

Nihkeän kasvun vuosikymmenet – Ennustelaitosten pitkän aikavälin ennusteet Suomen talouskasvulle vuosille 2023–2033 ja 2033–2043

Kari Heimonen ja Seija Ilmakunnas

Taloustutkimusta ja -ennusteita tekevät laitokset esittivät uudet arvionsa Suomen talouden pitkän aikavälin kasvunäkymistä Jyväskylän yliopiston taloustutkijoiden kesäseminaarissa kesäkuussa 2023. Kasvuarviot esiteltiin kahdelle tulevalle kymmenvuotisperiodille ja kysymyksessä oli jo viides kerta, kun laitokset toivat esille näkemyksensä ja niiden perusteet. Aiemmat arviot on laadittu vuosina 2008, 2012 ja 2015 ja 2019 ja niihin voi tutustua kyseisten vuosien Kansantaloudellisen aikakauskirjan kolmosnumeroissa. Ennusteiden jatkumo ja niiden julkaisemisen perinne antaa meille mahdollisuuden tarkastella taloustieteilijöiden ennusteita suhteessa jo toteutuneeseen talouskehitykseen.

Tässä kirjoituksessa esitämme kokoavan yhteenvedon kasvuarvioista ja joitakin huomioita eri ennustajien arvioista. Arvostamme erityisesti sitä, että laitokset ovat vastanneet kesäseminaarin järjestäjien pyyntöön ja olivat jälleen valmiit laatimaan ja esittämään omat pitkän aika-

välin kasvuennusteensa. Oikean kasvuennusteen tekeminen lienee mahdotonta, mutta Suomen talouden pitkän aikavälin kasvun perusteiden pohtiminen ja arviointi sekä muutostekijöihin varautuminen on ensiarvoisen tärkeää tulevaisuuden hahmottamista ja toimii hyvin kasvua tukevan talouspolitiikan suunnan näyttäjänä. Esimerkiksi vuoden 2008 ensimmäisen ennustekierroksen jälkeen taloutta ovat ehtineet koetella jo lukuisat häiriöt finanssi- ja eurokriisistä koronavirukseen ja Ukrainan sodan synnyttämään epävarmuuteen. Tähän epävakauteen on liittynyt jyrkkiäkin bruttokansantuotteen vaihteluja samalla, kun kyseisten kriisien ennakointi on ollut käytännössä mahdotonta vähintään ajoituksen suhteen.

Pitkän aikavälin ennusteita kuitenkin tarvitaan esimerkiksi julkisen talouden tasapainon ja eläkejärjestelmän kestävyysarvioissa. Keskustelua kasvuennusteista ja niiden perusteista tarvitaan myös siksi, että politiikkatoimilla pystyttäi-

Kari Heimonen (kari.heimonen@jyu.fi) on professori ja Seija Ilmakunnas (seija.k.ilmakunnas@jyu.fi) on työelämäprofessori Jyväskylän yliopiston kauppakorkeakoulussa. Kirjoituksen lähtökohtana on Jyväskylän yliopiston kauppakorkeakoulun järjestämässä Taloustutkijoiden kesäseminaarissa 13.6.2023 pidetty kommenttipuheenvuoro koskien tilaisuudessa esiteltyjä ennustelaitosten pitkän aikavälin kasvuarvioita.

siin ajoissa vastaamaan hiipuvan kasvun näkymään. Lisäksi ne ovat kiinnostavia taloustieteen kehityksen vuoksi. Pitkän aikavälin talouskasvua koskevassa tutkimuskirjallisuudessa painopiste on siirtymässä perinteisestä makrotason tekijöitä korostavasta kasvulaskennasta innovaatioperusteiseen kasvuteoriaan.¹ Tällöin talouden tarjontapuolella korostuvatkin entistä selvemmin mikrota-son piirteet kuten yritysten T&K-toiminta ja sen kannustimet, talouden tuotannontekijöiden liikkuvuus, koulutettu työvoima, toimialarakenne ja kilpailun toimivuus. Tällä painopisteen muutoksella lienee vaikutusta myös siihen, miten ja missä mahdolliset politiikan korjaustarpeet tunnistetaan. Nyt esitettävät kasvuarviot ovat erityisen mielenkiintoisia, kun takana on kasvun kannalta menetetyksi luonnehdittu 2010-luku ja viime vuosina taloutta koetelleet isot häiriöt mahdollisine jälkiseuraamuksineen.

Kasvuennusteiden yhteenveto

Ennustelaitoksia pyydettiin esittämään arvionsa vastauksina seuraaviin kysymyksiin koskien vuosia 2023–2033 ja 2033–2043:

1. Kuinka nopeasti henkeä kohden laskettu bruttokansantuote (BKT) kasvaa reaalisesti keskimäärin ao. ajanjaksoina?
2. Kuinka nopeasti työn tuottavuus (BKT / työtunti) kasvaa keskimäärin ao. ajanjaksoina?
3. Kuinka paljon Suomessa tehdään tutkimus- ja kehitystyötä (T&K) keskimäärin suhteessa BKT:hen ao. ajanjaksoina?

¹ Hyvän katsauksen innovaatioperusteiseen kasvuteoriaan tarjoaa Aghion, Antonin ja Bunel (2021). Kasvuteorian eri ulottuvuuksia on esitetty havainnollisesti Tuottavuuslautakunnan (2020) raportissa.

4. Lisäksi velkakestävyyyteen liittyen pyydämme vielä seuraavaa arviota: Kuinka nopeasti nimellinen BKT kasvaa keskimäärin kyseisenä ajanjaksona?

Taulukoissa 1 ja 2 on esitetty laitosten talouskasvua ja tuottavuuskehitystä koskevat ennusteluvut kootusti.² Ennusteiden yhteydessä on esitetty suluissa myös kyseisen ennustajan neljä vuotta aikaisemmin esittämät arviot kahdelle seuraavalle kymmenvuotisjaksolle. Kysymysten sanamuoto on aikamääreitä lukuun ottamatta säilynyt samansisältöisenä eri vuosina, mikä mahdollistaa vertailua myös aiempiin pitkän aikavälin ennusteisiin.

Taulukko 1. Pitkän aikavälin kasvuennusteet ja tuottavuusennusteet (suluissa vuonna 2019 esitetyt arviot)

Talouskasvuennusteet: keskimääräinen vuosikasvu (%)		
	Seuraavat 10 vuotta	10–20 vuotta*
ETLA	1,3 (1,0)	1,1 (1,0)
Labore	2 (1,4)	1,8 (1,8)
PTT	1,0 (1,5)	2,7 (1,6)
SP	0,7 (0,9)	1,1 (1,6)
VM	1,3 (0,8)	1,5 (1,0)
Keskiarvo	1,26 (1,12)	1,64 (1,4)

² Tässä kirjoituksessa pitäydymme reaalikasvun ennusteissa. Laitosten ennusteet eivät ole täysin verrannollisia niiden kattaman aikaperiodin suhteen. Suomen Pankin ennusteet on ilmoitettu siten, että ensimmäinen periodi kattaa vuodet 2020–2029 ja toinen vastaavasti 2030–2039. Suomen Pankin arvioihin ei sisälly T&K-intensiteetin eikä nimellisen BKT:n ennustetta.

Tuottavuusennusteet: keskimääräinen vuosikasvu (%)		
	Seuraavat 10 vuotta	10–20 vuotta*
ETLA	1,1 (1,1)	1,1 (1,0)
Labore	2,0 (1,3)	1,7 (1,8)
PTT	1,1 (1,8)	2,4 (1,7)
SP	0,8 (1,1)	1,1 (1,7)
VM	1,3 (0,9)	1,5 (1,2)
Keskiarvo	1,26 (1,24)	1,56 (1,48)

*ETLA esitti vuonna 2019 myöhemmälle periodille kaksi eri skenaariota ja taulukossa on käytetty näiden keskiarvoa.

Keskiarvoennusteissa ei ole kovin suuria eroja eri ennustekierrosten välillä. Pidemmän aikavälin ennusteet lupaavat hieman positiivisempaa kehitystä ja uudemmat, vuoden 2023 ennusteet näkevät talouden kasvun myös hieman positiivisemmässä valossa kuin vuonna 2019 laaditut ennusteet. Ennustajien kesken on kuitenkin selviä näkemyseroja talouskasvun suuruudesta parin seuraavan vuosikymmenen aikana. Laborella ja Pellervon taloustutkimuksella on myönteisimmät näkemykset tulevasta kehityksestä ja vaisuimmaksi kehityksen arvioi Suomen Pankki (SP). ETLAn ja valtiovarainministeriön (VM) ennusteet sijoittuvat näiden ääripäiden väliin. Eroja voi pitää huomattavina, sillä Laboren ja PTT:n ennusteiden mukaan Suomen elintaso olisi 2040-luvun alussa jopa hieman yli 20 prosenttia korke-

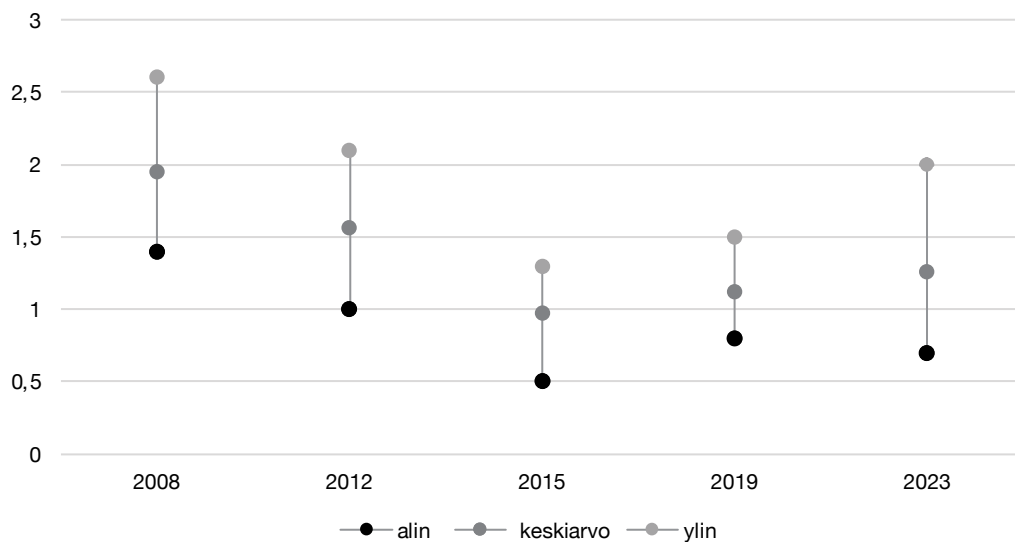
ampi kuin pessimistisimmän ennustajan eli Suomen Pankin arvioissa.³

Ennusteiden erot ovat nyt suuremmat kuin neljä vuotta aikaisemmin eli vuonna 2019 laadituissa ennusteissa. Tulevaa kymmentä vuotta koskevissa arvioissa vaihteluväli suurimman ja pienimmän ennusteen välillä on nyt 1,3 prosenttiyksikköä (vuonna 2019 se oli 0,7 prosenttiyksikköä). Vastaava ennustehaarukka sitä seuraavien kymmenen vuoden osalta on nyt 1,6 prosenttiyksikköä (vuonna 2019 0,8 prosenttiyksikköä).

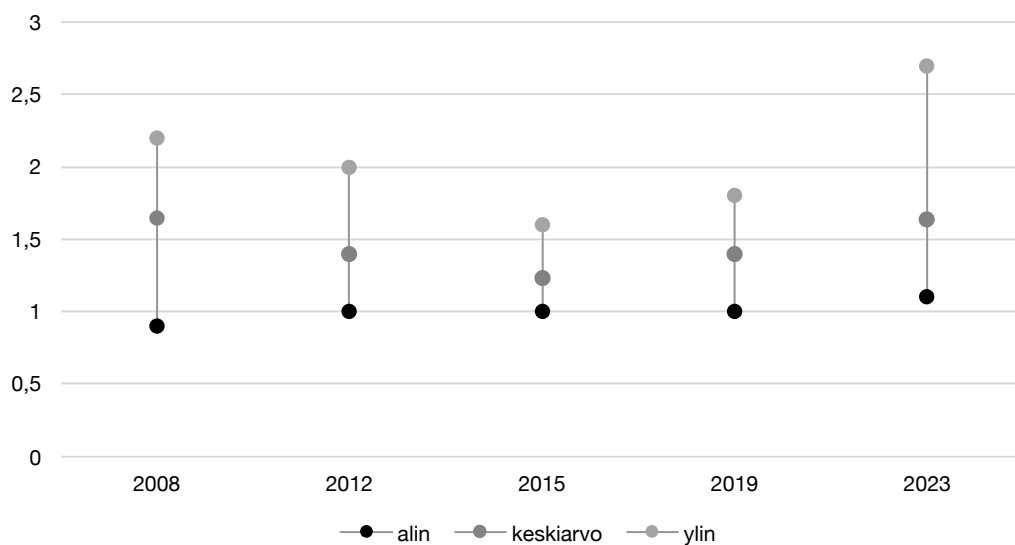
Kasvuarvioiden muutoksissa ei ole yhtenäistä suuntaa - osa on nostanut arviotaan tulevasta kasvusta ja osa puolestaan laskenut. Seuraavaa kymmentä vuotta koskevat ennusteet ovat kasvaneet kolmella ennustajalla ja kahdella puolestaan laskeneet. Tätä seuraavaa kymmenvuotiskautta koskevat arviot ovat kasvaneet tai pysyneet ennallaan neljällä viidestä, mikä viittaa jonkin verran positiivisempaan kokonaiskuvaan. Sama lievä noususuunta näkyy kuvioista 1 ja 2, joissa on esitetty kasvuennusteiden keskiarvot ja vaihteluväli aina vuoden 2008 ennusteista alkaen. Pessimistisimmät ennusteet tehtiin vuonna 2015 ja silloin myös näkemysten kirjo oli varsin kapea. Samalla kun näkemykset ovat keskimäärin muuttuneet hieman valoisammiksi ovat arviot eriytyneet toisistaan entistä enemmän. Ennusteiden keskiarvojen kehitys näyttäisi myös heijastavan laatimisvuosina saatua uusinta tietoa Suomen talouden toteutuneesta vuosikasvusta edellisvuotena. Nämä kasvuluvut ovat olleet nousujohteiset: -0,4 % (2014), 1,1 % (2018) ja 2,1 % (2022).

³ Kysymyksessä ei ole ensimmäinen kerta, kun pitkän aikavälin ennusteiden vaihteluväli on näin iso. Matti Pohjola (2012) kiinnitti omassa kommentissaan huomiota siihen, että erot kasvuennusteissa ovat "häkellyttävän suuret". Tuolloin PTT:n ennuste tuotti 20 prosenttia korkeamman elintason kuin Suomen Pankin ennuste kahdenkymmenen vuoden päästä eli vuonna 2032.

Kuvio 1. Eri ajankohtana esitettyjen talouskasvuennusteiden keskiarvo ja vaihteluväli: seuraavat 10 vuotta



Kuvio 2. Eri ajankohtana esitettyjen talouskasvuennusteiden keskiarvo ja vaihteluväli: 10–20 vuotta



Ennusteet heijastavat ennen kaikkea tekijöidensä arvioita tulevasta tuottavuuskehityksestä. Tätä kuvastaa se, että talouskasvun ennusteet ja tuottavuuskehitystä koskevat ennusteet ovat hyvin lähellä toisiaan. Työpanoksen kautta tuleva vaikutus jää tämän perusteella pieneksi. Väestöennusteet viittaavat työikäisen väestön supistumiseen, mutta työllisyysasteen nousun ja nettomaahanmuuton arvioidaan ennusteissa antavan sille vastapainon.

T&K intensiteettiä koskevat ennusteet

T&K-intensiteettiä koskevat ennusteet ovat kiinnostavia, koska vallitseva innovaatioperusteinen kasvuteoria korostaa teknologista kehitystä talouden sisäsyntyisenä ilmiönä ja tutkimus- ja kehittämistoiminnan roolia. Pysyvä talouskasvu edellyttää teknologian muutosta, johon puolestaan tarvitaan innovaatioita ja niiden synnyttämiseksi ja leviämiseksi suotuisia edellytyksiä. Uuden tiedon ja osaamisen synnyttämiseen tarvitaan panostuksia tutkimus- ja kehitystoimintaan ja siksi näitä panostuksia mitataan ja seurataan systemaattisesti.

T&K-intensiteetistä on tullut myös politiikkatavoite. Suomessa sille on alettu asettaa määrätavoitteita jo useamman vuosikymmenen ajan, mutta yleensä ne ovat jääneet saavuttamatta (Deschryvere ym. 2021). Vuoden 2023 alussa astui voimaan valtion T&K-toiminnan rahoituslaki (vuosiksi 2024–2030), jolla tähdätään entistä sitovammin neljän prosentin T&K-panostuksiin suhteessa bruttokansantuotteeseen vuoteen 2030 mennessä. Lain perusteella valtion rahoitusta tutkimus- ja kehittämistoimintaan lisätään huomattavasti vuosittain kuluvan vuosikymmenen aikana tavoitetasona 1,2 prosenttia suhteessa

bruttokansantuotteeseen vuonna 2030. Lain määrittämistä lisäyksistä voidaan tinkiä vain, jos yksityisen tutkimus- ja kehittämistoiminnan rahoitus ei kehity samassa suhteessa kuin valtion lisäpanostukset. Viime vuosina yksityisen sektorin T&K-menot ovat olleet kaksi kolmasosaa T&K-toiminnan kokonaismenoista ja julkisen sektorin panostukset vastaavasti yksi kolmasosa.

Laitosten esittämiä T&K-intensiteetin ennusteita voidaan verrata suhteessa aiempaan kehitykseen ja edellä mainittuun rahoituslakiin. Viime vuosina T&K-intensiteetti on jäänyt hie-man alle kolmen prosentin tietämiin. Korkeimmillaan intensiteetti oli 3,7 prosenttia vuosina 2009 ja 2010 vahvan elektroniikkateollisuuden isojen T&K-panostusten näkyessä kyseisinä vuosina ja myös finanssikriisiä edeltäneinä vuosina koko talouden tasollakin. Taulukossa 2 esitettyjen T&K-intensiteettiä koskevien ennusteiden mukaan panostusten arvioidaan kyllä kasvavan tulevana vuosina, mutta neljän prosentin tasoa ei kuitenkaan saavutettaisi. Pessimistisin on ETLA, jonka ennuste pitää sisällään T&K-intensiteetin säilymisen ennallaan kuluvalla vuosikymmenellä. Positiivisin arvio on valtiovarainministeriöllä, mutta senkään ennuste ei ensi vuosikymmenelläkään saavuta T&K-rahoituslaissa jo vuonna 2030 tavoitteeksi asetettua tasoa (Suomen Pankki ei esittänyt ennustetta).

Taulukko 2. T&K-menot/BKT keskimäärin kyseisellä ajanjaksolla (%)

	Seuraavat 10 vuotta	10–20 vuotta
ETLA	3,0	3,5
Labore	3,3	3,6
PTT	3,4	3,8
SP		
VM	3,5	3,9

Perusteena T&K-rahoituslakiin nähden vaatimattomalle kehitykselle toistuu useissa ennusteissa se, että osaajapula haittaa toiminnan laajentamista. Näkemys on samansuuntainen kuin vuonna 2022 julkaistussa OECD:n Suomea koskevassa innovaatiopolitiikan arvioissa (OECD 2022). OECD:n mukaan muut innovaatiopolitiikan menestymisen edellytykset (kuten sääntelyn joustavuus ja rahoituksen saanti) jo täyttyvät, mutta esteenä on juuri pula osaavasta työvoimasta. Suomen Pankin kasvuennusteet perustuvat pitkälle inhimillisen pääoman ja koulutustason kehitykselle. Tuloksena on samansuuntainen arvio siitä, että koulutetun työvoiman heikosta saatavuudesta tulee kasvun pulonkaura.

Määrällisesti melko positiivisen kehitysarvion esittävä PTT nostaa esille sen, että T&K-panostukset eivät automaattisesti takaa parempaa tuottavuuskasvua. Keskeiset kysymykset liittyvät muun muassa siihen, onnistutaanko synnyttämään ja kehittämään korkean arvonlisän lopputuotteita. Määrärahojen taso ei yksin takaakaan innovaatiopolitiikan onnistumista, vaan keskeistä on myös lisäpanostusten kohdentamisessa onnistuminen. ETLAn arvioissa korostetaan sitä, että työn tarjonnan supistuessa koulutusta tulisi kohdentaa korkean tuottavuuden ja vahvan työn kysynnän aloille.⁴

⁴ Kohdentamisessa keskeisiä kysymyksiä liittyy mm. siihen, miten julkinen valta pystyy paikallistamaan korkeimman innovaatiokapasiteetin yritykset (Einiö ym. 2022). Keskeisiä valintoja liittyy myös T&K-rahoituksen kohdentamiseen yliopistojen ja yritysten kesken, eri toimialojen kesken ja eri tukimuotojen kesken (ks. Yritystukien tutkimusjaosto 2023).

Huomioita ennusteiden menetelmäperusteista

Lähtökohtaisesti kaikki ennusteiden laatijat perustavat näkemyksensä perinteisen Solow-Swan-kasvumallin tulemiin täydennettynä inhimillisen pääoman ja teknologisen kehityksen vaikutuksilla. Arvioissa tulevat esille tuottavuuden merkitys talouskasvun lähteenä sekä innovaatioiden rooli uuden teknologian synnyssä ja käyttöönotossa tuottavuuden vauhdittajina, ks. esim. Aghion and Howitt (1992); Mankiw, Romer, and Weil (1992); Aghion et al. (2005). Ennusteiden esitystapa ja painotukset vaihtelevat kuitenkin huomattavasti. Siinä missä Suomen Pankin ennuste korostaa inhimillisen pääoman estimoituja kasvuvaikutuksia, korostaa PTT globaalin talouden trendien vaikutuksia Suomen talouteen.

Kaikissa ennusteissa työvoiman tarjontaan ja työvoiman laatuun liittyvät kysymykset kasvun moottoreina tulevat vahvasti esille. Työllisyyden kasvun ei nähty olevan suurta kuin ei myöskään tehtyjen työtuntien kehityksen. Kotimaisen työvoiman tarjonnan katsotaan laskevan, mikä korostaa maahanmuuton merkitystä työvoiman tarjonnassa. Korkeimmat arviot vuosittaisesta työvoiman lisäyksestä maahanmuuton kautta oli 25 000 henkilöä (PTT). Erityisen painon koulutetun työvoiman merkitykselle ja kumuloituneelle osaamispääomalle pitkän aikavälin talouskasvun moottorina antoi Suomen Pankki. Pankin ennusteessa päähuomio oli inhimillisen pääoman heikossa kehityksessä ja rapautumisessa (määrä ja laatu), kun korkeakoulutetun työvoiman määrän ennakoidaan laskevan tulevaisuudessa.

Ennusteiden laatijat kyllä tunnistavat investointien tärkeyden taloudessa, mutta yllättäen tarkastelu pääomainvestointien kehityksestä ja

niiden merkitys kasvun lähteenä jää pienempään rooliin. Periaatteessa euro-oloissa investointien rahoitukselle ei ole rajoitetta, EU jäsenyys merkitsee yhteismarkkinoita ja NATO jäsenyys pienentää maariskiä. Kestävän energian riittävä tarjonta voi myös olla merkittävä houkutin tulevaisuuden investoinneille Suomeen, mikä voi kasvattaa talouden tuotantopotentiaalia.

Teknologisen kehityksen tärkeys tuottavuuden moottorina tulee ennusteissa selkeästi esille. Ennustajat tunnistavat Suomen takamatkan teknologiseen johtajaan ja esittävät kirjallisuuteen perustuen, että teknologisen kehityksen vaikutus tuottavuuskasvuun on pienempi kuin aikaisemmin (PTT). Tuottavuuskasvu on Suomessa vielä Yhdysvaltoja jäljessä, mutta Labore korostaa rivakkaa tuottavuuden kehitystä tulevaisuudessa. ETLA korostaa kokonaistuotannon toimialoittaisen koostumuksen vaikutusta talouskasvuun. Teollisuustuotannon suhteellinen supistuminen, palvelusektorin kasvava osuus ja julkisen sektorin suuri koko ennakoivat hidasta tuottavuuskehitystä ja talouskasvua.

Lyhyen aikavälin ennusteissa on usein luonteva tehdä muuttumattoman politiikan oletus. Pitkän aikavälin yhteydessä kyseinen oletus on haastavampi, sillä ajan kuluminen voi tuoda mukanaan kumuloituvia ongelmia ja samalla myös välttämättömän tarpeen ja aikaa reagoida niihin. Ennustajan valinnat eivät ole ilmeisiä, sillä korjaavien politiikkatoimien sisällyttäminen jo valmiiksi ennusteisiin voi jättää pimentoon tarpeen tehdä nopeita ja riittävän isoja korjausliikkeitä. Myös tässä suhteessa käsillä olevat ennusteet poikkeavat toisistaan. Esimerkiksi valtiovarainministeriön arvio perustuu muuttumattoman talouspolitiikan oletukselle ja PTT:n suhteellisen vahvan kasvun ennuste puolestaan nojaa pitkälle oletuksiin globalisaatiokehityk-

sen ongelmien voittamisesta ja onnistuneista kotimaisista tulevista reformeista.

Lopuksi

Eri ennustajien erot Suomen talouden tulevasta pitkän ajan talouskehityksestä ovat isoja. Ennusteet ovat kuitenkin samansuuntaisia: ennustajat näkevät Suomen talouden tulevien vuosikymmenten talouskasvun hitaana, vaikka näkemykset kasvun moottoreista ja riskeistä ovat hieman erilaisia. Ennusteissa ei ole myöskään käytetty yhtä ja systemaattista menetelmää. Tulevien kasvulukujen projisointi vahvalla teoreettisella mallipohjalla voisi lisätä ennusteiden analyttisyyttä ja käytettävyyttä. Tarkkojen piste-estimaattien antaminen pitkälle tulevaisuuteen lieenee mahdoton tehtävä, mutta pitkän aikavälin kasvun tekijöiden ennakkointiin voitaisiin parhaimmillaan pystyä.

Huolellisesti laaditut pitkän ajan ennusteet antavat arvokkaita näkökulmia talouden tulevan kehitykseen vaikuttavista tekijöistä myös päättäjille. Ennusteista olisi myös selkeästi johdettavissa erilaisia talouspolitiikan toimenpidesuosituksia. Kasvutekijöistä inhimillisen pääoman, työvoiman, teknologisen kehityksen ja T&K-menojen rooli kasvun moottorina tulee hyvin selkeästi esille ja niihin tulisi panostaa kasvun ylläpitämiseksi. Investointien rooli kasvun moottorina jää tarkasteluissa yllättäen pieneksi, vaikka teknologisen kehityksen tuottavuusvaikutukset konkretisoituvat juuri uusien investointien kautta. Potentiaalisista vihreän siirtymän ja kestäväen energian antamista mahdollisuuksista ei ennusteissa vielä uskallettu antaa arvioita. □

Kirjallisuus

- Aghion, P., Antonin, C. & Bunuel, S. (2021), *The Power of Creative Destruction: Economic Upheaval and the Wealth of Nations*, Belknap Press of Harvard University Press.
- Aghion, P., Bloom, N., Blundell, R. & Griffith, R. (2005), Competition and Innovation: An Inverted-U Relationship, *Quarterly Journal of Economics*, 120 (2): 701–28, <https://doi.org/10.1093/qje/120.2.701>.
- Aghion, P. & Howitt, P. (1992), A Model of Growth through Creative Destruction. *Econometrica* 60(2): 323–51, <https://doi.org/10.2307/2951599>.
- Deschryvere, M., Husso, K. & Suominen, A. (2021), “Fostering R&D intensity in Finland: Policy experience and lessons learned”, Country case study contribution to the OECD TIP project on R&D intensity, https://cris.vtt.fi/ws/portalfiles/portal/45635071/OECD_TIP_RD_case_study_Finland_Deschryvere_et_al_2021.pdf (viitattu 18.08.2023).
- Einiö, E., Koski, H., Kuusi, T. & Lehmus, M. (2022), Innovation, reallocation, and growth in the 21st century, Publications of the Government’s analysis, assessment and research activities 2022:1, <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-417-0> (viitattu 18.08.2023).
- OECD (2022), OECD Economic Survey: Finland 2022, <https://doi.org/10.1787/516252a7-en>.
- Mankiw, G. N., Romer, D. & Weil, D.,N. (1992), A Contribution to the Empirics of Economic Growth, *Quarterly Journal of Economics* 107 (2): 407–37, <https://doi.org/10.2307/2118477>.
- Pohjola, M. (2012), Pitkän aikavälin kasvuennusteet: Kommentti, Kansantaloudellinen aikakauskirja 3/2012, <https://www.taloustieteellinenyhdistys.fi/images/stories/kak/KAK32012/kak-32012pohjola.pdf> (viitattu 18.08.2023).
- Tuottavuuslautakunta (2020), Tuottavuus ja kilpailukyky Suomessa – Mistä kilpailukyky koostuu ja mihin sitä tarvitaan?, Valtiovarainministeriön julkaisuja 2020:81, <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-367-694-7> (viitattu 18.08.2023).
- Yritystukien tutkimusjaosto (2023), Yritystukien tutkimusjaoston vuosiraportti 2023, TEM julkaisuja (Yritykset) 2023:29, <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-846-2> (viitattu 18.08.2023).