

Tuleva kasvu on tuottavuuden varassa

Markku Lehmus

Suomen talouskasvu on parin seuraavan vuosikymmenen aikana kokonaan tuottavuuden kasvun varassa. Etlan ennusteessa Suomen tuottavuus kasvaa vuosina 2019–2029 keskimäärin 1,1 prosenttia vuodessa. Kun otetaan huomioon väestökehitys ja oletettu osallistumisasteen nousu, Suomen bruttokansantuote kasvaisi keskimäärin 1,2 prosenttia. Vuosien 2029–2039 tuottavuuskehityksestä on ennusteessa tehty kaksi oletusta. Pessimistisessä skenaariossa tuottavuus ei kasvaisi lainkaan, ja optimistisessä skenaariossa tuottavuuden vuosikasvu olisi keskimäärin 2 prosenttia. Taloustieteellisestä kirjallisuudesta molemmille skenaarioille löytyy perusteluja.

Artikkeli ennakoi Suomen talouskehitystä vuosina 2019–2029 ja 2029–2039. Erityistä huomiota kiinnitetään julkisten tutkimus- ja kehitysmenojen kehitykseen. Ennen ennustelukujen tarkempaa esittelyä käydään läpi muutamia keskeisiä taustatekijöitä, jotka vaikuttavat Suomen ja koko maailman talouskehitykseen seuraavan 20 vuoden aikana. Viimeinen jakso käsittelee lyhyesti pitkän aikavälin ennusteisiin liittyvää epävarmuutta.

1. Keskeiset taustatekijät

Suomen kasvunäkymiä vuosina 2019–2039 arvioitaessa on syytä huomioida muutama keskeinen Suomen ja maailmantalouden kehitykseen vaikuttava tekijä. Suomen talouden pitkän aikavälin kehitystä leimaavat heikentyvä huolto-suhde sekä työikäisen väestön määrän kasvun pysähtyminen ja kääntyminen negatiiviseksi. Tilastokeskuksen vuoden 2018 väestöennus-

VTT Markku Lehmus (markku.lehmus@etla.fi) on Elinkeinoelämän tutkimuslaitoksen ennustepäällikkö. Kirjoitus perustuu Jyväskylän yliopiston kauppakorkeakoulun järjestämässä Taloustutkijoiden 36. kesäseminaarissa 11.6.2019 pidettyyn paneelikeskusteluun. Kirjoitus on hyötynyt Ville Kaitilan, Aki Kangasharjun, Hannu Kasevan ja Jouko Vilmusen kommentteista.

teen mukaan Suomen väestö alkaa supistua 2030-luvulla. Sitäkin selvemmin ennusteen mukaan supistuu työikäisten (15–64-vuotiaat) määrä.

Demografia hidastaa kasvua myös monessa muussa kehittyneessä maassa. Samalla on pohdittu syitä sille, miksi keskeiset länsitaloudet ovat finanssikriisin jälkeen kasvaneet aikaisempiin vuosikymmeniin verrattuna hyvin hitaasti.

Tässä yhteydessä on esitetty hypoteesi sekulaarisesta stagnaatiosta, jota rakenteelliset tekijät kuten ikääntyminen ruokkivat. Sekulaarin stagnaation hypoteesin (esim. Summers 2016) mukaan kotilouksien ja yritysten säästämisalttius on kohonnut samalla, kun investointialttius on laskenut. Tämä on laskenut tasapainokorkoja ja johtanut siihen, että hyvin matalat ohjauskorotkaan eivät pysty ylläpitämään riittävää kokonaiskysyntää. Investointien ja kokonaiskysynnän heikkous johtaa ennen pitkää myös hidastuvaan tuottavuuskehitykseen. Lisäksi matalat korot lisäävät riskinottoa, mikä näkyy epävakautena ja kuplina rahoitusmarkkinoilla.

Ikääntymisen lisäksi muutokset globalisaation luonteessa vaikuttavat merkittävästi Suomen talouskehitykseen seuraavan 20 vuoden aikana. Tärkeä havainto 5–10 viime vuoden ajalta on se, että maailmankaupan kasvu on aikaisempiin vuosikymmeniin verrattuna hidastunut. Tämä ei selity pelkästään talouskasvun hidastumisella, sillä siinä missä vielä 1990-luvun alussa maailmankauppa kasvoi noin 1,5 kertaa nopeammin kuin maailman teollisuustuotanto, suhdeluku on sittemmin vakiintunut tasolle yhden suhde yhteen. Se tarkoittaa sitä, että maailman teollisuustuotanto ja maailmankauppa kasvavat samaa vauhtia (ETLA 2019, 33).

Yksi selitys maailmankaupan kasvun hidastumiselle on se, että maiden välisen kaupan vapauttamisessa on jo päästy niin pitkälle, että uusista kauppasopimuksista saadut hyödyt ovat selvästi aiempia sopimuksia pienemmät. Se merkitsee sitä, että kaupan vapauttamisen rahajohdyt ovat laskevat. Tällainen päätelmä saa tukea esimerkiksi tarkasteltaessa maailmankaupassa sovellettuja keskimääräisiä tullitariffeja. Nordhausin (2018) mukaan tariffit ovat laskeneet lähes yhtäjaksoisesti 1990-luvun alun 10 prosentin tasolta noin 2 prosentin tasolle vuonna 2015. Niinpä globaalisti katsottuna perinteisten tullitariffien keskimääräinen taso (suhteessa tuontiin) alkaa lähestyä nollaa.

Toisaalta globalisaation etenemiseen vaikuttavat poliittiset tuulet ovat viime vuosina kääntyneet – monessa maassa populistien kannatus on noussut. Yhdysvalloissa presidentti Donald Trump on ryhtynyt nostamaan tulleva osana kauppasotaansa. Martin Wolfin (2019) *Financial Times*issa esittelemän laskelman mukaan Yhdysvaltojen keskimääräiset tariffit ovatkin Trumpin politiikan seurauksena tuplaantuneet ja voivat pian nousta Intian soveltamia tariffeja korkeammiksi.

Vaikka kyse onkin yhdestä presidentistä yhdessä maassa, myös Euroopassa on samaan suuntaan vaikuttavia tendenssejä. Niistä paras esimerkki lienee Brexit.

Tästä voidaan päätellä, että seuraavan 20 vuoden aikana globalisaation syveneminen tuskin enää vauhdittaa Suomen talouskehitystä, ellei sitten teknologisessa kehityksessä tapahdu sellaisia läpimurtoja, jotka kompensoivat muiden tekijöiden vaikutukset.

Kolmas keskeinen seuraavan 20 vuoden talouskehitykseen vaikuttava tekijä on ilmastonmuutos. Ilmastonmuutos ja sen hidastumiseen vaadittavat politiikkatoimet saattavat vaikuttaa

talouteen negatiivisesti kahta kautta. Lyhyellä aikavälillä ne lisäävät yritysten kustannuksia, sillä yritykset joutuvat maksamaan päästöistään enemmän ja/tai sopeuttamaan tuotantoprosessejaan uusien päästövaatimusten mukaisiksi. Ilmastonmuutos aiheuttaa kustannuksia sekä yrityksille (erityisesti vakuutusyhtiöille) että kotitalouksille myös lisääntyvien ekokatastrofien, kuten tulvien ja kuivuuden myötä. Se saattaa myös aiheuttaa maiden välisiä pakolaisaaltoja, jotka heijastuvat eri tavoin lähtö- ja vastaanottajamaiden talouksiin. Toisaalta positiivisesti ajatellen ilmastonmuutos vaatii päästöttömien teknologioiden kehittämistä ja käyttöönottoa. Nopeille sopeutujille se synnyttää uusia taloudellisia mahdollisuuksia.

Toistaiseksi olemassa olevan tutkimusnäytön perusteella (esim. Tol 2018) ilmastonmuutoksella saattaisi keskipitkällä aikavälillä (seuraavan 20 vuoden aikana) olla jopa positiivinen vaikutus kehittyneiden pohjoisten maiden bruttokansantuotteeseen. Tutkimusten perusteella maakohtaiset erot vaikutuksissa ovat kuitenkin suuria. Pahiten ilmastonmuutoksesta kärsivät kehittyvät taloudet eteläisellä pallonpuoliskolla. Ilmastonmuutoksen laajemmat negatiiviset talousvaikutukset saadaan saman tutkimuksen mukaan kokea todennäköisesti vasta pitemmällä aikavälillä. Tutkimustieto ilmastonmuutoksen vaikutuksista bruttokansantuotteeseen nojaa kuitenkin useisiin epävarmoihin oletuksiin.

Väestön ikääntymisen vuoksi Suomen ja monen muunkin kehittyneen maan talouskasvu on kahden seuraavan vuosikymmenen aikana entistä riippuvaisempi tuottavuuden kasvusta. Tuottavuuskehityksen hidastuminen 2000-luvun kahden ensimmäisen vuosikymmenen aikana on kuitenkin todettu sitkeäksi ilmiöksi, joka koskee laajaa maajoukkoa. Näin ollen voi-

daan puhua tuottavuuskasvun sekulaarisesta hidastumisesta, mikä kytkeytyy yllä mainittuun sekulaarin stagnaation käsitteeseen.

Tuottavuuskasvun pitkittyneessä hidastumisessa on kuitenkin kyse myös paljon muusta kuin väestön vanhenemisesta. Gordonin (2012; 2018) mukaan ilmiössä on ennen kaikkea kyse siitä, että viime vuosina tehdyt innovaatiot ovat luonteeltaan sellaisia, jotka edesauttavat tuotannon kasvua hyvin vähän. Innovaatiot eivät siis saa aikaan lähellekään samanlaista kasvupyrähdystä kuin innovaatiot aiemmissa teknologisissa vallankumouksissa.

Myös populismin nousu ja poliittisen keskuksen mureneminen voivat hidastaa talouskasvua muullakin tavoin kuin vain lisääntyvien protektionististen toimenpiteiden kautta. On mahdollista, että tarpeellisten työ- ja hyödykemarkkinoita koskevien markkinauudistusten tekeminen hidastuu tai loppuu tyystin. Näin ollen riskejä pitkittyneeseen huonoon talouskehitykseen riittää niin Suomen kuin muidenkin länsitalouksien kohdalla.

2. Arvio Suomen talouskasvusta vuosina 2019–2039

Tilastokeskuksen vuonna 2018 julkaiseman väestöennusteen mukaan parhaassa työiässä olevien suomalaisten (20–64-vuotiaiden) määrä supistuu 2020-luvulla keskimäärin 0,2 prosenttia vuodessa. Samalla 15–74-vuotiaiden määrän ennustetaan supistuvan noin 0,1 prosenttia vuodessa.

Näillä tekijöillä on talouskasvua hidastava vaikutus. Oletetaan kuitenkin, että myös osallistumisaste työmarkkinoille nousee jonkin verran 2020-luvun aikana. Vertailu muihin Pohjoismaihin osoittaa, että Suomessa osallis-

tumisasteella olisi vielä nousuvaraa. Tämä tuodaan esiin viime vuonna julkaistussa keskipitkän aikavälin kasvun mahdollisuuksia käsittelevässä Etlan raportissa (Kaitila ym. 2018).

Raportissa arvioidaan, että jos Suomi saavuttaisi muiden Pohjoismaiden ja Saksan jo toteutuneen työllisyysasteen vuoteen 2023 mennessä, työpanos voisi Suomessa kasvaa yhteensä 2,5 prosenttia. Seuraavassa laskelmassa lähdetään kuitenkin siitä, että osallistumisasteen nousu kasvattaa työpanosta 2020-luvulla yhteensä noin 2 prosenttia, mikä riittäisi kompensoimaan työikäisen väestön määrän samanaikaisen supistumisen.

Vuosina 2019–2029, samoin kuin seuraavana vuosikymmenenä, talouskasvu on kokonaan tuottavuuden kasvun varassa. Etlan vuonna 2018 julkaisemassa raportissa arvioitiin, että ”realistisessa” skenaariossa tuottavuuskasvu seuraavalle viidelle vuodelle eli vuosille 2019–2023 olisi 1,7 prosenttia vuodessa (Kaitila ym. 2018). ”Pessimistisessä” skenaariossa tuottavuuden nousu olisi 0,9 prosenttia ja ”optimistisessä” skenaariossa 2,2 prosenttia vuodessa.

Uusien tietojen valossa tuottavuuden kasvutrendi on todennäköisesti lähempänä ”pessimististä”, sillä vuonna 2018 tuottavuuden kasvu Suomessa oli negatiivinen (-0,7 prosenttia). Heikko tuottavuuden kasvu vaikuttaakin varsin sitkeältä ilmiöltä kaikissa kehittyneissä maissa. Yhtenä selityksenä ilmiölle on tarjottu sekulaarista stagnaatiota. Oletammekin ennusteessamme, että vuosina 2019–2029 sekulaari stagnaatio vaikuttaa Suomen tuottavuuskasvuun negatiivisesti. Seuraavalle kymmenvuotiskaudelle (vuosille 2029–2039) oletamme kaksi erilaista tuottavuusskenaariota. Ne pohjautuvat toisaalta Robert Gordonin (2012; 2018) ja toisaalta Erik Brynjolfssonin ja Andrew McAfeen (2011) esittämiin ajatuksiin.

Etlan ennusteessa Suomen tuottavuus kasvaa vuosina 2019–2029 keskimäärin 1,1 prosenttia vuodessa. Väestökehitys ja oletettu työmarkkinoille osallistumisen kasvu huomioiden Suomen bruttokansantuote kasvaisi keskimäärin 1,2 prosenttia ja henkeä kohden laskettuna keskimäärin 1,0 prosenttia samalla ajanjaksolla.

Vuosina 2029–2039 parhaassa työiässä olevien eli 20–64-vuotiaiden määrä ei enää supistu Tilastokeskuksen väestöennusteen perusteella. 15–74-vuotiaiden määrä kuitenkin supistuu yhä keskimäärin 0,2 prosenttia vuodessa. Niinpä väestökehityksellä on yhä lievästi negatiivinen vaikutus talouskasvuun myös ajanjaksolla 2029–2039, mutta vaikutus jäänee edellisvuosikymmentä pienemmäksi. Tilastokeskuksen väestöennusteen mukaan Suomen väestö ei enää kasva vaan alkaa supistua vuodesta 2035 lähtien. Ennusteessamme oletamme, että työmarkkinoille osallistumisen pieni kasvu riittää kompensoimaan väestökehityksen negatiivisen vaikutuksen vuosina 2029–2039.

Kuten todettu, ennusteessamme on kaksi erilaista skenaariota tuottavuuden kehitykselle vuosina 2029–2039. Ensimmäinen, ”pessimistinen” skenaario lähtee Robert Gordonin esittämästä (2012; 2018) ajatuksesta, että tuottavuuskasvun hidastuminen Yhdysvalloissa 2000-luvun alusta lähtien on pysyvä ilmiö ja suunta ei ole ainakaan paranemaan päin. Vaikka Gordon keskustelee ilmiöstä lähinnä yhdysvaltalaisessa kontekstissa, monet hänen esittämänsä perusteluista ovat sovellettavissa myös Suomeen.

Gordonin mukaan tuottavuuden kasvua hidastavat sellaiset tekijät, kuten ikääntyminen, koulutukseen osallistumisen kasvun hidastuminen, tutkimustyötä tekevien laskeva rajatuottavuus sekä lääkeinnovaatioiden laskevat rajahyödyt. Hän tuo myös esiin tuloerojen

Taulukko 1. Ennusteet vuosille 2019–2029 ja 2029–2039, bruttokansantuotteen keskimääräinen kasvuvauhti, % vuodessa

	BKT	BKT/hlö	Tuottavuus	Nimellinen BKT
2019–2029				
Perusennuste	1,2	1,0	1,1	2,8
2029–2039				
Skenaario 1	0,0	0,0	0,0	1,8
Skenaario 2	2,0	2,0	2,0	3,8

kasvun haitallisen vaikutuksen tuottavuuskehitykselle. Kaikkien näiden tekijöiden, kenties viimeistä lukuun ottamatta, voidaan olettaa pätevän myös Suomessa. Ehkä tärkeimpänä Gordon myös olettaa, että robotisaation ja automatisaation tuottavuusvaikutukset ovat pikemminkin ”evolutionaarisia” kuin vallankumouksellisia. Tähän näkemykseen perustavassa skenaariossa oletamme, että työn tuottavuus ei kasvaisi Suomessa lainkaan vuosina 2029–2039.

Toinen, ”optimistinen” skenaario taas perustuu muun muassa Erik Brynjolfssonin ja Andrew McAfeen (2011) esittämiin ajatuksiin, joiden mukaan tuottavuuskasvu nopeutuu lähivuosikymmeninä automatisaation, robotisaation ja keinoälyn kehityksen ansiosta.¹ Tässä skenaariossa teknologisen infrastruktuurin ja ohjelmistojen kehitys mahdollistavat monien valkokau-

lustyöntekijöiden työtehtävien automatisoinnin, ennen kaikkea nopeammassa tahdissa kuin aiemmin historiassa. Brynjolfssonin ym. käsitys uusien teknologioiden tuottavuushyödyistä on siis selvästi erilainen kuin Gordonin.

Ei ole syytä olettaa, etteikö edellä mainittu kehitys voisi toteutua samanlaisena myös Suomessa. Optimistiseen näkemykseen perustavassa skenaariossamme tuottavuuskasvu kiihtyy Suomessa selvästi, keskimäärin 2,0 prosenttiin vuosiksi 2029–2039.

Skenaarioiden antama kuva Suomen talouskehityksestä on luonnollisesti kahtalainen. Ensimmäisessä skenaariossa Suomen bruttokansantuote ei kasva reaalisesti lainkaan ajanjaksoilla 2029–2039, ei myöskään henkeä kohti laskettuna. Toisessa skenaariossa se puolestaan kasvaa keskimäärin 2,0 prosentin vuosivauhtia.

Ennusteluvut kummallekin vuosikymmenelle on tiivistetty taulukkoon 1.

Tutkimus- ja kehitysmenojen suhde bruttokansantuotteeseen on tippunut Suomessa viimeisen 10 vuoden ajan. Vielä vuonna 2010 T&K-menojen suhde bruttokansantuotteeseen oli 3,8 prosenttia. Tänä vuonna suhde on Etlan

¹ Myös Baldwin (2019) ennakoii tämän suuntaista kiihtyvää tuottavuuskehitystä, mutta kehittyneiden maiden hyvätuloisten kannalta hänen näkemyksessään on enemmän synkeä sävyä, kun työpaikkojen ulkoistukset alkavat koskea enemmässä määrin myös palveluammattaja.

ennusteen perusteella enää 2,4 prosenttia. Ennustamme, että T&K-menojen BKT-suhde nousee 0,2 prosenttiyksikköä eli 2,4 prosentin tasolta 2,6 prosenttiin vuoteen 2021 mennessä, kun julkisen sektorin T&K-panostukset lisääntyvät hieman tällä hallituskaudella (arviomme mukaan kertaluonteisesti 200 miljoonalla, ja lisäys jää pysyväksi). Ennusteessamme T&K-menojen suhde bruttokansantuotteeseen jää kuitenkin 2,6 prosentin tasolle myös vuosiksi 2023–2039. Olisikin toivottavaa, että tämä suhdeluku saataisiin lähemmäksi 3 prosenttia eli samalle tasolle, missä se oli 2000-luvun taitteessa, jolloin Nokia ei vielä ollut kasvanut maksimimittaansa eikä siten vaikuttanut liikaa tilastoihin. Tätä politiikkasuositusta voi myös perustella sillä, että monessa Suomen kilpailijamaassa T&K-menojen suhde bruttokansantuotteeseen on viime vuosina ollut nousemaan päin.

3. Ennusteisiin liittyvästä epävarmuudesta

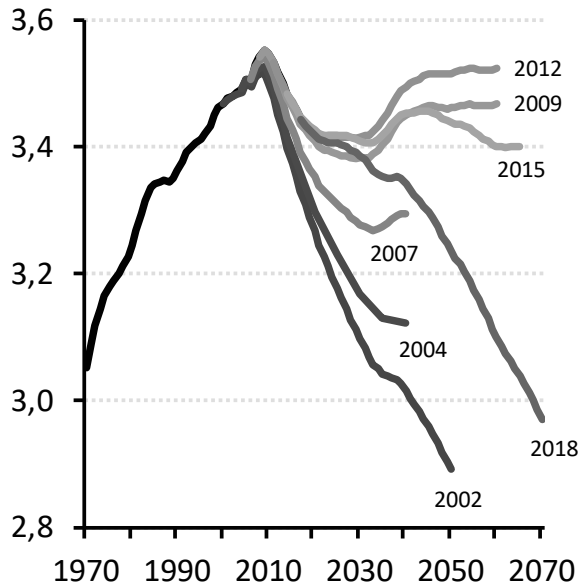
On selvää, että kaikkiin pitkän aikavälin kasvuennusteisiin liittyy useita epävarmuustekijöitä. Ennusteita työkseen tekevät taloustieteilijät eivät yleensä osaa ennustaa talouden kehitystä luotettavasti paria neljänestä pidempään. On myös erittäin vaikea ennustaa, millaisena tuottavuuskehitys tulee jatkumaan, sillä teknologiat ja niiden käyttöönotto voivat 20 vuoden periodilla muuttua täysin ennakoimattomalla tavalla. Tätä epävarmuutta yritimme ottaa huomioon kahden tuottavuusskenaarion avulla vuosille 2029–2039. Vielä oma kysymyksensä on, miten ensimmäisessä jaksossa mainitut taustatekijät lopulta heijastuvat Suomen talouskehitykseen.

Myös väestökehityksen ennakkointiin liittyy suurta epävarmuutta. Syntyvyyden ennustaminen on osoittautunut erittäin vaikeaksi. Vielä suurempia vaikeuksia liittyy maahanmuuton ennustamiseen. Esimerkiksi juuri kukaan ei osannut odottaa vuoden 2015 kaltaista pakolaisaaltoa, joka suuntautui myös Suomeen. Kuviot 1 ja 2 asettavat edellä mainitut vaikeudet mittasuhteisiinsa.

Kuviosta 1 havaitaan, että käsitys 15–64-vuotiaiden määrän tulevasta kehityksestä on muuttunut radikaalisti moneen kertaan siitä huolimatta, että ennusteita päivitetään (vain) noin kolmen vuoden välein (Lassila ja Valkonen 2019). Ennustevirheissä ei silmämääräisesti havaita systematiikkaa suuntaan tai toiseen, mutta revisiot ovat erittäin suuria. Lassila ja Valkonen toteavat, että vuonna 2002 tehty ennuste 15–64-vuotiaiden ikäryhmän suuruudesta vuonna 2050 oli noin 2,9 miljoona henkilöä, kun 10 vuotta myöhemmin tehdyssä ennusteessa ikäryhmän suuruus vuonna 2050 oli 3,5 miljoonaa.

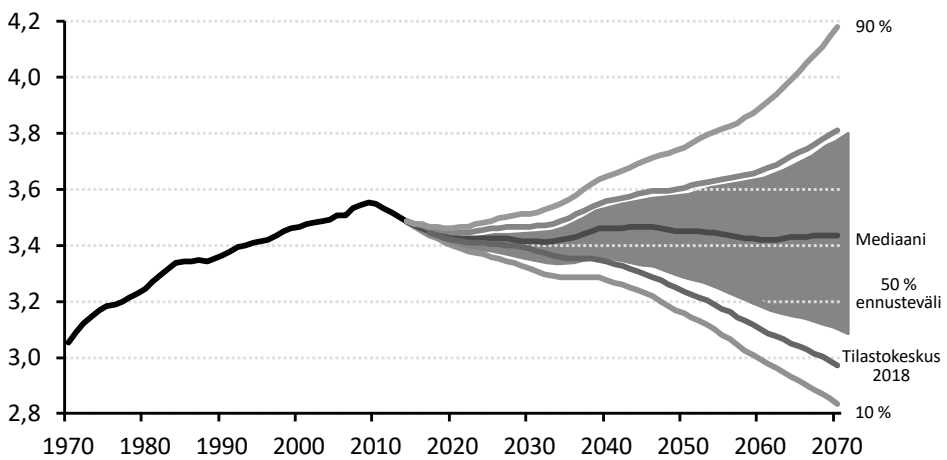
Kuviossa 2 on esitetty myös Lassilan ja Valkosen (2019) tuottama 15–64-vuotiaiden ikäryhmän määrää kuvaava stokastinen ennustejakauma, joka on tehty Tilastokeskuksen vuoden 2015 väestöennusteen ympärille. Jakauma perustuu 9 900 simuloituun väestöpolkuun. Lassila ja Valkonen havaitsivat, että vuoden 2018 ennusten mukainen tulevaisuus mahtuu hyvin vuoden 2015 ennusteen ympärille tehdyn stokastisen jakauman 80 % ennusteväliin. Puolet kaikista havainnoista jää harmaaksi värjätyn alueen eli 50 prosentin ennustevälin sisään. Sittenkin vuoden 2018 ennuste jää yleensä tämän alueen alapuolelle. Voidaan todeta, että pitkän aikavälin talousennusteisiin liittyvä epävarmuus on vääjäämättä hyvin suurta, kun pelkästään väestöennusteet sisältävät näin laajaa epävarmuutta. □

Kuvio 1. Tilastokeskuksen ennusteet 15–64-vuotiaiden määrästä



Lähde: Lassila ja Valkonen (2019).

Kuvio 2. Tilastokeskuksen väestöennusteet eri vuosina



Lähde: Lassila ja Valkonen (2019).

Kirjallisuus

- Baldwin, R. (2019), *The Globotics Upheaval: Globalization, Robotics, and the Future of Work*, Weidenfeld & Nicolson.
- Brynjolfsson, E. ja McAfee, A. (2011), *Race Against The Machine: How the Digital Revolution is Accelerating Innovation, Driving Productivity, and Irreversibly Transforming Employment and the Economy*, Digital Frontier Press.
- ETLA (2019), *Subdanne 2019:1*, Elinkeinoelämän tutkimuslaitos.
- Gordon, R. J. (2012), "Is U.S. Economic Growth Over? Faltering Innovation Confronts the Six Headwinds", NBER Working Paper No. 18315.
- Gordon, R. J. (2018), "Why Has Economic Growth Slowed When Innovation Appears to be Accelerating?", NBER Working Paper No. 24554.
- Kaitila, V., Kauhanen, A., Kuusi, T., Lehmus, M., Maliranta, M. ja Vihriälä, V. (2018), *Suomen kasvu – Menetetty vuosikymmen ja lähivuosien mahdollisuudet*, ETLA Raportit 87.
- Lassila, J. ja Valkonen T. (2019), *Eläkevarat ja riskien jako työeläkejärjestelmässä*, ETLA Raportit 90.
- Nordhaus, W. (2018), "The Trump doctrine on international trade: Part two", *VoxEU Column* 8.10.2018.
- Summers, L. (2016), "The Age of Secular Stagnation. What It Is and What to Do About It", *Foreign Affairs* 95(2), March/April 2016.
- Tol, R. (2018), "The Economic Impacts of Climate Change", *Review of Environmental Economics and Policy* 12: 4–25.
- Wolf, M. (2019), "The US-China conflict challenges the world", *Financial Times* 21.5.2019.