työmarkkinoilla tapahtuneiden työpaikka- ja työntekijä-rakenteiden muutoksen. Niiden erittelemiseksi on tehty palkkakehityksen hajotelma, jonka avulla keskimääräisten ansioiden kasvu voidaan jakaa kolmeen osatekijään:

³⁹ Palkkajäykkyyttä Suomessa käsittelee mm. Böckerman ym. (2006).

1. Samassa yrityksessä, samassa tehtävässä jatkavien henkilöiden ansioiden kasvu (jatkajat).
2. Työpaikkarakenteiden muutosten vaikutus.
3. Henkilörakenteiden muutosten vaikutus.

Tässä työpaikalla tarkoitetaan tietyn yrityksen tiettyä ammattiryhmää. Yritykseen on siis syntynyt uusia työpaikkoja, jos tietyn ammattiryhmän henkilöstö lisääntynyt. Näin määriteltynä samassa yrityksessä on voinut saamaan aikaan myös tuhoutua työpaikkoja, jos se on samaan aikaan vähentänyt jonkun toisen ammattiryhmän henkilömäärää. Tässä työpaikkarakenteiden muutos pitää siis sisällään paitsi yritys- myös tehtävä- rakenteiden muutokset.

Taulukosta 6.1 nähdään, että saman yrityksen samassa tehtävässä jatkavien henkilöiden ansiot ovat kasvaneet keskiansioita nopeammin (4.17 %). Tämä kasvu koostuu kahdesta tekijästä: 1) työehtosopimuksessa näille ”jatkajille” (eli niille, jotka jatkavat saman työnantajan samoissa tehtävissä) määriteltyjen palkankorotuksien suuruus ja 2) sopimuksen päälle tulevat lisäkorotukset, joita työntekijät ovat saaneet työntajaltaan yksilöllisissä neuvotteluissa. Näitä voi kutsua aidoiksi liukumiksi, erotuksena tilastolliselle liukumalle, joka usein pitää käytännössä sisällään seuraavaksi käsiteltäviä työpaikka- ja työntekijärakenteiden muutoksia.

Työpaikkarakenteiden muutos on kohottanut teollisuuden keskiansioita. Ilman työpaikkarakenteiden muutosta keskiansioiden vuosikasvu olisi ollut 0.55 prosenttiyksikköä toteutunutta hitaampaa vuosina 1995–2010. Työpaikkarakenteiden muutosten vaikutus selittyy pitkälti sillä, että korkeapalkkaisten työpaikkojen työvoima on lisääntynyt (tämä näkyy taulukossa rivillä ”osuussiirtymä”, 0.46 prosenttiyksikköä). Palkoilla mitattuna työpaikkojen laatu on siis parantunut rakennemuutoksen seurauksena.

Taulukko 6.1

Keskiansioiden kehitys ja sen osatekijät Suomen teollisuudessa 1995–2010

Keskiansiot	Jatkajien ansiot	Työpaikkarakenteiden muutos	Henkilörakenteiden muutos
3.91	4.17	0.55	-0.82
	Rakennemuutoskomponentit:		
	- Osuussiirtymä	0.46	-0.02
	- Tulijat	-0.02	-1.02
	- Poistujat	0.12	0.27

Lähde: Kauhanen ja Maliranta (2012).

Noin neljännes työpaikkaranteiden muutoksen vaikutuksesta selittyy matalapalkkaisten työpaikkojen poistumisella (tämä näkyy taulukossa rivillä ”poistujat”, 0.12 prosenttiyksikköä). Matalapalkkaiset ja siten oletettavasti matalan tuottavuuden työpaikat ovat siis poistuneet muita useammin työmarkkinoilta. Kaiken kaikkiaan työpaikkarakenteiden muutosten vaikutukset keskiansioiden kasvuun heijastelevat työvoiman siirtymisistä sellaisten yritysten sellaisiin tehtäviin, joissa maksetaan korkeita palkkoja. Näissä työpaikoissa on todennäköisesti korkea palkanmaksuvara siitä syystä, että tehtyä tuntia kohti syntyy paljon arvonlisäystä.

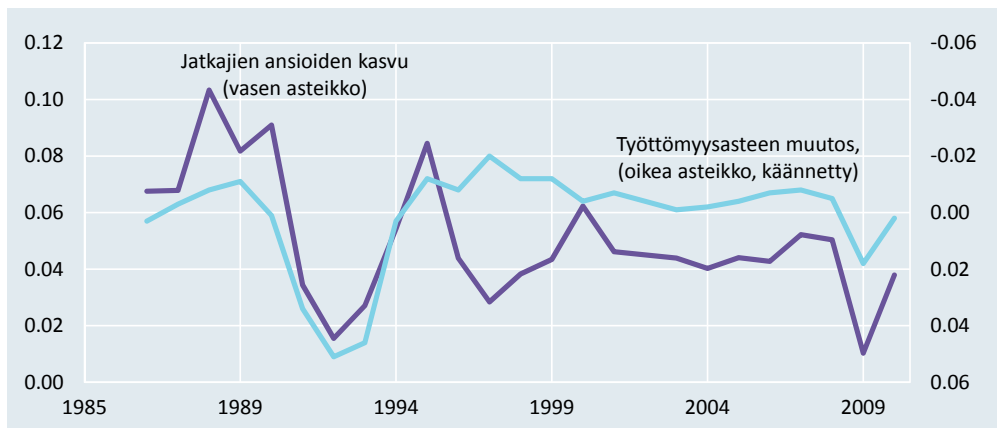
Henkilöstörakenteiden muutos sen sijaan vaikuttaa keskiansioita alentavasti. Ilman henkilöstörakenteiden muutosta keskiansioiden kasvu olisi ollut 0,82 prosenttiyksikköä toteutunutta nopeampaa vuosina 1995–2010. Negatiivinen vaikutus kertoo siitä, että työpaikoille tulevat uudet työntekijät ansaitsevat yleensä vähemmän kuin työpaikalla entuudestaan työskentelevät ja sieltä lähtee myös sellaisia, jotka ansaitsevat keskimääräistä vähemmän.

Palkkojen suhdannejoustavuus

Palkkoihin siis vaikuttavat sekä työehtosopimukset että työmarkkinoiden kysyntä- ja tarjontavoimat työehtosopimuksista riippumattakin. Seuraavissa kahdessa kuviossa arvioidaan miten nämä tekijät vaikuttava erilaisissa suhdannetilanteissa.

Kuvio 6.1

Samana yrityksen samoissa tehtävissä jatkavien ansioiden kasvu on heikompaa työttömyyden ollessa korkealla tasolla, 1986 – 2010, %-yksikköä



Lähde: Tutkimuksessa Kauhanen ja Maliranta (2013) tehdyt laskelmat.

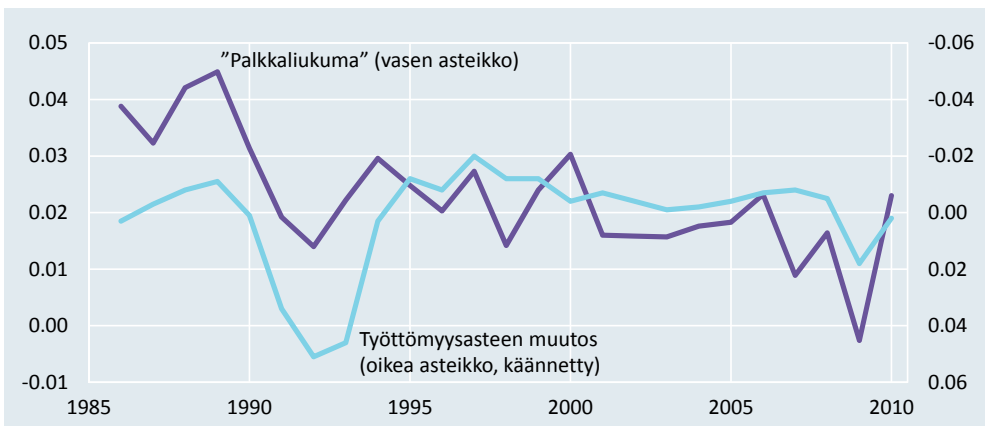
Kuviossa 6.1 tarkastellaan rinnakkain jatkajien ansioiden kasvua teollisuudessa ja työttömyysasteen muutoksia Suomen kansantaloudessa vuosina 1986–2010. Tarkoituksena on arvioida näiden kahden tekijän välistä empiiristä yhteyttä. Arvioinnin helpottamiseksi työttömyysasteen muutoksia esitetään käänteisellä asteikolla kuvion oikeanpuoleisella pystyakselilla. Lisäksi asteikot on asetettu siten, että tekijöiden mahdollinen yhteys olisi helpommin nähtävissä.

Kuviossa keskitytään jatkajien ansioiden kasvun tarkasteluun. Tähän on kaksi syytä. Työehtosopimukset säätelevät juuri tämän ryhmän palkan korotuksia. Toisaalta näiden työntekijöiden palkkojen muutokset kertovat työmarkkinoiden hintapaineista paremmin kuin keskiansiot. Jos työn kysyntä lisääntyy, työnantajien paine korottaa näiden työntekijöiden palkkoja kasvaa. Toisaalta työn kysynnän lisääntyessä työnantajat voivat myös palkata työttömiä, joiden tuottavuus ja sen vuoksi myös palkkataso ovat keskimääräistä alempia. Näiden palkkaaminen alentaa keskipalkkoja. Tästä syystä keskipalkat eivät kerro luotettavasti työmarkkinoiden hintapaineista.

Kuviosta 6.1 nähdään, että jatkajien ansioiden kasvu on usein nopeinta silloin, kun työttömyys on laskussa. Työttömyyden kasvaessa nopeasti kasvavat jatkajien ansiot hitaammin. Palkanmuodostus siis heijastelee suhdannevaihteluita odotetun suuntaisesti.

Kuvio 6.2

Palkkaliikumukset ovat pienempiä työttömyyden ollessa korkealla tasolla, 1986 – 2010, %-yksikköä



Lähde: Tutkimuksessa Kauhanen ja Maliranta (2013) tehdyt laskelmat.

Kuviossa 6.2 katsotaan tarkemmin työpaikkatasolla esiintyvän kysyntä- ja tarjontatilanteen merkitystä. Ansioiden tarkastelussa keskitytään siihen osaan jatkajien palkanmuutoksesta, joka ylittää sopimuksissa määrätyn vähimmäiskorotuksen. Kyse on siis niin sanotusta ”palkkaliukumasta”. Palkkaliukuma on esitetty kuvion vasemmalla asteikolla ja työttömyysasteen muutos oikealla asteikolla. Kuten edellä, työttömyysasteen muutoksen asteikko on tässäkin kuviossa käännetty.

Kuviosta nähdään kaksi kiinnostavaa asiaa. Ensiksi, palkkaliukuma on yleensä selvästi positiivinen, keskimäärin noin 2 prosenttiyksikköä vuodessa. Toiseksi, palkkaliukuman ja työttömyysasteen muutoksen välillä on käänteinen yhteys: palkkaliukuma yleensä pienenee kun työttömyys lisääntyy. Vastaavasti palkkaliukuma kasvaa kun työttömyys alkaa helpottaa, eli työttömyysaste pienenee. Havainnot kertovat siitä, että työpaikkatasolla määräytyvät palkkaliukumat reagoivat työmarkkinatilanteen muutoksiin.

Noususuhdanteessa tuottavuuskasvu on nopeaa, jolloin edellä kuvatun palkanmuodostusprosessin mukaisesti palkankorotusvara on korkeampi kuin laskusuhdanteessa. Noususuhdanteessa syntyy paljon uusia työpaikkoja, jolloin työntekijöiden on helpompi saada työtarjouksia kilpailevilta yrityksiltä. Työntekijöiden neuvotteluasema paranee, jolloin heidän on mahdollista saada hieman suurempi osuus työpaikan synnyttämästä ylimäärästä. Palkkaliukuman takana on tämänkaltainen mekanismi.

Luvun 6 yhteenvetoa

- Palkankorotusvara ja palkkojen taso riippuvat tuottavuudesta ja sen kehityksestä. Tuottavuuteen vaikuttaa sekä yksilön että yrityksen ominaisuudet. Työmarkkinakitkojen vuoksi myös onni vaikuttaa yksilön ansioihin.
- Yhtä suuret palkankorotukset sopivat huonosti tilanteeseen, jossa arvonlisäys työntuntia kohti kehittyi hyvin eri tavoin eri aloilla, yrityksissä ja ammateissa.
- Suomessa samassa yrityksessä, samassa tehtävässä jatkaneiden palkat ovat joustaneet jonkin verran suhdanteiden mukaan. Palkkaliukumat selittävät tätä suhdannejoustavuutta. Kansainvälisessä vertailussa suomalaiset palkat ovat jäykkiä.
- Nykyisessä alhaisen tuottavuuskasvun ja inflaation tilanteessa palkkojen joustavuus on entistä tärkeämpää.

7 Teknologinen murros ja työn tulevaisuus

7.1 Jos työmarkkinat toimivat, edessä oleva digimurros on sulatettavissa

Digitalisaatio ja globalisaatio ovat työtehtävätason muutoksia ajavat megatrendit. Tuotannollisten arvoketjujen pilkkoutumisen vaikutukset ovat teollisuudessa olleet merkittäviä 1990-luvun alkupuolelta ja palveluis- sa 2000-luvun alusta alkaen (Ali-Yrkkö, 2014). Toistaiseksi näyttää siltä, että ainakin työmarkkinoihin liittyvän muutosnopeuden näkökulmasta globalisaation intensiivisin vaihe on ohitettu. Tässä luvussa keskitymme tarkastelemaan työn tulevaisuutta lähinnä digitaalisuuteen liittyvän teknologisen murroksen näkökulmasta.

Digitalisaation alku ajoitetaan usein *Intel 4004* -mikroprosessorin markkinoilletuloon vuonna 1971 (Koski ym., 2001). Tästä lähtökohdasta kyse siis on yli neljäkymmentä vuotta jyllänneestä voimasta, jolla ilmiön nopean ja laajan leviämisen myötä on ollut runsaasti aikaa muuttaa työtä ja työmarkkinoita kaikissa maailman maissa. Onko digitalisaation lopulliset vaikutukset siis jo nähty? Taloustieteilijöiden keskuudesta löytyy melko tasaisesti vahvoja ”kyllä” ja ”ei” vastauksia. Yleisen keskustelun valtavirta näyttää olevan se, että vielä edessä olevat digitalisaation vaikutukset ovat tiputtamassa taivasta työntekijän niskaan; tästä kuvaava esimerkki on elokuun Kauppalehti Option (No 12, 20.8.2015) kansikuvajuttu ”hyvästi työ”.

ETLA on aiemmin tutkinut ammattien sisältämien työtehtävien teknologista korvautumista Oxfordin yliopistossa kehitetyllä menetelmällä (Frey ja Osborne, 2013). Pajarinen ja Rouvinen (2014) havaitsivat, että noin kolmasosa työvoimasta on ammateissa, joissa ihmistyön korvautumis- potentiaali on suurin seuraavan 10–20 vuoden aikana (tämä tai mikään muukaan laskelma ei huomioi uusien ammattien syntymistä, työn sisällön ja työmarkkinainstituutioiden muutoksia). Osuus on merkittävä, mutta on syytä huomata, että suhteessa aiemmissä luvuissa kuvattuun normaaliin työmarkkinadynamiikkaan se on silti mittakaavassa, jonka kunnossa olevan talouden työmarkkinat pystyisivät sulattamaan.

Ihmistyön tulevaisuuden edes jossain määrin täsmällinen ennakoiminen on vallitsevassa talous- ja teknologiaympäristössä vaikeaa. Silti otamme tässä luvussa härkää sarvista ja erittelemme digitalisaatioon ja työn tulevaisuuteen liittyviä näkökohtia.

7.2 Edessä on myös monimutkaisempien kognitiivisten rutiinien automatisointi

Digitaalinen tieto- ja viestintäteknikka on ollut keskuudessamme vähintään 1970-luvulta. Itse asiassa Nordhausin (2007) tutkimusten perusteella näyttää, että *Intelin* yhden perustajan mukaan nimetty ja laskentatehon hintaan liittyvä ”Mooren laki” on käytännössä ollut voimissaan noin vuodesta 1940 lähtien, vaikka binäärisyyteen perustuvia puolijohteita ei tuolloin ollut edes olemassa.⁴⁰ Miksi digin yhteiskunnallisesti mullistavat vaikutukset voisivat olla edessä vasta *nyt*?

Osaselitys on digitaalisiin ilmiöihin liittyvä eksponentiaalinen kehitys, jolle on ominaista se, että aluksi absoluuttisesti vaatimaton vuosimuutos tulee lopulta käsittämättömän suureksi. *Toiseksi*, tekninen kehitys on kumulatiivista: perusideat tarvitsevat ympärilleen laajan kirjon täydentäviä keksintöjä ollakseen hyödyllisiä. *Kolmanneksi*, teknologian yhteiskunnalliset vaikutukset eivät liity itse keksintöihin, vaan niiden laajaan ja tehokkaaseen hyödyntämiseen. *Neljänneksi*, digitaalisuuden yksi perusominaisuus – tietoalkioiden ja rakenne-elementtien yhdisteltävyys – on alkanut toimia käytännössä *Lego*-palikoiden kaltaisella vaivattomuudella vasta melko hiljattain (ja edelleen vain pieneltä osin). *Viidenneksi*, vaikka jopa käyttöönotto saattaa olla nopeaa, ihmisten ja organisaatioiden teknologian kanssa sinuiksi tuleminen ja sen mahdollisuuksiin sopeutuminen vie usein vuosikymmeniä.

Käsillä oleva digimurros ei liity teknologiaan sinänsä vaan siihen, että sen uusien muotojen, laadullisen parantumisen ja halvemmän hinnan myötä se sekä *täydentää* että korvaa ihmistyötä enenevässä määrin. Murroksen ajurina ovat digitaalisuuden viimeaikaiset edistysaskeleet – kuten mobiili internet, tietotekniset pilvipalvelut ja sosiaalinen media – sekä digitaalisen vallankumouksen leviäminen ”ruuduilta reaali maailmaan” robotiikan toisen tulemisen (enemmän älyä, paremmat aistit, aidompi vuorovaikutteisuus, lennossa oppimisen elementit ja kehittyneempi mekaaninen toteutus), 3D-tulostuksen ja ”kaiken internetin” myötä (Ailisto ym., 2015).

Aikaisemmat yleiskäyttöiset teknologiat, höyry kaksisataa ja sähkö sata vuotta sitten, liittyivät paljolti mekaanisen rutiinityön korvaamiseen. Digitalisaation myötä korvautuvaksi tulevat potentiaalisesti myös *aivotyötä* vaativat rutiinit, kuten kirjanpidon perustehtävät. Suuret digitaaliset tietovarastot ja niihin liittyvä analytiikka mahdollistavat ihmistyön korvaamiseen myös ei-rutiininomaisissa luovissa työtehtävissä.

⁴⁰ Mooren laki on Intelin toisen perustajan Gordon E. Mooren esittämä havainto, jonka mukaan transistorien määrä mikropiireissä kaksinkertaistuu 1–2 vuoden välein (https://fi.wikipedia.org/wiki/Mooren_laki), mikä käytännössä johtaa laskentatehon hinnan jatkuvaan ja voimakkaaseen laskuun.

Mielestämme on selvää, että autonomisesti toimivat, kontekstiaan hyvin ymmärtävät ja ympäristönsä kanssa vuorovaikutuksessa olevat ohjelmit ja koneet tulevat muuttamaan työtä seuraavan 10–20 vuoden aikana. Suuri kysymys on, miten?

7.3 Historiassa tekninen kehitys on pikemminkin lisännyt ihmistyön määrää... entä nyt?

Kun tulevaisuus on epävarmaa, osvittaa haetaan vastaavista aiemmista käännekohdista historiassa. Satojen vuosien tarkastelu osoittaa, että tekninen kehitys johtaa lopulta voittopuolisesti positiivisiin tulemiin suuren enemmistön kannalta.

Lyhyempi historia osoittaa, etteivät monet tekniseen kehitykseen liittyvät pelot työn häviämisen ja eriarvoistumisen suhteen ole ainakaan Euroopassa ja Suomessa toteutuneet erityisen voimakkaina. Näin on varsinkin, jos vertailukohtana ovat lopulliset kulutusmahdollisuudet tulonsiirtojen jälkeen ja ilmaisupalvelut huomioiden.

Tietenkään se, että suuri digitalisaatioon liittyvä käänne ei ole vielä tullut, ei välttämättä tarkoita sitä, etteikö sellainen olisi tulossa. Satojen vuosien teknisen kehityksen tarkastelu tai edes digitaalisuuden historian tarkastelu 1970-luvulta lähtien ei viittaa ihmistyön merkittävään korvautumiseen. Miksi sitten tulevat vuosikymmenet nähdään voittopuolisesti synkkinä tässä suhteessa? Mikä erottaa aiempaa ja edessä olevaa teknistä kehitystä?

Yksi uusi seikka on se, että käsillä on nippu teknologioita, jotka ovat merkittävästi yleiskäyttöisempiä kuin yksikään aiemmista ja joiden uusimmat muodot leviävät nykyisessä globaalitaloudessa laajemmalle ja nopeammin kuin koskaan aiemmin.

Aiempi tekninen kehitys on lisännyt ajatustyölle kohdistuvaa kysyntää samalla, kun koneiden kyky vastata tähän huutoon on ollut vähintäänkin rajallinen. Vielä hiljattain tietokoneet ja -verkot olivat lähinnä kehittyneitä versioita helmitaulusta, ruutupaperista ja kirjastosta – varsinainen ajattelu, kognitiiviset rutiinit ja reaali maailman havainnointi tapahtuivat voittopuolisesti ihmispäiden kautta. Nyt tilanne on muuttumassa ja siten olemme menossa kohti uutta ja tuntematonta.

Lisäksi nykyisen tietotekniikan hämmentävä piirre on se, että joiltain osin se ei ole varsinainen niukkuushyödyke. Tämä puolestaan johtaa joissain tapauksissa erikoiseen tuotantofunktioon, jossa esimerkiksi digitaalisen palvelun tarjonnassa ei välttämättä ole lainkaan rajakustannusta mutta

suuri kiinteä kustannus. Tällöin yhdellä tarjoajalla on mahdollisuus tyydyttää koko maailmanlaajuinen kysyntä, eikä kilpailua välttämättä synny. Käytännössä tämä tilanne on lähellä esimerkiksi *Google*-tyyppisissä avainsanahauissa. Fyysiseen maailmaan liittyy aina rajallisuus ja niukuus, mikä on hyvä pitää mielessä pohdittaessa toisaalta ohjelmistojen ja toisaalta esimerkiksi robottien roolia tulevassa maailmassa. Robotit ovat edelleen kalliita, niiden sovellusalue on rajallinen ja ne vaativat ainakin ajoittaisesti ohjausta ja ylläpitoa koko elinkaarensa ajan.

Pohdittaessa vaikkapa sähkön ja digitalisaation lopullisten vaikutusten eroavaisuuksia, yllä mainituilla digitaalisuuden ainutlaatuisilla ominaispiirteillä *on* merkitystä. Ainakin tämä tarkoittaa sitä, ettei pidemmästä ajanjaksosta tai lähihistoriasta johdettujen analogioiden varaan voi rakentaa lopullisia johtopäätöksiä. Toisaalta ihmisten tai organisaatioiden perusominaisuudet eivät ole muuttuneet teknologian tahdissa – sähkön alkuaikojen havainnot vaikkapa organisaatioiden muuttumisen hitaudesta ovat edelleen totta.

7.4 Teknologia sekä täydentää että korvaa ihmistyötä

Saamme päivittäin lukea hämmästyttävistä digitekniikan saavutuksista. Esimerkiksi *Facebookin* algoritmi pystyy tunnistamaan ihmiskasvot 97 % tapauksista, myös huonoissa olosuhteissa, ja peittoaa hyvin koulutetun ja tehtävänsä keskittyvän ihmisen (*The Economist*, 9.5.2015, s. 19). Tämä on hyödyllistä vaikkapa rajavalvonnassa, jossa esimerkiksi Iso-Britannia vastaavaa tekniikkaa jo käyttääkin.

Osa vakuutuksista ja lainapäätöksistä tehdään jo täysin automaattisesti (HS 10.2.2015, s. A8); tekniikka vähentää suoraan ihmisen tekemän työnjohdon tarvetta (*Kauppalehti* 28.4.2015, s. 8). Ihminen on parhaimmaankin huono monissa jatkuvasti tarkkaa toistoa vaativissa tehtävissä erityisesti, jos yhdenkin virheen kustannus on suuri. Lääkkeiden annostelu on esimerkki tehtävästä, joka tällä perusteella pitäisi jo eettisistä syistä siirtää pikimmiten koneiden hoidettavaksi. Vaikka tämä kaikki saattaa ahdistaa, yhtä hyvin sen voi nähdä vapauttavana: täysautomaattinen lääkevarasto vähentää virheitä ja vapauttaa farmaseutin läsnäoloa vaativaan ohjaukseen ja neuvontaan (HS 29.5.2015, s. A33). Toisaalta monet ihmiselle melko yksinkertaiset tehtävät, kuten pölyjen pyyhkimen, eivät luonnistu roboteilta.

7.5 Monet helposti unohtuvat seikat hidastavat uuden tekniikan soveltamista

Tekniset edistysaskeleet eivät välttämättä koskaan päädy laajaan käyttöön. Etenemiselle on taloudellisia, yhteiskunnallisia (lait ym.), sosiaalisia ja kulttuurillisia esteitä, jotka usein jätetään huomiotta. On pitkä matka *proof-of-conceptista* – teknisen toteuttamiskelpoisuuden osoittamisesta – laajaan levinneisyyteen. Parhaillakaan organisaatioilla ja isoilla resursseilla hommasta ei välttämättä tule mitään. Periaatteellinen mahdollisuus on toki tärkeä ja esimerkiksi tekoälyn kehittämisen ja hyödyntämisen tapauksessa *Facebookin*, *Googlen* ja *IBM:n* kaltaiset maailman suurimmat yritykset kaatavat miljardeja haasteen ratkaisemiseen käytännössä, mutta realisaatioon ja varsinkin sen laajamittaiseen leviämiseen menee aikaa, eikä lopullinen sovellus välttämättä ole lähtöunelman kaltainen.

Kaikki ammatit ja useimmat työtehtävät ovat moniulotteisia: tarvitaan monenlaisia panoksia, useita työvaiheita ja myös työn tulos koostuu useammasta purosta – esimerkiksi kaupan kassalla suorite kostuu ainakin maksutapahtumasta ja lyhytkestoisesta sosiaalista kontaktista, joka saattaa olla keskeinen tekijä asiakastyytyväisyydessä. Rutiinisuurituksen ohella on selvittävä myös erikoistilanteista – vaikkapa myymälävarkaista ja palohälytyksistä. Korvatakseen ihmisen *täysin* koneen on joko hallittava kaikki ulottuvuudet ja tilanteet tai sen on jätettävä joitain ulottuvuuksia ja tilanteita hoitamatta (esimerkiksi ostoautomaatti ei tarjoa sosiaalista ulottuvuutta tai ohjaa asiakkaita ulos tulipalon sattuessa). Koneen näkökulmasta useat ihmisen työt ovat lopulta merkittävästi monimuotoisempia kuin mitä äkkipäätä tulee ajatelleeksi.

Tietokone ei ole yleisälykäs. Sitä hyödynnetään kokonaisuuden kannalta edelleen melko pienissä taskuissa ja lyhyinä hetkinä (ja tällöinkin hommat menevät joskus pahasti mönkään). Vaikka visio teknologian tulevaisuudesta olisikin selvä, sen käytännön kehitys on kokonaan toinen juttu. Samoin robotti ei ole ”yleiskykenevä liikkuja”. Sairaalaan suunniteltu robotti voidaan suunnitella selviämään matonreunasta ja jopa hissistä, mutta metsässä se ei pääse mihinkään. Metsään soveltuvia robotteja tehdään sotilaskäyttöön, mutta niillä ei puolestaan ole käyttöä sairaalassa. Tietokoneen ja ohjelmistojen tapaan myös robotti on täsmäratkaisu siinä missä ihminen on monikäyttöinen ja joustava.

Kaikki kysyntä liittyy viimekädessä ihmiseen; myös yrityksille tai julkiselle sektorille tapahtuvassa myynnissä taustalla on tarve palvella – joskus pitkänkin ketjun kautta – kuluttajia ja kansalaisia. Ihminen on perustavaa laatua olevalla tavalla sosiaalinen eläin, eikä hänen haluaan saada ihmisten

tuottamia tavaroita ja palveluita tule aliarvioida. Jo nyt – ja uskoaksemme erityisesti tulevaisuudessa – käsityöstä maksetaan preemiota, koska se pitää sisällään todellista niukkuushyödykettä – toisen ihmisen aikaa.

Digitaalinen vallankumous on tähän mennessä iskenyt paljolti neitseelliseen maaperään. Vaikkapa sosiaalisen median ei tarvinnut muokata itseään edeltävää maailmaa, vaan sen sisältö ja käytännöt luotiin kokonaan virtuaaliavaruudessa. Digitaalisuus kohtaa uusia haasteista tullessaan yhä syvemmäksi osaksi reaalia maailmaa. Vanhojen toimintatapojen murtamisen ohella tulee eteen myös se, että paljon puhutulla ”kaiken” tai ”teollisella” internetillä ei ole mitään yhtä sisältöä tai kaikkien jakamia peruselementtejä – www:n ja html:n kaltaiset teollisen internetin universaalit kulmakivet ovat vielä keksimättä. Ylipäätään kaikkien teknologioiden/käytäntöjen leviäminen alkaa helpommasta/kannattavammasta päästä, jolloin alkuvaiheen kehitystä ei tule kritiikittömästi projisoida tulevaisuuteen.

Työn ”tuhoutumisen” skenarioissa taustalla kummittelee jonkinlaisen ”staattisen osittaisapainon” ajattelu. Pääsääntöisesti ei pohdita sitä, että koneen syrjäyttämälle työpanokselle on käyttöä toisaalla tai sitä, että massoittain tapahtuva syrjäytyminen muuttaisi myös loppumarkkinoita. Bessenin (2015) huoleellinen tutkimustyö Yhdysvaltojen teollistumisen alkuaajoista kuvaa osuvasti sitä, kuinka pahasti pielessä ”staattisen osittaisapainon” ajattelu voi olla: Tekninen kehitys tekstiiliteollisuudessa vähensi kangasmetriä kohden tarvittun ihmistyön määrää peräti 98 %. Silti kankaan kutomiseen osallistuvien ihmisten määrä *nelinkertaistui* vuosien 1830 ja 1900 välillä. Miksi? Koska syvenevä automaatio ja sen mahdollistamat alhaisemmat hinnat kasvattivat riittävästi kokonaismarkkinaa. Ihmistyö muuttui yhden kehruu-jennyn pyörittämisestä kymmenien melko autonomisesti toimivien koneiden valvonnaksi.

Jotta ymmärtäisimme koneen ja ihmisen kenttiä sekä kilpailun ja yhteispelin mahdollisuuksia, on hyvä pohtia hieman koneen tapaa toimia. Kone oppii esimerkiksi näin: Kytetään mukiin yksi tai useampi sensori. Kaadetaan mukiin teetä ja kerrotaan koneelle tiedot: mustaa intialaista teetä, jossa runsaasti pohjois-karjalaista hunajaa ja tilkka rasvatonta maitoa. Käsketään sensoreiden mitata parametriarvot. Toistetaan harjoitus mieluiten useita miljoonia kertoja erilaisilla nesteillä. Laitetaan kone käsittelemään kertynyt tietomassa esimerkiksi neuroverkkojen hyödyntämiseen perustuvilla oppimisalkorytmeillä. Hyvässä lykyssä sensorimuki tunnistaa tämän jälkeen siihen kaadettavan sisällön ja osaa kertoa sen ominaisuuksista. Kuten tämä esimerkki osoittaa, usein koneen opettaminen on alku-

vaiheessa äärimmäisen työntensiivistä ja iteratiivista ja onnistuessaan-kin koneen saaman opin sovellusavaruus on äärimmäisen rajattu. Lisäksi teknologian kehittyessä ”alkuvaihe” saattaa tulla vastaan yhä uudestaan.

Eräs globaalisti juhlituimmista esimerkeistä koneiden esiinmarssista on IBM:n *Watson*-tietokoneen voitto ihmiskilpailijoista TV-visailu *Jeopardyssa*, joka perustuu paljon erikoisten mielenyhtymien, samankaltaisuuksien ja slangin hyödyntämiseen – kaikki merkittäviä haasteita nykytietokoneille. *Watson* hyödynsi kilpaillessaan yli sataa algoritmia, ihmisten huolella hiomaa komentojen sarjaa, sekä yli kuutta miljoonaa ihmisen määrittelemää loogista sääntöä (Rework America, 2015). *Watsonin* ”opettamiseen” meni arviolta kaksisataa henkilötyövuotta. Viimeiset viisi vuotta *Watsonia* on opetettu syöpälääkäriksi. Valmistaa ei ole tullut.

Internet ajatellaan usein rajattomana koodatun tiedon merenä. Oikeasti kyse on edelleen hajanaisista ja epäyhtenäisistä tiedon lätkäköistä, mikä ohjelmistojen opettamisen kannalta tarkoittaa sitä, että periaatteessa hyvinkin koneen suoritettavaksi sopivat tehtävät vaativat raskaan tapauskohtaisesti räätälöidyn opetuspanoksen. Onkin helppo kuvitella tehtäviä, jossa koneen periaatteellisia mahdollisuuksia ei hyödynnetä pitkään aikaan tai ehkä koskaan.

Yleisenä oletuksena tuntuu olevan, että koneen tekemä työ on ihmistyöhön verrattuna halpaa ja parempaa. Realisaatio riippuu tilanteesta. Esimerkiksi monet silmän taittovirheiden korjaukset eivät olisi edes mahdollisia ilman tietokoneohjattua laser-leikkausta. Toisaalta voidaan mennä myös ojasta allikkoon: Robottien käyttö gynekologisissa ja urologisissa operaatioissa on yleistynyt. Vuonna 2013 amerikkalaisyhtiö *Intuitiven* toimittamista *da Vinci* -järjestelmistä kaksi kolmasosa oli käytössä Yhdysvalloissa, jossa niillä tehtiin 523 000 leikkausta (Citi, 2015). *Wall Street Journalin* mukaan näihin leikkauksiin liittyy ihmisen suorittamia vastaavia leikkauksia enemmän haitallisia sivuvaikutuksia. Lisäksi kyseinen leikkausrobotti maksaa pari miljoonaa ja vaatii pääsääntöisesti yli tuhannen dollarin edestä ylimääräisiä kemikaaleja ja materiaaleja leikkausta kohden. Yhdysvalloissa leikkausrobottien yleistymistä ajavatkin taloudellisia syitä enemmän lainopilliset ja vakuutusikäytäntöihin liittyvät kiemurat.

7.6 Ihmisellä runsaasti tehtävää myös vuonna 2035

Tulevien ihmistöiden sisältöjen pohdintaa voi lähestyä kahdelta suunnalta: Millaisia uusia töitä tekniset mahdollisuudet tuovat mukanaan? Mitkä tehtävät ovat vaikeita koneelle myös 10–20 vuoden aikavälillä?

Uutta työtä syntyy

Digitaalisuus on jo nyt tehostanut merkittävästi kansallista ja ylikansallista työn ostamista ja myymistä. Työmarkkinoilla olemisen ja ulkopuolelle jäämisen välisen ajan lyhentyessä työttömyys vähenee ja hyvinvointi lisääntyy (muiden asioiden pysyessä ennallaan). Transaktiokustannusten alentuminen tuote- ja palvelumarkkinoilla pääsääntöisesti synnyttää uutta työtä ja lisää hyvinvointia.

Kokonaan uusi ilmiö ovat erilaisten digitaalisten alustojen varaan rakentuvat työmarkkinat, jotka ovat usein ajasta ja paikasta riippumattomia ja perustuvat yksittäisten työsuoritteiden vaihdantaa ilman varsinaista työsuhdetta.

Saksassa työn jakamiseen liittyvät digitaaliset alustat on demonisoitu: työn tuhoamisen ohella niiden väitetään riistävän meiltä koko ihmisyyden. Yhdysvalloissa puhutaan uberisaatiosta – joustavasta ja vapaasta työelämästä, jossa töitä ilmaantuu satunnaisesti eikä irtosanomissuojaa ole (HS 17.5.2015, s. C13). Suomessakin käydään keskustelua keikkataloudesta, vaikka ainakin digitaalisten alustojen kautta tapahtuvana ilmiönä sen laajuus on vaatimaton (toki voi olla niin, että tässäkin asiassa seurataan Yhdysvaltojen esimerkkiä kymmenen vuoden viiveellä). Keikkataloudesta puhuttaessa unohtuu usein siihen liittyvä positiivinen puoli.

Uberin ja *Airbnb:n* kaltaiset alustat tuovat mahdollisuuden muuttaa rahaksi joutenoloaika ja vajaan käytetty pääomahyödyke (auto tai makuuhuone). Sähköisillä kauppapaikoilla – esim. *eBay:ssä* tai *tori.fi:ssä* – mitä ihmeellisimmät tavarat ja palvelutkin vaihtavat omistajaa. Myös inhimillisen pääoman, oikeastaan missä tahansa muodossa, voi monetisoida suoraan tai epäsuorasti digitaalisia välineitä hyödyntäen: blogin pitäminen (tuloja mainonnan, *live*-esiintymisten ja ilmaistuotteiden kautta), omakustanteiset kirjat *Amazonissa* (provisio), tieteellisten ongelmien ratkaisu esim. *InnoCentivessä* (joskus jopa satojen tuhansien eurojen korvaus parhaasta ratkaisusta) ja ”aivoton” klikkailu *Amazon Mechanical Turkissa* (työtehtävä: klikkaa tuhat kertaa, onko eteesi tulevassa kuvassa ihminen vai ei; korvauksena esim. sentti per klikkaus) ovat jokaista älykästä verkkolaitetta käyttävän ulottuvilla.

Monilla aiemmin työmarkkinoiden ulkopuolelle jääneillä on mahdollisuus osallistua. Työhön liittyvä joustavuus lisääntyy. Työpanoksen ja usein myös pääoman käyttö tehostuu. Aiemmin markkinoiden ulkopuolelle jääneet hyötyvät. Ja toki myös niin, että aiemmin markkinoilla toimineiden asemat saattavat heikentyä.

Työpanoksena myyminen tai vaihtaminen digitaalisten alustojen kautta saattaa olla kiva harrastus ja mainio toissijainen tulonlähde, mutta pääasiallisena tulonlähteenä sen ongelmana on usein tulovirtojen pienuuden ja satunnaisuuden lisäksi se, että näillä markkinoilla tulojakauma on äärimmäisen huipukas normaaliin palkkatyöhön verrattuna. Esimerkiksi yhdysvaltalainen talousaikakauslehti *Forbes* hyödyntää 1 200 kirjoittajan verkostoa, joista vain 5 % pääsee palkkatyössä olevan amerikkalaistoimitajan keskiansioihin (Shaughnessy, 2015). Ja kyllä: pari kirkkainta tähteä ansaisee enemmän kuin palkkatyöläisten parhaimmisto.

Digitalisaation myötä yrittäjäksi ryhtymisen kustannukset ovat laskeneet. Helposti saavutettavissa olevien markkinoiden yhtäaikaisten laajentuminen ja pilkkoutuminen yhä uusiin segmentteihin mahdollistavat yrittäjälle yhä täsmällisemmän erikoistumisen – mahdollisuuksia uudelle liiketoiminnalle on aiempaa enemmän. Koska yrittäjyyteen liittyvät mahdollisuudet ovat muuttuneet samansuuntaisesti ympäri maailmaa, kilpailu saattaa toisaalta olla aiempaa kovempaa.

Uutta työtä ja uusia ammatteja siis syntyy uusien markkinoiden syntyminen sekä vanhojen markkinoiden laajentumisen myötä. Joillekin ammattiteille keksitään lopulta uusia nimikkeitä, mutta suuri osa muutoksesta tapahtuu siten, että vanha ammattinimike saa uutta sisältöä. Esimerkiksi kaikissa isoimmissa mediaa tai viestintää harjoittavissa yrityksissä on vain sosiaaliseen mediaan (some) erikoistuvia ihmisiä ja some on nykyisin osa kenen tahansa alalla työskentelevän työtä, mutta toistaiseksi laajassa käytössä ei ole ”some-toimittajan” ammattinimikettä.

On monia tehtäviä, jotka ovat koneelle vaikeita myös vuonna 2035

Vaikka yleisesti puhutaan tekoälystä rohkenemme väittää, että kone ei laajassa mielessä ajattele. Pikemminkin se suorittaa käsittämättömän nopeasti annettua algoritmia ennalta määritellyssä avaruudessa. Ainakin on niin, että paraskin tekoäly tarvitsee roppakaupalla tukevaa ihmistyötä. Niinpä ihmisen roolina tulevaisuudessakin on mahdollisuuksien tai ongelmien tunnistaminen, päätös niihin tarttumisesta ja niiden muokkaaminen koneavusteiseen jatkojalostukseen soveltuviksi. Ja kun tuloksia syntyy, niiden mielekkyyden arvioiminen sekä tarvittaessa lähtöasetelman ja -tietojen muokkaaminen, on myös ihmisen tehtävänä. Tätä ”ison kuvan” hahmottamista ja sen perusteella toimimista voisi sanoa vaikka meta-ajatteluksi, johon liittyy myös ”laatikon ulkopuolelle” hyppääminen eli näkökulman ja lähestymistavan muuttaminen kokonaan toiseksi. Meta-ajattelun arvo on kasvamaan päin, koska sen hedelmiä pystytään ”vivuttamaan” digitaal-

lisuuden myötä yhä paremmin. Parhaatkaan koneet eivät osoita merkkejä aidosti itsenäisestä ajattelusta. Mm. innovaattoreiden, yrittäjien, liikkeenjohtajien sekä myös myynnin ja markkinoinnin ammattilaisten ydinfunktiot siis nähdäksemme säilyvät, vaikka koneet avustavat tarvittavien tietojen tuottamisessa, kokoamisessa ja käsittelyssä. Nykyisin ”asiantuntijuus” tarkoittaa osin sitä, että hallitsee tietyn asiakokonaisuuden yksityiskohdat ja osaa mekaanisesti soveltaa tähän kokonaisuuteen liittyviä sääntöjä. Tämän tyyppin asiantuntijuus uhkaa kuolla sukupuuttoon. Aito luovuus ja keksiminen jää.

Ihmisten fyysisissä kohtaamisissa melko pieni osa viestinnästä liittyy puheeseen ja sen sisältöön: tarinan rakenne, kaksoismerkitykset ja kielikuvat, eleet ja kehon kieli, puhetapa ja äänenpainot sekä mm. pukeutuminen ovat keskeisessä roolissa; varsinainen vuorovaikutus rakentuu näille kaikille. Koneen ja ihmisen välinen vuorovaikutus ei ole kovinkaan pitkällä edes puhtaan informaation näkökulmasta, puhumattakaan koko ihmisten välisen vuorovaikutusten kirjosta. Vaikka viestintä teknistyy, toinen ihminen pysyy mielestämme ylivertaisena viestijänä toiselle ihmiselle myös vuonna 2035.

Evoluutio on jalostanut ihmisen aistit ja motoriikan tasoille, jota tekniikassa on edes auttavasti pystytty kopioimaan vasta hiljattain. Lähinnä ihmisen mallinen humanoidirobotti ei edelleenkään tahdo päästä tikapuita pitkin katolle eikä paraskaan konenäkö löydä kesätuulen hivelemältä niityltä perhosta. Vaikka koneet toki edistyvät, ihminen säilyttäneee etumatkansa näissä myös tulevana vuosikymmeninä. Monet vaikkapa rakennustyömaalta tai sairaalasta löytyvät tehtävät jäävät ihmisen suoritettavaksi, vaikka jälkimmäisessä esimerkiksi diagnoosit saattavat siirtyä yhä enemmän ohjelmistoille.

Etiikka- ja moraalikysymykset ovat sidoksissa vallitseviin asenteisiin ja kulttuuriin. Usein niihin liittyy tasapainoilu ristiriitaisten periaatteiden, halujen ja tavoitteiden välillä. Poliitiikan tekemisessä on samoja haasteita; lisäksi siihen liittyy toisistaan poikkeavien ryhmien tavoitteiden ja tarpeiden yhteensovittaminen kompromissien ja voimatasapainon hakemisen kautta. Näistä lähtökohdista etiikan, moraalien ja poliitiikan kysymykset eivät sovellu automatisoitavaksi. Emmekä ihmisinä edes haluaisi sitä tehdä.

Motivointi, opetus ja viihde ovat jo nyt raskaasti digitaalisia. Koska näiden toimintojen lopullisena kohteena on aina ihminen, toisen ihmisen rooli niissä kuitenkin säilynee. Toki viimekädessä on kyse sekä asiakkaan maksuhalusta ja -kyvystä että toisen ihmisen mahdollisuuksista ja kyvystä vastata tähän. Mutta jos ja kun olemme vaikkapa ryhmäliikunnassa enem-

män tosissamme kun ohjaaja aidosti hikoilee edessä, hänellä on kaikki mahdollisuudet säilyttää roolinsa teknisistä edistysaskelista huolimatta.

Digitaalinen murros johtaa yhteiskunnan yhä syvenevään teknistymiseen, mikä luo paljon uusia tarpeita ja mahdollisuuksia. Usein jää huomaamatta, että jonkun työn korvautuminen luo työtä toisaalla. Yleisemminkin täytyy ajatella niin, että kaikki tarvittava tekniikka on keksittävä, kehitettävä, valmistettava, markkinoitava, myytävä, käytettävä, ylläpidettävä ja lopulta kierrätettävä. Tässä sekä koneella että ihmisellä on roolinsa.

7.7 Ihminen ja kone yhdessä

Ihmiselle lopulta jäävät työt liittyvät yllä kuvattuihin koneille vaikeisiin tehtäviin, joita on runsaasti ja jotka ovat kokonaisuuden kannalta ehkä kaikkein merkityksellisimpiä. Vaikka mieltä kiehtoo eniten täysautomaatio, ihmisten ja koneiden *yhdistelmät* tulevat nopeammin ja todennäköisemmin sekä ovat usein myös yksinään ihmistä tai konetta parempia.

Emme usko, että sairaanhoitajaa olisi korvattu robotilla vuoteen 2035 mennessä. Sen sijaan on todennäköistä, että sairaanhoitajaa tukee esimerkiksi lääkkeiden annostelussa ja liinavaatteiden siirtelyssä avustava robotti.

Ihmisen päävahvuudet liittyvät abstraktiin ja luovaan ajatteluun sekä yleiskuvan hahmottamiseen. Usein ihminen pystyy liki olemattomilla lähtötiedoilla päätymään oikeansuuntaisiin johtopäätöksiin.

Forrester Researchin selvitys (Gownder ym., 2015) on yksi ensimmäisistä yrityksistä netottaa vanhan työn korvautumista ja uuden työn syntymistä. Jos Gownder ym. tuloksia suhteuttaa Freyn ja Osbornen (2013; Pajarisen ja Rouvisen, 2014, Suomelle toistama) vain työnkorvautumiseen keskittyvään laskelmaan, kutistuu työn häviämisen nettokorvautuminen alle seitsemäsosaan Freyn ja Osbornen bruttokorvautumisesta (Gownderin ym. aikaväli on tosin lyhyempi). Molemmat laskelmat ovat epävarmoja ja parhaimmillaankin vain suuntaa-antavia mutta ne viittaavat siihen, että työn nettohäviäminen ei lopulta olisikaan kovin radikaali.

7.8 Markkinatalous on kiertokulku

Tekninen kehitys lisää saavutettavissa olevaa hyvinvointia tuotantomahdollisuuksien kasvaessa. Tavaroiden ja palvelujen tuotannon kautta voi vaurastua vain, jos tuotanto päättyy käyttöön. Niinpä *globaali* yleiskuva digimurroksesta on, että *vauraus ja hyvinvointi lisääntyvät*. Perusongelmana ei siis ole kurjistuminen vaan kasvavan hyvinvoinnin *jakaminen*.

Digikehitys saattaa johtaa ihmistyön vähenemiseen, palkkojen alenemiseen tai varallisuuden epätasaisempaan jakautumiseen, vaikka mikään näistä ei ole teknisen kehityksen välttämätön tulema. Ja kun ihmistyö korvataan joltain osin, jäljelle jäävien ihmistehtävien arvo nousee.

Graetz ja Michaels (2015) ovat hiljattain estimoineet robotiikan käytännön vaikutuksia. Heidän johtopäätöksensä on, että robottien käyttöönotto nostaa ihmistyöntekijöiden palkkoja ja kokonaistuottavuutta. Eikä robottien käytöllä näytä olevan merkittävää vaikutusta ihmisten tekemien työtuntien määrään, mutta työtuntien jakautuminen muuttuu: korkeamman osaamistason työ lisääntyy vähemmän osaamista vaativan työn kustannuksella. Graetz ja Michaels esittävät myös kohtuullisen luotettavan arvion robottien hintojen kehityksestä – he toteavat, että vuodesta 1990 vuoteen 2005 hinta tippui viidennekseen alkuperäistä (laatukorjattu reaalihintana). Samalla muutosnopeudella vuoden 2005 hintatasosta on nyt jäljellä kolmasosa (mikä aliarvioinee todellista kehitystä).

Koneet korvaavat ihmistyötä ensin siellä, missä se on kannattavinta (helpointa, halvinta tai vähiten tarjooman bruttoarvoa heikentävää). Ajan oloon tekninen kehitys voi parantaa ihmistyön korvaamisen kannattavuutta, mutta koneiden käytön laajentuessa mennään nopeasti kohti tehtäviä, joissa korvaaminen on vähemmän kannattavaa.

Vakavimpia virheitä työn tulevaisuutta pohdittaessa on olettaa, että tulevaisuuden markkinoilla tyydytettävät tarpeet olisivat laadultaan ja määrältään nykyisen kaltaisia. Näin ei ole: vielä tuntemattomia tulevaisuuden tarpeita on paljon. Vielä tiedostamattomia tarpeita on valtavasti. Jos hinta ei ole este, tekemättömän työn määrä on aina rajaton.

Koneiden yleistymisen ja ihmistyön mahdollinen syrjäytymien muuttavat pääoman ja työn välistä jakosuhdetta, mutta viimekädessä molemmat erät päättyvät yksittäisille ihmisille. Monet suomalaiset eivät pidä itseään kovin varakkaina, mutta keskivertosuomalainen mahtuu maailman vauraimman prosentin joukkoon ja on siten globaalissa tulonjaossa kohtuullisessa asemassa myös kapitalistina. Silti suuria pääomia hallinnoi globaalisti melko harvalukuinen joukko. Lisäksi sekä digitalisaatioon että globalisaatioon liittyy tendenssejä, jotka ovat omiaan synnyttämään ”supertähtien työmarkkinoita”, jossa kirkkaimilla tähdillä on moninkertaiset tulot muihin verrattuna. Jos pääoma- ja työtulot keskittyvät äärimmilleen, ongelmaksi saattaa muodostua se, ettei monille tuotteille ja palveluille ole riittävää massaa ostovoimaisia kuluttajia. Ainakin asiaan perehtynyt MIT:n professori David Autor (2015) on kuitenkin sitä mieltä, että viime vuosina ja vuosikymmeninä jatkunut polarisaatiokehitys ei enää jatku.

7.9 Kone pikemminkin täydentää kuin korvaa ihmistyötä

Digitaalisuuteen liittyvä teknologinen kehitys tulee mullistamaan ihmisten tekemän työn sisältöä, joskaan ei välttämättä sillä aikajänteellä tai siinä laajuudessa ja muodossa kuin innokkaimmat teknokraatit väittävät. Ja vaikka työn sisältö muuttuu, sen määrä tai monet muut yhteiskunnallisesti keskeiset suureet – kuten koko kansantalouden tasolla mitattu työn tuottavuus – eivät välttämättä muutu samassa suhteessa.

Aiemmissa luvuissa on kvantifioitu työmarkkinoilla jatkuvasti tapahtuvan uudistumisen mittakaavaa. Aiemmin ETLAssa tehdyssä tutkimuksessa on puolestaan kvantifioitu digitalisaation teknisiä mahdollisuuksia korvata ihmistyötä. Kun nämä mittakaavat suhteuttaa toisiinsa, havaitsee, että *toimivat* työmarkkinat pystyisivät hyvin sulattamaan tulevan teknisen kehityksen haasteet.

Suomessa teknologiaa suurempi huoli liittyykin yleiseen talouskehitykseen ja työmarkkinoiden toimintaan. Jos näiden osalta mättää, tulemme käsillä olevan murroksen runtelemiksi. Muutosta tukevien instituutioiden ohella hyvä tulevaisuus edellyttää enemmän myös yksittäisiltä kansalaisilta: laaja-alainen ja jatkuva omaehtoinen oppiminen ja uusien mahdollisuuksien hakeminen korostuvat. Rutiinitöiden automatisoituessa korostuvat myös projektimainen kehitystyö ja ihmisten välinen vuorovaikutus.

Tekninen kehitys tulee tosiaan siirtämään joitain töitä ihmisiltä koneille. Silti ihmiselle on jäämässä laaja kirjo tärkeitä rooleja. Lisäksi teknologia mahdollistaa täysin uusia rooleja ja ammatteja. Päällimmäiseksi jää ajatus, että lopulta tekninen kehitys ei korvaa vaan pikemminkin täydentää ihmistyötä. Työ ja työmarkkinat muuttuvat monimuotoisemmiksi ja valitsevan kielenkäytön mukaan epätyypillisiksi, mutta tarvetta ihmistyölle on tulevaisuudessakin.

Ainakin tällä hetkellä yleisessä keskustelussa aliarvioidaan talouden kiertokulkuluonnetta ja pitkän aikavälin uudistumiskykyä sekä yliarvioidaan nopeutta, jolla tekniikka pystyy edes periaatteessa ja varsinkin käytännössä – lainsäädäntö ja muut hitausvoimat huomioiden – ihmistyön korvaamiseen. ETLAn kutistuvia ammatteja koskeva tutkimus osoittaa, että useampien vuosien aikavälillä sopeutuminen tapahtuu hyvin saman tapaan myös niiden ihmisten kohdalla, joiden kohdalle osui erityisen iso tekniseen kehitykseen liittyvä haaste (Asplund ym., 2015).

Tekninen kehitys lisää saavutettavissa olevaa hyvinvointia, mutta suoraan työstä saatava kompensaatio saattaa olla aiempaa hieman vähäisemmässä roolissa vaurauden jakamisessa. Polarisaatio on ilmeinen uhka, mutta ei suinkaan väistämätön tulema.

Luvun 7 yhteenvetoa

- Yleiskuva digimurroksesta on, että vauraus ja hyvinvointi lisääntyvät. Perusongelmana ei ole kurjistuminen, vaan kasvavan hyvinvoinnin jakaminen – niiden välillä kuin niiden sisällä.
- Ihmisten ja koneiden yhdistelmät tulevat yleistymään nopeammin ja todennäköisemmin sekä ovat usein myös yksinään ihmistä tai konetta parempia.
- Kun suhteutetaan työn häviämisen ja syntymisen mittakaavat toisiinsa havaitaan, että toimivat työmarkkinat pystyisivät hyvin sulattamaan tulevan teknisen kehityksen haasteet.
- Yleisessä keskustelussa aliarvioidaan talouden kiertokulkuunetta ja pitkän aikavälin uudistumiskykyä sekä yliarvioidaan nopeutta, jolla tekniikka pystyy ihmistyön korvaamiseen.

8 Yhteenvetoa ja päätelmiä

Suomen työllisyystilanne kertoo työmarkkinoiden ongelmista

Työmarkkinoiden hallitseva piirre on jatkuva muutos. Teknologian kehitys, kilpailu ja kuluttajien mieltymysten muutokset muuttavat koko ajan sitä, millaisia tuotteita jossakin maassa kannattaa tuottaa ja millaista työpanosta tällaisen tuotannon aikaansaamisessa kannattaa käyttää. Tämän päälle tulevat kokonaistaloudelliset vaihtelut, jotka saattavat muuttaa työvoiman kysyntää radikaalisti parissakin vuodessa.

Tätä taustaa vasten on selvää, että työmarkkinoiden kyky sopeutua jatkuviin muutoksiin on ratkaisevan tärkeää talouden menestykselle. Korkea työllisyysaste on mahdollinen vain, jos yrityksillä on mahdollisuudet ja kannustimet luoda nopeasti uusia työpaikkoja tuhoutuvien tilalle ja työvoimalla on mahdollisuudet ja kannustimet siirtyä nopeasti sellaisiin tehtäviin, joita on tarjolla. Hyvä tulotaso on puolestaan mahdollinen vain, jos väestö työllistyy keskimäärin korkean tuottavuuden tehtäviin.

Hidas kasvu sekä Suomen korkea ja yhä nouseva työttömyys ja muihin Pohjoismaihin nähden alhaiseksi juuttunut työllisyysaste viittaavat siihen, etteivät Suomen työmarkkinat toimi kovin hyvin. Kasvun ja työllisyyden heikkouden välittömät syyt eivät toki ole peräisin työmarkkinoilta. Globaali kriisi, eurokriisi sekä Nokian, paperiteollisuuden ja Venäjän-viennin heikkous eivät ole työmarkkinailmiöitä vaan aivan jotain muuta.

Mutta se, että tällaisten kysyntäshokkien vaikutukset kasvuun ja työllisyyteen jäävät hyvin pitkäaikaisiksi, kertoo, ettei sopeutuminen shokkeihin ole ollut kovin hyvää. Suomi on pieni maa, joten voisi kuvitella, että oikealla hinta-laatusuhteella suomalaisia tuotteita kävisi riittävästi kaupaksi niin, ettei työttömyys ylitä meihin vertailukelpoisten maiden tasoa pitkän aikaa. Kun lisäksi Suomen työvoiman omaamistaso on korkea ja sen perusteella edellytykset korkeaan tuottavuuteen hyvät, työmarkkinoilta vaadittavan joustavuuden ei pitäisi olla poikkeuksellisen suurta muihin maihin verrattuna. Viime vuosien kokemuksen valossa työmarkkinoiden sopeutumiskyvyssä näyttäisi kuitenkin olevan toivomisen varaa.

Tilanne ei ole ollut aina yhtä huono

Menneisyyden näytöt Suomen työmarkkinoiden toiminnasta eivät ole erityisen huonot. Työllisyys on ollut yleensä hyvällä tasolla. Työllisyysaste oli aina 1990-luvun lamaan saakka muiden Pohjoismaiden luokkaa,

ja tehtyjen työtuntien määrä väestöön nähden on ollut kansainvälisesti vertailukelpoinen myös sen jälkeen.

Toisaalta Suomen tehdateollisuus pystyi tekemään merkittävän tuottavuusloikan 1980-luvun alkupuolelta 1990-luvun puoliväliin saakka. Tämän loikan ansiosta entisestä niin sanotusta ”kiinnikurojasta” tuli monilla aloilla tuottavuuden eturintamajoukon maa. Työmarkkinat eivät koituneet tuon tuottavuusloikan esteeksi. Kehitystä auttoi se, että toimipaikan sulkeminen ja kollektiiviset irtisanomiset ovat olleet suhteellisen helppoja, jos sellaiseen on ollut tuotannollisia tai taloudellisia perusteita.

Palkanmuodostuksessa keskeisessä asemassa ovat olleet keskitetyt tai liitokohtaiset sopimukset, jotka määräävät tiukasti ja yleissitovasti palkkojen vähimmäiskorotukset. Nämä sopimuskorotukset olivat kuitenkin aiemmin usein nimellisen palkanmaksuvaran kohoamiseen nähden suhteellisen maltillisia. Väliin jäi merkittävästi niin sanottua liukumavaraa. Se tarjosi tuottaville yrityksille mahdollisuuden houkutellessa työvoimaa palkkaliukumilla ja kasvaa. Tosin 1990-luvun laman jälkeinen sitkeä työttömyys erityisesti heikoimmin koulutetun työvoiman keskuudessa viittaa siihen, ettei Suomen palkanmuodostusmalli mahdollistanut riittävästi työpaikkojen syntymistä henkilöille, joiden vaihtoehdot olivat matala-palkkatyö tai työttömyys.

Maailma on muuttunut

Jos Suomen työmarkkinat toimivat kohtuullisesti aikaisemmin, miksi näin ei ole ollut viime vuosina? Vastaus on, että maailma on muuttunut.

Ensiksi, Suomen työmarkkinoiden pitää toimia nyt alhaisen inflaation oloissa. Inflaatiovauhti on eri syistä globaalisti alhainen ja lisäksi tuottavuuden kasvuvauhti on selvästi hitaampaa kuin aiemmin. Palkanmaksuvaran kehitys on paljon aikaisempaa vaatimattomampaa. Tämän vuoksi palkanmaksuvaran ja edes maltillisten sopimuskorotusten väliin ei jää paljon liukumavaraa, joka aikaisempina vuosina on ollut merkittävä sopeutumiselementti palkanmuodostuksessa.

Toiseksi, rahaliiton jäsenyys merkitsee, ettei Suomi kykene korjaamaan kerran heikentynyttä kilpailukykyä nopeasti valuutan heikkenemisen avulla. Kilpailukyvyn menetyksen välttäminen on tämän vuoksi aiempaa tärkeämpää ja palkkajoustavuus ainoa pysyvämmiin hyödynnettävissä oleva keino palauttaa kilpailukykyä nopeasti.

Kolmanneksi, tieto- ja viestintäteknologinen murros ja siihen liittyvä maailmantalouden entistä syvempi globalisoituminen ovat muuttaneet

olennaisella tavalla sitä ympäristöä, johon työmarkkinat joutuvat sopeutumaan. Aikaisemmin työpaikkarakenteiden murros oli olennaiselta osin sitä, että markkinoille tuli uusia yrityksiä sekä toimipaikkoja ja sieltä poistui vanhoja. Nyt työpaikkarakenteiden murros ulottuu aikaisempaa voimakkaammin myös yritysten ja toimipaikkojen sisälle, eri tehtävien välille. Tällaisessa ympäristössä korostuvat paikallisen ja yksilötason sopimisen ja sopeutumisen vaatimukset aikaisempaa enemmän. Työmarkkinoiden on syytä muuttua uusiin oloihin paremmin sopivaksi.

Työmarkkinat ovat monella tavalla dynaamiset

Päätely siitä, millaisia työmarkkinoiden toimintamekanismeja uusissa oloissa tarvitaan, edellyttää käsitystä työmarkkinoiden tosiasiallisesta toiminnasta. On tarpeen tietää, millaista työmarkkinoiden dynamiikka on ollut, miten se on muuttunut ja mitkä tekijät määrittävät työpaikkojen syntymistä ja tuhoutumista sekä työvoiman kohdentumista eri työtehtäviin.

Tilastojen tarkastelu paljastaa mielenkiintoisia asioita Suomen työmarkkinoista. Ensinnäkin, työmarkkinat ovat olleet monella mittarilla mitaten jatkuvan ja voimakkaan rakennemuutokset kohteena; työpaikkoja tuhoutuu ja uusia syntyy monin verroin enemmän kuin työllisyyden netto-muutos on. Suomi ei myöskään jää tässä suhteessa jälkeen teknologisen kehityksen eturintamasta Yhdysvalloista.

Toiseksi, työmarkkinoiden dynamiikka on työpaikkojen (ns. ylimääräisellä) vaihtuvuudella mitattuna Suomessa vähentynyt viimeisten 20 vuoden aikana samalla tavalla kuin on tapahtunut Yhdysvalloissa. Tämä kertoo siitä, ettei ainakaan toistaiseksi teknologinen muutos ole merkinnyt *lisääntynyttä* työpaikkavaihtuvuutta.

Kolmanneksi, työpaikkojen tuhoutumisvauhti on suuria kriisejä lukuun ottamatta verraten vakaa, kun taas syntymisaste on selvästi vaihtelevampi. Suomessa on tuhoutunut poikkeuksellisen paljon työpaikkoja viimeisen neljännesvuosisadan aikana vain vuosina 1991–1993 ja vuonna 2009. 1990-luvun ”tuhoperiodin” vaikutus kokonaistyöllisyyteen oli toisaalta tavattoman suuri. Työpaikkojen tuhojakson jälkeen seurasi kuitenkin pitkä jakso, jonka aikana yritykset loivat paljon uusia työpaikkoja. Kaiken kaikkiaan 1990-luvun aikana Suomen yritysten työpaikat uusiutuvat perusteellisesti.

Neljänneksi, työntekijöiden vaihtuvuus toimipaikoilla (ns. ylimääräisellä liikkuvuudella mitattuna) lisääntyi teollisuudessa 1990-luvun aikana, mutta on vähentynyt jonkin verran 2000-luvun aikana. Teollisuudessa

työntekijöiden vaihtuvuus ei ole kuitenkaan vähentynyt yhtä paljon kuin työpaikkojen vaihtuvuus. Palveluyritysten toimipaikoissa työntekijöiden vaihtuvuus on lisääntynyt sangen voimakkaasti samaan aikaan, kun työpaikkojen vaihtuvuus on selvästi vähentynyt.

Luonteva tulkinta näille havainnoille on se, että työmarkkinoiden rakennemuutoksen dynamiikka on tunkeutunut aikaisempaa voimakkaammin toimipaikkojen sisälle. Kun toimipaikan tehtävärakenteet muuttuvat, sinne tarvitaan uusia henkilöitä, jotka hallitsevat uusia tehtäviä. Samaan aikaan samasta toimipaikasta saatetaan joutua irtisanomaan niitä työntekijöitä, joiden tehtävät on lopetettu – esimerkiksi ulkoistettu maan rajojen ulkopuolelle. Tieto- ja viestinteknologian murroksen ja globalisaation vuoksi tällaiset tilanteet ovat aikaisempaa yleisempiä.

Viime vuosien ongelma: vaikea sopeutuminen suureen vientishokkiin

Nämä havainnot viittaavat siihen, ettei Suomen työllisyysasteen ja työttömyyden heikko kehitys liity johonkin perustavanlaatuisen työpaikkojen rakennemuutoksen ja työvoiman liikkuvuuden romahdukseen. Työnantajat eivät viime vuosinakaan ole pyrkineet mitenkään poikkeuksellisesti säilyttämään olemassa olevia työpaikkoja eivätkä työntekijät tarrautumaan historiaan verrattuna poikkeuksellisen vahvasti olemassa oleviin työpaikkoihin. Työntekijöiden siirtymien osalta dynamiikka on ainakin osaksi jopa kasvanut.

Lisäksi tiedämme, että työikäinen väestö (15–64-vuotiaat) on ollut alenevalla uralla vuodesta 2010 lähtien. Niinpä työmarkkinoiden käytettävissä periaatteessa olevan väestön nopea kasvu ei voi selittää heikkoa työllisyysaste- tai työttömyysastekehitystä.

Vertailumaita huonomman työllisyys- ja työttömyyskehityksen syy ei myöskään voi olla muita maita kireämpi makropolitiiikka, joka heikentäisi erityisesti kotimaista kysyntää. Suomen korkotaso on ollut euroalueen alhaisimpia ja finanssipolitiikka yksi koko EU:n elvyttävimmistä (kriisin alkuvaiheessa) tai vähiten kiristävästä (viime vuosina).

Kysymyksen täytyy olla siitä, ettei erityisesti vientiyritysten ja niitä palvelevien muiden yritysten ole ollut kannattavaa luoda uusia työpaikkoja riittävän suuressa määrin vallitsevilla ja lähitulevaisuudessa odotetuilla kustannuksilla. Tämä on sopusoinnussa sen kanssa, että Suomessa toimivien yritysten suhteellinen kannattavuus kilpailijamaihin nähden on heikentynyt merkittävästi 2000-luvun alun jälkeen, jolloin se olikin poik-

keuksellisen hyvä ja että viennin kehitys on ollut pitkään heikkoa ja kotimaisen kysynnän heikkous on seurannut tätä. Samoin päätelmä sopii yhteen sen kanssa, että teollisuudessa uusien työpaikkojen syntymisaste on ollut keskimääräistä alhaisempi viime vuosina.

Kannattavuuden heikkeneminen johtuu sekä työtuntia kohden lasketun arvonlisän (tuottavuuden ja tuotehintojen) heikosta kehityksestä että työvoimakustannusten muita maita nopeammasta kasvusta vuoteen 2010 saakka. Sen jälkeen palkkojen nousuvauhti on hidastunut, mutta tuottavuus ei ole sanottavasti kasvanut.

Suomen työmarkkinoiden EMU-yhteensopivuus riittämätön

Kun Suomi oli liittymässä rahaliiton jäseneksi, keskeinen huoli oli, sopeutuvatko työvoimakustannukset riittävästi alaspäin tilanteessa, jossa Suomea kohtaa iso epäsymmetrinen, eli Suomeen painottuva shokki. Aiemmin tällaisesta sopeutumisongelmasta oli selvitty valuuttakurssia heikentämällä, jolloin reaali-palkat laskivat vaikka nimellispalkat pysyivät muuttumattomina.

EMU-asiantuntijaryhmän raportti vuodelta 1997 korosti tarvetta muuttaa palkanmuodostusta eri tavoin joustavammaksi. Poikkeuksellisen taantuman sattuessa olisi voitava alentaa nimellisiä työvoimakustannuksia yleisesti ja nopeasti. Myös työmarkkinajärjestöjen ns. puskurisopimuksessa vuodelta 1997 tarve työvoimakustannusten lisäjoustoon EMUn takia noteerataan. Siinä sovittiin ns. EMU-puskureiden luomisesta työeläke- ja työttömyysturvajärjestelmään tilapäisiksi arvioitujen kilpailukykyongelmien helpottamiseksi ja todettiin, että ”pitkäaikaisten tai rakenteellisten ongelmien hoitamiseksi on mahdollista muuttaa rahoitusperusteita tai etuuksia koskevaa lainsäädäntöä”.

Viime vuodet ovat olleet EMU-ajan ensimmäinen todellinen testi Suomen palkanmuodostuksen ja laajemminkin työmarkkinajärjestelmän yhteensopivuudesta rahaliiton vaatimusten kanssa. Johtopäätös tuskin voi olla muu kuin se, että ainakaan toistaiseksi järjestelmä ei ole kehittynyt sellaiseksi, että pystyisimme selviytymään isoista kysyntähäiriöistä ilman suuria tuotannon ja työllisyyden menetyksiä.

Kysymys ei ole siitä, että palkat eivät lainkaan joustaisi työvoiman kysyntätilanteen mukana. Analyysimme osoittaa, että yksilötason palkat – palkkaliukumat – ovat selvässä yhteydessä työttömyystilanteen kanssa. Kun työttömyys nousee, liukumat pienenevät. Samoin tiedämme, että 2013 jälkeen tehdyt sopimuskorotukset ovat olleet varsin maltillisia edellisvuo-

siin verrattuina. Myös ns. EMU-puskureita on tosiasiallisesti hyödynnetty. Työvoimakustannukset siis reagoivat työllisyystilanteeseen.

Ongelma on kuitenkin se, että toteutunut palkkakehitys on maltillisuudesta huolimatta ollut riittämätön kuromaan syntyntä kilpailukykykuilua umpeen, kun suhteellista tuottavuutta tai tuotehintoja ei ole saatu selvästi nousevalle uralle. Koska yritykset kykenevät vaikuttamaan tuotavuuteen ja tuotehintoihin vain hitaasti, lyhyellä aikajänteellä juuri työvoimakustannusten kehitys on tärkeä työllisyyden määrittäjä.

Työn ja työtehtävien luonne muuttuu jatkuvasti, osin ihan uudella tavalla

Keskeinen globaali ilmiö viimeisten 10–15 vuoden aikana on ollut se, että työpaikkojen määrät ovat kehittyneet hyvin eri tavalla työtehtävän ominaisuuksista riippuen. Rutiininomaiset työt, olkoonpa kyse voimaa vaativista manuaalisista töistä tai loogisiin koodattavissa oleviin päätöissäntöihin perustuvista ”konttoritöistä”, ovat vähentyneet, ainakin suhteellisesti, mutta usein myös absoluuttisesti. Tällaisia töitä on koneellistettu tai niitä on siirretty alemman palkkatason maihin.

Sen sijaan korkeaa osaamista vaativien työpaikkojen ja varsinkin vähäistä muodollista koulutusta edellyttävien palvelutyöpaikkojen määrät ja osuudet ovat kasvaneet. Supistuneet työtehtävät ovat olleet yleensä koulutusvaatimuksiltaan keskitasoisia ja keskipalkkaisia. Tämän vuoksi on puhuttu työmarkkinoiden polarisaatiosta, johon on liittynyt tuloerojen kasvua ainakin joissakin maissa. Useissa tutkimuksissa on todettu, että Suomen työpaikkakehitys on noudattanut samaa kaavaa. Raportoimamme uudet laskelmat vain vahvistavat tätä tulemaa. Nykyisin työmarkkinoilla on kysyntää työlle, jossa korostuu abstrakti ajattelu sekä palvelutehtävät, joissa vaaditaan korkeaa koulutustasoa ja jotka eivät ole rutiininomaisia. Sen sijaan sellaisten tehtävien osuus on pienentynyt, joita on helppo siirtää ulkomaille. Näitä tehtäviä tehdään muun muassa toimistotyöntekijöiden ja teollisuustuotteiden kokoonpanijoiden ammattiteissa.

Näyttää myös siltä, että teknologian kehitys mahdollistaa työsuoritteiden ostamisen ja myymisen aivan uudella tavalla, joka merkittävästi poikkeaa perinteisestä palkkatyösuhteesta. Uber on esimerkki siitä, kuinka auton omistaja voi tuottaa osa- tai kokoaikaisesti kuljetuspalveluita ja samalla hyödyntää muutoin vajaakäytössä olevaa varallisuuttaan. Airbnb mahdollistaa vastaavasti majoituspalveluiden tuottamisen oman asunnon avulla. Netin kautta voidaan ostaa ja myydä monia muita työsuoritteita ilman että kyse on tavanomaisesta työsuhteesta. Syntyy erilaista ”miniyritystä”.

Katoaako tavallinen työ?

Työpaikkoja on aina tuhoutunut kiivaaseen tahtiin, mutta kehittyneissä maissa siihen on nyt tullut uusia piirteitä. Digitaalitekniologia on mahdollistanut tehtävien automatisoinnin ja pilkkomisen niin, että nykyisin arvoketjun pienetkin osat voidaan teettää kaukana halvempien työku-
stannusten maissa taloudellisesti kannattavalla tavalla.

On monia seikkoja, jotka viittaavat siihen, että digitaalitekniologian hyödyntäminen on monissa palvelualojen ja hallinnon toiminnoissa vasta alussa. On luonnollista kantaa huolta siitä, kuinka suuri osa nykyisin olemassa olevista töistä katoaa ja millaista työtä ja missä määrin tulee tilalle. Päädymmekö äärimmäiseen polarisaatioon? Tällöin toisessa päässä harvalukuinen työntekijäjoukko kehittää ja hyödyntää teknologiaa ja saa valtaosan tuotannontekijätuloista. Toisessa päässä ovat vastaavasti kaikki muut, jotka tekevät alhaisen tuottavuuden palvelutöitä ja saavat tästä työstä vain hyvin pienen korvauksen.

Kukaan ei pysty luotettavasti ennustamaan, miten teknologia kehittyy ja miten se vaikuttaa työhön ja työnehtoihin seuraavan 10–20 vuoden aikana. On varauduttava siihen, että digitaalitekniologian vaikutukset ovat tulevaisuudessa laadullisesti erilaisia kuin mitä olemme toistaiseksi nähneet. Radikaalit muutokset ovat siis mahdollisia.

Aiempien suurien teknologiamurrosten kokemukset ja viimeaikojen kehityssuunnat viittaavat kuitenkin siihen, että katoavien töiden tilalle syntyy monenlaisia uusia työtehtäviä, joita emme nyt tunne. Ei myöskään ole syytä olettaa, että kaikki tulevaisuuden työt olisivat joko huipputuottavia tehtäviä tai hyvin matalan tuottavuuden tehtäviä, vaikka polarisaatiotrendin jonkinasteinen jatkuminen vaikuttaakin todennäköiseltä.

Kahden tekijän voi olettaa vaikuttavan merkittävästi polarisaation voimakkuuteen. Ensiksi, mitä useamman työntekijän valmiudet mahdollistavat uuden teknologian hyödyntämisen (eli teknologia täydentää heidän osaamistaan tuottavasti), sitä pienemmäksi polarisaation voi olettaa muodostuvan. Koulutusjärjestelmän merkitys on tässä suuri. Sen pitäisi tarjota Suomessa paremmat lähtökohdat kuin monessa muussa maassa.

Toiseksi, polarisaation kärjistymistä estää se, että suuria tuotannontekijätuloja nauttivien henkilöiden ostovoimaa ohjautuu kotimaan tuotantoon. Kansantalouden pitäisi siis kyetä tarjoamaan kilpailukykyisiä asuinpaikkoja myös suurituloisille asukkaille. Alueen taloudellinen ja poliittinen vakaus ovat tässä tärkeitä kilpailutekijöitä, mutta myös erilaisilla palveluilla on ilmeinen merkitys. Toisaalta kyse on siitä, mihin rajaan saakka

korkeatuloisia voidaan verottaa ilman, että veropohja katoaa esimerkiksi maastamuuton kautta.

Teknologian muutosta ja kilpailua ei pääse pakoon – eikä pidäkään

Kun teknologian murrokset ja kilpailu uhkaavat liiketoimintaa ja työpaikkoja, on yritysten omistajien ja työntekijöiden näkökulmasta ymmärrettävää, että pyritään suojelemaan olemassa olevaa. Oikeastaan kaikkiin suuriin murrokseen on liittynyt tällaisia pyrkimyksiä. Tuoreita esimerkkejä suurista sopeutumispaineista ja niiden aikaansaamista pyrkimyksistä rajoittaa uudenlaista kilpailua meillä ja muualla ovat mm. sähköisen viestinnän vaikutus postinkantoon, uberin vaikutus taksiliikenteeseen, airbnb:n vaikutus hotellialaan, bussiliikenteen vapauttamisen vaikutus vakiintuneisiin linja-autoyrityksiin ja rautatieliikenteeseen.

Olemassa olevien työpaikkojen suojele ei kuitenkaan ole kestävä tie, vaikka esimerkiksi sääntelyn muutoksiin voi olla perusteltua liittää sopeutumis-aikoja. Uuden teknologian tai uusien liiketoimintaideoiden hyödyntämisen estäminen ei pääsääntöisesti onnistu. Silloinkin kun siinä onnistutaan, vaikutukset ovat pidemmän päälle kielteiset. Vanhaan toimintatapaan sitoutuneen pääoman ja työvoiman tuottavuus jää heikommaksi kuin jos voimavarojen sallittaisiin kohdentua uudelleen.

Uuden teknologian hyödyntäminen ja yritysten välinen kilpailu tuotemarkkinoilla on tärkeä kehityksen moottori. Uusi teknologia sallii tehokkaamman toimintatavan, ja kilpailu pakottaa yritykset kehittämään uusia tuotteita, jotka tyydyttävät asiakkaan tarpeita ja lisäävät heidän maksuhalukkuuttaan aikaisempaa paremmin. Myös tuotantotapoja pyritään tehostamaan niin, että tuotteita pystytään valmistamaan aikaisempaa kustannustehokkaammin. Tuotteidensa ja tuotantotapojensa kehittämisessä onnistuvat yritykset selviävät kilpailuoloissa muita paremmin. Kilpailu pitää hintamarginaalit kurissa ja takaa näin, että myös asiakkaat pääsevät osalliseksi tuottavuuskasvun hedelmistä.

On myös tärkeää huomata, ettei teknologian muutoksiin sopeutumisen tarve koske vain perinteistä vientituotantoa. Arvoketjujen pilkkoutuminen merkitsee, että kansainvälinen kilpailu koskee yhä syvemmin tuotantoa, jota on aiemmin pidetty puhtaasti kotimaisena. Lisäksi vientisektorin kilpailukykyyn vaikuttaa ratkaisevasti se, kuinka hyviä ja kustannuksiltaan edullisia sektorin yritysten kotimaasta ostamat panokset ovat.

Pohjoismaiden hyvä menestys sekä talouskasvussa että työllisyydessä viime vuosikymmeninä on perustunut olennaisesti juuri uuden teknologian

hyödyntämisen ja kilpailun tukemiseen yhdistyneenä työntekijöiden sopeutumiskyvyn ja -edellytysten parantamiseen. Näköpiirissä ei ole mitään seikkaa, jonka vuoksi tämä ei olisi jatkossakin järkevä tapa suhtautua rakennemuutospaineesiin.

Luova tuho keskeinen osa sopeutumista ja tuottavuuden kasvua

Tuottavuus kasvaa innovaatioilla, joilla tuotetaan aikaisempaa laadukkaampia tuotteita tai joilla tehdään tuotantoprosesseista aikaisempaa tehokkaampia. Valtaosa kaikesta hyödynnettävästä uudesta teknologisesta tiedosta syntyy yksittäisen yrityksen tai Suomen kaltaisen pienen maan ulkopuolella. Innovaatioissa on pitkälle kyse olemassa olevan tiedon uudeltaisesta hyödyntämisestä. Toimivat ratkaisut löytyvät usein vasta markkinoilla tapahtuvan kokeilujen kautta.

Kansantalouden tuottavuuskasvu riippuu olennaiselta osin niin sanotusta luovasta tuhosta. Luovassa tuhossa innovaatiokokeiluissaan onnistuneet yritykset luovat uusia työpaikkoja, eli lisäävät henkilökuntaansa. Epäonnistuneet puolestaan vähentävät henkilökuntaansa tai lopettavat toimintansa kokonaan. Luova tuho pitää siis sisällään sekä kasvuyrittäjyyttä, eli uusien työpaikkojen synnyttämistä, että pienennysyrittäjyyttä, eli työpaikkojen tuhoutumista. Jälkimmäistä tarvitaan siksi, että työntekijät siirtyisivät sellaisiin työpaikkoihin, joissa heidän työpanoksellaan saataisiin aikaan aikaisempaa enemmän arvonlisäystä. Siitä taloudellisessa kasvussa on lopulta pääasiassa kyse.

Uusien työpaikkojen syntymisen ja vanhojen tuhoutumisen nopeus, työntekijöiden liikkuvuus työpaikkojen välillä sekä palkkojen sopeutumisen riipeys vaikuttavat kaikki siihen, kuinka onnistuneesti talous sopeutuu teknologisiin murroksiin. Parhaassa tapauksessa teknologinen murros laukaisee luovan tuhon, eli talouden tuottavuutta vahvistavan työpaikkarakenteiden muutoksen. Silloin syntyy uusia, aikaisempaa tuottavampia työpaikkoja, jotka tuhoavat vanhoja heikomman tuottavuuden työpaikkoja. Kun työmarkkinat ovat riittävän joustavat ja sopeutumiskykyiset, työttömyys pysyy kurissa ja reaali-palkkojen kehitys on ripeää.

Luovan tuhon vaikutus taas voimistumassa

Teollisuuden tuottavuutta vahvistava työpaikkarakenteiden muutos väheni Suomessa 1990-luvun puolivälissä ja oli normaalia vähäisempää 2000-luvun ensimmäisiin vuosiin saakka. Ei ole aivan selvää, mistä kaikista tekijöistä luovan tuhon hyytyminen johtui. 2000-luvun alussa yritys-

toiminnan kustannuskilpailukyky ja kannattavuus olivat poikkeuksellisen hyvällä tasolla monilla aloilla. Sellaisessa tilanteessa tehottomatkin yritykset selviävät ja saattavat kasvaa, elleivät esimerkiksi omistajat ole riittävän vaativia yritysjohton suuntaan. Voitaneen sanoa, että yritysten välisestä kilpailusta ja kamppailusta on syytä aina pitää huolta, mutta suotuisten taloussuhdanteiden aikana asiaan on syytä kiinnittää erityistä huomiota.

Luovan tuhon noin kymmenen vuotta kestäneen hiljaiselon jälkeen vuoden 2005 tienoilla on nähtävissä luovan tuhon vahvistumista. Isolta osin tämä vahvistuminen johtui siitä, että sellaiset toimipaikat vähensivät työvoimaansa tai lopettivat toimintansa kokonaan, joissa syntyi keskimääräistä vähemmän arvonlisäystä tehtyä työtuntia kohti, eli joissa työn tuottavuus oli matala. Tietyissä mielessä teollisuuden tuottavuuskasvu oli siis ”epäaitoa”.

Hyvä uutinen on kuitenkin se, että vuoden 2005 jälkeen sellaiset teolliset toimipaikat ovat alkaneet lisätä henkilökuntaansa, joissa työn tuottavuus on keskimääräistä korkeampi. ”Tuhon” rinnalla on siis myös mekanismin ”luova”-puoli alkanut vahvistua. Aikaisempien tutkimustulosten perusteella voidaan päätellä, että kyseessä ovat ennen kaikkea nuoret, noin 5–10 vuotta aikaisemmin perustetut toimipaikat. Jos kehitys jatkuu suotuisana, näistä toimipaikoista voi ajan oloon tulla vielä nykyistä merkittävämpiä työllisyydelle ja tuottavuudelle.

Ei ole aivan selvää, mistä kaikista tekijöistä luovan tuhon virkoaminen on johtunut. Yritystoiminnan kannattavuuden heikkeneminen on yksi selitys. Teknologinen murros ja syventynyt globalisaatio ovat toinen selitys. Ne ovat saattaneet muuttaa kilpailuympäristöä työpaikkatason dynamiikkaa kiihdyttävällä tavalla. Tässä suhteessa tilanne näyttää jossain määrin samankaltaiselta kuin 1980-luvun puolivälissä. Silloinkin kilpailuympäristö muuttui. Tuolloin syynä oli neuvostokaupan supistumisen, jonka vuoksi yhä suurempi osa suomalaisista yrityksistä joutui suuntautumaan kilpailullisesti vaativammille länsimarkkinoille. Tuolloin kilpailuympäristön muutosta seurasi kiihtynyt luova tuho, joka käynnisti pitkälle 1990-luvulle saakka ulottuneen tuottavuusloikan.

Alhainen rekrytointikynnys tukee luovaa tuhoa

Monet työmarkkinoiden toiminnan tekijät vaikuttavat tuottavuutta vahvistavaan työpaikkarakenteiden muutokseen. Niistä yksi on rekrytointikynnys. Tällä tarkoitetaan työntekijän palkkaamiseen ja irtisanomiseen liittyviä kustannuksia. Mitä kalliimpaa on työntekijöiden irtisanominen,

sitä varovaisempia yritykset ovat perustaessaan uusia toimipaikkoja ja rekrytoidakseen niihin henkilöstöä. Varovaisuus koskee erityisesti sellaisia tilanteita, joissa tarkoituksena on käyttää radikaalisti uutta teknologiaa, jonka toimivuus on epävarmaa, mutta potentiaalinen tuottavuus suuri.

Tuottavuuskasvun työpaikkadynamiikan analyysi kertoo, että suuri osa uusista toimipaikoista on tuottavuudeltaan heikkoja. Siitä syystä uusien toimipaikkojen henkiinjäämisaste on hyvin alhainen. Toisaalta (pienestä) osasta tulee ajan oloon kooltaan suuria, tuottavuudeltaan vahvoja ja talouskasvulle tärkeitä toimipaikkoja. Selitys näille havainnoille on se, että markkinoilla tapahtuu kokeilua, jossa yritykset testaavat innovaatioidensa elinkelpoisuutta.

Suomalainen työmarkkinajärjestelmä on ollut ja on edelleen suhteellisen joustava, kun kyse on kokonaisen tuotantolaitoksen sulkemisesta ja siihen liittyvistä kollektiivisista irtisanomisista. Tämä suomalaisten työmarkkinoiden piirre on luultavasti osaltaan edesauttanut yllä kerrottua 1980-luvun alkupuoliskolla käynnistynyttä luovan tuhon aaltoa. Tilanne on kuitenkin muuttunut.

Uudessa tilanteessa vahvan irtisanomissuojan ongelmat yleistyvät

Uusin teknologinen murros ja siihen liittyvä globalisaatio näyttää muuttaneen työpaikkarakenteiden muutoksen luonnetta ja rakennetta tavalla, joka asettaa uusia vaatimuksia työmarkkinoiden toiminnalle. Kuten edellä todettiin, työmarkkinoiden rakennemuutoksen dynamiikka tunkeutuu aikaisempaa voimakkaammin toimipaikkojen sisälle. Kyse ei ole useinkaan siitä, suljetaanko joku tuotantolaitos vaan siitä, että lopetetaan ko toimipaikan joitakin toimintoja ja siirretään ne esimerkiksi johonkin toiseen maahan. Tällaiset toimenpiteet kohdistuvat tyypillisesti voimakkaasti tiettyihin tehtäviin ja tiettyihin työntekijäryhmiin.

Tällaisten rakennemuutospaineiden oloissa yksittäisiä työntekijöitä koskevat irtisanomiskustannukset voivat muodostua rekrytointien esteeksi, vaikka joukkoirtisanominen olisikin helppoa tai halpaa. Teknologisen murroksen ja globalisaation syvetessä tällaiset tilanteet yleistyvät.

Tilannetta helpottaisi, jos koeaikoja voitaisiin pidentää. Samaan suuntaan vaikuttaisi, jos irtisanomista helpotettaisiin silloin, kun työntekijän tehtävässään tuottama arvonlisäys on työvoimakustannuksiin nähden alhainen. Samoin olisi luontevaa poistaa vaatimus, jonka mukaan irtisanotuille tulee tarjota etusija, kun irtisanomisiin turvautunut yritys palkkaa uutta

työvoimaa. Jos yrityksessä on aidosti tarjolla samanlaisia tehtäviä, joista henkilö on sanottu irti, yrityksellä on vahva oma intressi palkata yrityksen jo tuntevat työntekijät.

Yksilö- ja yritystason palkkajoustavuus aiempaa hyödyllisempää

Kun eri työtehtävien kannattavuus muuttuu nopean teknologisen kehityksen ja kilpailun oloissa nopeasti, jäykät palkkarakenteet saattavat muodostua työpaikkojen syntymisen ja säilymisen esteeksi. Lisäksi on selvää näyttöä siitä, että yksittäisiin työntekijöihin ja työntekijäryhmiin sovellettu kannustava palkkaus parantaa yrityksen tuottavuutta. Tarve työntekijöiden väliselle palkkajoustolle syntyy erityisesti, kun työntekijöiden keskinäiset tuottavuuserot ovat huomattavia. Moneen uuteen teknologiaan liittyy juuri se piirre, että sen hyödyntämisessä yksilöiden erot ovat suuria.

Työllisyyttä ja tuottavuutta tukevan palkkarakenteen esteet eivät periaatteessa ole suuret silloin, kun palkkoja on tarve korottaa. Jos yritys haluaa rekrytoida uuden henkilön toisesta yrityksestä korkeammalla palkkatarjouksella tai yrityksen on tarve palkita työntekijöitä hyvästä suoritukselta tai osaamisen kehittymisestä, yritys voi toki tällaisen päätöksen tehdä. Korkeat kaikkia koskevat yleiskorotukset heikentävät kuitenkin mahdollisuuksia palkkaerojen kasvattamiseen, koska tällöin yritystason palkan korotusvarasta iso osa tai kaikki tulee jaetuksi tasaisesti kaikille. Toteutuneet palkkaliukumat toisaalta kertovat, että palkkojen jousto ylöspäin on ollut mahdollista usein erityisesti silloin, kun talouden suhdannetilanne on ollut suotuisa.

Sekä tehtävätasolle ulottuvan teknologisen murroksen että globalisaation vuoksi törmätään kuitenkin aikaisempaa useammin tarpeeseen tarkistaa palkkaa alaspäin ellei haluta, että työntekijän irtisanominen on ainoa käytössä oleva sopeutuskeino. Tähän suuntaan vaikuttaa myös se, että palkanmaksuvaran kehityksen ja alhaistenkin sopimuspalkkakorotusten väliin jäävä liukumatilana on muuttunut alhaisen inflaation ja hitaan tuottavuuskasvun oloissa huomattavasti aikaisempaa kapeammaksi, viime vuosina suorastaan olemattomaksi.

Myös yritystason palkkajoustavuudelle on hyvät perusteet nopeasti muuttuvan teknologian ja kilpailun oloissa. Ilman sitä tilapäiset isot kannattavuusvaikeudet saattavat pakottaa pohjimmiltaan terveen ja kilpailukykyisen yrityksen suuriin irtisanomisiin tai jopa toiminnan lopettamiseen.

Paikallisen sopimisen alan laajeneminen a ja o

Palkkarakenteiden joustavuus ja erityisesti yksittäisten työntekijöiden palkitseminen hyvästä suorituksesta edellyttävät, että palkoista ja muista työehdoista sovitaan merkittävältä osin paikallisesti. Paikallisesti sopien pystytään ottamaan huomioon myös koko yrityksen tilanne, joka voi poiketa ja muuttua radikaalisti koko toimialan tilanteeseen verrattuna.

Paikallisen sopimisen alan laajeneminen merkitsee myös sitä, että yritysjohdon osaamisen erot korostuvat. Kun yritysjohdolla on mahdollista sopia laajasti työehdoista ja vaikuttaa siten työntekijöiden kannusteisiin ja työviihtyvyyteen, hyvin johdettu yritys pystyy menestymään huonosti johdettuun yritykseen nähden paremmin kuin tilanteessa, jossa työehdot ovat yhtäläiset ja tiukasti säännellyt.

Huonosti johdettujen yritysten henkilökunta vähenee tai tällaiset yritykset katoavat kokonaan. Tätä kautta sekä johtamisen taso että tuottavuus paranevat kansantaloudessa. Tätä päätelmää tukee kansainvälisissä vertailututkimuksissa tehty havainto, jonka mukaan johtamisen taso on yleensä heikoin sellaisissa maissa, joissa työmarkkinoiden sääntely estää kannustinjärjestelmien tehokasta käyttöä johdon välineenä.

Suomessa paikallisen sopimisen merkitys palkanmuodostuksessa on selvästi pienempi kuin esimerkiksi Saksassa, Tanskassa tai Ruotsissa. Suomeksi voidaan sopia paikallisesti monista asioista. Nämä ovat kuitenkin pääosin varsin vähän kokonaistyövoimakustannuksiin vaikuttavia seikkoja, kuten ylityön korvaaminen vapaalla, liukuvan työajan toteuttaminen ja ruokailu- ja lepotaukojen pituus. Sen sijaan palkankorotuksista sopiminen tai esimerkiksi palkkojen tilapäinen alentaminen vaikkapa lomarahosta tai ylityökorvauksista luopumalla ei ole mahdollista, ei ainakaan ilman ammattiliiton lupaa. Sopimusmahdollisuudet koskevat lisäksi vain järjestäytyneitä työnantajia, vaikka useilla aloilla suuri osa yrityksistä on järjestäytymättömiä.

Työntekijäpuolen ymmärrettävä huoli on se, että työnantajan neuvotteluasema on vahva ja tämä antaa mahdollisuuden kohtuuttomiin työehtoihin. Läntisissä naapurimaissa on kuitenkin kyetty laajentamaan paikallisen sopimisen piiriä ilman vakavia ristiriitoja. Esimerkiksi Ruotsia tuskin voitaneen pitää maana, jossa työntekijöiden oikeuksia poljetaan räikeästi. Suomeksi pitäisi olla mahdollista löytää tavat joustavampaan paikalliseen sopimiseen tavalla, joka turvaa työntekijöiden vaikutusvallan.

EMU-yhteensopivuutta voidaan parantaa myös kollektiivisin keinoin

Paikallisen sopimisen alaa laajentamalla lisätään työmarkkinoiden automatiikkaa sopeutua sellaisiin koko taloutta koskeviin kysyntäshokkeihin, jotka poikkeavat muista EMU-maista, eli ovat niin sanotusti epäsymmetrisiä. Jos esimerkiksi Suomessa valmistettavien puutuotteiden kysyntä heikkenee, alan yritykset kykenevät sopimaan palkkojen leikkaamisesta. Tämä auttaa yritystä säilyttämään työpaikat. Jos ongelma osoittautuu pysyvemmän luonteiseksi, palkkojen alhaiseksi jäävä taso kannustaa työntekijöitä hakeutumaan muihin yrityksiin ilman, että väliin syntyy samanlaisella todennäköisyydellä työttömyysjakso kuin jos yritys joutuu vaikeuksien kohdatessa turvautumaan irtisanomisiin.

Paikallisen sopimisen kautta toteutuvalla palkkajoustolla on kuitenkin rajansa. On vaikea ajatella, että yksittäisen yrityksen työntekijät voisivat suostua suuriin palkanalennuksiin, jos muiden yritysten työntekijöiden palkat eivät muutu. Viime vuosien kokemus toisaalta osoittaa, että Suomen kaltainen talous voi kohdata todella ison asymmetrisen shokin tai joukon sellaisia shokkeja, joihin sopeutuminen ilmaan suuria työllisyysmenetyksiä edellyttäisi palkkatason yleistä alentamista.

Niinpä mahdollisuutta, että poikkeusoloissa olisi voitava myös keskiteysti sopia työvoimakustannusten alentamisesta, ei pitäisi sulkea pois. Sosiaaliturvarahastojen ns. EMU-puskurit ovat jossain mitassa toimineet viime vuosina tällaisen kustannustason sopeutusvälineenä, mutta selvästikin riittämättömästi.

Yksittäistapauksissa hallitus voi toteuttaa työvoimakustannusten jouston alaspäin ns. fiskaalisella devalvaatiolla, jolloin työnantajan maksuja alennetaan ja alennus rahoitetaan esimerkiksi arvolisäveroa nostamalla tai nostamalla työntekijöiden maksuja. Tällaisille toimille on kuitenkin ilmeiset rajansa; työnantajamaksuja ei luonnollisestikaan voida siirtää veronmaksajien tai työntekijöiden maksettaviksi loputtomiin. Palkkojen nopea koordinoitu alentaminen vaatii työmarkkinajärjestöjen kykyä sopia asioista. Meneillään olevan julkisen keskustelun perusteella tällaisessa sopimisvalmiudessa on toivomisen varaa.

Työttömyysturvan rakennetta muokattava

Työn ja työmarkkinoiden toiminnan muuttuminen edellä tarkastellulla tavalla asettaa uusia vaatimuksia myös sosiaaliturvajärjestelmälle. Erityisesti muutospainet koskevat työttömyysturvaa. Tuottavuutta tukevan ra-

kennemuutoksen edistäminen edellyttää riittävää työttömyysturvaa. Se on tärkeää yksilötasolla, jotta työttömäksi jäävällä henkilöllä on mahdollisuus etsiä sellainen uusi työpaikka, joka mahdollisimman hyvin vastaa hänen valmiuksiaan ja toiveitaan. Kunnollinen työttömyysturva on omiaan vähentämään myös poliittisia paineita rajoittaa rakennemuutosta erilaisin heikosti tuottaviin työpaikkoihin kohdistuvien tukitoimien avulla.

Toisaalta pitkäaikainen hyvä työttömyysturva vähentää kannustimia työllistyä uudelleen. Monet tutkimukset viittaavat siihen, että työttömyysturvan olisi hyvä työttömyysperiodin alkuvaiheessa melko antelias, mutta sen tuli pienentyä verraten nopeasti, jos työttömyys pitkittyy. Kun verrataan Suomen työttömyysturvaa esimerkiksi Ruotsin, Tanskan ja Saksan vastaaviin, ilmeinen johtopäätös on, että Suomen ansiosidonnaisen turvan kesto olisi syytä lyhentää. Sen sijaan turvan tasoa ei näyttäisi olevan perustetta muuttaa tai ainakaan alentaa työttömyysperiodin alussa.

Koulutuksen jatkuvaa kehittämistä ei saa lyödä laimin

Ollennainen politiikka-alue työtä koskevien muutosten hallitsemisessa, uhkien välttämisessä ja mahdollisuuksien hyödyntämisessä on koulutus. Ensimmäinen vaatimus on huolehtia hyvästä pohjakoulutuksesta koko ikäluokalle. Vain sen turvin väestö voi nopeasti omaksua uusia valmiuksia, kun teknologia ja kilpailu muuttavat jatkuvasti ja usein radikaalisti erilaisten valmiuksien kysyntää. On vahvoja teoreettisia ja empiirisiä perusteluita sille, miksi julkisia varoja kannattaa panostaa paljon erityisesti varhaiskasvatukseen ja peruskouluihin, mutta myös 2. asteen koulutukseen. Tämän vuoksi näitä investointeja olisi pyrittävä suojaamaan julkisen talouden säästöiltä muita säästökohteita päättäväisemmin.

Aikuiskoulutus on toinen tärkeä huomionkohde. Sen rahoitukseen tulisi miettiä luovia ratkaisuja. Ahtaan budjettiraamin puitteissa on vaikea huolehtia aikuiskoulutuksesta samassa mitassa verorahoituksella kuin peruskoulutuksesta. Toisaalta yksittäisellä yrityksellä on luonnollinen kannustin aikuiskoulutuksen rahoittamiseen vain silloin, kun työntekijän voi olettaa jäävän pitkäksi aikaa yrityksen palvelukseen. Tämä on nopeasti muuttuvilla työmarkkinoilla aikaisempaa epätodennäköisempää. Näistä syistä rahoitusvastuu täytynee olla huomattavalta osin työntekijöillä itsellään ja mahdollisesti työnantajilla kollektiivisesti. Oikeiden kannustimien luomiseksi ja yksittäisten työntekijöiden rahoitusvastuun rajaamiseksi yksi vaihtoehto voisi olla työntekijälle myönnettävä, usean vuoden ajan hyödynnettävissä oleva verovähennysoikeus hänen tekemilleen omille koulutusinvestoinneille.

Ongelmiin ei ole yhtä vastausta

Suomen ajankohtaisten vaikeuksien taustalla on kaksi ongelmavyöhykettä. Yhtäältä olemme kokeneet ison joukon meihin painottuvia negatiivisia kysyntäshokkeja. Näin on käynyt ensimmäistä kertaa koko EMU-jäsenyyden aikana. Toisaalta olemme osa globaalia murrosta, jossa työn luonne muuttuu teknologian ja kilpailun ajamana voimakkaasti. Tässä kehityksessä monia hyvän toimeentulon antaneita ammatteja uhkaa katoaminen.

Ensimmäiseen ongelmaan on reagoitu aluksi finanssipolitiikan keventämisellä ja sittemmin palkkamallilla. Viennin heikkous on kuitenkin jatkunut seitsemän vuotta ja vienyt koko talouden taantumaan. Tämän vuoksi on perusteltua nopeuttaa viennin toipumista poikkeuksellisillakin kustannuskilpailukykyä kohentavilla toimilla.

On kuitenkin syytä pitää mielessä, että pidemmän päälle suomalaisten hyvinvointi voi perustua vain hyvään tuottavuuskehitykseen ja kykyyn synnyttää hyvän palkanmaksukyvyyn työpaikkoja katoavien tilalle. Tämä edellyttää hyvää osaamista sekä jatkuvaa innovointia ja rakennemuutosta. Pohjoismainen perinne, jossa hyväksytään muutosten välttämättömyys, mutta samalla tuetaan kansalaisten edellytyksiä sopeutua ja ottaa riskejä, tarjoaa tähän hyvän lähtökohdan.

Tarvitaan johdonmukaista rakennepolitiikkaa. Yksi osa sitä ovat työmarkkinoiden toimintamekanismien, erityisesti palkanmuodostuksen, kehittäminen joustavammiksi ja sosiaaliturvan muokkaaminen paremmin työmarkkinoille osallistumista kannustavaksi. Tämän rinnalla tarvitaan jatkuvaa huolehtimista osaamisesta ja innovaatiokyvystä. Suuret leikkaukset koulutuksen ja tutkimuksen menoihin istuvat tähän huonosti.

Liite

Liitetaulukko

Indikaattoreita ammattien tehtävien sisällöstä, siirrettävyydestä ulkomaille ja koulutustasosta

<i>Tehtäväsisältö</i>	<i>Abstraktius</i>	<i>Rutiininomaisuus</i>	<i>Palvelusisältö</i>	<i>Siirrettävyys ulkomaille</i>	<i>Koulutuksen taso</i>
Ylimmät virkamiehet ja järjestöjen johtajat	1.80	-1.18	1.15	-0.59	2.05
Yritysten ja muiden toimintayksiköiden johtajat	1.80	-1.18	1.15	-0.59	2.05
Pienyritysten johtajat	1.80	-1.18	1.15	-0.59	2.05
Matemaattis-luonnontieteelliset ja tekniikan erityisasiantuntijat	1.50	-0.86	-0.35	-0.37	2.83
Maa- ja metsätaloustieteiden ja terveydenhuollon erityisasiantuntijat	1.47	-0.16	1.73	-0.64	2.92
Muiden alojen erityisasiantuntijat	1.29	-1.63	1.14	-0.51	2.69
Luonnontieteen ja tekniikan asiantuntijat	0.89	0.20	-0.44	-0.27	2.22
Maa- ja metsätaloustieteiden ja terveydenhuollon asiantuntijat	0.36	0.21	0.86	-0.64	2.40
Liikealan ja muiden palvelualojen asiantuntijat	0.75	-1.37	0.93	-0.12	2.14
Toimistotyöntekijät	-0.42	-1.29	0.04	1.21	1.91
Asiakaspalvelutyöntekijät	-0.36	-0.82	0.74	-0.27	1.89
Palvelu- ja suojelutyöntekijät ym.	-0.37	-0.16	0.82	-0.64	1.67
Mallit, myyjät ja tuote-esittelijät	-0.53	-0.94	1.00	-0.64	1.66
Kaivos-, louhos- ja rak.työntekijät	-0.23	0.98	-0.64	-0.59	1.55
Konepaja- ja valimotyöntekijät sekä asentajat ja korjaajat	0.43	1.16	-0.29	0.29	1.68
Hienomekaniikan ja taideteollisuuden työntekijät	-1.30	0.81	-1.79	-0.62	1.69
Muut valmistustyöntekijät	-1.36	0.67	-1.30	-0.27	1.57
Prosessityöntekijät	-0.49	1.33	-1.21	1.63	1.56
Teollisuustuotteiden valmistajat ja kokoonpanijat	-0.46	1.31	-1.33	3.18	1.48
Kuljettajat, vesiliikennetyöntek, ym.	-0.59	1.33	0.01	-0.63	1.46
Muut palvelutyöntekijät	-1.38	-0.11	-0.55	-0.37	1.40
Teollisuuden ja rakentamisen avustavat työntekijät	-1.00	0.52	-0.53	0.87	1.41

Neljässä ensimmäisessä sarakkeessa negatiiviset luvut tarkoittavat sitä, että kyseinen tehtävätyyppi on ammatille vähemmän tyypillinen kuin keskimäärin. Positiivisten lukujen tulkinta on päinvastainen. Luvun suuruus kertoo kuinka monen keskihajonnan päässä keskiarvosta kyseinen ammatti sijoittuu. Viimeisessä sarakkeessa koulutustaso on määritelty kolmeportaisella asteikolla ja siitä on laskettu keskiarvo: 1=perusaste 2=keskiaste, 3=korkea-aste.

Lähde: Goos, Manning ja Salomons (2010).

Kirjallisuusluettelo

- Addison, J. T. ja Teixeira, P. (2003). *The economics of employment protection*. *Journal of Labor Research*, 24(1), 85–129.
- Aghion, P., Akcigit, U., Deaton, A. ja Roulet, A. (2015). Creative destruction and subjective wellbeing. National Bureau of Economic Research.
- Aghion, P., Blundell, R., Griffith, R., Howitt, P. ja Prantl, S. (2009). *The effects of entry on incumbent innovation and productivity*. *Review of Economics and Statistics*, 91(1), 20–32.
- Ailisto, H., Mäntylä, M., Seppälä, T., Collin, J., Halén, M., Juhanko, J., Jurvansuu, M., Koivisto, R., Kortelainen, H., Simons, M., Tuominen, A. ja Uusitalo, T. (2015). Suomi – Teollisen Internetin Piilaakso. *Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja*, 4.
- Ali-Yrkkö, J. (2013). *Mysteeri avautuu. Suomi globaaleissa arvoverkostoissa*. ETLA B257. Helsinki: Taloustieto Oy.
- Ali-Yrkkö, J. (2014). Uudet teknologiat ja työ. In L. Pentikäinen (toim.), *Globaalit arvoketjut ja työ* (sivut 53–62). Helsinki: Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja, Työ ja yrittäjyys, 30/2014.
- Ali-Yrkkö, J., Rouvinen, P., Seppälä, T. ja Ylä-Anttila, P. (2011). *Who captures value in global supply chains? Case nokia n95 smartphone*. *Journal of Industry, Competition and Trade*, 11(3), 263–278.
- Andrews, M., Gerner, H.-D., Schank, T. ja Upward, R. (2015). *More hours, more jobs? The employment effects of longer working hours*. *Oxford Economic Papers*, 67(2), 245–268.
- Angrist, J. D. ja Kugler, A. D. (2003). *Protective or counter-productive? Labour market institutions and the effect of immigration on eu natives*. *Economic Journal*, 113(488), F302–331.
- Asplund R., Kauhanen A. ja Vanhala P. (2015). Ammattirakenteet muruttuvat. Mihin työntekijät päätyvät ja miksi? ETLA B268. Helsinki: Taloustieto Oy.
- Asplund, R., Barth, E., Lundborg, P. ja Nilsen, K. M. (2011). *Polarization of the nordic labour markets*. *Finnish Economic Papers*, 24(2), 87–110.
- Autor, D. H. (2015). Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation. *Journal of Economic Perspectives*, 29(3), 3–30.

- Autor, D. H., Kerr, W. R. ja Kugler, A. D. (2007). *Does employment protection reduce productivity? Evidence from us states*. *Economic Journal*, 117(521), F189–217.
- Autor, D. H., Levy, F. ja Murnane, R. J. (2003). *The skill content of recent technological change: An empirical exploration*. *Quarterly Journal of Economics*, 118(4), 1279–1333.
- Baldwin, R. (2006). *Globalisation: The great unbundling (s)*. *Economic Council of Finland*, 20(2006), 5–47.
- Balk, B. M. (2015). *The dynamics of productivity change: A review of the bottom-up approach*. Available at SSRN 2585452.
- Bartelsman, E. J., Gautier, P. A. ja de Wind, J. (2010). Employment protection, technology choice, and worker allocation. IZA, DP No. 4895.
- Berli, A. ja Peri, G. (2015). *The labor market effects of opening the border: New evidence from switzerland*. *National Bureau of Economic Research Working Paper Series*, No. 21319.
- Bessen, J. (2015). *Learning by Doing: The Real Connection between Innovation, Wages, and Wealth [Kindle Edition]*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Bewley, T. F. (1999). *Why wages don't fall during a recession*. Cambridge: Harvard University Press.
- Bloom, N., Genakos, C., Sadun, R. ja Van Reenen, J. (2012). *Management practices across firms and countries*. *Academy of Management Perspectives*, 26(1), 12–33.
- Bonthuis, B., Jarvis, V. ja Vanhala, J. (2015). Shifts in euro area beveridge curves and their determinants. Bank of Finland Discussion Papers 2/2015.
- Bozkaya, A. ja Kerr, W. R. (2014). *Labor regulations and european venture capital*. *Journal of Economics and Management Strategy*, 23(4), 776–810.
- Bresnahan, T. F. ja Trajtenberg, M. (1995). *General purpose technologies: 'Engines of growth'?* *Journal of Econometrics*, 65(1), 83–108.
- Brynjolfsson, E. ja McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. New York: W. W. Norton & Company.
- Böckerman, P., Laaksonen, S. ja Vainiomäki, J. (2006). Micro-level evidence on wage rigidities in finland. Labour Institute for Economic Research, No. Discussion Papers 219.

- Böckerman, P. ja Maliranta, M. (2007). The micro-level dynamics of regional productivity growth: The source of divergence in Finland. *Regional Science and Urban Economics*, 37(2), 165–182.
- Böckerman, P. ja Maliranta, M. (2013). *Outsourcing, occupational restructuring, and employee well-being: Is there a silver lining?* *Industrial Relations*, 52(4), 878–914.
- Cahuc, P., Carcillo, S. ja Zylberberg, A. (2015). *Labor economics*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Card, D. (1990). *The impact of the Mariel boatlift on the Miami labor market*. *Industrial and Labor Relations Review*, 43(2), 245–257.
- Citi. (2015). *Technology at Work: The Future of Innovation and Employment*. Citi Group: Citi Global Perspectives & Solutions and Oxford Martin School.
- Crepon, B. ja Kramarz, F. (2002). *Employed 40 hours or not employed 39: Lessons from the 1982 mandatory reduction of the workweek*. *Journal of Political Economy*, 110(6), 1355–1389.
- Davis, S. J. ja Haltiwanger, J. (1990). *Gross job creation and destruction: Microeconomic evidence and macroeconomic implications*. Teoksessa O. Blanchard ja S. Fischer (toim.), *Nber macroeconomics annual* (s. 123–168).
- Davis, S. J., Haltiwanger, J. C. ja Schuh, S. (1998). *Job creation and destruction*. MIT Press.
- Decker, R., Haltiwanger, J. C., Jarmin, R. ja Miranda, J. (2013). The secular decline in business dynamism in the U.S., University of Maryland No. http://econweb.umd.edu/~haltiwan/DHJM_JEP_5_17_2013.pdf.
- The Economist. (9.5.2015). Rise of the machines. *Economist*, 415(8937), 18–21.
- Fernald, J. (2014). *Productivity and potential output before, during, and after the great recession*. Teoksessa *Nber macroeconomics annual 2014, volume 29*. University of Chicago Press.
- Frey, C. B. ja Osborne, M. A. (2013). The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerisation? *OMS Working Papers*, September 18.
- Goos, M., Manning, A. ja Salomons, A. (2009). *Job polarization in Europe*. *The American Economic Review*, 58–63.
- Goos, M., Manning, A. ja Salomons, A. (2010). Explaining job polarization in Europe: The roles of technology, globalization and institutions. CEP, Discussion Paper No. 1026.

Goos, M., Manning, A. ja Salomons, A. (2014). *Explaining job polarization: Routine-biased technological change and offshoring*. *American Economic Review*, 104(8), 2509–2526.

Gordon, R. (2012). Is U.S. Economic Growth Over? Faltering innovation confronts the six headwinds. *Center for Economic Policy Research* (Policy Insight No. 63).

Gownder, J. P., Koetzle, L., Gazala, M. E., Condon, C., McNabb, K., Voce, C., Paderni, L., Bartels, A., Goetz, M., Hoar, A. ja Hewitt, A. (2015). *The Future Of Jobs, 2025: Working Side By Side With Robots*. Cambridge, MA: Forrester Research.

Graetz, G. ja Michaels, G. (2015). Robots at Work. *CEP Discussion Papers (the London School of Economics and Political Science)*, 1335.

Grossman, G. M. ja Rossi-Hansberg, E. (2008). *Trading tasks: A simple theory of offshoring*. *American Economic Review*, 98(5), 1978–1997.

Haavio, M., Schauman, H. ja Vanhala, J. (2013). Kasvattaako työn tarjonnan lisääminen työttömyyttä?: Suomen Pankki, BOF ONLINE No. 1796–9123.

Haltiwanger, J., Hathaway, I. ja Miranda, J. (2014). *Declining business dynamism in the us high-technology sector*. Available at SSRN 2397310.

Haltiwanger, J., Scarpetta, S. ja Schweiger, H. (2014). *Cross country differences in job reallocation: The role of industry, firm size and regulations*. *Labour Economics*, 26(0), 11–25.

Hilbert, M. ja López, P. (2011). The world's technological capacity to store, communicate, and compute information. *Science*, 332(6025), 60–65.

Hunt, J. (1992). *The impact of the 1962 repatriates from algeria on the french labor market*. *Industrial and Labor Relations Review*, 45(3), 556–572.

Hunt, J. (1999). *Has work-sharing worked in germany?* *Quarterly Journal of Economics*, 114(1), 117–148.

Hyytinen, A. ja Maliranta, M. (2013). *Firm lifecycles and evolution of industry productivity*. *Research Policy*, 42(5), 1080–1098.

Ilmakunnas, P. ja Maliranta, M. (2004). *Hiring from unemployment and separation to unemployment*. *Applied Economics Letters*, 11(2), 91–95.

Kauhanen, A. (2014). Tulevaisuuden työmarkkinat. Elinkeinoelämän tutkimuslaitos, Raportteja 30. Helsinki.

Kauhanen, A. ja Maliranta, M. (2012). Micro-components of aggregate wage dynamics. ETLA No. Working Papers 1.

Kauhanen, A. ja Maliranta, M. (2013). *Rakennemuutosten merkitys palkkakehitykselle ja niiden mittaaminen*. *Työpoliittinen Aikakauskirja*, 56(2), 32–43.

Kauhanen, A. ja Maliranta, M. (2014). *Industry- and firm-level mechanisms of competitiveness*. Teoksessa T. Valkonen ja V. Vihriälä (toim.), *The nordic model – challenged but capable of reform* (s. 93–112). Norden.

Kauhanen, A. ja Napari, S. (2012). Performance measurement and incentive plans. *Industrial Relations: A Journal of Economy and Society*, 51(3), 645–669.

Koski, H., Rouvinen, P. ja Ylä-Anttila, P. (2001). *Uuden talouden loppu?* Helsinki: Taloustieto Oy (ETLA B184, Sitra 245).

Krusell, P. ja Smith, T. (2014). Is Piketty's 'second law of capitalism' fundamental? Institute for International Economic Studies, CEPR and NBER.

Kugler, A. ja Pica, G. (2008). *Effects of employment protection on worker and job flows: Evidence from the 1990 italian reform*. *Labour Economics*, 15(1), 78–95.

Lazear, E. P. ja Oyer, P. (2012). *Personnel economics*. Teoksessa R. Gibbons ja J. Roberts (toim.), *Handbook of organizational economics*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.

Lemieux, T., Macleod, W. B. ja Parent, D. (2009). Performance pay and wage inequality. *Quarterly Journal of Economics*, 124(1), 1–49.

Levy, F. ja Murnane, R. J. (2004). *The new division of labor: How computers are creating the next job market*. Princeton and Oxford: Princeton University Press.

Maliranta, M. (2003). Micro level dynamics of productivity growth. An empirical analysis of the great leap in Finnish manufacturing productivity in 1975–2000. Series A38 (available at <http://www.etla.fi/julkaisut/a38-fi>). Helsinki: Taloustieto Oy.

Maliranta, M. (2010a). *Tuottavuustrendi kriisin jälkeen – mihin mikro-jäljet osoittavat?* Teoksessa P. Rouvinen ja P. Ylä-Anttila (toim.), *Kriisin jälkeen* (s. 245–263). Helsinki: Taloustieto Oy.

Maliranta, M. (2010b). USA:N dynaamisuus jatkaa hiipumistaan. Tilastokeskus, Tieto&trendit, syyskuu 2010, sivut 14–17.

- Maliranta, M. (2013). Globalization, occupational restructuring and firm productivity. ETLA, Working Papers No. 5.
- Maliranta, M. (2014a). *Kustannuskilpailukyky kasvumenestyksen ehtona: Mittausta, osatekijöitä ja tulkintaa*, ETLA B264. Helsinki: Taloustieto Oy.
- Maliranta, M. (2014b). *Luovan tuhon tie kilpailukykyyn: Miten innovointi vaikuttaa yrityksiin, kansantalouteen ja kansalaisiin*. Julkaisusarja 4: Tehokkaan Tuotannon Tutkimussäätiö.
- Maliranta, M. (2014c). Innovointi ja ”luova tuho” – erot maiden, toimialojen ja yritysryhmien välillä. *Kansantaloudellinen aikakauskirja*, 110(1), 20–41.
- Maliranta, M. ja Määttänen, N. (tulossa). *An augmented static olley-pakes productivity decomposition with entry and exit: Measurement and interpretation. Economica*.
- McAfee, A. ja Brynjolfsson, E. (2008). *Investing in the it that makes a competitive difference. Harvard Business Review*, 86(7/8), 98–107.
- Nordhaus, W. D. (2007). Two Centuries of Productivity Growth in Computing. *Journal of Economic History*, 67(1), 128–159.
- Pajarinen, M. ja Rouvinen, P. (2014). Computerization Threatens One Third of Finnish Employment. *ETLA Briefs*, 22.
- Pajarinen, M., Rouvinen, P. ja Ylä-Anttila, P. (2010). *Missä arvo syntyy? Suomi globaalissa kilpailussa*. ETLA B247. Helsinki: Taloustieto Oy.
- Piketty T. (2014). Capital in the twenty-first century.
- Pissarides, C. A. (2000). *Equilibrium unemployment theory* (Second Edition ed.). Cambridge, MA: MIT Press.
- Rework America. (2015). *America's Moment: Creating Opportunity in the Connected Age [Kindle Edition]*. New York, NY: W. W. Norton & Company.
- Shaughnessy, H. (2015). *Shift: A User's Guide to the New Economy [Kindle Edition]*. Boise, Idaho: Tru Publishing.
- Talouspolitiikan arviointineuvosto. (2015). Talouspolitiikan arviointineuvoston raportti 2014.
- Viitamäki, H. (2015). Työnteon kannustimet – mitä jää käteen?: VATT Muistiot 50. Helsinki.

TYÖN MURROS

RIITTÄÄKÖ DYNAMIIKKA?

Suomen työllisyysaste on jumiutunut selvästi muita Pohjoismaita alhaisemmalle tasolle ja työttömyys on Pohjoismaiden suurinta ja nousussa.

Samaan aikaan esiintyy pelkoja siitä, kuinka uudenlainen automaatio tuhoaa yhä laajemman osan työpaikoista. Työnsä menettämistä ei pelkää vain kokoonpanotyöntekijä, vaan myös monet henkisen työn tekijät kokevat digitaalitekniikan enemmän uhaksi kuin mahdollisuudeksi.

Suomen työmarkkinoihin kohdistuu selvästikin suuria muutospaineita. Mutta mistä tarkkaan ottaen on kyse ja miten näihin paineisiin pitäisi reagoida?

Tässä kirjassa ETLAn tutkijat *Antti Kauhanen*, *Mika Maliranta*, *Petri Rouvinen* ja *Vesa Vihriälä* pyrkivät vastaamaan näihin kysymyksiin.

Kirjoittajat kuvaavat tutkimuskirjallisuuteen ja Suomea koskeviin havaintoihin tukeutuen, kuinka työpaikkoja syntyy ja tuhoutuu ja miten työntekijät siirtyvät toimipaikoista toisiin sekä miten eri tekijät vaikuttavat tähän dynamiikkaan. He analysoivat, kuinka työmarkkinoiden toimintamekanismit vaikuttavat työpaikkojen määrään, työttömyyteen ja tuottavuuteen, ja esittävät arvionsa, miksi viime aikojen työllisyyskehitys on ollut huonoa.

Kirja tiivistää sen, mitä tiedetään teknologian kehityksen vaikutuksesta erityyppisen työn kysyntään, ja arvioi tulevaa kehitystä. Kirjan viesti on positiivinen. Vaikka työpaikkoja tuhoutuu tulevina vuosina paljon, Suomen työmarkkinoilla on hyvät edellytykset myös luoda uusia töitä katoavien tilalle.

Näiden mahdollisuuksien hyödyntäminen edellyttää kuitenkin uudenlaista joustavuutta ja sopeutumiskykyä sekä panostusta osaamiseen. Kirja pyrkii viitoittamaan Suomen työmarkkinoiden kehittämisen suuntia.

