

# 1. JOHDANTO

## Ari Hyytinen ja Petri Rouvinen\*

*Suomessa on viime vuosina oltu toistuvasti huolissaan taloutemme kilpailukyöyn rapautumisesta. Taustalla on huoli nykyisten ja tulevien sukupolvien hyvinvoinnista nopeasti muuttuvassa elin- ja liiketoimintaympäristössä sekä monien mielestä hupenevista mahdollisuuksista parantaa elintasoamme tai edes säilyttää se nykyisellä tasollaan väestön ikääntyessä. Tässä kirjassa pohditaan suomalaisten elintason ja sen pitkän aikavälin kehitykseen vaikuttavia tekijöitä eri näkökulmista. Kirjan tarkastelut rakentuvat pitkälti, joskaan eivät yksinomaan, näkemykselle, että henkeä kohden laskettu bruttokansantuote on hyvä vaikkakin karkea kansakunnan vaurauden ja siten kansalaisten elintason mittari. Pitkän aikavälin talouskasvu (mitattuna henkeä kohden lasketulla bruttokansantuotteen kasvulla) kuvaa puolestaan elintasossamme tapahtuvia muutoksia. Korkea elintaso ja kansakunnan vauraus voi tuskin koskaan olla kansalaisten hyvinvoinnin este, mutta köyhyys sitä vastoin voi olla. Pitkän aikavälin talouskasvu on tästä syystä perusteltua nostaa selvästi yhdeksi talouspolitiikan tärkeimmistä päämääristä. Muita tavoitteita mietittäessä ja yksittäisiä politiikkapäätöksiä tehtäessä on arvioitava, kuinka ne vaikuttavat talouden toimintaan myös hieman pidemmässä juoksussa. Näin on järkevää tehdä, koska välittömien hyötyjen tavoittelu lyö usein (mutta ei onneksi aina) korville pitkän aikavälin tavoitteita.*

### 1.1. SUOMEN TIE KÖYHÄSTÄ JA SAIRAASTA RIKKAAKSI JA TERVEEKSI

Suomi ei aina ole ollut yhtä vauras ja kansalaiset yhtä hyvinvoivia kuin nykyisin. Niinkin ”hiljattain” kuin 1860-luvun puolivälistä 1870-luvun puoliväliin jopa kymmenesosa suomalaisista kuoli käytännössä nälkään, ja suuri osa kansasta kärsi aliravitsemuksesta ja siihen liittyvistä (kulku)taudeista. Tuolloin keskimääräinen henkeä kohden laskettu tulotaso (tuotannon arvo) oli Suomessa vain noin 40 prosenttia Ison-Britannian tasosta (ks. esim. Vartia ja Ylä-Anttila 2003, 57). Ohitimme Ison-Britannian henkeä kohden lasketulla tulotasolla mitattuna kuitenkin jo 1970-luvun alun öljykriisiin mennessä. Vielä 1900-luvun alussa Argentiina oli henkeä kohden laskettuna Suomea kaksin verroin vauraampi — nyt tilanne on päinvastoin. Kyse näissä kiinnikuromisissa ei ole siitä, että Isolla-Britannialla tai Argentiinalla olisi mennyt erityisen huonosti, sillä vastaavia esimerkkejä löytyy muitakin. Toisaalta kaikki

\* KTT Ari Hyytinen on Jyväskylän yliopiston vs. professori ja Etlatieto Oy:n tutkimuspäällikkö. PhD Petri Rouvinen on Etlatieto Oy:n tutkimusjohtaja.

muut Pohjoismaat ja erityisesti Yhdysvallat pistävät edelleen meitä paremmaksi, vaikka kiinnikuromista on tapahtunut 1950- ja 1960-luvuilta lähtien niin Pohjoismaiden kesken (Pohjola 1996; Chatterji ja Pehkonen 1997) kuin suhteessa Yhdysvaltoihin.

Taloudellinen hyvinvointimme on nykyisin tasolla, josta ei vielä muutama vuosikymmen sitten uskallettu edes uneksia. Vuonna 2005 jokaista suomalaista kohden — mukaan lukien lapset ja jo kypsempään ikään ehtineet — on käytettävissä keskimäärin vajaan 2 500 euron keskimääräiset ”bruttokuukausitulot” eli keskimääräinen henkeä kohden laskettu bruttokansantuote (BKT) kuukausitasolla. Tämän päivän euroina ajateltava vertailukelpoinen luku vuonna 1975 olisi ollut noin 1 300 euroa (puolet vuoden 2005 tasosta), vuonna 1945 vajaat 400 euroa (16 prosenttia vuoden 2005 tasosta) ja vuonna 1915 reilut 200 euroa (8 prosenttia vuoden 2005 tasosta). Kansakuntana olemme kulkeneet pitkän ja menestyksekkään tien — aivan väärin ei ole todeta, että Suomi on mm. Irlannin, Japanin ja Etelä-Korean ohella yksi maailman talouskasvuihmeistä viimeisen sadan vuoden aikana ja erityisesti sodan jälkeisen historiamme osalta.

Menestys on kuitenkin aina ansaittava uudelleen, sillä kuten 1990-luvun alun lama osoitti, saavutettu hyvä elintaso voi heikentyä nopeastikin. Tuolloin reaalin henkeä kohden laskettu BKT laski vuodesta 1990 vuoteen 1993 peräti 14 prosenttia eli muutamassa vuodessa yli kymmenesosa taloudellisesta hyvinvoinnistamme hävisi (ks. mm. Honkapohja ja Koskela 1999). Pudotus oli suuri, sillä esimerkiksi Yhdysvalloissa pahin kolmen vuoden aikana tapahtunut BKT:n lasku on 1960–2000 ollut vain 5,4 prosenttia; Isossa-Britanniassa vastaava luku on 3,6 prosenttia, joka tapahtui 1979–1982 (ks. Durlauf, Johnson ja Temple 2004). Materiaalisessa elintasossamme 1990-luvun alussa tapahtuneen pudotuksen seurauksena mm. Iso-Britannia oli vuonna 1992 (hetkellisesti) jälleen Suomea vauraampi. Vaikka osin onnekaastikin pääsimme nopeasti lamaa edeltäneelle tasolle, kaikki haavat eivät edelleenkään ole arpeutuneet. Yhtenä osoituksena tästä on sitkeästi suurena pysynyt pitkäaikaistyöttömien määrä.

Talouksien kasvuvauhdit eivät ole kiveen hakattuja vakioita eli ne eivät pysy muuttumattomina ajan kuluessa. Maan talouskasvu voi toisin sanoen nopeutua tai hidastua pitkäksikin aikaa. Tästä seuraa, että maat, jotka esimerkiksi kasvoivat nopeasti 1980- tai 1990-luvuilla, eivät välttämättä kykene enää jatkossa kasvamaan yhtä nopeasti. Japani on hyvä esimerkki maasta, jonka kasvu oli vuosikymmeniä hyvin ripeää ja jonka kasvu on 1990-luvun alun jälkeen ollut olematonta. Väestön ikääntymisestä, globalisaatiosta ja Kiina-ilmioistä käyty keskustelu on puolestaan osoittanut, että vaikka talouden perusteet olisivatkin ainakin periaatteessa kunnossa, kasvun lähteitä ja siten tulevaisuuden hyvinvoinnin tekijöitä on perusteltua pohtia ja uudelleen arvioida jatkuvasti.<sup>1</sup>

Vaikka kansakuntien taloudellisessa hyvinvoinnissa tapahtuvat vuosimuutokset ovat tyypillisesti vain muutamien prosenttien luokkaa, hyvin pitkässä juoksussa näillä pienillä eroilla on suuri merkitys. Nykyisin havaittavat erot kansakuntien taloudellisessa hyvinvoinnissa ovat toisin sanoen seurausta pitkään jatkuneista eroista talouksien kasvuvauhdissa. Maan asema tulotasovertailuissa ja kansalaisten suhteellinen elintaso voivat siis liikkua pitkällä aikavälillä tarkasteltuna varsin paljon sekä ylös- että alaspäin. Esimerkiksi Viro onnistuu kaksinkertaistamaan elintasonsa reilun 9 vuoden kuluessa, jos henkeä kohden lasketun BKT:n kasvu jatkuu siellä yhtä nopeana kuin mitä se on ollut viimeisen 5 vuoden aikana.<sup>2</sup> Samoin oletuksin kiinalaisten elintaso puolestaan kaksinkertaistuu hieman alle 9 vuoden kuluessa. Suomelta tämä onnistuu nykytiedon valossa hitaammin: OECD:n (2004) vuosille 2005–2020 ennustamalla reilun yhden prosentin kasvuvauhdilla suomalaisten tulotason kaksinkertaistumiseen menee yli 60 vuotta. Jalavan ja Pohjolan (2004, 368) vuosille 2004–2030 ennustamalla 2,6–2,7 prosentin BKT:n kasvuvauhdilla suomalaisten tulotaso kaksinkertaistuu noin joka kahdeskymmenesviides vuosi. Riittävän pitkään kestäessään nämä erot kasvuvauhdeissa tarkoittavat, että sekä virolaisten että kiinalaisten keskimääräinen elintaso nousee samalle tasolle tai jopa korkeammaksi kuin suomalaisten.

Suomalaisten tie köyhistä ja sairaista rikkaiksi ja terveiksi voidaan ymmärtää vain tarkastelemalla Suomessa tapahtunutta pitkän aikavälin talouskasvua ja vertaamalla sitä muihin maihin. Sama pätee myös tulevaisuuteen: arvioitaessa, mihin Suomi on kansantaloutena menossa, on tärkeää tunnistaa nimenomaan pitkän aikavälin kasvuun vaikuttavia tekijöitä (Pohjola 2003; ks. myös Jones 2002). Nykyaikainen taloustieteellinen kasvututkimus voidaankin nähdä keinona arvioida tulevaan kehitykseen vaikuttavia tekijöitä eli yhdenlaisena tulevaisuuden tutkimuksen työkaluna (ks. myös Okko ja Haukioja 2005).

## 1.2. HENKEÄ KOHDEN LASKETUN KANSANTULON MÄÄRÄN MUUTOS ON TALOUSKASVUN PARAS MITTA

Tuotteiden tai palvelun hinta ja määrä määräytyvät markkinakysynnän ja -tarjonnan tasapainona. Näiden tulona muodostuu yksittäisen markkinan arvo ja kaikkien markkinoiden summana muodostuu kokonaiskuva taloudellisesta toimeliaisuudesta. Kun tätä toimeliaisuutta tarkastellaan markkinoiden tuote- ja palveluvirtoina yrityksiltä kuluttajille, puhutaan *kansantuotteesta*. Kun sitä tarkastellaan yritysten näistä virroista saamien korvausten näkökulmasta — joiden ajatellaan olevan sellaisenaan tuotannontekijäkorvauksia työvoiman palkkojen ja pääoman voittojen muodossa (jotka nekin viimekädessä päätyvät kuluttajille) — puhutaan *kansantulosta*. Yleisimmin maan taloudellista toimeliaisuutta mitataan *bruttokansantuotteella* (BKT), jolla tarkoite-

taan maan rajojen sisäpuolella tiettyinä aikana tuotettujen lopputuotteiden ja -palvelujen arvoa. Vaikka bruttokansantuotteen määrittelyyn ja mittaamiseen liittyy erinäisiä ongelmia, se (lähisukulaisineen) on kansantaloudellisen toimeliaisuuden ylivoimaisesti paras mitta.<sup>3</sup> Sillä ei erinäisistä yrityksistä huolimatta ole vakavasti otettavia haastajia. Henkeä kohden laskettuna sitä pidetään (materiaalisen tai taloudellisen) elintason ja usein myös kansalaisten hyvinvoinnin mittana.<sup>4</sup> Kansakunnan vauraus voi nimittäin tuskin koskaan olla kansalaisten hyvinvoinnin este — köyhyys sitä vastoin voi sitä olla (ks. myös Kanniainen 1998). Kansantulon tai BKT:n määrä asukasta kohti on siten paras vaikkakin karkea kansalaisten elintason mittari.<sup>5</sup>

*Talouskasvua* mitataan tyypillisesti henkeä kohden lasketulla bruttokansantuotteen määrän reaalisella muutoksella — toisin sanoen siten, että hintojen vaihtelun vaikutus on poistettu. Pitkän aikavälin talouskasvu kuvaa näin ollen kulutusmahdollisuuksissa tapahtuvia muutoksia yli ajan eli elintasossamme tapahtuvia muutoksia. Samalla se kuvaa melko hyvin myös kilpailukyvyssämme ja kansantalouden suorituskyvyssä tapahtuvia muutoksia.

Ajatus markkinoilla tapahtuvasta vaihdannasta pitää sisällään jonkinlaisen tavan muuttaa tuotantontekijät tuotteiksi ja palveluiksi. Taloustieteissä tätä tapaa nimitetään *teknologiaksi* ja sen matemaattista esitystä *tuotantofunktioksi*. Taloustieteissä teknologia on varsin laaja käsite. Se tarkoittaa esimerkiksi tietoa siitä, miten erilaisista tuotantontekijöistä, kuten työstä ja raaka-aineista, voidaan valmistaa hyödykkeitä. Se voi pitää sisällään myös tiedon ja ”osaamisen” siitä, kuinka tietyn hyödykkeen tai palvelun tuottamiseen liittyvä taloudellinen toiminta on hyvä organisoida. Kuten tässäkin kirjassa tullaan toteamaan, teknologia on siis eräänlainen valmistusohje. Tuotantofunktio on tapa kuvata tuotantoprosessia eli tuotteiden ja tuotantopanosten välistä riippuvuutta. Tuotantoprosessin luonne ja tehokkuus riippuu puolestaan käytettävissä olevasta teknologiasta, jota tyypillisesti kuvataan yhdellä tai useammalla tuotantofunktion parametrilla.

Koko kansantalouden tasolla tarkasteltuna tuotannon määrän ajatellaan yksinkertaisimmillaan riippuvan (i) pääomakannasta, jota voidaan kasvattaa investoimalla joko fyysiseen tai henkiseen pääomaan, (ii) tehdyn työn määrästä sekä (iii) teknologian tasosta. Perinteisimmän taloustieteellisen näkemyksen mukaan talouskasvu liittyy tuotantopanosten — lähinnä työn ja pääoman — määrän kasvuun tai niitä tuotteiksi ja palveluiksi jalostavien teknologioiden kehitykseen. *Kasvulaskennan* tarkoituksena on erottaa näiden kasvuun vaikuttavien tekijöiden vaikutus toisistaan.

*Kokonaistuottavuuden kasvulla* tarkoitetaan sitä tuotannonmäärän kasvua, jota ei voida selittää pääomakannan ja työpanoksen määrän kasvulla. Työn tuottavuudella tarkoitetaan tuotannon määrän ja sen aikaansaamiseksi uhratun työpanoksen suhdetta. Tätä työpanosta mitataan usein kansantaloudessa tehdyillä työtunneilla. *Työn tuottavuuden kasvu* voi olla seurausta joko

siitä, että pääomakanta on kasvanut (eli että työntekijöillä on käytettävissä aikaisempaa enemmän tuotantoa helpottavia koneita ja laitteita) tai siitä, että on tapahtunut (tuotantoprosessia tehostavaa) teknologista kehitystä.

### 1.3. TALOUDELLISEN KASVUN LÄHTEET JA KASVUTEORIA

Tämän kirjan tarkastelut eivät perustu mihinkään yhteen kasvuteoreettiseen lähestymistapaan tai yhtenäiseen mallikehikkoon, sillä kirjan luvut lähestyvät kasvua eri näkökulmista.<sup>6</sup> Osittain kirjan luvuissa hyödynnetään modernin talouskasvun taloustieteen näkemyksiä melko järjestelmällisesti, kun taas osassa luvuista niihin viitataan vapaammin tai aihetta lähestytään empiirisesti. Tästä huolimatta on perusteltua käydä lyhyesti läpi kaksi tärkeintä näkökulmaa, jotka esiintyvät taloustieteellisessä kasvututkimuksessa. Ne ovat Robert Solowin vuonna 1956 julkaisemaan malliin perustuva neoklassinen kasvuteoria ja Paul Romerin vuosina 1986 ja 1990 ja Robert Lucasin vuonna 1988 julkaisemien tutkimuksien innoittama endogeenisen kasvun teoria (Solow 1956; Romer 1986, 1990; Lucas 1988).

Moderni taloustieteellinen kasvututkimus perustuu hyvin pitkälti Solowin 1950-luvulla julkaisemille töille. Vaikka esimerkiksi sekä Romerin että Lucasin 1980-luvulla esittämät ajatukset uudistivat ja laajensivat kasvuteoriaa perin pohjin, niidenkin voidaan nähdä rakentuvan Solowin töille, tai olevan vähintään Solowin näkemysten innoittamia. Solowin tutkimukset olivat siis urauurtavia, vaikka hän ei pyrkinytkään välttämättä tietoisesti kehittämään kasvun talousteoriaa. Solow sai työstään Nobelin palkinnon vuonna 1987.

#### *Solowin malli ja neoklassinen kasvuteoria*

Solowin mallista tuli nopeasti yksi neo- tai usklassisen eli ”ahneuden, järkevyyden ja tasapainon” taloustieteen perustyökaluista. Solowin (1956) mallissa on kolme tärkeää osaa:

- kokonaistaloudellinen tuotantofunktio, joka kuvaa kuinka tuotannon-tekijöistä voidaan valmistaa tavaroita ja palveluita;
- kansantalouden säästämis- ja investointikäyttäytyminen, joka kuvaa kuinka kulutuksesta luopumalla kansantalous voi rahoittaa pääoman muodostusta ja tehdä korvausinvestointeja; sekä
- teknologinen kehitys, joka kuvaa sitä, kuinka nopeasti tieto, jota tarvitaan taloudellisen lisäarvon luomiseksi tuotantoprosesseissa, lisääntyy.

Yksi tapa ajatella Solowin mallia on, että se formalisoi keskivertokansalaista kohden lasketun tuotannon määrän ja tuotantotoiminnassa keskivertotyöntekijää kohden käytettävissä olevan pääomakannan (eli koneiden ja laitteiden) määrän välisen riippuvuussuhteen. Edellisessä on kyse kansalaisten tu-

lotasosta ja jälkimmäisessä kansantalouden pääomaintensiteetistä. Solowin mallin mukaan kansalaisten keskimääräistä tulotasoa voidaan kasvattaa ensinnäkin nostamalla pääomaintensiteettiä, eli lisäämällä koneiden ja laitteiden määrää työntekijää kohti, tai nostamalla työntekijöiden koulutustasoa. Toinen tapa nostaa tulotasoa on *teknologinen kehitys*: kasvukirjallisuudessa tästä kehityksestä käytetään nimitystä *kokonaistuottavuuden kasvu*. Solowin mallissa kokonaistuottavuuden kasvu määräytyy eräänlaisena jäännöseränä. Niinpä se tosiaanakin pitää sisällään kaiken sen kansantulon kasvun, mikä ei ole selitettävissä mallissa mukana olevalla pääomaintensiteetin kasvulla. Tästä ”muusta kasvusta” käytetään nimitystä Solowin residuaali: se sisältää siis toivottuja elementtejä — kuten parannukset käytettävissä olevissa tuotantoteknologioissa sekä muutokset työtavoissa ja -organisoinnissa, mutta myös ei-toivottuja elementtejä — kuten mittausvirheet ja mallista puuttuvat muutujat. Mallissa ei oteta kantaa siihen mistä teknologinen kehitys on seurausta ja siten mistä kokonaistuottavuuden kasvu syntyy. Sen katsotaan Solowin mallissa olevan ulkoa annettua ja talousjärjestelmän ulkopuolella määräytyvää eli eksogeenistä. Lisäksi sen oletetaan olevan ilmaista eli ”satavan manana taivaasta” ja olevan kaikkien vapaasti hyödynnettävissä (ks. myös Pohjola 1996, 62–63).

Eräs Solowin perusmallin ominaisuuksista on, että ulkoisten olosuhteiden pysyessä muuttumattomina talous saavuttaa tasapainotilan, jossa säästäminen ja (korvaus)investoinnit ovat yhtä suuret. Solowin mallissa ja yleisemminkin siihen perustuvassa ”vanhassa” kasvuteoriassa tasapaino saavutetaan osin siksi, että pääomakannan kasvaessa sen lisäyksestä saatava lisätuotto, joka kulkee rajatuoton nimellä, laskee. Kyse on yksinkertaisimmillaan siitä, että yksittäinen työntekijä ei voi käyttää yhtä aikaa kovin montaa konetta tai laitetta työtä tehdessään ilman, että työnteon tehokkuus alkaa kärsiä. Esimerkiksi koulutetun toimistotyötä tekevän tuottavuus kasvaa varsin paljon, kun hän saa käyttöönsä ensimmäisen tietokoneen (ja siihen tarvittavat ohjelmistot). Mikäli hänelle annetaan vielä toinen tietokone, tuottavuus kasvaa toisen tietokoneen ansiosta enää vain vähän, jos lainkaan.

Solowin mallin mukaan eri kehitysvaiheessa olevien — mutta säästämis- ja siten investointiasteeltaan samankaltaisten — maiden tulisi lopulta saavuttaa toistensa hyvinvointitasot. Solowin perusmallin mukaan rivakka kasvu on ainakin siinä mielessä ”lyhytaikaista”, että se liittyy poikkeamiin tasapainotilasta. Mallin tasapainotilassa mahdolliset muutokset kansalaisten keskimääräisessä tulotasossa (eli tuotanto- ja siten kulutusmahdollisuuksissa) liittyvät suoraan muiden tekijöiden kuin pääomaintensiteetin kehitykseen. Jäljellä jää siis edellä mainittu teknologian kehitys; ellei sitä tapahdu, pitkän aikavälin kasvua ei ole. Koska malli ei ota mitään kantaa siihen, mistä teknologinen kehitys syntyy, pitkän aikavälin kasvun *ainoa* lähde jää tavallaan selittämättä ja mallintamatta.

Erityisen ongelmalliseksi tämän tekee se, että tyypillisissä empiirisissä malleissa Solowin residuaali (eli ”muu” kuin pääomaintensiteetin kasvu) selittää talouskasvusta 50–90 prosenttia. Niinpä ekonomistikunta onkin jo useamman vuosikymmenen ajan etsinyt tapoja kaventaa tätä ”tietämättömyytemme mittaa” (Abramovitz 1956). Lisäämällä malliin uusia tuotannontekijöitä ja tarkentamalla niiden mittausta perusmallin selitysvoima paranee. Silti hyvin pitkään jatkuvan talouskasvun lähteet jäävät tämän mallin valossa arvoituksiksi. Solowin mallissa kasvu tyrehtyy kunhan säästäminen ja (korvaus)investoinnit ovat yhtä suuret, *ellei* teknologiaa koskeva tieto kasva jatkuvasti.

### *Endogeenisen kasvun teoria*

Teknologiaa koskeva tieto ei tietystikään kasva jatkuvasti, ellei sitä pyritä tietoisesti ja aktiivisesti tuottamaan. Tämä näkökulma tarkoittaa, että teknologinen kehitys määräytyy osana yritysten ja yhteiskunnan taloudellista päätöksentekoa. Teknologisesta kehityksestä syntyvä kasvu on siis endogeenistä eli sisäsyntyistä.

Paul Romerin vuonna 1986 julkaisema artikkeli oli yksi ensimmäisistä askeleista kohti endogeenisen kasvun teoriaa. Se tarjoaa teknologiseen kehitykseen liittyvän arvoituksen avaimeksi *aineettoman pääoman* sisällyttämistä yhdeksi tuotannontekijöistä. Tässä mallissa tutkimus, kehitys ja ylipäättään kaikki tiedon luomiseen tähtäävä toiminta lisäävät kansantalouden aineettoman pääoman määrää. Pääoman käsite on toisin sanoen laajempi siten, että se sisältää fyysisen pääomakannan lisäksi aineettoman pääoman eli kansantalouden *tietopääoman*.

Tämä lähestymistapa tunnistaa sekä investoinnit aineettomaan tietopääomaan että erityisesti järjestelmällisen, voittoa tavoittelevan tutkimus- ja kehitystoiminnan tärkeiksi kasvun lähteiksi. Ajatuksena on, että uusi tieto on sellaista, että se mahdollistaa tuotannon tason lisäämisen ilman, että samalla kasvatetaan pääoma- tai työpanosta. Investointeja tietopääoman kasvattamiseksi tehdään, jos ihmisillä ja yrityksillä on *riittävät taloudelliset kannustimet* investoida tiedon ja ideoiden tuottamiseen: Teknologinen kehitys ei siis vain putkahda mannana taivaasta, vaan on talouden toimijoiden aktiivisten päätösten seurausta.

Uusi kasvuteoria ei perustu mihinkään yksittäiseen tai yhteen yhteiseen mallikehikkoon. Sen tärkein havainto on, että edellä mainitun laajasti määritellyn pääoman rajatuotto ei ole kansantalouden tasolla vähenevä (ks. esim. Hulten 2000; Jones 2002). Yksi tapa ajatella tätä uuden kasvuteorian tärkeintä oivallusta on, että laajasti määritelyyn pääomaan sisältyvällä aineettomalla tietopääomalla on (positiivisia) *ulkoisvaikutuksia*.<sup>7</sup> Tällä tarkoitetaan sitä, että talouden kokonaispääomakanta — ja erityisesti aineettomaan

pääomaan luettavien ideoiden määrän kasvu — nostaa yksittäisen toimijan tuottavuutta. Tausta-ajatuksena on, että järjestelmällisen tutkimus- ja kehitys-toiminnan tuloksena syntyvä tieto ja sen avulla luodut ideat eivät ole tavanomaisia hyödykkeitä: Ne eivät kulu käytössä ja kerran luotu idea tai tieto on joko helposti siirrettävissä muille tai esimerkiksi yritysten välillä tapahtuvan tahattoman ”tiedonläikkymisen” vuoksi helposti muiden hyödynnettävissä (Romer 1990). Yhtä ideaa tai samaa tietoa voidaan hyödyntää monessa paikassa yhtä aikaa. Esimerkiksi tieto siitä, kuinka tietynlaisia paperikoneita voidaan rakentaa tehokkaasti, voidaan hyödyntää samaan aikaan sekä Suomessa että muualla. Ero fyysisiin investointeihin tai työvoimaan on selvä: paperikoneita rakentava insinööri ja hänen käytössään olevat työvälineet eivät voi olla kahdessa paikassa yhtä aikaa.

Idea ei myöskään tarvitse ”tuottaa” uudelleen, kunhan se on kertaalleen tuotettu. Idean hyödyntäminen tuotantotoiminnassa yhä uudelleen ei maksa tästä syystä sinällään mitään. Tästä seuraa, että sikäli kun ideoiden tuottamiseen liittyy kiinteitä kustannuksia, koko talouden tasolla vallitsevat rajatuotot. Koko kansantalouden tasolla tarkasteltuna aineettomaan pääomaan (siis tietoon ja ideoihin) tehdystä investoinneista saatava lisätuotto ei toisin sanoen välttämättä laske aineettoman pääomakannan kasvaessakaan.

#### *Mihin taloustieteellinen kasvukirjallisuus on kehittymässä?*

Taloustieteellistä kasvututkimusta on tehty viime vuosina varsin paljon. Yksi selvä merkki tämän kirjallisuuden kypsymisestä ja laajentumisesta on, että kasvututkimuksesta ollaan parhaillaan toimittamassa laajaa kokoomateoksen luonteista käsikirjaa *Handbook of Economic Growth*. Kasvututkimuksesta nykytilasta ja tulevaisuuden näkymistä enemmän kiinnostuneiden kannattaa tutustua tähän Philippe Aghionin ja Steven Durlaufin toimittamaan teokseen.<sup>8</sup>

Kasvukirjallisuuden painopiste on edelleen kokonaistaloudellisessa tarkastelussa, mutta Charles Hulten (2000) toteaa ”vuoroveden” kääntyneen ainakin empiirisessä tutkimuksessa pelkkää kokonaistaloudellista tarkastelua vastaan. Tämä tarkoittaa mm. sitä, että taloudellisen kasvun mikrotaloudellisiin perusteisiin kiinnitetään yhä enemmän huomiota. Hultenin mainitsemat kasvukirjallisuuden trendit ovat (ibid., 31):

- Kasvun lähteiden ekonometrinen mallintaminen (esimerkiksi indeksi-teoreettisen lähestymistavan sijaan);
- Päähuomion kohdistuminen yhä enemmän taloudellisen kasvun mikrotaloudellisiin perusteisiin eli esimerkiksi siirtyminen kokonaistaloudellisesta tarkastelusta yrityksiin ja niiden toimipaikkoihin;
- Pyrkimys tuoda yritystasolla tapahtuva tutkimus- ja kehitystyö ja niihin liittyvä patentointi (sekä epätäydellinen kilpailu ja markkina-voiman tavoittelu) mukaan kasvua selittäviksi tekijöiksi; sekä

- Pyrkimys ottaa tuotteiden ja palveluiden laadussa tapahtuvat muutokset sekä kokonaan uusien tuotteiden ja palveluiden markkinoille-tulo mukaan kasvutarkasteluun (tuotannon tehostumisen ohella).

Uus mikrotaloudellinen lähestymistapa on monipuolinen ja -ulotteinen. Nämä ominaisuudet ovat myös sen heikkouksia siinä mielessä, ettei kirjallisuudessa ole toistaiseksi helposti johdettavissa yleisiä johtopäätöksiä.

Vaikka ymmärrys talouskasvusta ja sen lähteistä kasvaa koko ajan, ei Solowin tutkimuksien tai ensimmäisten endogeenisten kasvun mallien kaltaisia analyttisiä läpimurtoja ole viime vuosina tehty. Toimipaikka- ja yritysaineistoilla tehtävä tutkimus tuo kuitenkin jatkuvasti esille uusia mielenkiintoisia havaintoja ja näkökulmia talouskasvun mikrotaloudellisiin lähteisiin. Tämänkaltainen tutkimus on nostanut esiin mm. toimijoiden heterogeenisuuden merkityksen: on esimerkiksi havaittu, että vain osa kunkin toimialan yrityksistä on teknologisessa eturintamassa ja että vain murto-osa yrityksistä kykenee työntämään sitä eteenpäin.

Lopuksi on hyvä todeta, että neoklassisen ja endogeenisen kasvun teorit eivät suinkaan ole täysin toisistaan riippumattomia: on esimerkiksi esitetty, että pääomaintensiteetin nousuun perustuva ja perinteisen neoklassisen mallin mukainen (ja Solowin mallin tasapainon ulkopuolella tapahtuva) lyhyemmän aikavälin kasvu eli ns. "ekstensiivinen talouskasvu" voi olla pitkän aikavälin tuottavuuskasvua eli "intensiivistä kasvua" tukevaa ja täydentävää. Riittävän pitkälle edennyt ekstensiivinen kasvu nimittäin voi lisätä kannustimia investoida työvoimaa säästäviin innovaatioihin, tuotantoprosesseihin ja ideoihin. Näin siksi, että työn hinta pyrkii nousemaan suhteessa pääoman hintaan, kun pääomakanta kasvaa työntekijää kohden. Työn suhteellinen hinta nousee, koska tällöin työntekijöistä tulee (suhteessa pääomaan) yhä niukempi voimavara (Irmen 2005). Riittävän pitkään jatkunut ekstensiivinen kasvu voi toisin sanoen ruokkia tutkimus- ja kehitysinvestointeja, joilla tähdätään kokonaistuottavuutta parantaviin ideoihin ja teknologioihin. Toinen linkki perinteisempien fyysisten investointien, kuten kone- ja laiteinvestointien, ja intensiivisen kasvun välille syntyy siitä, että uusimmat ideat ja teknologiset edistysaskeleet tulevat käyttöön (eli implementoiduiksi) vasta uusien investointien myötä (Greenwood ja Jovanovic 1998). Pääomakannan laadullinen uusiutuminen on tämän lähestymistavan valossa väistämättä kytköksissä intensiiviseen kasvuun.

#### 1.4. MISTÄ TALOUSKASVU SYNTYY? NÄKEMYKSIÄ TALOUSKASVU LÄHTEISTÄ

On vaikea sanoa, onko pitkän aikavälin talouskasvua ja sen lähteitä tutkittu laman jälkeen suomalaisesta näkökulmasta paljon vai vähän. Erilaisia kirjoituksia on nimittäin varsin runsaasti, mutta varsinaista analyttistä (eli joko formaaleja malleja tai ekonometrisia menetelmiä hyödyntävää) tutkimusta,

joka olisi tehty suomalaisesta näkökulmasta tai Suomen talouden erityispiirteet huomioon ottaen, ei ole paljon.

Tarkoituksenamme ei ole esittää kattavaa katsausta Suomen talouskasvua käsittelevistä kirjoituksista. Teemme kuitenkin tästä kirjallisuudesta kiinnostuneita lukijoita varten seuraavat poiminnot suomalaisista, 1990-luvun alun jälkeen julkaistuista kasvututkimuksista: Leiponen (1993) pohtii henkisen pääoman ja talouskasvun yhteyttä Suomen ja muut OECD-maat käsittävän vertailun avulla. Ahtiala (1993) esittää 1990-luvun alun talus-tilanteesta kumpuavia näkemyksiä Suomen kestävän kasvun strategioista. Peisa (1994) analysoi työn tuottavuuden kasvua eri toimialojen näkökulmasta. Pohjola (1994, 1995) arvioi kansantalouden kasvuedellytyksiä ja -kriisejä sekä lamaa 1990-luvun alussa kasvututkimuksen valossa. Pohjola (1996) tarkastelee kirjassaan perusteellisesti pääoman käytön tehokkuutta Suomessa ja arvio harjoitettua talouden kasvupolitiikkaa. Viren (1996) esittää arvion Pohjolan kirjasta. Chatterji ja Pehkonen (1997) analysoivat kiinnikuromista Pohjoismaiden välillä vuodet 1960–1992 kattavalla aineistolla. Viren (1998) käsittelee julkisen talouden tuottavuusongelmaa. Pekkala ja Kangasharju (1999), Tervo (2000a, 2000b) ja Pekkala (2000) tarkastelevat alueiden välistä konvergenssia ja alueiden kasvuedellytyksiä aluetalouden näkökulmasta. Okko (1999) tulkitsee virkaanastujaisesityksensä Suomen kasvu- ja osaamisstrategiaa kasvuteorian viimeaikaisen kehityksen valossa. Ripatti ja Vilmunen (2001) etsivät selitystä tulonjaossa tapahtuneille muutoksille ja samanaikaisesti kiihtyneelle kokonaistuottavuuden kasvulle 1990-luvulla. Puhakka (2002) keskustelee talouspolitiikan roolista ja mahdollisuuksista politiikalla vaikuttaa pitkän aikavälin kasvuun ja hyvinvointiin. Kilponen ja Romppainen (2002) esittävät näkemyksiä ja simulointituloksia väestön ikääntymisen vaikutuksista (erityisesti julkiseen talouteen) pitkällä aikavälillä. Okko (2003) tarkastelee kasvun selityksiä Suomen esimerkin valossa pohtien erityisesti institutionaalisten ratkaisujen merkitystä. Pohjola (2003) puntaroi kansallista kilpailukykyämme kasvututkimuksen valossa. Teräsvirta ja van Dick (2003) mallintavat ekonometrisesti talouskasvua Suomessa vuosina 1860–2001, ja osoittavat, että tuona ajanjaksona koetut laskusuhdanteet ovat olleet seurausta mitä todennäköisimmin eksogeenisistä häiriöistä. Loikkanen ja Susiluoto (2004) estimoivat tutkimus- ja kehittämismenojen alueellisia vaikutuksia seutukunnissa vuodet 1997–1999 kattavalla aineistolla. Jalava, Pohjola, Ripatti ja Vilmunen (2005) tarkastelevat pääoman ja työn välistä korvattavuussuhdetta vuodet 1902–2003 kattavalla aineistolla ja osoittavat, että vuoden 1945 jälkeen substituutiojousto on ollut noin 0,4–0,5.<sup>9</sup>

Myös muutamat ulkomaalaiset tutkijat ovat olleet kiinnostuneita Suomen talouskasvusta. Francesco Daveri ja Olmo Silva arvioivat artikkelissaan *Not only Nokia: what Finland tells us about new economy growth* Suomen talouskasvun lähteitä erityisesti 1990-luvun alun jälkeen. Heidän johtopäätöksensä on,

että tuottavuuskasvu on Suomessa nojannut varsin kapeisiin harteisiin siinä mielessä, että se on ollut seurausta lähinnä matkapuhelintoimialan tuottavuuden kasvusta eli pitkälti Nokian menestyksen ansiota. Gianmarco Ottaviano ja Dino Pinelli (2004) ovat puolestaan esittäneet näkemyksiä globalisaation vaikutuksista Suomen kasvuedellytyksiin ja erityisesti taloudellisen toiminnan jakautumiseen maan sisällä.

Tämän kirjan tavoite on täydentää näitä aikaisemmin tehtyjä tutkimuksia esittämällä näkökulmia kasvun lähteistä ajankohtana ja taloudellisessa tilanteessa, joka on varsin toisenlainen kuin mikä kannusti kirjoitteluun 1990-luvun alun laman aikana ja sen jälkeen: kasvu ei vielä ole tyrehtynyt, mutta sen odotetaan hiipuvan, ellei jokin muutu (ks. esim. OECD 2004). Viime vuosina esitettyjen huolestuneiden näkemysten taustalla on siis epävarmuus nykyisten ja varsinkin tulevien sukupolvien hyvinvoinnista nopeasti muuttuvassa elin- ja liiketoimintaympäristössä. Monien mielestä esimerkiksi mahdollisuudet parantaa elintasoamme (tai edes säilyttää se nykyisellä tasollaan) ovat hupenemassa väestön ikääntymisen, kansainvälisessä työajaossa tapahtuvien muutosten ja Kiina-ilmiön myötä. Tämän kirjan tavoite on tarjota näkemyksiä ja ajatuksia tähän keskusteluun.

Kirja koostuu viidestä osasta. Kirjan johdanto-osa [OSA I: JOHDANTO] koostuu tästä johdantoluvusta (LUKU 1) sekä Petri Rouvisen luvusta *”Vaurauden lähteet – Kilpailukyky, talouskasvu vai molemmat?”* (LUKU 2). Rouvinen arvioi luvussaan, kuinka Suomen hyviin sijoituksiin erilaisissa kilpailukykyvertailuissa tulisi suhtautua. Luvussa tarkastellaan myös sitä, mitä kansantalouksien kilpailukyvyistä esitetyt arviot kertovat niiden pitkän aikavälin kasvuedellytyksistä.

Kirjan toisessa osassa [OSA II: UUDET TEKNOLOGIAT, TUOTTAVUUS JA TALOUSKASVU] käsitellään kuudesta eri näkökulmasta uusien teknologioiden merkitystä tuottavuus- ja talouskasvulle sekä uusien teknologioiden leviämiseen vaikuttavia tekijöitä. Mika Maliranta pohtii luvussaan *”Kuinka tuottavuustekijät muuntuvat tuottavuus- ja talouskasvuksi ja kuinka tutkia sitä?”* (LUKU 3) tuottavuutta vahvistavan yritys- ja toimipaikkatason rakennemuutoksen yhteyttä talouskasvuun. Luvussa kuvataan mm. toimialan tuottavuuskasvun eri muodot ja arvioidaan tuotantokäytössä olevien teknologioiden uusiutumista yritys- ja toimipaikkarakenteiden muutosten kautta. Heli Kosken luku *”Teknologian diffuusio ja talouskasvu”* (LUKU 4) keskittyy uusien teknologioiden leviämiseen ja käyttöönottoon vaikuttaviin tekijöihin. Luvussa pohditaan uusien teknologioiden leviämistä ja tämän leviämisen merkitystä talouskasvun kannalta. Luvussa arvioidaan erityisesti, missä vaiheessa tieto- ja viestintäteknologioiden eli ICT:n (*Information and Communications Technology*) leviäminen on Suomessa ja kuinka paljon ICT:n käyttö nykyisellään vaikuttaa kasvuun. Suomen kansalliseen osaamis- ja kasvustrategiaan on jo pitkään kuulunut osaava ja korkeasti koulutettu työvoima, joka kykenee hyödyntämään ja tuot-

tamaan uusia teknologioita. Rita Asplund ja Mika Maliranta tarkastelevat luvussaan *”Koulutus talouskasvun kiihdyttäjät – myytti vai fakta?”* (LUKU 5) koulutuksen ja talouskasvun välistä yhteyttä laajemmin. He pohtivat koulutuksen suoria ja epäsuoria kasvuvaikutuksia, koulutusta investointina, ja esittävät empiirisen kirjallisuuden valossa arvioita koulutuksen epäsuorien kasvuvaikutusten suuruudesta. Ari Hyytinen ja Mika Pajarinen ovat kirjoittaneet luvun *”Yritysrahoitusmarkkinoiden syöntyminen ja talouskasvu”* (LUKU 6). Tässä luvussa he käyvät läpi tutkimuksia, joissa on arvioitu sitä, kuinka rahoitusmarkkinat vaikuttavat talouskasvuun. Tarkastelun kohteena ovat rahoitusjärjestelmän eri tehtävät sekä erityisesti se, kuinka rahoitusmarkkinat vaikuttavat voimavarojen kohdentumiseen yritysten ja toimialojen kesken ja siten yrityksissä tehtäviin teknologiainvestointeihin. Ari Hyytinen ja Petri Rouvinen pohtivat yrittäjyyden merkitystä tuottavuus- ja talouskasvun lähteenä luvussaan *”Onko talouskasvua ilman yrittäjiä?”* (LUKU 7). Luvussa arvioidaan yrittäjyyden ja kasvun yhteyttä teoreettisen ja empiirisen tutkimuksen valossa sekä kysytään, olisiko uusista yrittäjistä talouskasvun takuumiehiksi Suomessa. Tämä kirjan toinen osa päättyy Tarmo Lemolan lukuun *”Innovaatioympäristö innovaatiotoiminnan ehtona, tukena ja talouskasvun lähteenä”* (LUKU 8). Luvussa luodaan katsaus tärkeimpiin aluekehitystä koskeviin talous- ja yhteiskuntatieteellisiin teorioihin ja lähestymistapoihin. Lemolan tarkastelun erityisenä kiinnostuksen kohteena on paikallisten ja alueellisten voimavarojen ja toimenpiteiden merkitys aloilla, joilla teknologinen kehitys on nopeaa.

Kirjan kolmannessa osassa [OSA III: PITKÄN AIKAVÄLIN TALOUSKASVU JA RAKENNEMUUTOKSET] pohditaan pitkällä aikavälillä tapahtuvien rakennemuutosten ja talouskasvun välistä yhteyttä. Jukka Lassilan ja Tarmo Valkosen *”Väestö ja talouskasvu”* (LUKU 9) keskittyy väestökehityksen ja talouskasvun väliseen yhteyteen. He pohtivat väestön ikääntymisen tuomia haasteita, eliniän pidentymisen vaikutuksia sekä työperäisen maahanmuuton merkitystä. Jyrki Ali-Yrkkö, Mika Pajarinen ja Pekka Ylä-Anttila esittävät näkemyksiä kansainvälisessä työnjaossa ja alueiden erikoistumisessa tapahtuvista muutoksista ja niiden vaikutuksista talouskasvuun luvussa *”Globalisaatio ja talouskasvu”* (LUKU 10). Luvussa painotetaan myös yritystasolla tapahtuvia muutoksia, kuten yritysten kasvua ja kansainvälistymistä. Jaakko Kiander ja Pentti Vartia pohtivat maiden pitkän aikavälin talouskasvua luvussa *”Pitkän aikavälin talouskasvu – mitkä maat ja alueet ovat menestyneet”* (LUKU 11). Heidän tarkastelunsa yksi lähtökohta on, että talouskasvu merkitsee jatkuvaa muutosta. Vartian ja Kianderin analyysi linkittää nopean kasvun vaiheet mm. suuriin teknologisiin, organisatorisiin ja institutionaalsiin murroksiin.

Kirjan neljäs osa [OSA IV: NÄKEMYKSIÄ POLITIIKAN ROOLISTA] on poliitiikkapainotteinen. Useimmissa kehittyneissä maissa innovaatiopolitiikka on noussut tärkeimpien politiikkalohkojen joukkoon, erityisesti koska innovaatioiden merkitys talouskasvun lähteenä on korostunut ja koska esimerkiksi

EU:ssa makrotaloudellinen sääntely ei monilta osin ole enää mahdollista. Pekka Ylä-Anttilan luku *”Innovaatiopolitiikka ja talouskasvu”* (LUKU 12) pohtii näistä lähtökohdista innovaatiopolitiikkaa talouskasvun tukijalkana. Jaakko Kiander pohtii puolestaan julkisen sektorin ja talouskasvun välistä yhteyttä luvussaan *”Julkinen sektori, verotus ja talouskasvu”* (LUKU 13). Hän arvioi mm. julkisen sektorin koon ja talouskasvun välistä yhteyttä sekä vakaan ja toimivan taloudellisen, poliittisen ja institutionaalisen ympäristön merkitystä pitkän aikavälin kasvun kannalta. Matti Pohjolan luku *”Talouskasvu talouspolitiikan tavoitteena”* (LUKU 14) pohtii muun muassa, miksi talouskasvulla on vastustajia ja miksi talouskasvu on perusteltua nostaa yhteiskuntapolitiikan tärkeimmäksi tavoitteeksi. Hän pohtii myös työn tuottavuuden kasvuvauhdissa tapahtuvia muutoksia ja korostaa sen mahdollisesta hidastumisesta syntyviä ongelmia viimeaikaisen tutkimuksensa valossa. Eric Bartels-manin *”Politiikkatoimenpiteitä teknologisen eturintaman saavuttamiseksi ja siellä pysymiseksi”* (LUKU 15) pohtii muutuvia politiikkatarpeita maassa, jossa keskeisillä toimialoilla ollaan teknologisen kehityksen ”globaalilla” eturintamalla: Mitä tarvitaan tässä eturintamassa pysymiseen? Entä sen eteenpäin työntämiseen? Vastatakseen näihin haastaviin kysymyksiin Bartelsmanin kirjoitus korostaa yritysten tuottavuuseroja ja kritisoi nykyisten kasvumallien ”edustavan yrityksen” oletusta.

Viime vuosina on suomalaisessa keskustelussa esitetty toistuvasti huolestuneita näkemyksiä nykyisten ja tulevien sukupolvien hyvinvoinnista nopeasti muuttuvassa elin- ja liiketoimintaympäristössä. Kirjan viimeisessä, viidennessä osassa [OSA V: JOHTOPÄÄTÖKSET] tehdään yhteenveto kirjan luvuissa esitetyistä näkemyksistä ja ajatuksista tämän keskustelun valossa. Ari Hyytinen ja Petri Rouvinen esittävät luvussa *”Loppupäätelmiä – Miltä tulevaisuus näyttää?”* (LUKU 16) oman näkemyksensä kirjan luvuissa tehdyistä löydöksistä. Avoimia kysymyksiä on useita – useampia kuin mihin pystymme vastaamaan: Kuinka perusteltuja ovat viime aikoina esitetyt huolestuneet arviot talouskasvun lähteistä? Ovatko Suomen kasvunlähteet hiipumassa ja kilpailukyky rapautumassa? Minkälaisen tulisi kansallisen kasvustrategian olla? Pyrimme johtopäätösluvussa arvioimaan, miltä Suomen pitkän aikavälin kasvuedellytykset näyttävät. Tämä arvio antaa parhaimmillaankin ainoastaan osittaisen vastauksen edellä esitettyihin kysymyksiin – lopullisten johtopäätösten tekemisen jätämme suosiolla lukijalle.

Vaikka voimme olla keinoista eri mieltä, tavoite on yhteinen: emme halua Suomesta maata, jolla on (vain) loistava menneisyys. Tämä kirja on kirjoitettu, koska tulevien suomalaisten sukupolvien elintasosta ja hyvinvoinnista tehdään päätöksiä tänään – ne ovat päätöksiä talouskasvusta ja sen nopeudesta.

## LÄHTEET

Abramovitz, M. (1956): Resource and Output Trends in the U.S. since 1870. *American Economic Review – Papers and Proceedings*, 46(2), 5–23.

Ahtiala, P. (1993): Suomen kestävän kasvun strategia, *Kansantaloudellinen aikakauskirja*, 89, 2/1993, 171–182.

Chatterji ja Pehkonen, J. (1997): Convergence in Nordic Countries, Jyväskylän yliopiston taloustieteellinen osasto, Working Paper, No. 178/1997.

Daveri, F. ja Silva, O. (2004): Not only Nokia: what Finland tells us about new economy growth, *Economic Policy*, April 2004, 117–163.

Durlauf, S. N., Johnson, P. A. ja Temple, J. R. W. (2004): Growth econometrics, tulossa teoksessa: *Handbook of Economic Growth*.

Greenwood, J. ja Jovanovic, B. (1998): Accounting for Growth, *NBER Working Paper*, 6647.

Honkapohja, S. ja Koskela, E. (1999): The economic crisis of the 1990s in Finland, *Economic Policy* 29, October 1999, 401–436.

Hulten, C. R. (2000): Total Factor Productivity: A Short Biography. *NBER Working Paper*, 7471.

Irmen, A. (2005). Extensive and Intensive Growth in a Neoclassical Framework. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 29, 1427–1448.

Jalava, J. ja Pohjola, M. (2004): Työn tuottavuus Suomessa vuosina 1900–2003 ja sen kasvu-projektioita vuosille 2004–2030, *Kansantaloudellinen aikakauskirja*, 100, 4/2004, 355–370.

Jalava, J., Pohjola, M., Ripatti, A. ja Vilmunen, J. (2005): Biased technological change and capital-labour substitution in Finland, 1902–2003, Helsinki Center of Economic Research Discussion Paper, No 56 / March 2005.

Jones, C. I. (2002): *Introduction to Economic Growth*. 2 ed. New York, NY: W.W. Norton & Co.

Kanniainen, V. (1998): Yritykset kansantalouden perustana. Onko Suomessa riittävästi yritystoimintaa? *Taloustieto Oy*.

Kilponen, J. ja Romppainen, A. (2002): Julkinen talous ja väestön ikääntyminen pitkällä aikavälillä, *Kansantaloudellinen aikakauskirja*, 98, 3/2002, 275–290.

Leiponen, A. (1993): Henkinen pääoma ja talouskasvu – Suomi ja muut OECD-maat empiirisissä vertailuissa, *Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos (ETLA)*, Keskusteluaiheita nro 451.

Loikkanen, H. ja Susiluoto, I. (2004): Tutkimus- ja kehittämismenojen vaikutus seutukuntien taloudelliseen suorituskykyyn vuosina 1997–1999, *Kansantaloudellinen aikakauskirja*, 100, 4/2004, 409–423.

Lucas, R. (1988): On the mechanics of economic development, *Journal of Monetary Economics*, 22: 3–42.

OECD (2004): *Economic survey of Finland 2004*.

Okko, P. (1999): Osaamisella talouskasvua: Suomen osaamisstrategia kasvuteorian valossa, *Kansantaloudellinen aikakauskirja*, 95, 1/1999, 50–55.

Okko, P. (2003): Kasvun selitykset ja Suomen talouskasvu. Teoksessa Alho, K., Lassila, J. ja Ylä-Anttila, P. (toim.): *Talouden tutkimus ja päätöksenteko – Kirjoituksia rakennemuutoksesta, kasvusta ja talouspolitiikasta*. Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos (ETLA), Sarja A:36.

- Okko, P. ja Haukioja, T. (2005): Endogeenisen kasvun näkökulma kestävään kehitykseen, Futuran erikoisnumerossa "Matemaattinen mallinnus tulevaisuuden tutkimuksessa, (toim. P. Malaska ja I. Virtanen), tulossa.
- Ottaviano, G. I. P. ja Pinelli, D. (2004): The challenge of globalization for Finland and its regions: The new economic geography perspective, Prime Minister's Office: Publications, 24/2004.
- Peisa, P. (1994): Työn tuottavuuden kasvu toimialojen kokemusten valossa. Suomen Pankki, Keskustelualoitteita 9/2004.
- Pekkala, S. ja Kangasharju, A. (1999): Muuttoliike ja seutukuntien välinen konvergenssi 1975–1999, Kansantaloudellinen aikakausikirja, 95, 1/1999, 96–109.
- Pekkala, S. (2000): Aluetalouden kehitys Suomessa, 1960–1998, Kansantaloudellinen aikakausikirja, 96, 1/2000, 11–18.
- Pohjola, M. (1994): Huonoa politiikkaa vai huonoa onnea? Kansantaloutemme kriisi kasvu-tutkimuksen valossa, Kansantaloudellinen aikakausikirja 90, 197–204.
- Pohjola, M. (1995): Kansantaloutemme kasvu- ja työllisyyskriisi: Toimiiko tulopolitiikka, kansantaloudellinen aikakausikirja, 91, 4/1995, 551–566.
- Pohjola, M. (1996): Tehoton Pääoma: Uusi näkökulma taloutemme ongelmiin, WSOY: Helsinki.
- Pohjola, M. (2003): Olemmeko maailman parhaimmistoa? Kansallisen kilpailukykyimme puntarointia, Teoksessa Alho, K., Lassila, J. ja Ylä-Anttila, P. (toim.), Talouden tutkimus ja päätöksenteko – Kirjoituksia rakennemuutoksesta, kasvusta ja talouspolitiikasta. Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos (ETLA), Sarja A:36.
- Puhakka, M. (2002): Talouspolitiikan mahdollisuudet vaikuttaa pitkän aikavälin kasvuun ja hyvinvointiin. PTT-katsaus 2/2002.
- Ripatti, A. ja Vilmunen, J. (2001): Declining labour share – Evidence of a change in the underlying production technology. Suomen Pankin keskustelualoitteita 10/2001
- Romer, P. M. (1986): Increasing Returns and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy*, 94(5), 1002–1037.
- Romer, P. M. (1990): Endogenous technological change, *Journal of Political Economy*, 98, 71–102.
- Solow, R. M. (1956): A Contribution to the Theory of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65–94.
- Tervo, H. (2000a): Uuden aluetalousteorian avaamia näkökumia aluekehitykseen, Kansantaloudellinen aikakausikirja, 96, 1/2000, 6–10.
- Tervo, H. (2000b): Suomen aluerakenne ja siihen vaikuttavat tekijät, Kansantaloudellinen aikakausikirja, 96, 3/2002, 398–415.
- Teräsvirta, T. ja van Dijk, D. (2003): Modelling Finnish economic growth: 1860–2001, Teoksessa Alho, K., Lassila, J. ja Ylä-Anttila, P. (toim.), Talouden tutkimus ja päätöksenteko – Kirjoituksia rakennemuutoksesta, kasvusta ja talouspolitiikasta. Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos (ETLA), Sarja A:36.
- Vartia, P. ja Ylä-Anttila, P. (2003): Kansantalous 2028, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos (ETLA), Sarja B: 204.
- Virén, M. (1996): Suomen talouden ongelmat – uutta näkökulmaa etsimässä, *Kansantaloudellinen aikakausikirja* 92, 4/1996, 483–490.
- Virén, M. (1998): Julkisen talouden tuottavuusongelma. Teoksessa: Hjerpe, R. ja Mäkelä (toim.) *Tehokkaampaan julkiseen talouteen*, VATT-vuosikirja 1998.

## VIITTEET

- <sup>1</sup> Ks. esimerkiksi Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja, jossa on julkaistu useita näitä aiheita sivuavia raportteja ja selvityksiä.
- <sup>2</sup> Ks. Jones (2002, 10):  $t = 100 \cdot \ln(2) / g \cdot H \cdot 70 / g$ , jossa  $g$  = kasvuvauhti prosentteina vuodessa. Ks. myös Lucas (1988).
- <sup>3</sup> Pääsääntöisesti BKT sisältää toiminnat, jotka ovat normaalin markkinatalouden piirissä: niinpä esimerkiksi kotityö, vapaa-aika sekä koulutus ja kaikinainen itsensä kehittäminen ovat puutteellisesti mukana. Harmaa tai muutoin laillisten markkinoiden ulottumattomissa oleva toiminta sekä laillinenkin vaihto- ja esimerkiksi kirpputorikauppa eivät ole suoraan mukana. Monet julkiset palvelut ovat mukana laskennallisina erinä tai puuttuvat kokonaan. Monet kielteiset tekijät, kuten rikollisuus, saastuminen ja sairaudet, saattavat nostaa tai laskea BKT:tä, vaikka eivät olekaan mukana erillisinä erinä.
- <sup>4</sup> Lähdetessä tilanteesta, jossa haasteena on ruoan saanti tai katon saaminen pään päälle, vaurastumisen autuus on helppo ymmärtää. Mutta mihin kasvua tarvitaan, kun perustarpeet on tyydytetty? Kulutusmahdollisuuksien lisääntyminen ei välttämättä tarkoita sitä, että kuluttaisimme vain määrällisesti enemmän; pikemminkin kyse on ”syvenemisestä” — tavalla tai toisella entistä parempien tai kokonaan uusien tuotteiden ja palvelujen kuluttamisesta. Vaikkapa langattomat viestintäpalvelut ovat vuosikymmenessä muuttuneet jonkinlaisesta kerskakulutuksesta lähes perusoikeuksiksi. Muun muassa ympäristökysymyksiin, työoloihin tai lasten oikeuksiin paneudutaan huolella lähinnä maissa, joilla on näihin ”ylellisyyksiin” varaa. Myös edes osapuilleen nykyisten laajuiset tulevat eläkkeet, sosiaaliset tulonsiirrot ja julkiset palvelut pystytään rahoittamaan vain kohuullisen rivakan talouskasvun oloissa.
- <sup>5</sup> Ks. myös Pohjola (1996) tai Pohjola (2003).
- <sup>6</sup> Olemme pyrkineet tietoisesti välttämään talouskasvun taloustieteelle tyypillistä formaalia, matemaattista esitystapaa. Näin siksi, että tavoitteena on saavuttaa lukijoita, joilla ei ole lainkaan taloustieteellistä koulutusta. Aktiivitutkijoiden näkökulmasta yhtenäisen mallikehikon puuttuminen ja epäformaali argumentointi ovat luonnollisesti puutteita.
- <sup>7</sup> Myös Lucas (1988) korostaa ulkoisvaikutuksia. Hänen mallissaan yrityksen tuotantoon vaikuttaa kunkin yksittäisen työntekijän inhimillisen pääoman lisäksi hänen työkavereidensa keskimääräinen inhimillinen pääoma. Ulkoisvaikutus syntyy siitä, että työntekijä on sitä tuottavampi, mitä korkeampi keskimääräinen koulutustaso hänen työympäristössään on. Kuten Romerin mallissa, myös Lucasin mallissa yksityisen yrityksen skaalatuotot ovat vakioiset, mutta yhteiskunnan skaalatuotot ovat kasvavat. Tämä selittää pitkän aikavälin (jatkuvan) kasvun.
- <sup>8</sup> Ko. teoksen käsikirjoitukset löytyvät osoitteesta: <http://elsa.berkeley.edu/~chad/Handbook.html>.
- <sup>9</sup> Haluamme korostaa, että nämä poiminnat eivät ole kattava katsaus suomalaiseen kasvukirjallisuuteen. Matti Pohjolan lisäksi tämän kirjan lukujen kirjoittajista esimerkiksi Mika Maliranta, Jaakko Kiander, Pentti Vartia ja Pekka Ylä-Anttila ovat laatineet useita talous- ja tuottavuuskasvua käsitteleviä kirjoituksia. Lisää viitteitä näistä ja muista Suomen talouskasvua käsittelevistä kirjoituksista löytyy tämän kirjan lukujen lähdeluetteloista. Muis- ta kirjoittajista voidaan mainita mm. Pekka Tiainen, Reino Hjerpppe, Vesa Vihriälä ja Jukka Pekkarinen, jotka ovat pohtineet kasvun lähteitä Suomessa eri yhteyksissä ja eri näkökulmista.