

PTT:n pitkän aikavälin kasvuennuste

Janne Huovari

Ekonomisti

Pellervon taloudellinen tutkimuslaitos

Raija Volk

Tutkimusjohtaja

Pellervon taloudellinen tutkimuslaitos

Petri Mäki-Fränti

Ekonomisti

Pellervon taloudellinen tutkimuslaitos

Ennusteen tekeminen seuraavan kahdenkymmenen vuoden talouskehityksestä on melkoisen haastava tehtävä. Tulevaisuus voi tuoda tullessaan hyvin monenlaisia muutoksia, joiden ennustaminen on täysin mahdotonta. Niin väestökuin talousennusteiden osuvuudessa on jo muutaman vuodenkin aikavälillä ollut toivomisen varaa. Monia päätöksiä joudutaan kuitenkin tekemään sen perusteella, millaiseksi arvioimme pitkän aikavälin kehityksen, ja siksi on toki hyödyllistä esittää käsityksiä tulevien vuosien kehityksestä.

PTT:n pitkän aikavälin kasvulaskelma on tehty jakamalla sekä tuotannon että tuottavuuden kasvu osatekijöihin ja miettimällä miten eri osatekijöiden kehitys tulevina 20 vuotena voisi poiketa menneestä kehityksestä. Kiinnostus pitkän aikavälin kasvunäkymiin on herännyt erityisesti väestön ikääntymisen myötä. Myös PTT:n laskelman lähtökohtana oli tarkastella

erityisesti väestöllisiä muutoksia ja niiden mahdollisia vaikutuksia tuotannon ja tuottavuuden kasvuun.

PTT:n laskelmien lopputulokset on esitetty taulukossa 1. Taulukko sisältää arviot henkeä kohden lasketun BKT:n reaaliselle kasvulle, työn tuottavuuden kasvulle sekä tutkimus- ja tuotekehitysmenoille suhteessa bruttokansantuotteeseen vuosina 2009–2018 ja 2019–2028. Henkeä kohti lasketun BKT:n kasvuvauhdin arvioidaan asettuvan kahden prosentin tuntumaan. Kasvuvauhti siis hiipuu siitä mihin muutamana viimeisen vuosikymmenen aikana on totuttu. Samoin myös työn tuottavuuden kasvu hidastuu kolmen aikaisemman vuosikymmenen lähes kolmen prosentin kasvusta noin kahden ja puolen prosentin tasolle.

Tuottavuuden kasvuvauhtiin vaikuttavista tekijöistä annettiin erikseen tehtäväksi arvioida T&K-menojen BKT-osuuden kehittymistä.

Taulukko 1. PTT:n pitkän aikavälin ennuste vuosille 2009–2018 ja 2019–2028

	1976–2006	1976–1989	1990–1999	2000–2006	2009–2018	2019–2028
BKT per capita	2,3 %	2,9 %	1,2 %	2,9 %	2,0 %	2,0 %
BKT/työtunnit	2,8 %	3,1 %	2,8 %	2,4 %	2,5 %	2,5 %
Työlliset	0,2 %	0,5 %	–1,0 %	1,2 %	–0,1 %	–0,1 %
Työtunnit/työlliset	–0,3 %	–0,4 %	–0,2 %	–0,4 %	–0,1 %	–0,1 %
Työllisyysaste	69 %	73 %	64 %	68 %	72 %	75 %
Työikäinen väestö	0,3 %	0,4 %	0,3 %	0,2 %	–0,4 %	–0,3 %
Väestö	0,4 %	0,4 %	0,4 %	0,3 %	0,4 %	0,3 %
			1996–1999	2000–2006	2009–2018	2019–2028
T&K/BKT			2,8	3,4	3,0	3,0

Suomen erittäin korkeaa T&K-astetta selittää paljolti Nokian Suomessa tekemä T&K-tyo. Nokian kasvu Suomessa on selvästi hidastunut, ja T&K-menojen osuuden arvioidaankin alenevan 2000-luvun tasosta muutaman kymmenyksen. T&K-menojen BKT-suhde säilyisi kuitenkin kansainvälisesti erittäin korkeana noin kolmessa prosentissa.

Seuraavassa on tarkasteltu tarkemmin syitä ja perusteluja laskelmassa esitetyille arvioille tulevasta kehityksestä. Ensinnäkin henkeä kohden lasketun bruttokansantuotteen kasvu on jaettu huoltosuhteen, työllisyysasteen, työllistä kohden lasketun työpanoksen muutokseen ja työn tuottavuuden muutokseen. Näiden muutoksia on arvioitu erikseen ja lisäksi työn tuottavuus on jaettu työvoiman laadun, pääoman ja kokonaistuottavuuden kontribuutioihin.

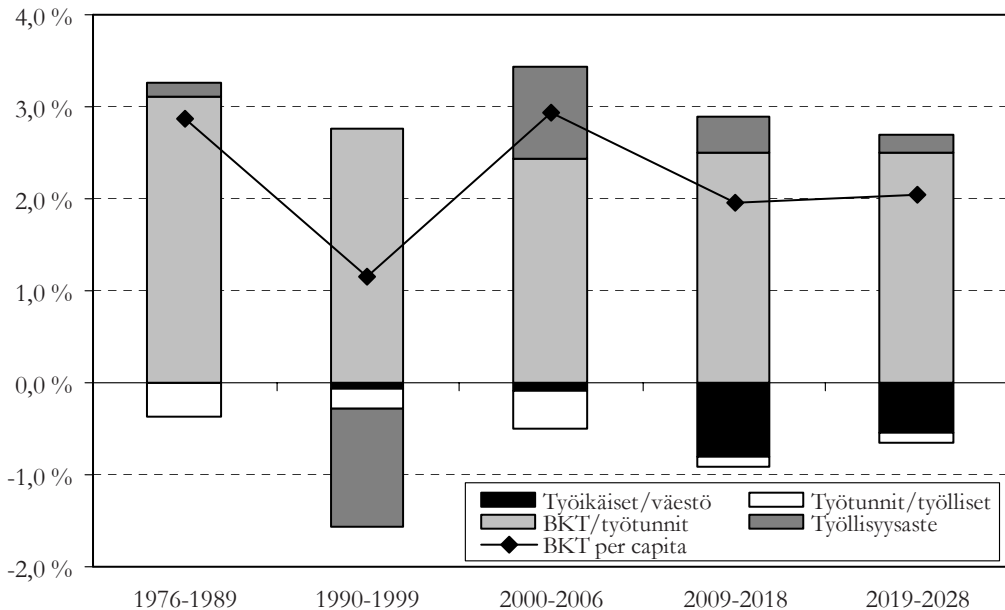
Väestömuutokset

Lähivuosikymmenen aikana Suomen väestön ja työvoiman rakenne muuttuu selvästi. Tilastokeskuksen väestöennusteen mukaan työikäinen väestö supistuu lähivuosina noin 0,3–0,4 % vuosivauhtia. Väestölaskelmat ovat kuitenkin

herkkiä nettomaahanmuutosta tehdyille oletuksille ja pitkällä aikavälillä myös oletuksille syntyvyydestä ja eliniän odotteesta. Viimeisimmässä ennusteessa nettomaahanmuuton oletetaan säilyvän ennusteen lähtövuoden tasolla, joka on 10 000 henkeä vuodessa. Jos maahanmuuton taso säilyy oletettuna, se vuosien mitaan hidastaa merkittävästi työvoiman supistumista. PTT:n arvion mukaan työikäisen väestön määrä kääntyisi kuitenkin kasvuun vasta, jos nettomaahanmuutto kaksinkertaistuisi nykytasosta.

Maahanmuutto lisää koko väestön ja työikäisten määrää, mutta maahanmuuton vaikutuksesta työvoiman laatuun ja osaamiseen on vasta vähän tietoa. Työikäiset maahanmuuttajat ovat hyvin heterogeeninen joukko. Korkeasti koulutettujen maahanmuuttajien määrä on toistaiseksi vähäinen ja Suomesta poismuuttajissa on koulutettujen osuus ollut suurempi kuin maahan tulijoilla. Koska työperäinen maahanmuutto on ollut aiemmin vähäistä, kokeemukseen perustuvaa tietoa siitä, kuinka ulkomaalainen työvoima vaikuttaa työllisyysasteeseen ja tuottavuuteen, ei ole juuri olemassa. Ulkomaisen työvoiman työllistäminen vaatii

Kuvio 1. Talouskasvun osatekijät



organisatorista osaamista, jotta halutut kasvu- ja tuottavuustavoitteet saavutettaisiin.

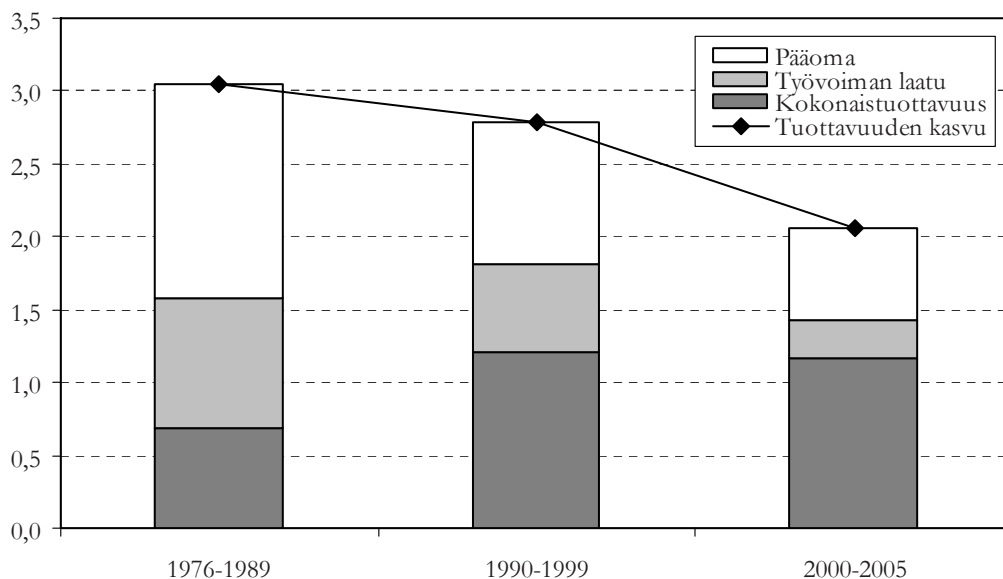
Työikäisen väestön lisäksi maahanmuutto kasvattaa myös työvoiman ulkopuolista väestön osaa eli väestön huoltosuhte ei maahanmuuton lisääntymisellä juurikaan parane. Maahanmuuttoa edistämällä voidaan vaikuttaa työpanoksen ja sitä kautta tuotannon kasvuun, mutta ei niinkään henkeä kohti lasketun BKT:n kasvuun.

Työllisyysaste

Maahanmuuton ohella ratkaisu uhkaavaan työvoimapulaan sekä huoltosuhteen heikkenemiseen voi löytyä työelämän muutoksista. Uhkaavaa työvoimapulaa voidaan lievittää kasvattamalla työllisyysastetta, joka ennusteen mukaan vakiintuu vähitellen noin 75 prosentin tasolle.

Kuviosta 1 nähdään, että työvoiman kasvu tasaaisesti kohonneen työllisyysasteen kautta on ollut tärkeä talouskasvun lähde koko 2000-luvun. Nopein työllisyysasteen paraneminen lieinee takanapäin, mutta työvoiman ulkopuolella, varsinkin ikäjakauman vanhimmassa ja nuorimassa päässä on vielä käyttämättömiä työvoimareservejä. Työuria onkin jo pystytty pidentämään loppupäästä mm. lisäämällä työeläkejärjestelmän kannustavuutta. Vaikeampaa voi olla houkutella nuoret entistä nuorempina koulusta työelämään. Myös työttömissä ja vajaatyökykyisissä on työkykyistä väkeä, jota voisi olla mahdollista saada sopivalla lisäkoulutuksella ja tukitoimilla työmarkkinoiden käyttöön. Täysin epärealistinen ei olekaan ajatus, että työllisyysaste voisi seuraavien kahden vuosikymmenen aikana tasapainottua jopa tällä hetkellä tavoitteeksi asetetun 75 prosentin yläpuolelle.

Kuvio 2. Työn tuottavuuden kasvun osatekijät (EU KLEMS, 2008)



Työn tuottavuus

Vaikka väestössä ja työmarkkinoilla tapahtuvilla muutoksilla on vaikutusta tuotannon kasvuun varsinkin lyhyellä aikavälillä, on työn tuottavuus ylivoimaisesti tärkein tuotannon kasvua selittävä tekijä pitkällä aikavälillä. Kuten esimerkiksi Jalava ja Pohjola (2004) ovat osoittaneet, BKT:n kasvu asukasta kohden on ollut Suomessa viime vuosisadalla pelkästään seurausta työn tuottavuuden paranemisesta. Myös seuraavan 20 vuoden aikana olennaisin tekijä talouskasvun kannalta on työikäisen väestön kasvuvauhdin tai työllisyysasteen kehityksen sijaan työn tuottavuuden kasvuvauhti. Miten työn tuottavuuden kasvuvauhti voisi muuttua tulevina vuosina?

Sotien jälkeisen ajan aina 1990-luvulle asti Suomen työn tuottavuuden kasvu oli kansainvälisesti poikkeuksellisen nopeaa. Suomi otti

selvästi kiinni kehittyneimpiä maita ja keinoina olivat sekä koulutukseen että aineellisiin investointeihin panostaminen. Varsinkin 1960- ja 70-luvuilla valtio ohjasi säännellyillä koroilla, alhaisella yritysverotuksella sekä toistuvilla devalvaatioilla kansalaisten varallisuutta kulutuksesta säästämiseen ja kannusti yrityksiä investoimaan.

Vaikka koko kansantalouden työn tuottavuuden taso onkin edelleen yli 20 % Yhdysvaltojen tuottavuutta heikompi, on nopein kiinnittövaihe varmaankin ohitettu (Huovari ja Jalava 2007). Tämä näkyy myös siinä, että 2000-luvulle tultaessa sekä aineellisen pääoman että koulutuksen kontribuutio työn tuottavuuden kasvuun on pienentynyt. Työn tuottavuuden kasvu jääneekin tulevina vuosina hitaammaksi kuin aiemmin Suomen kuroessa kiinni tuottavampien maiden etumatkaa. Jos työn tuottavuuden kasvu oli 1970-luvun puolivälistä 1980-

luvun loppuun noin 3 prosentin luokkaa, on tuottavuuden kasvu seuraavana 20 vuotena ainakin sitä hitaampaa.

Työvoiman laatu

Työvoiman laadun parantuminen varsinkin väestön keskimääräisen koulutustason paranemisen myötä oli tärkeä tuottavuuden kasvun lähde vielä 1970- ja 1980-luvuilla. Korkeakoulututkinnon suorittavien määrä lisääntyi selvästi ja pelkän peruskoulutuksen omaavien osuus taas laski. Laman jälkeen ja etenkin 2000-luvulla työvoiman laadun paranemisen merkitys tuottavuuden kasvun kannalta on kuitenkin vähentynyt selvästi. Työvoiman laadun paraneminen jatkuu kuitenkin myös tulevaisuudessa, vaikka eri koulutusasteiden osuuksissa ei enää suuria muutoksia tapahtuisikaan. Koulutuksen vaikutus tuottavuuden kasvuun ei ole kiinni siitä, miten työllinen väestö jakaantuu kulloinkin tilastollisiin koulutusluokkiin, vaan siitä minkälaiset tiedolliset ja taidolliset valmiudet koulutus tarjoaa. Myös tulevaisuudessa uusilla työelämään siirtyvillä ikäluokilla on aina uusimmat tiedot ja taidot tuoreen koulutuksen myötä.

Työvoiman laadun paranemisen kontribuutio tuottavuuden kasvuun on siis varmasti myös tulevaisuudessa merkittävä tekijä. Luultavasti on pessimististä ottaa 2000-luvulla tapahtunut laadun kontribuutio lähtökohdaksi arvioitaessa tulevia vuosia, koska tuolloin työelämään tuli työttömyydestä paljon keskimääräistä alhaisemman koulutustason omaavia ihmisiä.

Työvoiman laatuun liittyy myös työvoiman ikärakenne ja tuleva muutos liittyy nimenomaan väestön ikärakenteen muutokseen. Väestön ikärakenteen painottuminen ikääntyneisiin ei kuitenkaan aiheuta työikäisen väestön keski-

iän nousua kuin tilapäisesti. Suurten ikäluokkien siirryttyä eläkkeelle työikäisten keski-ikä jopa laskee. Samaan aikaan työuria pyritään koko ajan pidentämään, mikä on toisaalta omiaan nostamaan työllisten keski-ikä. Kokonaisuudessa työllisten keski-ikä ei luultavasti muutu merkittävästi väestön ikääntyessä seuraavan 20 vuoden aikana.

Pääoma

Ennen 1990-lukua työntekijää kohti lasketun pääoman määrän kasvu oli keskeisin tuottavuuden paranemisen lähde Suomessa. Laman myötä investointiaste kuitenkin laski voimakkaasti ja samalla myös aineellisen pääoman kontribuutio tuottavuuden kasvuun on selvästi pienentynyt. Ennen lamaa vallinneeseen investointivilkkauteen ja suureen pääoman tuottavuuskontribuutioon ei varmaankaan ole paluuta.

Jos otetaan lähtökohdaksi kasvulaskennan mukainen pääoman kontribuutio viime vuosina, saadaan kuitenkin liian pessimistinen kuva pääoman vaikutuksesta tuottavuuden kasvuun. Alhainen pääoman kontribuutio perustuu kansantalouden lukuihin, joissa ei ole mukana aineettomia investointeja kuin hyvin pieneltä osin. Aineettoman pääoman mukaan ottaminen kohottaakin viime vuosien pääoman kontribuutiota selvästi (Jalava, Aulin-Ahmavaara ja Alanen 2007).

Pääoman kontribuutio tuottavuuden kasvuun ei liene seuraavana 20 vuotena ainakaan pienempi kuin se on ollut 2000-luvulla, pikemminkin päinvastoin. Työvoiman tarjonnan niukkeneminen tekee työpanoksesta nykyistä kalliimpaa suhteessa pääomaan, minkä pitäisi suosia tuotannon kasvattamista ennemminkin pääoman kuin työpanoksen lisäämisen avulla.

Kokonaistuottavuus

Kokonaistuottavuudella käsitetään sitä osaa tuottavuuden kasvusta, jota pääoman tai työvoiman laadun muutoksilla ei voida selittää. Vaikka kokonaistuottavuus määritetään residuaalina, sen ajatellaan ainakin pitemmällä aikavälillä kuvaavan tuotannossa käytetyn teknologian muutosta.

Vaikka Suomesta on tullut monilla aloilla uuden teknologian kehittäjä, tulevaisuudessaakin pienessä maassa käyttöönotetuista teknologioista suurin osa on muulla kehitettyjä. Teknologian kehityksen mielessä Suomi on pitkälti globaalin teknologian kehityksen varassa, vaikka omaa innovaatiotoimintaa toki tarvitaan, jos halutaan pysyä kärjen tahdissa.

Globaalin teknologian kehityksen ei pitäisi seuraavan 20 vuoden aikana ainakaan olla hidasteena suomalaiselle tuottavuuden kasvuille. Ei ole mitään syytä olettaa, että globaali tuottavuuskehitys lähitulevaisuudessa hidastuisi nykytasolta. Tietotekniikan hyödyntämisessä ollaan vasta alkutekijöissä ja lisäksi nopeasti kasvavat Aasian maat ovat nopeaa vauhtia kehittymässä uuden teknologian omaksujista niiden kehittäjiksi.

Tuotannossa käytetty teknologia ei kuitenkaan ole kiinni pelkästään teknologian kehityksestä sinänsä, vaan teknologian käyttöönotosta ja sen hyödyntämisestä. Tuotannossa käytetyn teknologian kehittyminen ei ole itsestään tapahtuva muutos, vaan se vaatii aktiivista toimintaa yrityksiltä ja on lisäksi kallista. Tutkimus- ja tuotekehityksen menot ovat vain pieni osa teknologian edistämisen vaatimista panostuksista. Jovanovicin (1997) mukaan uuden tekniikan käyttöönottokustannukset voivat olla jopa 20 % suuremmat kuin kehityskustannukset.

Teknologia on myös paljon muuta kuin tek-

niikkaa. Se on ennen kaikkea myös tuotannon organisointia, mikä myös vaatii resursseja. Kaiken kaikkiaan yritykset käyttävät teknologian kehittämiseen (sekä tekniikan että organisoinnin) ja sen käyttöön ottoon ja hyödyntämiseen varsin paljon varoja, jopa enemmän kuin aineellisiin investointeihin (Corrado, Hulten ja Sichel 2006, Huovari 2008).

Suomen väestön ikääntymisellä ei luultavasti ole merkittävää vaikutusta itse teknologian kehitykseen, mutta Suomen tuotannossa hyödynnettävään teknologiaan sillä saattaa hyvinkin olla. Tuleva väestörakenteen muutos rajoittaa työvoiman tarjontaa, minkä pitäisi nostaa työpanoksen hintaa. Niukkoja työvoimareservejä ei riitä tuhlattavaksi, vaan työvoimapula yhdistettynä korkeaan palkkatasoon on voimakas kannuste yrityksille ottaa käyttöön ja hyödyntää uutta teknologiaa. Tämä voi tapahtua joko organisoimalla työ paremmin tai korvaamalla palvelualan töitä koneilla, automaateilla ja itsepalvelulla. Työvoiman tullessa kalliimmaksi panostaminen teknologian kehittämiseen ja hyödyntämiseen tulee aiempaa houkuttelevammaksi.

Työvoiman tarjonnan on havaittu ylipäättään olevan käänteisessä yhteydessä työn tuottavuuden kasvuun (esim. Romer 1987, 1990). Yrityksillä on kannustin sekä kasvattaa aineellisia ja aineettomia investointeja että myös ottaa käyttöön ja hyödyntää uutta teknologiaa. Lisäksi myös organisaatioiden sisäinen vastarinta muutoksille on luultavasti pienempi, kun niukan työvoiman oloissa työpaikan menetys ei ole yhtä suuri uhka muutosten yhteydessä.

Palvelualojen osuuden kasvu

Vanhusväestön tulevan kasvun on myös pelätty ohjaavan työvoimaa enenevässä määrin terveys-

ja hoivapalveluihin. Koska nykyisen kansantalouden tilinpidon mittaustavan mukaan näillä aloilla tuottavuuden kasvu on olematonta tai jopa negatiivista, on pelkona, että yhä suurempi osa työvoimasta tulee työskentelemään näillä heikon tuottavuuskasvun aloilla, jolloin koko kansantalouden tuottavuuskehitys hidastuu.

PTT on kuitenkin optimistinen näiden alojen tuottavuuskehityksen suhteen. Ensinnäkin julkisten palveluiden tuottavuuden mittaaminen on lähestulkoon mahdotonta ja nykyiset kansantalouden tilinpidon tuottavuusluvut antavat liian synkän kuvan alan tuottavuuskehityksestä. Toiseksi, pelkästään työvoimaa lisäämällä ala ei voi mitenkään vastata tulevaan kysyntään. Terveys- ja hoiva-ala pystyy tuskin houkuttelemaan merkittävästi lisää työvoimaa, joten toimintatapojen muutos eli tuottavuuden parantaminen jää ainoaksi vaihtoehdoksi vastata kysyntään.

Ehkä seuraava veturi tuottavuuden kasvulle löytyy teollisuuden sijaan palveluelinkeinoista. Niissä tuottavuuden kehitys on tähän asti laahannut jäljessä. Tehokkaammin tuotettujen palveluiden merkitys kasvaa senkin vuoksi, että palveluiden osuus kansantuotteesta kasvaa koko ajan. Ikäihmiset vaativat entistä enemmän ja entistä parempia julkisia palveluita. Yksityisten palveluiden kysyntä kasvaa tulojen ja elintason kohoamisen myötä, kun aineelliset tarpeet saadaan tyydytetyksi.

Yhteenveto

Suomen tuotannon ja tuottavuuden kasvu tulee hidastumaan seuraavana 20 vuotena siitä, mitä pitkän aikavälin kasvu on ollut 1970-luvun puolesta välistä lähtien. Pääasiassa hidastumisen johtuu siitä, että Suomen edistyneempien maiden kiinnikuromisvaihe on ohi. On täysin

luonnollista, että tuottavuuden kasvu on hitaampaa Suomen ollessa kansainvälisessä teknologian eturintamassa kuin sitä kiinni ottaessaan.

Väestörakenteen muutoksen suora vaikutus on työikäisen väestön väheneminen. Sen negatiivista vaikutusta pystytään kuitenkin melko hyvin paikkaamaan työllisyysasteen nostolla ja maahanmuutolla. Tuotannon kasvu ei ole tähänkään asti ollut seurausta pelkästä työpanoksen lisääntymisestä, eikä tuotannon kasvu tyrehydy myöskään tulevaisuudessa työpanoksen vähyyteen.

Tuotannon kasvu tapahtuu myös tulevaisuudessa työn tuottavuuden paranemisen kautta. Tuottavuuden kasvun ei tarvitse tulevaisuudessa olla heikompaa kuin mitä olemme 2000-luvulla tähän asti nähneet. Väestörakenteen muutos tuo haasteiden lisäksi myös monia mahdollisuuksia. □

Kirjallisuus

- Corrado, C.A., Hulten, C.R. ja Sichel, D.E. (2006), "Intangible Capital and Economic Growth", National Bureau of Economic Research Working Paper Series, No. 11948.
- Huovari, J. (toim.) (2008), *Aineeton pääoma ja talouskasvu*, Tekesin katsaus 23/2008.
- Huovari, J. ja Jalava, J. (2007), "Kansainvälinen ja vertaileva näkökulma Suomen tuottavuuskehitykseen", Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen työpapereita N:o 96.
- Jalava, J. ja Pohjola, M. (2004), "Työn tuottavuus Suomessa vuosina 1900–2003 ja sen kasvuprojektioita vuosille 2004–2030", *Kansantaloudellinen aikakauskirja* 100: 355–370.
- Jalava, J., Aulin-Ahmavaara, P. ja Alanen, A. (2007), "Intangible Capital in the Finnish Business Sector, 1975–2005", Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen työpapereita N:o 100.

- Jovanovic, B. (1997), "Learning and growth", teok-
sessa Kreps, D.M. ja Wallis, K.F. (toim.), *Ad-
vances in Economics and Econometrics: Theory
and Applications*, Cambridge University Press:
318–339.
- Romer, P.M. (1987), "Crazy Explanations for the
Productivity Slowdown", *NBER Macroeconomics
Annual 2*: 163–210.
- Romer, P.M. (1990), "Capital, Labor, and Productiv-
ity", *Brookings Papers on Economic Activity, Mi-
croeconomics*: 337–367.