

Mihin työperäinen maahanmuutto kannattaa suunnata?

Olli-Pekka Ruuskanen, PTT
Juha Honkatukia, Merit Economics



Sisältö

| | |
|------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Johdanto | 3 |
| 2. Vaihtoehtoiset laskelmat | 6 |
| Skenaario 1: Vähenevän työvoiman skenaario | 6 |
| Skenaario 2: Korvaavan työikäisen väestön skenaario, vertailuskenaario | 7 |
| Skenaario 3: Tasaisesti kasvavan työvoiman skenaario | 8 |
| Skenaario 4: Teknologia-alojen asiantuntijaskenaario | 11 |
| 3. Skenaarioiden vertailu | 13 |
| 4. Johtopäätökset | 16 |
| 5. Lähteet | 18 |
| Liite: FINAGE-malli | 19 |

1. Johdanto

Tässä raportissa arvioidaan työperäisen maahanmuuton vaikutusta Suomen kansantalouden kehitykseen neljän vaihtoehdoisen skenaarion avulla laskennallisella yleisen tasapainon mallilla. Koronapandemia siirsi taka-alalle keskustelun Suomen rakenteellisista ongelmista. Vaikka keskustelu vaimeni, ongelmat eivät luonnollisesti ole kadonneet.

Yksi keskeinen Suomea tulevaisuudessa kohtaava ongelma on työikäisen väestön määrän väheneminen, joka johtuu väestön vanhenemisesta. Koska syntyvyys on matala ja nuoret ikäluokat pieniä, työmarkkinoilta poistuvan työvoiman korvaajia pitää löytää muualta. Maan hallitus on linjannut, että maahanmuuttoa pyritään kasvattamaan. Tavoitteena on, että työperäisen maahanmuuton määrä kasvaisi 6000 hengellä 2020-luvulla ja 2030-luvulla 10 000 hengellä.

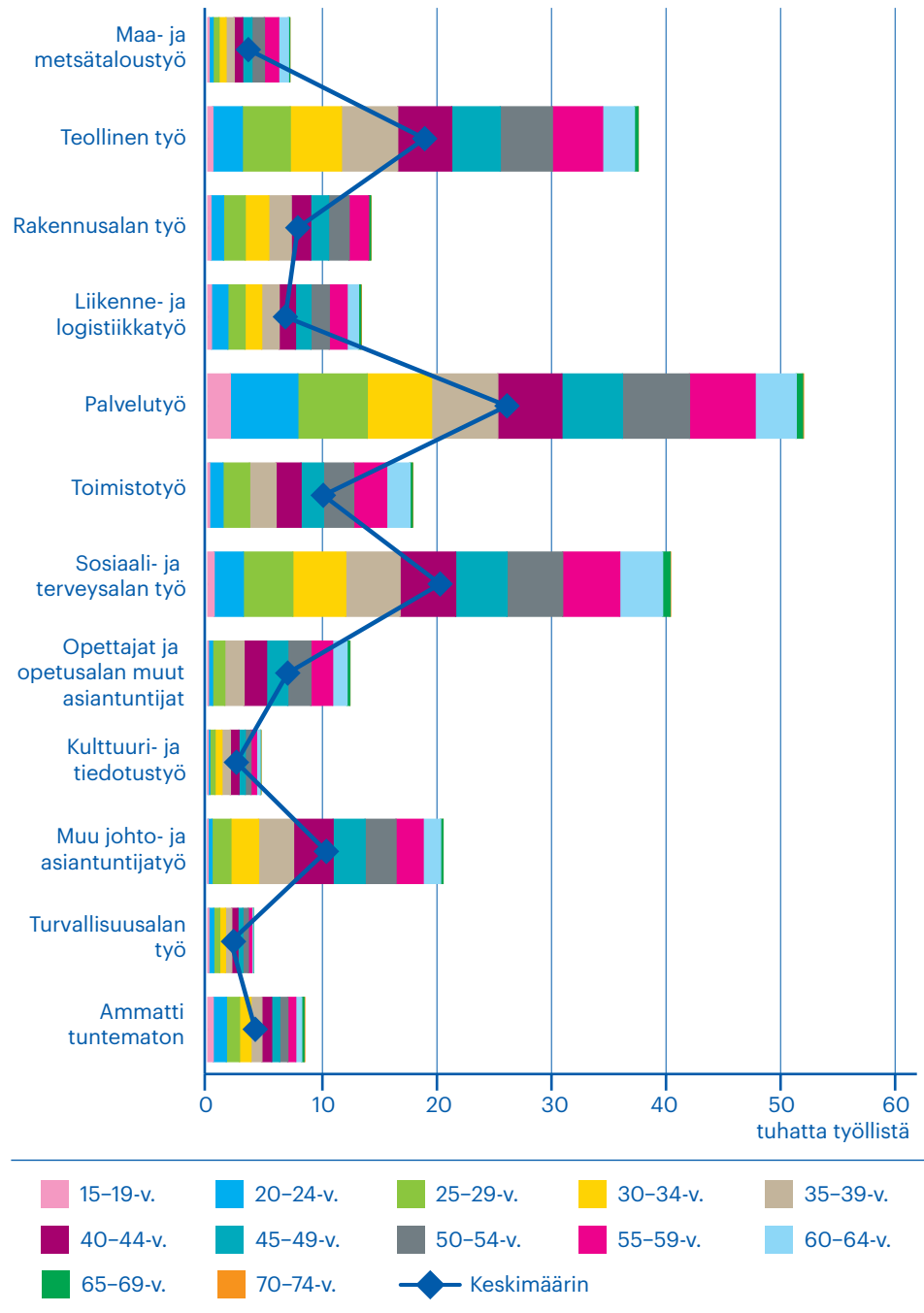
Tämä linjaus synnyttää tarpeen tarkastella, miten työperäisen maahanmuuton kasvattaminen vaikuttaa Suomen talouteen. Keskustelu työperäisestä maahanmuutosta rajautuu usein tiettyihin vuosittaisiin määriin. Perusteluja sille, miten paljon työperäistä maahanmuuttoa tarvitaan, mille aloille se tulisi kohdistua ja mitkä sen vaikutukset taloudessa ovat, on esitetty vähemmän. Kuitenkin näiden kolmen tekijän tarkastelu on keskeistä, kun harkitaan työperäistä maahanmuuttoa koskevia politiikkatoimenpiteitä.

Yhtenä, jo vakiintuneena, pitkän aikavälin vaihtoehtojen kartoittajana ovat toimineet opetus- ja kulttuuriministeriön ja työ- ja elinkeinoministeriön yhdessä rahoittamat ENKO-raportit (Honkatukia ym. 2018; Ruuskanen ym. 2021). Niiden avulla on pyritty arvioimaan tulevaisuuden osaamis- ja koulutustarpeita. Viimeisin raportti, joka on vuodelta 2021, sisälsi neljä vaihtoehdoista skenaariota eli näkymää mahdollisista kehityspoluista. Nämä kehityspolut koostettiin hankkeen asiantuntijatyöpajojen tulosten pohjalta ja ne sisälsivät useita kutakin kontekstia kuvaavia oletuksia muun muassa tuottavuuden kehitysvauhdista tietyillä toimialoilla. Siksi pelkästään työperäisen maahanmuuton vaikutusta talouden kehitykseen ei pystytty erikseen tarkastelemaan. Tässä raportissa keskityttiin ENKO-raportin mallinnuskehikon käyttöön työperäisen maahanmuuton vaikutusten arvioinnissa.

Koska työperäinen maahanmuutto vaikuttaa koko talouteen, sen vaikutusten tarkastelu vaatii kokonaistaloudellista mallinnusta. Yksittäisiin toimialoihin kohdistuva tarkastelu ei kykene arvioimaan toimialojen välistä työvoiman siirtymistä eikä sen vaikutusta toimialojen tuotokseen. Laskennalliset yleisen tasapainon mallit soveltuvat yleisluonteisuutensa takia tämän tyyppisten ilmiöiden tarkasteluun. Lisäksi niiden avulla voidaan simuloida talouden pitkän aikavälin kehitystä. (kts. esim. Dixon ja Jorgenson, 2013; Honkatukia, 2009)

Väestön kasvu ja väestörakenne vaikuttavat talouteen kahta pääreittiä. Toisaalta työikäisen väestön määrä asettaa rajan talouden kyvylle kasvaa ja tuottaa hyvinvointia. Jos työikäinen väestö ei kasva, talouden kasvu on investointien ja teknologisen kehityksen varassa. Suomi on ollut tässä tilanteessa kohta parin vuosikymmenen ajan. Tämän tarjontavaikutuksen lisäksi väestörakenne vaikuttaa myös kulutukseen, kun nuoren ja vanhan väestönosan tarpeet eroavat toisistaan muun muassa kulutusmahdollisuuksien ja kulutusrakenteen osalta. Väestön ikärakenteen muutokset heijastuvat kaikkiin näihin tekijöihin.

Kuvio 1. Työllisten ikärakenne eri ammattiryhmissä vuonna 2019



Lähde: OPH/Vipunen-tilastopalvelu

Mitä yleinen laskennallinen tasapainomalli tekee?

Yleisen tasapainon mallia käytetään talouskasvun taustalla vaikuttavien tarjontatekijöiden ja kysyntätekijöiden vaikutuskanavien ja vaikutusten suuruusluokan hahmottamiseen. Malli kuvaa taloutta kotitalouksien, kymmenillä toimialoilla toimivien yritysten ja julkisen sektorin toimijoiden päätöksistä käsin. Kotitalouksien keskeisiä päätöksiä ovat kulutus- ja säästämisspäätökset sekä työn tarjonta. Nämä päätökset kuvataan kansantaloudellisissa malleissa historiassa havaittujen kulutustottumusten pohjalta. Niiden lisäksi kulutuksen kehitykseen vaikuttavat hyödykkeiden suhteellisten hintojen ja kotitalouksien käytettävissä olevien tulojen kehitys.

Työikäisen väestön määrän ennustettu lasku vaikuttaa työvoiman saatavuuteen tulevaisuudessa, kun suuri osa työvoimasta siirtyy eläkkeelle. Kuviossa 1 kuvataan työvoiman ikärakennetta vuonna 2019. Varsinaisia poistumaennusteita ei tässä tutkimuksessa ole käytetty, mutta jo työvoiman ikärakennetta tarkastelemalla näkyy, että työvoiman tarve kasvaa seuraavina vuosikymmeninä. Pelkästään eläköitymisestä johtuva poistuma ja työvoiman tarve on suurinta palvelutyössä, jossa puolet työvoimasta oli vuonna 2019 yli 40-vuotiaita.

Raportissa tarkastellaan neljää skenaariota talouden ja maahanmuuton kehityksestä

1) Vähenevän työvoiman skenaario. Skenaario tarkastelee talouden kehitystä tilanteessa, jossa toteutuu vain Tilastokeskuksen 2019 ennusteen mukainen maahanmuutto, joka on 15 000 henkeä vuodessa. Tämä ei riitä työelämästä poistuvien työntekijöiden korvaamiseen, jolloin talouden kehitys heikkenee. Sitä verrataan seuraavaan, työvoiman määrän vakioivaan, maahanmuuttoskenaarioon.

2) Korvaavan työikäisen väestön skenaario, vertailuskenaario. Skenaario tarkastelee talouden kasvupotentiaalia väestökehityksen ja työvoiman riittävyyden näkökulmista. Skenaariossa oletetaan, että maahanmuutto korvaisi poistuvan työvoiman. Tämä vaatisi maahanmuuton kasvattamista vuosittain noin 5 000:lla työperäisellä maahanmuuttajalla Tilastokeskuksen oletuksen lisäksi. Maahanmuuttajien oletetaan olevan työikäisiä (15–64-vuotiaita) ja heidän oletetaan työllistyvän heti kokoaikaiseen työhön. Tällöin työvoiman määrä pysyy samana. Siksi skenaario muodostaa luontevan kehityksen muiden skenaarioiden tarkastelulle.

3) Tasaisesti kasvavan työvoiman skenaario. Skenaariossa oletetaan, että Suomeen työperäisen maahanmuuton määrä kasvaisi hallituksen tavoitteen mukaisesti 6 000 henkilöllä 2020-luvulla ja 2030-luvulla 10 000 henkilöllä. Tässä skenaariossa työperäisen maahanmuutto kohdennetaan kaikkiin ammattiryhmiin. Näin tarkastellaan työvoiman saatavuutta myös alemman koulutustason työntekijäryhmissä.

4) Teknologia-alojen asiantuntijaskenaario. Skenaariossa oletetaan, että Suomeen työperäisen maahanmuuton määrä kasvaisi hallituksen tavoitteen mukaisesti 6 000 henkilöllä 2020-luvulla ja 10 000 henkilöllä 2030-luvulla eli yhtä paljon kuin maahanmuuttoskenaariossa. Tässä työperäinen maahanmuutto koostuu asiantuntijoista, ns. huippuosaajista ja he sijoittuvat korkean teknologian aloille.

Arvioimme skenaarioissa käytettyjen oletusten vaikutusta talouden kehitykseen kansantalouden käsitteistöllä. Kokonaistaloudellisen tarkastelun lisäksi arvioimme työllisyyden kehitystä eri toimialoilla. Lopussa skenaarioiden tulokset kootaan ja esitellään niistä tehtävät politiikkajohtopäätökset.

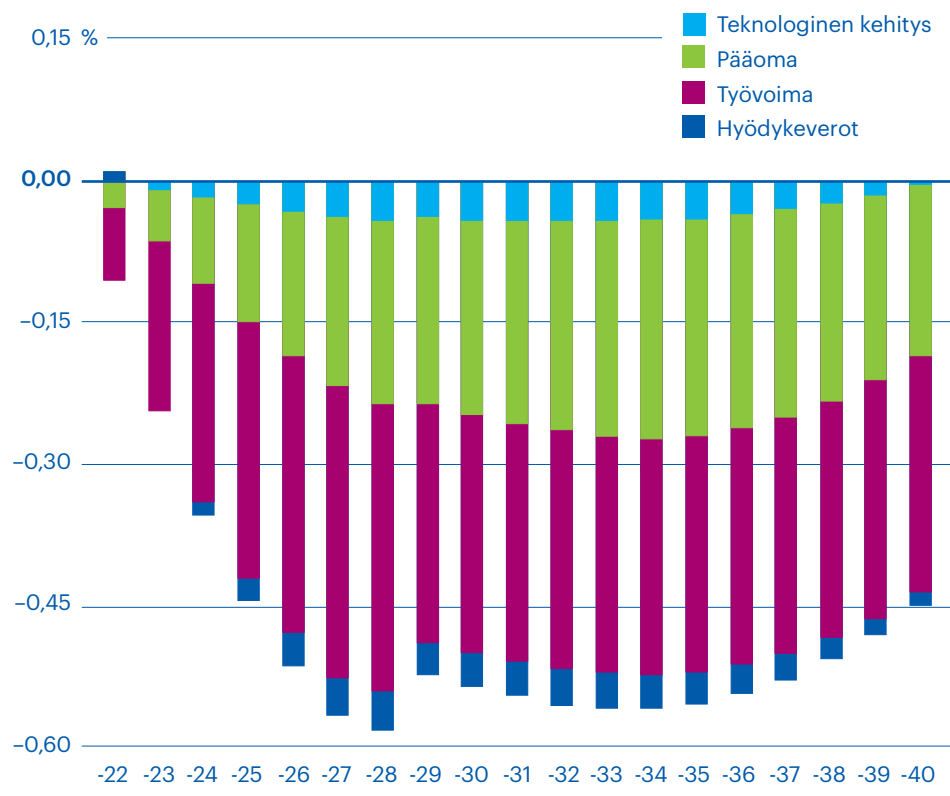
2. Vaihtoehtoiset laskelmat

Skenaario 1: Vähenevän työvoiman skenaario

Tilastokeskuksen vuonna 2019 päivittämän väestöennusteen mukaan syntyvyys alenee ja pysyy matalana tulevaisuudessa. Kun lisäksi suuret ikäluokat siirtyvät eläkkeelle, monilla toimialoilla kohdataan pahenevaa työvoimapulaa. Mallinnuksessa eläkeuudistuksen ei oleteta lisäävän vanhempien ikäluokkien työn tarjontaa eikä sote-uudistuksen kasvattavan tuottavuutta. Tämä vahvistaa työn tarjonnan vähentymisen kielteisiä vaikutuksia, joita kuvataan kuviossa 2. Kansantuote jää noin puoli prosenttia alemmaksi suhteessa tilanteeseen, jossa työikäisen väestön määrä ei pienene. Alentunut työpanoksen määrä alentaa myös pääoman

Kuvio 2. Kansantuotteen kehitys Vähenevän työvoiman skenaariossa

Tasoero vertailuskenaarioon, prosenttia vuodesta 2020



tarvetta. Nämä yhdessä alentavat myös teknologista kehitystä, joka syntyy työpanoksen ja pääomapanoksen lisäksi.

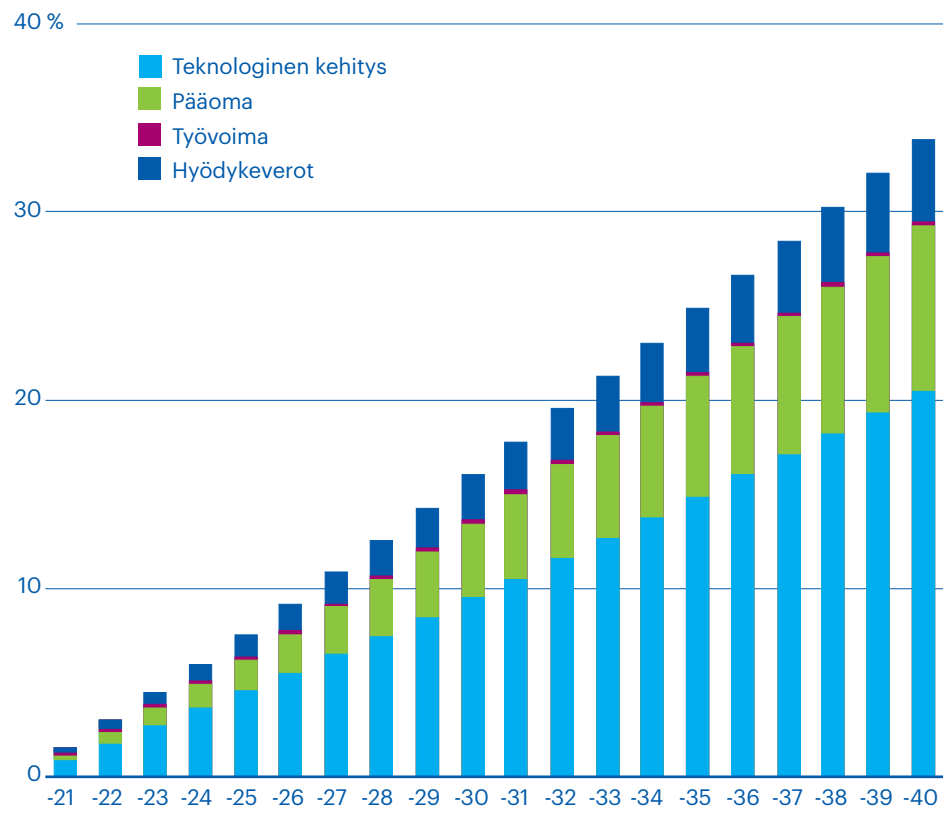
Skenaario 2: Korvaavan työikäisen väestön skenaario, vertailuskenaario

Jotta työikäisen väestön määrä stabiloituisi, tässä skenaariossa työperäistä maahanmuuttoa kasvatetaan 5 000:lla vuosittain sen lisäksi, mitä Tilastokeskuksen väestöennusteessa oletetaan. On tärkeä huomata, että tässä työikäisen väestöä tasaavassa skenaariossa kasvua ei synny työpanoksen kautta. Kasvu on vain teknologisen kehityksen ja investointien varassa. Tätä voidaan havainnollistaa kuviolla 3. Vuoteen 2030 mennessä teknologian kehittymisen kautta syntyy kasvua noin 9,5 prosenttia vuoteen 2020 verrattuna ja vuoteen 2040 mennessä noin 20 prosenttia.

Pääoman kautta syntyvä kasvu on noin puolet tästä. Kansantuotteen keskimääräinen kasvuvauhti on noin 1,6 prosenttia, mutta henkilöä kohti laskettu kansantuotteen kasvu jää 2020-luvulla 1,3 prosenttiin ja 2030-luvulla 1,6 prosenttiin.

Kuvio 3. Kansantuotteen tarjontaerien kasvuvaikeus vertailuskenaariossa

Prosenttia vuodesta 2020



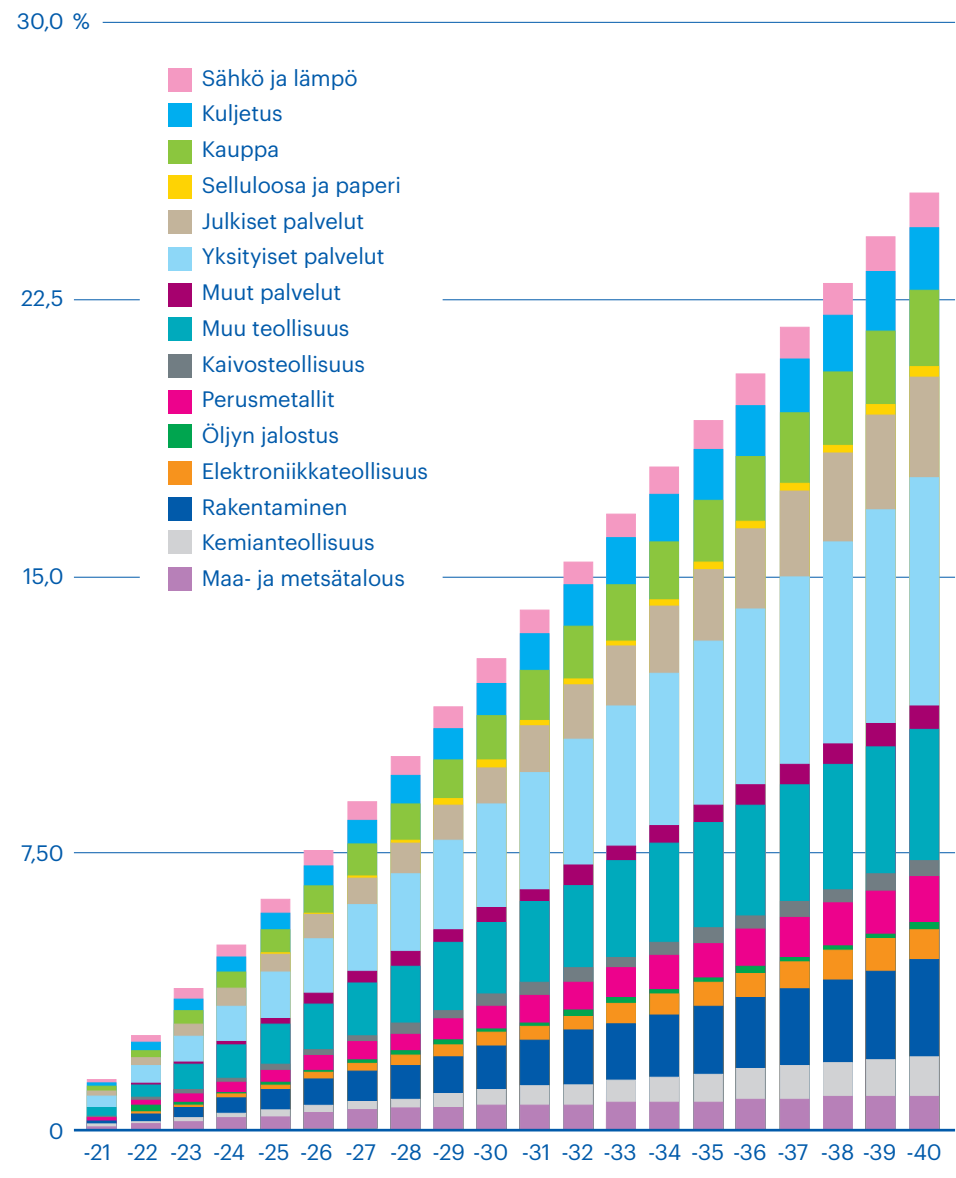
Kun tarkastellaan toimialojen kasvuvaikeutusta, suurin kasvu syntyy yksityisten palvelujen kautta sekä muun teollisuuden kautta. Esimerkiksi elektroniikkateollisuuden (6,2 prosenttia) ja ajoneuvojen valmistuksen (3,6 prosenttia) kasvuvaikeudet ovat suurimmat erät arvonlisän kautta syntyvästä noin 29 prosentin kasvusta.

Julkisten palvelujen kautta syntyvä kasvu on 2,8 prosenttia ja kaupan kautta noin 2,1 prosenttia. Kuljetustoimialojen vaikutus on noin 1,7 prosenttia vuoteen 2040 mennessä. Arvonlisän kautta tarkasteltuna teollisuudenalat näyttävät keskeisinä kasvun ajureina. Tätä tarkastellaan kuviossa 4. Sekä tuottavuuden taso että sen kasvuvaikeus ovat monilla teollisuusaloilla huomattavan korkeita.

Tuottavuus on kuitenkin korkeaa myös eräillä ICT-intensiivisillä yksityisten palvelujen aloilla, etenkin rahoituksen ja informaatiopalvelujen aloilla. Työllisten määrän kehitys vaihtelee toimialojen kesken. Yksityisten palvelujen osuus kasvaa, mutta kaupan ja julkisten pal-

Kuvio 4. Arvonlisän vaikutus kansantuotteeseen perusskenaariossa

Prosenttia vuodesta 2020



velujen osuus pienenee. Rakentamisen osuus kasvaa investointien kasvaessa. Teollisuuden työllisyysosuus säilyy pitkälti samana, mutta teollisuudenalojen välillä tapahtuu muutoksia: kaivosteollisuuden, kemianteollisuuden ja öljyn jalostuksen osuudet kasvavat ja elektroniikkateollisuuden, metallien jalostuksen ja muun teollisuuden osuudet pienenevät. Taulukossa 1 kuvataan ammattirakenteen kehitys työikäisen väestön vakioivassa skenaariossa.

Skenaario 3: Tasaisesti kasvavan työvoiman skenaario

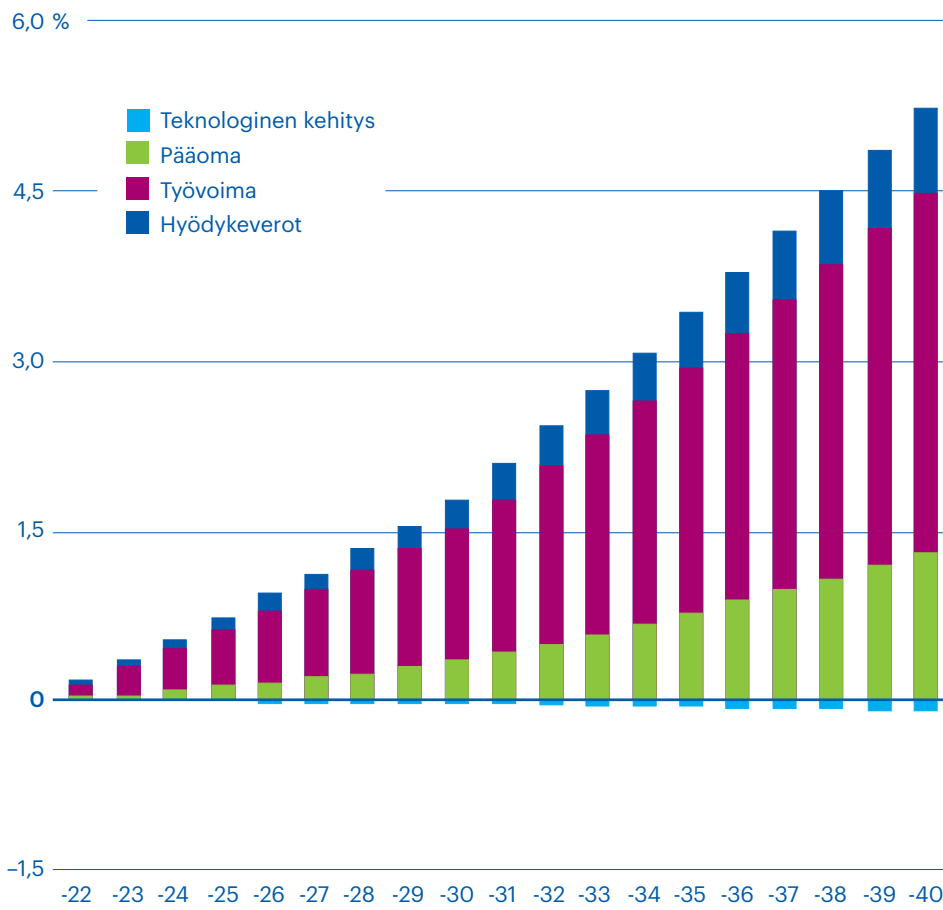
Kolmannessa skenaariossa maahanmuuttoa kasvatetaan vuosittain 6 000 henkilöllä 2020-luvun ajan ja sen jälkeen 10 000 henkilöllä. Maahanmuutto kohdistetaan tasaisesti kaikkiin ammattiryhmiin. Kuviossa 5 verrataan työperäisen maahanmuuton kasvun vaikutusta kansantuotteeseen suhteessa ensimmäiseen skenaarioon. Työpanoksen lisäkasvun vaikutus on kutakuinkin sama kuin teknologia-alojen asiantuntijaskenaariossa eli 3,3 prosenttia vuoteen 2040 mennessä. Lisäinvestointien vuoksi pääoman kasvuvaihtelu on noin 1,4 prosenttiyksikköä, joka on hieman pienempi kuin teknologia-alojen asiantuntijaskenaariossa. Kaikkiaan kansantuote on 5,2 prosenttia edellistä skenaariota korkeampi. Henkilöä kohti laskettu kansantuotteen kasvu on 0,1 prosenttia suurempi. Jos skenaariota tarkastellaan kysyn-

Taulukko 1. Työllisten määrä ja osuus eri toimialoilla

| | 2021, tuhatta työllistä | 2030, tuhatta työllistä | 2040, tuhatta työllistä | Osuus 2020, % | Osuus 2040, % |
|-------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------|---------------------|
| Maa- ja metsätalous | 96 | 89 | 81 | 4,0 | 3,3 |
| Kemianteollisuus | 30 | 33 | 39 | 1,3 | 1,6 |
| Rakentaminen | 164 | 191 | 222 | 6,7 | 8,9 |
| Elektroniikkateollisuus | 26 | 25 | 25 | 1,1 | 1,0 |
| Öljyn jalostus | 4 | 3 | 3 | 0,2 | 0,1 |
| Perusmetallit | 68 | 65 | 59 | 2,8 | 2,4 |
| Kaivosteollisuus | 12 | 14 | 16 | 0,5 | 0,7 |
| Muu teollisuus | 159 | 164 | 156 | 6,5 | 6,3 |
| Muut palvelut | 150 | 173 | 184 | 6,2 | 7,4 |
| Yksityiset palvelut | 614 | 621 | 642 | 25,3 | 25,9 |
| Julkiset palvelut | 755 | 760 | 748 | 31,1 | 30,2 |
| Selluloosa ja paperi | 15 | 16 | 16 | 0,6 | 0,6 |
| Kauppa | 196 | 181 | 153 | 8,1 | 6,2 |
| Kuljetus | 116 | 116 | 11 | 4,8 | 4,5 |
| Sähkö ja lämpö | 24 | 23 | 26 | 1,0 | 1,0 |
| YHTEENSÄ | 2 429 | 2 475 | 2 479 | 100 | 100 |

Kuvio 5. Tarjontaerien kasvuvaikutus tasaisesti kasvavan työvoiman skenaariossa vertailuskenaarioon verrattuna

Tasoero vertailuskenaarioon, prosenttia



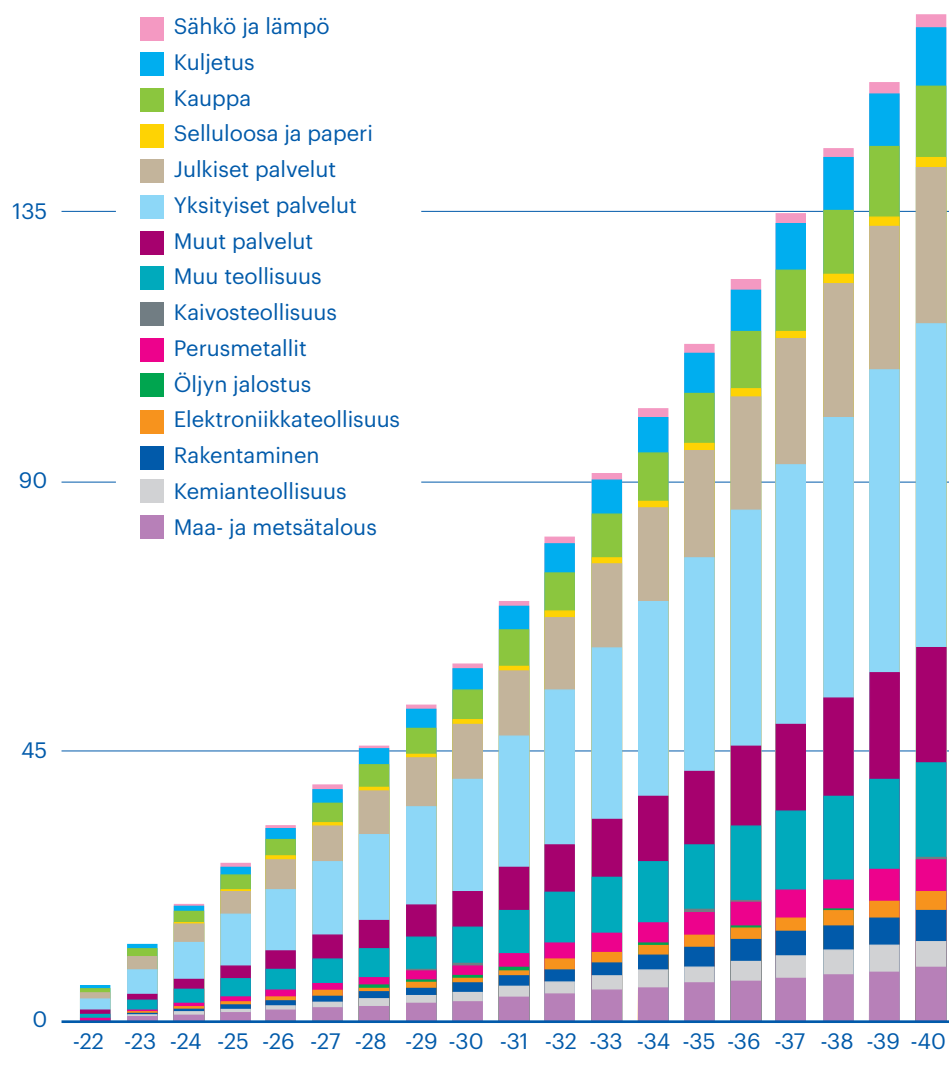
täerien kasvuvaikutuksella, huomataan, että viennin kasvuvaikutus on 2,6 prosenttiyksikköä suurempi kuin ensimmäisessä skenaariossa. Yksityisen kulutuksen kasvuvaikutus on 2040 mennessä neljä prosenttiyksikköä toista skenaariota suurempi.

Ero teknologia-alojen asiantuntijaskenaarioon verrattaessa tulee siitä, että edellisessä kasvu suuntautuu korkean tuottavuuden ja nopean tuottavuuskasvun ventialoille ja yksityisiin palveluihin, jotka ovat myös vientitoimialoja. Kaikkia ammattiryhmiä koskevassa skenaariossa työpanos jakautuu tasaisemmin myös matalamman tuottavuuden toimialoille. Kasvutoimialat ovat kuitenkin pitkälti samoja kaikissa skenaarioissa. Kuvion 6 esittämästä työllisten määrän kasvusta näkyy siitäkin, että kasvu leviää useille toimialoille, mutta suurinta se on kasvualoilla. Teknologia-alojen asiantuntijaskenaarioon verrattuna esimerkiksi yksityisten palvelujen työllisyys kasvaa kuitenkin vähemmän.

Kuvio 6. Työllisten määrän muutos tasaisesti kasvavan työvoiman skenaariossa vertailuskenaarioon verrattuna

Tasoero vertailuskenaarioon, työllistä

180 tuhatta työllistä

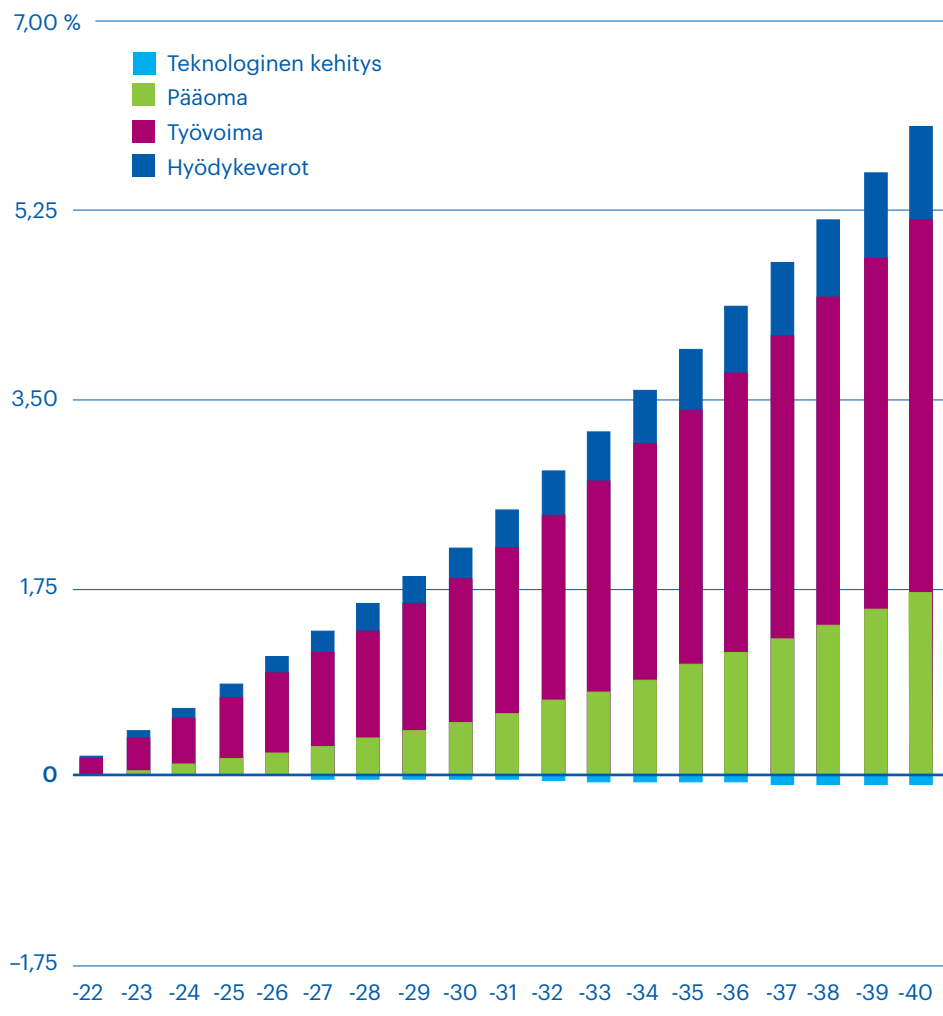


Skenaario 4: Teknologia-alojen asiantuntijaskenaario

Tässä skenaariossa maahanmuuton oletetaan kasvavan vuosittain 6 000 henkilöllä 2020-luvun ajan ja sen jälkeen 10 000 henkilöllä. Työperäisen maahanmuuton oletetaan suuntautuvan teknologia-alojen asiantuntija- ja valmistusammatteihin. Suuri osa näiden ammattien asiantuntijoista palvelee teollisuudessa sekä tutkimuksen ja yksityisten palvelujen toimialoilla, kun taas valmistuksen ammateissa työskentelevät ovat suurimmaksi osaksi teollisuuden palveluksessa. Työperäisen maahanmuuton kasvun vaikutusta kansantuotteeseen perusskenaarioon verrattuna kuvataan kuviossa 7. Työpanoksen kasvuvaikutus edelliseen skenaarioon verrattuna on 3,5 prosenttia suurempi vuoteen 2040 mennessä. Lisäksi kasvava työvoima vaatii suuremman tuotantokapasiteetin, jolloin pääoman kasvuvaikutus on noin 1,7 prosenttiyksikköä suurempi.

Kuvio 7. Tarjontaerien kasvuvaikutus teknologia-alojen asiantuntijat skenaariossa vertailuskenaarioon verrattuna

Tasoero vertailuskenaarioon, prosenttia

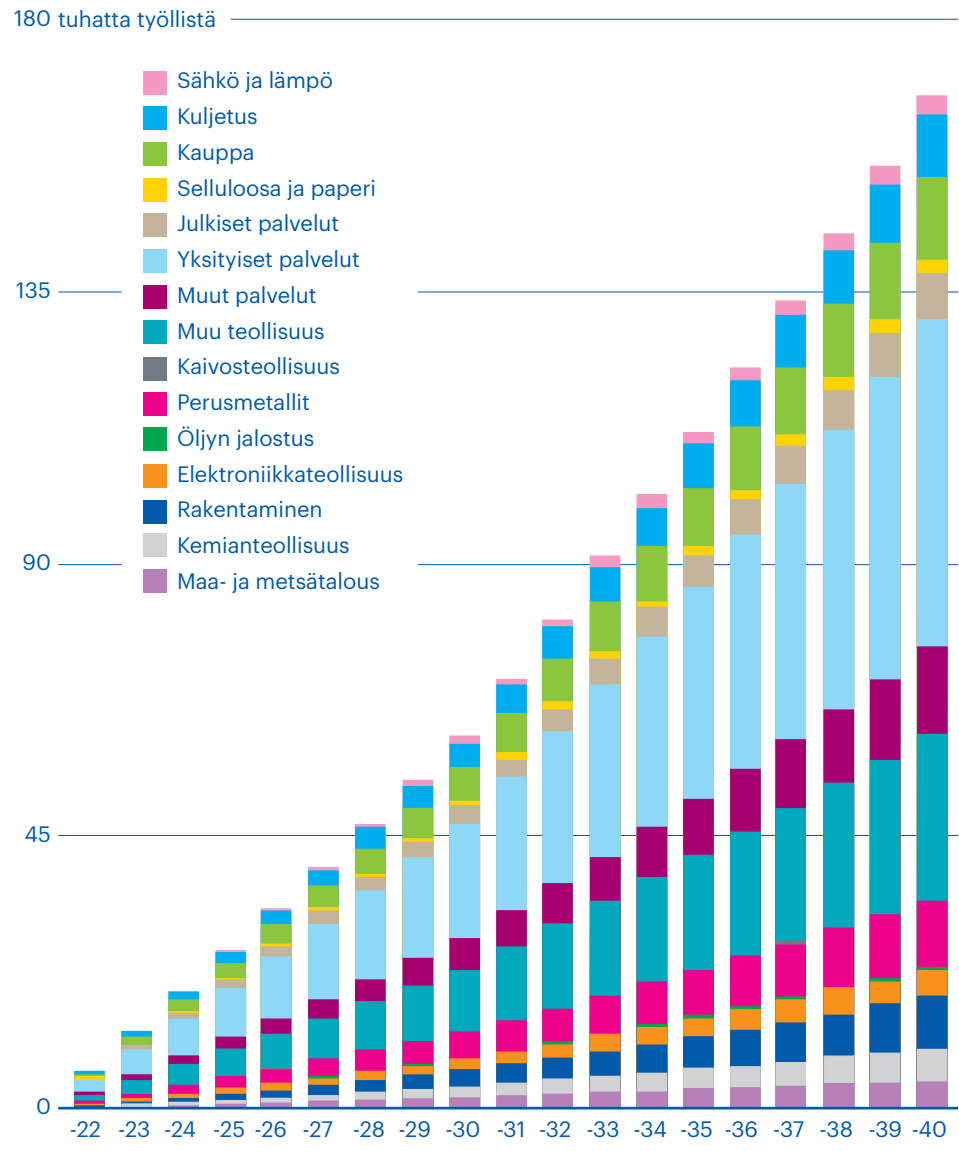


Kaikkiaan kansantuote on noin kuusi prosenttia perusskenaariota korkeampi. Henkilöä kohti laskettu kansantuotteen kasvu on 0,9 prosenttia vertailuskenaariota suurempi. Kysyntäerien kasvuvaikutusta tarkasteltaessa näkyy, että viennin kasvuvaikutus on lähes 4,5 prosenttia perusskenaariota suurempi. Myös nettoviennin kasvuvaikutus on suurempi. Kasvava väestö kuluttaa enemmän ja siksi yksityisen kulutuksen kasvuvaikutus on 2040 mennessä neljä prosenttiyksikköä suurempi kuin työikäisen väestön vakioivassa skenaariossa.

Suurin toimialoittainen lisäkasvu perusskenaarioon verrattuna syntyy yksityisistä palveluista, noin 1,4 prosenttiyksikköä ja muun teollisuuden toimialoilta, jossa se on noin prosentti. Puolen prosenttiyksikön verran lisäkasvua syntyy kaupasta ja noin 0,3–0,4 prosenttiyksikköä useilta muilta toimialoilta, muun muassa metalli- ja elektroniikkateollisuudesta ja kaupasta ja kuljetuksista sekä julkisista palveluista. Työllisten määrän lisäys leviää useille toimialoille, mutta suurinta se on edellä mainituilla kasvualoilla. Tämä on esitetty kuviossa 8.

Kuvio 8. Työllisten määrän muutos teknologia-alojen asiantuntijat skenaariossa

Tasoero vertailuskenaarioon, työllistä



3. Skenaarioiden vertailu

Tilastokeskuksen vuonna 2019 päivittämän väestöennusteen mukaan syntyvyys on paitsi alentunut entisestään, se myös pysyy matalana tulevaisuudessa. Siksi monilla toimialoilla kohdataan työvoimapulaa, jonka voi odottaa pahenevan.

Jos työikäisen väestön määrä saadaan vakioitua työperäisen maahanmuuton noin 5 000 henkilön vuosittaisella lisäkasvulla, talous kasvaa pääomapanoksen lisääntymisellä ja teknologisen kehityksen kautta. Jos talouskasvua halutaan vauhdittaa, vaatii se tätäkin suurempaa työperäistä maahanmuuttoa. Keskeinen tulos työvoiman vakioivan, teknologia-alojen asiantuntijoihin suunnatun ja kaikkiin ammatteihin kohdistuvan maahanmuuton välillä kiteytyy kuviossa 9. Kuviossa verrataan teknologia-alojen asiantuntija-ammatteihin suuntautuvan ja kaikkien ammattien työn tarjontaa kasvattavan maahanmuuton eroa koko kansantalouden tasolla vuonna 2040. Työpanoksen kautta syntyy kummassakin tapauksessa kutakuinkin sama lisäkasvu, mutta teknologia-alojen asiantuntijaskenaariossa investoinnit kasvavat enemmän.

Kahden jälkimmäisen skenaarion välillä on vain vähän eroja. Yksi syy tähän on, että niissä ammattirakenteen toimialoilla oletetaan pysyvän samoina, mutta työvoiman ammattirakenne mukautuu talouden vaatimuksiin toimialarakenteen muutoksen kautta. Tätä raporttia edeltäneessä mallinnuksessa (Ruuskanen ym. 2021) uusi teknologia ja muut työpajatyöskentelyssä esiin nousseet muutostekijät otettiin huomioon myös toimialojen ammattijakaamaa muuttamalla.

Nyt tehdyissä laskelmissa on pyritty keskittymään työvoiman ja työn tarjonnan muutokseen. Työperäinen maahanmuutto on mallinnuksessa tehty yksinkertaistaen ilmiötä: maahanmuuttajien oletetaan olevan työikäisiä (15–64-vuotiaita) ja perheettömiä. Heidän oletetaan työllistyvän heti kokoaikaiseen työhön. Osa-aikatyön, kausityön tai mahdollisesti mukana seuraavien muiden perheenjäsenten vaikutusta talouteen ei ole arvioitu.

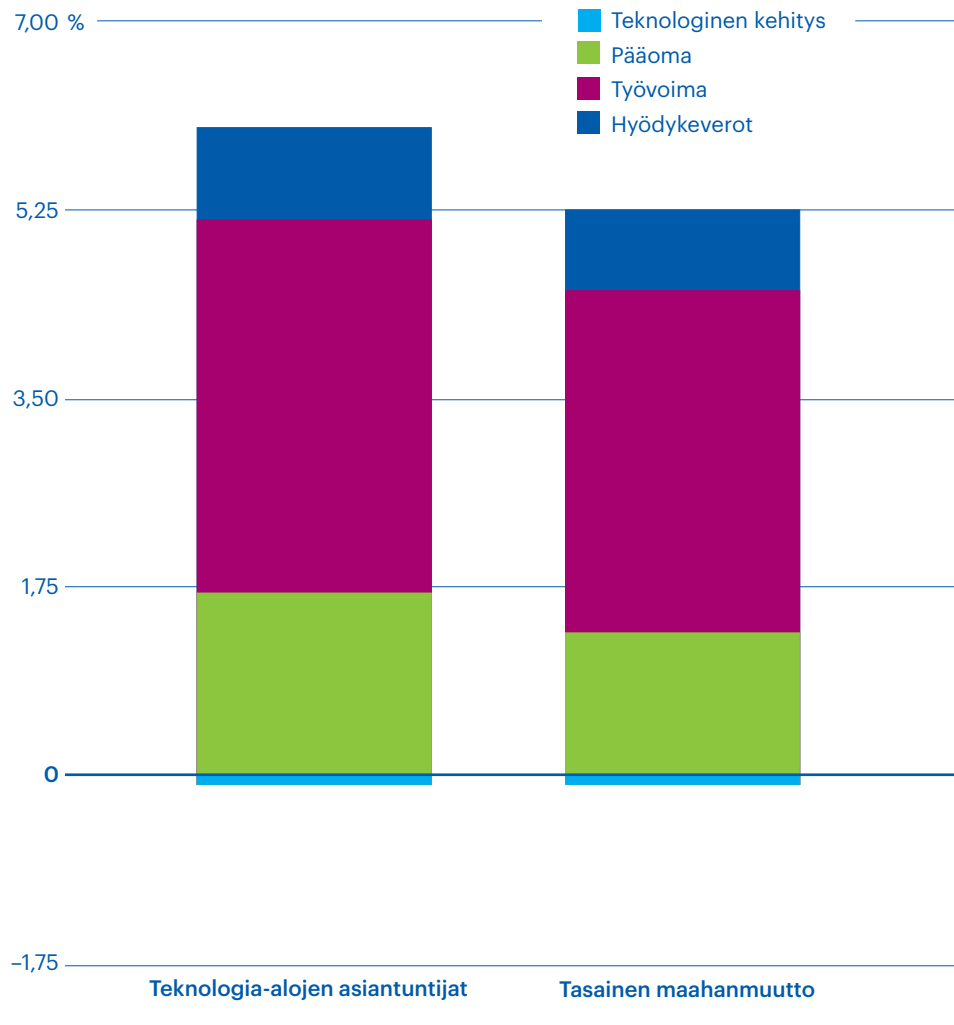
Keskeistä on turvata työvoiman saatavuus kaikilla toimialoilla.

Lisäksi lukuisten, jo päätettyjen politiikkatoimenpiteiden oletettuja, mutta toteutumattomia, vaikutuksia ei ole sisällytetty laskelmiin. Kolme keskeistä näistä ovat eläkeuudistus, sote-uudistus ja ilmastopolitiikan muutokset. Eläkeuudistuksen toteutuessa vanhempien ikäluokkien työhönohallistumisasteen oletetaan nousevan. Sote-uudistuksen oletetaan hilitsevän näiden palveluiden kasvuvauhtia ja lisäävän niiden tuottavuutta (Honkatukia, 2018). Ilmastopoliittiset toimenpiteet sisältävät verotuksellisia komponentteja, jotka kohdistuvat erityisesti energiantuotantoon ja liikenteeseen (Koljonen ym., 2019; Koljonen ym., 2021).

Ero skenaarioiden välillä johtuu siitä, että korkean osaamisen skenaariossa työllisyys suuntautuu keskimäärin pääomaintensiivisemmille aloille. Ero skenaarioiden välillä on kuitenkin pieni. Kun työvoimapula vaikuttaa jo nyt moniin toimialoihin, keskeistä on turvata työvoiman saatavuus kaikilla toimialoilla työperäisellä maahanmuutolla ennemmin kuin suunnata sitä vain tietyille toimialoille. Jos kuitenkin työperäistä maahanmuuttoa pitää kohdistaa, se kannattaa suunnata korkean tuottavuuden ja nopean tuottavuuden kasvun toimi-

Kuvio 9. Tarjontaerien kasvuvaikutus teknologia-alojen asiantuntijat ja tasainen maahanmuutto skenaarioissa vuonna 2040

Tasoero perusskenaarioon, prosenttia



aloille, jolloin pääomapanoksen kasvu vauhdittuu työpanoksen lisäkasvun myötä. Taulukko 2 tiivistää työllisten määrän muutoksen eri skenaarioissa toimialoitain.

Aikaisemmassa ENKO-raportissa (Ruuskanen ym. 2021) tarkasteltiin kahta skenaariota, joissa työvoimaa kohdistettiin eri toimialoille. Toisessa skenaariossa, osaamisskenaariossa, joka on lähellä tämän raportin teknologia-alojen asiantuntijat skenaariota, korkean teknologian ammatteihin suuntautui viiden tuhannen työperäisen maahanmuuttajan lisäys vuosittain. Toisessa, näistä laskelmista puuttuvassa skenaariossa, sama määrä kohdistui vain hoiva-aloille. Nämä kohdennukset johtivat merkittävään eroon tulevassa taloudellisessa kasvussa. Keskeisenä vaikuttavana oletuksena oli, että hoiva-alojen työvoima oli erikoistunutta eikä johtanut työvoiman vapautumiseen muille sektoreille. Sen sijaan teknologia-alojen asiantuntijoiden määrän kasvu vapautti toimialalta työvoimaa muille aloille ja näin vaikutti voimakkaammin kokonaistaloudelliseen kehitykseen.

ENKO-raportissa tarkasteltiin myös skenaariota, jossa syntyvyyden oletettiin kasvavan prosentin kymmenyksellä Tilastokeskuksen ennusteeseen verrattuna. Tämä ei kuitenkaan ratkaise työvoimapulaa, koska tietyllä hetkellä tapahtuva väestönkasvu syntyvyyden kautta vaikuttaa työvoiman tarjontaan vasta parin vuosikymmenen kuluttua.

Kyseisessä raportissa arvioitiin myös ilmastonmuutokseen liittyvien uusien teknologioiden ja niiden vaatimien investointien vaikutusta talouskasvuun. Tässä raportissa tätä ei ole tarkasteltu. Tämän skenaarion työllisyysvaikutukset osoittautuivat vaatimattomaksi, koska lisäinvestoinnit suuntautuivat pääomaintensiiviseen teollisuuteen, joka osaltaan johtaa työvoiman siirtymiseen palvelualoille.

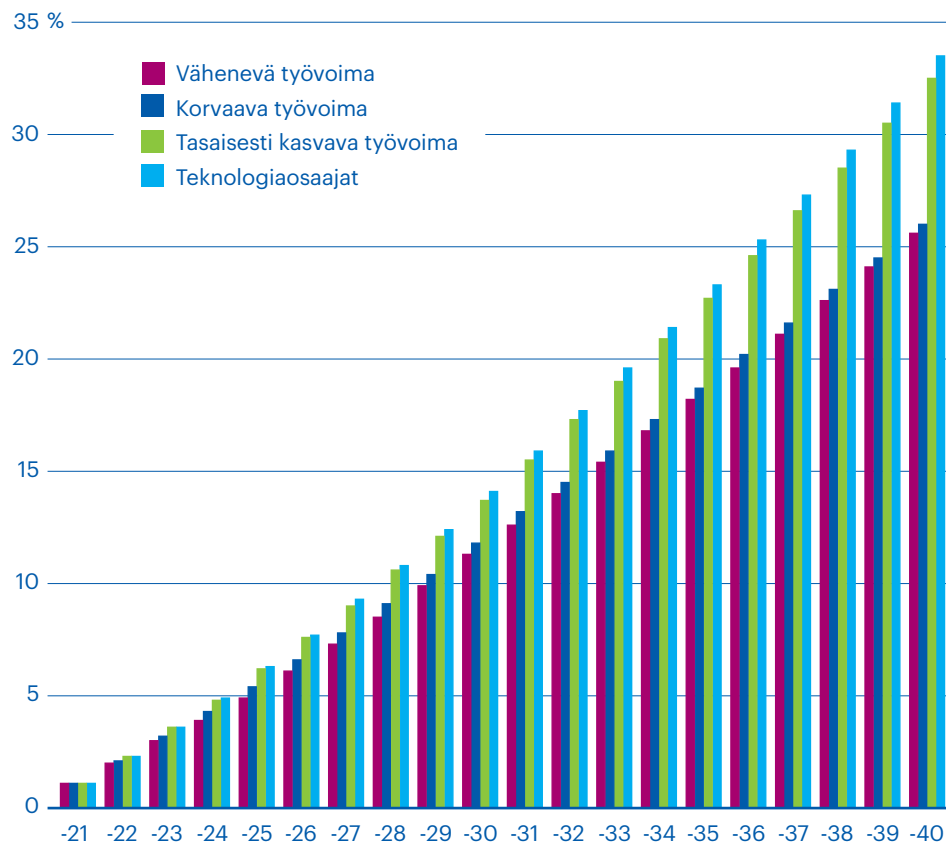
ENKO-raportissa toteutettiin myös yhteisskenaarion nimellä kulkeva mallinnus. Kaikki vaikutukset huomioonottavan skenaarion johtopäätös oli, että mitä enemmän talouden pulonkaloja pystytään purkamaan, sitä enemmän talouskasvua.

Kuviossa 10 on esitetty eri skenaarioiden tuottamat kansantuotteen kasvu-urat asukasta kohti. Kasvuvauhti eroaa selvästi kahden ensimmäisen ja kahden, työperäistä maahanmuuttoa kasvattavien, jälkimmäisen skenaarioiden osalta.

Taulukko 2. Työllisten määrä eri skenaarioissa, tuhatta työllistä

| | 2021 | 2040, perus | 2040, teknologia-osaajat | 2040, tasainen maahanmuutto |
|-------------------------|--------------|--------------|--------------------------|-----------------------------|
| Maa- ja metsätalous | 96 | 81 | 86 | 90 |
| Kemianteollisuus | 30 | 39 | 44 | 43 |
| Rakentaminen | 164 | 222 | 230 | 227 |
| Elektroniikkateollisuus | 26 | 25 | 29 | 27 |
| Öljyn jalostus | 4 | 3 | 3 | 3 |
| Perusmetallit | 68 | 59 | 71 | 65 |
| Kaivosteollisuus | 12 | 16 | 16 | 16 |
| Muu teollisuus | 159 | 156 | 183 | 172 |
| Muut palvelut | 150 | 184 | 198 | 203 |
| Yksityiset palvelut | 614 | 642 | 696 | 696 |
| Julkiset palvelut | 755 | 748 | 756 | 773 |
| Selluloosa ja paperi | 15 | 16 | 18 | 17 |
| Kauppa | 196 | 153 | 167 | 165 |
| Kuljetus | 116 | 11 | 121 | 120 |
| Sähkö ja lämpö | 24 | 26 | 29 | 28 |
| YHTEENSÄ | 2 429 | 2 479 | 2 647 | 2 647 |

Kuvio 10. Kansantuotteen kasvu eri skenaarioissa



4. Johtopäätökset

Koronapandemia on osoittanut, että tulevaisuutta on vaikea ennakoida. Yllättäviä ja odottamattomia tapahtumia sattuu ja niillä on merkittäviä, usein lyhyen aikavälin, vaikutuksia. Pitkän aikavälin tarkastelulla on silti paikkansa. Se tarjoaa tämän päivän päätöksenteolle horisontin ja eri lopputulemia, joiden välillä voidaan valita. Se ei takaa lopputulemaa, mutta antaa päämäärän, jota kohti voidaan kulkea.

Tämän raportin tarkastelu perustui keväällä 2021 julkaistuun ENKO-raporttiin (Ruuskanen ym. 2021), jonka arvioita toimialojen pitkän aikavälin tuottavuuden kehityksestä ja maailmanmarkkinoiden kehityksestä käytettiin laskelmien perustana. Uusissa laskelmissa keskityttiin erityisesti työmarkkinoiden tarkasteluun erilaisilla maahanmuuttoskenaarioilla muiden vaikuttavien tekijöiden jäädessä taustalle. Mallinnuksen taustalla oleva väestöennuste perustui Tilastokeskuksen 2019 väestöennusteeseen, jonka mukaan työikäisen väestön määrä laskee 2020- ja 2030-lukujen ajan (Tilastokeskus, 2019).

Neljässä skenaariossa talouden kehitys vaihteli. Siksi ne voidaan nimetä seuraavasti: taantuva Suomi, raaka-aineiden Suomi, kasvava Suomi ja maailmankaupan Suomi. Seuraavaksi niitä luonnehditaan yhteenvedonomaaisesti ja suomalaiskansalliseen tapaan arvioidaan huonointa mahdollista tulemaa kussakin skenaariossa.

Taantuva Suomi

Tilastokeskuksen 2019 julkaiseman väestöennusteen toteutuessa talouden kasvu jää vaatimattomaksi. Vanhenevan ja työmarkkinoilta poistuvan työvoiman korvaavaa työpanosta ei löydy. Vähäinen, 15 000:n maahanmuuttajan vuosittainen kasvu ei riitä täyttämään työmarkkinoille syntyvää vajetta. Pahimmillaan talouskasvu hiipuu, hyvinvointivaltion rahoitus vaikeutuu ja väestö sekä ikääntyy että köyhtyy.

Raaka-aineiden Suomi

Jos halutaan pitää työikäisen väestön määrä samansuuruisena, vaatii tämä työperäisen maahanmuuton kasvattamista 5 000 henkilöllä Tilastokeskuksen ennustetta enemmän. Talouskasvu lepää tässä tapauksessa vain pääomapanoksen ja tuottavuuden kasvun varassa. Koska tuottavuuden kasvu on ollut viime vuosikymmenet vaatimatonta Suomessa, tämä johtaa vaatimattomaan kansantuotteen kasvuun. Työllisyys painottuu pääomaintensiivisiin aloihin: kaivosteollisuuteen, kemianteollisuuteen ja öljyn jalostukseen. Korkeaa osaamista vaativien alojen osuudet pienenevät. Pahimmillaan Suomi vajoaa kansainvälisen raaka-ainetoimittajan rooliin, neljän markan maaksi.

Kasvava Suomi

Kolmannessa skenaariossa maahanmuutto kasvaa hallituksen tavoitteiden mukaan aluksi 6 000 henkilöllä ja 2030-luvulla 10 000 henkilöllä vuosittain. Työperäisten maahanmuuttajien annetaan sijoittua kaikkiin ammattiryhmiin. Näin myös matalamman tuottavuuden toimialat saavat lisätyövoimaa. Työperäinen maahanmuutto lisää talouskasvua laajasti. Erityisesti yksityisen kulutuksen kasvu tuo kasvukontribuution. Pahimmillaan kotimaisen palvelusektorien kasvu johtaa sisäänpäin kääntyneeseen palveluyhteiskuntaan, jossa kaikkea kasvupotentiaalia ei pystytä hyödyntämään.

Maailmankaupan Suomi

Neljännessä skenaariossa lisääntynyt työperäinen maahanmuutto kohdistettiin teknologia-alan asiantuntijoihin sen sijaan, että se jakautuisi yli ammattiryhmien. Tässä työpanoksen kasvu on yhtä suuri kuin edellisessä, mutta työpanos kohdistuu korkean tuottavuuden ammatteihin. Tämä lisää entisestään talouskasvua erityisesti viennin kasvun kautta. Positiivinen vaikutus nostaa työllisyyttä myös muilla toimialoilla. Pahimmillaan Suomi ei saa houkuteltua maailmalta tarvittavia määriä asiantuntijoita, jolloin tämä myönteinen skenaario ei toteudu.

Työperäisen maahanmuuton kasvattamisella on myönteinen vaikutus tulevaisuuden taloudelliseen kehitykseen.

Skenaarioiden pohjalta voidaan todeta, että vanhenevassa Suomessa työperäistä maahanmuuttoa tarvitaan kaikkiin ammattiryhmiin ja toimialoille riittävän talouskasvun ylläpitämiseksi. On toissijainen kysymys, pitäisikö työperäinen maahanmuutto kohdistaa joillekin tietyille toimialoille. Jos työperäinen maahanmuutto kohdistuu vain korkean tuottavuuden ammatteihin, talous kasvaa nopeammin kuin sen kohdistuessa matalan tuottavuuden ammatteihin. Osa kasvuvaikutuksesta syntyy työvoiman vapautumisella muille toimialoille, joka toteutuu myös kaikkiin ammattiryhmiin kohdistuvassa työperäisessä maahanmuutossa. Työmarkkinoiden pullonkaulat helpottuvat molemmissa tapauksissa ja korkean tuottavuuden ammattien tapauksessa myös kasvuvaikutus on hieman korkeampi.

Raportin keskeinen johtopäätös on, että muiden tekijöiden pysyessä samana, laaja-alaisella työperäisen maahanmuuton kasvattamisella on myönteinen vaikutus tulevaisuuden taloudelliseen kehitykseen. Jos työperäisen maahanmuuton määrät ovat rajoitettuja, sitä kannattaa kohdistaa korkean tuottavuuden ammatteihin.

Talouden kasvukykyä voidaan parantaa, jos kansainvälisen rekrytoinnin avulla saadaan eri toimialoille lisää työvoimaa jopa varsin vaatimattomilla vuotuisilla lisäyksillä. Haasteeksi jää osaavan työvoiman löytäminen kansainvälisesti ja kyky houkutella heidät Suomeen. Myös toimialojen kyky hyödyntää työvoimaa nousee tärkeäksi. Maahanmuutto nivoutuu tätä kautta kiinteästi myös koulutukseen. Koulutuksella ei tueta vain maahanmuuttajien kykyä kiinnittyä uuteen toimintaympäristöön, vaan myös syntyperäisen työvoiman kykyä vastaanottaa heitä. Tämä vaatii sekä suuryritysten että pk-sektorin yritysten sisäisen kulttuurin jatkuvaa kansainvälistämistä.

5. Lähteet

Dixon, P. ja Jorgenson, D. (2013) Handbook of General Equilibrium Modelling.
North Holland

Honkatukia, J. (2009) Yleisen tasapainon mallien käyttö työllisyyden kehityksen ennakkoinnissa ja talouspolitiikan vaikutusten analysoinnissa;
Työpoliittinen Aikakauskirja 1/2009.

Honkatukia, J. (2018) Sosiaali- ja terveystennojen ennakoitu kehitys Suomessa.
THL 2018.

Honkatukia, J, Kohl, J. ja Lehtomaa, J. (2018) Uutta, vanhaa ja sinivalkoista – Suomi 2040.
VTT Technology 327.

Honkatukia, J. (2019) The FINAGE/REFINAGE General Equilibrium Models of the Finnish Economy, in: ALTA Regional Database.
Publications of the Government's analysis, assessment and research activities 2019:41.

Koljonen, T., Soimakallio, S., Lehtilä, A., Honkatukia, J., Hildén, M., Rehunen, A., Saikku, L., Salo, M., Savolahti, M., Tuo, P., (2019) Pitkän aikavälin kokonaispäästökehitys.
Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 24/2019.

Koljonen, T., Honkatukia, J., Maanavilja, L., Ruuskanen, O-P, Similä, L., Soimakallio, S. (2021) Hiilineutraali Suomi 2035 – ilmasto- ja energiapolitiikan toimet ja vaikutukset (HIISI): Syn-teesiraportti – Johtopäätökset ja suositukset.,
Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 62 / 2021.

Ruuskanen, O-P, Lehtosalo, H., Mäkilä K., Heinämäki, J. ja Honkatukia J. (2021) Millaista osaamista Suomi tarvitsee 2040?,
PTT raportteja 269.

Tilastokeskus (2019): Väestöennuste 2019–2070, Suomen virallinen tilasto, Helsinki.

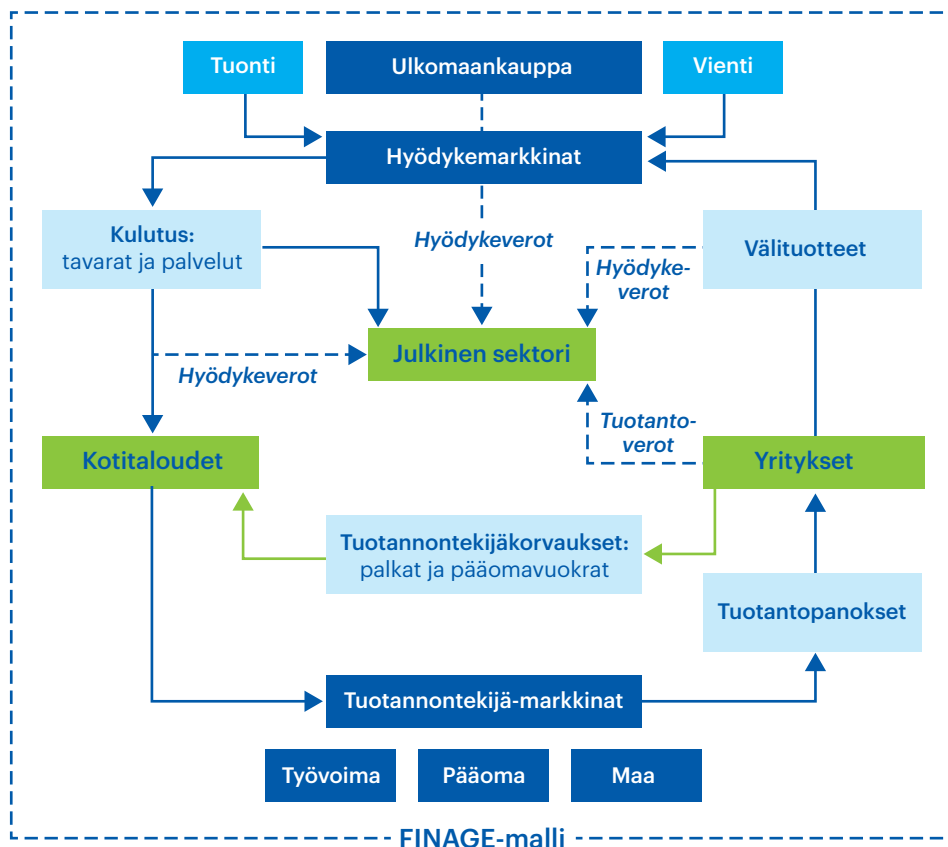
Liite: FINAGE-malli

Tutkimuksessa käytetään kansantaloutta kuvaavaa laskennallisista yleisen tasapainon mallia talouskasvun taustalla vaikuttavien tekijöiden vaikutuskanavien ja vaikutusten suuruusluokan hahmottamiseen (Honkatukia, 2019). Tasapainomalli kuvaa taloutta kotitalouksien, kymmenillä toimialoilla toimivien yritysten ja julkisten sektorien päätöksistä käsin. Kotitalouksien keskeisiä päätöksiä ovat kulutus ja säästämisspäätökset sekä työn tarjonta. Nämä päätökset kuvataan kansantaloudellisissa malleissa historiassa havaittujen kulutustottumusten pohjalta, joiden lisäksi kulutuksen kehitykseen vaikuttavat hyödykkeiden suhteellisten hintojen ja kotitalouksien käytettävissä olevien tulojen kehitys.

Yritykset päättävät tuotantopanosten eli työn ja pääoman ja välituotteiden, käytöstä pyrkien maksimoimaan tuotannon katetta sekä investoinneista sen mukaan, kuinka eri toimialojen tuotto-odotukset kehittyvät ja suhteutuvat toimialojen historialliseen kasvuvauhtiin ja pääoman tuottoasteeseen. Julkisten sektorien toimintaa kuvaavat ennen kaikkea erilaisen verotuksen rakenne sekä tulonsiirrot kotitalouksille ja toisille julkisille toimijoille. Ulkomaita tarkastellaan lähinnä viennin ja tuonnin näkökulmasta mutta myös kansantalouden ulkoisen velan ja varallisuuden kehittymistä seurataan ja pitkän aikavälin tarkastelussa ulkoinen tasapaino nousee suorastaan määrääväksi.

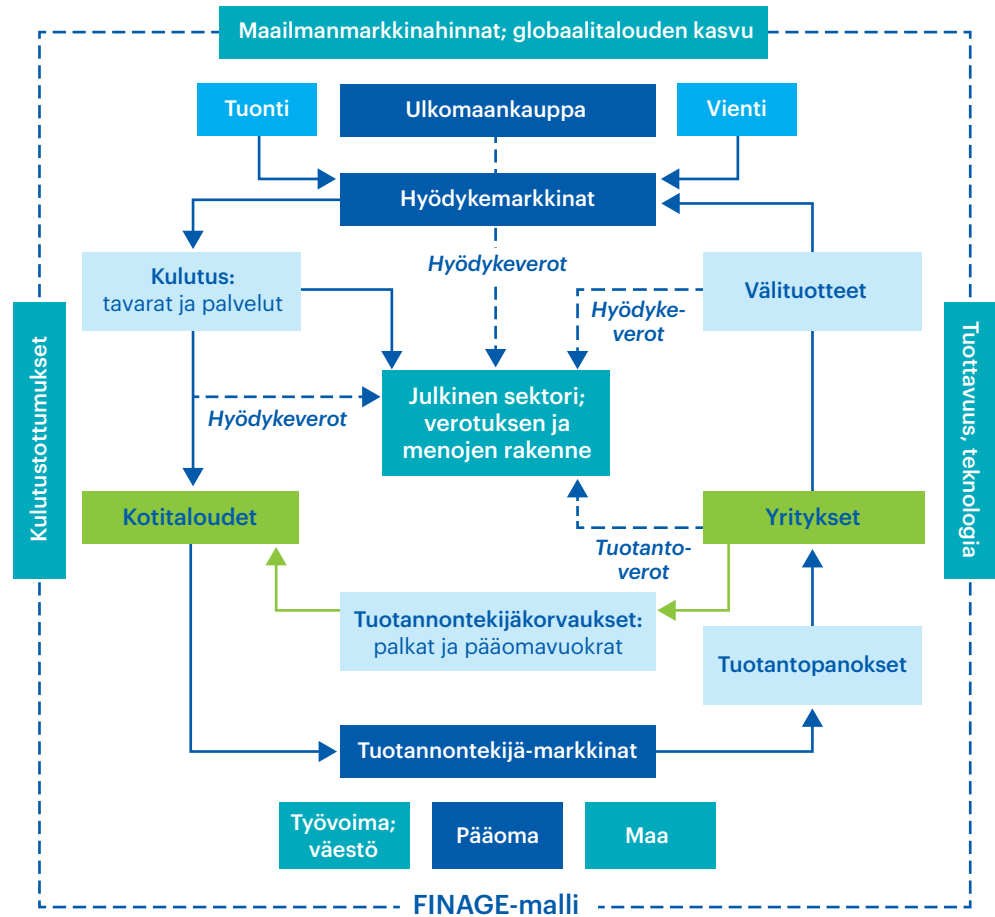
Mallin rakennetta havainnollistaa kuvio 11. Kuviossa kotitaloudet, julkinen sektori ja yritykset ovat taloudellisten päätöksen tekijöitä, joiden valinnoista kumpuavat tavaroiden ja palveluiden kulutuskysyntä ja välituotekysyntä, niiden kysyntä julkisten palveluiden ja hallinnon käyttöön sekä investointikysyntä eri toimialojen investointeihin. Lisäksi kuviosta ilmenee, kuinka osa tavaroiden ja palvelujen loppukysynnästä tulee ulkomailta, ja kuinka tuontitavarat muodostavat osan tavaroiden ja palveluiden kotimaisesta tarjonnasta. Kuviossa näkyvät myös tuotannontekijämarkkinat sekä tuotannontekijätulojen ja erilaisten verotuottojen kohdentuminen. Kysynnän ja tarjonnan tasapaino toteutuu hintamekanismien kautta.

Kuvio 11. Tasapainomallin rakenne



Kun tasapainomallilla tuotetaan skenaarioita tulevaisuuden kehitysnäkymistä, monia keskeisistä talouskasvun ajureista määritellään mallin ulkopuolella ja mallin tehtäväksi jää laskea sellaisten talouden tekijöiden kehitysarvio, jotka riippuvat näistä ulkopuolisista tekijöistä. Kuviossa 12 kuvataan tällaisia tyypillisiä, mallin ulkopuolisia oletuksia ja niiden asemaa tasapainomallin skenaariokäytössä.

Kuvio 12. Talouden kehityksen ajurit



Lähes poikkeuksetta taloudellisissa tarkasteluissa käytetään mallin ulkopuolista eli eksogeenista arviota väestön kasvusta. Suomea koskevissa tarkasteluissa käytetään lähes poikkeuksetta Tilastokeskuksen väestöennustetta. Tuotannontekijöistä myös käytettävissä oleva maa-ala on yleensä mallille eksogeeninen, joskin maa-alan käyttöä varioidaan silloin tällöin eri sovelluksissa. Maailmantalouden kasvuennusteet ovat yhden maan tarkasteluissa eksogeenisiä, samoin arviot eri hyödykkeiden maailmanmarkkinahintojen kehityksestä ja joskus myös hyödykkeiden kysynnän kasvuvauhdista, mutta esimerkiksi viennin määrä riippuu kotimaisten hyödykkeiden mallissa määräytyvästä hintakehityksestä maailmanmarkkinahintoihin nähden.

Julkisen sektorin osalta monet asiat ovat eksogeenisiä, mikä on sikäli luontevaa, että ne ovat viime kädessä seurausta politiikkaa koskevista päätöksistä. Kehitykseen vaikuttavasta politiikasta tehdään yleensä "business-as-usual"-oletus, jo tehdyt politiikkapäätökset otetaan huomioon. Esimerkiksi verokertymät määräytyvät kuitenkin mallista, samoin julkisten menojen arvo.

