

# Suomen kasvu – Menetetty vuosikymmen ja lähivuosien mahdollisuudet



Ville Kaitila  
Antti Kauhanen  
Tero Kuusi  
Markku Lehmus  
Mika Maliranta  
Vesa Vihriälä

## Suosittelava lähdeviittaus:

Kaitila, Ville – Kauhanen, Antti – Kuusi, Tero – Lehmus, Markku – Maliranta, Mika – Vihriälä, Vesa (12.11.2018). ”Suomen kasvu – Menetetty vuosikymmen ja lähivuosien mahdollisuudet”.

ETLA Raportti No 87.

<https://pub.etla.fi/ETLA-Raportit-Reports-87.pdf>

## Tiivistelmä

Raportissa tarkastellaan syitä Suomen heikkoon talouskehitykseen kuluneen vuosikymmenen aikana ja arvioidaan tuotannon ja työllisyyden kasvun edellytyksiä seuraavien viiden vuoden aikana.

Suomen heikkous 2009 lähtien selittyy osin Nokian tuotannon romahduksella ja kustannuskilpailukyvyn heikentymisellä. Talouden toipumisen taustalla ovat puolestaan vientimarkkinoiden parempi kehitys, Nokia-sokin poistuminen ja kustannuskilpailukyvyn paraneminen. Poliittikkatoimet työvoiman tarjonnan lisäämiseksi ja ns. kilpailukyky sopimus selittävät noin puolet työllisyyden paranemisesta noin 100 000 hengellä 2015 lähtien.

Arvioimme Suomen pystyvän noin 2 prosentin vuotuisen kasvuun realistisena pitämämme tuottavuuskehityksen turvin seuraavien viiden vuoden aikana. Tämä edellyttää kuitenkin työllisyysasteen nousua verrokkimaiden tasolle vuoteen 2023 mennessä. Vaikka muutos ei ole kuluneella hallituskaudella toteutuvaa suurempi, sen toteutuminen vaatii kunnianhimoisia uudistuksia.

# Abstract

## Finland's Growth Performance – The Lost Decade and the Prospects in the Near Term

In the report we analyse the reasons for the weakness of Finland's economic performance over the past decade and assess the growth prospects in the coming 5 years.

The weakness of Finland's performance relative to comparative EU-countries since 2009 can largely be explained by the collapse of Nokia's production and the deterioration of cost competitiveness. The recovery in turn stems from a stronger export market growth, the fading away of the negative Nokia shock, and the improvement of cost competitiveness. Of the rise of employment by some 100 000 jobs since 2015 about half can be explained by a number of policy measures to increase labour supply and the so-called competitiveness pact.

Based on a realistic assumption on productivity growth, we estimate that Finland could achieve an annual growth rate of about 2 per cent in the coming 5 years. This requires, nevertheless, that the employment rate increases by 2023 to the level reached by comparative countries. Although such a change would not be greater than what is taking place during the current government period, ambitious reforms are needed to achieve this.

---

Ville Kaitila (ETLA), ville.kaitila@etla.fi  
Antti Kauhanen (ETLA), antti.kauhanen@etla.fi  
Tero Kuusi (ETLA), tero.kuusi@etla.fi  
Markku Lehmus (ETLA), markku.lehmus@etla.fi  
Mika Maliranta (ETLA), mika.maliranta@etla.fi  
Vesa Vihriälä (ETLA), vesa.vihrialala@etla.fi

---

**Avainsanat:** Kasvu, Työllisyys, Tuottavuus, Työn tarjonta, Kilpailukyky, Suomen talous

**Keywords:** Growth, Employment, Productivity, Labour supply, Competitiveness, Finland's economy

**JEL:** E37, E61, E62, F10, J11, J20, O11

---

# Sisällys

|                                                                    |           |
|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Esipuhe</b>                                                     | <b>4</b>  |
| <b>1 Suomen notkahduksen iso kuva</b>                              | <b>5</b>  |
| <b>2 Kysyntäsokkien ja kustannuskilpailukyyn rooli</b>             | <b>8</b>  |
| Vientimarkkinasokkien vaikutus                                     | 8         |
| Toimialakohtainen vientimenestys verrokkeihin nähden               | 13        |
| Nokia-sokin vaikutus vientiin: partiaallinen laskelma              | 16        |
| Kustannuskilpailukyyn vaikutus tavaravientiin                      | 16        |
| Kokonaistaloudellinen analyysi kustannuskilpailukyyn vaikutuksista | 19        |
| Nokian ja kustannuskilpailukyyn yhteisvaikutus                     | 22        |
| <b>3 Makropolitikan merkitys</b>                                   | <b>23</b> |
| Rahapolitiikka                                                     | 23        |
| Finanssipolitiikka                                                 | 25        |
| <b>4 Reaalinen kilpailukyky ja tuottavuus</b>                      | <b>27</b> |
| Tutkimus- ja kehityspanostus                                       | 27        |
| Työvoiman osaaminen                                                | 29        |
| Johtamisen laatu                                                   | 30        |
| Tuottavuuden kehitys sekä yritysraakenteiden uudistuminen          | 30        |
| Tuottavuuskasvun projektioita vuosille 2017–2023                   | 38        |
| <b>5 Työllisyyden kehitys ja kasvun jatkuminen</b>                 | <b>41</b> |
| Työvoiman kysynnän muutos                                          | 41        |
| Tarjonnan reaktio ja politiikkatoimien vaikutus                    | 43        |
| Kilpailukykysovimuksen vaikutus                                    | 44        |
| Työn tarjontaa lisäävien rakenneuudistusten vaikutus               | 46        |
| Politiikkatoimien kokonaisvaikutus työllisyyteen                   | 47        |
| Saatavuusongelmat, työmarkkinoiden tiukkuus ja palkanmuodostus     | 48        |
| Tarjonnan rajat lähestymässä                                       | 54        |
| Tarjonnan lisäysmahdollisuus verrokkimaiden tilanteen valossa      | 55        |
| <b>6 Tuotantopotentiali vuoteen 2023 asti</b>                      | <b>59</b> |
| <b>7 Yhteenveto ja päätelmät</b>                                   | <b>64</b> |
| <b>Liitteet</b>                                                    | <b>67</b> |
| Liite 1: Tavaraviennin rakenne ja maailmanmarkkinoiden kehitys     | 67        |
| Liite 2: Tavaraviennin tuoterakenne                                | 69        |
| Liite 3: Tuotantokuilun laskeminen                                 | 70        |
| <b>Kirjallisuus</b>                                                | <b>72</b> |

## Esipuhe

Suomen talous kääntyi pitkän heikon kehityksen jälkeen kasvuun vuonna 2016 ja vuosina 2017 ja 2018 kasvu on ollut noin 3 prosentin vauhdissa ja bkt saavutti kuluneena vuonna vihdoin vuonna 2008 vallinneen tason. Vuoden 2017 puolivälistä lähtien myös työllisyys on lisääntynyt nopeasti. Työllisyysaste on noussut lähes 72 prosenttiin ja työttömyys painunut 7,5 prosenttiin.

Tuoreissa talousennusteissa kasvun ennakoidaan jatkuvan mutta hidastuvan lähivuosina. Etlan syyskuun 2018 ennusteen mukaan bkt kasvaisi vuonna 2019 runsaan 2 prosentin vauhtia ja seuraavina vuosina noin 1,5 prosentin vauhtia, joka monien arvioiden mukaan on tuotantomahdollisuuksien (potentiaalisen tuotannon) kasvuvauhti Suomessa.

Tuotannon ja työllisyyden kehitys lähivuosina on kuitenkin useasta syystä varsin epävarma. Maailman ja Euroopan talouskehitykseen liittyy riskejä lähinnä ennakoitua heikomman kehityksen suuntaan: kauppasodan uhka, riitainen Brexit, Italian tilanteen mahdollinen kärjistyminen velkakriisiksi, Kiinan kyky muuntaa kasvumalli kotimaisen kysynnän varaan, kun yksityinen sektori on pahoin velkaantunut jne. Kaikkien näiden seikkojen voi olettaa heijastuvan Suomen vientimarkkinoiden kasvuun.

Kokonaiskysynnän kasvun jatkuminen edellyttää paitsi suotuisia ulkoisia olosuhteita myös ulkomaisen tuotannon kanssa kilpailevan tuotannon riittävää kilpailukykyä ja kotimaisen kysynnän pysymistä kasvu-uralla. Jälkimmäiseen vaikuttavat monet tekijät, kuten korkotaso ja finanssipolitiikka sekä kotitalouksien ja yritysten velkaantuneisuus.

Kokonaiskysynnän vahvaan kasvu ei kuitenkaan voi realisoitua tuotannon kasvuna, jos tuotanto törmää tarjonnan rajoituksiin, ts. heikkoon tuottavuuskehitykseen ja työvoiman saatavuuden ongelmiin. Jos kotimaisen tarjonnan rajoitukset osoittautuvat tiukoiksi, välitön tasapainottuminen voi tapahtua vaihtotaseen alijäämän avulla ja pidemmän päälle palkkojen ja hintojen nousu sekä kansantalouden velkaantuminen johtavat kysynnän mitoittumiseen kotimaisen tarjonnan tasolle.

Tämän raportin tarkoituksena muodostaa käsitys talouden kasvuedellytyksistä lähivuosina, ts. kuinka hyvin kotimainen tarjonta pystyy sopeutumaan kysyntään. Kyse ei ole ennusteesta vaan mahdollisuuksien haarukoinnista.

Tällaisen kuvan muodostamiseksi on tarpeen ymmärtää, mistä seikoista pitkään jatkunut stagnaatio ja tuore nopeahko kasvu ovat johtuneet: onko kyse todennäköisesti tilapäisistä tekijöistä vai pysyvämmiin tuotannon kasvuedellytyksiä muuttaneista seikoista. Jälkimmäisiin kuuluvat työvoiman tarjonnan kehitys, palkkakehityksen riippuvuus työmarkkinoiden tiukkuudesta ja tuottavuuden kasvuedellytykset.

Oma erityinen kiinnostus kohdistuu siihen, missä määrin tuotannon ja työllisyyden muutokset ovat viime vuosien politiikkatoimien aiheuttamia. Jos niiden merkitys on huomattava, voi paremmin luottaa siihen, että realistisilla toimilla voidaan ja ehditään vaikuttaa myös lähivuosien kasvu- ja työllisyyskehitykseen.

Raportti on usean kirjoittajan yhteistyötä. Kullakin luvulla on päävastuulliset kirjoittajat seuraavasti:

luku 1 Vesa Vihriälä,  
luku 2 Ville Kaitila ja Markku Lehmus,  
luku 3 Markku Lehmus ja Vesa Vihriälä,  
luku 4 Mika Maliranta,  
luku 5 Vesa Vihriälä, Mika Maliranta ja Antti Kauhanen,  
luku 6 Tero Kuusi ja  
luku 7 Vesa Vihriälä.  
Jetro Anttonen on auttanut aineiston käsittelyssä.

Vesa Vihriälä

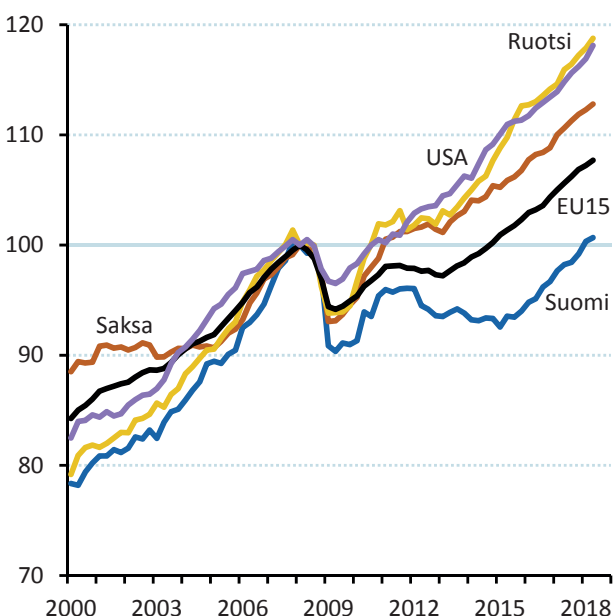
# 1 Suomen notkahduksen iso kuva

Suomen tuotanto reagoi vuoden 2009 globaaliin taantumaaan voimakkaammin kuin EU:n taloudet keskimäärin. Tuotanto alkoi sen sijaan toipua pitkälti useiden muiden EU-maiden tavoin vuonna 2010. Vuonna 2011 kasvu kuitenkin pysähtyi eikä käynnistynyt kuin vasta vuoden 2015 lopulla. Sen jälkeen kasvu on ollut verrokkimaiden tasoa tai hieman sitä nopeampaa. Kriisiä edeltänyt tuotannon taso on saavutettu vasta kuluneena vuonna. Tässä mielessä voidaan puhua menetetystä vuosikymmenestä.

Ero Suomen ja ns. vanhojen EU-maiden (EU15) bkt:n kehityksessä vuoden 2008 jälkeen kasvoi vuoteen 2015 saakka peräti 8 prosenttiin. Vuonna 2016 ero vakautui ja on sittemmin hyvin hitaasti pienentynyt. Ero Saksaan, Ruotsiin ja Yhdysvaltoihin muodostui selvästi suuremmaksi, 12-18 %, eikä se ole vielä pienentynyt.

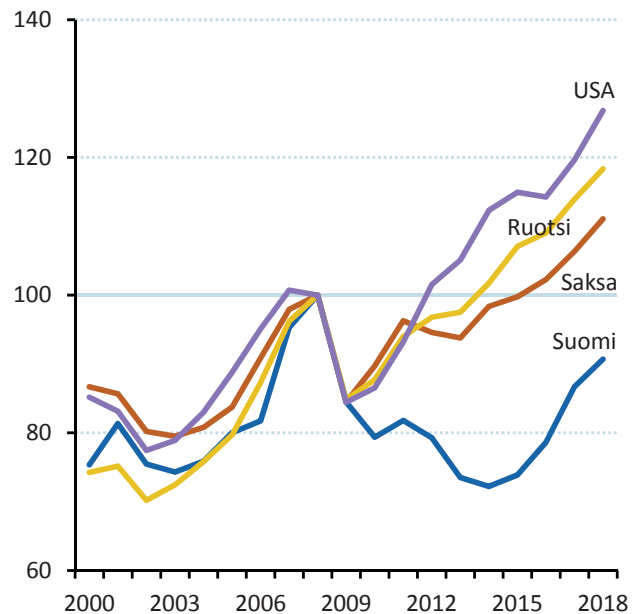
Kysynnän pääerien osalta Suomen poikkeuksellinen kasvura on jäljitettävissä vientiin ja tuotannollisiin investointeihin, jotka kehittyivät erityisen heikosti. Vaikka investointiaste on Suomessa kokonaisuutena ollut varsin

**Kuvio 1.1**  
**Bruttokansantuote, määrä, 2008Q1=100**



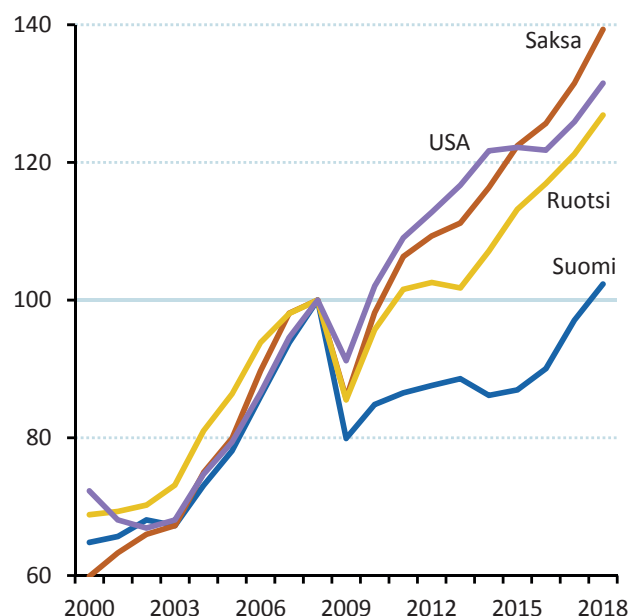
Lähde: OECD.

**Kuvio 1.2**  
**Viennin (tavarat ja palvelut) määrä, 2008=100**



Lähde: Ameco. Vuosi 2018 EU-komission ennuste.

**Kuvio 1.3**  
**Yksityiset inv. (pl. asuinrak.), määrä, 2008=100**



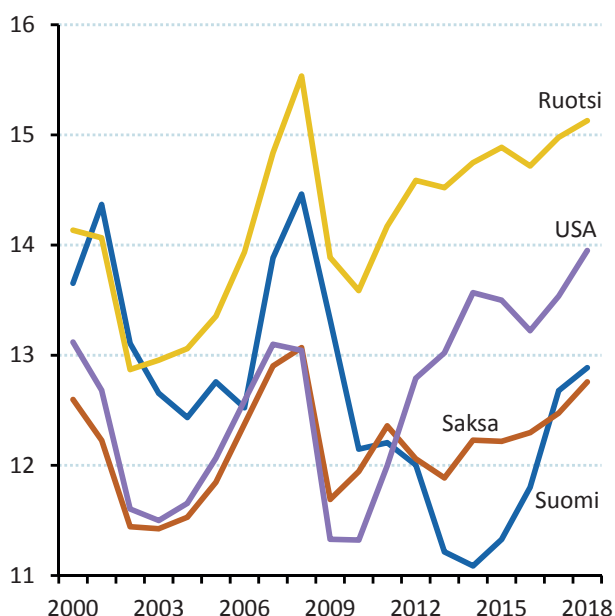
Lähde: Ameco. Vuosi 2018 EU-komission ennuste.

korkea, investointien supistuminen 2009 alkaen merkitsi tuotannollisten yksityisten investointien tason alentumista verrokkimaita pienemmäksi. Sen sijaan yksityinen ja julkinen kulutus kasvoivat Suomessa koko kriisin ajan varsin hyvin. Vastaavasti toipumisen aikana vienti ja investoinnit ovat kääntäneet kokonaistuotannon kasvuun samalla kun kulutus on jatkanut verraten vakaata kasvua.

Tarjontapuolelta katsottuna tuotannon notkahdus ja stagnaatio olivat voittopuolisesti tuottavuuden heikkoutta. Tässä suhteessa tilanne poikkesi olennaisesti 1990-luvun alun lamasta, jolloin tuottavuuden kasvu hetkellisesti jopa kiihtyi ja samaan aikaan lähes joka viides työpaikka katosi.

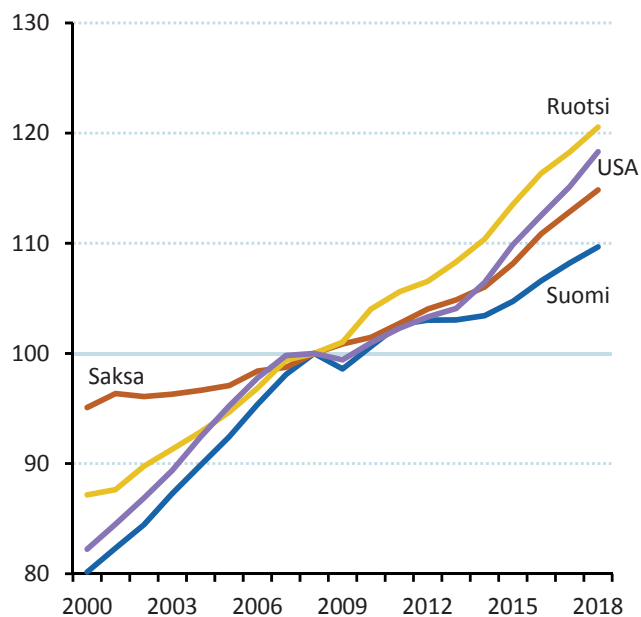
Tuotannon toimialarakenteen näkökulmasta pääosa, runsaat 4 prosenttia, tuotannon menetyksestä vuosina 2009–2015 syntyi ICT-sektorin tuotannon supistumisesta, joskin myös muiden teollisuuden toimialojen supistumisella oli vaikutusta. Palvelutuotanto sen sijaan keskimäärin tuki kasvua myös tuotannon vähenemisen ja stagnaation vuosina. Kun 1990-luvulla työpaikkoja katosi laajasti kaikilta toimialoilta painottuen matalan tuottavuuden tehtäviin, 2008 jälkeen työpaikkoja katosi ennen kaikkea teollisuudesta ja menetetyn työpanoksen tuottavuus oli keskimääräistä suurempi.

**Kuvio 1.4**  
**Investointiaste: yksityiset investoinnit**  
**(pl. asuinrakennukset), % bkt:sta**



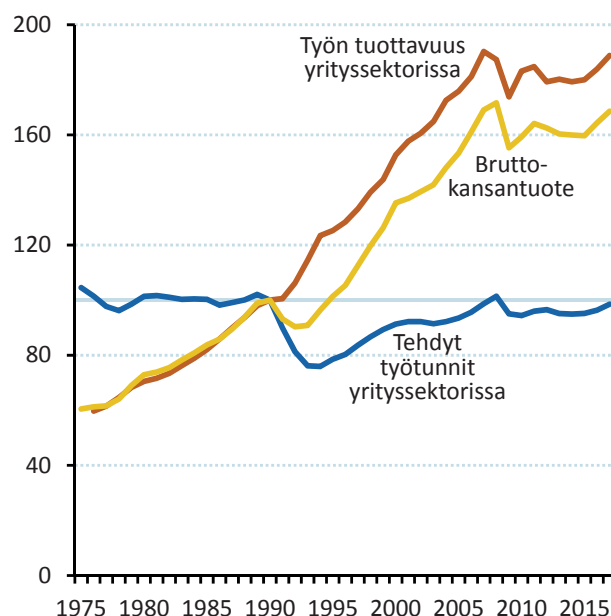
**Lähde:** Ameco. Vuosi 2018 EU-komission ennuste.

**Kuvio 1.5**  
**Yksityinen ja julkinen kulutus, määrä, 2008=100**



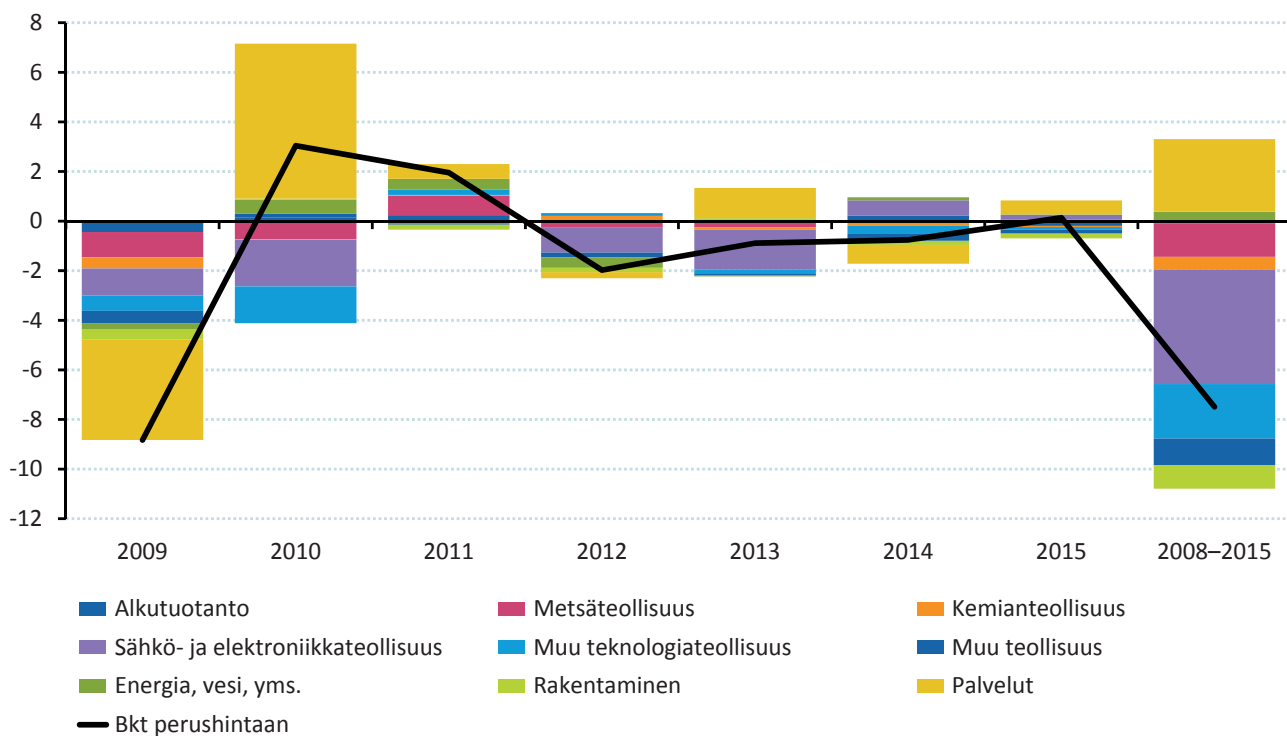
**Lähde:** Ameco. Vuosi 2018 EU-komission ennuste.

**Kuvio 1.6**  
**Bruttokansantuote, tuottavuus ja työpanos,**  
**1990=100**



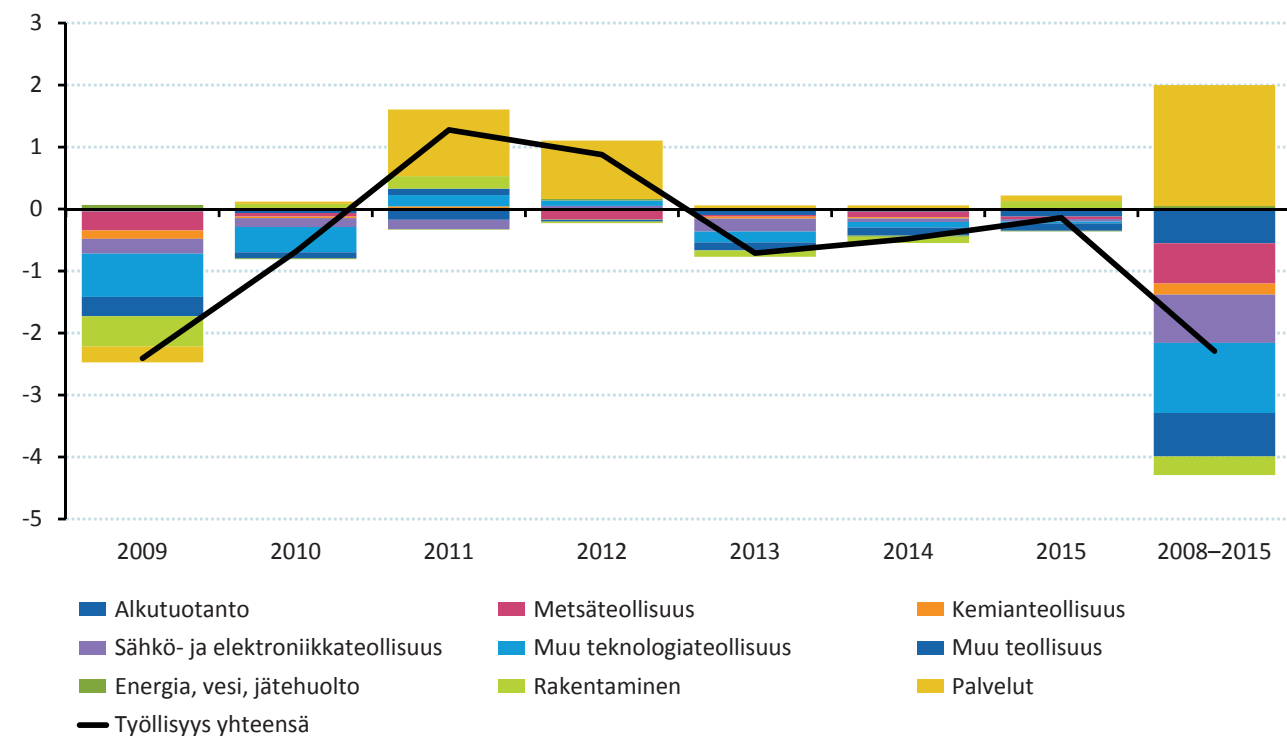
**Lähde:** Tilastokeskus.

**Kuvio 1.7 Bkt:n määrän muutos (%) ja eri toimialojen kontribuutiot 2008–2015**



**Lähteet:** Tilastokeskus, Etlan laskelmat.

**Kuvio 1.8 Työllisyyden muutos (%) ja eri toimialojen kontribuutiot 2008–2015**



**Lähteet:** Tilastokeskus, Etlan laskelmat.

## 2 Kysyntäsokkien ja kustannuskilpailukyvyn rooli

### Vientimarkkinasokkien vaikutus

Vuonna 2017 Suomen tavaraviennin arvo oli käyvin hinnoin 59,7 mrd. euroa ja palveluviennin 26,6 mrd. euroa. Palvelujen vienti oli siten 31 prosenttia koko viennin arvosta. Kuviossa 2.1 on esitetty kansantalouden tilinpidon tilastojen mukainen tavaraviennin ja palvelujen viennin määrän kehitys eri maissa vuodesta 2002 alkaen.

Kuviosta nähdään Suomen tavaraviennin määrän heikko kehitys finanssikriisin jälkeen ja pieni toipuminen aiwan viime vuosina. Vertailumaista Tanskan tavaraviennin määrä on kehittynyt kokonaisuutena ottaen yhtä hitaasti, mutta tasaisemmin, kuin Suomen koko ajanjaksolla. Ruotsin tavaraviennin määrä on tällä vuosisadalla kasvanut hieman nopeammin kuin Suomen.

Myös palvelujen viennin määrässä Suomi jää jälkeen monista muista maista. Suomi on kuitenkin kehittynyt suun-

nilleen samaa tahtia kuin euroalue kokonaisuutena. Tanska on viime vuosina jäänyt jälkeen heikon kehityksensä vuoksi. Finanssikriisi ei näytä heikentäneen Suomen palveluviennin kehitystä. Vuodesta 2016 lähtien Suomen kehitys on ollut jopa muun muassa Ruotsia parempaa.

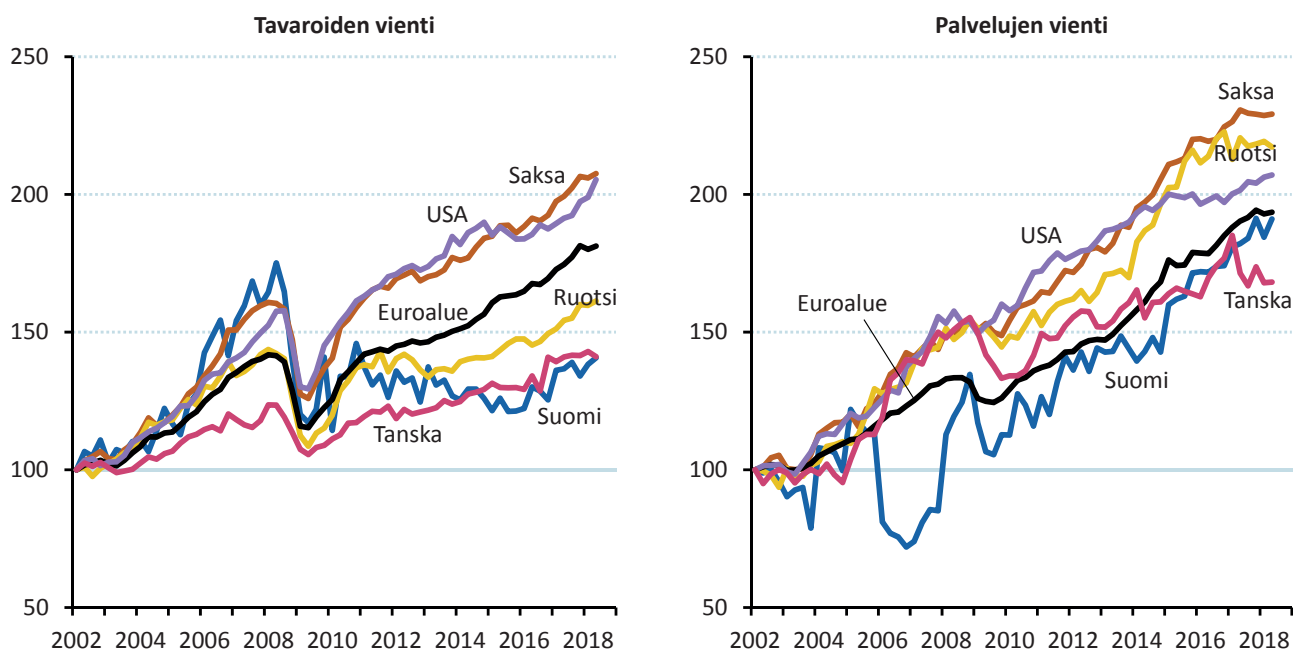
Viennin määrän heikkouden vaikutusta Suomen kansantalouteen on kärjistänyt vientihintojen vaatimaton kehitys. Suomi poikkeaa muista maista selvästi, sillä hintojen kehitys on ollut hidasta, kuluva vuosisadan alkuun asti jopa alenevaa (ks. kuvio 2.2). Tämä johtuu matkapuhelinten vientihintojen alenemisesta, mikä nähdään Suomen toimialojen vientihintojen osalta kuviossa 2.3. Siinä on lisäksi esitetty muiden tärkeimpien vientitoimialojen hintojen kehitys.

Seuraavassa tarkastellaan mahdollisia syitä Suomen tavaraviennin suhteellisen heikkoon kehitykseen. Jos Suomen vientimarkkinoiden kasvu on ollut muiden maiden vientimarkkinoiden kasvua heikompaa, se on voinut vaikuttaa myös viennin heikkoon kehitykseen.

OECD:n laskeman vientimarkkinoiden taloudellisen koon (määrän) kehityksen mukaan näin ei kuitenkaan ole, pi-

**Kuvio 2.1**

**Kausitasoitettu tavaroiden ja palvelujen viennin määrän kehitys maiden omassa valuutassa, 2002Q1=100**

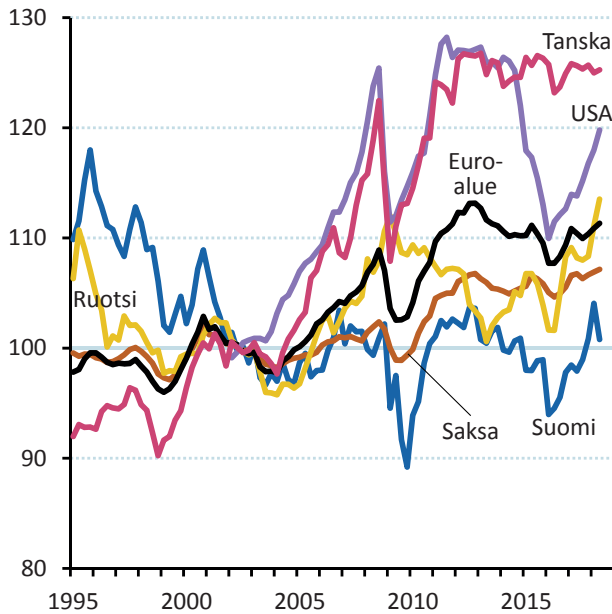


**Lähde:** OECD. Huom. Kansantalouden tilinpidon mukaan.



**Kuvio 2.2**

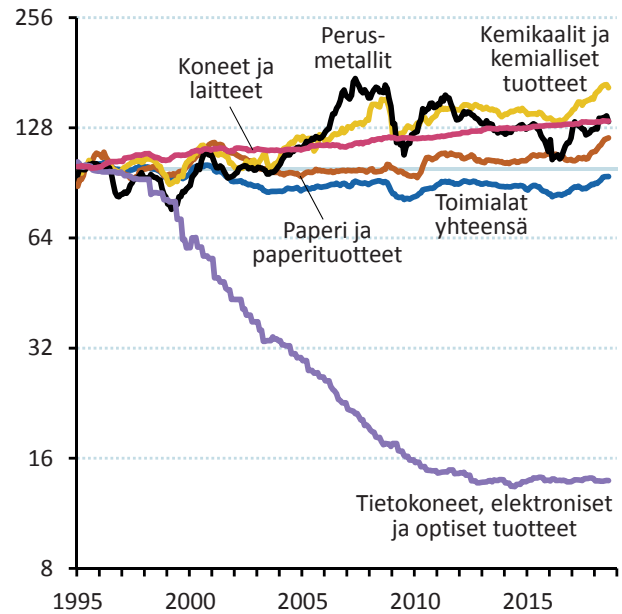
**Tavaraviennin hintojen kehitys, 2002=100**



**Lähde:** OECD. Huom. Kansantalouden tilinpidon mukaan.

**Kuvio 2.3**

**Suomen vientihintojen kehitys toimialoittain, 1995=100**



**Lähde:** Tilastokeskus.

kemminkin päinvastoin (ks. kuvio 2.4). Mittarina tässä on kauppakumppaneiden koko tuonnin määrän kehitys, kunkin maan vientiosuuksilla painotettuna. Vuoden 1995 jälkeen Suomen vientimarkkinat ovat kasvaneet jopa nopeammin kuin kilpailijamaiden. Lyhyemmällä aikaperiodilla vuodesta 2008 alkaen kasvu on ollut suunnilleen yhtä nopeaa eri maissa.

Kuviossa 2.5 on esitetty OECD:n laskema indeksi sille, miten eri maiden tavaroiden ja palveluiden viennin määrä on kehittynyt suhteessa niiden vientimarkkinoiden kasvuun. Suomi, Tanska ja Yhdysvallat ovat käyttäneet vientimarkkinoidensa kasvun huonosti hyväkseen. Suomen heikko kehitys vuoden 2002 jälkeen on merkittävää. Saksan kehitys on sen sijaan omassa luokassaan; se on suhteellisen tasaisesti jopa kasvattanut markkinaosuuksiaan, vaikka Kiinan kasvu maailman vientimarkkinoilla on näinä vuosina ollut huomattavaa. Tällä OECD:n vientimenestysmittarilla Suomea heikommin vuoden 2000 Länsi-Euroopassa ovat pärjänneet vain Norja, Kreikka ja Italia.

OECD:n laskemassa indeksissä on tarkasteltu vientimarkkinoiden kehitystä sen perusteella, miten eri mai-

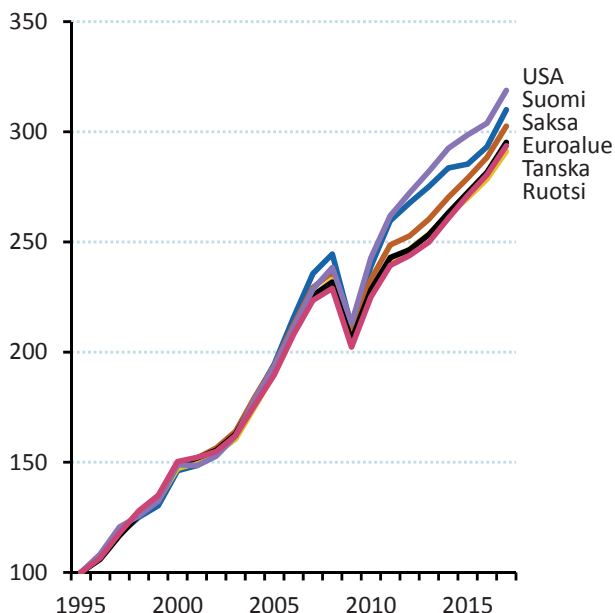
den koko tuonnin määrä on kasvanut. Vientimarkkinoiden kehitystä kannattaa kuitenkin tarkastella myös maiden viennin rakenteen näkökulmasta. Vientimarkkinat voivat hyvin kasvaa sellaisissa tuotteissa, joita jokin maa ei tuota. On helpompaa löytää olemassa oleville tuotteille uusia markkinoita kuin alkaa kehittää vientiin kokonaan uusia tuotteita. Tuotantorakenne on lyhyellä aikavälillä muuttumaton – sitä voidaan muuttaa vain investointien myötä.

Tätä tuotekohtaista tarkastelua varten on kuvioon 2.6 laskettu SITC-luokittelun 255 tuotteen pohjalta maailman tavaraviennin kasvu painotettuna kunkin vertailtavan maan tavaraviennin tuoterakenteella. Painorakenne on liukuva niin, että kunakin vuonna käytetään kyseisen vuoden painoja. Tulokset eivät sanottavasti muutu, vaikka käytettäisiin vuoden 1995 painoja tai tarkastellun ajanjakson keskimääräisiä painoja, tai jos tarkastelusta poistetaan telekommunikaatiotuotteet.

Vasemmanpuoleisessa kuviossa 2.6 kehitystä on tarkasteltu käyvin hinnoin. Päädymme tässä käypähintaisessa tarkastelussa aivan erilaiseen päätelmään kuin edellä.

**Kuvio 2.4**

**Eri maiden vientimarkkinoiden määrän (tavarat ja palvelut) kehitys, 1995=100**



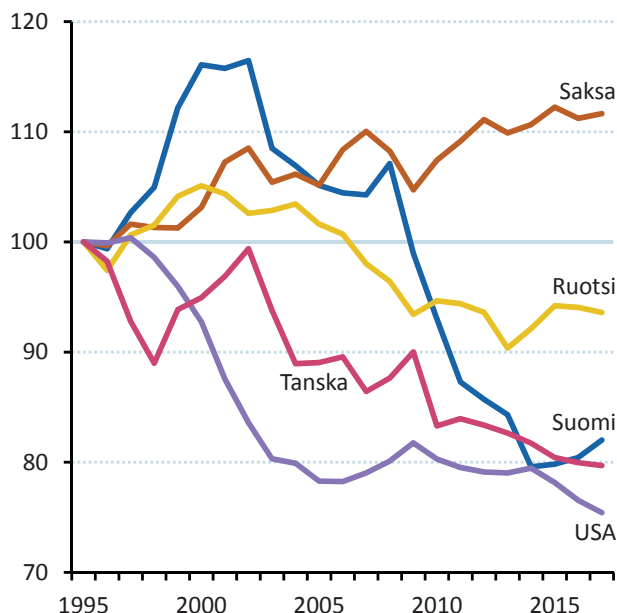
**Lähde:** OECD.

Ottaen huomioon Suomen vientirakenne, vientimarkkinoiden arvon kasvu on ollut jatkuvasti vuoden 1995 jälkeen selvästi hitaampaa kuin vertailumaiden. Esimerkiksi euroalueeseen verrattuna ero on kasvanut selvästi vuoden 2011 jälkeen.

Kuva kuitenkin muuttuu uudelleen, kun vientimarkkinoiden arvon kasvu deflatoidaan tavaraviennin toteutuneella hintaindeksillä (oikeanpuoleinen kuvio 2.6). Vuosien 1995 ja 2017 välisenä aikana kansantalouden tilinpidon vientihintaindeksi muuttui hyvin eri tavoin eri maissa, kuten jo edellä kuviossa 2.2 nähtiin. Hinnat alenivat Suomessa 13 prosenttia ja olivat muuttumattomia Ruotsissa, mutta nousivat Saksassa 7 prosenttia, euroalueella 12 prosenttia ja Tanskassa 36 prosenttia. Kun käypähintaiset aikasarjat deflatoidaan tavaraviennin hintaindeksillä, Suomen ja Ruotsin vientimarkkinoiden tuotepainotettu määrä onkin kasvanut nopeammin kuin vertailumaiden. Erityisesti Suomen kohdalla tämän kehityksen taustalla on matkapuhelimiin liittynyt vientihintojen jatkuva aleneminen, joka heikensi Suomen vaihtosuhdetta (vientij- ja tuontihintojen välistä suhdetta) poikkeuksellisen paljon.

**Kuvio 2.5**

**Viennin kehitys suhteessa vientimarkkinoiden kehitykseen, 1995=100**



**Lähde:** OECD.

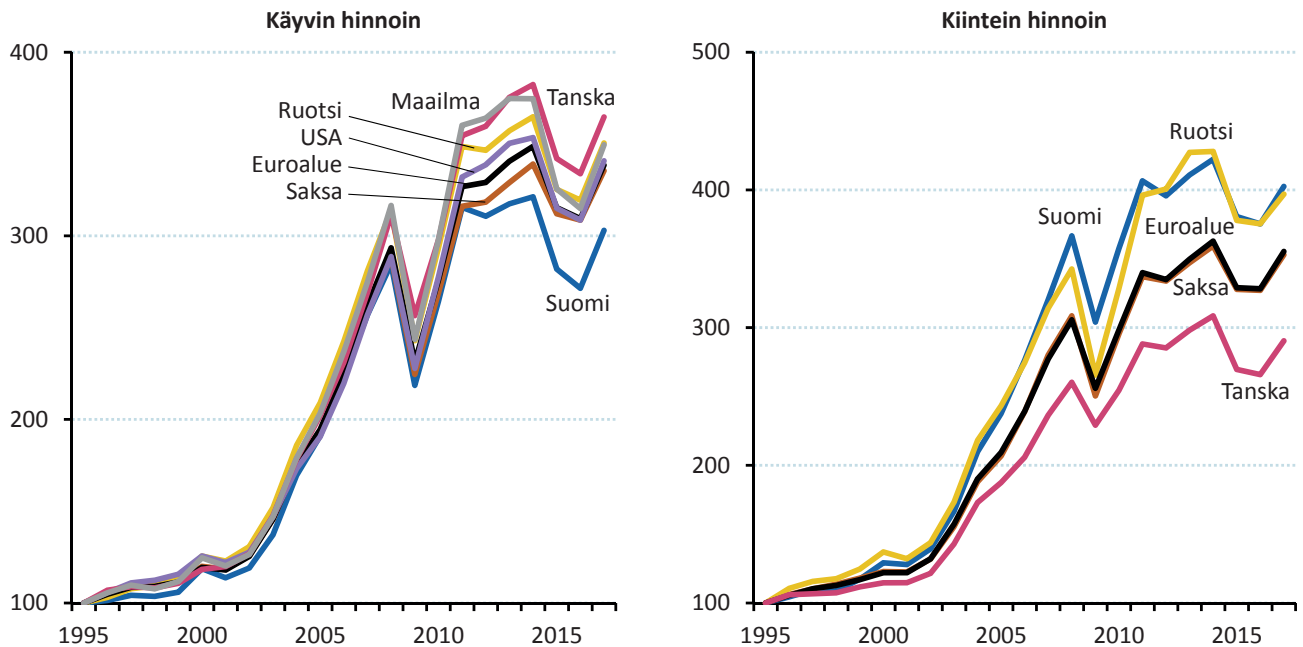
Matkapuhelinten hintojen aleneminen liittyy niiden nopeaan teknologiseen kehitykseen. Vastapainona niiden tuotannossa oli nopea tuottavuuden kasvu, joka nopeutti myös Suomen bruttokansantuotteen määrän kasvua. Vaihtosuhteen heikkeneminen ei vaikuta bruttokansantuotteen määrän kehitykseen. Se ei kuitenkaan ole ongelmatonta, koska tällöin pitää jatkuvasti viedä määrällisesti enemmän pystyäkseen ostamaan aiempi määrä tuontituotteita. Vaihtosuhteen heikkeneminen heikentääkin elintasoja ja se voidaan rinnastaa tuottavuuskasvun hidastumiseen.

Kuviossa 2.7 on verrattu toteutunutta tavaraviennin kehitystä näin laskettuun vientimarkkinoiden kasvuun. Tässä tarkastelussa kaikkien Pohjoismaiden vienninestys jää selvästi jälkeen euroalueesta, Saksasta ja Yhdysvalloista. Suomen ja Tanskan osalta kuva on siten sama kuin edellä OECD:n tilastossa.

Suomen tavaraviennin tuoterakenne eroaa muiden tässä tarkasteltujen maiden viennin tuoterakenteesta. Koska eri tuotteiden kysyntä maailmanmarkkinoilla kasvaa eri vauhtia, tällä on merkitystä maiden vienninäkymien kehitykselle. Viennin arvo on jaettu kahdeksaan tuoteryh-

**Kuvio 2.6**

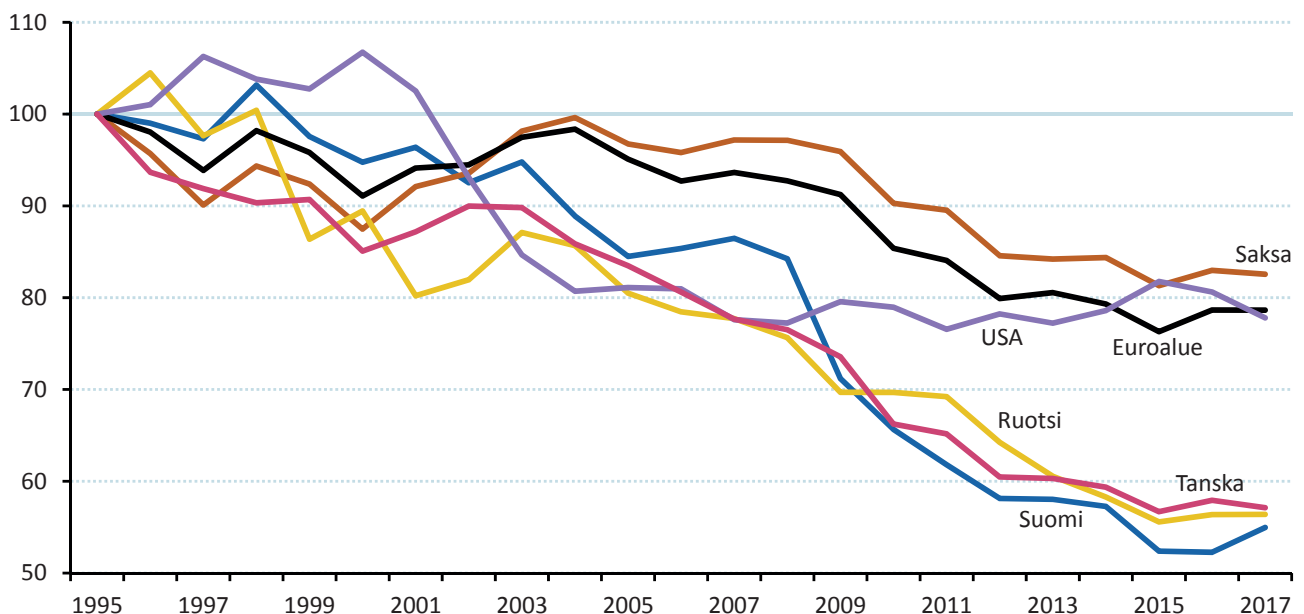
**Vientituotevakioitu maailmanmarkkinoiden tavarakaupan kasvu käyvin hinnoin ja kiintein hinnoin, SITC 255 tuotetta, 1995=100**



Huom. SITC-luokittelun 255 tuotteen pohjalta laskettu maailman vientimarkkinoiden arvon kasvu eri maiden kunkin vuoden tuotantorakenteella painotettuna. Euroalueen luvussa on mukana alueen sisäinen kauppa. Tavaraviennin arvo on deflatoitu kunkin maan kansantalouden tilinpidon mukaisella tavaraviennin keskimääräisellä hintakehityksellä.

**Lähteet:** UNCTAD, OECD, Etlan laskelmat.

**Kuvio 2.7 Viennin toteutunut kehitys suhteessa potentiaaliin, SITC 255 tuotetta, 1995=100**

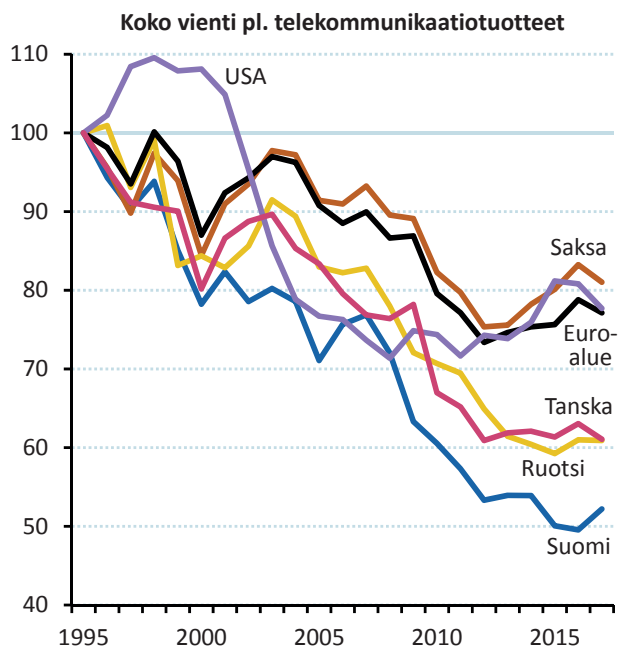
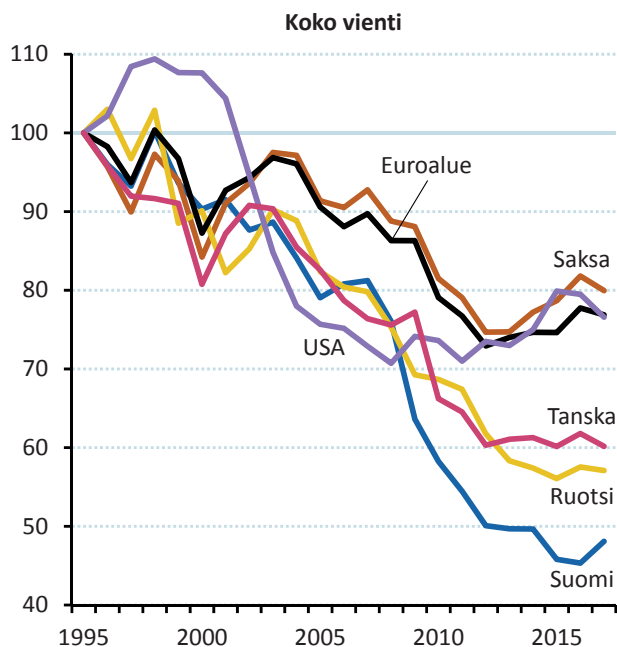


Huom. SITC-luokittelun 255 tuotteen pohjalta laskettu maailman vientimarkkinoiden arvon kasvu eri maiden kunkin vuoden tuotantorakenteella painotettuna. Euroalueen luvussa on mukana alueen sisäinen kauppa.

**Lähteet:** UNCTAD, Etlan laskelmat.

**Kuvio 2.8**

**Osuus maailman tavaraviennin arvosta: koko vienti ja koko vienti pl. telekommunikaatiotuotteet, 1995=100**



**Lähde:** UNCTAD.

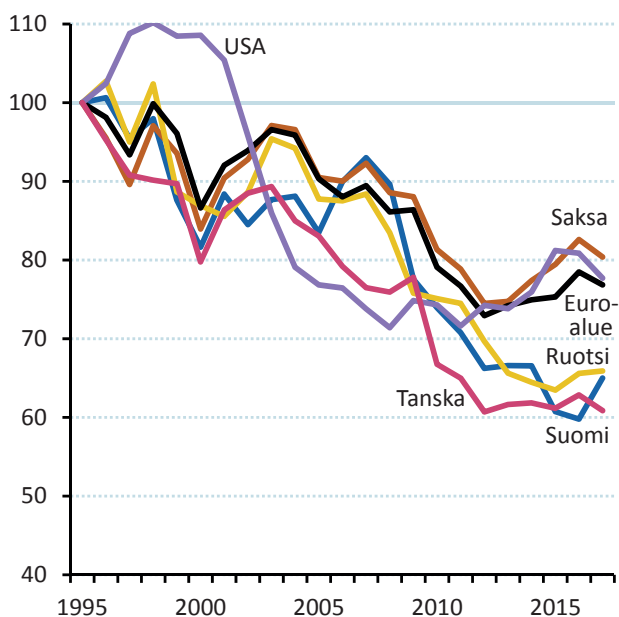
mään liitteessä 1. Metsäteollisuustuotteiden osuus Suomen viennistä on ollut ja on edelleen selvästi suurempi kuin muissa maissa. Samaan aikaan näiden tuotteiden maailmanmarkkinoiden kehitys, mitattuna niiden globaalilla viennin arvolla, on kehittynyt selvästi huonommin kuin muiden tuotteiden. Tämä on heikentänyt Suomen viennin kasvua. Tavaraviennin tuoterakenteen kehitystä on kuvattu myös liitteessä 2.

Toinen selkeä Suomen muista maista erottava toimiala on telekommunikaatioala. Sen nousu tuki talouskasvua ja Nokian matkapuhelinliiketoiminnan loppuminen Suomessa hidasti sitä. Näiden tuotteiden maailmanmarkkinat ovat edelleen kasvaneet nopeasti, eikä Suomen hintakilpailukyvyyn heikkeneminen selitä Nokian liiketoiminnan käännteitä. Kun oikeanpuoleisessa kuviossa 2.8 on poistettu telekommunikaatiolaitteet, nähdään, että Suomi jäi muista maista jälkeen jo ennen vuotta 2003. Sen jälkeen kehitys jatkui heikkona.

Kun kuviosta poistetaan lisäksi metsäteollisuuden tuotteet, Suomen kehitys on verrattavissa Ruotsiin ja Tanskaan (ks. kuvio 2.9).

**Kuvio 2.9**

**Osuus maailman tavaraviennin arvosta: muu kuin telekommunikaatio sekä puu, paperi, massa yms., 1995=100**



**Lähde:** UNCTAD.

## Toimialakohtainen vientimenestys verrokkeihin nähden

Nokian ympärille rakentuneen ICT-sektorin viennin heikkous on ilmeisellä tavalla keskeinen viennin heikkoutta 2009–2015 selittävä tekijä. Kyse ei tältä osin ollut siitä, että matkapuhelimien ja niissä käytetyn teknologian kysyntä olisi globaalisti romahtanut, vaan yhden yrityksen markkinaosuuden romahduksesta. Edellä on kuitenkin tullut esille, että myös muun tavaraviennin arvo kehittyi heikosti pitkään. Onkin kiinnostavaa tarkastella, miten Suomen vienti on menestynyt eri toimialoilla verrattuna keskeisiin kilpailijamaihin.

Kuviosta 2.10 nähdään, että myös tavaravienti sähköteknisen teollisuuden ulkopuolella kehittyi pitkään, ts. vuoteen 2016, heikosti kilpailijamaihin nähden. Näiden muiden alojen viennin arvo kääntyi toisaalta vahvaan nousuun 2016–2017, ja tämän nousun vetämänä koko tavaravienti alkoi lisääntyä merkittävästi. Kolmen kuukauden keskiarvoina tarkasteltuna Suomen viennin arvon vuosikasvu ylitti vertailumaiden viennin kasvun vasta vuodenvaihteessa 2017. Sen jälkeen kasvu on ollut nopeampaa kuin

näissä muissa maissa, joskin ero on supistunut. Viimeinen havainto kuvioissa on kesäkuulta 2018. Käytössä ovat kuukausitilastot.

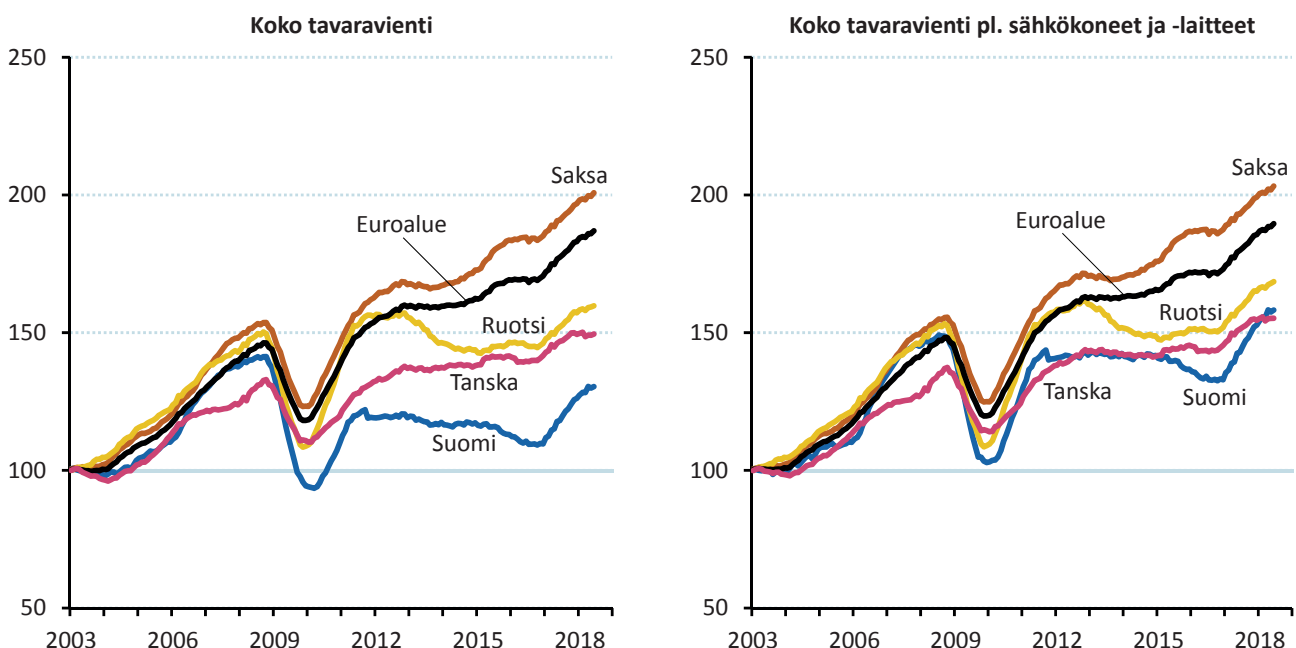
Suomen viennin suurimpien toimialojen tarkastelu erikseen kertoo, että toimialoittaisista eroista huolimatta vientimenestyksen aikaurissa on paljon yhtäläisyyttä. Kuvioissa 2.11 ja 2.12 esitetään Suomen viennin kannalta neljän tärkeimmän toimialan viennin arvon kehitys eri maissa.

Metalliteollisuudessa (pl. sähkökoneet ja -laitteet) Suomen viennin arvo on pitkällä aikajänteellä (vuoden 2002 jälkeen) kehittynyt keskimäärin yhtä hyvin kuin euroalueella keskimäärin ja melkein Saksan tahtia. Tämä hyvä kehitys peittää kuitenkin alleen romahduksen 2009 edeltäneeltä suhdannehuipulta, pienen toipumisen ja heikon kehityksen 2011–2016 ja lopuksi nopean nousun vuodenvaihteen 2017 jälkeisenä aikana.

Metalliteollisuuden sisällä sähkökoneiden ja -laitteiden viennin ura on hyvin erilainen kuin muulla metalliteollisuudella. Romahdus alkoi 2009 alussa ja jatkuin vuo-

### Kuvio 2.10

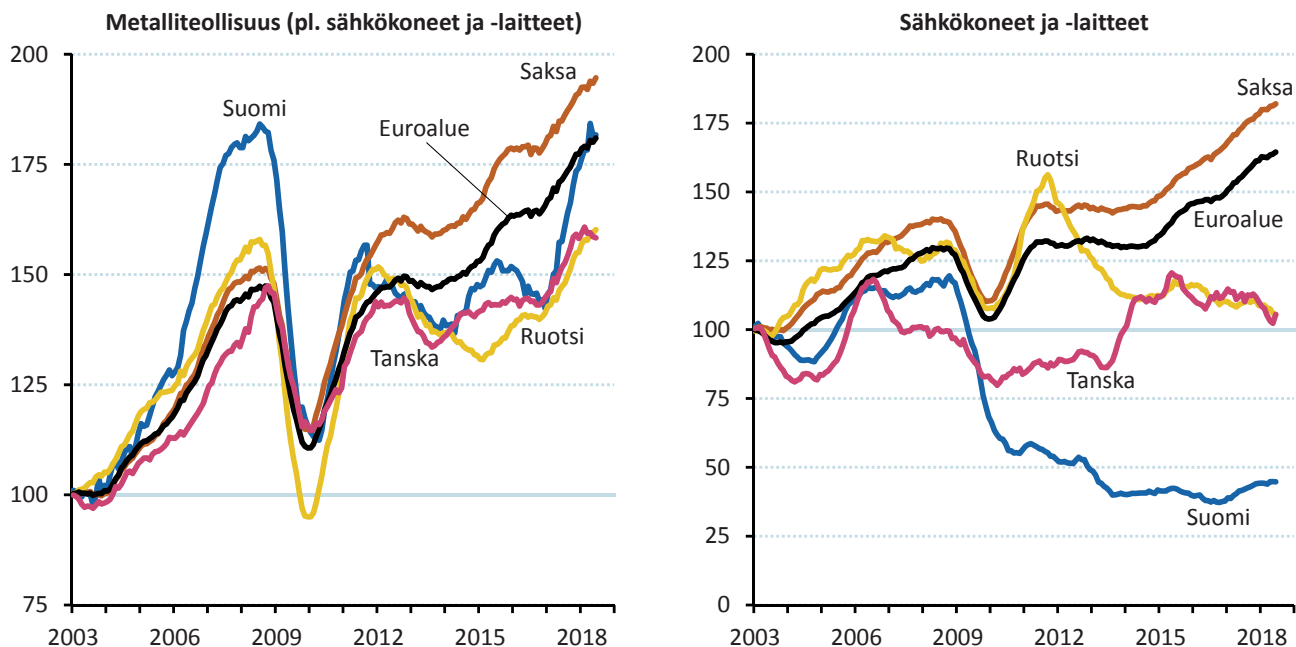
**Koko tavaraviennin arvon kehitys sekä koko tavaraviennin pl. sähkökoneiden ja -laitteiden viennin arvon kehitys, 12 kk liukuva summa, 2002=100**



**Lähde:** Eurostat. Huom. Sähkökoneet ja -laitteet ovat HS-luokittelun koodi 85.

**Kuvio 2.11**

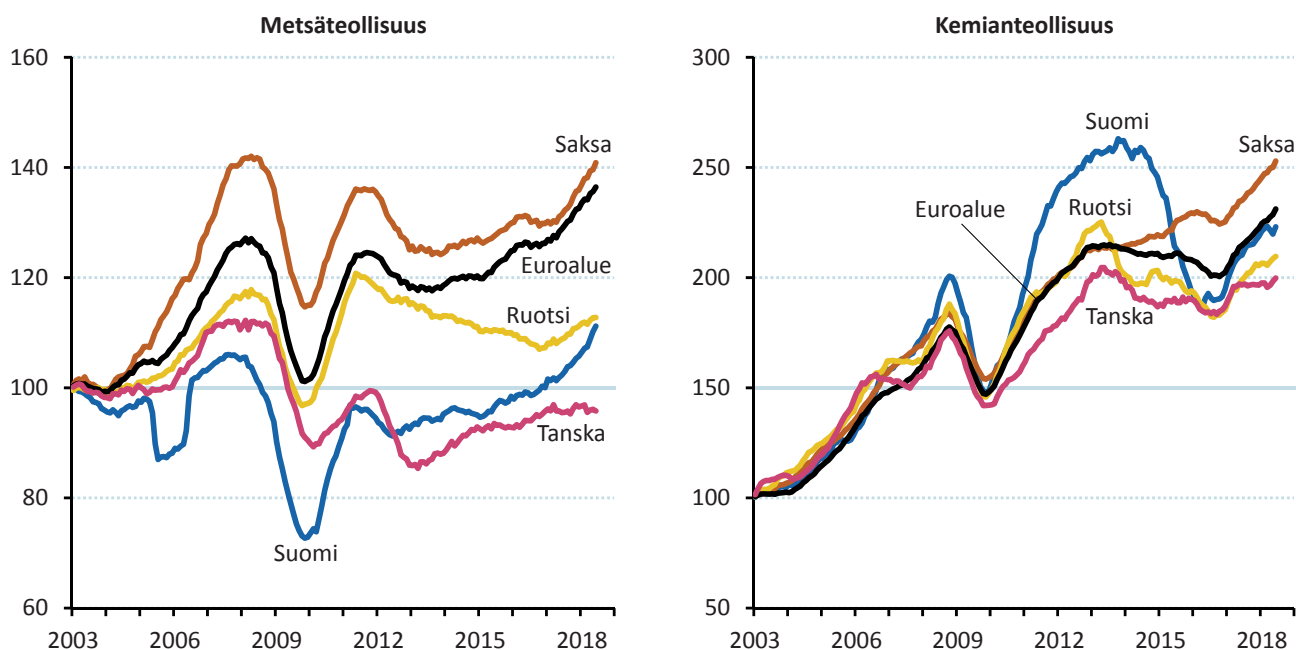
**Metalliteollisuuden (pl. sähkökoneet ja -laitteet) sekä sähkökoneiden ja -laitteiden viennin arvo euroissa, 2002=100**



**Lähde:** Eurostat. Huom. HS:n 2-numerotason luokittelu: metalliteollisuus (pl. sähkökoneet ja -laitteet) (HS-koodit 72–84 ja 86–90), sähkökoneet ja -laitteet (85).

**Kuvio 2.12**

**Metsäteollisuuden tuotteiden ja kemianteollisuuden tuotteiden viennin arvo euroissa, 2002=100**



**Lähde:** Eurostat. Huom. HS:n 2-numerotason luokittelu: kemian teollisuus (HS-koodit 27–40) sekä metsäteollisuus (44–48).

den 2013 alkuun. Tämän jälkeen viennin arvo vakiintui kääntyäkseen nousuun 2017 alussa muun metalliteollisuusviennin tavoin.

Suomen metsäteollisuustuotteiden viennin arvon kehitys on ollut selvästi vertailumaita heikompaa vuoden 2002 jälkeen, joskin suurin ero syntyi jo ennen finanssikriisiä. Vuoden 2015 jälkeen kasvuvauhti on ollut samalla tasolla kuin koko euroalueella ja Saksassa, mutta nopeampaa kuin Ruotsissa. Vuoden 2017 loppupuolella ja sen jälkeen vienti on kehittynyt vertailumaita paremmin. Koko ajanjaksolla Suomen viennin arvo on kasvanut yhtä nopeasti kuin Ruotsin.

Suomen kemianteollisuuden viennin arvo kehittyi pitkälti raakaöljyn maailmanmarkkinahintojen heilahtelujen tahdissa. Viennin tuoterakenne vaikuttaa siihen, miten paljon raakaöljyn hinta heiluttaa viennin arvoa eri maissa. Tämä toimiala eroaa tässä suhteessa muista toimialoista. Kuvioista päätellen hintajousto on Suomessa suurempi kuin muissa maissa. Nesteen jalostamatoiminnan merkitys kemianteollisuuden viennin arvossa on suuri. Kehitys on vuosina 2003–2018 ollut verrattavissa euroalueeseen.

Suomen sähkökoneiden ja -laitteiden viennin kehitystä on syytä tarkastella tarkemmin. Kuviossa 2.13 on kaikes-ta sähkökoneiden ja -laitteiden (HS-luokittelun tuoter-ryhmä 85) viennin kehityksestä erotettu kolme suurinta tuotetta, jotka pitkälti liittyvät matkapuhelinliiketoimin-taan (ks. selitysteksti kuvion alla). Kuvioista nähdään, et-tä sähkökoneiden ja -laitteiden viennin arvon romahdus liittyy juuri Nokian viennin kehitykseen. Muissa tuotteis-sa kehitys oli vuoden 2008 jälkeen pitkään hyvin tasaista, mutta vuoden 2017 aikana nähdään selvä viennin arvon kiihtyminen. Kasvu jatkui vuoden 2018 alussa.

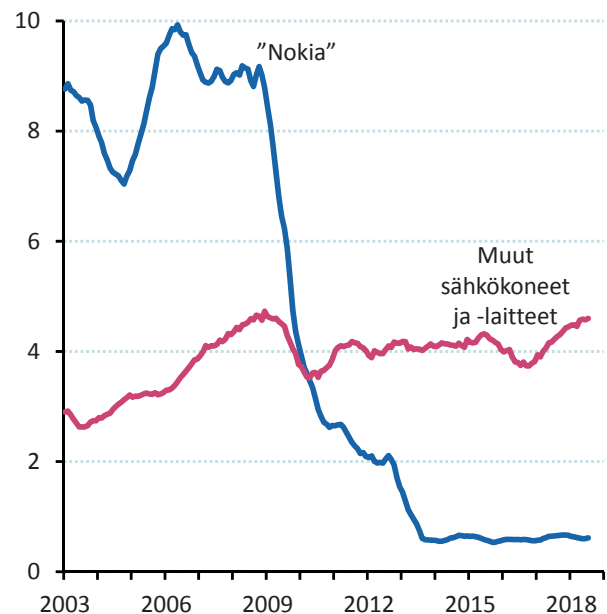
Toimialojen vientikehityksen tarkastelussa tule esille useampikin kiinnostava havainto. Nokia-klusterin pahin romahdus ajoittuu samaan aikaan, kun globaali finanssi-kriisi heikensi kaikkea maailmankauppaa. Se tekee ym-märrettäväksi tavaraviennin ison supistumisen vuonna 2009. Toisaalta muu tavaravienti pääsi väliaikaiseen nou-suun vuosina 2010 ja 2011 maailman kysynnän kohene-misen mukana. Sen jälkeen muiden toimialojen menes-tys jäi kuitenkin pitkäksi aikaa heikoksi.

Kokonaisvientiä heikensivät lisäksi jonkin verran Venäjän ruplan ja kysynnän heikkous raakaöljyn maailmanmarkki-

nahinnan romahduksen ja viime aikoina myös länsimai-den asettamien talouspakotteiden sekä Venäjän elintar-viketuotteille asettamien vastapakotteiden vuoksi.

Edes Nokia-klusterin viennin vakiintuminen 2013 alkaen ei vielä riittänyt kääntämään vientiä kasvuun. Kasvu käyn-nistyi vasta vuoden 2016 lopulla ja toden teolla 2017 alusta. Tällöin se myös oli varsin laaja-alaista. Tämä viittaa siihen, että kyse oli toimialoille yhteisistä syistä pikemminkin kuin toimialakohtaisista syistä. Tätä tukee myös aiem-min tarkasteltu palveluviennin kehitysura. Palveluiden vienti on kasvanut 2011 lähtien varsin tasaisesti vaikka-kin alemmalla tasolla kuin kilpailijamaissa. Vuodesta 2016 lähtien palveluiden viennin kasvuvauhti näyttäisi kuiten-kin ylittäneen eurooppalaisten verrokkien kasvuvauhdin.

**Kuvio 2.13**  
**Sähkökoneiden ja -laitteiden viennin arvon**  
**kehitys Suomesta, mrd. euroa**



**Lähde:** Tulli. Huom. HS 8517 Puhelimet, myös soluverkois-sa tai muissa langattomissa verkoissa käytettävät; äänen, kuvan tai muiden tietojen lähettämiseen tai vastaanottami-seen käytettävät muut laitteet, myös laitteet langallisissa tai langattomissa verkoissa; HS 8525 Yleisradio- tai televisi-lähettimet, myös yhteenrakennettuina vastaanottimin tai äänen tallennus- tai toistolaittein; televisiokamerat; digika-merat ja videokameranauhurit; HS 8529 Osat, jotka soveltu-vat käytettäväksi yksinomaan tai pääasiallisesti seuraavissa laitteissa: radiopuhelin-, radiolennätin-, yleisradio- ja tele-visiolähettimet ja -vastaanottimet, televisiokamerat, yksit-täisiä kuvia ottavat videokamerat.



## Nokia-sokin vaikutus vientiin: partiaallinen laskelma

Edellä tuli jo esille, kuinka merkittävä telekommunikaatiotuotteiden viennin kehitys oli kokonaisviennin kannalta. Toimialan romahduksen vaikutuksen suuruusluokan arvioimiseksi laskemme seuraavassa kontrafaktuaalin bruttokansantuotteen kehityksestä oletuksella, että telekommunikaatiotuotteiden tuotanto ja vienti ei olisi hävinnyt Suomesta vuodesta 2009 alkaen. Laskelmassa on tehty seuraavat oletukset:

- Suomen telekommunikaatiotuotteiden viennin maailmanmarkkinaosuuden oletetaan pysyneen vuoden 2008 tasolla 2,9 prosentissa. Osuus oli vakaa vuosina 2006–2008, mutta se oli alentunut suhteellisen tasaisesti vuodesta 2000 lähtien, jolloin se oli 4,3 prosenttia, joten loivasti alenevan uran voisi hyvin olettaa.
- Vuonna 2008 Suomen telekommunikaatiotuotteiden viennin ja tuonnin arvon suhde oli 2,2. Oletamme, että suhdeluku olisi pysynyt tämän jälkeen samana. Tämäkin oli laskenut jo pitkään – vuonna 2000 suhdeluku oli 4,5 – joten sekin voisi laskelmassa alentua lisää.

- Kasvatamme Suomen osalta vuoden 2008 jälkeistä telekommunikaatiotuotteiden viennin ja tuonnin arvoa vuosittain samaa tahtia kuin näiden tuotteiden vienti maailmalla kasvoi näinä vuosina. Näin viennin ja tuonnin suhde pysyy samana (2,2), eikä Suomen viennin maailmanmarkkinaosuus muutu.
- Kontrafaktuaalin parempi nettovientikehitys on deflatoitu toteutuneella bkt-deflaattorilla. Matkapuhelimien vientihintaindeksi olisi ollut selvästi negatiivinen, mutta toisaalta bkt-deflaattori olisi (todennäköisesti) ollut toteutunutta korkeampi, koska talouskehitys olisi ollut parempaa. Näiden kompromissina käytetään toteutunutta bkt-deflaattoria.
- Laskelmaan on sisällytetty arvio t&k-investointien kehityksestä, jos Nokian matkapuhelinliiketoiminta olisi säilynyt. Vuonna 2017 tämä olisi kasvattanut bkt:tä tämän arvion mukaan noin 0,75 prosenttiyksikköä.

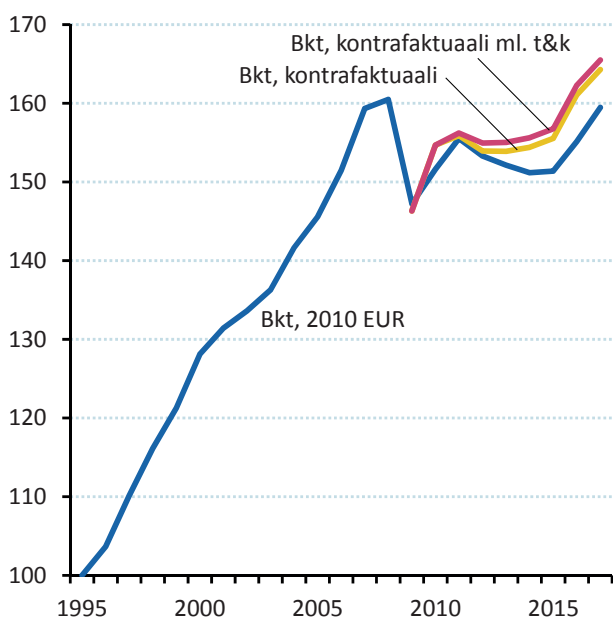
Näillä oletuksilla bkt:n määrä olisi ollut vuonna 2017 noin 3,8 prosenttia korkeampi kuin se oli todellisuudessa (ks. kuvio 2.14). Vaikutus olisi pienempi, jos em. alenevat suhdeluvut otettaisiin käyttöön.

Laskelma on monessa suhteessa karkea. Siinä ei ole muun muassa otettu huomioon vaihtosuhteivaikutusta eikä palveluvienti ole mukana. Nokia olisi lisäksi tietoliikenneverkkojen osalta nykyistä pienempi, jos se olisi edelleen matkapuhelinliiketoiminnassa. Suomen hintakilpailukyky olisi myös voinut jatkaa heikkenemistään (Hollannin tauti), jos matkapuhelinliiketoiminta olisi säilynyt, sillä Nokian menestys kiihdytti palkkakehitystä myös muilla sektoreilla. Tämä olisi heikentänyt muun yritystoiminnan kannattavuutta. Nokia-sektori myös imi osaavaa työvoimaa, mikä heikensi muiden toimialojen edellytyksiä nopeaan tuottavuuden kasvuun. Kääntäen, Nokian matkapuhelinliiketoiminnan tilalle on sittemmin syntynyt uutta liiketoimintaa, joka on nyt oheisessa bkt-laskelmassa mukana.

## Kustannuskilpailuvuon vaikutus tavaravientiin

Edellä on tullut esille, että markkinoiden kasvuvauhdin poikkeaminen tai Nokia-klusterin romahdus eivät yksin riittä selittämään Suomen viennin heikkoutta. Viennin aikaurien tarkastelu eri toimialoilla viittaa myös siihen, että

**Kuvio 2.14**  
**Bruttokansantuote kiintein hinnoin**



**Lähde:** Tilastokeskus, Etlan laskelmat.



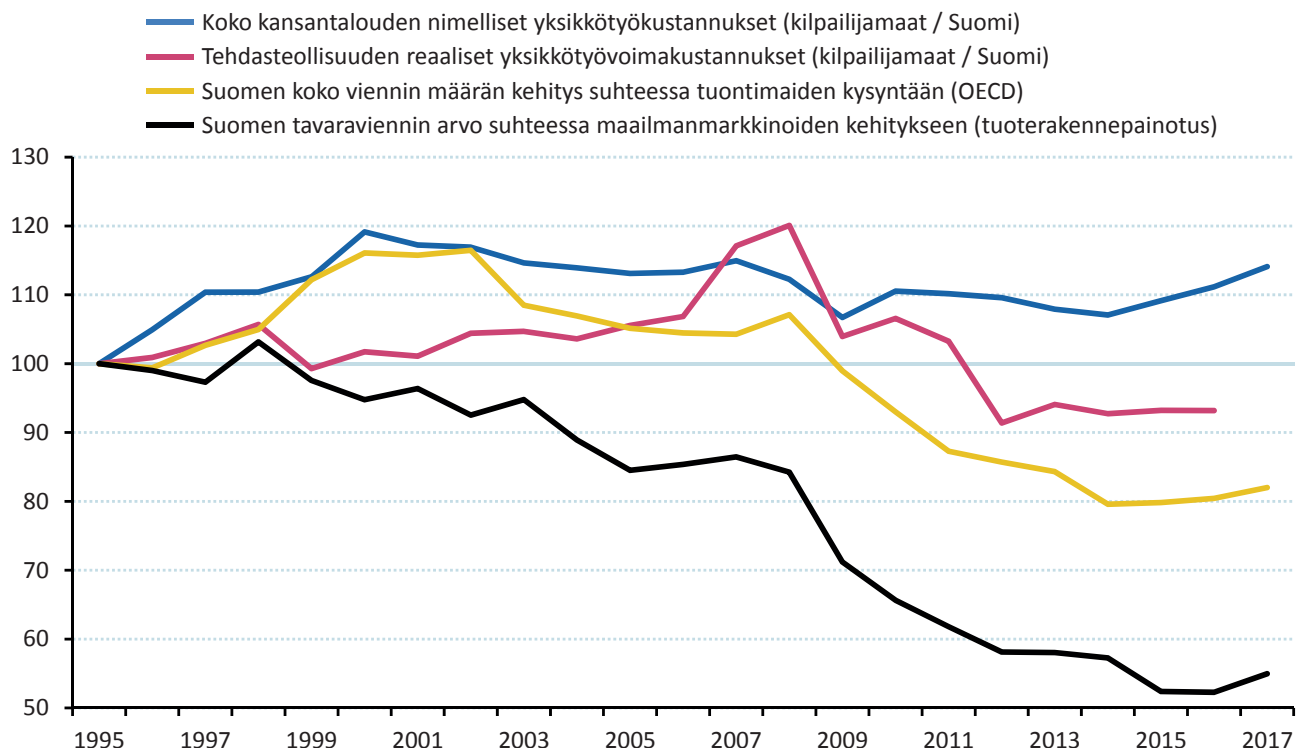
yleisillä suomalaisen tuotannon kilpailukykyyn liittyvillä tekijöillä on ollut merkitystä. Seuraavaksi tarkastellaan, missä määrin kustannuskilpailukykyyn muutokset voivat selittää havaittua kehitystä. Aluksi katsotaan tavaraviennin kehitystä osittain ja sen jälkeen kustannuskilpailukykyyn vaikutusta kaikkien vientiin ja muihin kokonaistaloudellisiin suursiihin makromallin simuloinnilla.

Kuviossa 2.15 on verrattu yhtäältä Suomen kansainvälistä hintakilpailukykyä kahdella mittarilla (tehdasteollisuuden reaaliset yksikkötyökustannukset – joka on suhteellisen kannattavuuden mittari – ja koko kansantalouden nimelliset yksikkötyökustannukset) sekä toisaalta kahdella edellä käsitellyt Suomen vientimenestystä kuvaavaa muuttujaa (OECD:n laskema koko viennin määrä ja tuoterakennekorjattu vientimarkkina). Tässä on verrattu Suomen kilpailijamaiden painotettua yksikkötyökustannusten kehitystä Suomen vastaavaan kehitykseen. Hintakilpailukykyyn liittyvien käyrien nousu merkitsee Suomen kilpailukykyyn paranemista.

Vientimenestykseen liittyvät käyrät lähtivät laskuun vuosisadan vaihteen ympärillä. Samaan aikaan koko kansantalouden nimelliset yksikkötyökustannukset lähtivät Suomen hintakilpailukykyä heikentävään suuntaan. Reaalisilla yksikkötyökustannuksilla mitattuna kilpailukyky parani vielä finanssikriisiin asti mutta heikkeni sen jälkeen. Vientimenestyksen tasoittuminen ja osittainen kääntymisen parempaan tapahtui pienellä viipeellä sen jälkeen, kun koko kansantalouden nimelliset yksikkötyökustannukset lähtivät korjaantumaan Suomen hintakilpailukykyä vahvistavaan suuntaan.

Seuraavassa tarkastellaan hyvin yksinkertaisilla osittaisilla malleilla, kuinka vahvasti vientikehitys liittyy kustannuskilpailukykyymuuttujista tyypillisimpään eli suhteellisiin nimellisiin yksikkötyökustannuksiin. Regressiomalleissa on selitetty Suomen tavaraviennin määrän kehitystä vuosina 1995–2017. Tullin julkaisema viennin arvo on deflatoitu Tilastokeskuksen vientihintaindeksillä. Selittävinä muuttujina ovat vientimarkkinoiden koon sekä koko kansantalouden suhteellisten nimellisten yksikkötyökustannusten kehitys.

**Kuvio 2.15 Suomen tehdasteollisuuden hintakilpailukyky ja vientimenestys**



**Lähteet:** AMECO, BIS, OECD, UNCTAD, Etlan laskelmat.

Vientimarkkinoiden kokoa on arvioitu kolmella eri muuttujalla (ks. taulukko 2.1). Ensimmäisessä muuttujassa on painotettu Suomen vientipainoilla tärkeimpien vientimaidemme teollisuustuotannon kasvua. ETLA on käyttänyt tätä muuttujaa vuosien ajan vientimarkkinoiden koon nopeasti saatavilla olevana indikaattorina. Toisessa estimoinnissa on käytetty edellä käsiteltyä OECD:n laskemaa vientimarkkinoiden kasvua. Kolmannessa estimoinnissa on käytetty deflaoitua tuotekorjattua vientimarkkinoiden kasvua, joka on laskettu UNCTADin tilastoista edellä tarkastellulla tavalla. Estimoitava yhtälö on muotoa

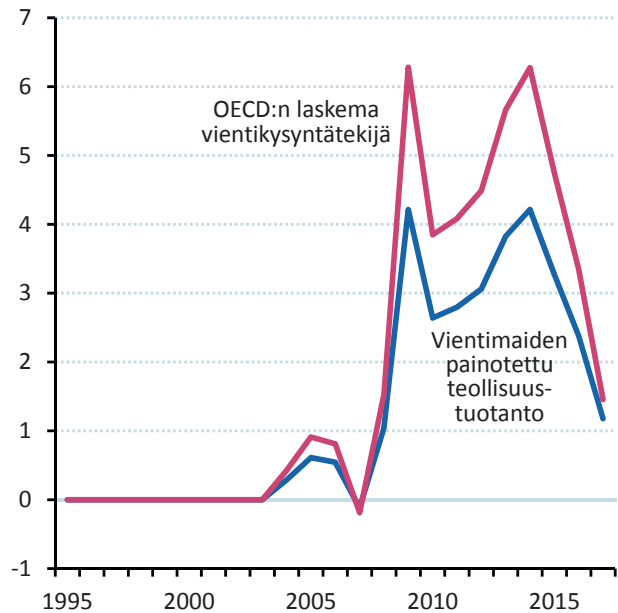
$$\Delta X = \alpha + \beta_1 \Delta D + \beta_2 \Delta NULC_{KILP/SUOMI} + \epsilon$$

missä  $\Delta$  viittaa prosenttimuutokseen,  $X$  on tavaraviennin määrä,  $D$  on vientikysyntä ja  $NULC$  on koko kansantalouden yksikkötyökustannukset kilpailijamaissa verrattuna Suomeen. Lisäksi  $\alpha$  on vakio ja  $\epsilon$  on virhetermi.

Vientimarkkinoiden kasvu on kaikissa versioissa merkitsevä viennin selittäjä, kuten olettaa saattaa. Kuitenkin myös yksikkötyökustannusten suhteelliselle kehitykselle saadaan positiivinen tilastollinen merkitsevyys mallissa 2

Kuvio 2.16

**Vaikutus tavaraviennin määrään, jos hintakilpailukyky ei olisi muuttunut vuoden 2003 jälkeen, %**



**Lähteet:** OECD, UNCTAD, ETLA:n laskelmat.

Taulukko 2.1 Estimointituloksia

|                                                         | 1                   | 2                    | 3                   |
|---------------------------------------------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| Korjattu selitysaste                                    | 0,854               | 0,866                | 0,731               |
| Keskivirhe                                              | 3,210               | 3,078                | 4,360               |
| Havaintoja                                              | 22                  | 22                   | 22                  |
| Vakio                                                   | 1,934**<br>(0,710)  | -2,855***<br>(0,977) | -0,267<br>(1,148)   |
| Koko kansantalouden suhteelliset yksikkötyökustannukset | 0,486<br>(0,356)    | 0,734**<br>(0,318)   | 1,995***<br>(0,360) |
| Vientimarkkinoiden teollisuustuotannon kasvu            | 1,695***<br>(0,233) | -                    | -                   |
| OECD:n laskema vientimarkkinoiden määrän muutos         | -                   | 1,174***<br>(0,153)  | -                   |
| Tuoterakennepainotettu vientimarkkinoiden määrän muutos | -                   | -                    | 0,426***<br>(0,095) |

Huom. Suluissa keskivirheet. Tilastollinen merkitsevyys: \* = 0,1, \*\* = 0,05, \*\*\* = 0,01.

ja erityisesti mallissa 3. Mallin 3 selitysaste on kuitenkin selvästi heikompi kuin kahden ensimmäisen. Lisäksi siinä yksikkötyökustannusten kerroin viittaa epärealistisen suureen viennin joustoon kilpailukykytuuttujan suhteen. Selitysasteeltaan paras malli (2) antaa joka tapauksessa tukea ajatukselle, että kustannuskilpailukyvyllä on ollut tilastollisesti merkitsevä yhteys vientimenestykseen.

Kuviota 2.16 varten on laskettu kontrafaktuaali, jossa Suomen koko kansantalouden nimelliset yksikkötyökustannukset eivät olisi heikentyneet kilpailijamaihin verrattuna vuoden 2003 jälkeen. Kuvioon on laskettu tämän ja varsinaisen mallin antaman kehityksen välinen prosentuaalinen erotus taulukon estimointien 1 ja 2 kertoimien avulla. Ero kertoo karkeasti siitä, kuinka monta prosenttia korkeampi tavaraviennin määrä olisi estimointitulosten mukaan ollut kunakin vuonna, jos Suomen hintakilpailukyky olisi pysynyt vuoden 2003 tasolla. Jos lasketaan estimointien välinen keskiarvo, nähdään, että tavaraviennin määrä olisi enimmillään ollut noin viisi prosenttia toteutunutta korkeampi. Vuonna 2017 ero kutistuu reiluun prosenttiin. Vuodesta 2004 alkaen kumuloitunut viennin määrän menetys on kuitenkin suhteellisen suuri.

### Kokonaistaloudellinen analyysi kustannuskilpailukykyyn vaikutuksista

Kuten edellä todettiin, Suomen vientimarkkinoiden kasvu ei ole ollut muiden maiden vientimarkkinoiden kasvua heikompaakaan, ainakaan OECD:n laskeman vientimarkkinoiden koon mittarin perusteella. Toisaalta Suomen viemien tuotteiden kysynnän arvo kehittyi maailmalla heikommin kuin verrokkimaiden viemien tuotteiden kysynnän arvo, ts. ongelmia oli Suomen viennin toimiala- ja hyödykerakenteessa (ks. kuvio 2.6). Sen lisäksi, että Suomella oli ongelmallinen toimiala- ja hyödykerakenne, Suomelle kehittyi myös vientiä haittaava kustannuskilpailukykyongelma.

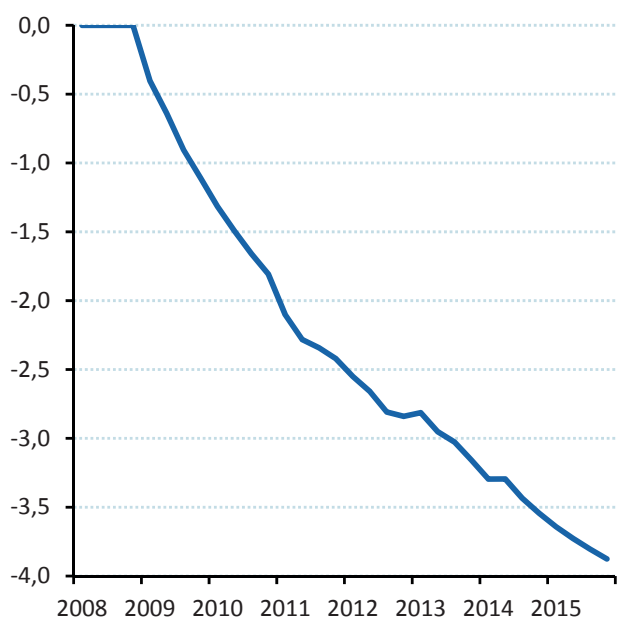
Edellä arvioitiin yksinkertaisella partiaalisella mallilla kustannuskilpailukykyyn kehityksen vaikutusta vientiin. Päättölema oli, että jos kansantalouden suhteellisilla yksikkötyökustannuksilla mitattu kilpailukyky olisi jäänyt 2003 vuoden tasolle, tavaravienti olisi ollut noin 5 prosenttia korkeammalla tasolla muutamia vuosia 2008 alkaneen kriisin jälkeen, ei kuitenkaan lähelläkään kriisiä edeltänyttä tasoa.

Seuraavassa pyrimme arvioimaan kustannuskilpailukykyyn muutosten laajempia vaikutuksia Suomea kuvaavalla makromallilla (ks. Lehmus, 2018). Suomen hintakilpailukyky heikkeni merkittävästi vuosien 2008 ja 2015 välillä, mikä tulee esiin kuviosta 2.15. Tarkastelemalla Suomen yksikkötyökustannuksia keskeisiin kilpailijamaihin nähden voidaan havaita, että Suomen hintakilpailukyky heikkeni noin 5 prosenttia vuosina 2008–2009 tai toisaalta saman verran myös hieman pidemmällä aikavälillä, vuosina 2008–2014. (Lähde: Etlan laskelmat.)

Äskeiseen analyysiin perustuen oletetaan, että Suomen hintakilpailukyky olisikin ollut 5 prosenttia parempi vuosina 2009–2015. Oletetaan, että hintakilpailukykysokei kohdistui sopimuspalkkojen tasoon vuodesta 2009 lähtien ja jäi vuosien 2009–2015 ajaksi pysyväksi. Verrataan tällaisen paremman kilpailukykyyn kehitysuraa toteutuneeseen kehitykseen. Etlan makromallissa viennin hintakilpailukyky vaikuttaa vientiin suhteellisten hintojen kautta: vientiyhtälön hintamuuttuja on Suomen vientihintojen suhde kauppasuoksilla painotettuihin 22 tärkeimmän vientimaan tuontihintoihin.

Kuviosta 2.17 havaitaan, että mallilaskelman perusteella hintakilpailukykysokei supisti Suomen tavaroiden ja

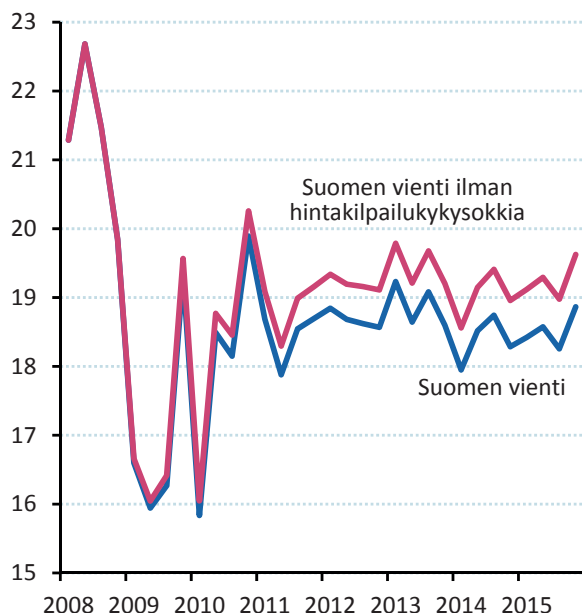
**Kuvio 2.17**  
**Hintakilpailukykysoekin vaikutus Suomen vientiin, %**



**Lähde:** Tilastokeskus, Etlan laskelmat.

**Kuvio 2.18**

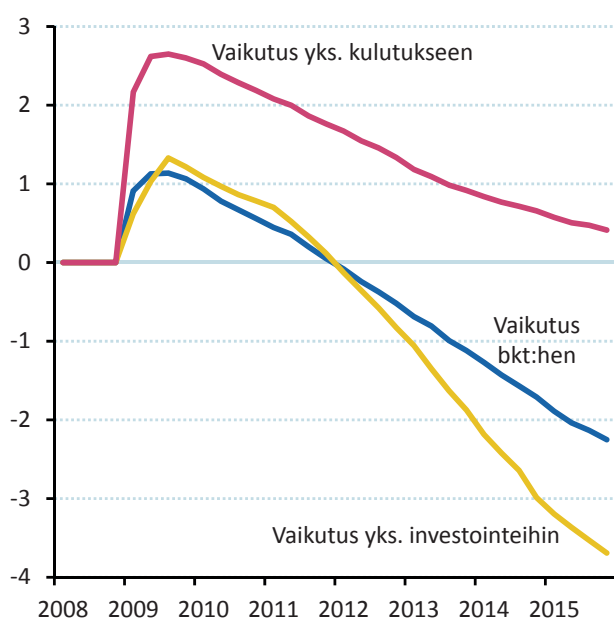
**Suomen vienti kilpailukykysoikin kanssa ja ilman, 2010 hinnoin, mrd. eur**



**Lähde:** Tilastokeskus, Etlan laskelmat.

**Kuvio 2.19**

**Hintakilpailukykysoikin vaikutus muihin kysyntäeriin, %**



**Lähde:** Tilastokeskus, Etlan laskelmat.

palveluiden vientiä ensimmäisenä vuonna vajaan prosenttiyksikön, mutta sokin vaikutus kasvaa tuntuvasti ajan myötä: vuoteen 2015 mennessä hintakilpailukyvyyn heikkenemisen vaikutus on jo noin 3,9 prosenttia vientiä supistava.

Kilpailukyvyyn heikkeneminen ei kuitenkaan selitä kuin osan Suomen viennin heikkoudesta periodilla 2009–2015, sillä ilman hintakilpailukykysoikkia Suomen vienti olisi ollut yhä vuonna 2015 selvästi matalammalla tasolla kuin se oli vuonna 2008 (kuvio 2.18).

Samanaikaisesti hintakilpailukykysoikki vaikutti aluksi positiivisesti, mutta jo parin vuoden päästä negatiivisesti Suomen bkt:hen. Vuoteen 2015 mennessä heikentynyt kilpailukyky leikkasi Suomen bkt:ta jo 2,3 prosenttia. Investointeihin vaikutus oli aluksi positiivinen, mutta jo muutaman vuoden päästä selvästi negatiivinen. Vuoteen 2015 mennessä yksityiset investoinnit olivat 3,7 prosenttia matalammalla tasolla hintakilpailukyvyyn menettämisen takia. Hintakilpailukykysoikin vaikutus yksityiseen kulutukseen oli mallilaskelman perusteella ensin selvästi positiivinen, mutta vaikutus alkaa heikentyä ja lähestyy nollaa vuoteen 2015 mennessä. Nollaa lähestyvä vaikutus on seurausta sokin negatiivisesta vaikutuksesta työllisyyteen.

Niinpä hintakilpailukyvyyn heikkous syvensi merkittävästi sekä viennin että investointien kasvun ongelmia. Korkeamman palkkatason vaikutus yksityiseen kulutukseen oli laskelman perusteella alkuun positiivinen mutta lopulta lähellä neutraalia vuoteen 2015 mennessä.

Tarkastellaan vielä sokin työllisyysvaikutuksia. Tehdään tässä yhteydessä edellä esitetyn laskelman lisäksi toinen, vaihtoehtoinen laskelma, jossa työvoiman kysynnän hintajoustoksi kiinnitetään VM:n käyttämä 0,7. Asetetaan samalla työn kysynnän tuotantojousto (skaalajousto) ykköseksi (oli aiemmassa simulaatiossa 0,6), joka tulee jouston suuruudeksi siinä tavanomaisessa tapauksessa, kun työn kysyntäyhtälö johdetaan Cobb-Douglas-tuotantofunktiosta.

Kuviosta 2.20 voidaan havaita, että hintakilpailukykysoikin vaikutus työllisyyteen on perusskenaariossa eli makrodatasta estimoiduilla joustoilla ollut kohtalainen, sillä sokin seurauksena Suomen työllisyys oli vuoden 2015 loppuun mennessä lähes 30 000 henkilöä pienempi ver-

rattuna tilanteeseen, jossa tällaista sokkia ei olisi tullut Suomeen talouteen. Tätä arviota voidaan pitää jonkinlaisena työllisyysvaikutuksen alarajana, koska työvoiman kysynnän estimoitu hintajousto on kohtalaisen pieni, -0,33. Jousto on lähellä eurooppalaisia konsensusestimaatteja (ks. Lichter ym., 2014) mutta pienempi kuin esim. Valtiovarainministeriön (2016) käyttämä työvoiman kysynnän hintajousto.

Kuten odotettua, suuremmilla joustoilla (jousto 2) hintakilpailukyksen työllisyysvaikutus kasvaa huomattavasti: työllisyys on tässä mallilaskelmassa 51 000 henkilöä pienempi vuoteen 2015 mennessä verrattuna tilanteeseen, jossa Suomen talous ei olisi kohdannut kilpailukykyä. Voidaan todeta, että jos edellä saatu vajaa 30 000 oli työllisyysvaikutuksen alaraja, 51 000 henkilöä taas voidaan pitää työllisyysvaikutuksen ylärajana.

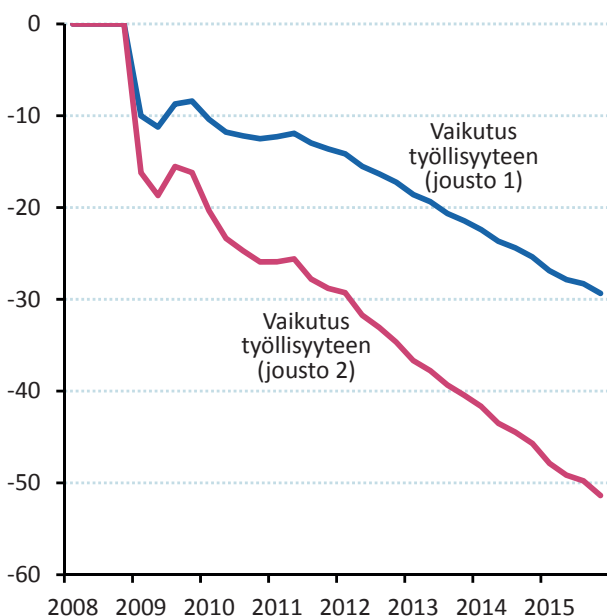
Edellä tehdyissä laskelmissa käytettiin neljännesvuosiaineistosta vuosilta 1990–2017 estimoitua viennin kysynnän hintajoustoja, joka on suuruudeltaan 0,99. Saatu parametri kuvaa Suomen viennin joustoja suhteellisten hintojen muutoksille, kun verrataan 22:n Suomelle tärkeimmän vientimaan tavaraoppaasuksilla painotettujen tuon-

tihintojen suhdetta Suomen vientihintoihin. Koska viennin hintajouston suuruudesta voi löytää kirjallisuuden perusteella monenlaisia arvioita, tehdään seuraavassa herkkyystarkastelu, jossa käytetään eri tavoin estimoituja joustoestimaatteja.

Kun estimoidaan viennin hintajousto Ameco-aineistosta vuosilta 1995–2006 ja käyttämällä hintamuuttujana Suomen tehdasteollisuuden nimellisiä yksikkötyökustannuksia suhteessa Suomen 33 tärkeimpään vientimaahan, saadaan viennin hintajoustoksi 0,50. Toisaalta jos estimoidaan viennin kysyntäyhtälö käyttämällä OECD-aineistoa 26 maasta vuosilta 1995–2016 mutta vaihtamalla hintamuuttujaksi tehdasteollisuuden nimelliset yksikkökustannukset, jotka siis huomioivat myös välituotteiden hinnat, saadaan viennin hintajoustoksi 1,30. Tarkastellaankin seuraavassa Etlan makromallin avulla 5 prosentin suuruisen hintakilpailukyksen vaikutuksia Suomen vientiin ajanjaksolla 2008–2015, kun käytetään näitä vaihtoehtoisia vientikysynnän hintajoustoja.

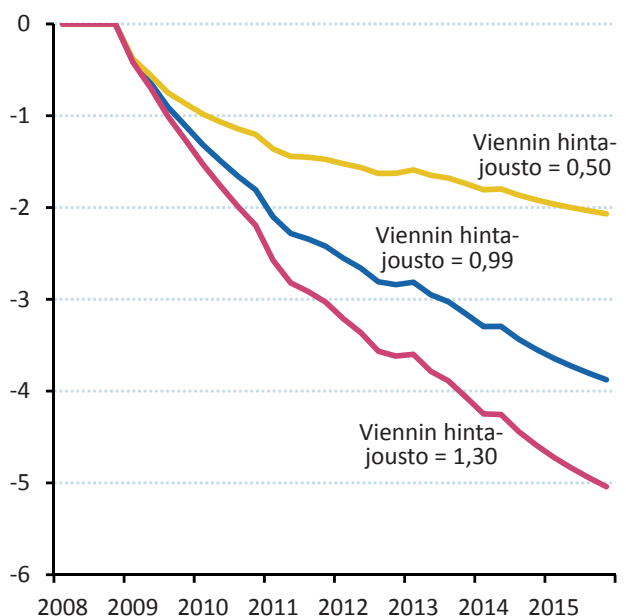
Kuten oli oletettavissa, viennin muutos on jossain määrin herkkä käytetyille viennin hintajouston arvoille. Hintakilpailukyksen vientivaikutus vuoteen 2015 mennessä

**Kuvio 2.20**  
**Hintakilpailukyksen vaikutus työllisyyteen, 1 000**



**Lähde:** Tilastokeskus, Etlan laskelmat.

**Kuvio 2.21**  
**Kilpailukyksen vaikutus Suomen vientiin (%) erilaisilla viennin hintajoustoilla**



**Lähde:** Tilastokeskus, Etlan laskelmat.

sä vaihtelee mallilaskelmassa 2,1 ja 5,0 prosentin välillä käytetyn jouston perusteella. Perusmallin antama tulos (3,9 %) on siten lähempänä jälkimmäistä vaikutusta. Tuloksia tulkitessa on hyvä pitää lisäksi mielessä, että lyhyen aikavälin dynaamiset joustot voivat vaihdella estimoiduissa virheenkorjausmalleissa vapaasti, ja ne saattavat muuttua eri suuntaan kuin kiinnitetyt pitkän aikavälin joustot.

Tehdyt verraten yksinkertaiset laskelmat viittaavat siihen, että kustannuskilpailukyyn heikkeneminen ennen 2008 alkanutta kriisiä ja sen alkuvaiheessa heikensi paitsi vientikehitystä koko ajan myös investointeja ja edelleen kokonaistuotantoa ajan mittaan. Vaikutusten suuruusluokkaan liittyy huomattavaa epävarmuutta. Silti mallitulosten perusteella voidaan päätellä, että sekä vienti että investoinnit supistuivat kilpailukyyn heikkenemisen takia merkittävästi vuoteen 2015 mennessä. Näin ollen myös kokonaistuotanto oli v. 2015 selvästi matalammalla tasolla verrattuna tilanteeseen, jossa kilpailukyystä olisi onnistuttu pitämään kiinni. Kilpailukyyn heikkeneminen näkyi myös menetyksinä työlistien määrässä.

## Nokian ja kustannuskilpailukyyn yhteisvaikutus

ICT-sektorin tuotannon menetys vuoteen 2015 mennessä pienensi kokonaistuotantoa arviomme mukaan noin 4 prosenttia. Toisaalta on varsin ilmeistä, ettei kustannuskilpailukyyn muutoksilla ollut sanottavaa vaikutusta ICT-tuotannon romahdukseen. Niinpä kustannuskilpailukyyn heikkenemisen arvioitu noin 2 prosenttiyksikön bkt-menetys on erillinen muuta tuotantoa koskeva vaikutus ja voidaan laskea yhteen ICT-kontribuution kanssa. Nämä kaksi tekijää selittävät siten noin 6 prosenttiyksikköä bkt-menetyksestä vuoteen 2015 saakka.

Nokia-sokin ja kustannuskilpailukyyn rapautumisen vaikutus tuotannon supistumiseen on suuri. Se vastaa varsin tarkasti bkt:n supistumista vuosina 2008–2015. Näiden tekijöiden vaikutus on suuri myös, jos vertailukohtana on ns. vanhojen EU-maiden bkt-kehitys. Kuitenkin näiden maiden bkt-tasoon oli vuoteen 2015 mennessä noussut 8 prosenttiin. Sen sijaan verrattuna Saksaan (vuosien 2008–2015 välillä syntynyt bkt-ero noin 12 %)

tai Ruotsiin tai Yhdysvaltoihin (ero 16–17 %) tarvitaan myös muita selityksiä.

Yksi selitys on työikäisen väestön erilainen kehitys. Suomessa 15–64-vuotias väestö supistui 1,7 % vuodesta 2008 vuoteen 2015, kun se kasvoi Ruotsissa 1,9 %, ja Yhdysvalloissa 3,8 %. Saksassakin työikäinen väestö väheni Suomea vähemmän eli noin 1 %. Väestökehitys huomioon ottaenkin ero Suomen bkt-kehitykseen näiden vuosien välillä jää yli 10 prosentiksi. Tästä erosta siten noin puolet selittyy tarkastelluilla kahdella tekijällä, Nokia-sokilla ja heikentyneellä kilpailukyvyllä.

Tarkastellut kaksi tekijää ovat tärkeitä myös työllisyyden kannalta. Tältä osin kuitenkin kustannuskilpailukyyn heikkenemisen suhteellinen vaikutus oli suurempi. Vuosien 2009–2015 noin 100 000 työpaikan menetyksestä arviomme mukaan 30 000–50 000 työpaikkaa liittyy heikentyneeseen kustannuskilpailukyyn. ICT-alan suora työpaikkamenetys oli näiden vuosien välillä alle 20 000 henkeä. Välilliset vaikutukset huomioon ottaenkin ICT-sektorin taantumien työllisyysvaikutuksen voi olettaa jäävän pienemmäksi kuin kilpailukykytekijän vaikutuksen.

### 3 Makropolitiikan merkitys

Eurokriisin yhdeksi taustatekijäksi on arvioitu kysyntäolosuhteisiin nähden kireä makropolitiikka. Julkisessa keskustelussa makropolitiikan kireyttä on pidetty myös Suomen heikon kasvun yhtenä syynä. Ainakaan Suomen suhteellisen heikkouden selitykseksi makropolitiikka ei kuitenkaan näyttäisi sopivan.

#### Rahapolitiikka

Euroopan keskuspankki laski ohjauskorkoaan ensimmäisen kerran vuoden 2008 lopulla, kun alkoi olla selvää, että finanssikriisi rantautuu Yhdysvalloista myös Eurooppaan. Euroalueen teollisuustuotanto oli rajussa laskussa ja siksi inflaationäkymäkin olennaisesti muuttumassa. Vuoden 2009 kevääseen mennessä EKP oli laskenut ohjauskorkonsa edellisvuoden syksyn 4,25 prosentin tasolta 1,0 prosentin tasolle. Samaan aikaan Yhdysvaltojen keskuspankki Fed oli ehtinyt laskea ohjauskorkonsa jo nollaan. Yhdysvalloissa keskuspankki alkoi keventää rahapolitiikkaa selvästi aiemmin kuin EKP, sillä Yhdysvaltojen talouskasvu alkoi hidastua jo vuodesta 2007 lähtien.

**Kuvio 3.1**  
Ohjauskorot euroalueella ja Yhdysvalloissa, %

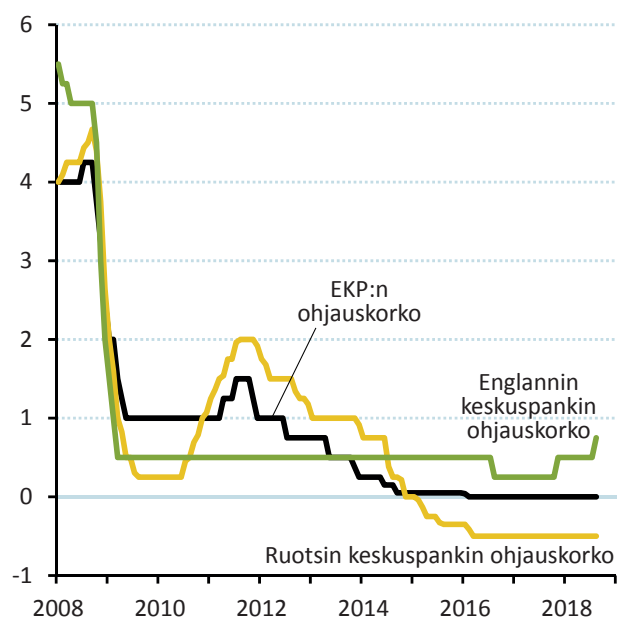


**Lähteet:** Fed, EKP.

EKP toisaalta nosti ohjauskorkoa kaksi kertaa vuonna 2011, kun euroalueen taloudet olivat kohtalaisessa kasvussa ja inflaatio vaikutti olevan kiihtymässä. Inflaatiota kiihdytti kuitenkin ennen kaikkea öljyn hinnan voimakas nousu, kun taas pohjainflaatio oli yhä selvästi alle 2 prosentin. Niinpä vuoden 2011 rahapolitiikan kiristyskysymyksiä euroalueen ollessa yhä hauraassa toipumisvaiheessa voidaan jälkikäteen arvioituna pitää virheinä.

Suomi osana euroaluetta kuitenkin hyötyi rahapolitiikan kevenemisestä vuodesta 2008 eteenpäin. Toisaalta kuten kuvio 3.1 osoittaa, Suomen rahapoliittinen ympäristö oli ohjauskoroilla mitattuna vuoteen 2014 asti kireämpää kuin Yhdysvalloissa. Ruotsiin verrattuna ohjauskorot laskivat euroalueella vuonna 2009 vähemmän kuin Ruotsissa, mutta myös nousivat hitaammin elpymisvuosina 2010 ja 2011. Pelkästään ohjauskorkoa tarkasteltaessa euroalueen ja siten Suomen rahapolitiikka on ollut vuoden 2014 jälkeen kireämpää kuin Suomelle tärkeässä vientimaassa Ruotsissa (kuvio 3.2). Havaitaan myös, että EKP:n rahapolitiikka oli ohjauskorolla mitattuna finanssikriisin jälkeen vuoteen 2014 asti keskimäärin kireämpää kuin Englannin Pankin rahapolitiikka, mutta sen jälkeen kevyempää.

**Kuvio 3.2**  
Ohjauskorot euroalueella, Ruotsissa ja Britanniassa, %



**Lähteet:** EKP, Riksbanken, Bank of England.



Pelkästään ohjauskorkojen tarkastelu on kuitenkin keino mittari rahapolitiikan viritykselle. Rahapolitiikan keveyttä tai kireyttä voidaan mitata paremmin vertaamalla korkojen tasoa ns. luonnollisen koron tasoon. Korkojen ollessa luonnollisella tasollaan, rahapolitiikka ei kiihdytä eikä hidasta inflaatiota vaan on sen suhteen neutraalia. Kun korot ovat luonnollisen tasonsa alapuolella, rahapolitiikka on keventävää ja kiihdyttää inflaatiota. Euroalueen luonnollisen koron tasosta on tehty useita arvioita finanssikriisin jälkeen. Keskeinen tulos tutkimustiedon perusteella on, että luonnollisen koron taso on euroalueella laskenut. Constancio ym. (2016) arvioivat sen laskeneen vuoteen 2016 mennessä välille -2 ja 0. Toisen arvion mukaan euroalueen luonnollisen koron taso olisi laskenut finanssikriisin jälkeen hieman alle 1 prosentin tuntumaan (ks. Vilmi, 2016). Voidaankin arvioida, että luonnollinen korkotaso on laskenut myös Suomessa selvästi, sillä ilmiö vaikuttaisi olevan jokseenkin globaali ja koskevan euroalueen lisäksi mm. Yhdysvaltoja (Holston, Laubach ja Williams, 2016).

Rahapolitiikan viritystä arvioitaessa tulisi ottaa vielä huomioon ns. epätavanomaiset rahapolitiikan toimet. Näihin kuuluvat määrällisen keventämisen (”QE”) ohjelmat, joissa keskuspankki vaikuttaa korkoihin ja rahoitusmark-

kinoiden likviditeettiin ostamalla erilaisia arvopaperieriä, tyypillisesti esimerkiksi valtioiden joukkovelkakirjalainoja. Tällaisia ohjelmia käynnistettiin ensin Yhdysvalloissa Fedin toimesta ja myöhemmin muissakin keskeisissä länsimaaisissa keskuspankeissa mukaan lukien euroalueella. Yhdysvalloissa Fedin QE-ohjelmia oli varsinaisesti kolme: vuosina 2008, 2010 ja 2012. Fed lopetti arvopapereiden netto-ostot vuonna 2014. EKP tuli tässäkin suhteessa jälkijunassa, sillä määrällisen keventämisen ohjelmat käynnistettiin laajassa mittakaavassa vasta vuonna 2015 ja jatkuvat edelleen.

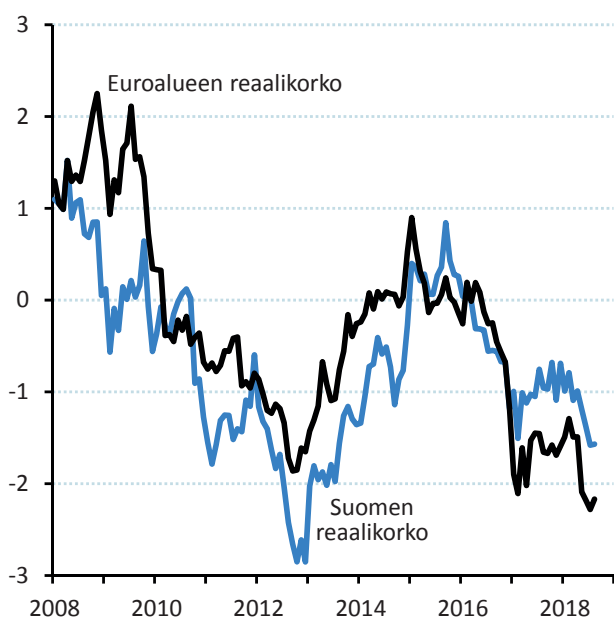
Epätavanomaisten rahapolitiikan keinojen mittaamisen ongelmat ja luonnollisen korkotason vaihtelevat estimaatit tekevät Suomen ja muun euroalueen rahapolitiikan virityksen arvioimisesta vaikeaa. Voidaan kuitenkin esittää arvio, että euroalueen rahapolitiikka on viimeistään määrällisen keventämisen ohjelmien käynnistämisen eli vuoden 2015 jälkeen ollut keventävää. Voidaan myös arvioida euroalueen rahapolitiikan olleen keventävää tai lähellä neutraalia jo siitä lähtien, kun ohjauskorko laskettiin nolleen eli vuodesta 2014 lähtien. Tarkan kuvan saaminen rahapolitiikan virityksestä on kuitenkin vaikeaa.

Rahapolitiikan viritystä Suomessa suhteessa muuhun euroalueeseen voidaan vielä arvioida tarkastelemalla reaalkorkoja, jotka huomioivat erot inflaatioissa maiden välillä. Kuviossa 3.3 nimelliskorkoina on käytetty 12 kuukauden euriboria, josta vähennetään yhdenmukaistettu kuluttajahintainflaatio.

Kuvion 3.3 perusteella Suomen reaalkorot ovat olleet vuodesta 2010 lähtien aina vuoden 2015 alkuun saakka negatiiviset. Vuoden 2016 keväällä reaalkorot kääntyivät uudestaan negatiivisiksi. Keskimäärin Suomen reaalkorot ovat myös olleet euroalueen korkojen alapuolella vuodesta 2008 vuoteen 2015 asti. Vuoden 2016 lopusta lähtien Suomen reaalkorot ovat puolestaan olleet keskimäärin korkeammat kuin euroalueella. Erot reaalkoroissa ovat seurausta inflaatioeroista. Suomen inflaatio onkin ollut viimeiset pari vuotta hitaampaa kuin euroalueella, joten Suomen hintakilpailukyky on parantunut. Suhteessa euroalueeseen, kun sitä ennen oli päinvastoin.

Rahapolitiikan roolia finanssikriisin aikana tarkasteltaessa tulisi myös huomioida, miten rahapolitiikka on välittynyt pankkien antolainauskorkoihin. Suomessa kuten muual- lakin Euroopassa yritysten ja kotitalouksien rahoitus on

**Kuvio 3.3**  
**Suomen ja euroalueen reaalkorot, %**



**Lähteet:** Suomen Pankki, Eurostat, Tilastokeskus.

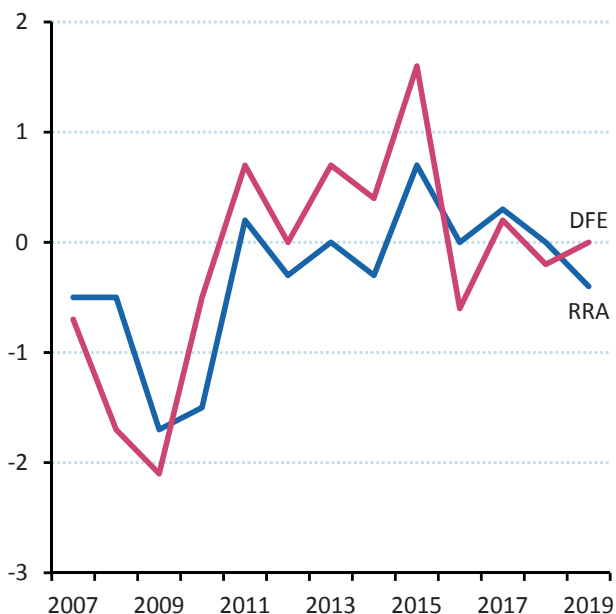


hyvin riippuvaista pankkilainoituksesta. Suomen pankkisektori pysyi finanssi ja -eurokriisin vuosina keskimäärin paremmassa kunnossa kuin euroalueen, erityisesti Etelä-Euroopan maiden pankkisektori. Niinpä rahoituksen saatavuus ja/tai toteutuneiden lainakorkojen suuruus eivät olleet varsinaisena esteenä kotitalouksien ja yritysten kasvulle, toisin kuin monissa Etelä-Euroopan maissa (ks. esim. Smaghi, 2013). Toisaalta eurokriisin hellittäminen vuoden 2012 jälkeen ja EKP:n mittavat arvopaperiostot eivät näkyneet yhtä suurena korkojen laskuna Suomessa kuin euroalueella keskimäärin, sillä Suomessa lainakorot eivät missään vaiheessa ehtineet nousta korkealle tasolle.

## Finanssipolitiikka

Finanssipolitiikkaa kevennettiin Suomessa päätösperäisesti hyvin voimakkaasti vuosina 2009 ja 2010 finanssikriisin aiheuttaman kysynnän menetyksen puskurioimiseksi. Heikkoon suhdannekehitykseen liittyvä

**Kuvio 3.4**  
**Finanssipolitiikan kireys Suomessa kahdella mittarilla (finanssipolitiikan päätösperäinen muutos rahoitusasemassa, % bkt:sta)**



**Lähteet:** Tilastokeskus, Etlan laskelmat. Huom. DFE mitattu vuoteen 2014 asti vuoden 2013 lopussa tiedossa olleiden tuloperustemuutosten sekä eri ajankohtien reaaliaikaisen pot. tuotannon näkymän kanssa. Vuosi 2015 on vastaavasti VTV:n 2015 raportin mukainen (huom. korjattu luku). 2017–2019 on laskettu alkukevään 2018 luvuilla.

automaattinen vakauttaminen (verotulojen vähentyminen ja mm. työttömyyskorvausmenojen kasvu) lisäsi finanssipolitiikan elvyttävää vaikutusta.

Vuodesta 2011 lähtien elvytyksestä on luovuttu ja päätösperäistä politiikkaa on kiristetty, ennen kaikkea menoja leikkaamalla. Syynä on ollut huoli julkisen velkaantumisen nopeasta kasvusta samanaikaisesti, kun julkisessa taloudessa on jo lähtökohtaisesti arvioitu olevan pitkän ajan kestävyysvaje.

Finanssipolitiikan kireydelle ei ole yhtä mittaria ja eri mittarit antavat hieman erilaisen kuvan (kuvio 3.4). Ns. rakenteellisen jäämän muutos (tai suhdannekorjatun jäämän muutos, jolloin mukaan luetaan myös tilapäiset meno- ja veromuutokset) viittaa siihen, että politiikka on ollut likimain neutraalia, pl. vuosi 2015, jolloin politiikka kiristyi noin 0,5 % bkt:ta vastaavalla määrällä. Ns. DFE-mittari (Discretionary fiscal effort), jossa lasketaan verotoimet arvioitujen staattisten veromuutosten perusteella, antaa puolestaan ymmärtää, että finanssipolitiikka olisi ollut lievästi kiristävää vuosina 2011 ja 2013–2014 sekä tuntuvasti kiristävää vuonna 2015. Kummallakin mittarilla finanssipolitiikka on ollut likimain neutraalia vuodesta 2016 lähtien.

Päätösperäisen politiikan korkeintaan lievästi kiristävä viritys huomattavista menojen leikkauksista ja osin verojen kirityksestä huolimatta (Kataisen/Stubbin hallituksen aikana n. 6 mrd. euroa ja Sipilän hallituksen aikana noin 4 mrd. euroa) selittyy pitkälti sillä, että väestörakenteen muutos on johtanut tuntuvaan ”elvytykseen” eläkejärjestelmän kautta. Eläkemaksujen kasvuvauhti on hidastunut samalla kun maksettujen eläkkeiden kasvuvauhti on kiihtynyt.

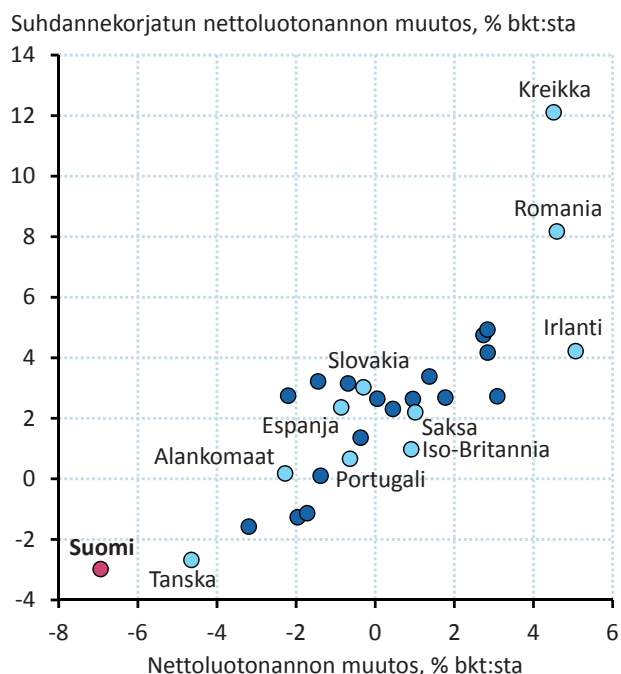
Riippumatta siitä, mikä finanssipolitiikan täsmällinen elvytys/kiristysvaikutus on ollut, Suomen finanssipolitiikka näyttäisi finanssikriisin syntymisestä lähtien olleen kumulatiivisesti yksi EU:n elvyttävimpiä ellei aivan elvyttävin. Tällaista päätelmää tukee sekä julkisen talouden rahoitusaseman muutos (sisältää automaattisten vakauttajien vaikutuksen) että suhdannekorjatun jäämän muutos (päätösperäisen politiikan indikaattori) vuosien 2008 ja 2015 välillä (kuvio 3.5).

Finanssipolitiikan vaikutus taloudelliseen toimeliaisuuteen ei ole vakio, vaan annetun suuruisen impulssin vai-

kutus voi riippua sekä muutoksen kompositiosta että myös talouden tilanteesta. Jos taloudessa on paljon luottorajoitteisia kotitalouksia ja yrityksiä (esimerkiksi pankkijärjestelmän vaikeuksien takia), finanssipolitiikan teho on suurempi kuin tilanteessa, jossa rajoitukset ovat vähäisiä. Kun pankkijärjestelmä on Suomessa ollut 2009 lähtien selvästi paremmassa kunnossa kuin EU-alueella keskimäärin, finanssipolitiikkatoimien vaikutus on luultavasti ollut jonkin verran vähäisempi (kumpaankin suuntaan) kuin yleensä EU-alueella.

Se, että yksityinen ja julkinen kulutus ovat kasvaneet Suomessa vakaasti bkt:n heikosta kehityksestä huolimatta, tukee käsitystä, että sekä raha- että finanssipolitiikka ovat Suomessa olleet eurooppalaisittain keveitä 2009 lähtien. Suomen muihin maihin nähden heikkoa bkt-kehitystä ei siten voi pitää makropolitiikan aiheuttamana.

**Kuvio 3.5**  
**Julkisen sektorin rahoitusaseman kokonaismuutos ja suhdannekorjattu muutos EU-maissa 2008–2015**



**Lähde:** AMECO.

## 4 Reaalinen kilpailukyky ja tuottavuus

Edellä todettiin, että kustannuskilpailukyvyn heikkeneminen selittää merkittävän osan viennin, työllisyyden ja tuotannon notkahduksesta. Kuitenkin talouden kehityksen olisi pitänyt olla selvästi parempaa kuin kustannuskilpailukyvyn perusteella voisi odottaa. Työvoimakustannusten nousua korostava selitys on muutenkin puutteellinen. Kustannuskilpailukyvyn vajoaminen johtui pääosin siitä, että Suomen työn tuottavuuden kehitys oli kilpailijamaita heikompi vuoden 2007 jälkeen. Työvoimakustannusten nousun merkitys oli vähäisempi. Toisaalta kustannuskilpailukyvyn ongelmat voivat johtaa tuotantokapasiteetin vajaakäyttöön ja sitä kautta heikompaan työn tuottavuuteen.

Herää kuitenkin kysymys, mikä merkitys on ollut niin sanotulla reaalilla tai rakenteellisella kilpailukyvyllä? Rakenteellisella kilpailukyvyllä tarkoitetaan tekijöitä, jotka vaikuttavat talouden pitkän aikavälin tuottavuuskasvuun ja tätä kautta talouden kasvuun. Erilaiset kansainväliset järjestöt laativat rakenteellisen kilpailukyvyn mittareita, jotka pyrkivät summeeraamaan kasvutekijöitä. Pyr-

kimyksenä on ennustaa talouden tulevaa pitkän aikavälin talouskasvua.

Taulukko 4.1 esittää Suomen ja muiden kärkimaiden sijoituksen WEF:n rakenteellisen kilpailukyvyn vertailussa kahtena ajankohtana. Suomen sijaluvun 2 vuonna 2006 piti siis ennustaa hyvää talouskehitystä tulevinä vuosina. Kuten nyt tiedetään, ennuste ei toteutunut. Tuoreimmas- sa vertailussa Suomen sijaluku on pudonnut 11:nneksi. Sekään ei ole kovin heikko: Ruotsi ja Tanska ovat lähellä ja takana on sellaisia maita kuten Kanada, Australia, Etelä-Korea, Ranska, Belgia, Itävalta ja Irlanti. Toisaalta jos vuoden sijaluku 2 ei kyennyt ennustamaan Suomen tule- vaa vahvaa kasvua vuonna 2006, ei vuoden 2018 viimei- sin sijaluku 11 välttämättä tarjoa myöskään kovin varmaa ennustetta tulevasta kehityksestä. Ylipäättään näiden mit- tareiden ennustekyvyn on havaittu olevan sangen heikko (Pajarinen ja Rouvinen, 2014).

### Tutkimus- ja kehityspanostus

Seuraavaksi tarkastellaan yksityiskohtaisemmin raken- teellisen kilpailukyvyn kolmea osatekijää: 1) tutkimus- ja kehityspanostusta, 2) työvoiman osaamista ja 3) joh- tamisen laatua.

Työn tuottavuuden pitkän aikavälin kehitys perustuu teknologiseen kehitykseen, johon vaikuttavat panostuk- set tutkimukseen ja kehitykseen (t&k). Kuten kuviosta 4.1 nähdään, Suomessa t&k-menot suhteessa bruttokan- santuotteeseen ovat edelleen korkealla tasolla. Tältä osin Suomessa pitäisi tuottavuuden kasvun edellytyksien olla edelleen kunnossa.

Kuviosta 4.1 nähdään myös, että Suomen t&k-investoin- tiaste on alentunut merkittävästi vuoden 2009 jälkeen ja oli vuonna 2015 samalla tasolla kuin 1990-luvun viimei- sinä vuosina. T&k-investointiasteen vajoaminen selittyy elektroniikkateollisuudessa tapahtuneella romahduksella, joka puolestaan heijastaa Nokian sortumista. Tämä näkyy havainnollisesti, kun tarkastellaan t&k-panostuksia tutki- mustyövuosina kaikissa yrityksissä yhteensä sekä kaikissa yrityksissä lukuun ottamatta elektroniikkatuotteiden val- mistusta (ks. kuvio 4.2). Kun mukana ovat kaikkien toimi- alojen yritykset, syntyy samanlainen kuva kuin edellä, että t&k-panostukset olivat huipussaan finanssikriisin alet- tua ja sen jälkeen on tullut voimakasta pudotusta. Mut-

**Taulukko 4.1 Sijaluku rakenteellisen kilpailukyvyn vertailussa**

|               | Vuosi 2006 | Vuosi 2018 |
|---------------|------------|------------|
| Sveitsi       | 1          | 4          |
| Yhdysvallat   | 6          | 1          |
| Singapore     | 5          | 2          |
| Alankomaat    | 9          | 6          |
| Saksa         | 8          | 3          |
| Hongkong      | 11         | 7          |
| Ruotsi        | 3          | 9          |
| Iso-Britannia | 10         | 8          |
| Japani        | 7          | 5          |
| <b>Suomi</b>  | <b>2</b>   | <b>11</b>  |
| Norja         | 12         | 16         |
| Tanska        | 4          | 10         |
| Uusi-Seelanti | 23         | 18         |
| Kanada        | 16         | 12         |
| Taiwan        | 13         | 13         |

**Lähde:** World Economic Forum (WEF).

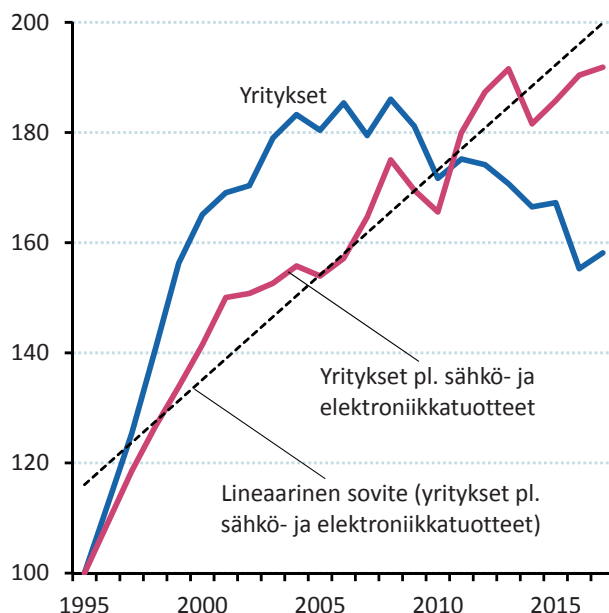
ta kuten kuvio 4.2 nähdään, elektroniikkatuotteiden valmistuksen ulkopuolisilla aloilla panostus on lisääntynyt jatkuvasti sängen voimakkaaseen ja tasaiseen tahtiin.

T&k-panostukset ovat kasvaneet erityisen voimakkaasti aloilla, joita voisi luonnehtia ICT-palveluiksi (kuvio 4.3). Näitä ovat atk, ohjelmistot, niihin liittyvä konsultointi sekä informaatio- ja viestintäpalvelut. Tämä on rohkaisevaa, koska nämä alat tarjoavat välipanosia monille aloille. Jos nämä t&k-panostukset tuottavat tulosta, se ei näy pelkästään näiden toimialojen tuottavuuden kasvun kiihtymisenä vaan myös muiden toimialojen tuottavuuskehityksessä (Aghion, Akcigit ja Howitt, 2014).

Kuvio 4.4 kertoo laajemmin, kuinka merkittävä t&k-toiminnan rakennemuutos Suomessa on tapahtunut finanssikriisin jälkeen. Panostukset viestintälaitteiden kehittämiseen ovat pudonneet kolmanteen osaan. Samaan aikaan kuitenkin t&k-panostukset erilaisten mittauslaitteiden, muiden koneiden ja laitteiden sekä IT-palvelujen kehittämiseen ovat kasvaneet 50–80 prosentilla.

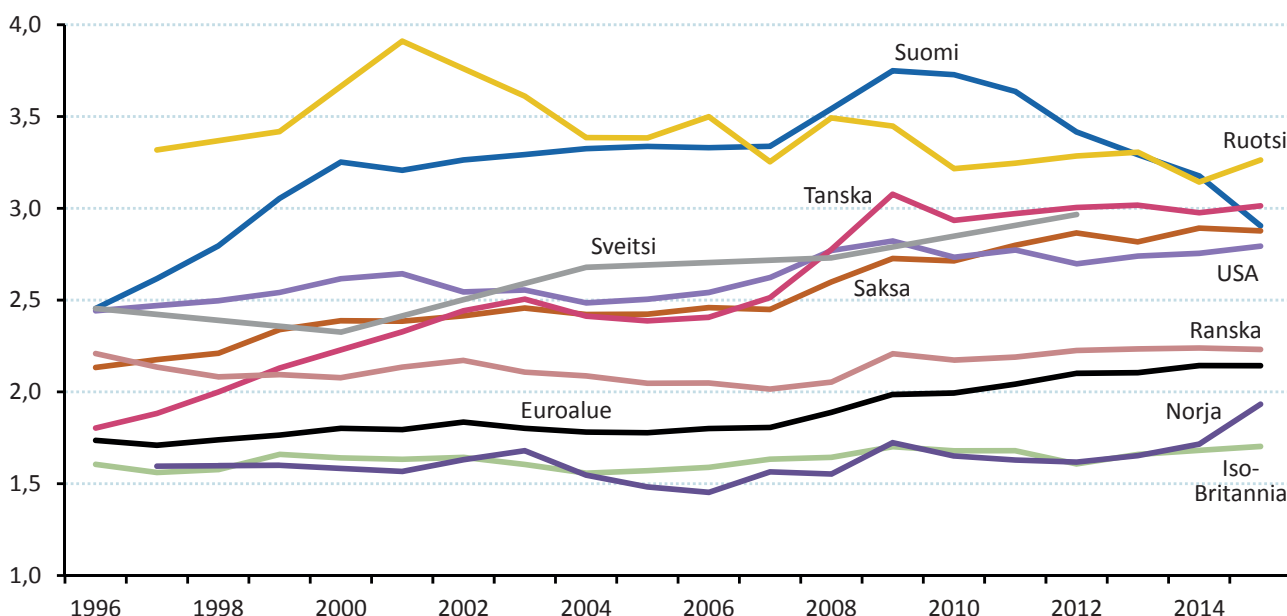
T&k-panostuksessa tapahtunut voimakas rakennemuutos on tärkeää ottaa huomioon, kun yritetään ymmärtää mennyttä ja arvioida tulevaa tuottavuuskehitystä. Aikai-

**Kuvio 4.2**  
Tutkimustyövuosien määrä yrityksissä



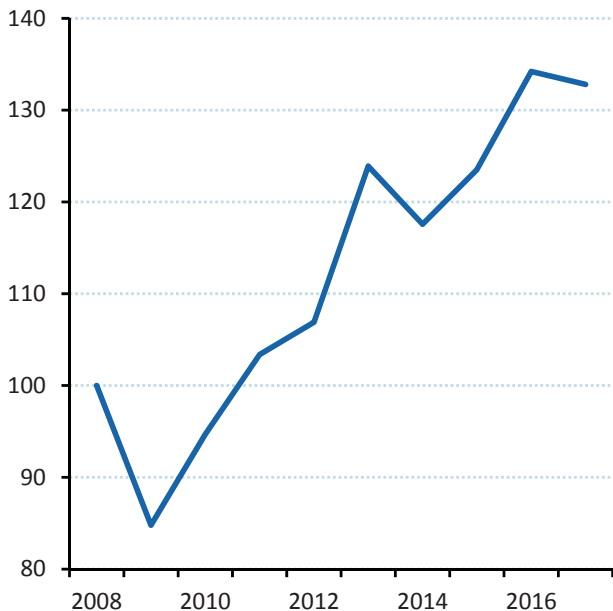
Lähde: Tilastokeskus.

**Kuvio 4.1** T&k-panostukset Suomessa ja eräissä muissa maissa, %



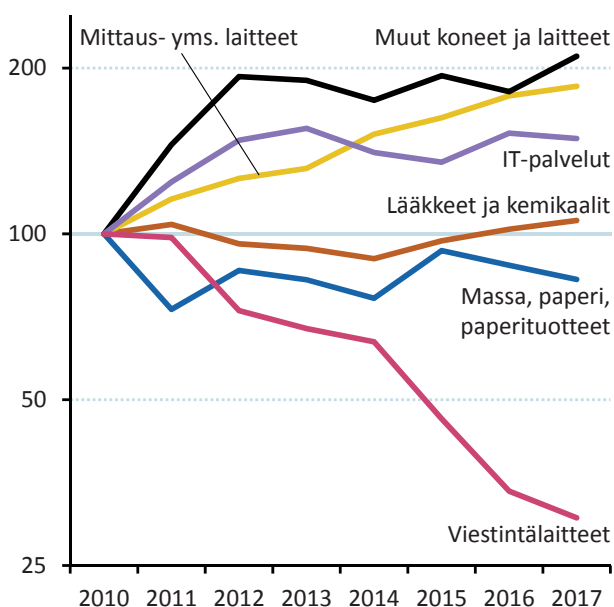
Lähde: The World Bank.

**Kuvio 4.3**  
Tutkimustyövuosien määrä ICT-palvelujen toimialoilla



Lähde: Tilastokeskus.

**Kuvio 4.4**  
Yritysten t&k-menot tuoteryhmittäin, 2008=100 (logaritminen asteikko)



Lähde: Tilastokeskus.

sempina vuosina tehtyjen merkittävien t&k-panostusten tuottavuusvaikutukset ovat merkittävältä osin haihtuneet ennen kaikkea Nokia-sektoria kohdanneen negatiivisen teknologiasokin vuoksi.

Toisaalta kasvussa olleiden t&k-panostusten tuottavuusvaikutukset eivät vielä välttämättä näy aikaviiveiden vuoksi. Menee monesti useita vuosia ennen kuin tutkimushanke tuottaa uutta teknologista tietoa. Se jälkeen menee tavallisesti vielä monia vuosia ennen kuin uutta teknologista tietoa pystytään hyödyntämään tuottavuutta vahvistavalla tavalla. Uuden teknologisen tiedon hyödyntäminen tuottavuutta kohottavalla tavalla yleensä edellyttää myös investointeja kiinteään pääomaan, työntekijöiden kouluttamista sekä uusien työntekijöiden rekrytointia. Täydentävien panostusten ja tuottavuusvaikutuksissa esiintyvien viiveiden merkitys korostuu erityisesti sellaisten yleiskäyttöisten teknologioiden kohdalla kuten ICT tai keinoäly (Brynjolfsson, Rock ja Syverson, 2018).

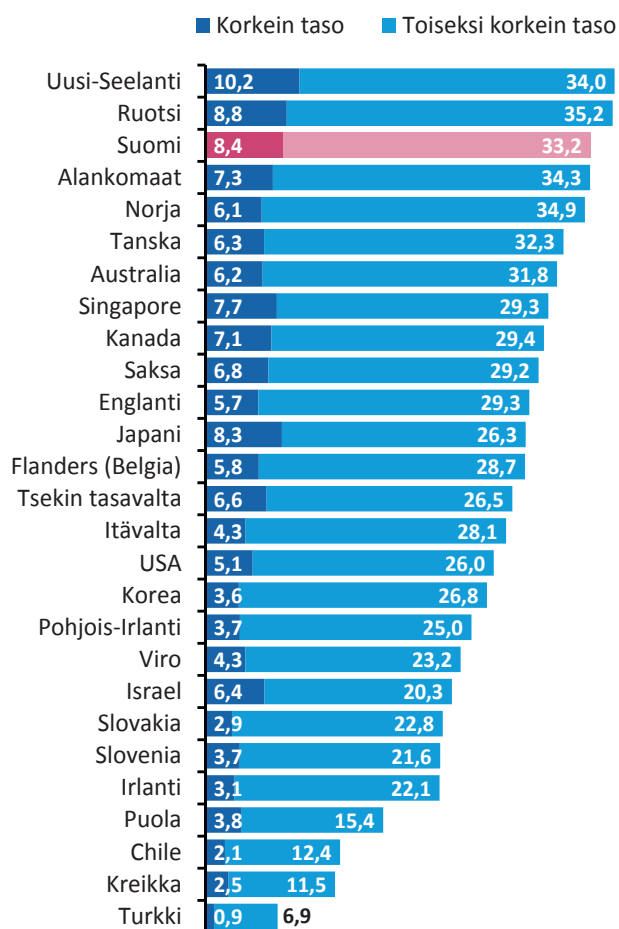
## Työvoiman osaaminen

Kuten tunnettua, Suomen työvoiman koulutustaso on kansainvälisissä vertailuissa varsin korkea esimerkiksi korkeakoulututkinon suorittaneiden osuudella mitattuna. Lisäksi PISA-tutkimukset kertovat, että suomalaisten oppilaiden osaamistaso oli varsinkin ennen kansainvälistä huipputasoa, mutta on hyvä edelleen. Työvoiman hyvä osaaminen kannustaa yrityksiä ottamaan laajassa mitassa käyttöönsä teknologiaa, joka vaatii osaamista, mutta on tuottavuutta kohottavaa. On myös havaittu, että yrityksen työvoiman korkea koulutustaso näkyy myös yrityksen johtamiskäytäntöjen korkeana laatuna (Bloom ym., tulossa).

Viime kädessä tuottavuuden kannalta ratkaisevaa on kuitenkin työikäisen väestön osaamistaso. Se vaikuttaa suoraan näiden työntekijöiden kykyyn käyttää teknologiaa tuottavasti. Kuvio 4.5 antaa vahvaa näyttöä siitä, että Suomen työvoiman osaamistaso on tässä suhteessa hyvin korkea. Mittarina tässä käytetään aikuisväestön ongelmanratkaisukykyä teknologiapainotteisessa tilanteessa. Edellä on ainoastaan Uusi-Seelanti ja Ruotsi. Sellaiset maat kuten Saksa ja Yhdysvallat ovat tässä suhteessa paljon Suomea jäljessä.

**Kuvio 4.5**

**Osuus aikuisista, jotka saavuttivat korkeimman tai toiseksi korkeimman taitotason teknologia-painotteisessa ongelmanratkaisussa, %**



**Lähde:** Skills Matter: Further Results from the Survey of Adult Skills – OECD 2016.

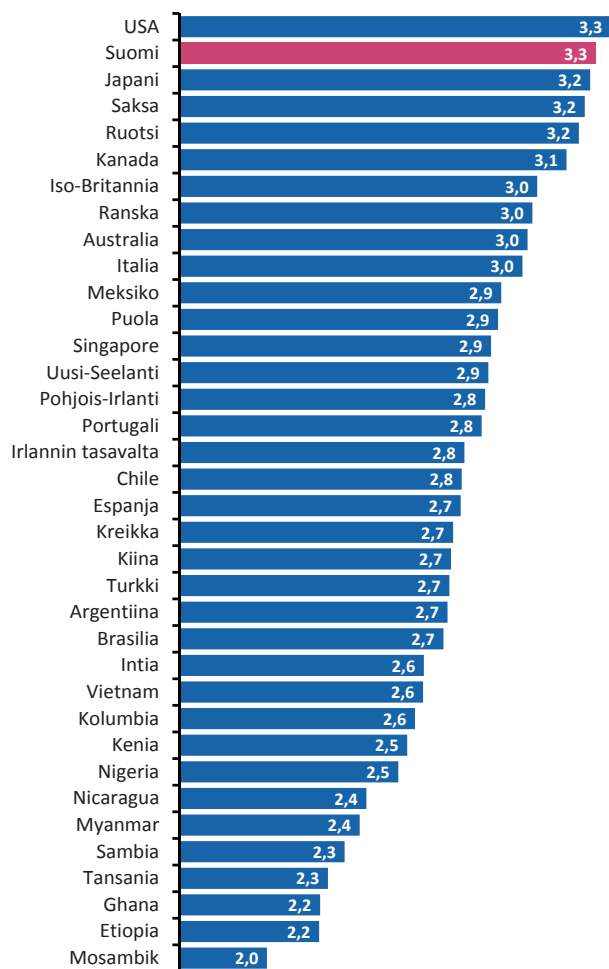
**Johtamisen laatu**

Johtamisen laatu on toinen tärkeä rakenteellisen kilpailukyvn tekijä. Taloustieteellisessä tutkimuksessa on viime vuosina kiinnitetty siihen kasvavaa huomiota (Bloom ym., 2014). Suomen johtamisen laadun arvioimiseksi on seuraavassa tehty maiden välisiä vertailuja. Niitä on tehty kolmesta näkökulmasta. Ne ovat: 1) johtamiskäytäntöjen laatu, 2) johtajien osaaminen sekä 3) johtamisen seurauksia (työtyytyväisyys, innovointi ja tuottavuus).

Vertailut kertovat, että Suomi menestyy joko hyvin tai erinomaisesti mitattiinpa johtamista sitten teollisuuden

**Kuvio 4.6**

**Johtamiskäytäntöjen laatu tehdasteollisuudessa**



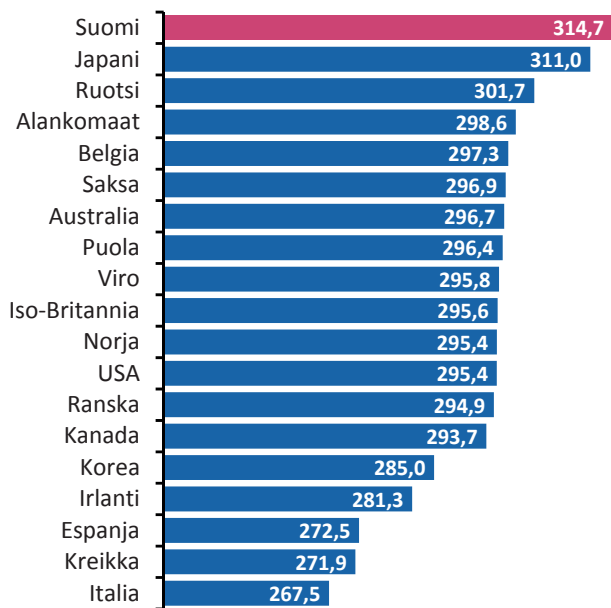
**Lähde:** World Management Survey. Suomi on arvioitu Suomen ja Yhdysvaltojen välisen MOPS-vertailun perusteella (Maliranta ja Ohlsbom, 2017).

toimipaikkojen johtamiskäytäntöjen laadulla (kuvio 4.6), johtajatehtävissä olevien kognitiivisilla kyvyillä (kuvio 4.7), työntekijöiden tyytyväisyydellä työhönsä (kuvio 4.8) tai yritysten innovatiivisuudella (kuvio 4.9).

**Tuottavuuden kehitys sekä yritysrakenteiden uudistuminen**

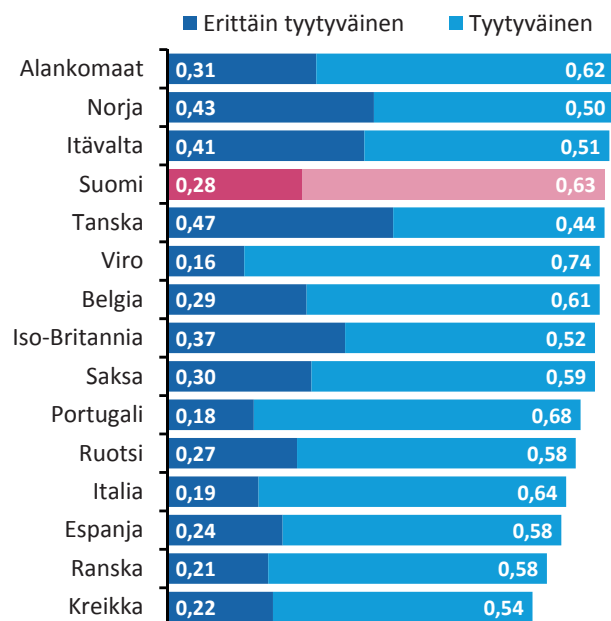
Talouden pitkän aikavälin kasvu pohjautuu ennen kaikkea tuottavuuden kasvuun. Tuottavuuden kasvu puolestaan rakentuu rakenteellisen kilpailukyvn varaan. Edellä todettiin, että Suomen rakenteellisen kilpailuky-

**Kuvio 4.7**  
**Johtajien osaamistaso**



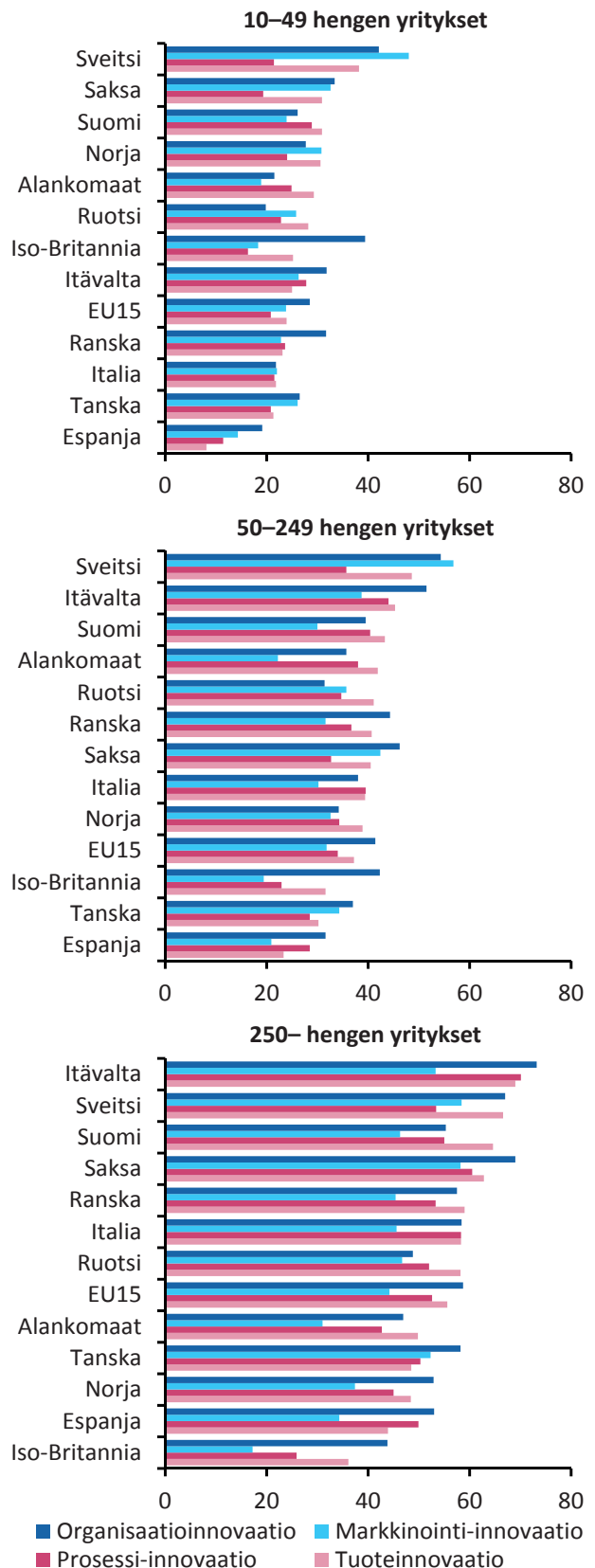
**Lähde:** OECD:N PIAAC-tutkimus (Maliranta, 2017).  
Osaaminen on tässä arvioitu lukutestin perusteella.

**Kuvio 4.8**  
**Työntekijöiden tyytyväisyys työhönsä**



**Lähde:** Eurofound.

**Kuvio 4.9**  
**Yritysten innovointi, %**



**Lähde:** Community innovation survey (Eurostat).



vyn keskeiset tekijät ovat monien mittarien perusteella kunnossa. Havaittiin, että t&k-panostus on voimakasta, työvoiman osaaminen korkealaatuista ja johtaminen laadukasta.

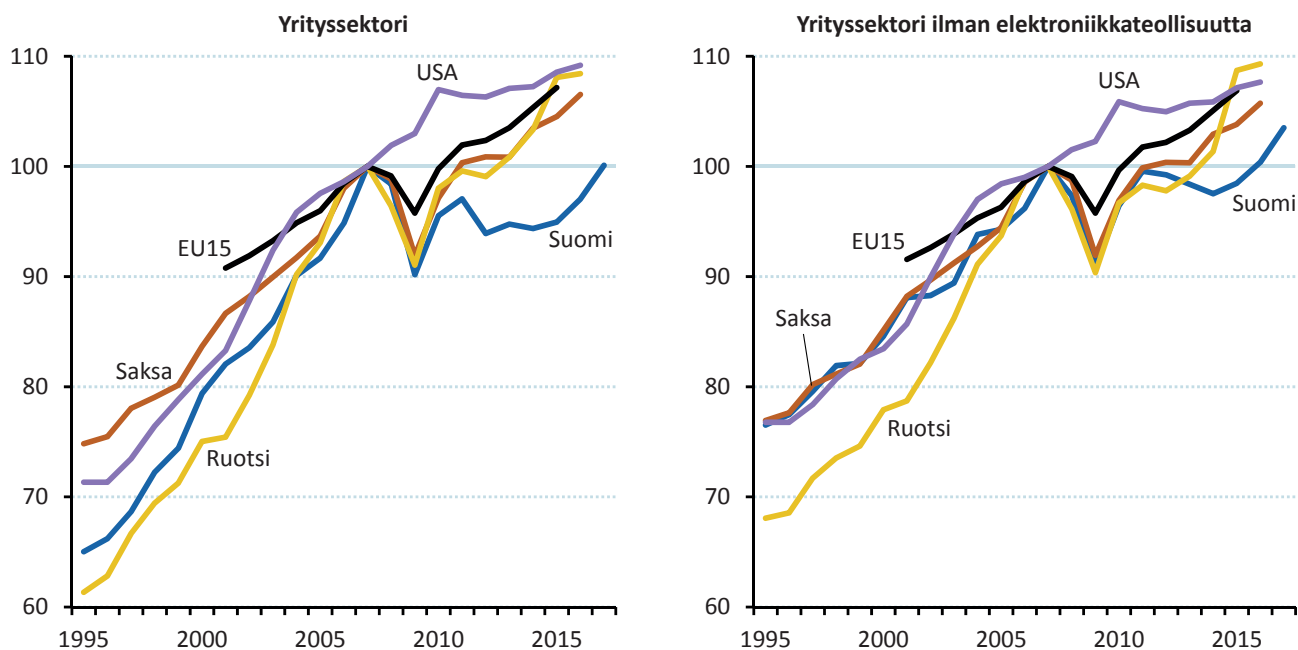
Rakenteellisen kilpailukyvyyn tekijät ovat tyypillisesti vakaita eivätkä ne yleensä heittele kovin voimakkaasti vuosien välillä. Työvoima uusiutuu kohtuullisen hitaasti, eikä sen keskimääräinen koulutustaso muutu nopeasti. Sama koskee johtajien osaamista. Myös t&k-toiminta on tyypillisesti pitkäjänteistä toimintaa. T&k-investoinnit voivat periaatteessa muuttua nopeasti, mutta kuten edellä nähtiin, panostukset ovat olleet selvässä kasvussa Suomen yrityssektorilla, kun sähkö- ja elektroniikkateollisuus suljetaan tarkastelun ulkopuolelle. Näistä syistä rakenteellisen kilpailukyvyyn tekijöiden ei pitäisi selittää kovin merkittäviä pysyviä muutoksia tuottavuuden tasossa tai kasvussa. Tuottavuuskasvun muutosten ymmärtämiseksi on tarpeellista analysoida tuottavuuskasvun mekanismeja tarkasti ja mennä tuottavuuskasvun yritystason dynamiikkaan asti: millaista tuottavuuden kehitys on ollut yrityksissä ja mikä on ollut niin sanotun ”luovan tuhon”

eli toimialojen tuottavuutta vahvistavan yritys- ja työpaikkarakenteiden muutoksen merkitys?

Kuvion 4.10 vasemmanpuoleisesta osasta nähdään, että Suomen yrityssektorin tuottavuuden kehitys on ollut hyvin heikkoa vuoden 2007 jälkeen. Tosin aivan viime vuosina Suomen kehityksessä on nähtävissä merkittävää piristymistä. Nähdään myös, että muutos vuosiin 1995–2007 on ollut valtava. Silloin Suomen tuottavuuden kasvuvauhti oli Ruotsin jälkeen nopeinta, mikä nähdään vertaamalla viivojen jyrkkyyttä maiden välillä.

Vertailumaat ovat karanneet Suomelta toistakymmentä prosenttia vuoden 2007 jälkeen. Noin kolmannes tästä pudotuksesta selittyy elektroniikkatuotteiden valmistuksella. Tämä arvio saadaan, kun vertaillaan kuvion 4.10 vasemman- ja oikeanpuoleista käyrästä. Oikeanpuoleinen käyrästä näyttää tuottavuuden kehityksen, kun toimialajoukosta on poistettu tuottavuuden mittauksen kannalta ”ongelmallisten” toimialojen lisäksi myös elektroniikkateollisuus – tuo Suomen viime vuosien tuottavuuskehityksen ongelma-ala.

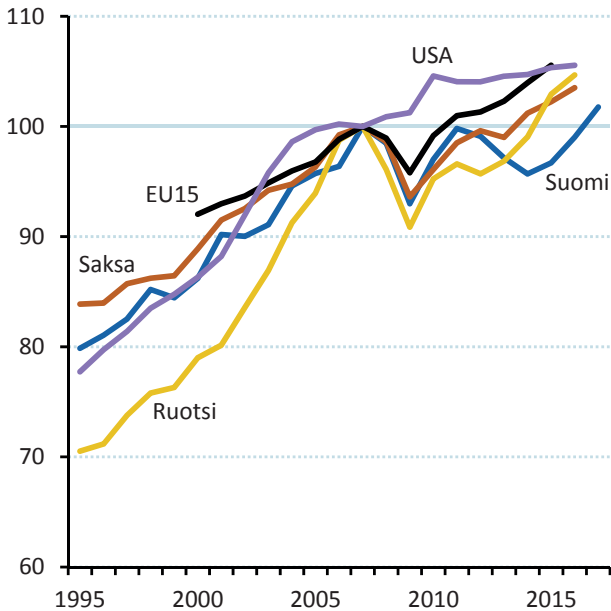
**Kuvio 4.10**  
**Työn tuottavuuden kehitys yrityssektorilla, 2007=100**



**Lähteet:** Eurostat, OECD STAN-tietokanta. Huom. vertailun laadun parantamiseksi seuraavat tuottavuuden mittauksen kannalta ongelmalliset yrityssektorin toimialat on otettu (julkisen sektorin lisäksi) pois: kaivostoiminta ja louhinta; sähkö-, kaa-su- ja lämpöhuolto sekä jäähdytysliiketoiminta; vesihuolto, viemäri- ja jätevesihuolto, jätehuolto ja muu ympäristön puhtaanapito; rahoitus- ja vakuutustoiminta; kiinteistöalan toiminta; taiteet, viihde ja virkistys; muu palvelutoiminta.

**Kuvio 4.11**

**Työn tuottavuuden kehitys yrityssectorilla elektroniikkateollisuuden ulkopuolella, kun toimialarakenteiden erot on vakioitu, 2007=100**



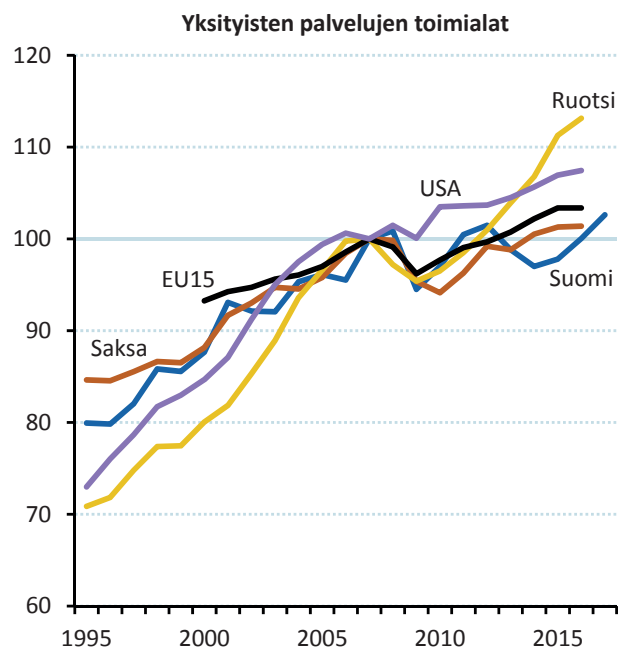
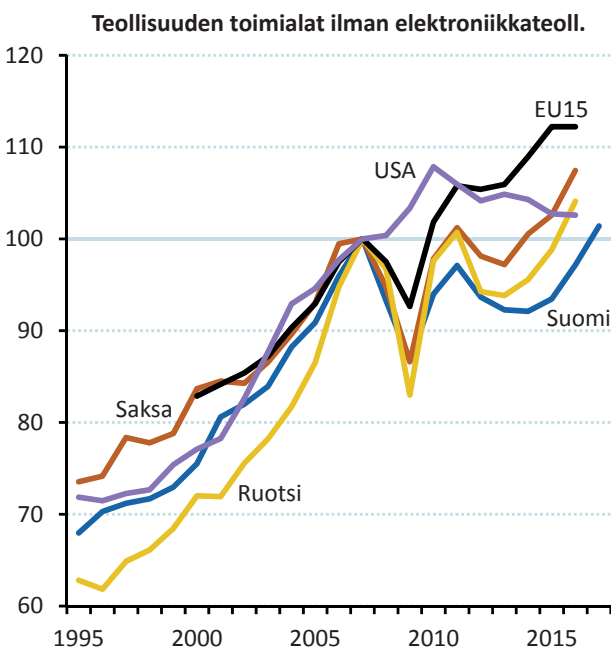
**Lähteet:** Eurostat ja OECD STAN-tietokanta.

Tuottavuuden kasvuun vaikuttaa myös toimialarakenne, jonka kukin maa on tavallaan perinyt menneisyydestä ja joka on määräytynyt mm. luonnonvarojen ja erilaisten historiallisten tekijöiden perusteella. Kuviossa 4.11 toimialarakenteen vaikutus maiden tuottavuuskehitykseen on vakioitu. Vakiointi on suoritettu käyttämällä kaikille maille tuottavuuden laskelmissa toimialojen painorakenteena EU15-maiden keskimääräistä työvoiman toimialarakennetta vuosina 2000–2015.

Näin laskien Suomen työn tuottavuuden kehitys oli sangen keskimääräistä vuosina 1995–2011. Vuosina 2011–2014 se oli selvästi kilpailijamaita heikompaa. Toinen merkittävä poikkeus kuviossa on Ruotsin mainio kehitys erityisesti vuosina 2001–2007. Suomi on jäänyt vuoden 2007 jälkeen vertailumaista sekä teollisuudessa ilman elektroniikkateollisuutta (kuvion 4.12 vasemmanpuoleinen osa), että yksityisissä palveluissa (kuvion 4.12 oikeanpuoleinen osa). Toisaalta molemmilla sektoreilla on tapahtunut aivan viime vuosina rohkaisevaa kehityksen elpymistä.

**Kuvio 4.12**

**Työn tuottavuuden kehitys vakioidulla toimialarakenteella tarkasteltuna, 2007=100**



**Lähteet:** Eurostat, OECD STAN-tietokanta.

Edellä todettiin, että noin kolmannes Suomen yrityssektorin muita heikommasta tuottavuuden kasvusta voidaan selittää Nokia-sektorilla. Nokia-sektorin lisäksi tuottavuuden kasvuun vaikuttaa myös näiden muiden toimialojen välillä tapahtunut rakennemuutos. Mutta vaikka tuo toimialojen välisen rakennemuutoksen vaikutus eliminoidaan ja katsotaan, mitä on tapahtunut tuottavuudelle näiden toimialojen ”sisällä”, huomataan, että myös siellä tuottavuuden kasvu on ollut muita maita heikompaa niin teollisuudessa kuin yksityisissä palveluissa. Vielä ennen vuotta 2007 kehitys oli kohtuullista, mutta selvästi kuitenkin Ruotsia heikompaa erityisesti vuosina 2001–2007.

Toimialojen sisällä tapahtuva tuottavuuden kasvu riippuu kahdenlaisesta yritystason dynamiikasta: 1) Millaista on tuottavuuden kasvu yrityksissä eli kuinka paljon kukin yritys on parantanut omaa tuottavuuttaan edelliseen vuoteen nähden? 2) Mikä on ollut luovan tuhon vaikutus, eli kuinka paljon toimialan sisällä on ollut tuottavuutta vahvistavaa yritys- ja työpaikkarakenteiden muutosta?

Kuviosta 4.13 nähdään, että sen jälkeen, kun toimialarakenteiden muutoksen vaikutus on vakioitu ja luovan tuhon vaikutus toimialojen tuottavuuden kasvuun on puhdistettu, Suomen ja Ruotsin välillä ei havaita mitään

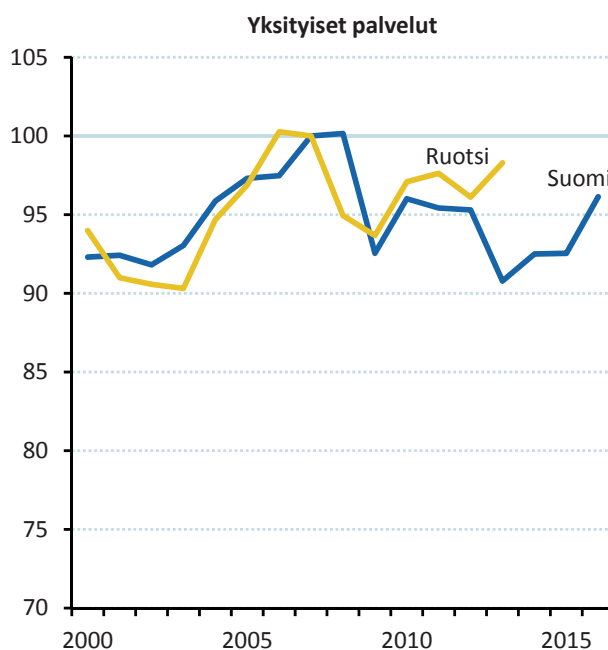
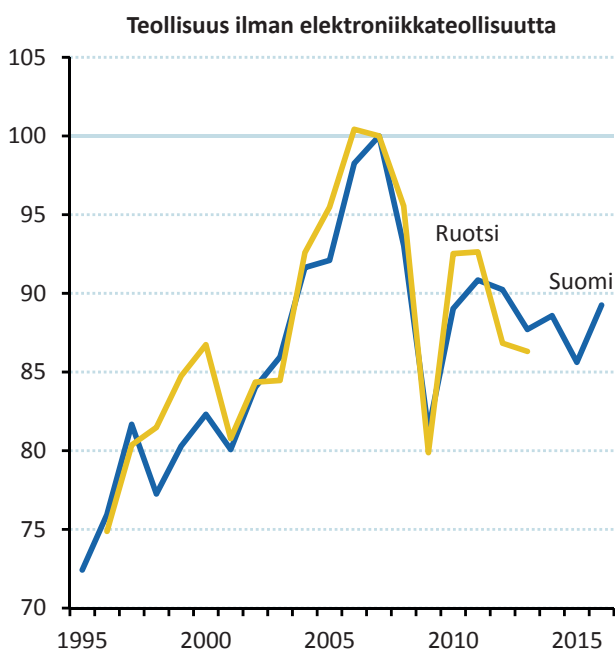
merkittävää eroa teollisuudessa eikä yksityisissä palveluissa. Eli tuottavuuden kasvun yrityksissä on ollut molemmissa maissa hyvin samanlaista. Kuviosta 4.14 nähdään, että Suomessa tapahtui merkittävä luovan tuhon käänne finanssikriisin jälkeen. Luova tuho piristyi. Ruotsissa vastaavaa käännettä ei esiinny, vaan luova tuho on ollut käynnissä melkein koko ajan.

Suomen toimialojen tuottavuuden heikko kehitys vuoden 2007 jälkeen näyttää siis johtuvan ennen kaikkea yritysten sisällä tapahtuneesta heikosta tuottavuuden kasvusta, jota on hieman kompensoinut vahvistunut luova tuho. Viime vuosien piristynyt tuottavuuden kasvu näyttäisi perustuvan siihen, että yrityksissä tuottavuuden kasvu on kiihtynyt mutta samaan aikaan luova tuho on edelleen säilynyt voimissaan.

Luvussa 2 havaittiin, että Nokia-sektorin ulkopuolella toimivat yritykset ovat trendinomaisesti lisänneet t&k-painostustaan aivan viime vuosiin saakka. Toisaalta kuten kuviosta 4.13 nähdään, tuottavuuden kasvu on ollut suoraan negatiivista Suomen yrityksissä vuoden 2007 jälkeen. Toisaalta kehitys näyttää olleen saman suuntaista myös Ruotsissa.

**Kuvio 4.13**

**Työn tuottavuuden kasvu yrityksissä toimialojen sisällä, 2007=100**



**Lähde:** Barth ym. (2018).

Tulevan tuottavuuskehityksen ennakoimiseksi ja talouspolitiikkasuositusten laatimiseksi on tärkeä muodostaa tarkka kuva tuottavuuskasvun lähteistä ja kasvun mekanismeista. Tuottavuuden mikrolähteiden (eli tuottavuuden kasvu yrityksissä ja luova tuho) erittely on tärkeää muun muassa sen vuoksi, että pystyttäisiin tarkemmin analysoimaan kysynnän vaihtelun merkitys tuottavuuden muutoksiin. Tämä on puolestaan tärkeää siksi, että pystyttäisiin tekemään luotettavampi arvio tuottavuuskehityksen pohjalla olevista rakenteellisista tekijöistä ja näin tekemään luotettavampia pidemmän aikavälin arvioita, joista on puhdistettu pois väliaikaisten suhdante-tekijöiden vaikutus.

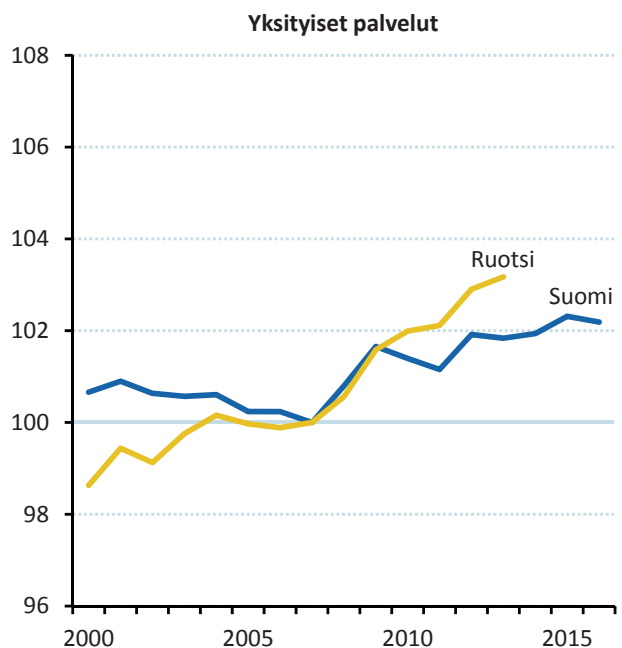
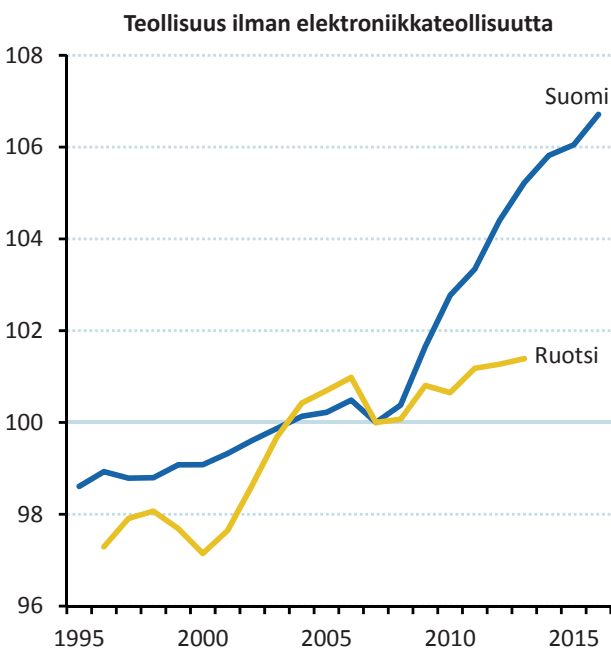
Kysynnän vaihtelu vaikuttaa tuottavuuden kasvuun käyttöasteen muutosten kautta. Kysynnän heikentyessä myös tuottavuus laskee tai kasvu ainakin hidastuu, koska tuotanto vähenee, mutta yritykset eivät kuitenkaan vähennä väkeä ainakaan samassa suhteessa. Silloin kuin yrityksissä on käyttämätöntä kapasiteettia, kysynnän lisäyksellä pitäisi olla positiivinen vaikutus ennen kaikkea yrityksissä tapahtuvaan tuottavuuden kasvuun. Yritysten tuottavuuden kasvun vaihtelun pitäisi siis olla myötäsyklisiä. Toisaalta kysynnän heikkeneminen voi johtaa siihen, että

työvoimaansa vähentävät ennen kaikkea matalan tuottavuuden yritykset, joissa tuotanto (tai arvonlisäys) tehty työtuntia kohti on erityisen matala ja kannattavuus alun alkaen heikoilla kantimilla. Tämän vuoksi kysynnän vähennyksellä voi olla lyhyellä aikavälillä positiivinen vaikutus luovaan tuhoon, eli luova tuho voi olla vastasyklisiä.

Kuvio 4.15 antaa tukea edellä esitetyille ennusteille teollisuuden (pl. elektroniikkatuotteiden valmistus) toimialoille ja kuvio 4.16 yksityisten palvelujen toimialoille. Molemmilla sektoreilla yritysten tuottavuuden kasvu on ollut vahvan myötäsyklisiä varsinkin 2000-luvulla. On kiinnostavaa havaita, että yksityisissä palveluissa yritysten tuottavuuden kasvu on ollut vuodesta 2014 lähtien nopeampaa kuin tuotannon (ja kysynnän) muutosten perusteella voisi ennustaa. Eli tuottavuuden mikrolähteiden hajotelmalla löydetään merkkejä siitä, että palvelusektorilla yritysten tuottavuuden kasvussa on tapahtunut ”rakenteellista” paranemista. Näyttää siis siltä, että palvelualan yritysten vahva tuottavuuden kasvu viime vuosina ei ole perustunut pelkästään käyttöasteen paranemiseen. Tämä ennustaa aikaisempaa parempaa pitkän aikavälin tuottavuuskasvua. Näin ollen yritysten tuottavuuskasvu voi siis jatkua vahvana senkin jälkeen, kun yritysten käyttöasteet

**Kuvio 4.14**

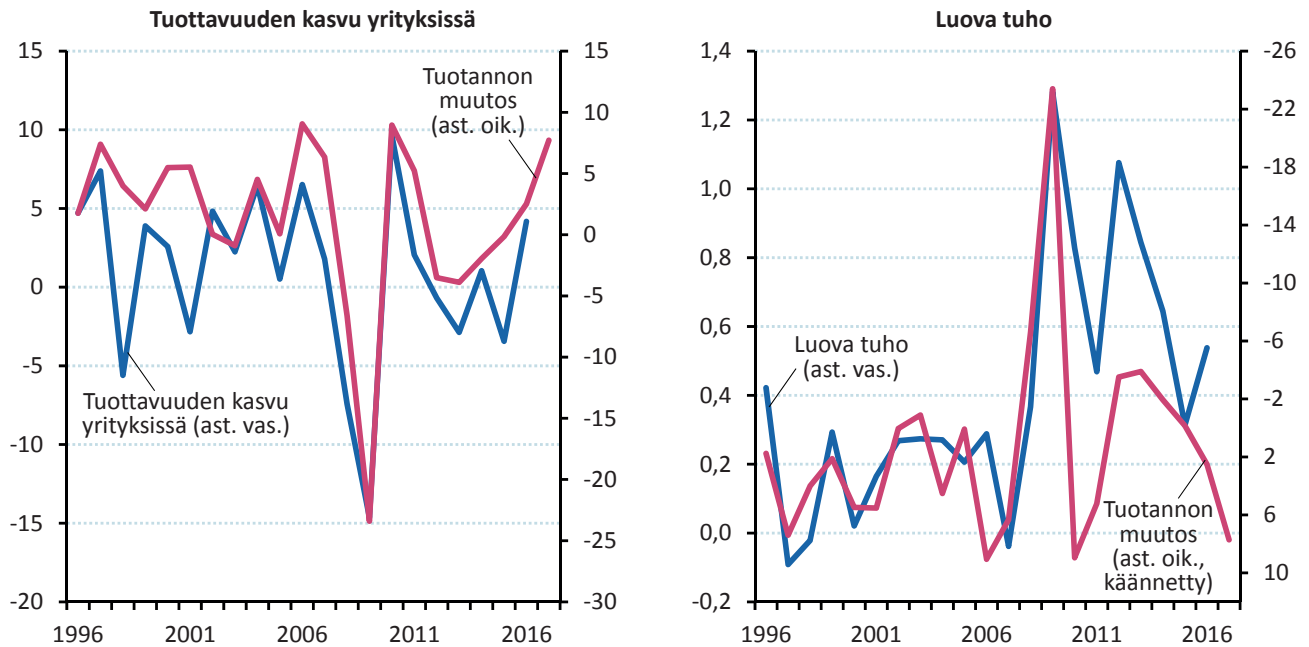
**Luova tuho jatkavien yritysten välillä toimialojen sisällä, 2007=100**



**Lähde:** Barth ym. (2018).

Kuvio 4.15

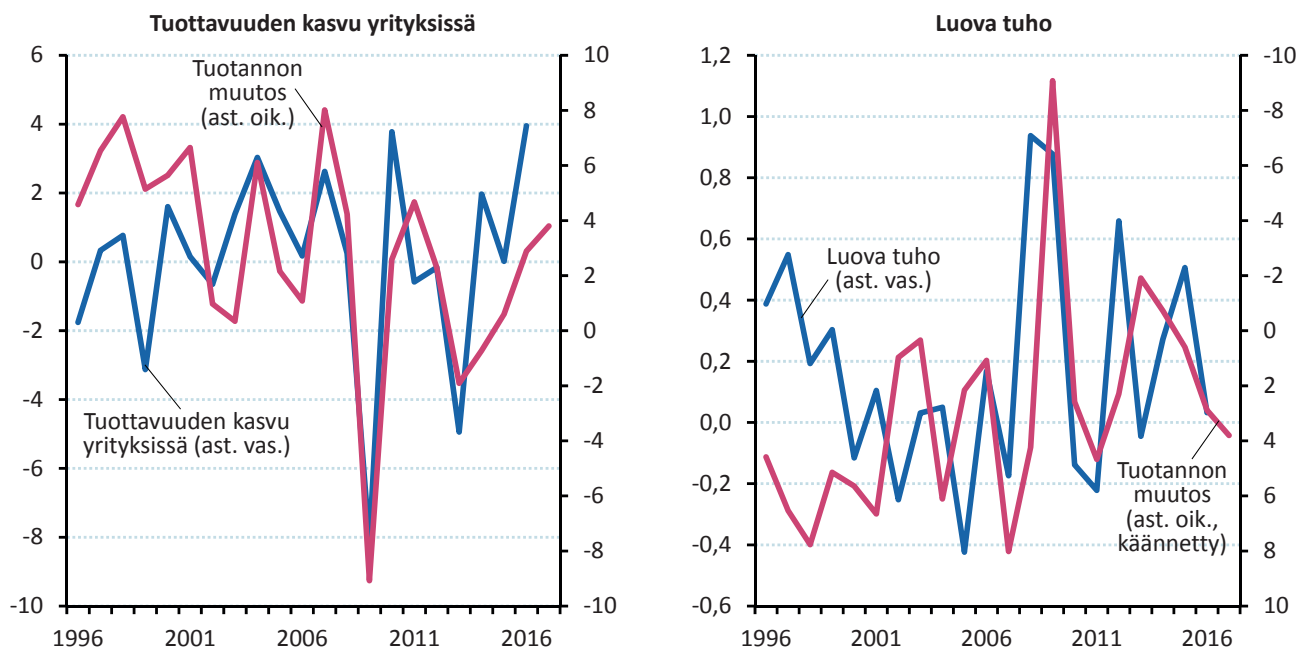
Tuottavuuden kasvun lähteet ja kysynnän vaihtelu teollisuudessa pl. elektroniikkatuotteiden valmistus, %-yks.



Lähde: Maliranta (2018a).

Kuvio 4.16

Tuottavuuden kasvun lähteet ja kysynnän vaihtelu yksityisissä palveluissa, %-yks.



Lähde: Maliranta (2018a).

ovat kohonneet korkealle tasolle. Teollisuudessa sen sijaan ei ole nähtävissä samanlaista rakenteellista muutosta.

Luovan tuhon vastasyklisyydestä on puolestaan teollisuudessa vahvaa ja yksityisissä palveluissakin vähintään viitteellistä näyttöä. Teollisuudessa luova tuho on ollut vuodesta 2010 lähtien selvästi voimakkaampaa kuin tuotannon (ja kysynnän) muutosten perusteella voisi ennustaa. Toisin sanoen, luova tuho on edelleen kohottanut teollisuuden toimipaikkojen tuottavuutta, vaikka suhdannetilanne on merkittävästi parantunut. Luovan tuhon voi siis odottaa parantavan toimialojen tuottavuutta varsinkin siinä tapauksessa, että kysyntä (ja tuotanto) heikkenisi. Mutta näiden ennusmerkkien perusteella luova tuho pysyy suhteellisen vahvana siinäkin tapauksessa, että kysynnän ja tuotannon kasvu jatkuisi edelleen vahvana. Tämäkin havainto herättää toiveita tuottavuuskasvun kestävydestä, mutta eri syystä kuin yksityisissä palveluissa.

T&k-panostus on saattanut kohottaa vain joidenkin yritysten tuottavuutta. Jos merkittävä osa näistä on pieniä

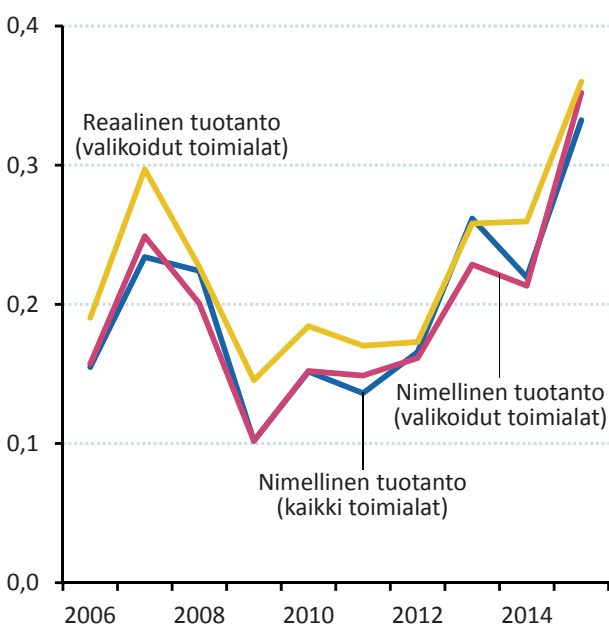
yrityksiä, vaikutus ei näy selvästi sektori- tai toimialatason tuottavuussarjoissa. Vaikutus voi kuitenkin tulla asteittain ja ajan oloon näkyviin, kun t&k-panostuksella tuottavuutensa korkeaksi kohottaneet yritykset palkkaavat lisää väkeä yritykseen. Samalla heikomman tuottavuuden yritykset joutuvat vähentämään väkeä (Maliranta, 2005). Kuvion 4.15 oikeanpuoleisen osan havainto luovan tuhon rakenteellisesta vahvistumisesta teollisuudessa pl. elektroniikkateollisuus on linjassa edellä esitetyn arvion kanssa. Myös palvelussa luova tuho on kiihtynyt, mutta jää epäselväksi, missä määrin tämä selittyy sillä, että tuotannon (ja kysynnän) kasvu on heikentynyt.

Vaikka teollisuuden yrityksissä tapahtunut erittäin heikko tuottavuuden kasvu näyttääkin selittyvän suurelta osin tuotannon (ja kysynnän) heikolla kasvulla (kuvion 4.15 oikea puoli), on silti jossain määrin yllättävää, että vuosikausien ajan kestänyt t&k-panostuksen lisäys monilla teollisuuden aloilla (ks. kuvio 4.4), ei ole kuitenkaan näkynyt selvemmin teollisuuden yritysten tuottavuuskasvussa.

Globalisaation ja teknologisen murroksen vuoksi monessa yrityksessä on saattanut käydä niin, että sellaisten tuotteiden synnyttämä arvonlisäys työtuntia kohti on pudonnut, jotka aikaisemmin pitivät yritysten tuottavuutta korkealla. Matkapuhelinten valmistus on tästä hyvä esimerkki. Tuotantoa, joka oli aikaisemmin tuottavaa toimintaa, on jouduttu lopettamaan tai ulkoistamaan maan rajojen ulkopuolelle. Sen tilalle pitäisi luoda uutta tuottavaa toimintaa. Siihen tarvitaan t&k-panostusta, jota tarkasteltiin jo edellä.

T&k-panostuksen lisäksi tarvitaan rakennemuutosta myös yritysten ja niiden toimipaikkojen sisällä. Maliranta ja Valmari (2017) ovat tarkastelleet tuotantolinjojen välillä tapahtuvaa rakennemuutosta Suomen teollisuudessa. Kuviossa 4.17 esitetään heidän laskemiaan indikaattoreita, jotka kertovat ”tuotantolinjojen vaihtuvuuden” intensiteetistä. Nähdään, että tuotantolinjatasolla tapahtunut uudistuminen hidastui vuoden 2007 jälkeen. Merkittävää kiihtymistä uudistumisen intensiteetissä on kuitenkin havaittavissa vuoden 2012 jälkeen. Nämä havainnot antava viitteitä siitä, että yritysten sisälläkin on alkanut tapahtua uudistumista kiihtyvään tahtiin. Missä määrin tämä näkyy teollisuuden yritysten tuottavuuden kasvun kiihtymisenä, jää nähtäväksi.

**Kuvio 4.17**  
**Tuotantotoiminnan uudistuminen**  
**tuotantolinjatasolla Suomen**  
**tehdasteollisuuden toimipaikoilla (liikevaihdon**  
**”ylimääräisellä vaihtuvuudella” mitattuna)**



**Lähde:** Maliranta ja Valmari (2017).



## Tuottavuuskasvun projektioita vuosille 2017–2023

Seuraavaksi tehdään teollisuuden (pl. elektroniikkateollisuus) ja yksityisten palvelujen toimialojen sekä koko kansantalouden työn tuottavuuden kasvun projektiot vuosille 2018–2023.

Teollisuuden toimialojen tuottavuuskehityksen projektion lähtökohtana on seuraava tulkinta teollisuuden toimialojen tuottavuuskasvun aikaisemmasta kehityksestä: teollisuuden työn tuottavuuden todella voimakas kasvu vuoteen 2007 saakka johtui merkittävältä osin elektroniikkateollisuudesta. Kyseisen toimialan tuottavuuskasvu on kuitenkin merkittävästi ja luultavasti pysyvästi hidastunut. Myös sen työpanososuus teollisuudesta on huomattavasti kutistunut. Siksi Suomen teollisuuden tulevien vuosien tuottavuuskehitys riippuu paljon muilla teollisuuden aloilla tapahtuvasta kehityksestä, ja tästä syystä projektiossa keskitytään näihin muihin toimialoihin.

Kuvion 4.13 perusteella päätellään, että teollisuuden toimialojen (pl. elektroniikkateollisuus) tuottavuuskasvun heikentyminen vuosina 2007–2015 johtui kokonaan yritysten sisällä tapahtuvan tuottavuuskasvun heikkenemisestä. Kuvion 4.15 perusteella puolestaan arvioidaan, että tämä selittyy kokonaan heikolla kysynnällä ja siitä seuranneella kapasiteetin käyttöasteen heikkenemisellä. Näyttää siltä, että tilanne on nyt normalisoitunut, joten voidaan odottaa, että yritysten tuottavuuskehitys palautuu samaksi kuin se oli keskimäärin vuosina 1995–2007.

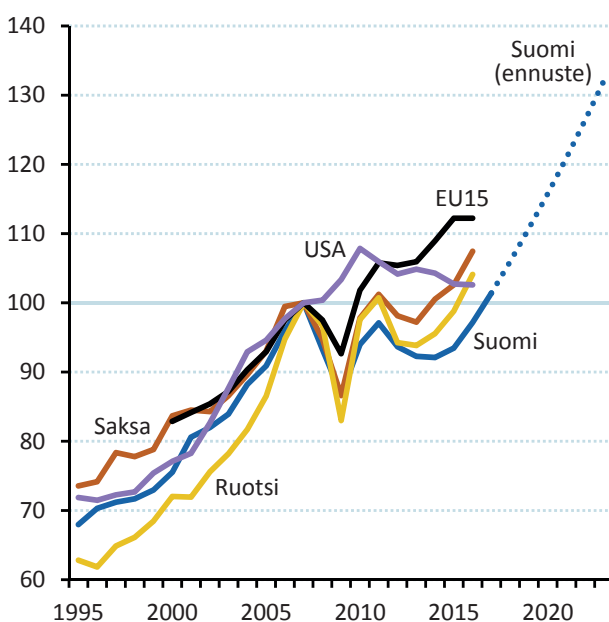
Kuvion 4.15 perusteella myös arvioidaan, että toimialojen tuottavuutta vahvistava yritys- ja työpaikkarakenteiden muutos on kiihtynyt vuoden 2009 jälkeen 0,4 prosenttia vuotta kohti, kun suhdannevaihtelujen vaikutus on puhdistettu pois. Näillä perusteilla päätellään, että teollisuuden toimialoilla (pl. elektroniikkateollisuus) vuotuinen tuottavuuden kasvu on 0,4 prosenttia korkeampi vuosina 2017–2023 (4,4 %) kuin 2000–2007 (4,0 %).

Projektion mukainen kehitysura on piirretty kuvioon 4.18, joka muilta osin replikoi kuvion 4.12 tuloksia. Projektio vaikuttaa realistiselta, jos sitä verrataan esimerkiksi Ruotsin tai Saksan tuottavuuskehitykseen vuosina 2013–2016. Projektion mukainen työn tuottavuuden kasvu on myös merkittävästi hitaampaa kuin koko tehdasteollisuuden

(ml. elektroniikkateollisuus) kasvu, joka oli 6,2 prosenttia vuotta kohden. Toisaalta kuviosta 4.18 myös huomataan, että työn tuottavuuden kasvun on ollut Yhdysvalloissa hyvin heikkoa vuodesta 2010, mikä herättää huolen siitä, onko Suomen (sekä Ruotsin ja Saksan) tuottavuuden kasvu kestäväällä pohjalla. Työn tuottavuuden tasojen maiden väliset vertailut kuitenkin viittaavat siihen, että näillä kaikilla mailla on vielä kiinnikuromisvaraa Yhdysvaltoihin nähden (Inklaar ja Timmer, 2008). Tämä tukee näkemystä, että projektio on mahdollinen. Projektion toteutuminen kuitenkin edellyttää sitä, että globaali teknologinen kehitys ja Yhdysvaltojen työn tuottavuuden kasvu nopeutuvat tulevana vuosina teollisuuden toimialoilla (pl. elektroniikkateollisuus).

Yksityisten palvelujen toimialojen tuottavuuskasvun projektion tekeminen on vielä epävarmempaa kuin teollisuudelle. Tässä tehty projektio tukeutuu havaintoon, että finanssikriisin aikainen kysynnän lasku on kiihdyttänyt tuottavuutta vahvistavaa yritys- ja työpaikkarakenteiden muutosta, mikä on osaltaan vahvistanut toimialojen tuottavuuskasvua (ks. kuvio 4.14). Tilanteen normalisoituminen vähentää tätä luovaa tuhoa tulevina vuosina verrat-

**Kuvio 4.18**  
**Tuottavuuskasvun projektio teollisuuden toimialoille pl. elektroniikkateollisuus vuosille 2017–2023, 2007=100**



**Lähteet:** Eurostat, OECD STAN-tietokanta.

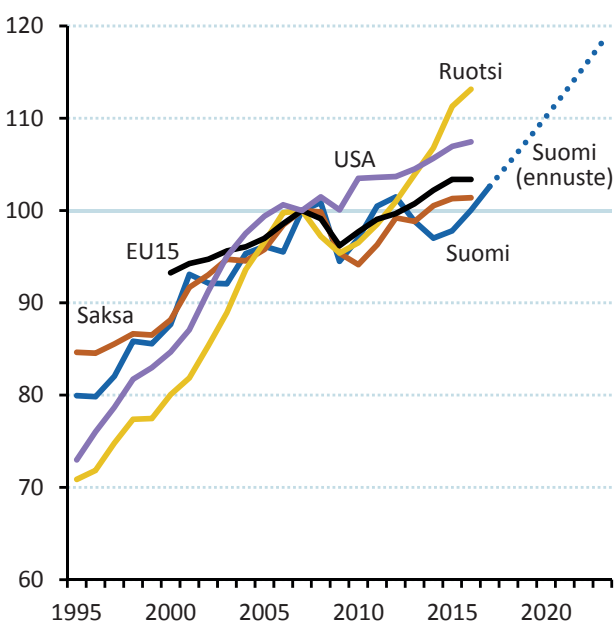


tuna vuosien 2007–2012 tilanteeseen. Toisaalta näyttää siltä, että palvelualojen yrityksissä tuottavuuden kasvu on kehittynyt vuosina 2014–2016 myönteisemmin kuin suhdannetilanteen perusteella voisi ennustaa.

Näyttö tuottavuuden kasvun kiihtymisestä yksityisten alojen yrityksissä on kuitenkin vielä niukkaa. Siksi projektiota varten on tehty varovainen arvio, että pitkän aikavälin tuottavuuskasvu on kiihtynyt yrityksissä pysyvästi 0,5 prosentilla vuotta kohden. Projektion lähtökohtana on, että luova tuho pysyy vuosina 2017–2023 samana kuin vuosina 1995–2007, mutta yritysten tuottavuuskasvu kiihtyy 0,5 prosenttiyksiköllä vuotta kohden. Näin ollen yksityisten toimialojen vuosien 2000–2007 keskimääräinen tuottavuuskasvu 1,9 prosenttia vuodessa nousee 2,4 prosenttiin vuodessa vuosina 2017–2023.

Tämä projektio on piirretty kuvioon 4.19, joka muilta osin replikoi kuvion 4.12 tietoja. Projektio vaikuttaa realistiselta, kun sitä verrataan tuottavuuden kehitykseen Ruotsin yksityisten palvelujen aloilla vuosina 2011–2016 (2,8 % vuodessa) tai 2000–2007 (3,2 % vuodessa). Tässä yhteydessä on kuitenkin paikallaan kiinnittää huomiota

**Kuvio 4.19**  
**Tuottavuuskasvun projektio yksityisten palvelujen toimialoille vuosille 2017–2023, 2007=100**



**Lähteet:** Eurostat, OECD STAN-tietokanta.

siihen kuvion 4.14 oikeanpuoleisesta osasta tehtyyn havaintoon, että Ruotsin yksityisten palvelujen toimialoilla luova tuho on ollut koko ajan voimakkaampaa kuin Suomessa. Mikä huomionarvoista, Ruotsin yksityisten palvelujen toimialoilla on esiintynyt merkittävää luovaa tuhoa vuosina 2008–2013, vaikka tuotannon määrä on samaan aikaan kasvanut 2,1 prosenttia vuotta kohden (Suomen vastaava luku oli -0,4 %). Tässä tehty projektio Suomen tuottavuuskehityksestä edellyttää luultavasti toteutuakseen luovan tuhon rakenteellista vahvistumista Suomen yksityisissä palveluissa.

Lopuksi esitetään vielä kolme projektiota Suomen kansantalouden työn tuottavuuden kehityksestä vuosina 2017–2023: optimistinen, realistinen ja pessimistinen. Projektit on esitetty kuviossa 4.20. Kaikki perustuvat enemmän tai vähemmän ajatukselle, että Suomessa on tapahtunut negatiivinen tuottavuussokki, joka on aiheuttanut pysyvän pudotuksen työn tuottavuuden *tasoon*. Toisaalta tähän liittyvä murros on nyt ohi, joten tulevien vuosien tuottavuuden *kasvu* on nopeampaa kuin murrosvuosina 2007–2015.

Optimistisen skenaarion taustalla on ajatus, että kansantalouden työn tuottavuuden kasvuvauhti palaa ennen kriisiä edeltäneeseen vauhtiin. Tarkemmin sanottuna: työn tuottavuus kasvaa vuosina 2017–2023 samaa vauhtia kuin vuosina 2000–2007 eli 2,2 prosenttia vuodessa. Projektio on siinä mielessä optimistinen, että elektroniikkateollisuus vauhditti tuottavuuden kasvua merkittävästi ennen kriisivuotia eikä ole näköpiirissä, että kyseisen toimialan vetoapu palaisi. Toisaalta edellä arvioitiin, että teollisuuden toimialojen sisällä (pl. elektroniikkateollisuus) tuottavuuden vuotuinen kasvuvauhti voisi olla 4,4 prosenttia vuotta kohden vuosina 2017–2023, mikä antaa tukea tälle optimistiselle skenaariolle. On syytä kuitenkin huomata, että tässä optimistisessakaan projektiossa Suomen kansantalouden työn tuottavuus ei palaa kriisiä edeltävälle kehitysuralle. Tuottavuuskuopan ajatellaan siis olevan tässä mielessä lopullinen (ks. Maliranta, 2011).

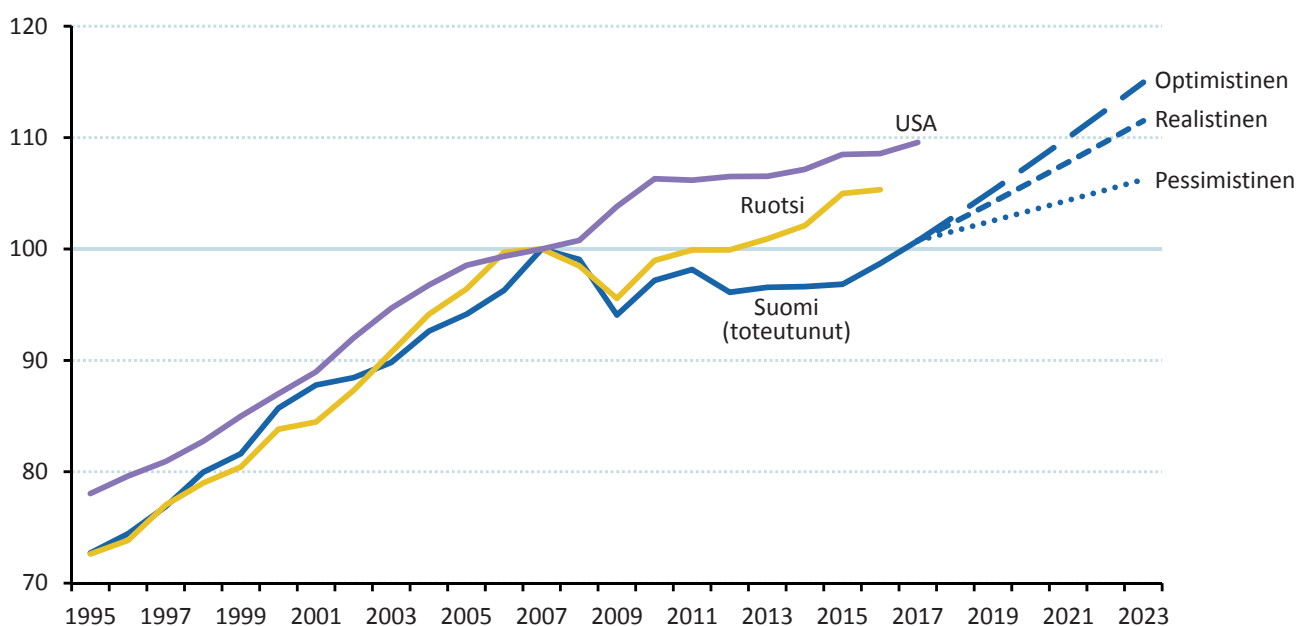
Realistisempi skenaario lähtee huomiosta, että Suomen teollisuuden tuottavuuskasvu oli 6,3 prosenttia vuotta kohden vuosina 2000–2007. Se ei ole enää kuitenkaan mahdollinen elektroniikkateollisuuden merkityksen vähentymisen vuoksi. Elektroniikkateollisuuden merkityksestä Suomen työn tuottavuuden kasvulle kertoo se, että tuolla periodilla koko kansantalouden työn tuottavuus

den kasvu oli 2,2 prosenttia vuotta kohden, mutta kun tarkastellaan koko kansantaloutta pois lukien elektroniikka-teollisuus, kasvu oli 1,6 prosenttia vuodessa. Projektion oletuksena on, että Suomen teollisuuden työn tuottavuus pääsee tulevina vuosina samaan kasvuvauhtiin kuin Yhdysvaltojen teollisuus vuosina 2005–2016, joka oli 1,8 prosenttia vuodessa. Tämä tarkoittaisi siis teollisuuden työn tuottavuuden kasvun hidastumista 4,5 prosenttiyksiköllä vuotta kohti vuosiin 2000–2007 mennessä. Koska teollisuuden osuus koko kansantalouden työtunneista on ollut keskimäärin noin 15 prosenttia vuosina 2000–2016, tästä aiheutuu 0,7 prosenttiyksikön vuotuinen hidaste Suomen kansantalouden tuottavuuskasvulle. Realistisessa projektiossa kuitenkin oletetaan, että työn tuottavuuden kasvu kiihtyy yksityisissä palveluissa 0,5 prosenttiyksiköllä vuotta kohden 2,4 prosenttiin vuotta kohti, mikä edellä arvioitiin yksityisten palvelualojen tuottavuuden kasvuvauhdiksi tulevina vuosina. Koska yksityisten palvelujen osuus kansantalouden työtunneista on ollut keskimäärin 36 prosenttia vuosina 2000–2016, tämä merkitsee 0,2 prosenttiyksikön parannusta koko kansantalouden työn tuottavuuden kasvuun. Realistisen projektion mukaan kansantalouden työn tuottavuuden vuotuinen kasvu on siis 1,7 prosenttia vuosina 2017–2023.

Pessimistisessä skenaariossa kiinnitetään huomiota Yhdysvaltojen työn tuottavuuden kasvuun, joka hidastui vuoden 2004 jälkeen (Fernald, 2014). Hidastuminen ei selity esimerkiksi tuotoksen mittaukseen liittyvillä ongelmilla (Byrne, Fernald ja Reinsdorf, 2016; Syverson, 2017). Yksi varteenotettava selitys on se, että tutkimustoiminnan tehokkuus (tai vaikuttavuus) on heikentynyt. Uutta innovaatiota kohti tarvitaan yhä enemmän tutkimusresursseja (Bloom ym., 2018). Koska Yhdysvallat ovat globaalin teknologisen kehityksen eturintamassa, sen tuottavuuskehitys tavallaan määrittää eräänlaisen ylärajan Suomen työn tuottavuuden pitkän aikavälin kasvulle. Pessimistisen skenaarion ajatuksena on, että Suomi on päässyt nyt työn tuottavuuden tasossa niin lähelle Yhdysvaltoja kuin sen instituutioilla on mahdollista päästä (Acemoglu, Robinson ja Verdier, 2017), ja siksi Suomen työn tuottavuuden kasvuvauhti on tästä lähtien sama kuin Yhdysvaltojen. Tästä syystä pessimistisessä projektiossa on oletettu, että Suomen kansantalouden työn tuottavuus kasvaa vuosina 2017–2023 samaa vauhtia kuin se on kasvanut Yhdysvalloissa vuosina 2005–2017, joka on 0,9 prosenttia vuotta kohden.

#### Kuvio 4.20

**Työn tuottavuuden kasvun projektioita koko kansantaloudelle vuosille 2017–2023, 2007=100**



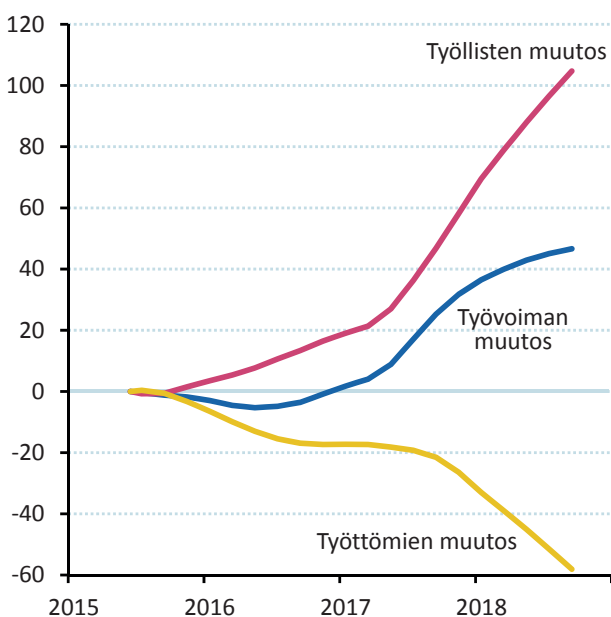
**Lähteet:** Tilastokeskus, OECD STAN-tietokanta.

## 5 Työllisyyden kehitys ja kasvun jatkuminen

### Työvoiman kysynnän muutos

Suomen työllisyys alkoi kasvaa vuoden 2015 lopussa pitkän heikon jakson jälkeen. Työllisyys lisääntyi vuonna 2016 yhteensä 11 000 henkilöllä. Vuonna 2016 bruttokansantuote kasvoi selvästi nopeammin kuin työtunnit, joten tuottavuus kasvoi 2,2 prosentin vauhtia. Yritykset pystyivät lisäämään tuotantoa ottamalla aiemmin vajaassa käytössä ollutta tuotantokapasiteettiaan käyttöön. Talouden kasvun kiihtyessä alettiin vuoden 2017 jälkipuoliskolla jo rekrytoida enemmän uutta työvoimaa. Vuonna 2017 työllisyys kasvoikin 25 000 hengellä. Kasvua saatiin kuitenkin edelleen myös kapasiteetin käyttöasteita nostamalla, joten tuottavuus kasvoi 1,8 prosenttia v. 2017. Työllisyyden kasvu on pysynyt nopeana vuonna 2018 ja sen odotetaan saavuttavan kasvuhuippunsa: työllisyyden ennustetaan kasvavan yhteensä 56 000 hengellä viime vuodesta (kuvio 5.1).

**Kuvio 5.1**  
Työllisyyden, työvoiman ja työttömyyden muutos (trendi) 2015/06–2018/09, 1 000 henkilöä



Lähde: Tilastokeskus.

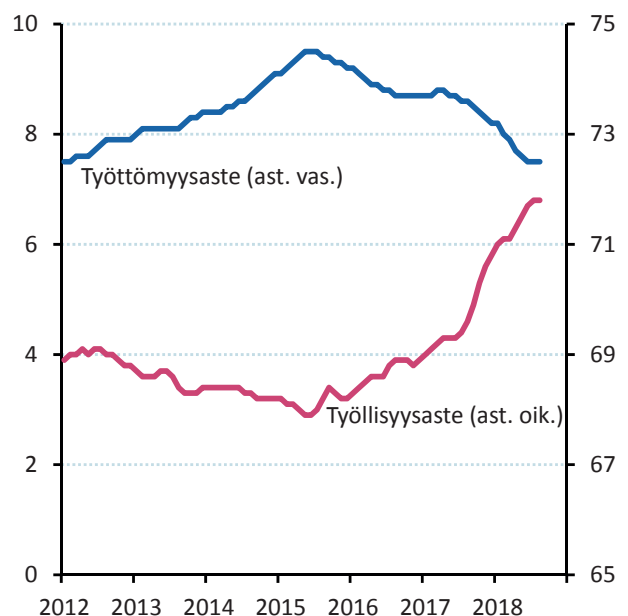
Samaan aikaan kun työllisyys on kasvanut, työttömyysaste on kääntynyt laskuun. Työllisyyden kasvusta suurempi osa tuli kuitenkin vuonna 2017 työvoiman ulkopuolelta, kun eri syistä työmarkkinoiden ulkopuolelle jääneet rohkaistuivat palaamaan työmarkkinoille. Toisin sanoen viime vuonna sekä työllisyys että työvoima kasvoivat. Vasta vuonna 2018 työllisyyden kasvusta suurempi osa on tullut työttömien työllistymisen kautta, ja niinpä työttömyysaste on laskenut viimeisen vuoden aikana selvästi (kuvio 5.2).

Samalla työllisyysasteen trendi on noussut vuoden 2015 tammikuun 68,2 prosentista nykyiselle 71,8 prosentin tasolle. Työllisyysasteen paraneminen on ollut voimakasta vuoden 2017 toisella ja vuoden 2018 ensimmäisellä puolikkaalla eli viimeisen vuoden aikana.

Työllisyyskehityksen tarkemmaksi ymmärtämiseksi työmarkkinat on hyödyllistä jakaa kolmeen lohkoon:

1. julkinen sektori
2. yksityinen suljettu sektori ja
3. yksityinen avoin sektori

**Kuvio 5.2**  
Työttömyysaste ja työllisyysaste 2012/1–2018/7, %



Lähde: Tilastokeskus.

Julkinen sektori on näistä se, jonka työvoiman kysyntään valtiovalta voi vaikuttaa suoraan omilla budjettipäätöksillään. Yksityisen suljetun sektorin työvoiman kysyntään voidaan puolestaan vaikuttaa epäsuoremmin säätelemällä yksityisen kulutuksen kehitystä vero- ja menopäätöksin. Yksityisen avoimen sektorin työvoiman kysyntä sen sijaan riippuu ennen kaikkea kansainvälisen talouden kehityksestä ja valtiovallan keinot rajoittuvat paljolti kustannuskilpailukykyyn vaikuttamiseen.

Julkisella sektorilla tarkoitetaan toimialoja, joihin kuuluu julkinen hallinto, koulutus, terveys- ja sosiaalipalvelut. Yksityiseen suljettuun sektoriin on luettu puolestaan seuraavat toimialat: alkutuotanto, rakentaminen, kauppa, liikenne, majoitus- ja ravitsemustoiminta, informaatio ja viestintä, rahoitus- ja vakuutustoiminta, kiinteistöalan toiminta, ammatillinen, tieteellinen ja tekninen toiminta, hallinto- ja tukipalvelut sekä henkilökohtaiset palvelut. Vientisektorina puolestaan tarkastellaan teollisuutta.

Tällainen jaottelu on karkea ja voi olla joissakin tilanteissa jopa harhaanjohtava. Esimerkiksi palvelujen vienti on

kasvanut merkittävästi, joten aikaisempaa merkittävämpi osa tässä yksityiseen suljettuun sektoriin luetuista yksityisistä palveluista on itse asiassa sangen avointa kansainväliselle kilpailulle. Lisäksi monet tässä suljettuun sektoriin luetut toimialat tuottavat välipanoksia avoimen sektorin yrityksille, ja päinvastoin. Mutta suuntaviivoja tällaisella ryhmittelyllä kuitenkin voidaan tunnistaa.

Työn kysyntää mitataan tehtyjen työtuntien määrällä. Se on havainnollisuuden vuoksi muutettu kokoaikaiseksi työpaikoiksi määrittelemällä kokoaikaisen työpaikan vuosityöajaksi 1 600 tuntia.

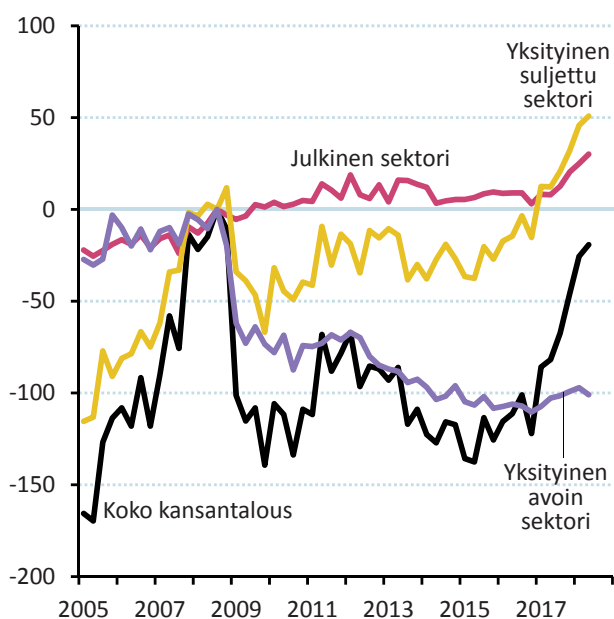
Painopisteenä on toipumisen vuoden 2016 jälkeinen kehitys, mutta perspektiivin saamiseksi tarkastelu aloitetaan muutamaa vuotta ennen vuoden 2008 finanssikriisiä. Vertailukohdaksi on tässä valittu vuoden 2008 kolmas neljännes, jolloin kansantalouden työn kysyntä alkoi vajota.

Kuten kuviosta 5.3 nähdään, vuonna 2008 alkanutta romahdusta oli edeltänyt voimakas työllisyyden kysynnän kasvu: muutaman vuoden aikana työpaikkojen määrä oli kasvanut lähes 175 tuhannella. Vuonna 2009 työpaikat vähenivät noin 125 tuhannella. Tästä yli puolet tapahtui yksityisellä avoimella sektorilla, eli teollisuudessa, ja vajaa puolet yksityisellä suljetulla sektorilla. Yksityisen suljetun sektorin kysyntä alkoi kuitenkin pian kohentua ja vuoteen 2012 mennessä kysyntä oli elpynyt jo melko lähelle kriisiä edeltänyttä huipputasoa. Sen jälkeen toipuminen taittui muutamaksi vuodeksi. Sen sijaan teollisuudessa työn kysyntä heikentyi melko yhtäjaksoisesti viime vuosiin saakka. Kuviosta nähdään, että julkinen sektori on suoraan kannatellut jonkin verran työvoiman kysyntää.

Kuviosta myös nähdään, että elpyminen lähti toden teolla käyntiin vuoden 2015 jälkeen. Työpaikkojen määrä koko kansantaloudessa kasvoi vuoden 2018 toiseen neljännekseen mennessä 115 000:lla tarkastellulla työtunneista lasketulla tavalla mitattuna. Pääosa kasvusta tapahtui aloilla, jotka tässä on luokiteltu suljetuksi yksityiseksi sektoriksi. Siellä työpaikat lisääntyivät 87 000:lla.

On kuitenkin hyvä huomata, että avoimen sektorin työllisyyskehityksen käänne voimakkaasta pudotuksesta lievään nousuun on ollut tärkeä osa työllisyyden kokonaiskehitystä. Jos työllisyys olisi jatkanut pudotusta samalla tahdilla vuodesta 2015 lähtien, kun se oli pudonnut vuo-

**Kuvio 5.3**  
**Työn kysynnän kehitys kansantaloudessa, työpaikkojen määrä, 1 000 työpaikkaa**



**Lähde:** Tilastokeskus. Tehtyjen työtuntien muutokset kokoaikaisiksi työpaikoiksi muutettuna vuoden 2008 3. neljännekseen verrattuna.

sina 2008–2015, työpaikkojen kokonaismäärä olisi ollut vuonna 2018 pyöreästi 50 000 alempi kuin se nyt oli. Myös julkisen sektorin työllisyyden lisäys on kohottanut työllisyyttä noin 25 tuhannella.

Kuviossa 5.4 tarkastellaan yksityiskohtaisemmin, millä suljetun yksityisen sektorin toimialoilla työllisyyden kasvu on ollut voimakkainta. Nähdään, että tämän sektorin työllisyyden kasvu tulee pääosin kahdesta toimialasta: rakentamisesta (29 000 työpaikkaa) ja sekä toimialaryhmästä, johon kuuluu ammatillista, tieteellistä ja teknistä toimintaa sekä hallinto- ja tukipalveluita (34 000 työpaikkaa). Vaikka osin tämän toimialan työpaikat palvelevat puhtaasti kotimarkkinoita, monet toimialan yrityksistä voivat tuottaa palveluja yrityksille, jotka toimivat kansainvälisillä markkinoilla. Investoinneista ja viennistä riippuva työllisyys näyttäisi siten olleen myös ns. suljetun sektorin työllisyyskasvun moottori.

Kuviossa 5.5 tarkastellaan työllisyyden kehitystä hieman eri jaottelulla hyödyntäen Tilastokeskuksen toimialoittaisia neljännesvuosittaisia palkkasummakuvaajia sekä ansiotasoindeksijä. Lähtötilanteen työllisyyden taso (vuoden 2015 ensimmäinen neljännes) on arvioitu käyttämällä

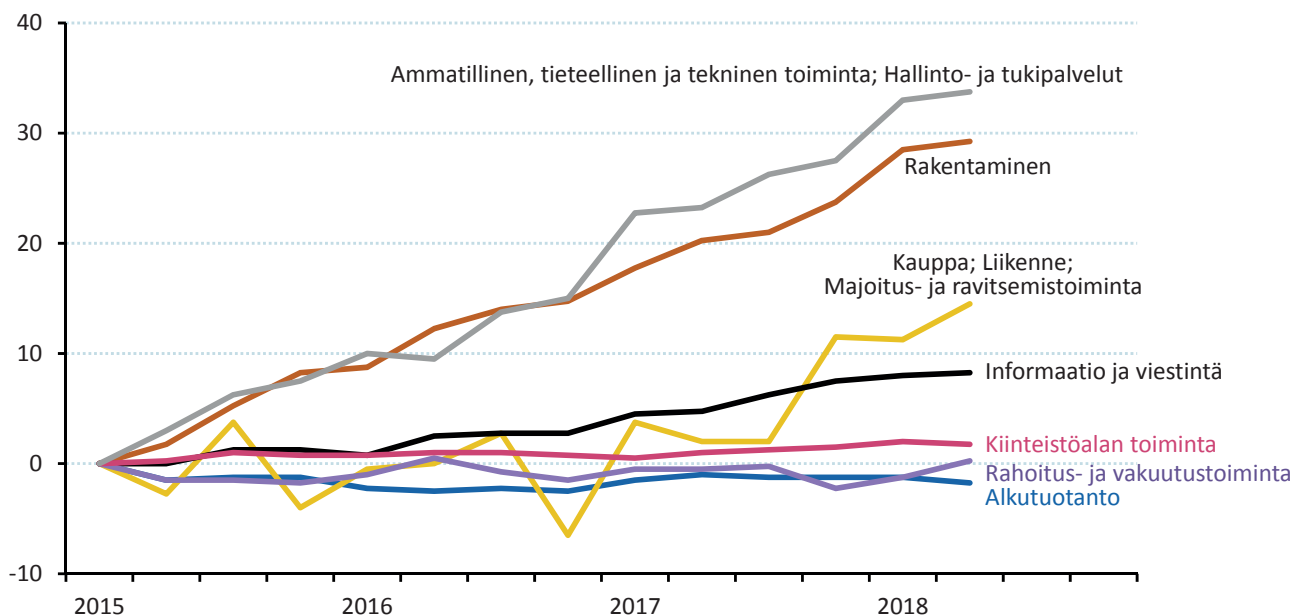
vuoden 2014 ja 2015 keskimääräistä työllisyyden tasoa. Palkkasumma on deflaoitu toimialan ansiotasoindeksillä, jolla saadaan arvio maksettujen tuntien kehityksestä toimialoittain.

Nähdään, että työpaikkoja on syntynyt eniten työllistämistoimintaan, joka sisältää työvoiman vuokrauksen, lähes 22 000. Huomataan myös, että suuri määrä työpaikkoja on syntynyt liikkeenjohdon palveluihin, teknisiin palveluihin sekä muihin erikoistuneisiin liike-elämän palveluihin. Yhteensä näihin on syntynyt reilu 19 000 työpaikkaa. Työllisyyden kasvuun näyttäisi siis myös liittyneen merkittävä rakennemuutos, joka ulottuu toimialojen alatoimialoille saakka.

## Tarjonnan reaktio ja politiikkatoimien vaikutus

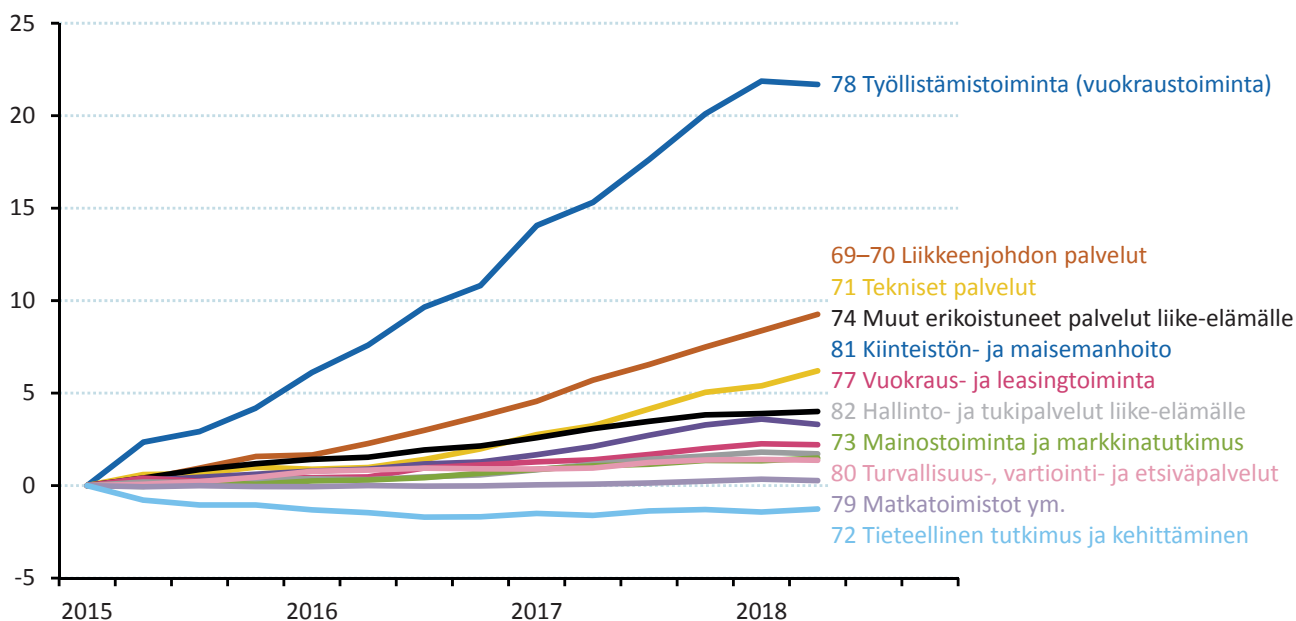
Työn tarjonta on lisääntynyt laaja-alaisesti. Työllisten lukumäärän trendi nousi pohjastaan vuoden 2015 puolivälissä runsaalla 105 000 hengellä syyskuuhun 2018 mennessä. Vuosien 2015 ja 2018 kolmansien neljänneksien välillä työllisten määrä kasvoi 96 000 hengellä. Tämä työllisyyden lisäys on jakautunut likimain puoliksi Tilasto-

**Kuvio 5.4 Työllisyyden kehitys yksityisen suljetun sektorin toimialoilla, 1 000 työpaikkaa**



**Lähde:** Tilastokeskus, Kansantalouden neljännesvuositilinpito. Työpaikkojen muutos kokoaikaisiksi työpaikoiksi muutettuna 2015 1. neljänneksestä lähtien.

**Kuvio 5.5 Työllisyyden suhteellinen kehitys yksityisen suljetun sektorin eräillä alatoimialoilla, 1 000 työpaikkaa**



**Lähde:** Tilastokeskuksen palkkasummakuvaajat, ansiotasoindeksit ja kansantalouden tilinpito. Työpaikkojen muutos kokoaikaisiksi työpaikoiksi muutettuna 2015 1. neljänneksestä lähtien.

keskuksen työvoimatutkimuksen mukaisen) työttömyyden supistumisen ja toisaalta työvoiman kasvun kesken.<sup>1</sup>

Työllisyysasteet ovat nousseet kaikissa isommissa ikäryhmissä sekä miehillä että naisilla ja kaikilla suuralueilla. Laaja-alaisuutta korostaa sekin, että osallistumisasteet ovat nousseet ja työttömyysasteet alentuneet kaikissa näissä ryhmissä (kuvio 5.6 ja 5.7).

#### Kilpailukyky-sopimuksen vaikutus

Suomen talous – erityisesti Suomen vienti – alkoi elpyä samanaikaisesti, kun työmarkkinajärjestöt saivat hallituksen avittamana sovittua niin sanotun kilpailukyky-sopimuksen. Kilpailukyky-sopimuksella arvioidaan olleen huomattava positiivinen vaikutus hintakilpailukykyyn: valtiovarainministeriö laski sopimuksen alentavan yksikkötyökustannuksia 3,7 prosenttia vuodesta 2019 eteenpäin. Jo kilpailukyky-sopimusta ennen toteutettu palkkamalli ja myöhemmin tuottavuuden parantuminen ovat alentaneet yksikkötyökustannuksia ja siten parantaneet

Suomen kustannuskilpailukykyä. Parantuneen kilpailukykyyn voidaan arvioida heijastuneen positiivisesti myös investointeihin ja työllisyyteen.

Kilpailukyky-sopimuksen vaikutuksesta talouskasvuun ja vientiin tehtiin laskelma Etlan makromallilla jo sopimuksen teko-aikaan, ts. vuoden 2016 keväällä (ks. Keränen & Lehmus, 2016). Seuraavassa päivitetään laskelma uudemmalla malliversiolla.<sup>2</sup> Tarkastellaan bkt:n ja viedin lisäksi kiky-sopimuksen vaikutuksia Suomessa tehtyihin investointeihin.

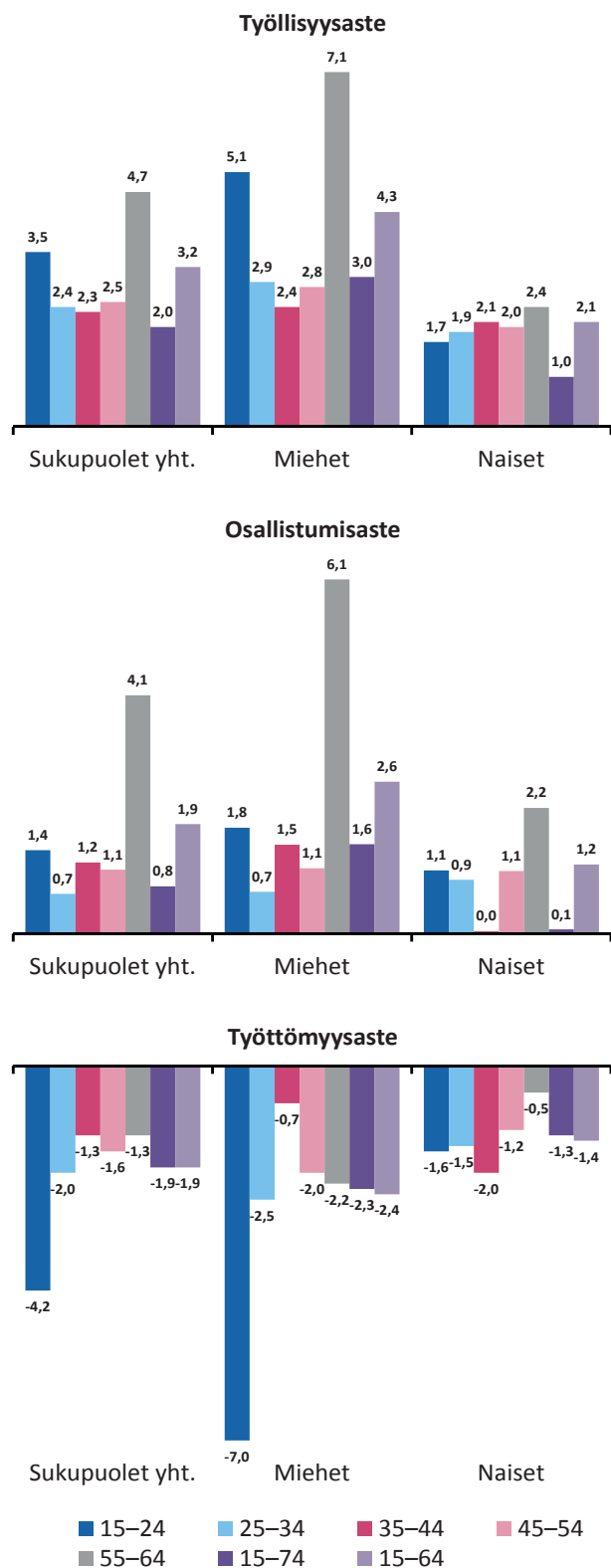
Tulokset eivät poikkea olennaisesti vuonna 2016 tehdystä laskelmasta. Havaitaan, että kiky-sopimuksella on ollut positiivinen vaikutus vientiin heti sopimuksen astuttua voimaan ja vaikutus kasvaa suhteessa perusuraan vuosina 2018–2022. Vuoteen 2022 mennessä vienti on 2 prosenttia korkeammalla tasolla verrattuna tilanteeseen, jossa kiky-sopimusta ei olisi tehty. Bkt:n ja investointien suhteen vaikutus on ensimmäisenä vuonna neutraali, mutta vuo-

<sup>1</sup> Trendisarjat viittaavat työttömyyden alenemisen hieman suurempaan kontribuutioon, kun taas neljännesvuosihavainnoissa kasvu jakautuu tasan työttömyyden supistumisen ja työvoiman kasvun kesken.

<sup>2</sup> Kiky-sopimuksen mallintamisessa tehty oletukset on käsitelty tarkemmin Etlä Muistiossa No 44 (Keränen ja Lehmus, 2016). Uusi malliversio tarkoittaa käytännössä mallin estimointia viimeisimmällä, vuodet 1990–2017 käsittävällä datalla.

Kuvio 5.6

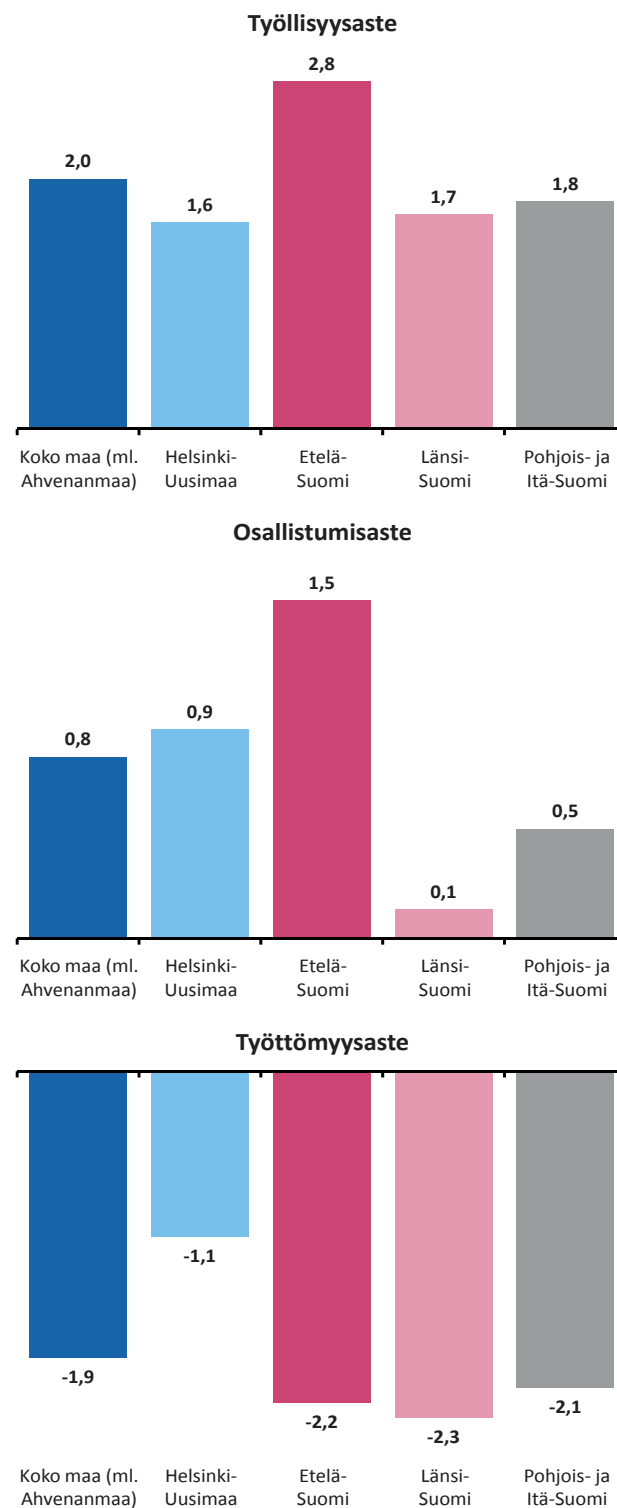
Työllisyysasteen, osallistumisasteen ja työttömyysasteen muutokset eri ikäryhmissä, 2015 3. nelj.–2018 3. nelj., %-yksikköä



Lähde: Tilastokeskus, työvoimatutkimus.

Kuvio 5.7

Työllisyysasteen, osallistumisasteen ja työttömyysasteen muutokset eri suuralueilla, 2015 3. nelj.–2018 3. nelj., %-yksikköä



Lähde: Tilastokeskus, työvoimatutkimus.



desta 2018 lähtien selvästi positiivinen. Vuoden 2022 loppuun mennessä Suomen bkt on jo 2 prosenttia ja investoinnit lähes 3 prosenttia korkeammalla tasolla verrattuna tilanteeseen, jossa kiky-sopimusta ei olisi tehty lainkaan.

Mallisimuloinnin perusteella kiky-sopimus siis selittää viennin menestystä vuonna 2017 jossain määrin, mutta ei vielä saman vuoden bkt:n muutosta. Vuodesta 2018 eteenpäin kiky-sopimus nostaa kuitenkin myös Suomen bruttokansantuotetta. Laskelmaan voi toki esittää muutamia varauksia. Mallissa ei huomioida sitä, että yritykset pystyivät kiky:n ansiosta paljolti ennakoimaan palkkakustannustensa kehitystä jo vuodesta 2016 eteenpäin. Tällä voidaan olettaa olleen positiivinen vaikutus yritysten toimintaan, mikä ei kuitenkaan näy mallilaskelmassa. Toinen seikka on se, että mallissa lisääntyneet kiky-tunnit oletetaan yksinkertaisesti työntekijöiden palkanalennukseksi. Niinpä mallilaskelma todennäköisesti liioittelee lyhyen aikavälin negatiivista vaikutusta yksityiseen kulutukseen (joka heijastuu bkt:hen).

Työllisyyteen kiky-sopimuksella on mallilaskelman perusteella ollut positiivinen vaikutus heti vuodesta 2017 lähtien (kuvio 5.9). Kikyn työllisyysvaikutus myös kasvaa

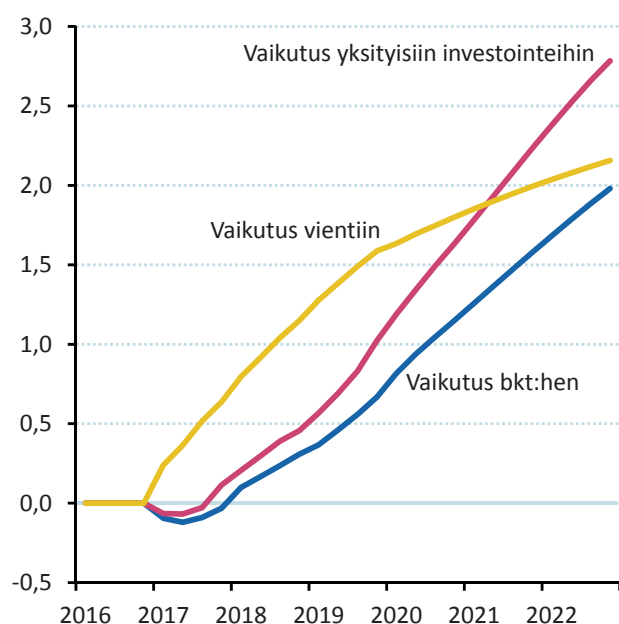
seuraavina vuosina. Työllisyyslaskelmassa on käytetty kahdenlaisia työn kysynnän joustoparametreja, samaan tapaan kuin tehtiin luvun 2 työllisyyslaskelmassa. Jousto 1 viittaa makrodatasta estimoituihin työn kysynnän joustoihin: työn kysynnän hintajousto on tässä tapauksessa -0,33 ja tuotantojousto (skaalajousto) 0,6. Jousto 2 viittaa vaihtoehtoiseen laskelmaan, jossa työvoiman kysynnän hintajoustoksi kiinnitetään VM:n käyttämä 0,7. Samalla työn kysynnän tuotantojoustoksi (skaalajousto) on oletettu 1,0.

Kuviosta 5.9 havaitaan, että kikyn voi odottaa lisäävän työllisyyttä 23 000–42 000 henkilöllä vuoteen 2022 mennessä. Laskelma perustuu oletukselle, ettei kiky voimista palkkavaateita vuosina 2019–2022 tavanomaiseen kehitykseen verrattuna.

### Työn tarjontaa lisäävien rakenneuudistusten vaikutus

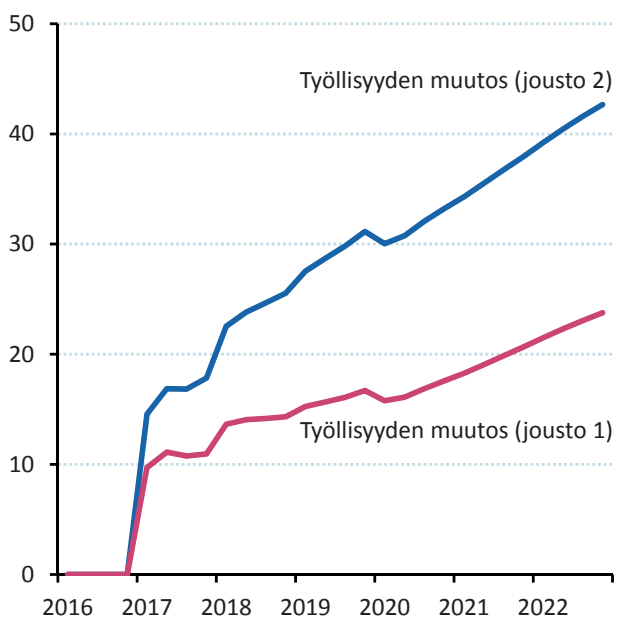
Kuluvalla hallituskaudella on toteutettu lukuisia rakenteellisia toimia, joilla voi olettaa olleen vaikutusta työn tarjontaan. Tällaisia ovat erityisesti työttömyysturvan keston leikkaus, tuloverotuksen kevennykset, varhaiskasvatusmaksujen alennukset sekä kansaneläkeindek-

**Kuvio 5.8**  
Kiky-sopimuksen vaikutus valikoituihin bkt:n kysyntäeriin, % perusuraan verrattuna



Lähde: Etlan laskelmat.

**Kuvio 5.9**  
Kiky-sopimuksen vaikutus työllisyyteen, 1 000 henkilöä



Lähde: Etlan laskelmat.

siin sidottujen etuuksien (työttömyysetuudet, toimeentulotuki jne) reaaliset leikkaukset indeksijäädytysten ja -leikkausten seurauksena.

Kärkkäinen ja Tervola (2018) arvioivat edellä mainittujen vuosina 2015–2018 toteutettujen sosiaaliturvan ja verotuksen lakimuutosten työllisyysvaikutuksia mikrosimulointimallilla. Mallin avulla lasketaan, kuinka paljon työn teon kannustimet ovat yksilötasolla muuttuneet tehtyjen lakimuutosten seurauksena, ja näiden laskelmien perusteella arvioidaan, kuinka paljon muutokset ovat lisänneet työn tarjontaa.

Kärkkäisen ja Tervolan tulokset osoittavat, että työllistymisveroasteet ovat pienentyneet työttömän ansioturva, työttömän perusturva ja kotihoidontukea saaneilla. He arvioivat, että työllistymisveroasteiden pieneminen on lisännyt työn tarjontaa 33 000–42 000 hengellä, riippuen siitä, mitä päätöksiä luetaan mukaan hallituksen päätöksiiksi. Arvio työn tarjonnan lisäyksestä riippuu olennaisesti siitä, kuinka herkästi työn tarjonnan oletetaan reagoivan taloudellisiin kannustimiin. Edellä mainitut luvut olettavat, että työn tarjonnan jousto työllistymisveroasteen suhteen on 0,25. Tämä jousto on suuruudeltaan linjassa kansainvälisen kirjallisuuden kanssa.

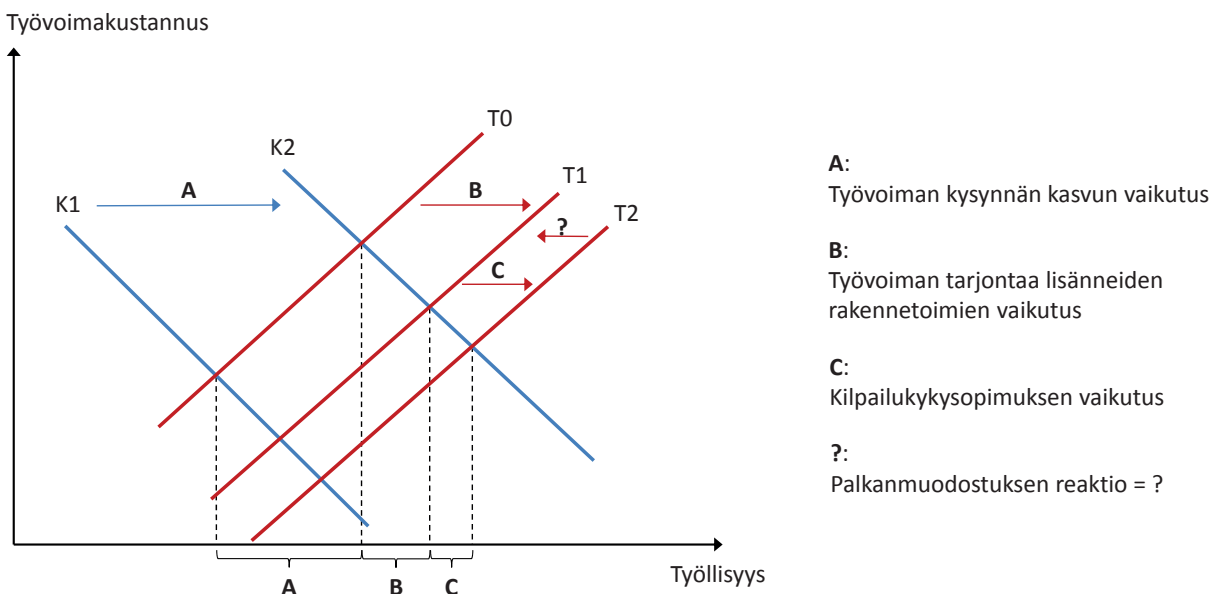
Analyysissä ei oteta eksplisiittisesti kantaa vaikutusten ajoittumiseen. On mahdollista, että osa vaikutuksista ei ole ehtinyt vielä toteutua. Lienee kuitenkin uskottavaa, että tilanteessa, jossa työn kysyntä kasvaa nopeasti, kuten viime vuosina on ollut asian laita, käyttäytymisvaikutukset toteutuvat varsin pian. Tällä perusteella tarkasteltujen työn tarjontaan vaikuttavien toimien vaikutukset voitaneen pyöristää 30 000–40 000 työpaikkaan.

#### Politiikkatoimien kokonaisvaikutus työllisyyteen

Kilpailukykykysöimuksen työllisyysvaikutukset arvioitiin suuruusluokkaan 23 000–42 000 noin viiden vuoden kuluessa. Olettaen, että vaikutukset olisivat alkaneet toteutua vuoden 2017 alusta, jolloin kiky-sopimus astui voimaan, tästä olisi analyysin mukaan ehtinyt toteutua arviolta 15 000–25 000 työpaikkaa. Näitä lukuja voinee pitää vaikutuksen alarajoina, koska kilpailukykykysöimuksen sisältö selvisi jo keväällä 2016.

Yhteen laskien tarkasteltujen politiikkatoimien työllisyysvaikutus voidaan edellisen perusteella arvioida haarukkaan 45 000–65 000. Tämä olisi vajaa puolet tai hieman yli puolet siitä työllisyyden lisäyksestä joka 2015 kesän jälkeen on toteutunut (työllisyyden trendillä mitaten noin 110 000 työpaikkaa).

**Kuvio 5.10 Työllisyyden muutokseen vaikuttaneet tekijät**



**Lähde:** Kärkkäinen ja Tervola (2018).

Esitetty haarukka aliarvioinee jonkin verran politiikan vaikutusta, koska tarkastelun ulkopuolelle on jäänyt osa työllisyyteen vaikuttaneista toimista. Tällaisia ovat ns. takaisinottovelvollisuuden väljennys ja koeajan pidennys, kuten myös työvoimapolitiikan muutokset (työttömien haastattelujen tehostaminen ja ns. aktiivimalliin sisältyvä vaatimus työnhausta). Näiden vaikutuksista ei kuitenkaan ole olemassa luotettavia arvioita. Arvioinnissa ei myöskään ole mukana asiallisesti jo vuonna 2014 sovitun ja vuoden 2017 alusta voimaan astuneen eläkeuudistuksen vaikutuksia työn tarjontaa. Uudistuksen kokonaisvaikutus työn tarjontaan on Etlan arvion mukaan noin 30 000 henkilötyövuotta. Tässä ehkä 5 000–10 000 henkilötyövuotta on toteutunut tähän mennessä.

Toinen kysymys on toimien vaikutus pidemmän päälle. Kilpailukyky sopimuksen kaikki vaikutukset eivät näyttäisi vielä toteutuneen. Etlan simulointien perusteella vielä toteutumaton työllisyyden lisäystä voisi olla 8 000–17 000 työpaikkaa verrattuna edellä todettuihin toteutuma-arvioihin. Toisaalta kilpailukyky sopimuksen vaikutusten ajallinen luonne on epäselvä. Sopimuksen myönteiset vaikutukset voi tulkita reaali palkkojen normaalisti hitaan sopeutumisen nopeuttajiksi kohti uutta, aiempaa alhaisempaa tasapainoa. Tällöin vaikutus on sinänsä pysyvä, mutta olisi ajan mittaan toteutunut ilman sopimustakin. Toinen vaihtoehto on, että työvoimakustannusten lasku edustaa poikkeamaa tasapainosta alaspäin. Jälkimmäisessä tapauksessa liukumat ja seuraava työehtosopimuskierron eliminoivat kilpailukyky vaikutuksen. Toistaiseksi tästä ei ole vahvoja indikaatioita, joten myönteistä vaikutusta työllisyyteen voinee pitää verraten pysyvänä.

Kaiken kaikkiaan näyttäisi siltä, että työllisyyden paranemisesta noin puolet on työn tarjontaan ja kustannustasoon vaikuttaneiden kuluneella vaalikaudella tehtyjen politiikkatoimien ansiota ja toinen puoli kansainvälisen talouden kohentumisen ja talouden muun sopeutumisen ansiota. Kilpailukyky sopimuksen vaikutusten pysyvyydestä ei kuitenkaan ole varmuutta.

### Saatavuusongelmat, työmarkkinoiden tiukkuus ja palkanmuodostus

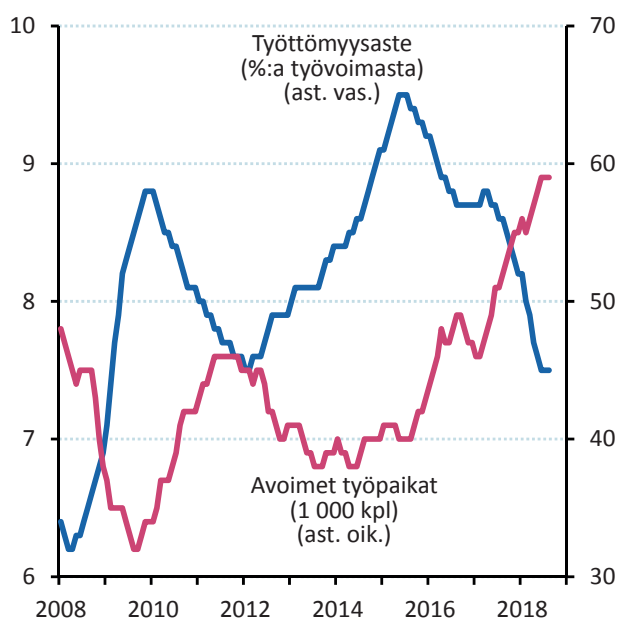
Työllisyyden hyvä kasvu on johtanut työvoiman saatavuusongelmien kasvuun. Samalla kun työttömyysaste on laskenut, avoimien työpaikkojen määrä on noussut ja

on ainakin työ- ja elinkeinoministeriön keräämien tietojen perusteella ylittänyt ennen taantumaa vallinneen tason (kuvio 5.11).

Yritysten raportoimat vaikeudet osaavan työvoiman saatavuudessa ovat samaan aikaan lisääntyneet merkittävästi. Tämä koskee laajasti eri toimialoja, joskin eniten työvoiman saatavuuden vaikeutumisesta raportoivat rakennusala ja informaatio- ja viestintäala. Kaikki toimialat yhteen laskien saatavuusongelmia raportoidaan likimain yhtä laajasti kuin ennen kriisiä vallinneessa suhdannehuipussa. Ongelmat koskevat myös koko maata hyvin laajasti, mikä on poikkeuksellista (kuvio 5.12).

Saatavuusongelmien ilmeneminen edelleen korkealla työttömyyden tasolla viittaa merkittäviin kohtaantoon-ongelmiin. Ns. Beveridge-käyrä, jossa avointen työpaikkojen tasoa tarkastellaan työttömyysastetta vasten, osoittaa, että avoimia työpaikkoja on nyt annetulla työttömyysasteen tasolla selvästi enemmän kuin ennen 2009 alkanutta taantumaa (kuvio 5.13). Beveridge-käyrä näyttää siirtyneen oikealle eli epäsuhta avoimien työpaikkojen ja työttömyyden välillä on kasvanut erityisesti pitkän

**Kuvio 5.11**  
**Työttömyysaste (%) ja avoimet työpaikat, trendi (1 000 kpl)**



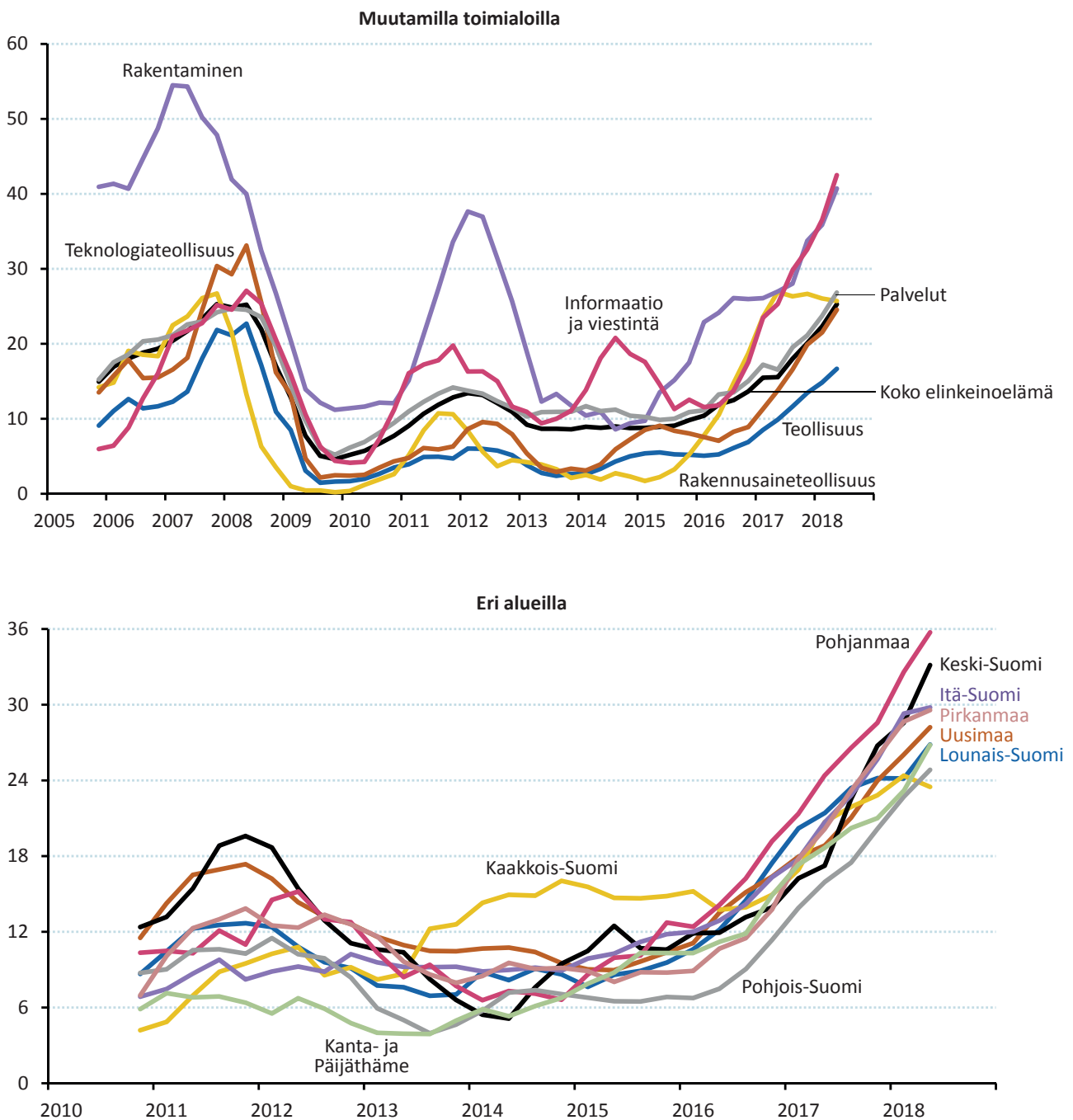
**Lähteet:** Työvoimatutkimus, Työministeriö.

taantuman loppuvaiheessa. Tämä työmarkkinoiden kohtaannon heikentyminen näyttää lievemältä, kun tarkastellaan avoimien työpaikkojen ja ”ei-työllisyysasteen” (1-työllisyysaste) välistä yhteyttä. Tämä on sopusoinnussa sen aiemman havainnon kanssa, että työllisyyden li-

sääntyminen on toteutunut lähes puoliksi osallistumisasteen nousun kautta.

Olennainen kysymys hyvän työllisyyskehityksen kannalta on, millä tavoin palkanmuodostus reagoi parane-

**Kuvio 5.12 Ammattityövoiman puute (4 neljänneksen liukuva keskiarvo), saldoluku**



**Lähde:** EK:n suhdannebarometri.

vaan työllisyyteen ja alenevaan työttömyyteen. Monissa kehittyneissä maissa on havaittu työttömyyden ja palkkojen kasvuvauhdin välisen yhteyden heikentyneen, ns. Phillips-käyrä on muuttunut likimain vaakasuoraksi, kun työttömyys on vaihdellut paljon, mutta palkkojen kasvuvauhti vähän.

Suomessa ei näyttäisi tapahtuneen ainakaan suurta muutosta Phillips-riippuvuudessa viimeisten 15 vuoden aikana. Negatiivinen yhteys palkkakehityksen ja työttömyyden välillä ei ole kadonnut. Phillips-käyrän muoto ei myöskään näytä radikaalisti muuttuneen, se on yhä selvästi laskeva (kuvio 5.14). Jos Etlan ennuste palkka- ja työttömyyskehityksestä pitää paikkansa, mitään merkittävää muutosta ei tapahtuisi myöskään lähivuosina.

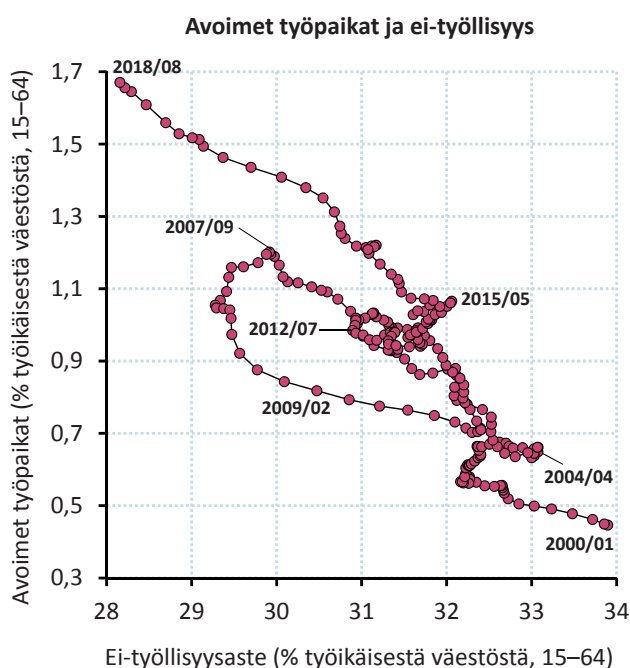
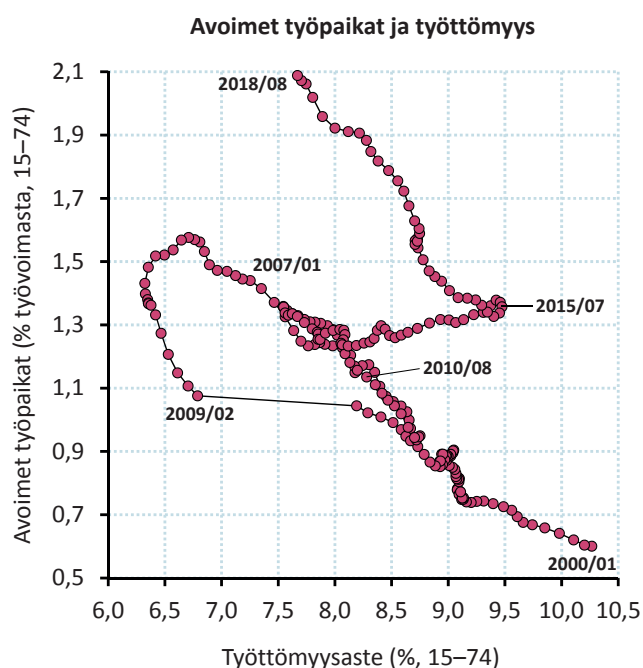
Jos taas tarkastellaan palkkakehitystä suhteessa em. ei-työllisyyteen, tilanne näyttää hieman erilaiselta. Vuodesta 2015 vuoteen 2017 työllisyysaste nousi hieman samalla kun palkkojen nousuvauhti hidastui. Kilpailukyky-sopimus ja palkkamallit mahdollistivat tämän, eivätkä ainakaan tällä aikajänteellä johtaneet yritys- ja työpaikkatason liukumiin, jotka olisivat muuttaneet palkkakehityksen kokonaisuutta. Etlan vuodelle 2018 ennustamat palkka- ja työllisyyskehitys, jotka ovat tässä vaiheessa

vuotta jo varsin varmoja, vahvistavat tällaisen muutoksen pysyneen. Jos myös vuosien 2019 ja 2020 ennusteet toteutuvat, palkkakehityksen ja työllisyyden yhteys on pysyvästi parantunut.

Tuoreet karkeat havainnot viittaavat siten siihen, että työllisyyden paraneminen voisi ihan lähitulevaisuudessa jatkua ilman, että syntyy kilpailukykyä rapauttavaa palkkojen nousua. Tämä perustuisi merkittävältä osin työvoiman lisääntymiseen ts. osallistumisasteen nousuun. Sen sijaan tuoreet havainnot eivät tue näkemystä, että työttömyys voisi paljon laskea ilman palkkojen nousuvauhdin tuntuvaa kiihtymistä. Tämä on sopusoinnussa monien tahojen (mm. OECD, EU-komissio, Suomen Pankki) tekemien rakennetyöttömyyttä koskevien arvioiden kanssa (Juvonen ja Obstbaum, 2017).

Palkkasopimusten tekemisessä on kiistatta tapahtunut merkittävä institutionaalinen muutos. Elinkeinoelämän keskusliitto lopetti osallistumisen keskitettyjen palkkasopimusten tekemiseen syksyllä 2015. Viimeinen palkkakierros tehtiinkin uudella ”Suomen mallilla”, jossa kansainväliselle kilpailulle alttiit toimialat määrittävät Ruotsissa jo pitkään sovellettuun tapaan palkkojen yleisen nousuvauhdin. Uusi malli tuotti sopimukset, jotka sellaisenaan

**Kuvio 5.13**  
**Beveridge-käyrä**



**Lähde:** Työministeriö.

eivät heikennä kustannuskilpailukykyä vaan – ainakin perinteisten liukumakäytäntöjen toteutuessa – jopa sitä edelleen hieman parantavat.

On kuitenkin epäselvää, miten palkat ja erityisesti ns. liukumamat jatkossa käyttäytyvät. Tämän arvioimiseksi tarkastelemme seuraavassa hieman huolellisemmin, miten palkkojen muutokset ovat liittyneet työmarkkinoiden kireyteen ja onko tässä yhteydessä nähtävissä mitään muutoksia.

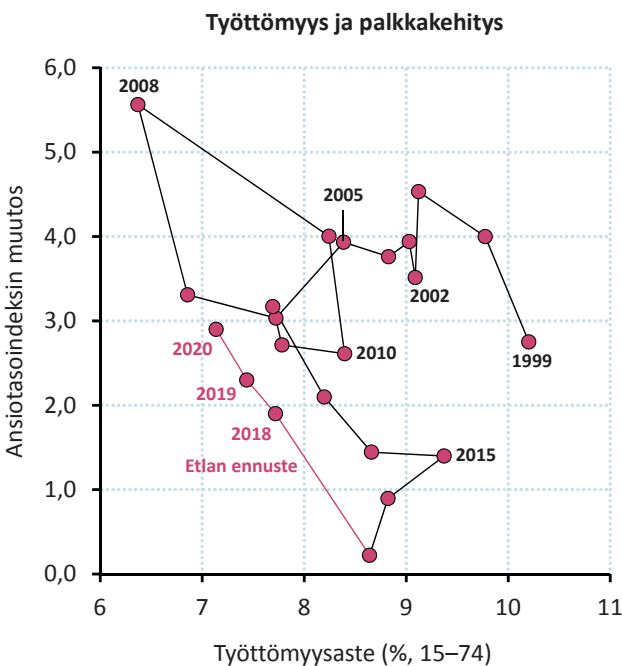
Työmarkkinoiden tilaa tarkastellaan usein käyttämällä mittareina työttömyysastetta ja ansiotasoindeksiä. Kuten edellä on jo todettu, työttömyysaste on epätäydellinen mittari. Myös ansiotasoindeksiin sisältyy ongelmia, jotka voivat aiheuttaa harhaa tutkittaessa palkkojen reagoimista työn kysynnän ja tarjonnan muutoksiin. Ansiotasoindeksi ei ota huomioon kunnolla työllisten rakenteen suhdanteiden mukaisia muutoksia: korkeasuhdanteen aikana yritykset palkkaavat tavallista lukuisampia määriä työttömiä ja opiskelijoita, joiden tuottavuus ja palkkataso on keskimääräistä alempi. Tällaisella työllisten joukon rakenteellisella muutoksella on negatiivinen vaikutus keskimääräisiin palkkoihin. Vastaavasti laskusuhdanteen aikana yritykset irtisanovat usein pienipalkkaisempia työn-

tekijöitä, millä on keskipalkkatasoa nostattava vaikutus. Jos ansiotasoindeksi ei ota tällaisia muutoksia täysin huomioon, siihen syntyy harhaa.

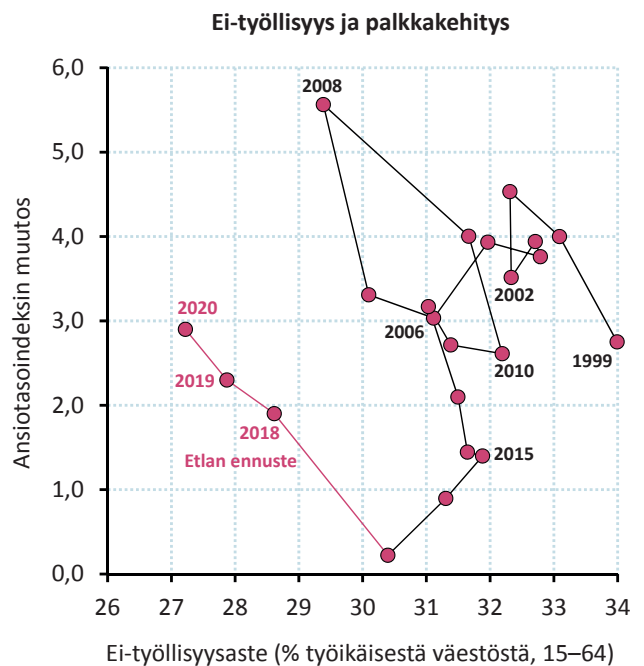
Muun muassa tästä syystä Kauhanen ja Maliranta (2018) tarkastelevat jatkavien työntekijöiden palkanmuutoksia erikseen muista. Jatkavilla työntekijöillä he tarkoittavat sellaisia työntekijöitä, jotka työskentelevät nyt saman yrityksen samoissa tehtävissä kuin edellisellä vuonna. Näiden jatkavien palkat reagoivat suoraan työehtosopimusten palkankorotuksiin, jotka käytännössä yleensä määräävät, kuinka paljon sellaisen työntekijän palkkaa on korotettava, joka jatkaa saman yrityksen samoissa tehtävissä. Lisäksi palkkojen muutoksiin vaikuttavat ns. liukumamat eli se, että työnantajat antavat korkeampia palkankorotuksia mitä sopimukset suoraan määräävät. Kauhanen ja Maliranta (2018) keskittyvät teollisuuteen, mutta Fornaro ja Maliranta (2018) tutkivat näiden jatkavien työntekijöiden palkkakehitystä koko Suomen yrityssectorilla vuosina 2002–2014.

Kuviossa 5.15 on esitetty ansiotasoindeksin muutoksen ja jatkavien palkanmuutoksen erotus. Erotusta kutsutaan tässä ansiotasoindeksin harhaksi. Analyysin kannalta kiinnostavaa on huomata, että tämä harha vaihtelee sangen

**Kuvio 5.14**  
**Phillips-käyrä**



**Lähteet:** Tilastokeskus, Etla.





voimakkaasti tehtyjen työtuntien muutoksen kanssa edellä ennustettuun tapaan. Kun tehtyjen työtuntien määrä kasvaa, ansiotasoindeksiin harha alaspäin voimistuu. Ansiotasoindeksi siis vaikuttaa harhaiselta palkkainflaation mittarilta. Harha näyttää sen verran suurelta, että se on syytä ottaa huomioon tarkasteltaessa palkkojen reagointia työn kysynnän muutoksiin.

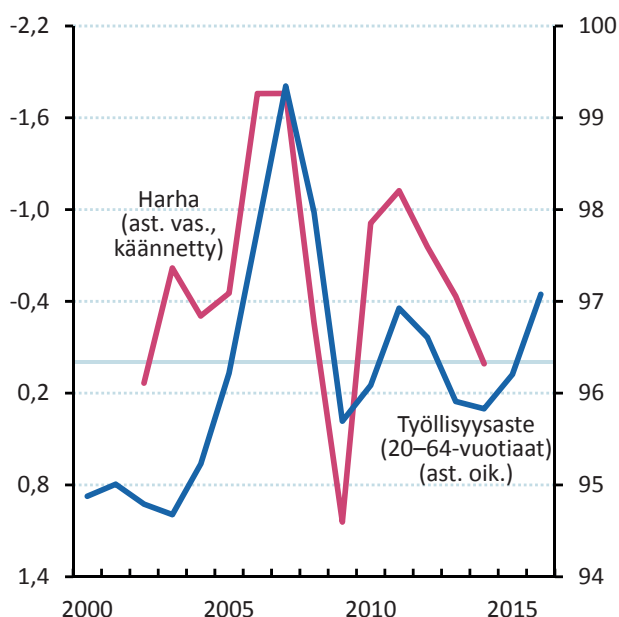
Kuviossa 5.16 tarkastellaan jatkajien palkanmuutosten yhteyttä työllisyysasteen kanssa. Yhteys on voimakas. Toisin vuosina 2002–2006 palkkojen kasvu oli selvästi korkeampi kuin työllisyysasteen perusteella voisi ennustaa. Eroa voi selittää työn tuottavuuden nopea kasvu noina vuosina, joka lisäsi palkanmaksuvaraa ja työvoiman kysyntää. Kuvio sisältää kuitenkin myös huolestuttavan viestin: jos työllisyysaste alkaa kohota lähelle niitä tasoja, jossa se oli vuonna 2008, palkkainflaatio alkaa kiihtyä. Seuraavaksi koetetaan arvioida, kuinka suuresta huolenaiheesta on kyse.

Työmarkkinoiden kuumenemiseen vaikuttaa myös se, kuinka paljon väkeä siirtyy työvoimaan. Kuviossa 5.17 tar-

kastellaan, miten työvoiman suhde työikäiseen väestöön on reagoinut palkkojen kanssa. Taas huomataan, että ne ovat kulkeneet käsi kädessä. Nyt kuitenkin huomataan, että sarjat erkaantuvat kiinnostavalla tavalla vuoden 2012 jälkeen. Työvoima on kasvanut enemmän kuin palkkojen nousuvauhdin perusteella voisi ennustaa. Toisin sanoen työmarkkinoiden ulkopuolella olleiden työn tarjonta on lisääntynyt siitä huolimatta, että palkkakehitys on hidastunut. Tämä tarjonnan voi olettaa hillinneen palkkainflaation kiihtymistä.

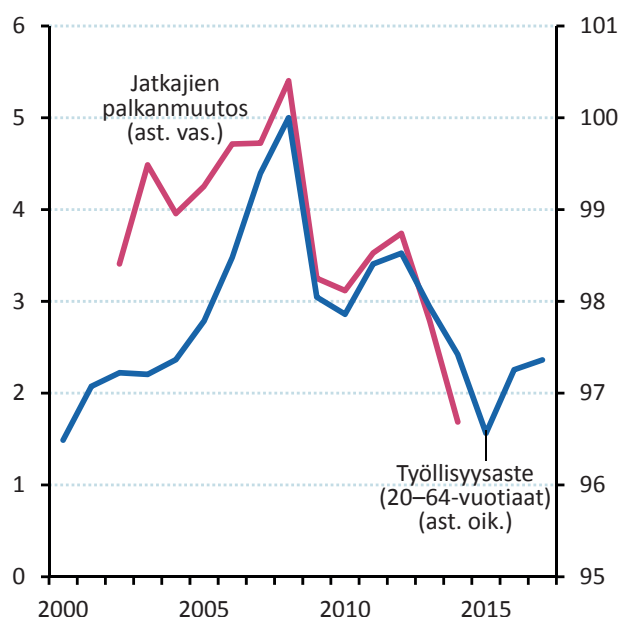
Kuviossa 5.18 tarkastellaan toista työn tarjontaan vaikuttavaa tekijää: työllisenä toimivien keskimääräistä työaika. Huomataan, että myös se on aikaisemmin vaihdellut samaan suuntaan kuin palkkainflaatio, mutta tässäkin tapauksessa yhteys näyttää viime vuosina muuttuneen: työllisten keskimääräinen työaika on noussut vuoden 2012 jälkeen enemmän kuin palkkainflaation perusteella voisi ennustaa. Siis toisin kuin ennen työaika on kehittynyt toiseen suuntaan kuin palkkojen kasvunopeus.

**Kuvio 5.15**  
Ansiotasoindeksin harha yrityssectorilla ja tehtyjen työtuntien määrä suhteessa työikäiseen (20–64-vuotiaat) väestöön



**Lähteet:** Tilastokeskus, Fornaro ja Maliranta (2018).

**Kuvio 5.16**  
Jatkajien palkkojen nousu yrityssectorilla (%) ja työllisyysaste (2008=100)



**Lähteet:** Tilastokeskus, Fornaro ja Maliranta (2018).



Työtuntien määrä suhteessa työikäiseen väestöön yhdistää eri vaikutukset työpanoksen määrään. Kuvioista 5.19 nähdään, että näin määritellyn työpanoksen ja jatkajien palkkakehityksen yhteys oli suorastaan hämmäntävän vahva vuosina 2007–2012. Sitä ennen palkkainflaatio oli melko korkea suhteessa tehtyjen työtuntien määrään. Kuten edellä todettiin, se voi selittyä muun muassa yrityssektorin vahvalla tuottavuuskehityksellä, joka lisäsi yritysten palkanmaksuvaraa ja työn kysyntää. Vuosien 2013 ja 2014 havainnot antavat viitteitä siitä, että työtuntien määrän kasvusta huolimatta palkkainflaation kiihtymisestä ei vielä näkynyt tuolloin merkkejä.

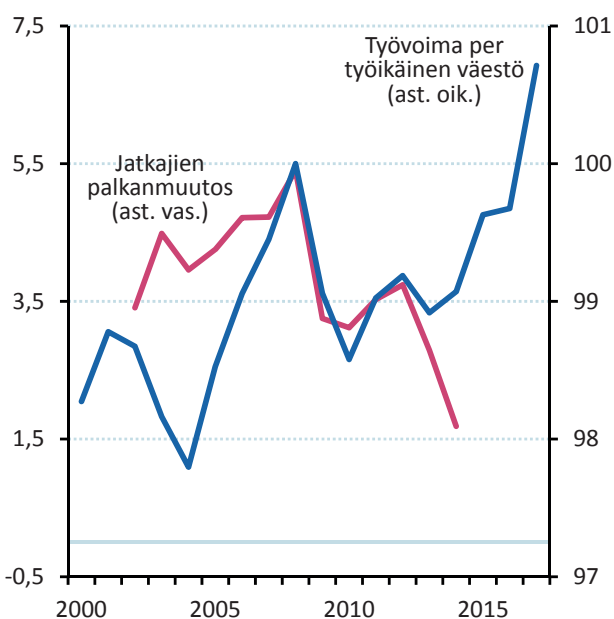
Edellä palkkainflaatiota on mitattu Fornaron ja Maliranan (2018) laskelmilla jatkajien palkkamutoksilla. Tämän mittarin ongelmana on se, että aikasarja on melko lyhyt ja ennen kaikkea se, että sarja päättyy vuoteen 2014. Viimeaikaisesta kehityksestä ei siis tällä mittarilla saada selvyyttä. Säännöllisten ansioiden ansiotasoindeksi on saatavilla vuoteen 2017. Sen avulla mitatun palkkainflaation ja tehtyjen työtuntien välistä yhteyttä on tarkasteltu kuvion 5.20 vasemman puoleisessa osassa. Nähdään,

että yhteys on selvästi heikompi kuin edellä. Lisäksi sarjat erkanevat viimeisinä vuosina kauas.

Kuvion 5.20 oikeanpuoleisessa osassa on pyritty korjaamaan ansiotasoindeksin harhaa. Tässä korjauksessa on tukeuduttu kuvion 5.15 havaintoihin. Sen pohjalta on tehty seuraavat oletukset: harha on nolla silloin kun työtuntien määrää kuvaava indeksi saa arvon 96. Yhden prosenttiyksikön lisäys tehtyjen työtuntien määrään suhteessa työikäiseen väestöön lisää ansiotasoindeksin harhaa alaspäin 0,6 prosenttiyksiköllä.

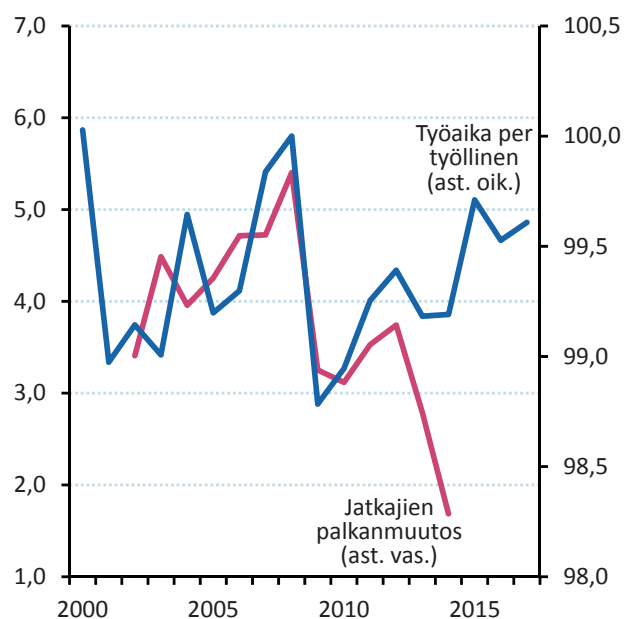
Nähdään, että yhteys työtuntien muutokseen on vahvempi kuin kuvion vasemman puoleisessa osassa. Edelleen kuitenkin nähdään, että vuosina 2000–2005 palkkainflaatio oli nopeampaa kuin voisi ennakoita työtuntien määrän perusteella. Kuten edellä todettiin, tämä voi selittyä esimerkiksi nopealla tuottavuuden kasvulla. Toisaalta nähdään, että suhdanneharhakorjauksesta huolimatta yrityssektorin ansiokehitys on viime vuosina menneeseen nähden hidasta.

**Kuvio 5.17**  
Jatkajien palkkojen nousu yrityssectorilla (%) ja työvoima per työikäinen väestö (2008=100)



**Lähteet:** Tilastokeskus, Fornaro ja Maliranta (2018).

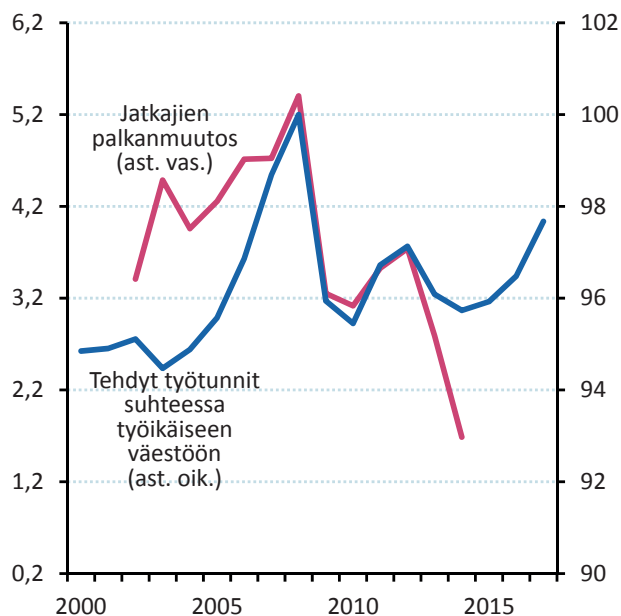
**Kuvio 5.18**  
Jatkajien palkkojen nousu yrityssectorilla (%) ja työaika per työllinen (2008=100)



**Lähteet:** Tilastokeskus, Fornaro ja Maliranta (2018).

Kuvio 5.19

**Jatkajien palkkojen nousu yrityssectorilla (%) ja tehdyt työtunnit suhteessa työikäiseen väestöön (2008=100)**



**Lähteet:** Tilastokeskus, Fornaro ja Maliranta (2018).

Hidastunut tuottavuuskehitys on yksi selitys. Toisaalta kuten edellä todettiin, työn tarjonta on ilmeisesti lisääntynyt ja on voinut hillitä palkkainflaation kiihtymistä.

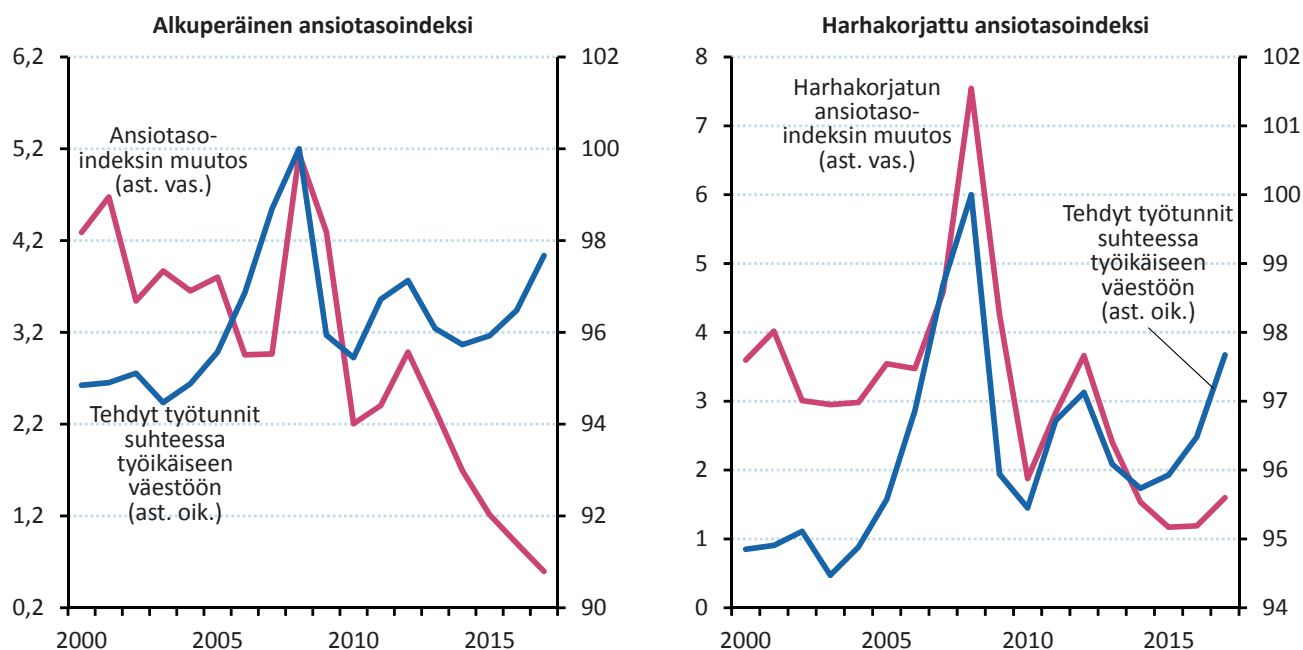
### Tarjonnan rajat lähestymässä

Esille tulleet havainnot työmarkkinoiden tilanteesta antavat hieman ristiriitaisen kuvan työllisyyden kasvuedellytyksistä. Työllisyys on parin viime vuoden aikana kasvanut varsin nopeasti. 15–64-vuotiaan väestön työllisyysaste ylittää jo ennen kriisiä vallinneen tason, ja myös työtunnit työikäistä väestöä kohden ovat lähestyneet kriisiä edeltänyttä tasoa. Tämä on tapahtunut ilman, että palkkojen nousuvauhti on merkittävästi kiihtynyt.

Yksi selitys on, että työmarkkinoilla vallitsi alun perin epätasapaino, joka edellytti kustannustason sopeutumista, joka nyt on kilpailukykysovimuksen nopeuttamana toteutunut. Toinen selitys on, että työn tarjonta on lisääntynyt erilaisten tarjontaa tukeneiden politiikkatoimien ansiosta (minkä tueksi on edellä esitetty laskelmia eräiden tällaisten toimien arvioituista vaikutuksista). Niin

Kuvio 5.20

**Palkkojen kehitys säännöllisen työn ansiota kuvaavalla ansiotasoindeksillä mitattuna (%) ja tehdyt työtunnit suhteessa työikäiseen väestöön (2008=100)**



**Lähteet:** Tilastokeskuksen työvoimatilasto ja ansiotasoindeksi.

ikään voidaan olettaa, että väestön toimintakyvyn paraneminen ja eläkeuudistus ovat lisänneet ikääntyneiden työn tarjontaa.

Toisaalta on epäselvää, onko sopeutuminen taantuman ja em. tarjontatoimien aiheuttamaan epätasapainoon nyt pääosin ohi. Yritysten raportointien työvoiman saata- vuusongelmien nopea kasvu viimeisen vuoden aikana viittaa vapaiden työvoimaresurssien selvään ehtymiseen. Samalla työvoiman kasvu näyttää hidastuneen, eikä työttömyyden ja palkkainflaation yhteydessä ole toistaiseksi havaittavissa olennaista muutosta. Lisäksi työikäinen (15–64-vuotias) väestö supistuu noin 25 000 hengellä lähimpien 5 vuoden aikana. Näiden seikkojen valossa näyttäisi siltä, että nykyisin rakentein työn tarjonnan rajat ovat tulossa vastaan ja kysynnän pysyminen vahvana johtaisi kiihtyvään palkkainflaatioon. Ei kuitenkaan voi sulkea pois sitä, että toteutetut uudistukset (ml. eläkeuudistus) lisäävät vielä jonkin verran työn tarjontaa lähivuosina.

## Tarjonnan lisäysmahdollisuus verrokkimaiden tilanteen valossa

Työssä olevien vuotuinen työaika on laskenut trendinomaisesti kaikissa kehittyneissä maissa tuottavuuden kasvun luoman vaurastumisen myötä. Tämän voi olettaa jatkuvan tulevaisuudessakin. Niinpä työpanoksen kasvu voi perustua käytännössä vain siihen, että suurempi osa väestöstä on työssä, varsinkin kun Suomessa poikkeuksellisen suuri osa työssä olevista tekee jo kokoaikaista työtä (kuvio 5.21).

Suomen työllisyysaste eli työllisten osuus työikäisistä on 1990-luvun alun laman jälkeen jäänyt selvästi muita Pohjoismaita alhaisemmalle tasolle. Viime vuosina myös Saksa on ohittanut Suomen (kuvio 5.22).

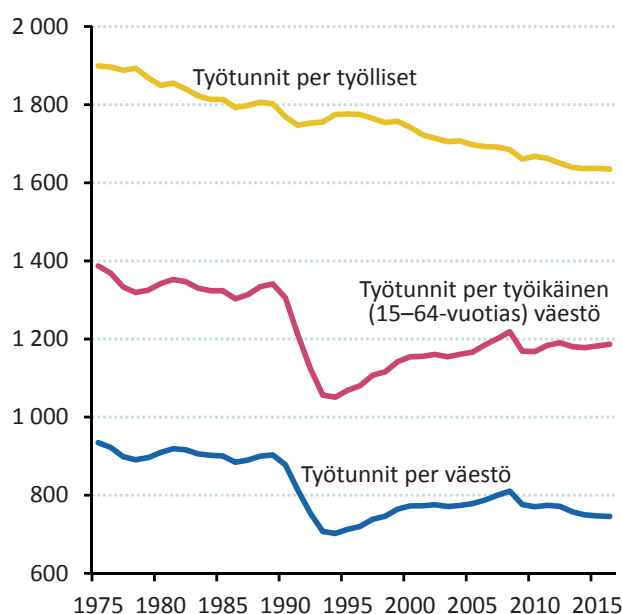
Tämä työllisyysasteen alhaisuus Suomeen monin tavoin vertailukelpoisiin maihin nähden viittaa siihen, että hyvällä politiikalla työpanos voisi Suomessa kasvaa lähivuosina merkittävästikin. Potentiaalia on sekä siinä, kuinka moni ihminen osallistuu työmarkkinoille (työssä olevana tai työttömänä), että työttömyyden pienenemisen kautta. Osallistumisaste (työvoima / työikäiset) on alhainen kaikissa ikäluokissa Ruotsiin verrattuna mutta ei poikkea tavattomasti muista maista lukuun ottamatta yli 60-vuotiaita ja hieman lievemmin 30–34-vuotiaita (kuvio 5.23).

Työttömyysasteen osalta Suomen työttömyys sen sijaan on kauttaaltaan selväsi suurempaa kuin muissa vertailumaissa (pl. 15–19-vuotiaat, mille ryhmälle mittari on kuitenkin huono; kuvio 5.24).

Yksi tapa arvioida Suomen työllisyyden parantamispotentiaalia on laskea, millaisiin työmarkkinoilla olevien, työttömien ja näiden perusteella työllisten määriin Suomessa päädyttäisiin, jos Suomessa toteutusivat em. kolmen Pohjoismaan ja Saksan (aritmeettisten) keskiarvojen mukaiset osallistumis- ja työttömyysasteet kussakin ikäluokassa ja erikseen kummallakin sukupuolella. Tällainen ikäryhmä- ja sukupuolikohtainen laskelma ottaa huomioon maiden väestörakenteen erot. Taulukossa 5.1 on esitetty tällaisen laskelman tulokset vuoden 2017 tilanteen mukaisesti.

Laskelman mukaan Suomessa olisi vuonna 2017 ollut 205 000 työllistä toteutunutta enemmän, mikäli Suomessa olisivat vallinneet vertailumaiden osallistumis- ja työttömyysasteet. Vajaa kaksi kolmasosaa lisätyöllisyydestä olisi ollut miesten työllisyyttä. Puolet lisäyksestä olisi ollut 55-vuotta täyttäneiden työllisyyttä. Myös alle 39-vuotiaiden joukossa on tässä katsannossa merkittävästi ”työl-

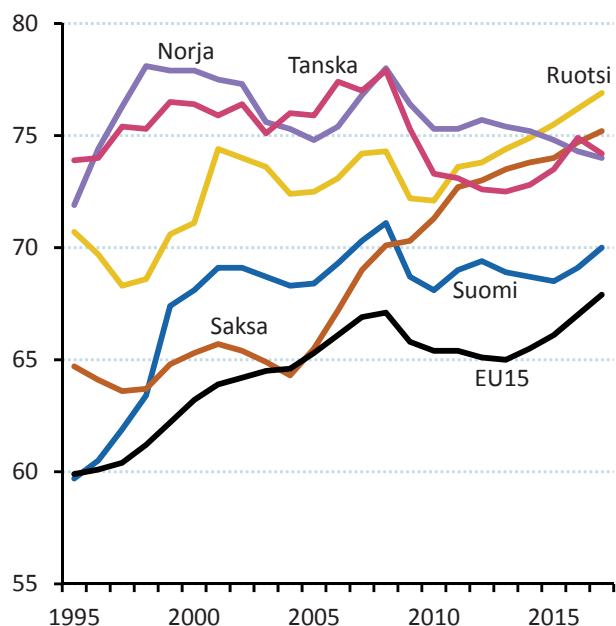
**Kuvio 5.21**  
Työtunnit työllistä sekä työikäistä väestöä ja koko väestöä kohden, tuntia



**Lähde:** Tilastokeskus, Kansantalouden tilinpito.

Kuvio 5.22

## Työllisyysaste (15–64-vuotiaat) eräissä maissa



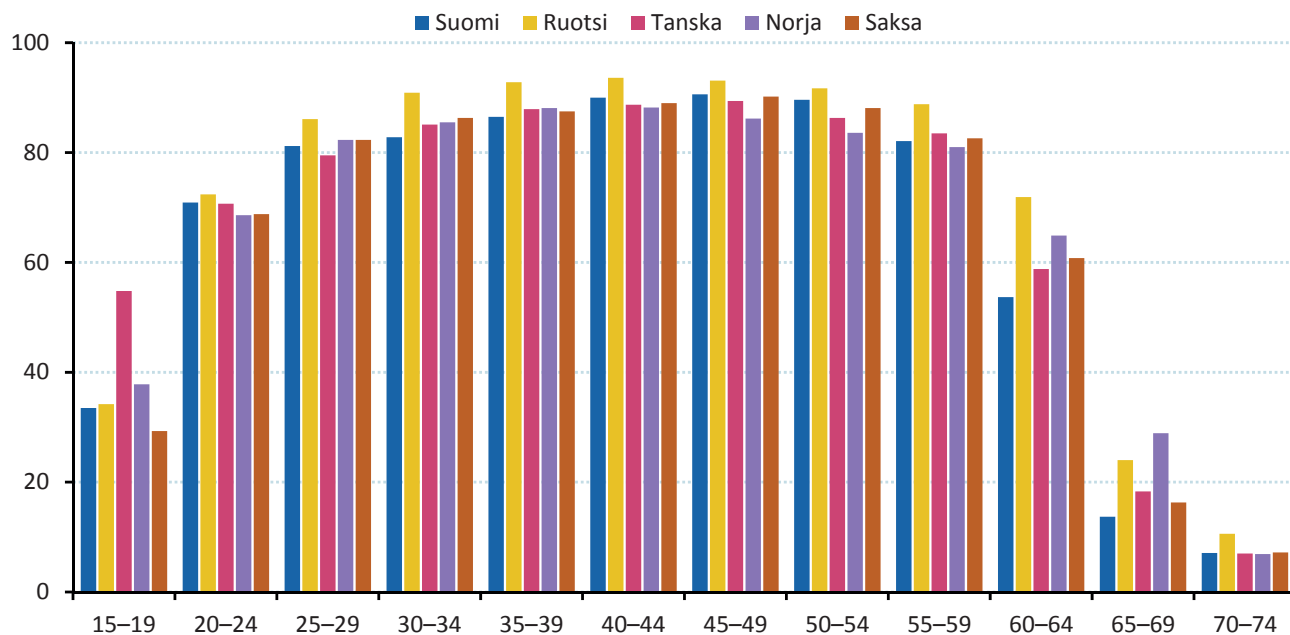
Lähde: Eurostat.

lisyyssvajausta”. Työmarkkinoille olisi osallistunut lisää erityisesti yli 60-vuotiaita ja toisaalta hieman pienemmässä määrin nuorehkoja naisia. Sen sijaan 40–59-vuotiaiden naisten työmarkkinaosallistuminen olisi ollut jopa hieman pienempää. Työttömyys olisi ollut kauttaaltaan vähäisempää, erityisesti nuorissa ja vanhoissa ikäluokissa.

Vuoden 2018 työllisyys on Suomessa selvästi korkeammalla tasolla kuin vuonna 2017. Etlan arvion mukaan työllisyys on vuosikeskiarvona noin 55 000 suurempi. Toisin sanoen noin neljännes vuonna 2017 vallinneesta työllisyyden erosta on poistunut kuluvana vuonna. Tästä huolimatta laskennallista potentiaalia on tuntuvasti, 150 000 alle 74-vuotiaiden joukossa ja 125 000 työllisyysasteen laskennassa yleensä käytetyssä 15–64-vuotiaiden ikäryhmässä. Tämä vastaa noin 3,5 prosenttiyksikköä työllisyysasteessa, kun siis tavoite perustuu vertailumaiden tilanteeseen vuonna 2017.

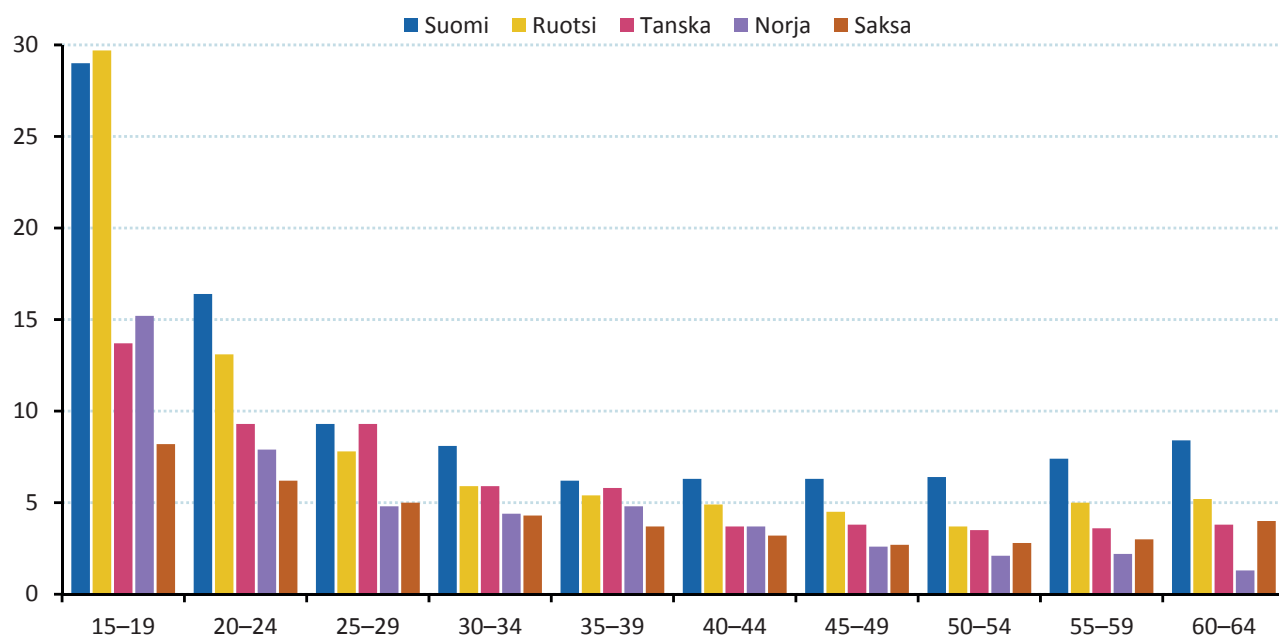
Työllisyysasteen nousu 3,5 prosenttiyksiköllä eli 4,8 prosentilla tuskin kuitenkaan voisi merkitä työpanoksen vas-

Kuvio 5.23 Osallistumisaste eri ikäryhmissä viidessä maassa, %



Lähde: Eurostat.

Kuvio 5.24 Työttömyysaste eri ikäryhmissä viidessä maassa, %



Lähde: Eurostat.

Taulukko 5.1 Suomen työvoiman, työttömyyden ja työllisyyden muutos, 1 000 henkeä

| Ikä             | Työmarkkinoilla olevat |           |            | Työttömät  |            |            | Työlliset  |           |            |
|-----------------|------------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|------------|
|                 | Miehet                 | Naiset    | Yhteensä   | Miehet     | Naiset     | Yhteensä   | Miehet     | Naiset    | Yhteensä   |
| 15-19           | 12                     | 4         | 16         | -5         | -7         | -12        | 17         | 12        | 28         |
| 20-24           | -2                     | 0         | -3         | -9         | -7         | -17        | 7          | 7         | 14         |
| 25-29           | -1                     | 6         | 5          | -4         | -3         | -8         | 4          | 9         | 12         |
| 30-34           | 4                      | 11        | 14         | -4         | -4         | -9         | 8          | 15        | 23         |
| 35-39           | 3                      | 6         | 9          | -2         | -2         | -4         | 6          | 7         | 13         |
| 40-44           | 2                      | -3        | -1         | -3         | -4         | -7         | 5          | 1         | 7          |
| 45-49           | 1                      | -4        | -3         | -5         | -4         | -9         | 5          | 0         | 6          |
| 50-54           | 1                      | -9        | -8         | -7         | -5         | -11        | 7          | -4        | 3          |
| 55-59           | 10                     | -3        | 7          | -7         | -5         | -12        | 17         | 2         | 19         |
| 60-64           | 28                     | 10        | 38         | -5         | -5         | -10        | 33         | 15        | 48         |
| 65-69           | 20                     | 11        | 30         |            |            |            | 20         | 11        | 30         |
| 70-74           | 0                      | 2         | 2          |            |            |            | 0          | 2         | 2          |
| <b>Yhteensä</b> | <b>78</b>              | <b>30</b> | <b>107</b> | <b>-51</b> | <b>-47</b> | <b>-98</b> | <b>129</b> | <b>76</b> | <b>205</b> |
| <b>15-64</b>    | <b>58</b>              | <b>17</b> | <b>75</b>  | <b>-51</b> | <b>-47</b> | <b>-98</b> | <b>109</b> | <b>64</b> | <b>173</b> |

**Lähde:** Etlan laskelmat. Suomen hypoteettinen työllisyys on laskettu olettamalla, että Suomen osallistumisasteet ja työttömyysasteet olisivat samat kussakin 5-vuotiskäryhmässä erikseen kummallakin sukupuolella kuin Ruotsissa, Tanskassa, Norjassa ja Saksassa keskimäärin vuonna 2017. Tästä hypoteettisesta työllisyydestä on vähennetty Suomen toteutunut työllisyys kussakin ryhmässä.

taavaa kasvua. Verrokkimaiden korkeampaan työllisyysasteeseen liittyy myös suurempi osa-aikatyön osuus. Niinpä työtunteina laskien ero maiden työpanoksessa työikäistä kohden on pienempi.

Eurostatin tilastojen perusteella näiden neljän maan työtunnit työikäistä kohden olivat vuonna 2016 4,7 prosenttia suuremmat kuin Suomessa, kun tuona vuonna Suomen työllisyysaste oli 5,9 prosenttiyksikköä eli 8,6 prosenttia Suomea suurempi. Soveltamalla samaa eroa vuoden 2017 työllisyysasteen suhteelliseen eroon, päädytään arvioon, että 3,5 prosenttiyksikön työllisyysasteen nousua vastaisi työtuntien 2,5 prosentin kasvu.

Työllisyysasteen nousun tällaista vaikutusta työtuntien lisääntymiseen pienentää se, että tarkasteltu työikäisen

15–64-vuotiaan väestön määrä vähenee seuraavien 5 vuoden aikana noin 25 000:lla eli 0,15 prosentilla vuotta kohden. Toisaalta työpanosta lisännee jonkin verran se, että 65 vuotta täyttäneiden (jotka eivät sisälly tarkasteltuun työikäiseen väestöön) työllisyyden voi olettaa lisääntyvän myös jatkossa. Näiden kahden tekijän yhteisvaikutus voisi olla työn tarjonnan supistuminen 0,1 prosentin vuosivauhdilla. Tämän perusteella voi arvioida, että työllisyysasteen edellä arvioitu nousu verrokkimaiden tasolle lisäisi työpanosta hieman edellä esitettyä laskelmaa (2,5 %) vähemmän. Niinpä jos työllisyysasteen odotetaan nousevan verrokkimaiden tasolle viidessä vuodessa eli vuoteen 2013 mennessä, arvioimme työtuntien tarjonnan kasvavan 0,4 prosenttia vuotta kohden. Jos taas 15–64-vuotiaiden työllisyysasteessa ei tapahdu muutosta, työn tarjonta supistuisi 0,1 prosentin vuosivauhtia.

## 6 Tuotantopotentiali vuoteen 2023 asti

Kansantalouden kasvun rajoja voidaan tarkastella monella tavalla. Eurooppalaisessa talouspolitiikan ohjauksessa keskeiseksi on muodostunut talouden potentiaalisen tuotannon käsite. Potentiaalisella tuotannon tasolla tarkoitetaan tuotannon perustasoa, jonka ei voida katsoa johtuvan lyhytaikaisista, suhdanteisiin liittyvistä tekijöistä. Laskusuhdanteessa tuotannon taso on tyypillisesti potentiaalisen alapuolella. Toteutuneen tai ennustetun tuotannon ja potentiaalisen tuotannon erotusta kutsutaan tuotantokuiluksi. Se on tuotannon lisäys, joka voitaisiin saavuttaa ilman, että kansantalous vielä törmää resurssirajoitteisiin ja mahdollisesti sen synnyttämään inflaation kiihtymiseen.

Useimmat kansainväliset talousinstituutit (OECD, IMF, Euroopan komissio) käyttävät nykyisin potentiaalisen tuotannon laskemisessa tuotantofunktiomenetelmää, jonka avulla käytettävissä olevaa tutkimustietoa tuotantoteknologiasta ja eri tuotantotekijöiden käyttäytymisestä

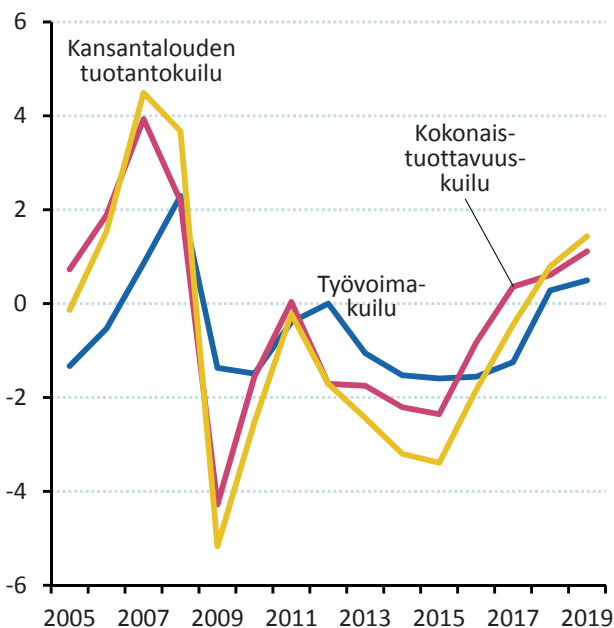
suhteiden aikana voidaan käyttää mahdollisimman tehokkaasti hyödyksi arvioitaessa talouden suhdannetilaa. Ajatuksena on koota taloudelliseen teoriaan perustuva kokonaiskäsitys talouden tuotantokyvystä (potentiaalinen tuotantofunktio) perustuen havaintoihin eri komponenttien tilasta. Vaikkakin tuotantofunktion eri elementtien arviointi vaatii edelleen tilastollisia menetelmiä, on tuotantofunktiomenetelmän etu sen tarjoama talousteorian pohjautuva mahdollisuus pohtia eri tuotantokuiluarvioiden järkevyyttä.

Tämän raportin taustaksi on tarkasteltu eri menetelmillä laskettuja tuotantokuilun komponentteja (ks. liite 3). Tuotantokuilu arvioitiin erikseen työvoiman määrälle ja tuotantotekijöiden käytön tehokkuudelle eli kokonaistuottavuudelle. Johtopäätöksenä on, että potentiaalisen tuotannon laskentamenetelmillä arvioituna Suomen kansantalouden resurssit ovat jo vähintään täysimääräisessä käytössä. Laskelman perusteella tuotannon taso alkaa luoda painetta inflaation kiihtymiseen, sillä tuotannon määrä on jo ylittänyt neutraalin potentiaalitason (kuvio 6.1).

Tarkastellaan tulosta seuraavassa hieman tarkemmin. Työvoiman osalta keskeinen mittari on potentiaalisten työtuntien määrä, mikä määräytyy kansantalouden potentiaalisen osallistumisasteen, työttömyysasteen ja keskimääräisten työtuntien mukaan. Euroopan komission arvio potentiaalisista työtunneista yhdistettynä Etlan II/2018 ennusteeseen tuottaa tuloksen, että toteutuneet työtunnit ovat ylittämässä inflaation kannalta neutraalin potentiaalisen tason vuonna 2018 (kuvio 6.2).

Tuloksen taustalla vaikuttaa muutamia työmarkkinoiden potentiaaliin liittyviä oletuksia, joiden tueksi on esitetty empiirisiä havaintoja. Ensinnäkin useiden arvioiden perusteella työttömyyden rakenteellinen taso on tällä hetkellä noin 8 prosentin tasolla ja se ei ole olennaisesti muuttunut kriisin aikana. Tähän tulokseen on päädytty sekä komission laskentamenetelmällä, että käyttämällä vaihtoehtoja, uutta laskentamenetelmää, jota hyödynnetään valtioneuvoston käynnissä olevassa tutkimushankkeessa.<sup>1</sup> Samaan suuntaan, eli rakenteellisen työttömyyden vakauteen, viittaa myös edellä esitetty

**Kuvio 6.1**  
**Koko kansantalouden tuotantokuilu, % potentiaalisen tuotannon tasosta**



**Lähde:** Tero Kuusen laskelmat perustuen Etlan syksyn 2018 ennusteen aineistoon ja Euroopan komission potentiaalisen työpanoksen arvioon.

<sup>1</sup> Komission menetelmästä löytyy tietoa esimerkiksi artikkelista Havik ym. (2014). Vaihtoehtoiset laskelmat perustuvat valtioneuvoston kanslian rahoittamaan hankkeeseen Kansantalouden keskipitkän aikavälin kasvuedellytysten arviointi (VN TEAS 8.3).



työttömyyden ja työvoimakustannusten välisen yhteyden pysyminen varsin vakaana.

Työvoiman osallistumisasteen osalta Euroopan komissio käyttää edelleen melko karkeaa, Hodritt-Prescott suotimeen perustuvaa menetelmää. Käynnissä olevassa VNK-hankkeessa saatujen perusteellisempaan mallinnukseen perustuvien, joskin alustavien, tulosten perusteella voidaan kuitenkin todeta, että potentiaalinen osallistumisaste on likimain sen havaitulla tasolla (Työvoimaosuus, 15–64-vuotiaat). Viime vuosina potentiaalinen osallistumisaste on vaihdellut jonkin verran. Laskelmien mukaan se on noin 0,5 prosenttiyksikköä alemmalla tasolla kuin ennen kriisiä. Positiivinen pidemmän aikavälin kasvutrendi potentiaalisissa on sopusoinnussa ei-työllisyyden ja työvoimakustannusten välisen yhteyden siirtymän kanssa, jota edellä tarkasteltiin.

Potentiaalisen tuotannon toinen keskeinen komponentti on kokonaistuottavuus. Kokonaistuottavuus mittaa talouden eri resurssien käytön tehokkuutta (ks. liite 3). Se lasketaan tuotannon määrästä jäännösosana, kun tuotantotekijöiden suorat vaikutukset on poistettu. Kokonais-

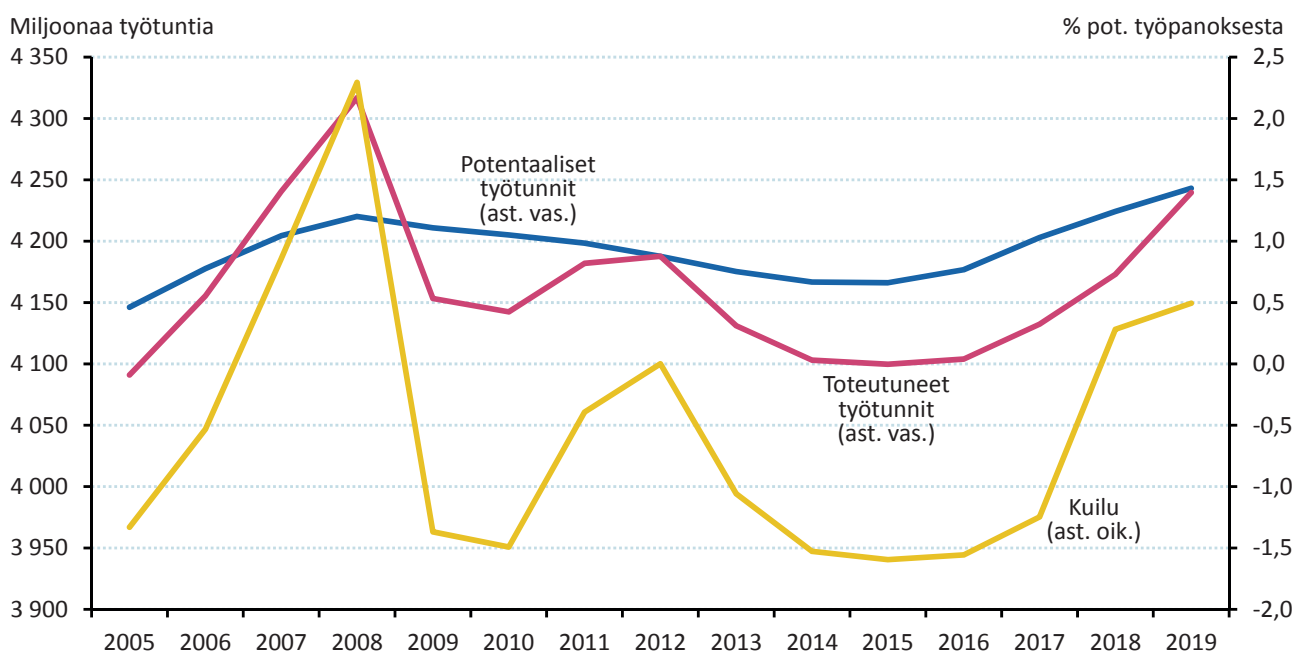
tuottavuus sisältää informaatiota esimerkiksi tuotannollisen pääoman kapasiteetin käyttöasteesta, teknologisesta kehityksestä, markkinoiden kilpailullisuuden muutoksista, tuotannon skaalaeduista ja kansantalouden rakennemuutoksesta.

Kuvio 6.3 näyttää Etlan II/2018 ennusteen ja komission tuotantokuilumenetelmän perusteella lasketun kokonaistuottavuuden ja sen potentiaalin (ks. menetelmä Havik ym., 2014).

Nykykriisin aikana kokonaistuottavuuden kehitys on ollut keskeisin potentiaaliseen tuotantoon vaikuttava tekijä. Perusteluja Suomen kokonaistuottavuuden erityisen heikolle kehitykselle talouskriisin aikana on etsitty erityisesti kansantalouteemme kipeästi osuneista toimialatasoisista sokeista. Myös kokonaistuottavuuden osalta mittauksen tulos on, että potentiaalin taso on saavutettu.

Kaiken kaikkiaan Suomen kansantalous ponnistaa tuotantokuilumenetelmän perusteella uudelle kasvu-uralle potentiaalin laahatessa hieman toteutuneen tuotannon tason alapuolella (ks. kuvio 6.4).

**Kuvio 6.2 Työvoiman määrä ja työvoimakuilu**



**Lähde:** Tero Kuusen laskelmat perustuen Etlan syksyn 2018 ennusteen aineistoon ja Euroopan komission potentiaalisen työpanoksen arvioon.

Suoraviivainen tulkinta tulokselle on, että nyt vahvistuneen tuotannonkasvumme taustalla on osittain ohimeneviä, syklisiä tekijöitä ja toisaalta resurssirajoitteiden takia kansantaloutemme tuotantokustannuksien kasvuvauhti saattaa olla kiihtymässä. Tuotantopotentiaalin heikkous on siten uhka pysyvämmälle kasvulle.

Tulkinnat laskelmista on kuitenkin syytä tehdä varovasti. Vakiintuneiden tuotantokuilujen laskentatapojen ongelma on, että ne voivat arvioida väärin suhdanteen vaikutuksia tuotantopotentiaaliin reaaliaikaisesti. Tarkasteltaessa erityisesti talouskriiseistä toipumista, on mahdollista, että potentiaalinen tuotanto sopeutuu liian nopeasti toteutuneen tuotannon tasoon, ts. tuotantokuilu sulkeutuu nopeasti. Silloin talouden todellinen tuotantopotentiaali tulee aliarvioiduksi.

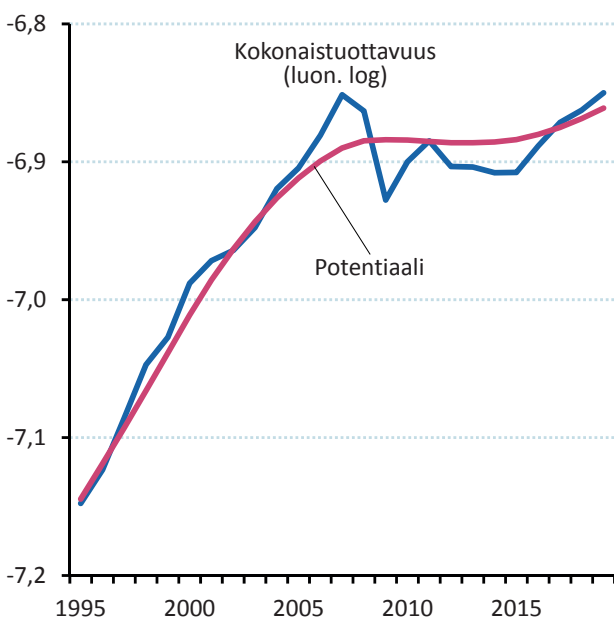
Edellä luvuissa 4 ja 5 on esitetty työn tuottavuutta ja työn tarjontaa koskevia arvioita. Niissä on lähdetty yhtäältä viime vuosien tuottavuuskehityksen piirteistä ja toisaalta Suomeen verrattavissa olevien maiden työllisyysasteiden saavuttamisesta viiden vuoden kuluessa. Kokoamme nä-

mä arviot nyt yhteen ja muodostamme niihin pohjautuvia vaihtoehtolaskelmia tuotannon kestäväälle kasvu-uralle lähimpien viiden vuoden aikana.

Ensinnäkin luvussa 4 arvioitiin työn tulevaa tuottavuuskehitystä kolmella skenaariolla. *Optimistisen skenaarion* taustalla on ajatus, että kansantalouden työn tuottavuuden kasvuvauhti palaa ennen kriisiä edeltäneeseen vuosien 2000–2007 keskiarvoon (2,2 % vuodessa). Ennustetta voi pitää optimistisena, koska ajanjaksolla tuottavuuskasvu oli Nokian menestyksen vauhdittamaa. Toisaalta täyttää paluuta vanhaan ei tapahdu: Tuottavuuden hävityn vuosikymmenen vaikutus jää pysyväksi.

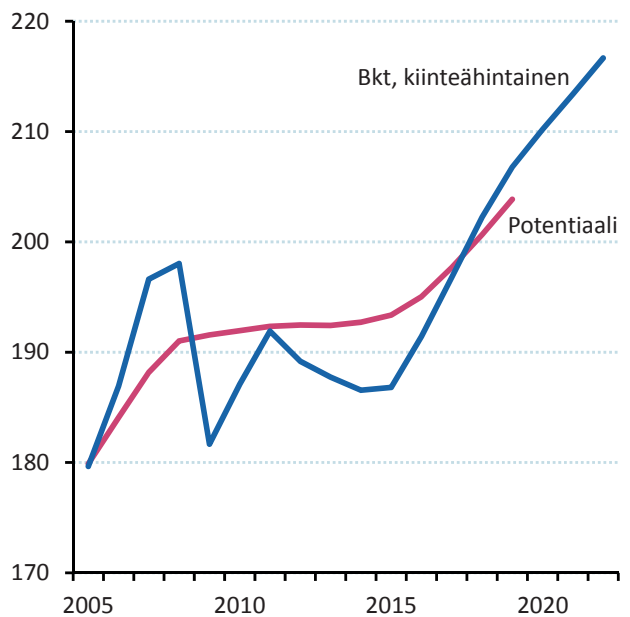
*Realistisessa skenaariossa* teollisuuden tuottavuuskehitys palautuu kansainvälisesti keskimääräisemmälle tasolle samalla, kun yksityisten palveluiden tuottavuuden kasvu hieman kiihtyy. Skenaarion vuotuinen tuottavuuskasvu on 1,7 prosenttia. Taustaoletuksena on, että Suomen tehdasteollisuuden tuottavuuden kasvu vastaa Yhdysvaltojen tehdasteollisuuden tuottavuuden kasvua vuosina 2005–2016 (1,8 % vuodessa), ja samalla tuottavuuden

**Kuvio 6.3**  
Kokonaistuottavuus ja trendi,  
luonnollinen logaritmi



**Lähde:** Tero Kuusen laskelmat perustuen Etlan syksyn 2018 ennusteen aineistoon.

**Kuvio 6.4**  
Tuotantopotentiaali ja ennuste toteutuneesta  
bkt:sta vuoteen 2022, mrd. eur



**Lähde:** Tero Kuusen laskelmat perustuen Etlan syksyn 2018 ennusteen aineistoon ja Euroopan komission potentiaalisen työpanoksen arvioon.

kasvu kiihtyy yksityisissä palveluissa 0,5 prosenttiyksiköllä (2,4 %:iin).

*Pessimistisessä skenaariossa* lähtökohtana ovat viimeaikaiset havainnot työn tuottavuuden kasvuvauhdin hidastumisesta, mihin viittaavat havainnot innovaatiotoiminnan tehokkuuden heikkenemisestä globaalien kasvun eturintamassa, erityisesti Yhdysvalloissa. Skenaarion oletuksena on, että Suomen työn tuottavuuden kasvuvauhti asettuu eturintaman tasolle. Se on tästä lähtien sama kuin Yhdysvalloissa vuosina 2005–2017 vallinnut 0,9 prosenttia vuotta kohden.

Luvussa 5 arvioitiin lisäksi Suomen työllisyyden parantamispotentiaalia laskemalla, millaisiin työmarkkinoilla olevien, työttömien ja näiden perusteella työllisten määrään Suomessa päädyttäisiin, jos Suomessa toteutuisivat Ruotsin, Tanskan, Norjan ja Saksan (aritmeettisten) keskiarvojen mukaiset osallistumis- ja työttömyysasteet kussakin ikäluokassa ja erikseen kummallakin sukupuolella. Arviossa huomioitiin lisäksi, että parantaminen todennäköisesti lisäisi osa-aikaisten työntekijöiden osuutta ja siten vähentäisi työssäkäyvien keskimääräisiä työtuntien määriä.

Kaiken kaikkiaan laskelman perusteella voi arvioida, että Suomen saavuttaessa muiden Pohjoismaiden ja Saksan jo toteutuneen työllisyysasteen vuoteen 2023 mennessä, työpanos voisi kasvaa 2,5 prosenttia eli tasaisella kasvuvauhdilla noin 0,5 prosenttia vuodessa 2019–2023. Tätä kasvua kuitenkin hillitsee se, että 15–64-vuotiaan väestön määrä supistuu noin 0,15 prosenttia vuodessa eikä yli

64-vuotiaan väestön työpanoksen kasvu tätä täysin kompensoi. Arvoimme näiden kahden tekijän yhteisvaikutukseksi 0,1 prosenttia työpanoksen pienentymisen vuotta kohden. Siten nämä tekijät huomioon ottaen 15–64-vuotiaan väestön työllisyysasteen nousu verrokkimaiden tasolle vuoteen 2023 mennessä lisäisi työtuntien tarjontaa 0,4 prosenttia vuodessa.

Kasvuvaikutusta voidaan verrata työtuntien perusuraan, jossa 15–64-vuotiaan väestön tekemien työtuntien määrän keskiarvo pysyy vuoden 2018 tasolla ja työpanokseen vaikuttaa vain tämän väestön määrän supistuminen ja sitä vanhemman väestön pieni työpanoksen lisäys, jolloin työpanos vähenisi 0,1 prosentin vuosivauhtia.

Taulukko 6.1 osoittaa, kuinka erilaisia kasvunäkymät ovat eri skenaarioissa. Äärimmäisessä tapauksessa paluu 2000–2007 tuottavuuden keskiarvoon yhdistyisi työllisyysasteen nousuun verrokkimaiden tasolle, jolloin Suomen tuotantovolyymin kasvuvauhti voisi olla jopa 2,7 prosenttia vuodessa. Työn tuottavuuden realistisemmissa skenaarioissa tuotannon määrä kehittyisi noin 1,7 prosentin vauhtia, mutta tässäkin tapauksessa työllisyysasteen nousu verrokkien tasolle nostaa kasvun 2,1 prosenttiin vuodessa.

Pessimistisimmissä skenaarioissa Suomen talous ottaa 2020-luvun vastaan globaalisti hidastuneen tuottavuuskehityksen ja muuttumattomien työmarkkinoiden valitessa. Silloin kasvunäkymät ovat varsin heikkoja. Keskimääräinen kasvuvauhti olisi vain noin 0,8 prosenttia vuosina 2019–2023. Matalan tuottavuuskehityksen valli-

**Taulukko 6.1** Reaalisen bkt:n kasvuennusteet vuosille 2019–2023 eri skenaarioissa, % vuodessa

|                     | Optimistinen työn tuottavuus |                           | Realistinen työn tuottavuus |                           | Pessimistinen työn tuottavuus |                           | Etlan syksyn 2018 ennuste |
|---------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|
|                     | Työtunnit perusura           | Työtunnit verrokkitasolle | Työtunnit perusura          | Työtunnit verrokkitasolle | Työtunnit perusura            | Työtunnit verrokkitasolle |                           |
| 2019–2023 keskiarvo | 2,1                          | 2,6                       | 1,6                         | 2,1                       | 0,8                           | 1,3                       | 1,73                      |

**Lähde:** Tero Kuusen ja Vesa Vihriälän kokoavat laskelmat. Työn tuottavuuden skenaariot on esitelty tarkemmin luvussa 4. Työtuntien perusuralla työikäisen (15–64-vuotiaan) väestön tekemien työtuntien määrä pysyy vuoden 2018 tasolla, ja työpanos vähenee 0,1 prosenttia vuodessa työikäisen väestön pienentymisen takia. Positiivisemmassa vaihtoehdossa työllisyysaste nousee verrokkimaiden vuoden 2017 tasolle. Tällöin työtuntien arvioidaan kasvavan 0,4 prosentin vuosivauhtia.

tessakin työvoiman määrän lisääminen voisi nostaa kasvun noin 1,3 prosenttiin vuodessa.

Kaiken kaikkiaan kasvuennusteisiin liittyy paljon epävarmuutta ja esitetyn kaltaiset vaihtelut bkt:n ennusteissa mahtuvat hyvin nykyisten kasvuennusteiden tilastollisiin luottamusväleihin. Kasvua voidaan arvioida perustuen siitä saatuihin aikaisempiin kokemuksiin, mutta viime kädessä tulevassa kehityksessä on paljon kysymys aidosta epävarmuudesta. Myös tulevat talouspolitiikan valinnat vaikuttavasti paljon kasvun suuruuteen, kuten esimerkit osoittavat.

## 7 Yhteenvedo ja päätelmät

Suomen tuotannon ja työllisyyden kehitys oli vuosina 2009–2015 huonoa sekä absoluuttisesti että suhteessa tärkeimpiin verrokkeihin. Tuotannon putoaminen trendiltä johtuu pääosin tuottavuuden notkahduksesta ja heikosta kehityksestä aina vuoteen 2015 saakka. Myös työpanoksen käyttö supistui, mutta tämän vaikutus tuotannon määrään oli paljon pienempi. Kokonaiskysynnän heikkouden pääsyy puolestaan oli viennin ja investointien supistuminen ja hidas toipuminen.

### Nokia ja kustannuskilpailukyvyyn heikkeneminen taantuman tärkeät syyt

Huonon kehityksen yhteinen syy kaikilla mailla oli luonnollisesti globaali finanssikriisi ja sitä seurannut eurokriisi. Suhteellinen heikkous on jäljitettävissä merkittävältä osin kahteen seikkaan: yhtäältä Nokian ja sen ympärille rakentuneen ICT-klusterin romahduksenomaiseen tuotannon menetykseen ja toisaalta kustannuskilpailukyvyyn heikentymiseen juuri samaan aikaan globaalin kysynnän heikentymisen kanssa ja kilpailukyvyyn hitaaseen kohentumiseen.

ICT-sokki selittää arviomme mukaan noin 4 prosenttiyksikköä ja kustannuskilpailukyvyyn heikentyminen noin 2 prosenttiyksikköä bkt:n supistumisesta vuosien 2008 ja 2015 välillä. Yhteensä tämä 6 prosenttia vastaa bkt:n koko laskua. Nämä kaksi seikkaa selittävät myös ison osan tällä periodilla syntyneestä kuilusta muihin maihin. Erosta ns. vanhoihin EU-maihin (EU15) noin 3/4 selittyy tarkastelluilla seikoilla. Erosta Saksaan, Ruotsiin ja Yhdysvaltoihin selittyy vastaavasti noin puolet, kun otetaan huomioon työikäisen väestön muutokset.

Suomen suhteellisen heikkouden syinä ei toisaalta voi pitää sitä, että Suomen vientimarkkinat olisivat kehittyneet vertailumaita huonommin. Markkinoiden määräkasvu on ollut muiden maiden luokkaa tai parempi, tarkasteltuna Suomen viennin maarakennetta tai tuoterakennetta. Suomelle tärkeiden vientituotteiden hintakehitys on kuitenkin ollut epäsuotuisa verrokkimaihin nähden, mikä on heikentänyt tulonmuodostusta Suomessa. Tällä voi olettaa olleen kielteinen vaikutus sekä investointeihin että kulutukseen.

Suhteellisesta heikkoudesta ei voi myöskään syyttää makrotalouspolitiikkaa. Rahapolitiikka keveni globaalin kriisin alettua ja kevennys välittyi Suomen yksityiselle sektorille parhaimpien euromaiden tapaan. Finanssipoliittinen elvytys oli alkuvaiheessa EU:n suurimpia, ellei suurin, ja myöhempi kiristyminen vähäistä niin, että kokonaisuutena finanssipoliittikka oli EU-maiden joukossa kevyttä hitaan kasvun vuosina.

Heikkouden syynä on myös vaikea pitää sitä, että Suomen kyky tuottaa korkean arvonlisän tuotteita – reaalin kilpailukyky – olisi romahtanut. Reaaliseen kilpailukykyyn vaikuttavat keskeiset taustatekijät, ts. yhteiskunnan taloudelliset ja poliittiset instituutiot, väestön osaaminen ja esimerkiksi johtamisen laatu muuttuvat hitaasti ja ovat Suomessa maailman kärkiluokkaa. Samoin panostukset innovaatiotoimintaan ovat yhä maailman kärkipäätä Nokian ja julkisen sektorin innovaatorahoituksen supistumisesta huolimatta. Ja joka tapauksessa tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminnan (t&k&i) supistumisen vaikutukset näkyvät tuottavuudessa hitaasti, joten panostusten viime vuosien supistuminen ei ole ehtinyt vaikuttaa sanottavasti toteutuneeseen kehitykseen.

Tuottavuuden heikko kehitys vertailumaihin verrattuna johtui yhtäältä korkean tuottavuuden toimialojen (ennen kaikkea ICT:n) tuotanto-osuuden supistumisesta ja toisaalta alhaisesta kapasiteetin käyttöasteesta, mikä alensi tuottavuutta yleisemmin. Tuottavuutta vahvistava rakennemuutos (pl. Nokian romahdus) ei sen sijaan heikentynyt vaan jatkui hyvänä.

Kustannuskilpailukyvyyn heikentyminen vaikutti sekä viennin että investointien määrään. Työllisyyden noin 100 000 työpaikan katoamisesta 30–50 prosenttia voidaan arvioida johtuneen kustannuskilpailukyvyyn heikentymisestä. Kilpailukyvyyn heikentymisellä oli vaikutusta myös tuottavuuteen, koska tuhoutuneista työpaikoista valtaosa oli keskimääräistä korkeamman tuottavuuden teollisuudessa ja heikentynyt kilpailukyky alensi kapasiteetin käyttöastetta.

### Käänteen syyt: vientimarkkinoiden veto, Nokia-sokin poistuminen ja politiikkatoimet

Talouden kasvu käynnistyi vuonna 2015. Työpaikkojen määrän kasvu oli aluksi hidasta mutta kiihtyi 2017. Sekä

tuotannon kasvu että työllisyyden lisääntyminen on ollut laaja-alaista ulottuen monille toimialoille ja laajasti koko maahan. Työllisyyden paranemisen ohella tuottavuus on kääntynyt kasvuun. Kysyntäeristä erityisesti vienti ja investoinnit ovat kasvaneet nopeasti.

Tuotannon kasvu ja työllisyyden lisääntyminen ovat johdaneet useasta samanaikaisesti vaikuttaneesta seikaista. Yleinen tekijä on ollut vientimarkkinoiden varsin hyvä kasvu, varsinkin vuodesta 2017 alkaen. Se ei kuitenkaan voi selittää sitä, että Suomen kasvuvauhti on parantunut suhteessa vertailumaihin ja osin jopa ylittänyt niiden kasvuvauhdin.

Kasvun suhteellisen piristymisen syyt ovat merkittävästi osin sen aiemman heikkouden syiden peilikuvia. Yhtäältä Nokia-klusterin supistumisen kasvua alentanut vaikutus on poistunut. Toisaalta kustannuskilpailukyky on parantunut sekä palkkojen kasvuvauhdin hidastumisen että kilpailukyky sopimuksen ansiosta. Tämän lisäksi on toteutettu rakenteellisia uudistuksia, jotka ovat lisänneet työn tarjontaa.

Työllisyyden runsaan 100 000 työpaikan lisäyksestä vuoden 2015 puolivälistä lähtien noin puolet on arvioimme mukaan kuluneella hallituskaudella toteutettujen politiikkatoimien, ts. kilpailukyky sopimuksen ja työn tarjontaa lisäneiden uudistusten ansiota. Jo edellisellä hallituskaudella asiallisesti päätetyn eläkeuudistuksen vaikutus huomioon ottaen politiikkatoimien vaikutus on vielä jonkin verran suurempi. Lopusta vastaa parantunut ulkoinen kysyntä ja talouden muu sopeutuminen.

### Kasvu voi pysyä varsin hyvänä lähivuosina, jos...

Talouden tulevien kasvumahdollisuuksien arvioimiseksi on muodostettava käsitys yhtäältä työn tuottavuuden kehitysnäköistä ja toisaalta työpanoksen kehitysnäköistä.

Tuottavuuden kehityksen ennakointi on tavattoman vaikeaa. Päädymme verraten yksityiskohtaisen viime vuosien kehitystä koskevan tarkastelun perusteella kolmeen skenaarioon. Nopeimman kasvun skenaariossa työn tuottavuus (tuntia kohden) kasvaisi 2,2 prosenttia vuodessa lähimpien viiden vuoden aikana. Tämä vastaisi tuottavuuden toteutunutta kasvua ennen kriisiä.

Realistisempaan pidämme 1,7 prosentin tuottavuuskasvun skenaariota. Tämä on sopusoinnussa sen kanssa, että teollisuudessa työn tuottavuus kasvaa 1,8 prosenttia eli samaa vauhtia kuin tuottavuuden eturintamamaassa Yhdysvalloissa vuosina 2005–2016. Yksityisen palvelusektorin tuottavuuden kasvun oletamme tässä vaihtoehdossa kiihtyvän luovan tuhon vahvistumisen ansiosta hieman aiemmasta 2,4 prosenttiin ja julkis palveluiden tuottavuuden pysyvän muuttumattomana.

Pessimistisessä skenaariossa oletamme kansantalouden työn tuottavuuden kasvavan samaa vauhtia kuin Yhdysvalloissa vuosina 2005–2016 eli 0,9 prosentin vuosivauhdilla. Olettaen, ettei Yhdysvaltain tuottavuuden kasvu muutu, tämä merkitsisi siten sitä, että Suomen kuilu tuottavuuden eturintamamaahan nähden jäisi nykyiselle tasolle.

Työpanoksen lisäyksen osalta otamme lähtökohdaksi Suomea monin tavoin muistuttavien Ruotsin, Norjan, Tanskan ja Saksan työllisyysasteet eri ikäluokissa ja eri sukupuolilla. Arvioimme, että Suomessakin olisi mahdollista saavuttaa tämän edellyttämät osallistumis- ja työtömyysasteet. Tällöin Suomen työllisyysaste voisi nousta noin 3,5 prosenttiyksikköä (noin 75 prosenttiin).

Oletamme, että tähän työllisyysasteen nousuun voitaisiin päästä vuoteen 2023 mennessä, mikä vastaa kuluneella vaalikaudella saavutettavaa työllisyysasteen nousua. Kun lisäksi otamme huomioon, että lisätyöpanoksesta huomattava osa olisi verrokkimaiden tapaan osa-aikaisista, työikäinen väestö pienenee mutta toisaalta 65 vuotaneiden työpanos hieman kasvaa, päädymme arvioon, että työtunteina ja kokonaikaisina työpaikkoina työllisyys voisi kasvaa 0,4 prosenttia vuotta kohden. Ilman työllisyysasteen nousua työpanos vähenisi 0,1 prosenttia vuotta kohden.

Vaikka lisätyöpanoksen laatu ei todennäköisesti ole aivan yhtä hyvä kuin keskimääräinen laatu, tämä tekijä on arvioimme mukaan verraten pieni. Niinpä likiarvona on mahdollista laskea em. työn tuottavuusarvot ja työtuntien realistiseksi arvioimamme lisäys yhteen potentiaalisen tuotannon kasvuarvioksi. Päädymme siten kolmeen potentiaalisen tuotannon kasvuskenaarioon lähimmille 5 vuodelle: optimistinen 2,6 %, realistinen 2,1 % ja pessimistinen 1,3 %. Ilman työllisyysasteen nousua kasvuluvut olisivat 0,5 prosenttiyksikköä pienemmät kullakin tuottavuusvaihtoehdolla.

## Nopean kasvun jatkuminen vaatii kuitenkin rakennemuutoksia

Edellä todettiin, että noin puolet kuluvalle vaalikaudella toteutuvasta työllisyyden kasvusta syntyy arviomme mukaan kilpailukyky sopimuksen ja rakenteellisesti työn tarjontaa lisäneiden politiikkatoimien ansiosta. Jo päätetyillä rakennemuutoksilla (mm. eläkeuudistus) voi olettaa olevan vielä jonkin verran toteutumattomia työn tarjontaa lisääviä vaikutuksia. Suuruusluokka ei kuitenkaan voi vastata jo toteutuneita vaikutuksia. Kilpailukyky sopimuksen kaltaisen kustannustason kerta-alennuksella puolestaan tuskin voidaan lisätä työllisyyttä jatkossa. Kansainvälinen ympäristökään ei myöskään ole kasvulle lähivuosina yhtä suotuisa kuin viime vuosina. Niinpä haluttaessa päästä tulevalle vaalikaudella noin 75 prosentin työllisyysasteeseen ja sen mahdollistamaan noin 2 prosentin bkt:n kasvuun tarvittavien rakennemuutosten kunnianhimon tason täytyy olla suurempi kuin mihin viime vuosina on pystytty.

On vaikea täsmälleen määrittää, millaisia rakennemuutoksia tarvitaan. On kuitenkin selvää, että työllisyysasteen ja samalla työtuntien lisääntyminen edellyttää työn tarjonnan kannusteiden paranemista, työllistymisen kannalta välttämättömien kompetenssien nykyistä parempaa tuottamista niille, joiden työllistymisedellytykset ovat huonoimmat ja palkanmuodostuksen joustavoitumista. Työperäisen maahanmuuton kasvu on myös mitä ilmeisimmin tarpeellista ja sitä suuremmassa määrin mitä hitaammin työllisyysaste nousee.

Erimuotoisen työn kysyntään joustavasti reagoiva palkanmuodostus on olennaista siitä huolehtimiseksi, että työvoiman käyttö pysyy lähellä rakenteellista maksimiaan. Pitkäaikaisen vajaatyöllisyyden välttäminen on

myös omiaan tukemaan korkeaa rakenteellista työllisyysastetta. Kuluneen vaalikauden tulosten perusteella on perusteltua olettaa, että etupainoisesti toteutettavat kunnianhimoiset työllistymistä tukevat rakennemuutokset ehtivät vaikuttamaan niin, että 75 prosentin työllisyysaste voi toteutua alkavan vaalikauden loppuun mennessä.

Tuottavuuden kehitykseen vaikuttavat politiikkatoimet vaikuttavat pääosin hitaammin kuin työllisyyteen. Tämä koskee erityisesti monia osaamisen parantamiseen tähtääviä koulutuksen uudistuksia ja tutkimus- ja kehittämispänsiöitä. Tästä huolimatta on tärkeää kiinnittää huomiota näitä koskeviin politiikkatoimiin. Niiden määrätietoinen toteuttaminen luo luottamusta siihen, että jatkossakin Suomella on edellytykset pysyä vahvan osaamisen ja innovoinnin paikkana. Tällainen näköala voi parantaa Suomen uskottavuutta innovaatioympäristönä ja vaikuttaa jonkin verran tuottavuuteen jo lähivuosina.

Näistä syistä on perusteltua panostaa koulutusjärjestelmän kehittämiseen ja t&K-toiminnan julkiseen tukeen etupainotteisesti. Tätä tarvetta korostaa se, että viime vuosina toteutettujen leikkausten kielteiset tuottavuusvaikutukset ovat vasta tulossa. Kun toisaalta julkisen talouden liikkumavara ei jatkossakaan ole kovin suuri, huolellinen tutkimustietoon pohjautuva harkinta lisärahoituksen kohdentamisessa on tärkeää.

Skenaarioisamme realistiseksi kutsuttuun ja erityisesti optimistiseen tuottavuusskenaarioon pääseminen edellyttää voimakkaana jatkuvaa tuottavuutta vahvistavaa rakennemuutosta. Tämän yksi tärkeä edellytys on riittävä kilpailu tasavertaisin edellytyksin, mitä elinkeinopolitiikan tulisi tukea. Kilpailun edistämiseksi se etu, ettei se ei lisää julkisia menoja vaan saattaa niitä jopa säästää.



## Liitteet

### Liite 1 Tavaraviennin rakenne ja maailmanmarkkinoiden kehitys

Tässä liitteessä tarkastellaan tavaraviennin arvon kehitystä tuoteryhmittäin. Vienti on jaettu kahdeksaan tuoteryhmään: 1) elintarvikkeet, elävät eläimet, alkoholi yms., 2) puu, paperi, massa yms., 3) tekstiilit, vaatteet, nahka, kuidut yms., 4) kemialliset tuotteet, 5) kaivannaistuotteet, 6) metalliteollisuus, pl. telekommunikaatiovälineet, 7) telekommunikaatiovälineet sekä 8) muut tuotteet.

Taulukosta L1.1 nähdään, kuinka Suomen, Ruotsin, Tanskan, Saksan, maailman, Yhdysvaltojen ja euroalueen tavaravienti oli vuonna 1995 jakautunut näiden tuoteryhmien mukaan ja miten niiden viennin käypähintainen arvo Yhdysvaltojen dollareissa kehittyi maailmanmarkkinoilla keskimäärin vuosina 1995–2017.

Vuonna 1995 metsäteollisuuden tuotteiden osuus Suomen tavaraviennin arvosta oli kolmannes. Näiden tuotteiden viennin arvo on kuitenkin sen jälkeen kasvanut

maailmalla vain 2,8 prosenttia vuodessa. Taulukon muiden tuoteryhmien kasvu on selvästi nopeampaa. On syytä huomata, että kaivannaistuotteiden maailmanmarkkinahinnat voivat vaihdella voimakkaasti. Siksi tarkasteluajankohdan valinnalla voi olla niiden osalta muita tuoteryhmiä suurempi vaikutus tuloksiin. Taulukossa on Suomelle esitetty myös viennin jakauma vuodelta 2017, jotta nähdään, miten se on tänä aikana muuttunut.

Jos painotetaan maailmanmarkkinoiden vuosien 1995–2017 kasvua kunkin maan vuoden 1995 viennin toimialarakenteella, saadaan Suomelle potentiaalisesti keskimääräiseksi kasvuluvuksi 4,7 prosenttia vuodessa. Tämä on selvästi vähemmän kuin taulukon muilla mailla, joilla lukema vaihtelee 5,1 prosentin ja 5,5 prosentin välillä. Yli 20 vuoden aikana kumuloitunut ero kasvaa suureksi.

Jos käytetään vuoden 2017 viennin rakennetta ja vuosien 1995–2017 maailmankaupan kasvulukemia eri tuoteryhmissä, Suomen ja muiden maiden vientinäköymien kasvunäkymät paranevat. Suomen näkymät paranevat hieman enemmän kuin muiden tässä tarkasteltujen maiden. Suomi jää kuitenkin edelleen vuositasolla 0,3–0,6 prosenttiyksikköä muista maista jälkeen.

**Taulukko L1.1 Tavaraviennin rakenne (käyvin hinnoin) vuonna 1995 ja tuotteiden maailmanmarkkinoiden kasvu 1995–2017**

| Osuus maan tavaraviennistä 1995  | Elin-tarvikkeet, elävät eläimet, alkoholi | Puu, paperi, massa yms. | Tekstiilit, vaatteet, nahka, kuidut yms. | Kemialliset tuotteet | Kaivannaistuotteet, ml. metalliromu | Metalliteollisuus, pl. telekom. | Telekommunikaatiovälineet | Muut | Kaikki paitsi telekom. ja metsäteoll. |
|----------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|------|---------------------------------------|
| Suomi                            | 2,4                                       | 33,7                    | 3,0                                      | 6,8                  | 2,4                                 | 38,4                            | 8,1                       | 4,3  | 58,2                                  |
| Ruotsi                           | 2,2                                       | 17,1                    | 1,8                                      | 8,6                  | 3,1                                 | 46,3                            | 8,4                       | 4,8  | 74,5                                  |
| Tanska                           | 25,2                                      | 3,1                     | 5,7                                      | 11,8                 | 3,1                                 | 30,4                            | 1,9                       | 9,2  | 95,0                                  |
| Saksa                            | 5,0                                       | 3,1                     | 5,1                                      | 15,2                 | 1,6                                 | 56,1                            | 1,6                       | 5,7  | 95,2                                  |
| Maailma                          | 8,9                                       | 3,9                     | 8,5                                      | 11,0                 | 8,3                                 | 45,7                            | 2,4                       | 7,6  | 93,7                                  |
| Yhdysvallat                      | 9,2                                       | 4,0                     | 3,9                                      | 12,1                 | 3,0                                 | 54,2                            | 3,1                       | 7,5  | 92,9                                  |
| Euroalue                         | 10,1                                      | 4,0                     | 7,4                                      | 14,2                 | 2,7                                 | 45,8                            | 1,5                       | 7,9  | 94,6                                  |
| Maailman viennin kasvu 1995–2017 | 5,3                                       | 2,8                     | 3,9                                      | 6,4                  | 7,5                                 | 5,2                             | 6,9                       | 6,2  | 5,6                                   |
| Osuus Suomen viennistä 2017      | 2,5                                       | 19,4                    | 1,9                                      | 7,9                  | 9,6                                 | 46,0                            | 1,1                       | 2,6  | 79,6                                  |

**Lähde:** UNCTAD. Data: SITC Rev. 3, 255 tuoteryhmää: elintarvikkeet, elävät eläimet, alkoholi (SITC Rev. 3 -tuotekoodit 025–112, 222–223, 291–292, 411–431), puu, paperi, massa yms. (231, 245–251, 633–642), tekstiilit, vaatteet, nahka, kuidut yms. (211–212, 261–269, 611–613, 651–659, 841–851), kemialliset tuotteet (232, 511–598, 621–629, 893), kaivannaistuotteet, ml. metalliromu (272–289, 321–344), metalliteollisuus, pl. telekommunikaatiovälineet (671–763, 771–793, 871–891), telekommunikaatiovälineet (764), muut (121–122, 661–667, 811–831, 892, 894–971).

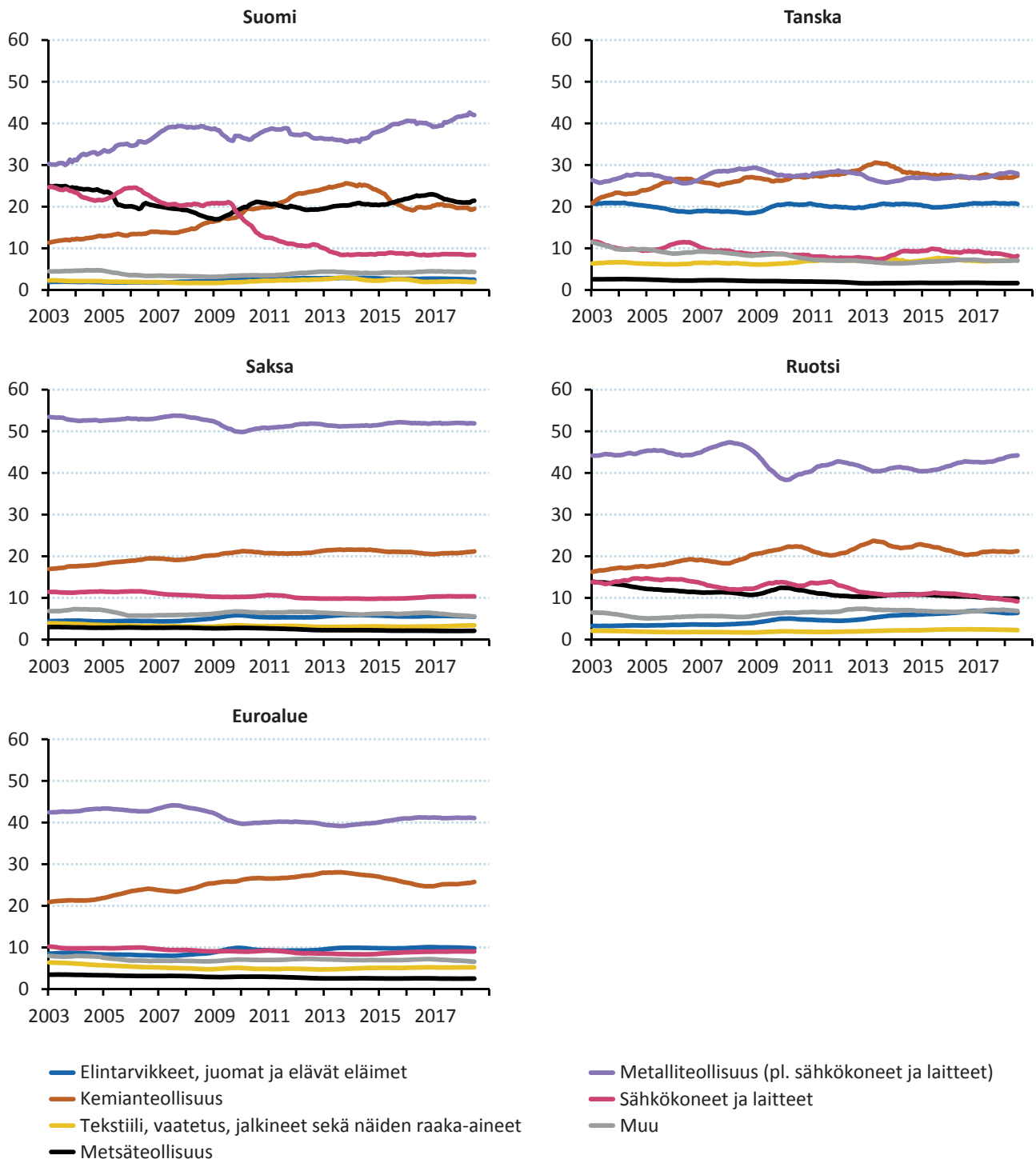
Edellä esitetyn jälkeen ei ole yllätys, että erityisesti Suomen, mutta myös Ruotsin ja Tanskan, osuus maailman viennistä on selvästi alentunut vuoden 1995 jälkeen. Yksi tekijä on Kiinan nousu suureksi tuottaja- ja vientimaaksi. Vuosien 1995 ja 2017 välisenä aikana Suomen osuus maailman tavaraviennin arvosta aleni 0,79 prosentista 0,38 prosenttiin. Osuus aleni näin 52 prosenttia. Vastaava lasku oli Ruotsissa 43 prosenttia, Tanskassa 40 prosenttia ja euroalueella 23 prosenttia.

Tavaraviennin arvon kasvu Yhdysvaltojen dollareissa mitattuna oli vuosina 1995–2017 Suomessa keskimäärin 2,2 prosenttia vuodessa. Vastaava luku oli Ruotsissa 3,0 prosenttia, Tanskassa 3,2 prosenttia, euroalueella ja Yhdysvalloissa 4,3 prosenttia sekä Saksassa 4,5 prosenttia. Kokonaan maailman viennin kasvu oli 5,5 prosenttia vuodessa.

## Liite 2 Tavaraviennin tuoterakenne

Kuvio L2.1

Eri tuoteryhmien osuus Suomen, Ruotsin, Saksa, Tanskan ja euroalueen viennin arvosta (12 kk liukuva summa), %



**Lähde:** Eurostat. Huom. HS:n 2-numerotason luokittelu: elintarvikkeet, juomat ja elävät eläimet (HS-koodit 01–23), kemianteollisuus (27–40), tekstiili, vaatetus, jalkineet sekä näiden raaka-aineet (41–43 ja 50–65), metsäteollisuus (44–48), metalliteollisuus (pl. sähkökoneet ja -laitteet) (72–84 ja 86–90), sähkökoneet ja -laitteet (85), muut tuotteet (24–26, 49, 66–71 ja 91–99).

### Liite 3 Tuotantokuilun laskeminen

Lähtökohtana tarkastelussa on perinteinen tuotantokuilun laskentatapa, jota esimerkiksi Euroopan komissio käyttää. Tuotantokuilu mittaa, kuinka kaukana toteutunut taloudellinen aktiviteetti on potentiaalisesta tasosta, kun talouden resurssit ovat täyskäytössä. Komission laskentamenetelmässä on perustana koko kansantaloudelle laskettava tuotantofunktio, jonka suuruutta myöhemmin arvioidaan potentiaalisella maksimitasolla eli, kun talouden resurssit ovat täyskäytössä (Havik ym., 2014). Tuotantofunktio oletetaan Cobb-Douglas -muotoiseksi ja voidaan esittää muodossa

$$Y_t = (U_{Lt} L_t E_{Lt})^\alpha (U_{Kt} K_t E_{Kt})^{1-\alpha} = TFP_t K_t^\alpha L_t^{1-\alpha},$$

missä  $Y_t$  on kokonaistuotos,  $L_t$  kokonaistyövoima ja  $K_t$  fyysinen pääomakanta. Kummankin tuotannontekijän käyttöä ohjaavat niiden käyttöaste ( $U_{Lt}$ ,  $U_{Kt}$ ) sekä käytön tehokkuus ( $E_{Lt}$ ,  $E_{Kt}$ ). Parametri  $\alpha$  mittaa työpanoksen osuutta kaikista panoksista. Työvoimapanosta mitataan kokonaistyötunneilla, ja pääoman mittaamisessa käytetään pääomapalvelusten määrää jaoteltuina rakennuksiin ja työvälineisiin. Cobb-Douglas -tuotantofunktio sallii edelleen kokonaistuottavuuden tarkastelemisen erikseen tehokkuuden ja käyttöasteen painotettuna tulona

$$TFP_t = (U_{Lt} E_{Lt})^\alpha (U_{Kt} E_{Kt})^{1-\alpha},$$

Tuotantofunktion luonnetta on viime vuosina tarkasteltu useissa Suomea koskevissa tutkimuksissa. Jalava ym. (2006) toteaa, että Cobb-Douglas -tuotantofunktio voisi olla pitkällä aikavälillä tilastollisesti sopiva funktiomuoto, mutta 2. maailmansodan jälkeen ei täysin sopiva kuvaamaan Suomen tuotantoa. Luoma ja Luoto (2010) arvioivat, että tuotantofunktiona soveltuvampi voisi olla ns. CES (constant elasticity of substitution) tuotantofunktio, jossa tuotantopanosten osuudet voivat muuttua niiden suhteellisten hintojen muuttuessa.

Keskeinen kysymys tuotantofunktiota valittaessa onkin, kuinka tuotannontekijöihin, pääomaan ja työvoimaan, vaikuttava teknologinen kehitys muuttaa panoksien teknologisella kehityksellä korjattua määrää, ja toisaalta niiden nimellistä osuutta tuotannossa. Suomea koskevien tutkimusten valossa pitkän aikavälin tarkastelussa panososuudet muuttuvat niin, että halpenevan tuotannontekijän (pääoma) panososuus laskee verrattuna suhteelli-

sesti vähemmän halpenevaan tuotannontekijään (työvoima) nähden ja toisaalta teknologinen kehitys saattaa tukea enemmän pääoman määrän kasvua kuin työvoiman käytön tehostumista.

Cobb-Douglas -tuotantofunktion käyttämiseen on silti varsin hyviä perusteluja lyhyen aikavälin tuotantokuilulaskelmissa (Havik ym., 2014). Ensinnäkin kriisin aikana sovellettuna C-D -tuotantofunktio voi toimia hyvänä arviona CES-tuotantofunktiolle, vaikka pidemmällä aikavälillä sen ennusteet eivät olisikaan toimivia. Komission mukaan Cobb-Douglas -tuotantofunktio toimii suhteellisen hyvänä arviona CES-tuotantofunktiolle, kun tuotannontekijöiden substituutiojousto on välillä 0,8 ja 1,2. Lisäksi työvoimapanoksen sisällä matala- ja korkeakoulutetun työvoiman substituutiojoustot pääoman suhteen voivat olla erisuuruisia siten, että käytännössä C-D -tuotantofunktio voi tarjota kohtuullisen arvion kokonaisjoustosta. Toisaalta eri tuotannontekijöitä tukevan teknologisen kehityksen ja niiden panososuuksien muutoksen arviointi kriisin aikana on hyvin vaikeaa. Tuotantofunktioon pidemmällä aikavälillä vaikuttavien, usein heikkojen trendien, vaikutusta dominoi kriisien vaikutus yritysten voitollisuuteen, tehokkuuteen ja niiden tuotteiden kysyntään. Esimerkiksi yritysten voitollisuuden pieneneminen kriisien aikana vaikuttaa suoraan alenevasti arvioon pääoman nimellisestä osuudesta tuotannossa, joka on siten hyvin suhdanneherkkä suure.<sup>1</sup>

Tuotantokuilu voidaan edelleen hajottaa eri komponentteihin. Kun tuotantofunktion komponenttien suuruus potentiaalisella tasolla tunnetaan, prosentuaalista poikkeamaa potentiaalista voidaan arvioida likimääräisesti komponenttien logaritmien erotuksena

$$\begin{aligned} & LN(Y_t) - LN(Y_t^{pot}) \\ &= LN(TFP_t) - LN(TFP_t^{pot}) + (1 - \alpha)(LN(L_t) - LN(L_t^{pot})). \end{aligned}$$

On huomionarvoista, ettei tuotantokuilulaskelmassa pääomakantaa erikseen korjata suhdanteen tilalla, vaan sen käytön tehokkuutta arvioidaan osana kokonaistuottavuustermiä.

<sup>1</sup> Tuotantofunktion muodon merkitystä tarkastellaan paraikaa käynnissä olevassa hankkeessa ”Kansantalouden tuotantopotentiaalin ja keskipitkän aikavälin kasvuedellytysten arviointi” (VN TEAS 8.3).

Potentiaallinen työvoiman määrä jakautuu useampaan komponenttiin. Se vastaa potentiaalista työvoimaa korjattuna rakenteellisen työttömyyden  $NAWRU_t$  tasolla. Potentiaallinen työvoima taas on tulos työikäisen väestön määrästä  $POP_t^w$ , keskimääräisestä osallistumisasteesta  $PART_t^{pot}$  ja työtunneista per työntekijä  $H_t^{pot}$ .

$$L_t^{pot} = POP_t^w PART_t^{pot} (1 - NAWRU_t) H_t^{pot}.$$

Pitkän aikavälin tasapainotyöttömyyden arvioimiseksi komission menetelmällä ratkaistaan kahden muuttujan yhtälöjärjestelmä (Planas ja Rossi, 2014). Menetelmän ajatuksena on erottaa työttömyydestä rakenteellinen ja syklinen komponentti, joista syklinen komponentti vaikuttaa inflaatioon kiihdyttävästi tai hidastavasti, ja toisaalta rakenteellinen komponentti vaikuttaa työttömyyteen pysyväisluonteisesti. Osallistumisasteen ja työtuntien suhdannekorjaus perustuu tilastolliseen HP-suotimeen eikä trendien arviointiin näin ollen sisällytetä erillistä taloudellista teoriaa. Työikäistä väestöä puolestaan mitataan todellisella työikäisten määrällä.

Kokonaistuottavuuden laskeminen toteutetaan bayesilaisella laskentamenetelmällä, mikä tarkoittaa, että lopullinen mallinvalinta perustuu paitsi aineiston tuottamaan uskottavuusjakaumaan, myös menetelmässä etukäteen asetettuihin parametriarvojen todennäköisyyksiin. Mallin bayesilainen estimointi perustuu oletukseen, että sen parametrit ovat satunnaismuuttujia, joiden jakaumista voi olla olemassa ennakkokäsityksiä (priorijakauma). Ennakkokäsitykset voivat perustua talousteorian tai aikaisempaan empiiriseen tutkimukseen. Priorijakaumien avulla mallin suurimman uskottavuuden arvioita voidaan painottaa uudelleen, ja edelleen muodostaa lopullinen käsitys parametrien odotetuista arvoista (posteriorijakauma).

Posteriorijakaumalla ei tarkastellussa mallissa ole olemassa suljetun muodon ratkaisua suurimman uskottavuuden menetelmän tapaan. Sen sijaan arvio perustuu Markov-ketjujen ns. Monte Carlo -ratkaisumenetelmään, jossa parametriarvoja muuttaen simuloidaan posteriorijakauma ns. Gibbs-otannan avulla. Tarkempia yksityiskohtia menetelmästä ja sen avulla laskettavista arvioista mm. ennusteiden luotettavuudesta tarjoavat Planas ja Rossi (2014) ja Havik ym. (2014).

Tuotantokuilujen vaihtoehtoisia laskentatapoja tullaan tarkastelemaan tarkemmin vuoden 2019 alussa julkaista-

vassa valtioneuvoston kanslian rahoittamassa hankkeessa ”Kansantalouden tuotantopotentiaalin ja keskipitkän aikavälin kasvuedellytysten arviointi” (VN TEAS 8.3).

## Kirjallisuus

**Acemoglu, D., Robinson, J. A. ja Verdier, T.** (2017). *Asymmetric growth and institutions in an interdependent world*. *Journal of Political Economy*, 125(5), 1245–1305.

**Aghion, P., Akcigit, U. ja Howitt, P.** (2014). *Chapter 1 – What do we learn from schumpeterian growth theory?* Teoksessa P. Aghion ja S. N. Durlauf (toim.), *Handbook of economic growth*, vol. 2, s. 515–563. Elsevier.

**Barth, E., Heyman, F., Hyytinen, A. ja Maliranta, M.** (2018). *Decomposition of macro- and micro-sources of competitiveness*. Julkaisematon käsikirjoitus.

**Bloom, N., Brynjolfsson, E., Foster, L., Jarmin, R. S., Pat-naik, M., Saporta-Eksten, I. ja Van Reenen, J.** (tullossa). *What drives differences in management?* *American Economic Review*.

**Bloom, N., Jones, C. I., Van Reenen, J. ja Webb, M.** (2018). Are ideas getting harder to find?. NBER, Working Paper No. 23782.

**Bloom, N., Lemos, R., Sadun, R., Scur, D. ja Van Reenen, J.** (2014). *Jeea-fbbva lecture 2013: The new empirical economics of management*. *Journal of the European Economic Association*, 12(4), s. 835–87.

**Brynjolfsson, E., Rock, D. ja Syverson, C.** (2018). The productivity j-curve: How intangibles complement general purpose technologies. National Bureau of Economic Research.

**Byrne, D. M., Fernald, J. G. ja Reinsdorf, M. B.** (2016). *Does the united states have a productivity slowdown or a measurement problem?* *Brookings Papers on Economic Activity*, 2016(1), s. 109–182.

**Constâncio, V.** (2016). The challenge of low interest rates for monetary policy. Puhe. Macroeconomics Symposium. Utrecht School of Economics.

**Cœuré, B.** (2017). ”Scars or scratches? Hysteresis in the euro area”, speech at the International Center for Monetary and Banking Studies, Geneva, 19 May.

**Fernald, J.** (2014). *Productivity and potential output before, during, and after the great recession*. Teoksessa *Nber macroeconomics annual 2014*, vol. 29. University of Chicago Press.

**Fornaro, P. ja Maliranta, M.** (2018). Palkkaliikumien suhdanteiden ja aluekehityksen, työntekijöiden välisenä joustotekijänä Suomen yrityssektorilla. Julkaisematon käsikirjoitus.

**Havik, K., McMorrow, K., Orlandi, F., Planas, C., Raciborski, R., Roeger, W., Rossi, A., Thum-Thysen, A. ja Vandermeulen, V.** (2014). ”The Production Function Methodology for Calculating Potential Growth Rates and Output Gaps”, *European Economy Economic Papers* 535.

**Herbst, E. P. ja Schorfheide, F.** (2016). *Bayesian Estimation of DSGE Models*. Princeton University Press.

**Holston, K., Laubach, T. ja Williams, J.** (2016). Measuring the Natural Rate of Interest: International Trends and Determinants. Federal Reserve Bank of San Francisco Working Paper 2016–11.

**Inklaar, R. ja Timmer, M.** (2008). Ggdc productivity level database: International comparison of output, inputs and productivity at the industry level. EU KLEMS, Working Paper No. 40.

**Jalava, J., Pohjola, M., Ripatti, A. ja Vilminen, J.** (2006). Biased Technical Change and Capital-Labour Substitution in Finland, 1902–2003. B.E. *Journal of Macroeconomics*, 6(1).

**Juvonen, P. ja Obstbaum, M.** (2017). Uusi tapa mitata rakennetyöttömyyttä työntekijävirtojen avulla, Euro & talous 5/2017.

**Kauhanen, A. ja Maliranta, M.** (2018). The roles of job and worker restructuring in aggregate wage growth dynamics. *Review of Income & Wealth*, in press.

**Keränen, H. ja Lehmus, M.** (2016). Arvio yhteiskuntasopimuksen taloudellisista vaikutuksista. ETLA Muistio 44.

**Kärkkäinen, O. ja Tervola, J.** (2018). Talouspolitiikan vaikutukset työllisyyteen ja tuloeroihin 2015–2018. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 59/2018.

**Lehmus, M.** (2018). ETLA macro model for forecasting and policy simulations. *Economic Modelling*, Vol. 74, August 2018, s. 142–166.

**Lichter, A., Peichl, A. ja Siegloch, S.** (2014). The Own-Wage Elasticity of Demand of Labor Demand: A Meta-Regression Analysis. IZA DP No. 7958.

**Luoma, A. ja Luoto, J.** (2010). The Aggregate Production Function of the Finnish Economy in the Twentieth Century. *Southern Economic Journal*, 76(3).

**Maliranta, M.** (2005). *R&d, international trade and creative destruction – empirical findings from finnish manufacturing industries*. *Journal of Industry, Competition and Trade*, 5(1), s. 27–58.

**Maliranta, M.** (2011). Suuri kuoppa; suomen hyvät työllisyysluvut kätkevät tuottavuuden romahduksen. EVA Analyysi No. 18. Elinkeinoelämän valtuuskunta.

**Maliranta, M.** (2017). *Johtamisen laatu, talouden uudistuminen ja tuottavuus: Arvioita suomen tilasta*. Työpoliittinen Aikakauskirja, 60(2), s. 33–49.

**Maliranta, M.** (2018a). *Laskelmia tuottavuuden yritystason lähteistä ja niiden kehityksestä*. Julkaisematon käsikirjoitus, Syksy 2018.

**Maliranta, M.** (2018b). Sopimuskorotukset ja liukumat ansiokehityksen tekijöinä. Etla, Suhdanne No. 2018:2.

**Maliranta, M. ja Ohlsbom, R.** (2017). Suomen tehdasteollisuuden johtamiskäytäntöjen laatu. Elinkeinoelämän tutkimuslaitos, ETLA raportit No. 73.

**Maliranta, M. ja Valmari, N.** (2017). *Tuotetason uudistuminen suomen teollisuudessa*. Julkaisematon käsikirjoitus, Toukokuu 2017,

**Pajarinen, M. ja Rouvinen, P.** (2014). *Kilpailukyky a la ind ja wef*. ETLA B263, Elinkeinoelämän tutkimuslaitos. Taloustieto Oy, Helsinki.

**Planas, C. ja Rossi, A.** (2014). Program GAP: Technical Description and User-manual, version 4.3. European Commission, Joint Research Centre Technical Reports.

**Smaghi, L. B.** (2013). Austerity and stupidity. <https://voxeu.org/article/austerity-and-stupidity>

**Syverson, C.** (2017). *Challenges to mismeasurement explanations for the us productivity slowdown*. *Journal of Economic Perspectives*, 31(2), s. 165–186.

**Valtiovarainministeriö** (2016). Pika-arvio kilpailukyky-sopimuksen vaikutuksista. Muistio 1.3.2016.

**Vilmi, L.** (2016). Luonnollinen korko – hyödyllinen mutta epävarma talouden kuvaaja. Euro & talous 4/2016.





---

## **Elinkeinoelämän tutkimuslaitos**

**The Research Institute  
of the Finnish Economy**

ISSN-L 2323-2447,  
ISSN 2323-2447,  
ISSN 2323-2455 (Pdf)

Puh. 09-609 900  
[www.etla.fi](http://www.etla.fi)  
[etunimi.sukunimi@etla.fi](mailto:etunimi.sukunimi@etla.fi)

Arkadiankatu 23 B  
00100 Helsinki

---