

Harmaantunut Japani – minkälaisen esimerkin se tarjoaa Suomelle?

Risto Vaittinen

Japani on teollistuneiden maiden joukossa edelläkävijä väestörakenteen vanhenemisen suhteen. Ensimmäisenä korkean tulotason maista sen väestö alkoi vähentyä vuonna 2009 alhaisen syntyvyyden seurauksena. Työikäisen väestön määrä alkoi supistua siellä jo 15 vuotta aiemmin. Vanhuusväestön osuus on merkittävässä määrin kasvanut myös eliniän odotteiden nopean pitenemisen vuoksi. Talouden toiminnan näkökulmasta alentunut syntyvyys on aluksi myönteinen asia, koska lapsiluvun pieneneminen sitoo vähemmän voimavaroja lapsiväestön ylläpitämiseen. Ajan myötä pienenevästä ikäluokasta voi muodostua ongelma. Kun suuret ikäluokat poistuvat työmarkkinoilta, heidän ylläpitonsa jää ainakin osin pienten ikäluokkien vastuulle, joko monisukupolvisen perheyhteisön piirissä tai julkisen talouden kautta tapahtuvina sukupolvien välisen tulonjaon välityksellä. Pienten ikäluokkien huoltotaakka näkyy suhteellisesti ottaen suurempina sukupolvien välisinä tulonsiirtoina.

Erityisesti alhaisesta syntyvyydestä johtuvat väestörakenteen muutoksen piirteet ovat useimmissa korkean tulotason maissa merkittävässä määrin vasta edessäpäin. Siksi on kiinnostavaa tarkastella, miten nopeasti ikääntyvä Japani on menestynyt tällä vuosituhanella suhteessa muihin korkean tulotason maihin, jotka väestön huoltosuhteen näkökulmasta ovat Japa-

niin nähden oleellisesti paremmassa asemassa.

Tässä luvussa kuvataan aluksi Japanin väestönkehitystä toisen maailmansodan jälkeen. Väestön ikärakenteen muutosta tarkastellaan vanhushuoltosuhteen avulla ja verrataan Japanin ikärakenteen kehitystä muihin korkean tulotason maihin. Väestörakenteen muutos on siellä ollut paljon dramaattisempi kuin useimmissa teollisuusmaissa, missä maahanmuutto on vaimentanut alentuneen syntyvyyden vaikutusta. Koska Suomi on lähitulevaisuudessa väestön ikääntymisen kärkimaita maailmassa, pyritään arvioimaan, missä määrin Suomen kehitys muistuttaa Japania ja mitä sen lähihistoriasta tulisi huomioida oman tulevaisuutemme näkyviä arvioitaessa.

Väestörakenteen muutoksen taloudellisia vaikutuksia luonnehditaan yksinkertaisessa kokonaistaloudellisessa kehikossa. Siinä elintason muutosta kuvataan henkeä kohden lasketun bruttokansantuotteen avulla. Elintason kasvu jaetaan työn tuottavuudesta ja työllisten väestöosuudesta muodostuviin tekijöihin.

Japani on sopeutunut nopeaan väestörakenteen muutokseensa nostamalla työhön osallistumista. Vaikka työikäisen väestön määrä on vähentynyt voimakkaasti, on työllisten määrä kasvanut lisääntyneen työhön osallistumisen ansiosta. Väestömuutoksessa Suomi

ja muut Euroopan maat ovat vasta alkutaipaleella koh- ti Japanin nykyistä vanhushuoltosuhdetta. Kuitenkin myös Euroopassa huoltosuhteen heikkenemiseen on reagoitu erityisesti ikääntyneen työvoiman työllisyys- asteiden kasvattamisella, vaikkakin mittakaava on ai- van toinen kuin Japanissa.

Japanin väestörakenteen voimakkaan muutoksen jaksoon on ajoittunut useita talouskriisejä, joihin se on sopeutunut vastasyklisellä finanssipolitiikalla. Eks- panstiivinen finanssipolitiikka yhdessä ikäsidonnaisten menojen voimakkaan kasvun kanssa on kasvattanut julkista velkaa Japanissa nopeaan tahtiin. Vastasykli- nen finanssipolitiikka on kuitenkin mahdollistanut työllisyyskasvun ja sitä kautta edesauttanut sopeutu- mista väestön rakennemuutokseen.

Japanin väestönkehityksestä

Japanissa on tällä hetkellä maailman ikääntynein vä- estö, mitattiinpa sitä mediaani-ikällä, yli 65-vuotiaiden väestöosuudella tai vanhushuoltosuhteella (YK, 2019). Väestö Japanissa on kasvanut toisen maailmanso- dan jälkeisenä aikana yli prosentin vuosivauhtia aina 1980-luvun puoliväliin saakka. Tämän jälkeen kasvu on hidastunut voimakkaasti, kunnes väestön määrä al- koi laskea 2010-luvulle tultaessa (kuvio 1). Alle 15-vuo- tiaiden lasten määrä on vähentynyt 1980-luvun alusta lähtien, ja väestötilastoissa tavanomaisesti käytetyn määritelmän mukaisen työikäisen väestön (15–64-vuo- tiaat) määrä kääntyi laskuun 1990-luvun puolivälissä. Maan väkiluvun ennakoidaan alenevan nykyisestä 125 miljoonasta yli 20 miljoonalla henkilöllä eli lähes kuu- denneksellä seuraavan kolmen vuosikymmenen aika- na.

Toisen maailmansodan jälkeen ikääntyneen (yli 65-vuotiaan) väestön osuus oli alle viisi prosent- tia. Työikäisen väestön määrän kääntyessä laskuun

1990-luvulla ikääntyneiden osuus oli kolminkertaistu- nut verrattuna välittömästi sodan jälkeiseen aikaan, ja koko väestön määrän alkaessa vähentyä heitä oli jo reilu viidennes väestöstä. Tällä hetkellä yli 65-vuotiai- den suhteellinen väestöosuus on 28 prosenttia ja tulee YK:n viimeisimmän väestöennusteen mukaan vakiin- tumaan 38 prosentin tuntumaan vuosisadan puolessa välissä. Lukumääräisesti heitä on tuolloin ennusteen mukaan 40 miljoonaa, kun työikäisiä on 53 miljoonaa ja alle 15-vuotiaita lapsia 20 miljoonaa. Huollettavia (ei-työikäisiä) on tuolloin lähes yhtä paljon kuin työi- käisiä.

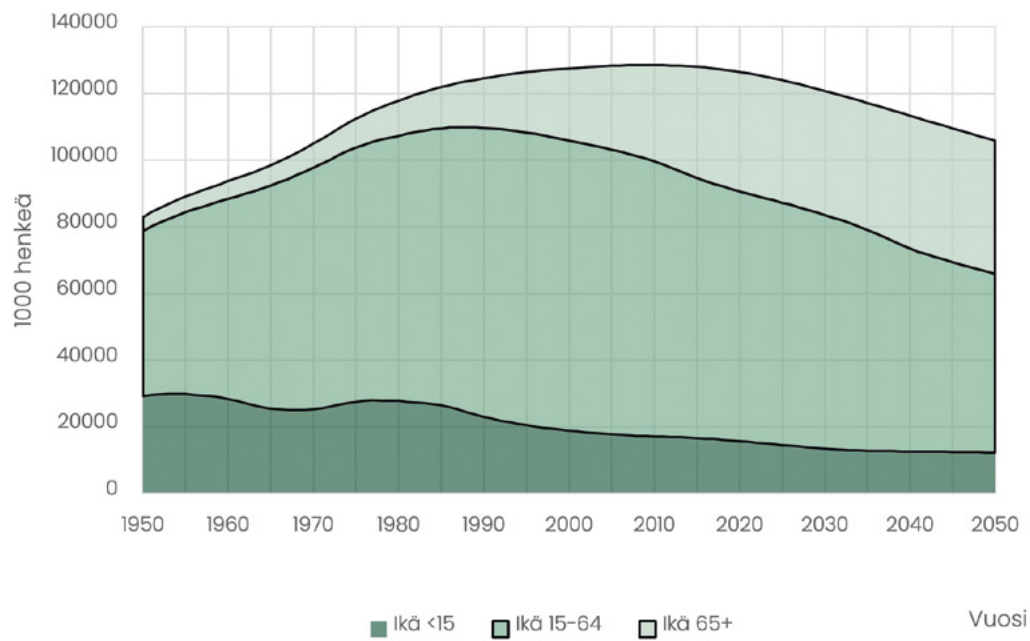
Väestön ikääntyminen ja määrän vähentyminen ovat seurausta toisen maailmansodan jälkeen voi- makkaasti alentuneesta syntyvyydestä sekä elinajan odotteen kasvusta. Sodan jälkeinen vauvabuumi kesti Japanissa vain muutamia vuosia. Tuolloin kokonais- hedelmällisyys, eli lasten lukumäärä synnytysikäistä naista kohden, nousi lähes 4.5 lapsen tasolle, jolta se kymmenessä vuodessa putosi väestön uusintamista- son (2.05) tuntumaan. Syntyvyys pysyi tällä tasolla aina 1970-luvun puoliväliin asti, minkä jälkeen se on alen- tunut tasaisesti 1.25 lapsen tasolle vuonna 2005. Tältä tasolta se on sittemmin noussut 1.4 lapsen tuntumaan (Ogawa, Mason, Chawla & Matsukura, 2010).

Samanaikaisesti vastasyntyneen keskimäärinen elinajan odote on noussut 52 vuodesta vuonna 1947 yli kolmellakymmenellä vuodella 84 vuoteen vuonna 2016 (National Institute of Population and Social Policy Research, 2019). Elinajan odote on siis kasvanut keski- määrin yli neljä vuotta vuosikymmenessä.

Nettomaahanmuutto Japaniin on ajoittain ollut jopa negatiivista ja suhteessa väestön kokoon parhaimmil- laankin murto-osia esimerkiksi USA:n tai EU15:n vas- taavista luvuista (YK, 2019). Pitkään jatkuneen alhaisen syntyvyyden ja nettomaahanmuuton vuoksi väestönke-

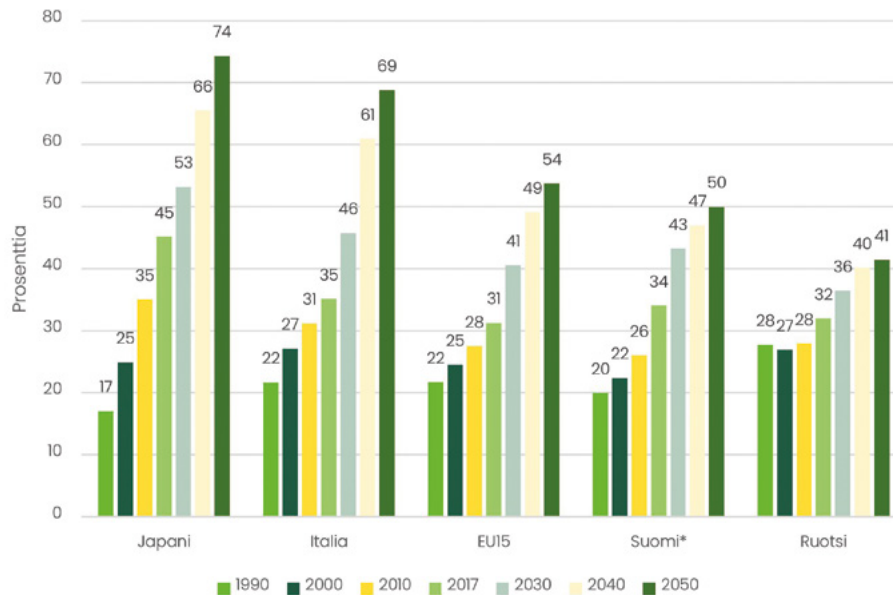
Kuvio 1. Japanin väestönkehitys 1950–2050.

Lähde: World Population Prospects, YK, 2019.



Kuvio 2. Vanhushuoltosuhteen kehitys 1990–2050 väestörakenteeltaan vanhimmissa maissa.


Lähde: World Population Prospects, YK, 2019.



hityksen laskeva trendi ei muuttuisi, vaikka kokonaisuudessaan palautuisi väestön uusiutumistasolle välittömästi (Lanzieri, 2014). Lanzierin laskelmassa väestö olisi seitsemän prosenttiyksikköä alemmalla tasolla vuonna 2060 kuin mitä se korkeimmillaan on ollut. YK:n väestöennusteessa Japanin väkiluku laskee koko ennusteperiodin ajan vuoteen 2100 saakka. Työikäinen väestö alenee vuosisadan puoleen väliin saakka keskimäärin yli prosentin vuodessa, mutta vauhti hidastuu 0.7 prosenttiin vuosisadan jälkimmäisellä puoliskolla. Ikääntyneen väestön määrä kasvaa jonkin verran vuo-

sisadan puoleen väliin asti, mutta lopulta sekin alkaa ennusteen mukaan supistua.

Japanin väestömuutoksen dramaattisuus tulee ilmi, kun vertaillaan sen vanhushuoltosuhteen kehitystä maihin, jotka tällä mittarilla tarkasteltuna olivat maailman ikääntyneimpiä vuonna 2017. Vakiintuneen käytännön mukaisesti vanhushuoltosuhdetta kuvataan yli 65-vuotiaan väestön prosentuaalisena suhteena 15–64-vuotiaaseen väestöön. Tällä tavoin mitattuna Japanissa oli vuonna 2017 45 vanhusta sataa työikäistä kohden. Toiseksi eniten maailmassa vanhuksia suh-



Hämmentävää Japanin
vanhushuoltosuhteessa
ei ole ainoastaan sen
nykyinen taso ja odotettu
muutos, vaan myös
vauhti, jolla nykytilaan
on päädytty.

teessa työkäisiin oli Italiassa (35) ja kolmanneksi eniten Suomessa (34). Lisäksi kuvion vertailussa tarkastellaan ryhmänä maita, jotka olivat Euroopan unionin jäseniä ennen sen itälaajentumista. Yksittäisenä maana Italian lisäksi on Ruotsi, koska se oli vuonna 1990 vanhushuoltosuhteella mitattuna maailman ikääntynein maa. Tällä hetkellä Ruotsin vanhushuoltosuhte on lähellä EU15-maiden keskiarvoa, mutta korkeamman syntyvyyden ja maahanmuuton vuoksi väestörakenne ei siellä tulevaisuudessa kehity läheskään niin epäedullisesti kuin korkean tulotason EU15-maissa keskimäärin. EU15-maiden väestörakenne muuttuu Suomea epäedullisemmaksi 2040-luvulla.

Hämmentävää Japanin vanhushuoltosuhteessa ei ole ainoastaan sen nykyinen taso ja odotettu muutos, vaan myös vauhti, jolla nykytilaan on päädytty. Japani oli tarkasteltavista maista nuorin vuonna 1990. Vajaassa kolmessakymmenessä vuodessa on vanhusten määrä siellä suhteessa sataan työkäiseen kasvanut melkein kolmellakymmenellä. Toiseksi nopeinta ikääntyminen on ollut Suomessa, mutta tarkastelujaksolla vanhusten määrä suhteessa sataan työkäiseen on kasvanut neljällätoista. Suhteellinen muutos on ollut puolet Japanin vastaavasta. Suomen ikääntyminen on tällä vuosikymmenellä ollut lähes yhtä nopeaa kuin Japanissa, lähtötaso vain on ollut Suomella edullisempi. Suomi saavutti vuonna 2017 vanhushuoltosuhteen, joka Japanissa vallitsi noin kymmenen vuotta aiemmin, vaikka tarkastelun lähtövuonna 1990 Japanissa oli selvästi rakenteeltaan nuorempi väestö kuin Suomessa. Vaikka väestörakenteen vanheneminen on Suomessa ollut eurooppalaisittain nopeaa, on se suhteessa Japaniin ollut maltillista.

Jos väestön ikääntyminen on ollut silmiinpistävän nopeaa Japanissa, on se Ruotsissa ollut, tätä vuosikymmentä lukuun ottamatta, lähes olematonta. Ruotsi oli

selkeästi tarkastelujoukon ikääntynein maa vuonna 1990, mutta tällä hetkellä se on vähiten ikääntynyt, vaikkakin käytetyllä mittarilla tarkasteltuna maailman kahdeksanneksi ikääntynein maa. Korkea syntyvyys ja maahanmuutto selittävät Ruotsin suhteellisen vakaata ja eurooppalaisittain edullista väestörakennetta.

Viimeisenä havaintovuonna (2017) vertailun muut maat ovat vanhushuoltosuhteella mitattuna verraten lähellä toisiaan tasolla, jolla Japani oli kymmenen vuotta aiemmin. Vertailuun on liitetty YK:n väestöennusteeseen perustuvat arviot huoltosuhteista vuosina 2030, 2040 ja 2050. Niiden perusteella näyttäisi siltä, että vuonna 2030 Italia ja Suomi saavuttaisivat suurin piirtein huoltosuhteen, joka Japanissa oli 2017. Tämän jälkeen Italian väestönkehitys alkaa muistuttaa Japanin ennakoitua kehitystä. Muissa vertailun maissa, erityisesti Ruotsissa, ikääntyminen suhteessa Japaniin näyttäisi hidastuvan, vakkakin huoltosuhte kaikissa vertailumaissa heikkenee koko tarkastelujakson.

Miten väestörakenne vaikuttaa elintason?

Suoraviivaisin tapa tarkastella väestörakenteen muutoksen taloudellisia vaikutuksia on arvioida sen merkitystä henkeä kohden lasketulle bruttokansantuotteelle (BKT), joka on käytetyin kansantalouden yleistä elintason kuvaavista mittareista. Se suhteuttaa kansantaloudessa vuoden aikana tuotettujen hyödykkeiden ja palveluiden yhteisarvon väestön määrään. Elintason ja väestörakenteen yhteyttä voi tarkastella esittämällä tuotoksen henkeä kohden työn tuottavuuden ja väestöön suhteutetun työvoiman tulona:

$$\frac{\text{BKT}}{\text{VÄESTÖ}} = \frac{\text{BKT}}{\text{TYÖLLISET}} \times \frac{\text{TYÖLLISET}}{\text{VÄESTÖ}} \quad (1)$$

Työn tuottavuus saadaan jakamalla bruttokansantuote työllisten määrällä. Työllisten väestöosuus voidaan edelleen ilmaista työkäisten väestöosuuden ja työllisyysasteen tulona:

$$\frac{\text{BKT}}{\text{VÄESTÖ}} = \frac{\text{BKT}}{\text{TYÖLLISET}} \times \frac{\text{TYÖLLISET}}{\text{TYÖIKÄISET}} \times \frac{\text{TYÖIKÄISET}}{\text{VÄESTÖ}} \quad (2)$$

Jos työn tuottavuus ja työllisyysaste eivät muutu, yhtälöstä (2) näemme, että työllisten väestöosuuden muutos määrittää elintason muutoksen. Annetulla tuottavuuden tasolla ja työllisyysasteella tuotos kasvaa samaa tahtia työkäisten väestöosuuden kasvun kanssa. Kun työkäisten määrä kasvaa väestöä nopeammin, tuotos ja tulot henkeä kohden kasvavat, vaikka talouden muissa perustekijöissä ei tapahdu muutoksia. Kasvaneet tulot mahdollistavat myös kulutuksen kasvun henkeä kohden. Seuraavaksi vertailemme Japanin väestö- ja talouskehitystä tämän yksinkertaisen kehikon avulla kehitykseen EU15-alueella ja Suomessa.

Miten Japanin heikkenevä vanhushuoltosuhte näkyy suhteellisessa elintasossa?

Tällä vuosituohannella työkäinen väestö on alentunut Japanissa keskimäärin 0.7 prosenttia vuodessa. Ennen finanssikriisiä vähentymä oli keskimäärin 0.4 prosenttia vuodessa, mutta se on kiihtynyt prosentin vuosivauhtiin. Työkäisen väestöosuuden supistuminen on ollut selvästi nopeampaa kuin vertailumaissa. Japanin suoriutumista väestörakenteen muutoksen haasteesta arvioidaan tarkastelemalla sen talouskehitystä Suomen ja EU15-alueen kehitykseen (kuvio 3). Vertailussa tarkastellaan henkeä kohden lasketun bruttokansantuotteen osatekijöiden työn tuottavuuden, työllisyys-

asteen sekä työkäisten (15–64 vuotta) väestöosuuden kehitystä tällä vuosituohannella. Tarkastelun helpottamiseksi kaikki yhtälön (2) muuttujat on normeerattu lähtövuoden (2000) tasoon, jossa niiden arvot on indeksoitu sadaksi.

Työkäisten väestöosuuden indeksi on alentunut Japanissa sadasta 88:aan, eli 12 prosentilla. Myös vertailumaissa väestörakenteen kehitys on ollut epäedullinen mutta ei lainkaan samassa mittakaavassa kuin Japanissa. Suomessa työkäisten osuus on alentunut seitsemällä ja EU15-alueella neljällä prosentilla. Tämän tarkastelun kaikilla kolmella vertailualueella työllisyysasteiden kasvu on eliminoinut väestörakenteen kielteisen vaikutuksen elintason muutokselle.

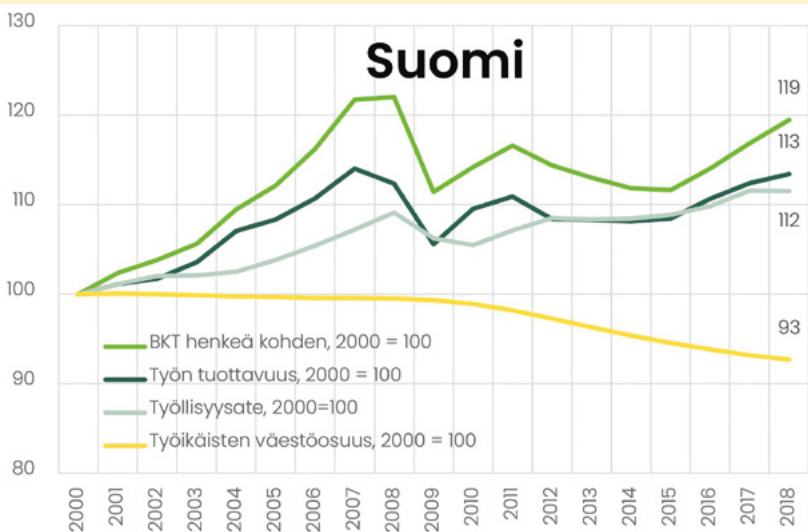
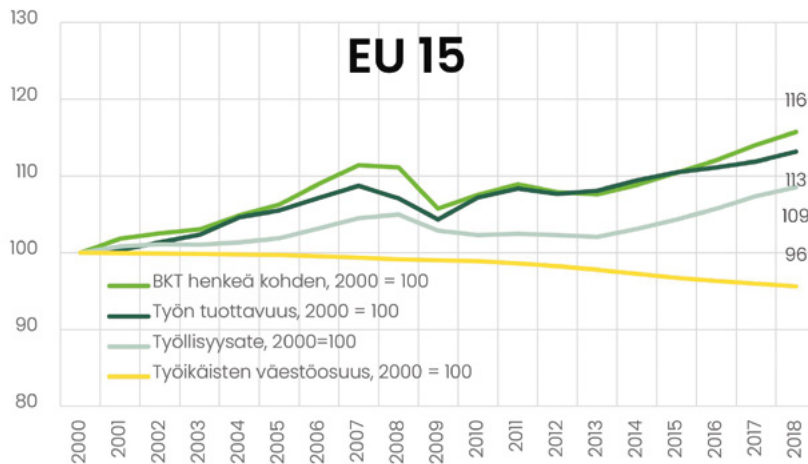
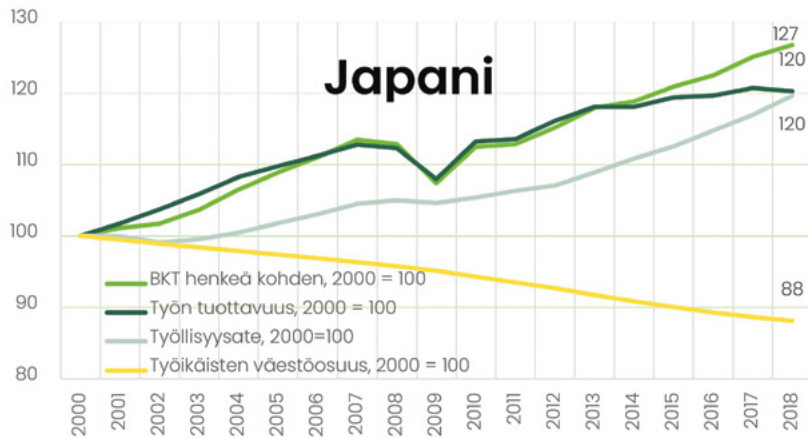
Vertailun ensimmäinen yllätys lienee siinä, että huolimatta väestörakenteen tuomasta ylämäestä henkeä kohden lasketulla bruttokansantuotteella mitattuna Japani on pärjännyt vertailumaista parhaiten. Japanissa tuotos henkeä kohden oli melkein kolmekymmentä prosenttia korkeammalla tasolla kuin vuosisadan alussa. EU15-alueella on päästy vain puoleen tästä ja Suomessakin kasvu on ollut vain vajaat kaksikymmentä prosenttia.

Keskimääräisten kasvuerojen lisäksi sen ajallinen jakautuminen poikkeaa alueittain. Vuoden 2008 finanssikriisistä seurannut taantuma muodostui Euroopassa pitkäaikaiseksi. Tuotos henkeä kohden saavutti kriisiä edeltävän tason EU15-alueella vuonna 2015, eikä Suomessa olla vielä kukaan ylletty tälle tasolle. Tosin tuotannon pudotuskin oli Suomessa vertailun jyrkin. Japanissa kasvun hidastuminen oli lyhytaikaisempaa kuin verrokeissa, ja talouskasvu siellä on palautunut lähes kriisiä edeltäneelle uralle.

Työn tuottavuuden kasvu on selvästi elintason muutosta keskeisimmin selittävä tekijä. Se on Japanissa ollut keskimäärin selvästi nopeita, mutta myös yli

Kuvio 3. Elintason kasvu ja sen osatekijät.

Lähde: Conference Board Database, 2019, YK:n World Population Prospects, 2019 ja omat laskelmat.



ajan tasaisinta. Suomessa työn tuottavuus kasvoi ennen finanssikriisiä selvästi nopeimmin, mutta pysähtyi kriisin alettua seitsemäksi vuodeksi. EU15-alueella tuottavuuden pudotus kriisin seurauksena oli selvästi maltillisempaa mutta myös keskimääräinen kasvuvauhti on ollut vaatimattominta.

Koko ajanjakson suhteen tarkasteltuna on työn tuottavuus keskimäärin kasvanut Suomessa ja EU15-alueella samaa vauhtia. Suomen jonkin verran ripeämpi tuotoksen kasvu henkeä kohden selittyy paremmalla työllisyyskehityksellä. Työikäisten osuus väestöstä on alentunut kummallakin alueella, mutta Suomessa selvästi enemmän. Suomen epäedullisempaa väestönkehitystä suhteessa EU15-alueeseen on kompensoinut parempi työllisyysasteen kehitys.

Työllisyyden reagointi väestörakenteen muutokseen Japanissa

Japanin hyvä kehitys on ehkä yllättävää suhteessa väestön sille asettamiin reunaehtoihin. Japanissa on työikäisen väestön määrän laskua kompensoinut työllisyysasteiden nousu erityisesti naisten, mutta myös ikääntyneen ja eläkeikäisen väestön keskuudessa. Työllisten määrä suhteessa työikäisiin on kasvanut koko tarkastelujaksolla keskimäärin prosentin, kun samanaikaisesti työikäisten määrä on alentunut 0.7 prosentilla. Erityisen nopeaa työllisten kasvu suhteessa työikäisiin on ollut finanssikriisin jälkeisenä aikana, jolloin työikäisten määrä aleni prosentin vuosivauhdilla.

Lukumääräisesti työllisten määrä Japanissa kasvoi vuosina 2000–2018 kahdella miljoonalla. Tämä on aikamoinen saavutus maassa, jonka työikäinen (15–64-vuotias) väestö supistuu samanaikaisesti kymmenellä miljoonalla. Kokonaisuudessaan miesten työllisyys supistui, mutta naisten vastaavasti kasvoi runsaalla kolmella miljoonalla henkilöllä (Statistics of Japan, 2019).

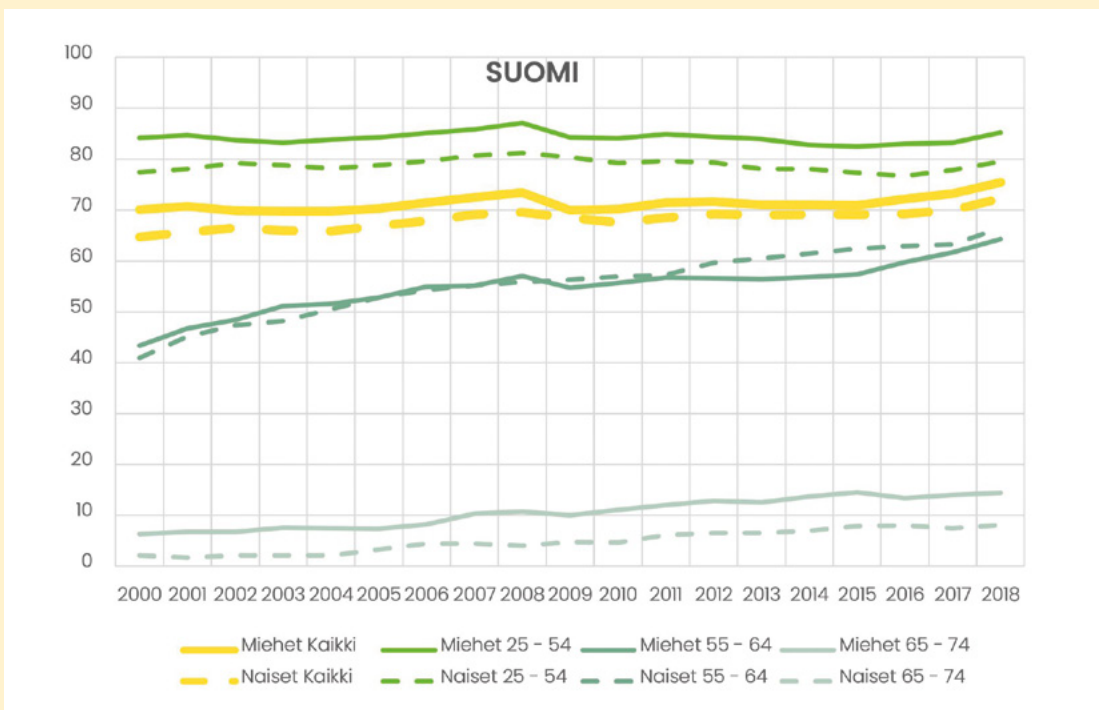
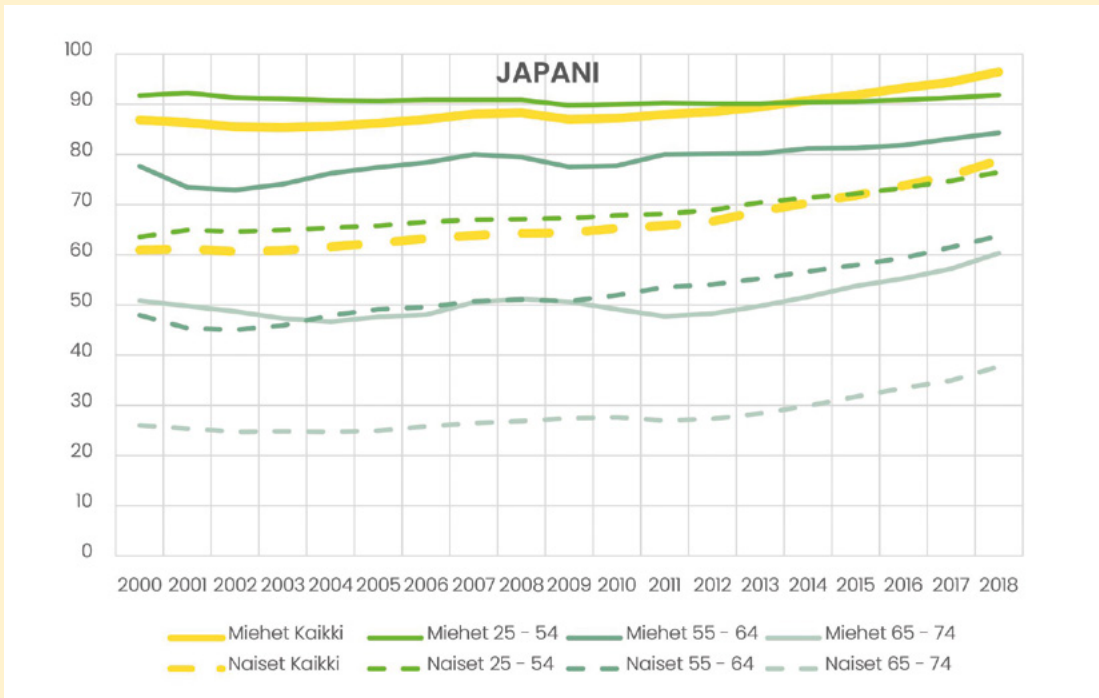
Parhaassa työiässä olevien 25–54-vuotiaiden naisten työllisyysaste nousi 13 prosenttiyksikköä, ja ikääntyneiden 55–64-vuotiaiden naisten peräti 15 prosenttiyksikköä. Myös eläkeikäisten naisten työllisyysasteet nousivat reilulla kymmenellä prosenttiyksikköllä. Työllisyyden kasvu on perustunut pääasiassa naisten kohonneisiin työllisyysasteisiin. Miehillä työllisyysasteet ovat nousseet pääasiassa ikääntyneiden ja eläkeikäisten ikäryhmissä.


Japanissa eläkeikäisen ja eläketuloa nauttivan väestön työhön osallistuminen on poikkeuksellisen yleistä, kun sitä verrataan muihin korkean tulotason maihin (OECD, 2017). Yli 65-vuotiaiden miesten työllisyysaste on nykyisellään 60 prosenttia ja se on noussut viimeisen viiden vuoden aikana kymmenellä prosenttiyksikköllä.

Vaikka väestön määrä Japanissa on viime vuosina kokonaisuudessaan alentunut, yli 55-vuotiaiden, erityisesti eläkeikäisten, määrä on kasvanut. Kun sekä työllisyysasteet että väestö lukumääräisesti ovat kasvaneet näissä ikäryhmissä, on työllisten määrällinen kasvu niissä ollut voimakasta. Erityisesti eläkeikäisten määrä työmarkkinoilla on lisääntynyt. Työllisyyden kasvu on suuntautunut pääasiassa terveydenhuolto-, mutta myös muihin palveluihin kuten koulutukseen. Naisten kohentunut työllisyys ei ole juurikaan kaventanut merkittävää sukupuolten välistä palkkakuilua. Se on myös osaltaan kasvattanut määräraikaisten työsuhteiden lukumäärää (Kawakuguchi & Mori, 2017).

Myös Suomessa työllisyysasteen kasvu on perustunut pääasiassa ikääntyneen tai eläkeikäisen väestön kasvaneeseen työhön osallistumiseen. Työllisten määrä lisääntyi tarkastelujakson aikana Suomessa 270 tuhannella hengellä, mistä 220 on seurausta yli 55-vuotiaiden työllisyysasteiden noususta. Ilman ikääntyneiden työllisyysasteiden kasvua työllisten määrä Suomessa olisi laskenut tällä vuosituhanella.

Kuvio 4. Työllisyysasteet Japanissa ja Suomessa.





Parhaassa työiässä
olevien miesten
työllisyysasteet ovat
olleet Japanissa viitisen
prosenttia korkeammalla
tasolla kuin Suomessa.
55–64-vuotiaiden miesten
työllisyysaste on siellä
saavuttanut tason,
joka Suomessa on
25–54-vuotiailla.

Miesten työllisyysasteissa Suomi on ollut Japania jäljessä kaikissa ikäryhmissä koko tarkastelujakson. Parhaassa työiässä olevien miesten työllisyysasteet ovat olleet Japanissa viitisen prosenttia korkeammalla tasolla kuin Suomessa. 55–64-vuotiaiden miesten työllisyysaste on siellä saavuttanut tason, joka Suomessa on 25–54-vuotiailla. Naisten työllisyysasteet, eläkeikäisiä lukuun ottamatta, olivat Japanissa selvästi alhaisempia kuin Suomessa vuosituhannen alussa. Tähän päivään tultaessa erot ovat lähestulkoon kadonneet. Japanin työllisyydessä ikäryhmittäin ovat silmiinpistäviä eläkeikäisten korkeat työllisyysasteet sekä miehillä että naisilla. Miehillä eläkeikäisten työllisyysaste on 60 ja naisillakin 38 prosenttia. Vastaavat luvut Suomen osalta ovat 14 ja 8 prosenttia.

Japanissa yli 65-vuotiaan väestön tuloista melkein 40 prosenttia muodostui palkoista ja eläkkeiden osuus oli hieman yli 50 prosenttia. Suomessa vastaavat luvut olivat 10 ja 80 prosenttia (OECD, 2018). Eläkkeiden korvaussuhde (eläkkeen suhde palkkaan) oli OECD:n (2018) arvion mukaan Japanissa keskipalkkaisella täyden työuran tehneellä henkilöllä 34.6 prosenttia, kun se Suomessa oli 56.6 prosenttia. Ero lakisääteisten eläkkeiden merkityksessä ja kokoluokassa näkyy myös kokonaiseläkemenoissa. Japanissa ne olivat 2016 10.2 prosenttia suhteessa BKT:hen ja Suomessa 13.1 prosenttia, kun kyseisenä vuonna vastaavat vanhushuoltosuhteet olivat 43.9 ja 35.1.

Vaikka eläkeläisväestön osuus Japanissa suhteessa työikäisiin on oleellisesti korkeampi, heidän saamansa eläketulo on merkittävästi pienempi suhteessa kansantalouden kokonaistuloon. Niukka eläketurva ilmenee osaltaan vanhusväestön köyhyytenä. Yli 65-vuotiaista japanilaisista 19 prosenttia elää alle puolella kotitalouksien mediaanituloista. Vastaava luku Suomessa on hieman yli viisi prosenttia, kun OECD-maiden keskiarvo oli 12.3 prosenttia vuonna 2015 (OECD, 2018).

Väestörakenteen vaikutus Japanin tuottavuuskehitykseen

Vaikka työllisyysaste Japanissa on parantunut merkittävästi, elintaso olisi alentunut, ellei työn tuottavuus olisi kasvanut. Työn tuottavuuden keskimääräisen prosentin vuosikasvun ansiosta Japani on elintason kasvuvertailussa ykkönen. Työn tuottavuus ja muutokset siinä selittyvät teknologisella kehityksellä ja sen mahdollistamien uusien tekniikoiden käyttöönotolla, sekä investoinneilla tuotantokapasiteettiin ja työvoiman laatuun.

Kun työikäisen väestön suhteellinen määrä kasvaa, se mahdollistaa elintason nousun ilman tuottavuuden ja työllisyysasteen kasvua. Tätä jo aiemmin tässä artikkelissa kuvattua ilmiötä kutsutaan ensimmäiseksi väestöosingoksi (Mason, 2007). Osa kasvaneesta tuotoksesta voidaan investoida aineelliseen tai inhimilliseen pääomaan ilman, että kulutuksen henkeä kohden tarvitsisi laskea. Näin toimimalla voidaan nostaa työn tuottavuuden tasoa ja saada aikaan työvoiman suhteellisen osuuden kasvua täydentävä vaikutus elintasolle. Tätä Mason kutsuu toiseksi väestöosingoksi.

Tilanteessa, jossa naisten kokonaishedelmällisyys on selkeästi yli väestön uusiutumistason, syntyvyyden aleneminen hidastaa väestön kasvua niin, että työikäisen väestön suhteellinen osuus kasvaa. Syntyvyyden aleneminen saa aikaan ensimmäisen väestöosingon. Tämä on väistämättä ohimenevä vaihe, koska alhaisen syntyvyyden tuomien pienten ikäluokkien tullessa työikäen osa suurista ikäluokista siirtyy jo pois työelämästä. Jos syntyvyyden aleneminen on pysyvää, tullaan ennen pitkää tilanteeseen, jossa työikäisten osuus väestöstä alkaa supistua, kuten Japanissa tällä hetkellä. Vaikka ensimmäinen väestöosinko on tilapäinen, voidaan investoimalla osa sen tuotosta koulutukseen ja tuotantokapasiteettiin vaikuttaa pitkäaikaisemmin elintason kasvuun.

Ogawa ym. (2010) ovat arvioineet Japanin osalta sekä ensimmäistä että toista väestöosinkoa. Tulo- ja kulutusjakaumien ikärakenteesta johtuvien erojen vuoksi he ovat arvioineet ensimmäisen väestöosion tuloja kasvattaneen vaikutuksen ajoittuneen aikavälille 1950–1980. Korkeimmillaan se nosti tulojen kasvua prosenttiyksiköllä vuodessa. Vaikutus oli suurimmillaan, kun työllisten suhde väestöön oli korkeimmillaan vuonna 1969. Työikäisten väestöosuuden supistumisesta johtuva negatiivinen osinko alkoi voimistua 1990-luvulta alkaen. Voimakkaimmillaan se on heidän arvionsa mukaan 2030-luvun puolivälissä. Negatiivisen osion tuloa vähentävä vaikutus on vastaavasti noin prosenttiyksikön luokkaa.

Toisen väestöosion alun Ogawa ym. (2010) ajoittavat 1970-luvun loppupuoliskolle. Heidän arvionsa mukaan se oli huipussaan 1990-luvun alussa, jolloin se nosti vuosittaista tuloa lähes 1.5 prosentilla vuodessa. Kestoltaan tämä osinko on ollut pitkäikäisempi ja jatkuu aina 2000-luvun puoliväliin saakka. Tosin sen vaikutus tällä vuosituhanella on korkeimmillaankin reilun puolen prosentin luokkaa ja hiipuu lähelle nolaa heidän käyttämänsä tarkastelujakson lopussa 2050. Heidän arviossaan työn tuottavuutta kohottavat toisen väestöosion investoinnit eivät kuitenkaan missään vaiheessa 2000-luvulla kompensoi työikäisen väestön supistumisen aiheuttamaa elintason laskua.

Toinen väestöosinko on lieventänyt väestön ikääntymisen kielteisiä taloudellisia vaikutuksia, muttei poistanut niitä. Japanissa syntyvyys aleni sodan jälkeen nopeasti erittäin korkealta tasolta, minkä vuoksi sen tuoma osinkokin on ollut merkittävä. Osaltaan se selittää Japanin suhteellisesti ottaen hyvää kehitystä.

Arvioidessaan väestörakenteen muutoksen vaikutuksia kattavan maavertailun avulla Acemoglu ja Restrepo (2017) päätyvät siihen, että jos väestön ikä-

rakenteella ja henkeä kohden lasketun bruttokansantuotteen kasvulla on ollut jokin tarkasteluaineistossa havaittava empiirinen yhteys, se on pikemminkin positiivinen kuin negatiivinen. Ensimmäinen ja toinen väestöosinko voivat heikkenevän väestönkehityksen oloissa vaikuttaa eri suuntiin. Tämä osaltaan mahdollistaa väestön ikääntymisen ja elintason muutoksen välisen positiivisen riippuvuuden. Acemoglu ja Restrepo korostavat kuitenkin ikääntymisestä johtuvan työvoiman niukkuuden vaikuttavan vähemmän työvoimaintensiivisten tuotantomenetelmien valintaan. Väestön ikääntyminen kiihdyttää automaatiota ja nostaa työn tuottavuutta. Tämä ilmenee sekä kansainvälisissä toimiala-maa -vertailuissa että USA:n aineistolla tehdyn yksityiskohtaisemman työssäkäyntialueaineiston perusteella.

Acemoglu ja Restrepo (2019) ovat todentaneet, että maissa, joissa väestörakenteen muutoksen vuoksi keski-ikäisen työvoiman suhteellinen osuus on pienentynyt verrokkeja enemmän, tätä niukentunutta resurssia on korvattu automatisoimalla tuotantoprosesseja. He pystyvät työvoiman ikärakenteen eroilla selittämään 40 prosenttia maiden välisestä vaihtelusta tuotantoro-bottien lukumäärässä suhteessa työvoimaan.

Väestörakenteeltaan ikääntyvissä maissa niukkeneva työvoima ja korkeat palkat ovat johtaneet tuotannon automaatioon ja työn tuottavuuden kasvuun. Acemoglu ja Restrepo ovat tarkastelleet ilmiötä tosin vain tuotantoprosessien robotisaatioon soveltuvan teollisuustuotannon osalta, eivätkä kattavammin, esimerkiksi digitalisaation ja tekoälyn hyödyntämisen suhteen. Heidän tuloksensa osaltaan selittävät sitä odotusten vastaista havaintoa, että väestön ikääntymisellä ei (ainakaan tähän mennessä) näyttäisi olleen negatiivista vaikutusta henkeä kohden lasketulle bruttokansantuotteelle.

Ikääntymisen merkitys Japanin julkistaloudelle

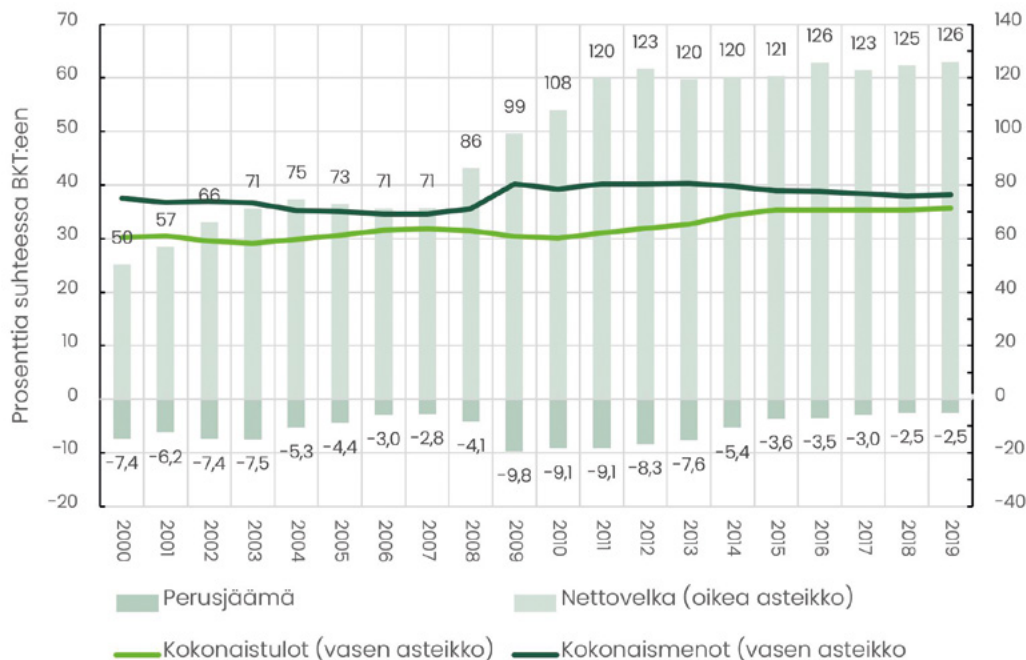
Merkittävä osa julkisista menoista, kuten lakisääteiset eläkkeet sekä terveydenhuolto ja hoivapalvelut, ovat ikäsidonaisia. Tämä tuo väestön ikääntyessä haasteita julkisen talouden rahoitustasapainolle. Jos veroasteita ei haluta nostaa, ilman menoperusteiden uudistuk-

sia tai muiden julkisten menojen leikkauksia väestön ikääntyminen johtaa julkisen talouden velkaantumisen kasvuun. Lisäksi veropohja voi supistua talouskasvun hiipuesssa, kun ikääntymisen vuoksi työvoiman tarjonta vähenee. Menojen kasvun ohella alenevat tulot ovat omiaan vähentämään julkisen taloudenpidon kestävyyttä.

Japanissa julkisen sektorin tulot suhteessa brutto-

Kuvio 5. Julkisen sektorin kokonaistulot ja -menot sekä nettovelka Japanissa 1990–2015 suhteessa BKT:hen.

Lähde: OECD, 2019.



kansantuotteeseen ovat pysytelleet lähestulkoon vakioisina noin 30 prosentin tasolla vuosien 1995–2010 välisenä aikana. Tämän jälkeen veroaste on noussut noin viidellä prosenttiyksiköllä. Julkisissa menoissa on sen sijaan kahdessa vaiheessa tapahtunut tasosiirtymä. Ensin menot nousivat 1990 luvun puolivälissä 30 prosentista 35 prosenttiin, 2010-luvulle tultaessa menot suhteessa bruttokansantuotteeseen olivat nousseet lähelle 40 prosenttia. Julkinen talous on siten ollut merkittävästi alijäämäinen viimeiset 25 vuotta.

Suurimmillaan menojen ja tulojen ero on ollut kymmenessä prosentissa vuosina 1998 ja 2009. Vuonna 1998 lähinnä Aasian kehittyviä talouksia koetellut valuuttakriisi heijastui myös Japaniin niin, että tuotanto siellä supistui, mikä näkyy menojen suhteellisena kasvuna. Samalla tavoin menosuhde reagoi vuoden 2008 finanssikriisiin, joka näkyi reaalitaloudessa tuotannon voimakkaana putoamisena vuonna 2009.

Samanaikaisesti julkisen sektorin nettovelka on kasvanut lähes nollasta 120 prosenttiin (kuvio 5). Kuvioon on valittu nettovelka kuvaamaan velkaantumisen kehitystä, koska se heijastaa julkisen sektorin rahoitusasemaa paremmin kuin bruttovelka, jonka taso on nykyisellään 230 prosenttia (OECD, 2018). Nettovelka on parempi julkisen talouden rahoitusaseman kuvaaja, koska julkisesti rahoitetut eläkkeet ovat osittain rahastoituja. Japanin valtio omistaa muita kuin eläkemenojen katteena olevia arvopapereita sekä kiinteistöjä huomattavia määriä (Wakatabe, 2015). Nettovelalla tarkasteltunakin Japani on erittäin velkainen maa. Vuonna 2015 sen edellä oli OECD-maista ainoastaan Kreikka, tosin Italian velka oli lähestulkoon yhtä suuri (119 %).

Sosiaalimenoista merkittävä osa (työttömyys, terveydenhuolto ja eläkkeet) on järjestetty sosiaalivakuutusperiaatteen mukaan, jossa sekä työntekijät, työn-

antajat että valtio osallistuvat niiden rahoittamiseen (National Institute of Population and Social Security Research, 2014). Japanissa julkisen sektorin sosiaalimenot suhteessa bruttokansantuotteeseen ovat yli kaksinkertaistuneet vuodesta 1990 vuoteen 2014 tultaessa. Kun ne vuonna 1990 olivat noin 10 prosenttia, saavuttivat ne 2014 lähes 22 prosentin tason. Eläkkeet suhteessa bruttokansantuotteeseen ovat kaksinkertaistuneet 5.2 prosentista 10.5 prosenttiin. Terveystuottoissa kasvu ei ollut aivan yhtä voimakasta, mutta pitkäaikaishoiva on kasvanut nollassa lähes kahteen prosenttiin.

Taulukko 1.

Sosiaalimenojen kehitys Japanissa 1990–2014 (% suhteessa bruttokansantuotteeseen).

Lähde: Jones & Fukawa, 2017

	1990	2000	2014
Menot yhteensä	10.2	14.8	21.6
Eläkkeet	5.2	7.8	10.5
Terveystuotto	4	5	7
Pitkäaikaishoiva	-	0.6	2.4
Muut			
Maksut yhteensä	12	15.1	21.2
Vakuutusmaksut	8.5	10.4	12.6
– Vakuutetut	4	5.1	6.6
– Työnantajat	4.5	5.4	6
Julkisyhteisöt	3.5	4.8	8.7
– Valtio	2.9	3.7	6.1
– Aluehallinto	0.6	1	2.5

Sosiaalimenojen talous oli kaiken kaikkiaan ylijäämäinen vuonna 1990. Järjestelmän maksutulo oli tuolloin yhteensä 12 prosenttia suhteessa bruttokansantuotteeseen, mutta menot olivat vain 10 prosenttia. Vakuutusmaksujen osuus rahoituksesta oli tuolloin 8.5 prosenttia ja julkisyhteisöjen tulonsiirroilla katettiin 3.5 prosenttia menoista (taulukko 1). Vuonna 2014 järjestelmä oli aavistuksen alijäämäinen. Vakuutettujen maksut ovat nousseet 4.1 prosenttiyksikköä ja julkisyhteisöjen kontribuutio 5.2 prosenttiyksikköä suhteessa bruttokansantuotteeseen. Julkisyhteisöjen koko menojen ja tulojen erotus oli tuona vuonna 5.4 prosenttia. Jos julkisyhteisöjen rahoitusosuus sosiaalimenoissa olisi pysynyt vuoden 1990 tasolla, julkisen talouden tulot ja menot olisivat vuonna 2014 olleet kutakuinkin tasapainossa. Sittenkin alijäämä on supistunut verojen noston ja menoleikkausten vuoksi alle kolmeen prosenttiin.

Osaltaan Japanin julkisen talouden nopea velkaantuminen on ollut reaktiota 1990-luvun alun finanssi-kriisiä seuranneeseen deflaatioon. Pääomamarkkinoiden vapauttamisesta 1980-luvun lopulla seurasi osakkeiden ja kiinteistöjen hintojen voimakas nousu, jota Japanin keskuspankki yritti hillitä merkittäväillä koron nostoilla. Tämä johti kiinteistö- ja osakemarkkinoiden spekulatiivisen kuplan puhkeamiseen ja varallisuusarvojen romahtamiseen, mitä seurannutta kuluttajahintojen laskua keskuspankki ei rahapolitiikallaan kyennyt vakauttamaan. Maa ajautui deflaatioon hitaan talouskasvun ja nimellishintojen laskun aikaan. Vaikka bruttokansantuote kasvoi reaalisesti, ei sen nimellisarvo juurikaan kasvanut 1990-luvulla. Laskevien hintojen oloissa kysyntää pyrittiin ylläpitämään julkisen talouden alijäämiä kasvattamalla. Finanssipoliittista ekspansiota tarvittiin makrotalouden vakauttamiseksi samanaikaisesti, kun väestörakenteen kehitys muuttui epäedulliseksi.

Japanissa väestörakenteen muutoksen tuomat julkisten menojen kasvupaineet ovat ajoittuneet globaalin talouden kasvun hidastumisen ajanjaksoon, jolloin hiipuva kysyntä on ollut omiaan vaikeuttamaan sopeutumista väestömuutoksen haasteeseen. Pitkittyneeseen pysähtyneisyyteen (secular stagnation) jumittuneet teollistuneet kansantaloudet näyttävät ajautuneen tilaan, jossa täystyöllisyyden ja pääomamarkkinoiden tasapainon kanssa yhteensopiva reaalkorkotaso on erittäin alhainen tai jopa negatiivinen (Kuusi, 2015). Ikääntymisen vuoksi hidastunut työvoiman kasvu tai peräti supistuminen on vähentänyt investointitarvetta yritysten sopeuttaessa tuotantokapasiteettiensa kasvua hitaaseen tai olemattomaan työllisyyskehitykseen. Tämä alentaa investointiastetta ja vähentää pääomien kysyntää. Toisaalta elinajanodotteen kasvu suhteessa eläkeikiin on kasvattanut kansalaisten varautumista pidemmän eläkeajan varalle. Tämä puolestaan on kasvattanut säästämisastetta ja pääomien tarjontaa. Ikärakenteen muutoksesta johtuva investointiasteen aleneminen ja säästämisasteen kasvu ovat omiaan alentamaan markkinat tasapainottavaa korkotasoa.

Alhaisten korkojen tuoma liikkumavara on tuonut Japanin julkisen talouden tulevaisuuden kehityspolkujen hahmottamiseen uusia sävyjä. OECD on maaraporttissaan arvioinut, että julkisen talouden perusjäämän, eli tulojen ja menojen erotuksen ilman korkokuluja, tulisi olla 2.5 prosenttia ylijäämäinen, jotta velka voitaisiin vakauttaa kestäväälle tasolla mielekkäällä aikavälillä (OECD, 2017). Alijäämä on tällä hetkellä hieman alle kolme prosenttia suhteessa bruttokansantuotteeseen. Tämän arvion perusteella tulojen ja menojen sopeuttamistarve, millä julkinen velka voitaisiin vakauttaa, olisi yli viisi prosenttia suhteessa bruttokansantuotteeseen.

Kansainvälisen valuuttarahaston entinen pääekonomisti Olivier Blanchard on japanilaisen kollegansa

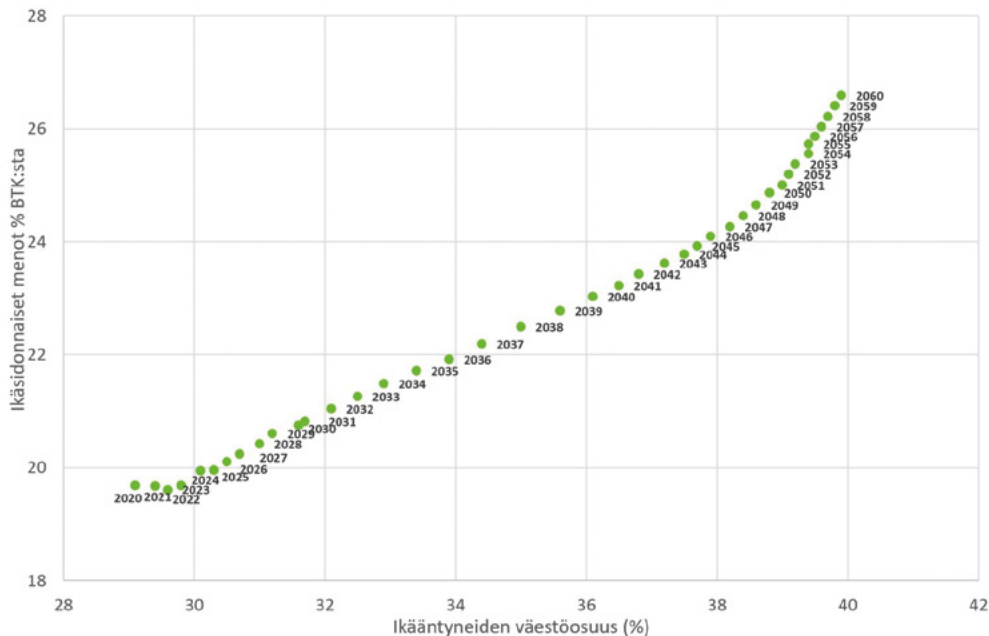
kanssa (Blanchard & Tashiro, 2019) esittänyt, että nykyisen korkoregiimin vallitessa Japani voisi ylläpitää pientä alijäämää julkisessa taloudessaan ilman velka-kestävyyden häiriintymistä. Julkisia menoja tulisi kuitenkin kohdentaa uudelleen pitkän aikavälin talouskasvua tukevaan suuntaan. Heidän ehdotuksenaan on menojen uudelleen kohdentaminen alhaiselle tasolle pudonneisiin infrastruktuuri-investointeihin sekä perhepolitiikkaan. Tässä he vetoavat tutkimukseen (Japan Centre for Economic Research, 2014), jossa arvioidaan, että ranskalaistyyppisellä panostuksella perheisiin voitaisiin nostaa syntyvyyttä ja vakiinnuttaa nyt pysy-

vässä laskussa oleva väestönkehitys 90 miljoonan asukkaan tasolle.

Ikääntyneen väestöosuuden ennakoitaan Japanissa kasvavan nykyisestä vajaasta kolmestakymmenestä prosentista neljäänkymmeneen vuoteen 2060 mennessä. Väestörakenteen muutoksen ennakoitaan kasvattavan samalla ajanjaksolla vanhuuteen liittyviä ikäsidon- naisia julkisia menoja 19.5 prosentista 26.5 prosenttiin suhteessa bruttokansantuotteeseen. Eläkemenojen ennakoitaan kasvavan vajaalla prosenttiyksiköllä, mutta terveydenhoitomenojen arvioidaan kasvavan 2.5 ja pitkäaikaishoivan 3.5 prosenttiyksiköllä (OECD,

Kuvio 6. Ennakoidut ikäsidonaiset julkiset menot ja ikärakenne Japanissa 2020–2060.

Lähde: OECD, 2019.



2019). Tämä edellyttää julkisten menojen sopeuttamista tai verotulojen kasvua. Hieman yli puolet julkisista menoista on ikäsidonnoisia. Menojen karsiminen voi kohdistua ikäsidonnoisiin tai muihin menoihin. Vaihtoehtoisesti verojen kasvu voi perustua veropohjan laajenemiseen kasvavan työllisyyden seurauksena tai uusien verokohteiden kautta. Jos nämä pysyvät ennallaan, eikä menoihin haluta puuttua, vaihtoehtoksi jää veroasteiden nosto. Blanchard ja Tashiro (2019) eivät esitä ratkaisuksi velkaantumisen kasvattamista, vaan peräivät maltillista suhtautumista nykyiseen velan ja alijäämän tasoon.

Vaikka Suomen tuleva väestönkehitys tuo julkisen talouden kestävyydelle Japanin kaltaisen kehityskulun, ei väestörakenne meillä kehity läheskään yhtä nopeassa tahdissa kestävyuden kannalta epäedulliseen suuntaan. Sosiaali- ja terveystalouden on ennakoitu kasvavan neljällä prosentilla suhteessa bruttokansantuotteeseen vuoteen 2060 mennessä eläkemenojen pysyessä kutakuinkin nykyisellä tasolla (**ks. aiempi Tikanmäen ja Seurin luku**). Ikääntymiseen liittyvä menopaine on Suomessa oleellisesti pienempi kuin Japanissa. Menojen sekä verotuksen taso ovat toki korkeammat kuin mitä ne Japanissa olivat sen ollessa väestöllisesti samanlaisessa tilanteessa kuin Suomi on nyt, eli 2020-luvun taitteessa.

Lopuksi

Tähän mennessä Japani on sopeutunut hyvin ikääntymisen tuomaan haasteeseensa. Tavanomaisilla talouden mittareilla tarkasteltuna se on pärjännyt paremmin kuin tämän kirjoituksen vertailumaat, joissa väestörakenne ei ole läheskään samalla tavoin ollut elintason kasvun este. Kohonnut työhön osallistuminen ja korkeampi tuottavuuden kasvu ovat olleet suotuisamman

kehityksen taustalla. Kohonneet työllisyysasteet ovat kaikissa tarkastelumaissa vaimentaneet ikärakenteen muutoksen vaikutusta elintason parantumiselle.

Japanin tapauksessa on varmaankin tarpeen pohdita, missä määrin kohonnut työllisyys on seurausta toimeentulo-ongelmista, ja missä määrin kasvaneen työvoimatarpeen tuomista mahdollisuuksista ja toisaalta ikääntyneen väestön kohonneen työkyvyn tuomasta tarjonnan lisäyksestä. Ikääntyvän väestön tuomat haasteet näkyvät keskeisimmin julkisen talouden rahoitustasapainon ongelmina.

Suomen näkökulmasta Japanin nykyiseen väestörakenteeseen on vielä matkaa ja muutos on täällä oleellisesti hitaampaa. Seuraavan kymmenen vuoden aikana lähestymme Japanin nykyistä vanhushuoltosuhdetta, mutta sen saavuttaminen vie aikaa pari vuosikymmentä, koska väestön rakennemuutos hidastuu väestöennusteen mukaan tilapäisesti 2030-luvulla. Suomi ei vuosisadan puoleen väliin mennessäkään joudu yhtä epäedulliseen väestörakenteeseen kuin Japani seuraavan kymmenen vuoden kuluessa.

Työmarkkinoiden sopeutumisen näkökulmasta meillä ei ole käytössä samanlaista sukupuolieroon perustuvaa työvoimareserviä kuin mikä Japanissa oli vuosituhaten vaihteessa. Naisten työllisyysasteiden kasvu ei mahdollista samanlaista työvoiman tarjontapotentiaalia. Sen sijaan parhaassa työiässä olevien miesten työllisyysasteet Suomessa ovat selvästi alhaisempia, mutta erityisen suuri ero on ikääntyneiden ja eläkeikäisten työllisyydessä.

Julkisessa taloudessa sopeutumistarve ei tulevaisuudessa ole samaa luokkaa kuin Japanissa. Toki ikääntyminen tuo myös Suomen julkisen talouden rahoitukseen kestävyysasteen, mutta suuruusluokaltaan se ei ole yhtä suuri ja nopeasti eteen tuleva ongelma kuin mitä se on Japanissa.



Vaikka Suomen tuleva
väestönkehitys tuo
julkisen talouden
kestävyydelle Japanin
kaltaisen kehityskulun,
ei väestörakenne
meillä kehity läheskään
yhtä nopeassa tahdissa
kestävyyden kannalta
epäedulliseen suuntaan.

Lähteet

- Acemoglu, D. & Restrepo, P. (2017). Secular stagnation? The effect of aging on economic growth in the age of automation. *American Economic Review: Papers and Proceedings*, 107(5), 174–179.
- Acemoglu, D. & Restrepo, P. (2019). Automation and new tasks: How technology displaces and reinstates labor. *Journal of Economic Perspectives*, 33(2), 3–30.
- Blanchard, O. & Tashiro, T. (2019). Fiscal policy options for Japan. Policy Brief 19–7. Peterson Institute for International Economics. Haettu osoitteesta <https://www.piie.com/publications/policy-briefs/fiscal-policy-options-japan>.
- Conference Board (2018). Total Economy Database. Haettu osoitteesta <https://www.conference-board.org/data/economydatabase/index.cfm?id=27762>.
- Ogawa, N., Mason, A., Chawla, A. & Matsukura, R. (2010). Japan's unprecedented aging and changing intergenerational transfers. Teoksessa T. Ito & ja A. Rose (toim.), *The Economic Consequences of Demographic Change in East Asia*, NBER-EASE Volume 19. University of Chicago Press.
- de Vries, K. & Erumban, A. A. (2017). Total Economy Database: A detailed guide to its sources and methods. Conference Board.
- Japan Centre for Economic Research (2014). Vision 2050: Maintain position as a first-tier nation. Haettu osoitteesta https://www.jcer.or.jp/jcer_download_log.php?post_id=51701&file_post_id=51702.
- Jones, R. & Fukawa, K. (2017). Ensuring fiscal sustainability in Japan in the context of a shrinking and ageing population”, *OECD Economics Department Working Papers*, No. 1413
- Kawaguchi, D. & Mori, H (2019). *The labor market in Japan, 2000–2018*. IZA World of Labor 2019: 385.”
- Kuusi, T. (2015). *Secular stagnation – pitkittyneen pysähtyneisyyden selityksiä ja lääkkeitä*. Talous ja yhteiskunta 1/2015.
- Lanzieri, G. (2014). Long-term population dynamics in Japan compared with Europe.” *Japanese Journal of Population Studies*, 50, 7–28.
- Mason, A. (2007). Demographic dividends: The past, the present, and the future. Teoksessa A. Mason & M. Yamaguchi (toim.), *Population change, labor markets and sustainable growth: Towards a new economic paradigm*. Elsevier Press.
- National Institute of Population and Social Security Research (2014). Social security in Japan.
- National Institute of Population and Social Security Research (2018). The financial statistics of social security in Japan FY 2016. Haettu 1.10.2019 osoitteesta <http://www.ipss.go.jp/ss-cost/e/fsss-16/fsss-16.asp>
- National Institute of Population and Social Policy Research (2019). Japan life table series. Haettu 25.6.2019 osoitteesta <http://www.ipss.go.jp/p-toukei/JMD/00/index-en.html>
- OECD (2017). *OECD economic surveys: Japan 2017*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/eco_surveys-jpn-2017-en.
- OECD (2018). Pensions at a glance 2017: OECD and G20 indicators. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/pension_glance-2017-en
- OECD (2019). OECD economic outlook database.
- Statistics of Japan (2019). Labour Force Survey. Haettu osoitteesta <http://www.stat.go.jp/english/data/roudou/index.htm>
- Wakatabe, M. (18.1.2015). Japan's fiscal situation is not as bad as many assume. *Forbes*. Haettu osoitteesta <https://www.forbes.com/sites/mwakatabe/2015/01/18/japans-fiscal-situation-is-not-as-bad-as-many-assume/#72c63f2455f0>
- YK (2019). World Population Prospects. <https://population.un.org/wpp/>