

Valtakunnallisen työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeiden  
ennakointijärjestelmän kehittäminen

## VAIKUTTAVAAN ENNAKOINTIIN

VALTIONEUVOSTON JULKAISUJA 2020:20

[vn.fi](http://vn.fi)



VALTIONEUVOSTO  
STATSRÅDET



Valtioneuvoston julkaisu 2020:20

## Vaikuttavaan ennakointiin

Valtakunnallisen työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeiden  
ennakointijärjestelmän kehittäminen

Valtioneuvosto

ISBN PDF: 978-952-287-879-3

Taitto: Valtioneuvoston hallintoyksikkö, Julkaisutuotanto

Helsinki 2020

## Kuvailulehti

<b>Julkaisija</b>	Valtioneuvosto	10.6.2020
<b>Tekijät</b>	Työ-, koulutus- ja elinkeinoasiainneuvon kehittämistyöryhmä	
<b>Julkaisun nimi</b>	Vaikuttavaan ennakointiin. Valtakunnallisen työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeiden ennakointijärjestelmän kehittäminen	
<b>Julkaisusarjan nimi ja numero</b>	Valtioneuvoston julkaisuja 2020:20	
<b>ISBN PDF</b>	978-952-287-879-3	<b>ISSN PDF</b> 2490-0966
<b>URN-osoite</b>	<a href="http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-287-879-3">http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-287-879-3</a>	
<b>Sivumäärä</b>	64	<b>Kieli</b> suomi
<b>Asiasanat</b>	ennakointi, työvoiman kysyntä, koulutustarve, työmarkkinat	
<b>Tiivistelmä</b>	<p>TKE-neuvoston kokouksessa 22.10.2019 esitettiin ennakointijärjestelmän kehittämistä nykyistä paremmin vastaamaan työmarkkinoiden ja yhteiskunnan muutokseen. Opetus- ja kulttuuriministeriö ja työ- ja elinkeinoministeriö asettivat neuvoston aloitteesta kehittämisryhmän 31.5.2020 asti. Valmistelutyöhön on kuulunut myös sidosryhmien kuuleminen.</p> <p>Ennakointijärjestelmän tavoitella vuoteen 2022 perustuu toimijoiden vuorovaikutukseen, eri aikaväleille kohdistuvan tiedon tuotannon riittävään resursointiin ja analysointiin sekä digitaaliseen tietoaalustaan.</p> <p>Lyhyen aikavälin ennakointia vahvistetaan ja uudistetaan sekä kehitetään yhteisiä toimintamalleja ja ennakointiosaamista.</p> <p>Keskipitkän aikavälin ennakointiin on tarpeen kehittää ennakointimalli, jolla voidaan ennakoida työvoiman kysyntää, mutta arvioida myös työvoimatarjonnan eri osien potentiaalia vastata tulevaan kysyntään.</p> <p>Pitkän aikavälin työllisyysennusteiden laadintaan tarvitaan lisäresursseja. Pitkän aikavälin ennakoinnissa tarvitaan määrällisen tarkastelun ohella myös laadullisia näkökulmia.</p> <p>Kehittämisryhmä esittää lisäksi ennakointitietoaalustan ja -palvelun sekä osaamislukittelun kehittämistä ja ennakoinnin vaikuttavuuden ja viestinnän tehostamista.</p> <p>Kehittämisryhmä on arvioinut myös ehdotusten toteuttamista edellyttäviä resurssitarpeita sekä ennakoinnin organisoitumisen sekä yhteistyön uudistamista.</p>	
<b>Kustantaja</b>	Valtioneuvosto	
<b>Julkaisun jakaja/ myynti</b>	Sähköinen versio: <a href="http://julkaisut.valtioneuvosto.fi">julkaisut.valtioneuvosto.fi</a> Julkaisumyynti: <a href="http://vnjulkaisumyynti.fi">vnjulkaisumyynti.fi</a>	

## Presentationsblad

<b>Utgivare</b>	Statsrådet	10.6.2020
<b>Författare</b>	Prognostiseringsgruppen som inrättats på initiativ av rådet för arbets-, utbildnings- och näringsärenden	
<b>Publikationens titel</b>	Mot effektiv prognostisering. Utveckling av det nationella systemet för prognostisering av arbetskrafts-, utbildnings- och kompetensbehov	
<b>Publikationsseriens namn och nummer</b>	Statsrådets publikationer 2020:20	
<b>ISBN PDF</b>	978-952-287-879-3	<b>ISSN PDF</b> 2490-0966
<b>URN-adress</b>	<a href="http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-287-879-3">http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-287-879-3</a>	
<b>Sidantal</b>	64	<b>Språk</b> finska
<b>Nyckelord</b>	prognostisering, efterfrågan på arbetskraft, utbildningsbehov, arbetsmarknaden	
<b>Referat</b>	<p>Rådet för arbets-, utbildnings- och näringsärenden föreslog vid sitt möte den 22 oktober 2019 att prognostiseringssystemet ska utvecklas så att det bättre än för närvarande kan svara på förändringarna inom arbetsmarknaden och i samhället. Undervisnings- och kulturministeriet och arbets- och näringsministeriet tillsatte på rådets initiativ en utvecklingsgrupp fram till den 31 maj 2020. Även intressentgrupper har hörts i arbetet.</p> <p>Målbilden för prognostiseringssystemet fram till 2022 bygger på växelverkan mellan aktörerna, tillräckliga resurser för produktion och analys av information som gäller olika tidsintervall samt ett digitalt informationsunderlag.</p> <p>Det finns behov att stärka och förnya prognostiseringen på kort sikt och utveckla gemensamma verksamhetsmodeller och förbättra prognostiseringskompetensen.</p> <p>När det gäller prognostisering på medellång sikt är det nödvändigt att utveckla en modell som gör det möjligt att både förutse efterfrågan på arbetskraft och bedöma arbetskraftsutbudets potential att svara på den framtida efterfrågan.</p> <p>I den långsiktiga prognostiseringen behövs ytterligare resurser för utarbetande av långsiktiga sysselsättningsprognoser. I prognostiseringen på lång sikt behövs utöver en kvantitativ bedömning även kvalitativa utvärderingar.</p> <p>Utvecklingsgruppen föreslår dessutom att plattformen för prognostiseringsinformation och prognostiseringstjänsten samt kompetensklassificeringen utvecklas och att prognostiseringens genomslagskraft och kommunikationen om dessa frågor effektiviseras.</p> <p>Utvecklingsgruppen har också bedömt vilka resurser genomförandet av förslagen kräver samt hur organiseringen av prognostiseringen och samarbetet kan reformeras.</p>	
<b>Förläggare</b>	Statsrådet	
<b>Distribution/ beställningar</b>	Elektronisk version: <a href="http://julkaisut.valtioneuvosto.fi">julkaisut.valtioneuvosto.fi</a> Beställningar: <a href="http://vnjulkaisumyynti.fi">vnjulkaisumyynti.fi</a>	

## Description sheet

<b>Published by</b>	Finnish Government	10 June 2020
<b>Authors</b>	Anticipation group founded on the initiative of the Council for Employment, Training and Economic Affairs	
<b>Title of publication</b>	Effective Anticipation. Developing the National Anticipation System for Labour, Education and Competence Needs	
<b>Series and publication number</b>	Publications of the Finnish Government 2020:20	
<b>ISBN PDF</b>	978-952-287-879-3	<b>ISSN (PDF)</b> 2490-0966
<b>Website address (URN)</b>	<a href="http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-287-879-3">http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-287-879-3</a>	
<b>Pages</b>	64	<b>Language</b> Finnish
<b>Keywords</b>	anticipation, demand for labour force, education needs, labour market	
<b>Abstract</b>	<p>At the Council for Employment, Training and Economic Affairs meeting on 22 October 2019 it was proposed that the current anticipation system be developed to better respond to the changes in society. The Ministry of Education and Culture and the Ministry of Economic Affairs and Employment appointed a development group until 31 May 2020. The preparations have also included hearing interest groups.</p> <p>The desired state of the anticipation system by 2022 is based on the interaction of actors, sufficient resourcing and analysis of information production at different times, and on a digital data platform.</p> <p>Short-term anticipation will be strengthened and reformed and common practices and anticipation competence will be developed.</p> <p>There is a need to develop an anticipation model for medium-term anticipation, which can be used not only to anticipate the demand for labour force, but also to estimate how different segments of the labour supply can respond to the demand in the future.</p> <p>Long-term anticipation requires additional resources for preparing long-term employment forecasts. Alongside quantitative examination, long-term anticipation will need also qualitative perspectives.</p> <p>In addition, the development group proposes developing an anticipation data platform and service as well as increasing the effectiveness of anticipation and communication.</p> <p>The development group has also evaluated what resources implementation requires and how the organization of anticipation and cooperation could be reformed.</p>	
<b>Publisher</b>	Finnish Government	
<b>Distributed by/ Publication sales</b>	Online version: <a href="http://julkaisut.valtioneuvosto.fi">julkaisut.valtioneuvosto.fi</a> Publication sales: <a href="http://vnjulkaisumyynti.fi">vnjulkaisumyynti.fi</a>	





# Sisältö

<b>Tiivistelmä</b> .....	9
<b>1 Taustaa</b> .....	11
<b>2 Työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeiden ennakoitijärjestelmän tilannekuva</b> .....	15
2.1 Lyhyen aikavälin työvoima- ja osaamistarpeiden ennakointi.....	15
2.2 Määrällinen pitkän aikavälin työvoima- ja koulutustarpeiden ennakointi.....	18
2.3 Laadullinen pitkän aikavälin osaamistarpeiden ennakointi.....	21
2.4 Alueellinen työvoima-, koulutus ja osaamistarpeiden ennakointi .....	24
2.5 Kartoitusta viime vuosina tunnistetuista työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeiden ennakoinnin kehittämishaasteista.....	25
2.6 Pohdintaa.....	31
<b>3 Sidosryhmien näkemyksiä työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeiden ennakoitijärjestelmän kehittämiseksi</b> .....	33
3.1 Lyhyen aikavälin ennakointi .....	33
3.2 Keskipitkän aikavälin ennakointi .....	35
3.3 Pitkän aikavälin ennakointi.....	36
3.4 Ennakoinnin vaikuttavuus ja viestintä.....	37
3.5 Muita ennakoitijärjestelmän kehittämissuhteita.....	39
<b>4 Kehittämissuhteet työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeiden ennakointiin</b> .....	40
4.1 Yleiset kehittämistavoitteet.....	40
4.2 Lyhyen aikavälin ennakoinnin kehittäminen.....	45
4.3 Keskipitkän aikavälin ennakoinnin kehittäminen.....	47
4.4 Pitkän aikavälin ennakoinnin kehittäminen.....	50
4.5 Ennakoinnissa hyödynnettävien luokitusten kehittäminen .....	51
4.6 Ennakointitiedon tietöalustan ja -palvelun kehittäminen.....	52
4.7 Ennakoinnin vaikuttavuuden ja viestinnän kehittäminen.....	54
<b>5 Kehittämissuhteiden resurssitarpeet ja organisointi</b> .....	56
<b>Lähdeluettelo</b> .....	59
<b>Liite 1. Esimerkkejä ennakoititiedon tuottajatahoista Suomessa</b> .....	61



## TIIVISTELMÄ

Työ-, koulutus ja elinkeinoasiainneuvoston (TKE) kokouksessa 22.10.2019 esitettiin ennakointijärjestelmän kehittämistä nykyistä paremmin vastaamaan työmarkkinoiden ja yhteiskunnan muutokseen. Opetus- ja kulttuuriministeriö ja työ- ja elinkeinoministeriö asettivat työ-, koulutus- ja elinkeinoasiainneuvoston aloitteesta kehittämisryhmän uuden ennakointijärjestelmän toteuttamiseksi. Kehittämisryhmä asetettiin puolen vuoden määräajaksi ja lopullisen esityksen ennakointijärjestelmän kehittämisestä oli määrä olla valmis 31.5.2020 mennessä. Kehittämisryhmässä on ollut edustettuna opetus- ja TE-hallinnon virkamiehiä. Valmistelutyöhön on kuulunut myös laaja-alainen sidosryhmien kuuleminen.

Valmistelutyössä on tarkasteltu kaikkia opetus- ja kulttuuriministeriön hallinnonalan ja työ- ja elinkeinoministeriön hallinnonalan nykyisiä ennakointikokonaisuuksia sekä arvioitu sidosryhmien ja tutkimuslaitosten toteuttamia ennakoiteja sekä arvioitu mahdolliset katvealueet ja kehittämiskohteet.

Esitys on valmisteltu tiiviissä yhteistyössä sidosryhmien kanssa. Ryhmä valmisteli alustavan esityksen 7.1.2020, jonka jälkeen esitystä täydennettiin kuulemalla eri organisaatioiden asiantuntijoita, ennakointitiedon käyttäjä- ja hyödyntäjätahoja sekä sidosryhmiä työnsä ajankohdan mukaan ajoittuen. Työryhmä tapasi ensivaiheessa erikseen valtiovarainministeriötä ja valtioneuvoston kansliaa. Lisäksi työryhmä keskusteli alustavista ehdotuksista Osaamisen ennakointifoorumin ohjausryhmän kanssa. Tämän jälkeen työryhmä järjesti 4.3.2020 laajan kuulemistilaisuuden, johon osallistui noin 50 asiantuntijaa. Sidosryhmille järjestettiin vielä lopuksi mahdollisuus kommentoida työryhmän loppuraporttiluonnosta otakantaa.fi-sivuston kautta toukokuun alussa 2020.

Kehittämisryhmän tunnistamat yleiset työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeiden ennakointijärjestelmän kehittämistavoitteet ovat seuraavat:

- Kansallisen kilpailukyvyn, yritysten ja alueiden elinvoimaisuuden ja työllisyysasteen noston näkökulmasta on oleellista, että osaavaa työvoimaa on eri alueilla ja toimialoilla saatavissa tarpeen mukaisesti.

- Valtakunnallisen työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeiden ennakoinnin kehittämisen tulee perustua hallituskaudet ylittävään kokonaisnäkemykseen, jota tarkennetaan ja kohdennetaan valtioneuvoston yleisillä työllisyyden ja osaamisen kehittämistavoitteilla.
- Työmarkkinat ja ympäröivä yhteiskunta ovat muuttuneet 2010-luvulla ja olemassa olevan ennakointijärjestelmän perusrakenteet kaipaavat päivittämistä ja osin myös uudistamista.
- Työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeiden ennakoinnissa kehitetään valtakunnallisten ja alueellisten ennakointitoimijoiden yhteistyötä erityisesti lyhyen ja keskipitkän aikavälin työmarkkinadynamiikan muutosten tunnistamiseen ja sitä vastaavan koko työvoiman osaamis- ja koulutustarpeiden osuvaan ja oikea-aikaiseen ennakointiin.
- Poistumaa työvoimasta ja osaamisen riittävyyttä ja kohdentumista on tarkasteltu ennakoinnissa lähtökohtaisesti kansallisista lähtökohdista. Väestörakenteen kehityksen seurauksena osaajapulan ratkaisemiseksi tarvitaan mm. maahanmuuttoa.
- Ennakointijärjestelmän tulee tunnistaa varhaisessa vaiheessa nopeita ja yllättäviä toimintaympäristön muutoksia, mutta samaan aikaan organisaatioilta ja yksilöiltä voidaan edellyttää myös omaehtoista ennakointi- ja muutoskyvykkyyden kehittämistä.

Lisäksi kehittämisryhmä on arvioinut myös kehittämisehdotusten toteuttamista edellyttäviä resurssitarpeita sekä ennakoinnin organisoitumiseen sekä yhteistyöhön liittyviä uudistustarpeita.

# 1 Taustaa

Työ-, koulutus- ja elinkeinoasiainneuvosto (TKE) on käsitellyt useissa kokouksissaan ennakoinnin kokonaisuutta ja esittänyt sille kehittämistarpeita<sup>1</sup>. Neuvoston aloitteesta opetusministeri ja työministeri asettivat vuoden 2019 lopussa virkamiesryhmän tekemään esityksiä ennakointijärjestelmän kehittämiseksi niin, että se vastaa nykyistä paremmin työelämän muutoksiin ja tuottaa relevanttia tietoa osaavan työvoiman tarpeesta työmarkkinoiden dynamiikan edistämiseksi ja työllisyysasteen nostamiseksi. Työ on osa työllisyyden edistämisen ministeriryhmän alaryhmän kohtaanto ja osaaminen -tehtäväkokonaisuutta.

Työvoima- ja koulutustarpeen ennakointia toteutetaan sekä opetus- ja kulttuuriministeriön että työ- ja elinkeinoministeriöiden hallinnonaloilla. Lisäksi mm. valtionvarainministeriössä laaditaan erilaisia talouden tulevaan kehitykseen liittyviä analyyseja ja maakuntien liitot toteuttavat ennakointia alueellisten yhteistyöryhmien kanssa yhteistyössä. Eri hallinnonaloilla laadittava ennakointityö perustuu politiikkalohkojen luonteeseen ja niiden toimialan tavoitteisiin. Työnjako on lähtenyt siitä, että opetus- ja kulttuuriministeriö vastaa pitkän (yli 10 vuotta) aikavälin työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeiden ennakoinnista ja työ- ja elinkeinoministeriö lyhyen aikavälin työvoimatarpeen analyysista ja kohtaantohaasteista. Perusjako on ollut karkea ja molemmat ministeriöt ovat toteuttaneet ennakointia pääosin erilaisilla aikajän-teillä sekä prosesseilla. Ministeriöillä on ollut lisäksi tahoillaan ennakointiyhteistyötä jo pitkään esimerkiksi työelämän järjestöjen kanssa, joiden laadukas ja monipuolinen ennakointitoiminta on täydentänyt työmarkkinoiden sekä osaamistarpeiden kehityksen kokonaiskuvan muodostamista.

Työmarkkinat ja ympäröivä yhteiskunta ovat muuttuneet monessa suhteessa siitä, kun työnjakoa ennakointijärjestelmien kehittämisestä on tehty. Nykyisen työvoima- ja koulutustarpeiden ennakoinnin perusta 1990-luvun lopulla tehdyssä kehitystyössä.

---

<sup>1</sup> Työ-, koulutus- ja elinkeinoasiain neuvostosta annetun asetuksen (433/2008) 1 §:n mukaan neuvosto toimii työ- ja elinkeinoministeriön ja opetus- ja kulttuuriministeriön yhteisenä asiantuntijaelimenä. Neuvoston tehtävänä on käsitellä hallitusohjelmaan ja hallituksen strategia-asiakirjaan liittyviä työ- ja koulutuspolitiikan keskeisiä haasteita ja strategioita sekä näihin kiinteästi kytkeytyviä elinkeinopolitiikan kysymyksiä. Neuvosto voi käsittelemissään asioissa tehdä aloitteita ja yleisiä linjauksia. (TEM 2020.)

2000-luvulla koulutuspalveluiden vastuujako on osittain muuttunut ministeriöiden välillä. Esimerkiksi tutkintoon valmistava työvoimakoulutus on siirretty osaksi opetus- ja kulttuuriministeriön rahoitus- ja sääntelyjärjestelmiä. Lisäksi työmarkkinoilla tarvitaan yhä enemmän erityisesti työikäiselle väestölle nopeallakin aikataululla järjestettyjä lyhytkestoisia tutkintoon johtamattomia jatko- ja täydennyskoulutuksia sekä muuta osaamisen kehittämistä erilaisissa oppimisympäristöissä ja -verkostoissa.

Jatkossa on tärkeää vastata uudistuvien työmarkkinoiden tietotarpeisiin ja tukea osaamispalveluiden tarjonnan ja työvoiman kysynnän kohtaantoa kaikilla aikaväleillä ja kaikilla väestöryhmillä. Kansallisen kilpailukyvyyn, yritysten ja alueiden elinvoimaisuuden sekä työllisyysasteen noston näkökulmasta on oleellista, että osaavaa työvoimaa on eri alueilla ja toimialoilla saatavissa tarpeen mukaisesti. Lisäksi työmarkkinoiden muutosvauhti on huomattavasti nopeampaa kuin aikaisemmin ja työvoiman jatkuvan oppimisen haasteet ovat yhä merkittävimpiä työuran kaikissa vaiheissa. Yhteiskunnan näkökulmasta on erityisen tärkeää edesauttaa dynaamisten työmarkkinoiden kehitystä ja tukea esimerkiksi työllisyyttä vahvistavia työvoiman ammatti- ja toimialasiirtymiä.

Työvoiman osaamiseen panostaminen lyhyellä aikavälillä vaikuttaa myös pidemmän aikavälin osaamistarpeisiin ja toisaalta nuorten koulutusvalinnat ja tarjonnan suuntaaminen vaikuttavat usein jo lähitulevaisuudessa. Työvoiman kysyntä on tästä syystä otettava entistä paremmin huomioon eri aikaväleillä. Ennakoinnilla ja nykytilanteen jatkuvalla seuraamisella voidaan vaikuttaa rekrytointiongelmien ja edistää kohtaantoa työmarkkinoilla, myös ulkomainen työvoima huomioiden.

Ennakointimenetelmien erilaisuus ja erilaiset tavat tulkita tuloksia ovat johtaneet osin ristiriitaisiin tavoitteisiin ja epävarmuuteen osaamisen kehittämisen ja työvoimatarpeiden näkökulmista. Ennakointitietoa on käytetty osin eriytyneesti eri politiikkalohkoilla eikä kokonaisuus ole muodostettu. Suurimmat puutteet kohdistuvat ennen kaikkea keskipitkän aikavälin ennakkointiin. Ko. aikavälin ennakkoinnin katvealue on ollut merkittävä, eikä sen osalta mikään tahon ole tunnistanut selkeää vastuuta ja lähtenyt kehittämään ennakkointitietotuotantoansa tämän suuntaisesti. Tällä on ollut vaikutusta mm. työvoimatarpeen ja koulutuksen osittain puutteelliseen vastaavuuteen. Myös työvoimatarjonnan eri osien (esim. tutkinnon suorittaneet, työttömät, ammatinvaihtajat) vastaamisesta työvoimakysyntään ei ole ollut käytettävissä ennakkointitietoa keskipitkän aikavälin näkökulmasta, joka on luonut haasteita mm. kohtaantokysymysten kehityspiirteiden arviointiin ja ulkomaisen työvoiman tarvearvioihin.

Ennakointitietoa tuleekin jatkossa koota yhteen eri aikaväleiltä ja rakentaa ennakkoinnin kokonaisuus, jossa lyhyen ja pitkän aikavälin tavoitteet täydentävät toisiaan konkreettisomalla keskipitkän aikavälin ennakkointia ja tulosten soveltamista. Myös ennakkoinnin eri aikaväleillä hyödynnettävien toimiala-, ammatti-, koulutus- ja osaamislukitusten välillä tulee olla selkeät kytkennät ja yhteneväisyydet.

Ennakointitietoja tarvitaan valtakunnallisella tasolla, mutta myös alueittain. Alueellinen tiedontarve liittyy niin toimiala-, ammatti- ja osaamistasoiseen tietoon. Ennakoinnin kokonaisuudessa menetelmälliset valinnat tulee toteuttaa siten, että niistä ei johdu ristiriitaisia päätelmiä.

Lisäksi ennakkoinnin tulokset tulee koota yhtenevästi sähköiselle alustalle, joka on käytävissä sekä kansallisesti että alueellisesti. Yhdenmukaisen ennakkoinnin kokonaisuuden myötä on mahdollista käydä paremmin ja laajemmin yhteiskunnallista keskustelua suomalaisen talouden ja työllisyyden suunnasta. Ennakointitiedon vaikuttavuutta tulee myös arvioida säännöllisesti ja systemaattisesti.

Työ-, koulutus ja elinkeinoasiainneuvoston (TKE) kokouksessa 22.10.2019 esitettiin ennakointijärjestelmän kehittämistä nykyistä paremmin vastaamaan työmarkkinoiden ja yhteiskunnan muutokseen. Erityiseksi tavoitteeksi esitettiin eri ennakointimenetelmien kokoaminen yhteen ja menetelmien tarkastelu siten, että eri aikajänteelle toteutettavat ennakkoinnit tukevat toisiaan.

Opetus- ja kulttuuriministeriö ja työ- ja elinkeinoministeriö asettivat työ-, koulutus- ja elinkeinoasiainneuvoston aloitteesta kehittämisryhmän uuden ennakointijärjestelmän toteuttamiseksi. Valmistelutyössä on tarkasteltu kaikkia opetus- ja kulttuuriministeriön hallinnonalan ja työ- ja elinkeinoministeriön hallinnonalan ennakointikokonaisuuksia sekä mahdollisuuksien mukaan sidosryhmien ja tutkimuslaitosten toteuttamia ennakointeja sekä arvioitu mahdolliset katveet. Työn tuloksena esitetään aikavälin ennakointien tarkoituksenmukainen integrointi ja kehittäminen, että syntyy koherentti kuvaus suomalaisten työmarkkinoiden kehittymisestä ja osaamistarpeista.

Työn lopputuloksen tulee tukea keskeisiä koulutus- ja työpoliittisia uudistuksia, kuten:

- Työllisyyden ministeriryhmän ja sen alaryhmien työ
- Parlamentaarinen jatkuvan oppimisen työryhmä AuroraAI
- Koulutuspoliittinen selonteko
- Yrittäjyysstrategia
- Jatkuvan oppimisen digitaalinen ekosysteemi
- Työmarkkinatori ja asiakashallintajärjestelmät
- Toimialakohtaiset hankkeet

Uudistettava ennakointimalli tarjoaa nykyistä käyttökelpoisemmän tietopohjan koulutusjärjestelmän ohjaukseen eri tasoilla ja koulutusten suuntaamiseen valtakunnallisesti ja alueittain, työmarkkinoiden kohtaannon edistämiseen, työllisyystoimenpiteiden kohdentamiseen, työnantajayhteistyön kehittämiseen, työvoiman demografiseen kehitykseen ja riittävyyteen sekä alueelliseen, kansainväliseen että ammatilliseen liikkuvuuteen.

Työn puitteissa on ollut tavoitteena luoda ennakoinnin kokonaisuus, joka

- tuottaa tietoa koko työhallinnolle päätöksenteon tueksi
- tuottaa tietoa opetushallinnolle päätöksenteon tueksi
- palvelee koulutuksen järjestäjiä ja korkeakouluja koulutustarjonnan suuntaamisessa antaa kokonaiskuvan demografisesta muutoksesta työvoiman riittävyyden kannalta
- antaa kansalaisille heidän tarvitsemia työelämää ja koulutusta koskevia tietoja työvoiman kysynnästä ja osaamisesta tulevaisuudessa

Kokonaistavoitteena on ennakointitiedon käytettävyyden ja vaikuttavuuden parantaminen.

Työ on tukenut työllisyyden ministeriryhmän osaaminen ja työmarkkinoiden kohtaanto-alaryhmän työtä. Ko. alaryhmän raportoi hallituksen tammikuussa 2020 pidetylle iltakoululle työnsä tuloksista mm. työvoiman kysynnän ja tarjonnan kohtaantoa parantavan ennakoinnin suhteen.

Kehittämishankkeelle on asetettu valmisteluryhmä, jonka toimikausi päättyy toukokuun lopussa 2020.

Ryhmän jäseninä olivat:

Puheenjohtaja neuvotteleva virkamies Ville Heinonen, opetus- ja kulttuuriministeriö  
Puheenjohtaja neuvotteleva virkamies Hanna Hämäläinen, työ- ja elinkeinoministeriö  
Jäsen opetusneuvos Jukka Lehtinen, opetus- ja kulttuuriministeriö  
Jäsen opetusneuvos Tarmo Mykkänen, opetus- ja kulttuuriministeriö  
Jäsen erityisasiantuntija Tallamaria Maunu, työ- ja elinkeinoministeriö (31.1.2020 asti)  
Jäsen neuvotteleva virkamies Johanna Alatalo, työ- ja elinkeinoministeriö  
Jäsen erityisasiantuntija Anu Henriksson, työ- ja elinkeinoministeriö  
(erityisasiantuntija Hanna-Maria Urjankangas)  
Jäsen yksikön päällikkö Kari Nyysölä, Opetushallitus  
Jäsen opetusneuvos Tuija Laukkanen, Opetushallitus

Sihteeri opetusneuvos Samuli Leveälähti, Opetushallitus  
Sihteeri strategiajohtaja Jouko Nieminen, KEHA -keskus



## 2 Työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeiden ennakoitijärjestelmän tilannekuva

Työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeen ennakoititietoa tuotetaan tällä hetkellä sekä opetus- ja kulttuuriministeriön että työ- ja elinkeinoministeriöiden hallinnonaloilla. Lisäksi mm. valtionvarainministeriössä laaditaan erilaisia talouden tulevaan kehitykseen liittyviä analyyseja ja maakunnat toteuttavat ennakoitintia alueellisista lähtökohdista. Eri hallinnonaloilla laadittava ennakoitintyö perustuu politiikkalohkojen luonteeseen ja niiden toimialan tavoitteisiin. Ennakointi- ja analyysitietoa työmarkkinoista sekä niiden osaamis- ja koulutustarpeista tuottavat esimerkiksi valtioneuvoston kanslia, Sitra, Eduskunnan tulevaisuusvaliokunta, työ- ja elinkeinoministeriö, KEHA-keskus, ELY-keskukset, TE-toimistot, opetus- ja kulttuuriministeriö, Opetushallitus, korkeakoulut, koulutuksen järjestäjät, Tilastokeskus, Karvi, AMKE, ARENE, UNIFI, työmarkkinajärjestöt, Tulevaisuuden tutkimuskeskus, Sitra, TEKES sekä useat yksityiset ennakoitintietopalvelujen tuottajat. Liitteessä 1 on kuvattu esimerkinomaisesti monipuolista ja laajaa ennakoitintiedon tuottajajoukkoa.

### 2.1 Lyhyen aikavälin työvoima- ja osaamistarpeiden ennakointi

Lyhyen aikavälin työvoima- ja osaamistarpeiden ennakoinnin kehittyminen nykyiseen muotoonsa alkoi voimakkaasti 1990-luvun puolivälin jälkeen Suomen liittyttyä EU:hun. Vuosina 1995–2001 toteutettiin yli 170 Euroopan sosiaalirahaston rahoittamaa ennakoitintihanketta, joissa kehitettiin myös lyhyen aikavälin ennakoitintimalleja. Tuolloin luotiin perustaa myös alueelliselle ennakoitintitoiminnalle. Yhteistyötä ennakoitintimallien rakentamisessa tehtiin laajasti erityisesti Ruotsin kanssa, mutta myös muiden yksittäisten Euroopan maiden kanssa.

Lyhyen aikavälin ennakoinnin aikajänteenä pidetään yleisesti 1–3 vuoden aikajännettä, mutta myös nykytilan tai lähikuukausien arviointi on kiinteä osa lyhyen aikavälin ennakoitintia. Olennainen elementti lyhyen aikavälin ennakoinnissa on yritysten tarpeiden tunnistaminen esimerkiksi haastattelujen tai kyselyjen avulla. 1980-luvun lopulla

työhallinnossa kehitettiin ns. Vaasan mallia, josta myöhemmin käytettiin termiä työvoima- ja koulutustarvetutkimus (TKTT). Osa TKTT-mallin haastatteluteemoista kohdistui myös keskipitkälle aikavälille. Enimmillään TKTT-mallin mukaisia yrityshaastatteluja toteutettiin TE-toimistoissa n. 8 000/vuosi. TKTT-mallin rinnalle kehitettiin 2000-luvun alussa kattavam-  
 paa työkalua yritysten tarpeiden tunnistamiseen, joka pohjautui puhelinhaastatteluihin. Yritysharava- toimintamallissa haastattelujen tulokset talletettiin tietokantaan ja tuloksia voitiin hyödyntää alueella TE-toimistojen lisäksi esimerkiksi alueellisissa kehitysyrityksissä ja oppilaitoksissa. Pohjois-Savon TE-keskuksessa alkunsa saanut toimintamalli laajeni eri puolille Suomea ja vuonna 2009 malli otettiin valtakunnalliseen käyttöön valtakunnallisessa ESR-projektissa (KOTTI-hanke), jonka ohjauksesta vastasi työ- ja elinkeinoministeriö. Vuosina 2009–2012 KOTTI-hankkeessa haastateltiin 162 000 yritystä. Haastatteluissa yritykset kertoivat työvoiman lisäämistarpeista, henkilöstön koulutustarpeista, yrittäjän sukupolven vaihdossuunnitelmista ja investointitarpeista. Sekä TKTT- että Yritysharava -toimintamallit jäivät kuitenkin vaiheittain pois aktiivisesta käytöstä ja korvautuivat osin muilla, kevyemmillä ja tiettyihin alueellisiin tarpeisiin mukautuneilla menetelmillä.

Lyhyen aikavälin työvoima- ja osaamistarpeiden ennakkoinnin menetelmiä ja käytäntöjä on käytössä laaja joukko. Keskeisiä valtakunnallisesti, säännöllisesti ja yhdenmukaisesti, toteutettavia ennakointikäytäntöjä ovat TEM-hallinnonalalla Ammattibarometri, Alueelliset kehitysnäkymät sekä PK-yritysbarometri. Näiden lisäksi toteutetaan erilaisia kyselyjä ja barometreja, joilla on vahva kytkös työvoima- ja osaamistarpeiden ennakointiin, esimerkiksi Tilastokeskukselta ostettavat ns. Työnantajahaastattelut ja EK:n suhdannebarometri. Lyhyen aikavälin ennakkoinnissa alueilla toteutettavat ennakointiprosessit ovat tärkeässä roolissa ja alueilla toteutetaan erilaisia haastatteluja, kyselyjä, asiantuntijapaneeleita, joilla on jossain määrin myös yhteyttä em. TKTT-haastatteluihin tai Yritysharavaan.

Keskeisin lyhyen aikavälin työvoimatarpeiden ja kysynnän ja tarjonnan kohtaannon ennakointimenetelmä on Ammattibarometri, joka kertoo työ- ja elinkeinotoimistojen näkemyksen keskeisten, noin 200, ammatin työmarkkinanäkymistä sekä työvoiman kysynnän ja tarjonnan tasapainon kehitystä puoleksi vuodeksi eteenpäin. Ammattibarometriarvioinnilla pyritään parantamaan avointen työpaikkojen ja työnhakijoiden kohtaantoa sekä edistämään ammatillista ja alueellista liikkuvuutta.

TE-toimistot perustavat arvionsa työnantajilta ja työnhakijoilta haastattelujen ja työnantajäkäyntien kautta saamiinsa tietoihin sekä mm. barometrien ja seurantajärjestelmien tietoihin. Ammattibarometri laaditaan kaksi kertaa vuodessa ja tiedot julkaistaan netissä sivulla: [www.ammattibarometri.fi](http://www.ammattibarometri.fi). TEM laatii arvioinneista koosteen. Joillakin alueilla julkaistaan myös koosteita heidän alueensa tilanteesta. Lyhyen aikavälin ammattikohtaista ennakointitietoa hyödyntävät TE-hallinnon ohella sekä työnhakijat että työnantajatkin. Ammattibarometri tarjoaa päätöksentekoon tietoa siitä, missä ammateissa ja millä alueilla on erityisen paljon kohtaanto-ongelmia.

Osin kohtaanto-ongelmia esiintyy jatkuvasti samoissa ammateissa, esimerkkinä vaikkapa useat terveydenhuollon ammatit. Jatkuvat kohtaanto-ongelmat voivat kertoa siitä, että pidemmän aikavälin ennakkoinnissa ei ole osattu riittävästi ennakoida rakennemuutosta ja koulutustarpeita tai tieto ei ole välittynyt päätöksentekoon asti. Ne voivat olla myös seurausta siitä, että koulukseen ei ole muista syistä panostettu riittävästi, tai siitä, että eri syistä alalle kouluttautuneet eivät pysy alalla. Toisaalta osa kohtaanto-ongelmista on nopeasti muuttuvia ammatin ja alueen tasolla. Näitä ei kaikilta osin välttämättä koulutuspolitiikalla – edes lyhyillä täydenniskoulutuksilla – pystytä täysin vastaamaan. Kohtaanto-ongelmissa osaaminen ja koulutus ovat keskeisessä roolissa, mutta kohtaanto-ongelmien ratkaiseminen edellyttää samanaikaisesti myös työvoiman liikkuvuuteen ja työllistymisen kannustuksiin sekä työpaikkaan liittyvien kysymysten ja haasteiden ratkaisemista.

Alueelliset kehitysnäkymät -katsaus on ELY-keskusten yhdessä muiden aluekehittäjien kanssa muodostama näkemys maakuntien ja seutukuntien nykytilasta ja lähiajan näkymistä. Katsaus tehdään kaksi kertaa vuodessa. Alueelliset kehitysnäkymät -katsausta on laadittu vuodesta 2006 alkaen lähes samassa muodossaan. Kyseessä on laadullinen arvio, jossa keskeisessä roolissa ovat aluekehittäjien ja yritysten kehittämisen parissa toimivien henkilöiden näkemykset. Laadullista arviota tukevat tilastotiedot sekä alueelliset kyselyt ja barometrit. Arviointikohteita ovat elinkeinoelämä ja yritystoiminta, työttömyyden määrä ja rakenne sekä osaavan työvoiman saatavuus. Aikaväleinä ovat nykyhetken arviointi ja ennakoinnit puolen vuoden ja vuoden päähän. Osaamisen ennakointifoorumi on toteuttanut yhteistyössä KEHA-keskuksen kanssa jo kolmeen kertaan (2016-2017-2018) lyhyen aikavälin osaamistarpeiden ennakoitukyselyn ELY-keskuksille, joka on perustunut Alueelliset kehitysnäkymät -katsauksen työllisyyden alueellisiin kehitysarvioihin.

Muita lyhyen aikavälin ennakoititiedon lähteitä ovat työ- ja elinkeinoministeriön Tilastokeskukselta hankkima otospohjainen neljännesvuosittainen Työnantajahaastattelu, josta saadaan tietoa mm. rekrytointiongelmien määristä, syistä ja ratkaisukeinoista. Samalla kerättävä Suomen viralliseen tilastoon (SVT) kuuluva Avointen työpaikkojen tilasto antaa kontekstin työvoiman saatavuuteen. Lisäksi työvoimakoulutuksen hankinnan tukena on käytetty vahvasti myös Työ- ja elinkeinoministeriön hankkimaa ForeAmmatti-palvelua.

Työ- ja elinkeinoministeriö tekee kahdesti vuodessa itse lyhyen aikavälin työmarkkinaennusteen, joka antaa enemmän kokonaiskuvaa työmarkkinoiden kehittymisestä. Siinä alue- ja toimialatiedot ennustetaan hyvin yleisellä tasolla ja luokituksella. Työ- ja elinkeinoministeriö rahoittaa myös Suomen Yrittäjien tuottamaa pk-yritysbarometria, joka tuottaa tietoa mm. siitä, miten pk-yritykset näkevät osaavan työvoiman saatavuuden olevan kasvun esteenä ja missä määrin pk-yrityksillä on aikeita lyhyellä aikavälillä työllistää lisää työntekijöitä. Kokonaiskuvaa erityisesti tapahtuvista muutoksista täydentää myös mm. ETLA:n toteuttama ETLAnow työllisyydestä, joka hyödyntää big dataa ennustekäytössä ja on toteutettu myös EU-28-tasolla.

Äkillisen rakennemuutoksen malli ja nykyinen EU-rahoitteinen EGR-malli ovat pääosin reaktiivisia. Tietyillä toimialoilla malleja on kehitetty ennakoivampaan suuntaan. Myös jatkuvan oppimisen kehittämisen työryhmässä myös keskusteltu ennakoivan rakennemuutoksen mallista.

## 2.2 Määrällinen pitkän aikavälin työvoima- ja koulutustarpeiden ennakointi

Koulutussuunnittelujärjestelmien kehitys alkoi Suomessa 1960-luvulla ja sai jo melko kehittyneitä muotoja 1970-luvulla<sup>2</sup>. Tällöin luotiin myös pohja koulutuksen määrällisen suunnittelun ennakointimallille. Koulutuksen suunnittelussa työvoimamenetelmä otettiin käyttöön ensimmäisen kerran 1960-luvun lopulla, kun Jaakko Itälän johtama koulutus-rakennekomitea loi suomalaisen työvoimamenetelmän teorian (Koulurakennekomitean mietintö 1969). Opetushallinnon vielä nykyisinkin hyödyntämät ennakointimenetelmät ovat sovellus työvoimamenetelmän peruseriaatteista.

Ammatillisen koulutuksen pitkän aikavälin mitoituksuunnittelua tehtiin Suomessa 1970-luvulla valtioneuvoston asettamassa koulutuksen tavoiteohjelmatoimikunnassa (Koulutuksen tavoiteohjelmatoimikunnan mietintö 1978) ja myöhemmin opetusministeriössä toimineessa koulutussuunnittelun neuvottelukunnassa (KOSUNE-malli).

KOSUNE -mallissa ennakkoinnin tulokset oli voimakkaasti sidottu keskushallinnon työhön, kun opetusministeriö, ammattikasvatushallitus ja lääninhallitukset päättivät varsin yksityiskohtaisesti ammatillisen peruskoulutuksen ja opistoasteen koulutuksen mitoituksista. Yliopistojen aloituspaikkojen mitoitus oli aina vuoteen 1986 saakka kytketty korkeakoulujen kehittämislain resurssitavoitteisiin ja aluksi opetusministeriö ja sittemmin valtioneuvosto päättivät aloituspaikkatavoitteista yliopisto- ja koulutusaloilta.

Tiukasta aloituspaikkamitoituksesta on asteittain siirrytty tutkintotavoitteiseen mitoitukseen. Mitoitusvastuu on sittemmin siirtynyt merkittävässä määrin koulutuksen järjestäjille ja korkeakouluille.

Ennakointi sai uusia piirteitä 1990-luvulla, kun ennakointihankkeiden toteuttaminen ESR-rakennerahastovaroin tuli mahdolliseksi Suomen liittyttyä Euroopan unioniin. Hankkeiden avulla on ennakoitu mm. osaamis- ja koulutustarpeita. Samanaikaisesti Suomen ja

<sup>2</sup> Tämän luvun historiaosuus pohjautuu pääsääntöisesti julkaisun, Selvitys koulutus- ja osaamistarpeiden kehittymisestä sekä ennakkoinnin tilasta ja kehittämistarpeista (Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2008:5), teksteihin.

muiden unionin jäsenmaiden koulutussuunnittelu ja koulutusjärjestelmät joutuivat entistä läheisempään keskinäiseen vertailuun.

Keskushallintotasolla koulutuksen määrällinen ennakointi on siirtynyt opetusministeriöstä Opetushallitukseen. Vuosina 1996–1999 Opetushallituksessa toteutettiin opetusministeriön ja ESR-rahoituksella koko maata koskeva työvoima- ja koulutustarpeiden ennakointi-projekti, jossa kehitettiin ja käytettiin ns. Mitenna-mallia ennakoititiedon tuottamiseen. Malli vakiintui sen jälkeen valtakunnalliseksi työvoima- ja koulutustarpeiden ennakointityökaluksi. Mallin laskentatuloksia on käytetty mm. laadittaessa koulutuksen ja tutkimuksen kehittämissuunnitelman aloittajatarpeita koskevia tavoitteita. Mallia on hyödynnetty myös erilaisissa alueellisissa ennakointihankkeissa.

Opetushallituksessa ennakointityö on jatkunut myös edellä mainitun hankkeen jälkeen. Opetushallitus on tuottanut työministeriön ja myöhemmin työ- ja elinkeinoministeriön työvoima 2017, 2020 ja 2025 -projekteihin ammattirakenne- ja poistumaennusteita. Opetushallitus on myös ennakoinnut työvoiman poistumaa, avautuvien työpaikkojen määrää ja koulutustarpeita opetusministeriön koulutuksen ja tutkimuksen kehittämissuunnitelmien

2003–2008 sekä 2007–2012 ja 2011–2016 valmistelun tueksi sekä koulutustarpeiden ennakoinnin koordinointi ja valmistelutyöryhmälle vuonna 2015, jonka tehtävänä oli laatia ehdotus koulutustarjonnan tavoitteiksi vuodelle 2020 opetus- ja kulttuuriministeriölle (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2015).

Viimeisin Opetushallituksen määrällinen työvoima- ja koulutustarpeiden ennakointi on toteutettu yhteistyössä Osaamisen ennakointifoorumin asiantuntijoiden kanssa vuosina 2017–2020 (Opetushallitus 2020a). Ennakointi on sisältänyt samanaikaisen määrällisen työvoima- ja koulutustarpeiden ennakoinnin sekä laadullisen osaamistarpeiden ennakoinnin. Määrällinen työvoima- ja koulutustarpeiden ennakointiprosessi on toteutettu lähes aikaisempaa vastaavilla menetelmillä, mutta ennakointiprosessin eri vaiheissa on hyödynnetty merkittävästi Osaamisen ennakointifoorumin ennakointiasiantuntijoiden laadullisia näkemyksiä (esimerkiksi elinkeino- ja tehtävätasorakenteen kehitysarviot).

Määrällisen työvoima- ja koulutustarpeiden ennakoinnin tukena on hyödynnetty työ- ja elinkeinoministeriön johtaman ennakointikonsortion (ENKO) pitkän aikavälin talouden ja toimialojen työllisyyden kehitysennusteita 2010-luvun alusta alkaen. Konsortion puheenjohtajana toimii työ- ja elinkeinoministeriö, ja siinä ovat olleet mukana opetus- ja kulttuuriministeriö, sosiaali- ja terveysministeriö sekä valtionvarainministeriö. Käytännössä ennusteet on tilattu ulkopuolisilta tutkimuslaitoksilta. Työ- ja elinkeinoministeriön ja opetus- ja kulttuuriministeriön rahoittaman ennakointihankkeen tavoitteena on selvittää, kuinka työvoiman ja osaamisen tarpeet muuttuvat Suomessa eri tulevaisuusskenaarioissa. Hanke toteutetaan tiiviissä yhteistyössä keskeisten sidosryhmien kanssa. Tiiviin sidosryhmytön

avulla määritetään eri vaihtoehtoskenaarioiden lähtöoletukset sekä syvennetään skenaarioiden tulkintaa. Vuoropuhelu sidosryhmien kanssa käydään hankkeen puitteissa järjestettävissä tulevaisuustyöpajoissa.

Menetelmänä on käytetty numeerista yleisen tasapainon mallia (YTP). YTP-mallit on alun perin kehitetty politiikkamuutosten vaikutusten arviointiin (mm. kauppapolitiikka, energiapolitiikka, veropolitiikka). Niitä on käytetty myös pitkän aikavälin skenaariotyössä, jolloin muodostetaan ns. perusura kuvaamaan kehitystä tiedossa olevien merkittävien reunaehtojen vallitessa sekä joitakin vaihtoehtoisia skenaarioita. Malleilla on mielekästä tarkastella sellaisia toimintaympäristön tai politiikan muutoksia, jotka muuttavat tavalla tai toisella suhteellisia hintoja ja ovat kvantifioitavissa numeerisiksi oletuksiksi. Mallien vahvuutena on se, että hintamekanismien kautta erilaiset kytkökset tulevat huomioiduksi. Kyseessä eivät siis ole erilliset eri muuttujien projektiot vaan talouden rakenteellinen muutos, jossa ”kaikki vaikuttaa kaikkeen”. Lisäksi vahvuutena on mallin eri elementtien sisäinen konsistenttius.

Malli on toimialatasolla hyvin disaggreoitu, vaikka tuloksia on toistaiseksi raportoitu laskentatasoa aggregoidummin. Malliin voi kytkeä myös aluemallin, joka kuitenkin ei sisälly meneillään olevaan ennakoitihankkeeseen.

YTP-mallit tuottavat tietoa siitä, miten politiikkamuutokset tai toimintaympäristön muutokset muuttavat pitkällä aikavälillä talouden rakennetta. Muutosten seurauksena toimialarakenne (arvonlisä) ja toimialojen työllisyys muuttuvat. Mallit kuvaavat myös BKT:n muutosta ja sitä, mistä kasvu syntyy. Tyypillisesti tuotetaan ensin ns. perusura, joka sisältää keskeiset jo päätetyt politiikkamuutokset. Vaihtoehtoisten skenaarioiden tuloksia (ennakointityö) tai politiikkamuutosten vaikutuksia verrataan perusuraan.

Tietoa on hyödynnetty paitsi toimintaympäristöanalyysina, myös koulutuspolitiikan sekä ilmasto- ja energiapolitiikan tausta-aineistona. Malleista voitaisiin kuitenkin saada enemmän irti muun muassa havainnollistamalla erilaisten eksogeenisten oletusten vaikutuksia. Tulosten tulkinta on yksi keskeinen haaste YTP-mallien ennakoitikäytössä. Mallien tulkinta on vaativaa ekonomisteillekin, ellei ole kokemusta mallityöstä. Erityisen vaativaksi tulosten tulkinnan tekee se, että suurin osa ennakoititulosten hyödyntäjistä on muita kuin ekonomisteja. Tulosten aikaisempaa parempi yleistajuinen tulkinta ja niiden avaaminen onkin yksi keskeinen kehittämiskohde.

## 2.3 Laadullinen pitkän aikavälin osaamistarpeiden ennakointi

Vuodesta 1998 lähtien Opetusministeriön yhteydessä toimi ammatillisesti suuntautuneen koulutuksen asiantuntijaeliminä koulutustoimikuntia, joiden tehtävänä oli edistää yhteistyössä opetusministeriön ja Opetushallituksen kanssa koulutuksen ja työelämän vuorovaikutusta. 1.1.2009 lähtien koulutustoimikunnat toimivat Opetushallituksen yhteydessä, jossa ne toimivat jo ennen vuotta 1998 ja sitä aiemmin Ammattikasvatushallituksen yhteydessä.

1990-luvun alussa koulutustoimikuntien tehtävä rajoittui ammattien ja ammattitaidon kehityksen ennakointiin sekä koulutuksen tarpeen ja tulokellisuuden arviointiin nuorten ja aikuisten ammatillisessa koulutuksessa. Toimikunnat eivät käsitelleet korkeakoululaitokseen liittyviä asioita.

Koulutustarpeiden ennakointi tuli koulutustoimikuntien tehtäväksi varsinaisesti vuonna 1997. Tuolloin voimaan tullut asetus ammatillisen koulutuksen yleisistä toimikunnista ja koulutustoimikunnista (945/1997) antoi toimikuntien tehtäväksi seurata koulutuksen tarjonnan kehitystä ja tehdä työelämän kysyntään perustuvia arvioita koulutusmäärien kehityksestä. Ennakointitehtävä laajeni kattamaan myös korkea-asteen koulutuksen.

Opetusministeriön joulukuussa 2003 asettaman työryhmän (Opetusministeriön, Opetushallituksen ja lääninhallitusten tehtäväjaon kehittäminen, Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2004:40) tehtävänä oli tehdä ehdotukset opetusministeriön, Opetushallituksen ja lääninhallitusten tehtäväjaon kehittämiseksi. Työryhmä ehdotti muistiossaan, että koulutuksen ja työelämän vuorovaikutuksen organisointi arvioidaan ennen koulutustoimikuntien toimikauden päättymistä 31.1.2007. Arvioinnin pohjalta tuli tehdä tarvittavat toimenpiteet koulutustoimikuntajärjestelmän uudistamiseksi.

Syksyllä 2005 koulutustoimikunnille järjestetyn itsearviointikyselyn mukaan toimikunnat olivat koulutustoimikuntaorganisaatioon pääosin tyytyväisiä. Epäkohtina pidettiin mm. epätydyttävää vuoropuhelua opetusministeriön kanssa, käsiteltävien asioiden painotumista vain toisen asteen ammatilliseen koulutukseen sekä riittämätöntä toimikuntien välistä yhteistyötä. Keskeisimpinä kehittämistarpeina pidettiin yhteistyön kehittämistä muiden koulutustoimikuntien, tutkintotoimikuntien ja työelämän kanssa. Koulutustoimikuntatyön organisointia sekä laadullisten ja määrällisten ennakointiasioiden nostamista merkittävämpään rooliin koulutustoimikuntatyössä nähtiin myös kehittämistarpeena.

Itsearviointitulosten pohjalta opetusministeriö järjesti neuvottelutilaisuuden työmarkkinoiden keskusjärjestöille ja eräille muille järjestöille koulutustoimikuntatyön ja -organisaation kehittämiseksi. Neuvottelussa sovittiin kehittämistyön jatkovalmistelun lähtökohdista siten, että koulutustoimikuntien organisaatio säilytetään pääpiirteissään ennallaan ja yhteys Opetushallitukseen luodaan tiiviimmäksi. Tavoitteena oli myös koota lähialojen

koulutustoimikuntia yhteistyöryhmiksi, joissa käsiteltäisiin asianomaisia toimikuntia koskevia yhteisiä asioita. Lisäksi päätettiin lakkauttaa koulutuksen yhteistyöneuvottelukunnassa käyty vuoropuhelu opetushallinnon ja työmarkkinoiden keskusjärjestöjen yhteisesti suunnittelemissa seminaareilla ottamalla huomioon työ- ja koulutusasiainneuvoston työ.

Jatkovalmistelua varten asetettiin 4.4.2006 työryhmä, joka esitti vain muutaman muutoksen koulutustoimikuntajärjestelmään ja voimassa olleen asetuksen säännöksiin (Koulutustoimikuntajärjestelmän uudistaminen, Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2006:28). Työryhmän mukaan koulutustoimikuntajako oli koulutustarpeiden määrällisen ennakkoinnin näkökulmasta useissa tapauksissa liian tiheä, sillä varsinkin pitkän aikavälin määrällisessä ennakkoinnissa joudutaan käyttämään laaja-alaisempia kokonaisuuksia. Työryhmä esitti, että koulutustoimikuntarajat ylittäviä ennakkointitarpeita varten asetetaan tarvittaessa kahden tai useamman koulutustoimikunnan yhteistyöryhmiä, joiden suorittama ennakkointityö täydentäisi Opetushallituksen muuta toimialapohjaista ennakkointia. Ennakkoinnin toimisi lähtökohtana mm. koulutuksen ja tutkimuksen kehittämissuunnitelman koulutuksen kehittämistä ja koulutustarjonnan mitoittamista koskevien tavoitteiden valmistelulle. Lisäksi työryhmä esitti, että opetusministeriö asettaa koulutustoimintajärjestelmän osaksi erillisen laajapohjaisen koulutustarpeiden ennakkoinnin koordinaatioryhmän.

Työryhmän esityksen mukaisesti valtioneuvoston asetus koulutustoimikunnista ja koulutuksen yhteistyöneuvottelukunnasta (1005/2000) korvattiin uudella asetuksella (1146/2006). Asetuksen mukaan Opetusministeriön yhteydessä toimi nuorten ja aikuisten ammatillisen perus- ja lisäkoulutuksen sekä ammattikorkeakoulu- ja yliopisto-opintojen kehittämisen asiantuntijaelinä eri alojen koulutustoimikuntia samoin kuin tarpeellinen määrä koulutustoimikuntien yhteistyöryhmiä. Opetusministeriön yhteydessä on koulutustarpeiden ennakkoinnin koordinaatioryhmä. Toimikuntien, yhteistyöryhmien ja koordinaatioryhmän tehtävänä oli edistää yhteistyössä opetusministeriön ja Opetushallituksen kanssa koulutuksen ja työelämän vuorovaikutusta.

Vuoden 2006 koulutustoimikuntajärjestelmästä annettua valtioneuvoston asetusta muutettiin vuonna 2008 (729/2008) niin, että koulutustoimikunnat ja yhteistyöryhmät siirtyivät Opetushallituksen yhteyteen. Siirron tavoitteena oli selkeyttää ja yksinkertaistaa koulutustoimikuntien hallinnollinen asema opetushallinnossa sekä lisätä alakohtaisen asiantunteumuksen edellytyksiä toimikuntia koskevassa hallinnollisessa päätöksenteossa. Koulutustarpeiden ennakkoinnin koordinaatioryhmä toimi edelleen opetusministeriön yhteydessä. Koulutustoimikuntajärjestelmää täsmennettiin siten, että koulutustoimikunnat ja yhteistyöryhmät toimivat ammatillisen perus- ja lisäkoulutuksen kehittämisen ohella ammatillisen ja korkeakouluissa annettavan koulutuksen ennakkoinnin asiantuntijaelinä. Muotoilu vastasi paremmin korkeakoulujen autonomian vahvistamistavoitetta.



Koulutustoimikuntien tehtävänä oli seurata, arvioida ja ennakoida alansa koulutuksen ja työelämässä tarvittavan osaamisen kehitystä sekä tehdä ehdotuksia alan koulutuksen määrälliseksi ja laadulliseksi kehittämiseksi. Lisäksi toimikuntien tehtävänä oli käsitellä Opetushallituksen vahvistettavaksi kuuluvien opetussuunnitelmien ja näyttötutkintojen perusteet ja antaa muutoin alansa kuuluvia lausuntoja sekä suorittaa Opetushallituksen määräämät muut tehtävät. Toimikuntien tuli toimittaa vuosittain opetusministeriölle ja Opetushallitukselle työsuunnitelma ja toimintakertomus.

Koulutustarpeiden ennakoinnin koordinaatioryhmän tehtävänä oli sovittaa yhteen ja kehittää koulutustoimikunnissa ja yhteistyöryhmissä tehtävää koulutus- ja osaamistarpeiden ennakointia. Koordinaatioryhmä raportoi vähintään kerran vuodessa opetusministeriölle, Opetushallitukselle sekä työ-, koulutus- ja elinkeinoasiainneuvostolle koulutus- ja osaamistarpeiden kehittymisestä sekä ennakoinnin tilasta, tuloksista ja kehittämistarpeista. Koulutustarpeiden ennakoinnin koordinaatioryhmän tehtävää täydennettiin marraskuussa 2007 siten, että työryhmä toimi myös koulutus- ja osaamistarpeiden ennakoinnin ESR-kehittämisohjelman ohjausryhmänä. Koordinaatioryhmä toimi myös koulutustarjonta 2016-työryhmän yhteistyöryhmänä. Koordinaatioryhmän ensimmäinen toimikausi päättyi 31.1.2010 ja se luovutti toimikautensa kolmannen raportin helmikuussa 2010.

Koulutustoimikuntien ennakointityön kehittämisen ohella osaamistarpeiden ennakointiin kehitettiin prosessimallia Opetushallituksessa 1.6.2008– 31.5.2012, ja projekti on nimeltään Valtakunnallinen osaamistarpeiden ennakointi (VOSE). Kyseinen projekti toteutettiin Opetushallituksen rahoittamana Euroopan sosiaalirahaston tuella. VOSE-projektin jälkeen osaamistarpeiden ennakointia on vakiinnutettu Opetushallituksen pysyväksi toiminnaksi.

Koulutuksen sekä koulutuksen ja työelämän vuorovaikutuksen edelleen kehittämiseksi opetus- ja kulttuuriministeriö hankki vuonna 2016 koulutustoimikuntajärjestelmän vaikuttavuutta koskevan arvioinnin (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2016a). Arvioinnissa suositeltiin koulutustoimikuntien tehtävien priorisointia sekä joko 1) kokonaan uudentyyppistä projektiluotoista ennakoinnin asiantuntijaalintä tai 2) koulutustoimikuntajärjestelmän kehittämistä. Arvioinnin tulokset puolsivat ensimmäistä esitettyä radikaalimpaa vaihtoehtoa. Molemmista suositelluista vaihtoehtoista tuli siirtyä joustavampaan malliin pois mallista, jossa koulutustoimikunnat on määritelty valtioneuvoston asetuksella.

Ohjausryhmän ehdotuksen mukaisesti opetus- ja kulttuuriministeriö päätti Osaamisen ennakointifoorumin (OEF) käynnistämisestä 1.1.2017 alkaen. Foorumi koostuu ohjausryhmästä, yhdeksästä ennakointiryhmästä ja ryhmien mahdollisesti kokoamista asiantuntijaverkostoista. Ennakointifoorumin tehtävänä on mm. koulutus- ja osaamistarpeiden määrällinen ja laadullinen ennakointi. (Opetushallitus 2020.) Osaamisen ennakointifoorumin asiantuntija ovat osallistuneet Opetushallituksen koordinoimalla nykyisellä toimikaudellaan (päättöy 31.12.2020) työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeiden alakohdaiseen pitkän

aikavälin ennakkoinnin perusprosessiin<sup>3</sup>, alat ylittäviä osaamistarpeiden ennakointihankkeisiin sekä vuoden 2020 aikana toteutettavaan ilmasto-osaaminen -teemahankkeeseen.

## 2.4 Alueellinen työvoima-, koulutus ja osaamistarpeiden ennakointi

Euroopan komission laatiman Alueellisen ennakkoinnin käytännön oppaan (2002) mukaan "Alueellinen ennakointi on ennakkoinnin peruselementtien – tulevaisuutta koskevan tiedon hankinnan, osallistumisen, verkostoitumisen, vision laatimisen ja toiminnan – soveltamista rajatulla alueella, jossa läheisyys on keskeinen tekijä." Suomessa alueellinen ennakointitoiminta on lähtenyt liikkeelle koulutus- ja osaamistarpeiden ennakkoinnista, jonka tavoitteena on viime kädessä ollut työvoiman saatavuuden turvaaminen.

Alueellisen ennakkoinnin kehittymisessä olivat keskeisessä asemassa Euroopan Sosiaalirahastohankkeina ohjelmakaudella 1995–99 toteutetut hankkeet. Tätä ESR-ennakointia, jonka puitteissa toteutettiin lähes 200 hanketta, ohjasivat työministeriö ja opetusministeriö. Hankkeet painottuivat klusteripohjaisiin tarkasteluihin sekä osaamistarpeiden kartoittamiseen. Alueellisen ennakkoinnin kehittymisen kannalta erittäin tärkeää oli, että Suomessa ei ainoastaan tehty alueellisia ennakointihankkeita, vaan myös pyrittiin tukemaan ja koordinoimaan tätä toimintaa maanlaajuisesti. Työministeriössä toimi vuodesta 1997 lähtien vuoden 2002 kevääseen asti TE-keskusennakkoinnin koordinaatio- ja tukiprojekti; keväällä 2002 koordinaatio siirtyi kauppa- ja teollisuusministeriöön. Tuolloin silloiset lääninhallitukset kehittivät ennakointiaan yhteisessä projektissa (AKE). ESR-ohjelmakaudella 2000–2006 ennakointia toteutettiin entistä enemmän läpäisyperiaatteella muiden hankkeiden yhteydessä. Samanaikaisesti TE-keskusennakointia pyrittiin saamaan jatkuvammalle pohjalle ja tähän jatkuvaluonteiseen ennakointiin tuli monilla alueilla mukaan myös muita alueellisia toimijoita.

Aluekehityslainsäädännön mukaan maakuntien liitot koordinoivat alueellisen kokonaiskuvan kehitystä sekä vastaavat koulutustarpeiden pitkän ja keskipitkän aikavälin

3 Osaamisen ennakointifoorumin ennakkoinnin perusprosessissa hyödynnettiin vuosina 2015–2019 toteutetun Valtakunnallinen aikuiskoulutuksen ennakointi -projektin tuloksia. Projektin tavoitteena oli kehittää aikuisväestön koulutus- ja osaamistarpeiden ennakointimalli, jonka tuloksia voidaan hyödyntää työllisten, työttömien ja työvoiman ulkopuolella olevien koulutustarjonnan suuntaamiseen ja osaamisen sisällölliseen kehittämiseen. Projektissa kehitetty aikuisväestön osaamis- ja koulutustarpeiden ennakointiin niin sanottu Dynamo-ennakointimalli perustuu toimialojen ja niiden tuotantoverkostoissa tarvittavan osaamisen keskipitkän ja pitkän aikavälin tulevaisuushaasteiden ennakointiin. (Opetushallitus 2018.)

Dynamo-mallia pilotoitiin liikenne- ja logistiikka-alalla vuonna 2017. Valtakunnallisena toteutetun pilotin lisäksi Dynamo-mallia sovellettiin alueilla liikenne- ja logistiikka-alan rajapinnoilla. Aluepilottien teemoina olivat digitaaliset palvelut, metsäbiotalous, meriteollisuus, matkailu, sosiaali- ja terveysala sekä tukku- ja vähittäiskauppa (Emt.).

ennakoinnista. ELY- keskusten ja TE-toimistojen tehtävänä on lyhyen aikavälin ennakointi elinkeinoihin ja työvoimaan liittyen. Maakuntien liitoissa ennakointityöhön liittyvät pidemmän aikavälin maakuntasuunnitelma ja nelivuotinen maakuntaohjelma. Maakunnallinen ennakointityö on myös tärkeä osa maakuntakaavan valmistelua. Myös koulutuksen järjestäjät ja korkeakoulut ovat myös mukana alueellisissa ennakointiverkostoissa. Alueelliset käytänteet vaihtelevat merkittävästi. Alueet tarvitsevat tukea valtakunnallista tukea ennakoinnin toteuttamiseen ja aktiivista verkostoitumista.

Lakisääteisten tehtävien lisäksi toteutetaan maakunnittaista alueellista ennakointityötä. Ennakoinnin tavat, sisällöt, laajuudet, säännöllisyys ja tekijäjoukko vaihtelevat alueilla suuresti. Laajimmillaan alue-ennakoinnin nähdään olevan aluekehittämiseen liittyvän päätöksenteon tueksi toteutettavaa ennakointia eri menetelmin. Joko osana tätä laajempaa ennakoinnin kokonaisuutta, tai omana prosessinaan maakunnissa ennakoidaan osaamis- ja koulutustarpeita lyhyellä ja keskipitkällä aikavälillä.

Hallituskaudella 2015–2019 ennakointitiedon tuottaminen ja hyödyntäminen maakuntien strategisessa päätöksenteossa oli aluekehittämisen keskiössä. Ennakoidun rakennemuutoksen toimintamalli tähtäsi rakennemuutoksen vauhdittamiseen sekä elinkeinorakenteen muutosjoustavuuden eli resilienssin vahvistamiseen. Muutosjoustavuuden arviointiin kehitettiin työkalu, jonka avulla aluetoimijat arvioivat tilastollisia aineistoja hyödyntäen aluetalouden ja toimintaympäristön sekä strategisen päätöksenteon ja toimintatapojen tilannetta.

## 2.5 Kartoitusta viime vuosina tunnistetuista työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeiden ennakoinnin kehittämishaasteista

Työ-, koulutus- ja elinkeinoneuvosto perusti ennakointijaoston vuosiksi 2012–2013. Jaoston tehtävänä oli tehdä ehdotuksia kansallisen ennakointijärjestelmän kehittämiseksi. Jaosto tuotti 19 toimenpidesuosituksen, joille määriteltiin vastuutahot ja aikataulu. Ehdotuksissa nousivat esille erityisesti seuraavat teemat<sup>4</sup>:

- Työvoima- ja koulutustarpeen ennakoinneissa laaditaan 3–4 tulevaisuusvaihtoehtoja, joihin liittyvät oletukset raportoidaan mahdollisimman läpinäkyvästi. Luodaan toimintamalli kansallisen tason pitkän aikavälin elinkeinorakenteen skenaariovaihtoehtojen luomiselle.
- Asetetaan tavoitteeksi hyödyntää toimialaennustemallinnuksessa koulutustarjontaa koskevia tietoja, lisättiin ns. työvoiman

<sup>4</sup> Luvun tietolähteet perustuvat pääosin julkaisemattomiin ennakoinnin kehittämistä koskeviin asiankirjoihin.

tarjontarajoite Valtion taloudellisen tutkimuskeskuksen (VATT) VATTAGE-malliin<sup>5</sup> sekä päätettiin toimialaennustetyön yhteyteen toimialojen yritysten henkilöstömäärään perustuva yritysrakenteen pitkän aikavälin ennakkointimalli.

- Selvitetään TE-hallinnon, VATT:n ja opetushallinnon työnjakoa työvoiman kysynnän ennakoinnissa. Aloitetaan neuvottelut siitä, mikä on tarkoituksenmukaisin tapa laatia työvoiman poistumaennusteet ja ammattirakenne-ennusteet ottaen huomioon eri hallinnonalojen vastuut ja käytettävissä olevat henkilöresurssit.
- Aloitetaan koko työvoimaa koskevien työvoima- ja koulutustarpeiden ennakkointien lisäksi tuottaa erikseen toimialakohtaista työvoima- ja koulutustarpeita sekä työvoimatarjonnan kehitystä koskevaa ennakkointitietoa. Toimialakohtaisia ennakkointituloksia jatkojalostetaan ja hyödynnetään systemaattisesti ja koordinoitusti TEM:n, Opetushallituksen ja muiden ennakkointiedontuottajien yhteistyönä.
- Ennakkointitiedon jalostusastetta kasvatetaan eri hallinnonaloilla siten, että ennakkointitulosten hyödyntäminen päätöksenteossa vahvistuu.
- Tunnistetaan ennakkoinnin kehittämishaasteena määrällisten koulutustarpeiden ja laadullisten osaamistarpeiden ennakkointiprosessien rajapintojen tunnistamisen ja näiden prosessien kehittämisen vuorovaikutteisesti. Kehitetään Opetushallituksessa uusi ennakkoinnin toimintamalli, jossa toteutetaan samanaikaisesti alakohtainen koulutus- ja osaamistarpeiden ennakkointiprosessi. Ennakkointia kohdennetaan ennakkointimallin testausvaiheessa rakennemuutosaloille.
- Koulutustoimikuntien laadullisen ennakkoinnin toimintamuotoja linjataan enemmän ajatushautomotyyppisen sekä toimialarajat ylittävän ennakkoinnin suuntaan.
- Opetus- ja kulttuuriministeriön hallinnoiman aikuiskoulutuksen määrällistä ennakkointia kehitetään siten, että koulutustarjonnan tarkoituksenmukaisia määriä voidaan perustellusti arvioida sekä erikseen nuorten ja aikuisten osalta että kokonaisuutena. Aikuiskoulutuksen ennakkoinnin kehittämisessä hyödynnetään määrällisen ja laadullisen ennakkoinnin yhteensovittamista. Erityisesti ennakoidut työelämän laadulliset muutokset huomioidaan osana aikuiskoulutustarpeiden määrällistä ennakkointia. Aikuiskoulutuksen ennakkoinnissa otetaan huomioon myös ammattisiirtymät, väestön koulutustaso ja sen kehitys sekä osaamisen kasvattaminen omassa työssä.

---

5 Kansantaloudellinen aikakauskirja (2009)

- Systematisoidaan kansainväliseen ennakointitoimintaan osallistumista ja varmistetaan, että Suomi on kiinteästi mukana keskeisissä Euroopan Unionin ja OECD:n ennakointihankkeissa. Kehitetään ministeriöiden keskinäistä yhteistyötä ja koordinoitua kansainväliseen ennakointitoimintaan osallistumisesta.
- Ennakointitulosten toteutumista ja vaikuttavuutta arvioidaan TKE-ennakointijaoston toimesta. Seurannassa hyödynnetään aikaisempien toimialojen ja ammattiryhmien työllisyyttä koskevien ennakointien ja toteutuneen kehityksen suhdetta.
- Tavoitteena on keventää Opetushallituksen työtä alue-ennakoinnissa. Opetushallituksen alueellisen ennakkoinnin tuki painottuu jatkossa ammattien ja koulutuksen välisten tavoitteellisten vastaavuustietojen välittämiseen. Selvitetään ensivaiheessa VATT:n mahdollisuus tuottaa jatkossa maakuntakohtaiset poistuma- ja ammattirakenne-ennusteet.
- Eri aikavälejä koskevan ennakointitiedon hyödyntämismahdollisuuksia tulee arvioida vuorovaikutteisesti tiedon tuottajien ja hyödyntäjien välillä.

Opetus- ja kulttuuriministeriö asetti vuonna 2014 koulutustarpeiden ennakkoinnin koordinoitua ja valmistelua varten työryhmän, jonka tehtävänä oli 31.12.2015 mennessä koordinoita koulutustarpeen ennakointijärjestelmän uudistamista, seurata uudistuksen etene- mistä ja tehdä mahdollisia täsmennyksiä uudistamista koskeviin yksityiskohtiin (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2016c). Ryhmä kuuli työnsä aikana keskeisiä sidosryhmiä, ja valmistelu- työhön kuului mm. sidosryhmille järjestetyn ennakointiseminaarin toteuttaminen. Työryh- män yksityiskohtaisemmat ehdotukset olivat seuraavat:

### **1. Valtakunnallisen osaamis- ja koulutustarpeiden ennakkoinnin painopistettä tulee siirtää osaamisen ennakointiin**

- Valtakunnallisessa koulutuksen ohjauksessa tarvittavan tiedon tarkkuudeksi riittävät esimerkiksi koulutusalat ja -asteet tai tarkkuudeltaan vastaavat muut luokitukset.
- Valtakunnallinen osaamis- ja koulutustarpeiden ennakointitieto tukee muun muassa opetus- ja kulttuuriministeriön ja koulutuksen tarjoajien välisiä tulosneuvotteluja, tutkintojen kehittämistä, alueellisten koulutustarpeiden ennakointia, tulevien opiskelijoiden ja työttömien koulutusvalintoja sekä kansainvälisten yritysten sijoittumispäätöksiä.
- Ennakointimallien ja -menetelmien tulee olla joustavasti ja reaaliaikaisesti uusia tietosisältöjä kokoavia ja analyysoivia työkaluja, joiden avulla voidaan tunnistaa jo varhaisessa vaiheessa

signaaleja ja niiden vaikutuksia koulutuksen kehittämiseen (esimerkiksi maahanmuuttoasiat, uudet kasvuyritykset ja -alat).

- Elinikäisen oppimisen merkityksen korostuminen tulee huomioida ennakkoinnin kehittämisessä. Ennakoinnin tulee kattaa osaamisen kehittämisen tarpeet elämän ja työuran eri vaiheissa ja koulutusjärjestelmässä varhaiskasvatuksesta aikuiskoulutukseen.

## **2. Opetushallinnon osaamis- ja koulutustarpeiden ennakkointityön kehittämiseksi tarvitaan panostamista verkostoyhteistyöhön ja ennakkointitiedon jalostamiseen**

- Opetushallinnon ennakkointitoiminnassa painopistettä tulee siirtää ennakkointitiedon tuotannosta olemassa olevan alueellisen, valtakunnallisen ja kansainvälisen ennakkointitiedon hallintaan ja jalostamiseen eri käyttäjäryhmien tarvitsemaan muotoon (digitaalisuus).
- Opetushallinnon roolin on tarkoituksenmukaista keskittyä enemmän verkostomaiseen ennakkointitiedon tuottamiseen.
- Ennakoinnissa on hyödynnettävä nykyistä enemmän eri alojen asiantuntemusta ja hallinnonalojen välistä yhteistyötä.

## **3. Osaamis- ja koulutustarpeiden ennakkointitietoa tulee tuottaa yhteisillä prosesseilla vaihtoehtoisten skenaarioiden perusteella**

- Pitkän aikavälin määrällisen ja laadullisen ennakkoinnin yhdistävä skenaariotyö on perusta osaamis- ja koulutustarpeiden ennakkoinnille. Skenaariotyöhön sisältyvät toimialojen työvoiman kysyntäennusteet sekä niihin liitettävä laadullinen ennakkointi.
- Osaamis- ja koulutustarpeiden yhteensovittamiseen tarvitaan määrällisen ja laadullisen ennakkointiprosessin yhdistämistä toimialarypäslähtöisiksi tarkasteluiksi.
- Osaamistarpeiden ennakoimiseen tarvitaan alakohtaisen ennakkoinnin lisäksi globaaleihin megatrendeihin, trendeihin ja signaaleihin perustuvaa ennakkointia.
- Työmarkkinoiden toimintaympäristön muutosnopeus edellyttää, että ennakkoinnissa tehtäviä taustaoletuksia ja skenaarioita on tarvetta arvioida jatkuvasti.

## **4. Ennakkointitiedon jalostamisessa ja viestinnässä tulee hyödyntää digitalisaation luomia mahdollisuuksia**

- Valtakunnallisen osaamis- ja koulutustarpeiden ennakkointitiedon kokoamiseen tarvitaan ennakkointitietojärjestelmä. Tällä hetkellä on valtava määrä hajallaan olevia eri toimijoiden

ennakointiraportteja ja muita tietolähteitä, jotka olisivat tarpeen koota valtakunnallisesti.

- Tarvitaan kohdennettua viestintää ja tulosten tiedottamista. Laajojen raporttien ohella tarvitaan muita esitystapoja. Lyhyet yhteenvedot, monikanavaisuus (esimerkiksi sosiaalisen median hyödyntäminen) ja visuaalisuus ovat tärkeitä ennakointiviestintää tehostavia välineitä.

#### **5. Ennakointitiedon vaikuttavuuden vahvistamiseen tarvitaan nykyistä tiiviimpää ennakointitiedon tuottajien, työelämän, koulutuksen tarjoajien sekä päätöksentekijöiden yhteistyötä.**

- Vaikuttavuuden yhtenä keskeisenä mittarina voidaan pitää koulutuksen ja työelämän vastaavuutta eli työvoiman kysynnän ja tarjonnan kohtaantoa.
- Työvoiman kysynnän ja tarjonnan kohtaannon parantaminen edellyttää koulutuksen määrällisen kohdentamisen ja opetuksen sisältöjen kehittämisen lisäksi vähintään koulutus-, työ-, elinkeino-, maahanmuutto-, asunto-, liikenne- ja innovaatiopolitiikan tiiviimpää yhteistä pidemmän aikavälin tavoitteenasettelua.
- Eri koulutusasteiden opetushenkilöstö tulee ottaa mukaan nykyistä monipuolisemmin valtakunnallisiin ja alueellisiin ennakointiprosesseihin ja heidän työelämän ennakointivalmiuksiaan tulee vahvistaa.
- Osaamis- ja koulutustarpeiden ennakoinnin vaikuttavuus parantuisi, jos ennakointi ajoittuisi esimerkiksi korkeakoulujen tulossopimusten vuosirytmiiin.
- Päätöksentekijöiden mukanaolo ennakointiprosesseissa parantaisi ennakointitiedon vaikuttavuutta. Tämä sitouttaisi päätöksentekijöitä nykyistä paremmin ennakointitulosten hyödyntämiseen.

Työ-, koulutus- ja elinkeinoasiainneuvosto asetti vuosiksi 2016–2017 jaoston työvoima- ja koulutustarpeiden ennakoinnin kehittämiseksi. Ennakointia arvioidaan tarvittavan valtakunnallisesti, alueellisesti ja paikallisesti eri aikaväleille kohdistuen. Ennakoinnin laadun varmistamiseksi tarvitaan vuorovaikutteinen kokonaisuus, jossa asiantuntijanäkemykset täydentää ennakointituloksia ja tarjoaa tietoa sekä eri koulutusmuotojen ohjaus- ja sääntelyjärjestelmään että työmarkkinoiden nopeisiin muutostilanteisiin.

Ennakointijaosto ei laatinut ennakoinnin kehittämistavoitteista varsinaista kehittämisselostusta, mutta toteutti vuonna 2017 ennakointikyselyn, joka lähetettiin jokaiseen ELY-keskukseen ja maakunnan liittoon. Yhteensä kyselyyn vastasi määräaikaan mennessä 25 eri organisaatiota (13 ELY-keskusta ja 12 maakuntien liittoa). Kyselyllä pyrittiin

kartoittamaan ennakoinnin nykytilaa, ennakointiin liittyvän yhteistyön ja sen kehittämisen haasteita sekä ennakoinnin tulevaisuutta ja tällöin suunniteltua maakuntauudistusta.

Alueellisina ennakoinnin kehittämishaasteina tunnistettiin kyselyn tuloksena erityisesti seuraavat seikat:

- Yritysyhteistyö pitäisi saada vielä kiinteämmäksi, jotta yritykset ottaisivat nopeammin haltuun uuden työn elementit ja tulevaisuuden signaalit.
- Ennakoinnissa katsotaan vielä liikaa omaa aluetta tai alueen seutuja. Pitkän tähtäimen trendien tunnistamisessa ja hyväksymisessä on parantamisen varaa.
- Ennakointiin osoitettuja resursseja tulisi olla enemmän.
- Tiedolla johtaminen ja siihen liittyvä osaaminen luo omat haasteensa. Aina ei ole itsestään selvää, että ennakointitiedon merkitys ja tarve ymmärretään ylemmissä johtoportaisissa.
- Tulevaisuustyön ja ennakoinnin saaminen päättäjien työvälineeksi ja vaikuttamaan päätöksentekoon vaatii vielä asennemuokkausta.
- Keskeinen kehittämistarve on nykyistä kiinteämmän yhteistyöverkoston ja katkeamattoman sekä systemaattisen ennakointiprosessin vahvistaminen
- Alueellinen ennakointi on tällä hetkellä hieman kausiluontoista, aktivoituu aina maakuntaohjelman ja maakuntasuunnitelman laadinnan yhteydessä tai työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeiden ennakoinnin yhteydessä.
- Myös kansainvälisen kehityksen ja trendien syvällisempi tarkastelu olisi tarpeen.

Johtopäätöksenä kyselyn tuloksista todettiin, että taloudellinen toimintaympäristö muuttuu yhä ripeämmin ja samanaikaisesti eri ammateissa vaadittava osaamisen taso nousee. Uudet teknologiat, digitalisaatio, keinoäly, työntekemisen ja oppimisen uudet muodot vaativat jatkuvaa sopeutumista ja reagointia, johon tulee olla pitkäjänteinen valmius. Ennakoinnin pitää olla näiden syiden takia nykyistä nopeasyklisempää ja sen tehokas toteuttaminen vaatii entistä syvempää näkemystä ja osaamista. Lyhyen ja keskipitkän aikavälin nopeasti päivittyvän ennakointitiedon tarve tulee kasvamaan. Erityisesti lyhyen aikavälin nopeaa reagointia edellyttävän tiedon tuottaminen ja jalostaminen korostuu tulevaisuudessa. Lisäksi ennakointi pitää irrottaa myös rakenteista kuten tutkimukset ja siirtää painopistettä osaamistarpeiden ennakointiin määrällisestä työvoima- ja koulutustarpeiden ennakoinnista.



## 2.6 Pohdintaa

Yhteenvedon aikaisemmasta ennakointijärjestelmän kehittämisestä voidaan todeta, että kehittämisehdotuksissa on korostunut erityisesti erilaisten osallistavien yhteistyömuotojen kehittäminen työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeiden ennakointiprosesseissa. Yhteistyötarpeena on tunnistettu paitsi ennakointitiedon tuottajien yhteistyömuodot niin myös tiedon tuottajien ja hyödyntäjien yhteistyön tiivistäminen. Lisäksi yhteistyömuotoja kaivataan valtakunnallisen ja alueellisen ennakoinnin ympärille.

Methodisena kehityssuuntana on ollut 2010-luvulla määrällisen ja laadullisen ennakoinnin yhdistäminen sekä toimialakohtaisen työvoima- ja koulutustarpeiden ennakointitiedon tuottamisen. Kehittämistarpeena tunnistetaan myös ennakointivälineet nopeiden ja yllätyksellisten toimintaympäristön muutosten tunnistamiseen ja niitä vastaavien toimenpidesuosituksen laadintaan. Ennakoinnin kohdentuminen on siirtynyt yhä enemmän nuorisoikaluokkien aloittajatarve-ennakoinnista nykyisen työvoiman jatkuvan oppimisen ennakointiin. Ennakointitietolähteiden hajanaisuus ja runsaus kuitenkin vaikeuttavat olemassa olevan tiedon kokoamista ja analyysia – digitaalisen ennakointitietoalustan tarve onkin ilmeinen. Lisäksi ennakoinnin hyödyntämisen tuki on tärkeäksi tunnistettu tavoite erityisesti vaikuttavuuden lisäämiseksi – ennakointitiedon palvelumuotoilun tarve eri käyttäjäryhmille korostuu tulevaisuudessa.

Koulutuksen yhteydessä puhutaan nykyään koulutus- ja osaamistarpeiden ennakoinnista ja koulutuksen arvioinnista. Näin tehdään eroa menneisiin vuosikymmeniin, jolloin puhuttiin koulutussuunnittelusta. Ennakoinnissa on kuitenkin pitkälti kyse samoista asioista kuin takavuosien koulutussuunnittelussa. Ennakoinnissa käytetyt työkalut ovat kuitenkin monipuolisempia ja tehokkaampia kuin silloin ja käytettävissä oleva tietopohja on laajentunut. Teknologian kehittyessä olisi mahdollisuuksia yhä tehokkaampaan ja edistyneempään ennakointiin, mikäli resursseja olisi riittävästi.

Koulutuksen tavoiteohjelmatoimikunnan ja myöhemmin opetusministeriössä toimineen koulutussuunnittelun neuvottelukunnan toiminnan aikana koulutussuunnittelu oli valtiollisesti keskitettyä ja ohjattua. Koulutuksen ja työelämän yhteistyömuodot olivat kehittymättömiä.

Tietojohdaminen ja ennakoinnin sisällyttäminen eri prosesseihin on ollut vajaata eikä tietoa ole hyödynnetty riittävästi. Osaltaan puutetta selittää sitoutumattomuuden ohella viestinnän riittämättömyys ja yleisluontoisuus (vrt. Valtioneuvoston kanslia 2020a).

Toimivien prosessien luonnin ohella yritys yhteistyöhön panostaminen sekä kansainvälisen ulottuvuuden vahvistaminen ovat tulleet työhallinnon alalla yhä keskeisemmiksi. Yhä nopeammat syklit ja globalisaation voimistuminen ovat lisänneet painetta, johon

ennakointijärjestelmä ei nyky muodossaan ole pystynyt vastaamaan näiltä osin riittävällä tavalla.

Tehtyihin ennakoiteihin, arviointeihin ja erilaisiin selvityksiin liittyy usein näkemys toiminnan rationaalisuudesta ja objektiivisuudesta. Asia on ongelmallista esimerkiksi siksi, että ennakkoinnin tai arvioinnin pohjana oleva tieto tutkittavasta asiasta voi olla puutteellista niin määrällisten indikaattorien kuin laadullistenkin tekijöiden osalta.

## 3 Sidosryhmien näkemyksiä työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeiden ennakointijärjestelmän kehittämiseksi

Työryhmä on kuullut valmistelutyön osana eri organisaatioiden asiantuntijoita, ennakoititiedon käyttäjä- ja hyödyntäjätahoja sekä sidosryhmiä työnsä ajankohdan mukaan ajoittuen. Työryhmä tapasi ensivaiheessa erikseen valtiovarainministeriötä ja valtioneuvoston kansliaa. Lisäksi työryhmä keskusteli alustavista ehdotuksista Osaamisen ennakoitifoorumin ohjausryhmän kanssa. Tämän jälkeen työryhmä järjesti 4.3.2020 laajan kuulemistilaisuuden, johon osallistui noin 50 asiantuntijaa. Työpajaan osallistuneet jakautuivat työpajapöytiin ja arvioivat lyhyen (noin 0–2 vuotta), keskipitkän (noin 2–9 vuotta) ja pitkän aikavälin (yli 10 vuotta) työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeiden ennakoinnin kehittämistarpeita<sup>6</sup>. Lisäksi osallistujat arvioivat ennakoinnin vaikuttavuutta ja viestintää sekä mahdollisia muita ennakoitijärjestelmän kehittämistarpeita. Työpajatyöskentelyn tuloksista on laadittu oheinen koonti. Sidosryhmille järjestettiin vielä lopuksi mahdollisuus kommentoida työryhmän loppuraporttiluonnosta otakantaa.fi -sivuston kautta toukokuun alussa 2020, josta saadut kannanotot on otettu huomioon loppuraportin viimeistelyvaiheessa<sup>7</sup>.

### 3.1 Lyhyen aikavälin ennakointi

Lyhyen aikavälin ennakoitijärjestelmän tulee tunnistaa mahdollisimman varhaisessa toimintaympäristön muutoksia, jotta tarvittaviin toimenpiteisiin voidaan reagoida mahdollisimman nopeasti. Tärkeää olisi tuottaa tietoa jatkuvan tilannekuvan ylläpitämiseen. Lyhyen aikavälin toimialaennakoinnin tulee kuitenkin perustua Suomen työmarkkinoiden yksityiskohtaisempaan tilannekuvaan, eikä pelkästään ekonometrisiin malleihin.

6 Ennakoinnin aikavälien määritelmät ovat viitteellisiä.

7 Otakantaa.fi -kommentoinnin tulokset löytyvät täältä: <https://www.otakantaa.fi/fi/hankkeet/460/>

Ts. ennusteiden ohella tarvitaan toimialojen ja työmarkkinoiden aitoa tuntemusta (mikrotalous). Samalla tarvitaan päivitettyä tutkimusta mm. työmarkkinailmiöistä.

Lyhyen aikavälin ennakointi tulisi jakaa aikataulullisesti kahtia: 1) reaaliaikainen tieto  
2) 1–2 vuoden aikavälin ennakoititieto. Ennakoinnin tulee olla nopeaa ja ketterää, jonka lisäksi tiedon tulee olla helposti saavutettavissa ja avointa. Ennakointitulokset ovat tällä hetkellä osin hajallaan ja tulevat liian hitaasti koulutuksen järjestäjien yms. käyttöön. Lisäksi poliittiset näkökulmat ja median vaikutus korostuvat lyhyen aikavälin ennakoitinkysymyksissä. Se ohjaa tietotuotannon sisältöjä ja niihin kohdistuvia toiveita – tiedon tuottaminen on jossain määrin myös poliittisesti ohjattua.

Työmarkkinoiden valtakunnallista ja alueellista lyhyen aikavälin kehitystä on ennakoitu pääosin viime vuosina ns. Ammattibarometri -menetelmällä. Ammattibarometrissa arvioidaan työvoiman kysynnän ja tarjonnan yli- ja alitarjontatilannetta, joka tarjoaa kattavaa tietoa eri ammattialojen kohtaantotilanteesta. Sidosryhmien näkemyksen mukaan tietopohjaa voisi kuitenkin pyrkiä laajentamaan esimerkiksi avoimia työpaikkoja ja työnhakijoita koskeviin yksityiskohtaisempiin analyyseihin, koska läheskään kaikkia työpaikkoja ei ilmoiteta tai välitetä TE-toimiston kautta. Ammattibarometrin tietopohja olisi muutoinkin tarpeen kehittää (esimerkiksi käytetyn tiedon laatu, luokittelujen tarkkuus ja asiantuntijoiden laaja-alaisempi hyödyntäminen). Lisäksi Ammattibarometrin tulosten muutosdynamiikkaa olisi hyödyllistä analysoida pidemmän aikavälin kehityskaarina.

Yritysnäkökulman korostaminen on tärkeää, mutta tähän asti on ollut osin haasteita saada yrityksiltä palautetta tai vastauksia. Tietoa tulisi pyrkiä keräämään työnantajilta nykyistä tehokkaammin, mutta ei kuitenkaan ainoastaan kyselyjen muodossa (esimerkiksi yritysten taloustietojen analyysit). Lisäksi tiedon kerääminen tulisi tehdä mahdollisimman helpoksi vastaajille ja sen tulisi edistää myös yritysten oman toiminnan kehittämistä. Yrityksen oman toiminnan kehittäminen edellyttää sekä sähköisiä työkaluja että lähipalveluja koulutuksen järjestäjiltä, joilla työntekijöiden osaamistarpeita voidaan kartoittaa. Tulevaisuusajattelun tukeminen on tärkeää erityisesti pk-yrityksissä. Myös yritystoimintaa kehittävät organisaatiot olisivat tarpeen saada mukaan valtakunnalliseen ja alueelliseen ennakoinnin kehittämiseen.

Tärkeäksi kehittämiskohteeksi tunnustetaan myös alueellisten verkostojen ja niiden tuottamien tietojen kokoaminen nykyistä tehokkaammin yhteen. Lyhyen aikavälin ennakoinnin tulee ensisijaisesti rakentua alueellisen ennakoititiedon kokoamiseen, mutta samalla myös koota siitä valtakunnalliseksi ennakoititiedoksi. Sidosryhmien näkemyksen mukaan erityisesti lyhyen aikavälin osaamistarpeet ovat ennen kaikkea alueellisia kohtaantohaasteita. Eri tahojen tekemä ennakoitityö pitäisi myös saada toimimaan kokonaisuutena. Ennakointitietoa ei kuitenkaan ole tarkoituksenmukaista tuottaa liian suurina kokonaisuuksina, vaan olla helposti käsiteltävää ja ymmärrettävää tietoa. Lisäksi tulisi käyttää enemmän aikaa ennakoititiedon analysointiin ja tulkintaan.

Ennakointityössä tarvittavien käsitteiden ja luokitusten uudelleenpäivittämiseksi ja ajantasaistamiseksi arvioidaan olevan myös tarvetta. Esimerkiksi nykyiset ammattiluokitukset eivät vastaa kaikissa tapauksissa mm. alanvaihtajien tietotarpeita. Ennakoinnissa olisikin tarpeen esimerkiksi hyödyntää sekä tarkkoja ammattinimikkeitä että karkeampia ammattialojen kuvauksia tilannekohtaisesti. Tarvittaisiin myös ammattialaluokitusten yhdenmuokaistamista eri tiedontuottajien välillä.

Lisäksi ennakointitiedon kokoamisessa ja analysoinnissa tarvittaisiin yhä enemmän big data tyyppisten digitaalisissa muodossa olevien tietomassojen kokoamista ja analysointia. Myös tekoälyperusteiset analyysit voisivat palvella lyhyen aikavälin ennakointia. Haasteeksi tässä tulee kuitenkin data-analytiikan ongelmat suhteessa erilaisiin luokitteluihin, koska luokitteluissa on tällä hetkellä epäyhtenäisyyksiä. Myös mahdolliset digitaalisessa muodossa olevien ennakointitietokantojen tietosuojongelmat tulee saada ratkaistua, jotta eri tietojärjestelmien yhteentoimivuutta voitaisiin parantaa.

## 3.2 Keskipitkän aikavälin ennakointi

Sidosryhmien näkemyksen mukaan keskipitkän aikavälin ennakointi on tärkeää, jotta voitaisiin tunnistaa sekä valtakunnallisia että alueellisia työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeita ja reagoida niihin myös ketterämmin kuin vain raskailla järjestelmätason keinoilla. Keskipitkän aikavälin ennakointijärjestelmän koordinointiin tarvitaan kuitenkin selkeää roolitusta ja vastuunjakoa (alueet ja valtakunnallinen ennakointi). Yhteisen järjestelmän kehittäminen on erittäin olennaista, jos halutaan kerätä vertailukelpoista ja laadukasta keskipitkän aikavälin ennakointitietoa.

Keskipitkän aikavälin ennakointitieto antaisi suuntaa koulutuksen resurssien ja painopisteiden kohdentamiseen sekä valtakunnallisesti että alueellisesti. Koulutuksen mitoituksen yhteiset haasteet pitää kuitenkin koordinoida valtakunnallisesti olemassa olevilla oletuksilla (esimerkiksi läpäisyosuus). Keskipitkän aikavälin ennakoinnin tulee perustua skenaariotyötyypiseen tarkasteluun ja laaja-alaiseen yhteistyöhön. Ennakointitiedon tuottamisen tukena on tarpeen hyödyntää sekä lyhyen aikavälin trenditietoja että pidemmän aikavälin kehitysnäkymiä. Lisäksi ennakointitulokset pitää arvioida osana eurooppalaista ja globaalia järjestelmää. Myös tekoälyohjelmistoja voitaisiin hyödyntää, mutta tunnistaa tunnistaa samaan aikaan tämän hetkisen tekoälyperusteisen ennakoinnin rajoitukset ja samalla asiantuntijatyön lisäarvo.

Keskipitkän aikavälin ennakointiin liittyy myös haasteita, esimerkiksi toimialapohjaisen kehityksen ennakointiin keskipitkällä aikavälillä. Ennakoinnin menetelmällisiä ratkaisuja pohdittaessa on otettava huomioon syitä, miksi keskipitkän aikavälin ennakointia ei ole tähän asti tuotettu. Myös tuotettavan tiedon hyötyarvoa on arvioitava kriittisesti. Lisäksi yritysten

kyky tehdä eroa 5 ja 10 vuoden tavoitteiden välillä on voi olla haastavaa – 5 vuotta on kuitenkin yrityksen kannalta ja innovaatioiden näkökulmasta usein olennaisin aikajänne.

Keskipitkällä aikavälillä on olennaista ennakoita osaamistarpeiden näkökulmasta ensisijaisesti osaamiskokonaisuuksia, ei niinkään yksittäisiä osaamisia. Keskipitkän aikavälin ennakkoinnin kohteena tulisi olla erityisesti osaamistarpeiden ennakointi. Tarvitaan tunnistettavaa kytkeä työelämän tarpeiden ja tutkintojen välillä. Keskipitkän aikavälin ennakkoinnissa tarvitaan lisäksi erilaisten teemojen ja ilmiöiden läpileikkaavia vaikutuksia eri alojen työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeisiin kuten digitalisaatio, kiertotalous ja hiilineutraalisuuteen pyrkiminen. Tästä saadaan myös signaaleja siihen, miten koulutusjärjestelmän pitäisi kehittää laajemmin pitkällä aikavälillä.

Myös toimiala-, ammatti- ja koulutusluokitukset arvioidaan osin haasteellisiksi keskipitkän aikavälin ennakkoinnissa, koska ne eivät kaikilta osin vastaa nykyisten ja varsinkin tulevaisuuden työmarkkinoiden käsitteitä. Sidosryhmien näkemyksen mukaan erityisesti yksilöiden näkökulmasta tulisi kiinnittää huomiota yhä enemmän osaamisperusteisuuteen ja osaamisidentiteettiin ammatillaisuuden sijaan. Tutkintoon johtamattoman osaamisen kehittämisen arvioidaan kasvattavan merkitystään tulevaisuudessa. Tärkeää olisi huomioida mm. opiskelijoiden, työmarkkinoiden ulkopuolelle tippuneiden ja alanvaihtajien erityiset ennakointitarpeet. Koulutuksen moduuliperusteisuuden tulisi vastata myös tähän tarpeeseen. Osaamistarpeiden ohella myös yleisten työelämävalmiuksien ja työhyvinvoinnin kehityksen ennakointiin työvoimatarjonnan eri osissa tarvittaisiin lisäpanostuksia.

### 3.3 Pitkän aikavälin ennakointi

Sidosryhmien arvion mukaan myös jatkossa tarvitaan sekä määrällistä että laadullista ennakoititarkastelua myös pitkällä aikavälillä. Pitkän aikavälin ennakkoinnin arvioidaan olevan tällä hetkellä vahvin osa työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeiden ennakointijärjestelmää. Erityisesti Osaamisen ennakointifoorumin ennakointitoimintaa tulisi sidosryhmien näkemysten mukaan jatkaa, mutta samalla myös jatkokehittää.

Pitkän aikavälin ennakkoinnissa on tärkeää pystyä asettumaan ulkopuolelle omasta ajattelustaan ja nykytilasta. Vaihtoehtoisten skenaarioiden tarkastelu tärkeää, mitä pidemmällä aikavälillä ennakoitaan. Väestöennusteet, toimialojen elinkaaret ja yhteiskunnan kehityssuunnat on otettava huomioon. Myös työelämän disruptioiden tunnistaminen on tärkeää. TS. mitä tuotantotapojen ja työn murroksen kehityspiirteitä ennakoitaan tulevaisuudessa tapahtuvan ja mitä eri toimintavaihtoehtoja ja niihin johtavia polkuja tulee kehittää?

Megatrendien vaikutusta, ilmiölähtöisiä tarkasteluja ja vahvaa tutkimuspohjaa tulisi hyödyntää vahvemmin erityisesti pitkän aikavälin osaamistarpeiden ennakoinnissa. Olennaista olisi tunnistaa, miten esimerkiksi ilmastonmuutos, kiertotalous ja vihreät verouudistukset vaikuttavat työmarkkinoihin ja sitä kautta väestön koulutus- ja osaamistarpeisiin? Lisäksi olisi tärkeää pilkkoa isoja ilmiöitä muutostrendeiksi.

Tulevaisuudessa on myös yhä tärkeämpää huomioida ulkomaalaistaustaisen väestönosuiden kehitys. Olisi hyödyllistä ennakoida esimerkiksi, millaista osaajapotentialia voidaan saada kansainvälisistä opiskelijoista. Tärkeää olisi koota tietoa maahanmuuttajaryhmien koulutus- ja osaamistaustasta.

Pitkän aikavälin ennakointitiedon tiedonkeruu on tärkeää myös työnantajilta, vaikkakin viestit ja toiveet voivat olla ajoittain hieman ristiriitaisia. Tarvittaisiin nykyistä laadukkaampaa tietoa siitä, mitä osaamista yritykset tarvitsevat pidemmällä aikavälillä. Haasteena on kuitenkin se, kuinka laadukasta ja osuvaa työvoima- ja osaamistarpeen ennakointia yrityssektorilla osataan tehdä yli 10 vuoden aikajänteellä. Esimerkiksi pienemmillä yrityksillä ei ole erillisiä henkilöhallinnon asiantuntijoita, jotka voisivat perehtyä tämänkaltaisten haasteiden ennakointiin. Kaiken kaikkiaan tulevaisuusajattelua ja -osaamista tulisi kuitenkin vahvistaa yrityssektorilla.

Pitkän aikavälin ennakoinnin tulisi ottaa huomioon muitakin asioita kuin nykyään, kuten alojen sukupuolisegregaation. Näitä nykyisiä rakenteellisia tekijöitä tunnistamalla voitaisiin purkaa myös alojen välisiä sukupuoliväärinnyksiä.

Lisäksi tarvitaan mm. opettajien pedagogisen osaamisen ennakointia kuten myös koulutus- ja tutkintojärjestelmän kehityksen ennakointia.

### 3.4 Ennakoinnin vaikuttavuus ja viestintä

Ennakointitoimijoiden yhteinen tietoperusta arvioidaan tällä hetkellä kattavaksi ja laadukkaaksi. Haasteena on kuitenkin ennakointitiedon muotoilu eri käyttäjäryhmien tietotarpeita vastaavaksi. Tarvittaisiin viestinnällisesti selkeää kieltä, myös termistön tulee olla käyttökelpoista hallinnonrajojen yli (ammattinimikkeet vs. tutkinnot). Ainakin työnantajille ja yrityksille pitäisi voida viestiä nykyistä selkeämmin ja ymmärrettävämmin. Tarvetta olisi luoda kaikkia tiedonkäyttäjiä palveleva alusta ja ennakointitiedon luokittelu. Henkilöasiakkaiden käytössä olevia järjestelmiä ja niiden toimivuuteen tulisi kehittää. Lisäksi ennakointitietoalustojen tuottamisen ei tulisi olla projektimaista toimintaa, vaan jatkuva palvelu. Nykyisellään tietojen löytäminen on hankalaa ja siihen kuluu todella paljon aikaa.

Perustieto tulisi olla kaikilla ennakkoinnin tasoilla helposti saatavilla ja sovellettavissa, myös alueittain.

Ennakointitiedon tuottamisen kehittämisen ohella tarvitaan uusia toimintatapoja tulosten tulkintaan ja niistä tehtäviin johtopäätöksiin. Olisi tarpeellista tuottaa nykyistä jalostetumpaa tietoa ja vahvempaa tulkintaa ennakointituloksista. Tätä tukisivat esimerkiksi avoimet keskustelufoorumit, joissa eri ennakointitiedon tuottajien tuloksia pohdittaisiin yhdessä. Tuloksia pitäisi arvioida myös työpajatyypisesti, jota voisi tukea mm. erilaiset valtakunnalliset ja alueelliset keskustelualustat (esimerkiksi trendien äänestysalusta). Keskustelualustalle olisi hyvä nostaa esille myös heikkoja signaaleja.

Ennakointitulosten tulkinnassa tulisi osallistaa ja hyödyntää lisäksi yksityisen sektorin sekä kolmannen sektorin toimijoita. Haaste on myös saada poliittiset päättäjät hyödyntämään tietoa, jota tukisi päättäjien osallistaminen ennakointiprosessiin. Ennakointi tulisi kaiken kaikkiaan juurruttaa osaksi kaikkien asiantuntijoiden tehtäväkuvaa ja päätöksentekijöiden rutiineja.

Vaikuttavan ennakointiviestinnän tulisi olla monikanavaista, että se saavuttaisi mahdollisimman paljon olennaisia toimijoita (esim. opinto-ohjaajat). Tarvitaan erilaisia viestintäkanavia eri kohderyhmille.

Myös tiedon visualisointiin on sidosryhmien mielestä syytä panostaa, koska ihmisten kyky ja halu lukea pitkiä tekstejä heikkenee. Vaikuttavuuden kehittämisessä on myös tärkeää, että toimet täsmäytetään loppuun saakka - ettei esimerkiksi kouluteta lähihoitajan ammattiin suurta määrää ihmisiä, jotka suuntautuvat lastenhoitoon, vaikka suurempi työvoimatarve olisi vanhustenhoidossa. Ennakoinnin vaikuttavuuden seuranta tulisi myös kehittää - tarvitaan systemaattista aikaisempien ennakointien osoittamien tulosten toteutumisen arviointia.

Ennakointiviestinnässä pitäisi osata tuoda esiin, että ennakointitulokset eivät välttämättä ole aina tarkka ja yksityiskohtainen totuus tulevaisuudesta. Ennakointitulosten yhteyteen tulisi tuottaa käyttöohjeet, jotta tieto ei jäisi täysin käyttämättömäksi tai ettei sitä käytettäisi väärin. Ennakointijärjestelmän reunaehdot ja käyttötarkoitukset tulisi tehdä selväksi. Osa tiedon käyttäjistä haluaa tietää asioiden taustat, joillekin riittää vain lopputulokset.

Viestinnän tulisi toimia lisäksi keskustelun avaajana. Viestinnässä tärkeää painottaa myös sitä, että jokainen voi vaikuttaa tulevaisuuteensa. Lisäksi tarvitaan ihmisen käyttäytymisen ennakointia ja psykologista näkökulmaa ja kehittää ihmisten käyttäytymiseen vaikuttavaa "valintamuotoilua".



### 3.5 Muita ennakointijärjestelmän kehittämisehdotuksia

Ennakointijärjestelmää kehittäessä on tarpeen arvioida ennakointiin suunnattujen resursien mahdollisimman tehokasta hyödyntämistä. Ennakointijärjestelmän ylläpitämiseen ja kehittämiseen tarvitaan päävastuutahoa ja verkostomaista yhteistyörakennetta. Tämä tarkoittaa selkeää työnjakoa ja yhteistyömallia eri keskushallintoelinten välillä ja alueiden välillä. Päällekkäistä ennakointityötä tulee välttää. Alueellinen edustus tulisi turvata valtakunnallisissa ennakointiprosesseissa (esimerkiksi Osaamisen ennakointifoorumi). Tämä edellyttää vakiintuneita resursseja paitsi ennakointityöhön niin myös aikaisemman toiminnan arviointiin ja toiminnan kehittämiseen.

Osaamistarpeiden ennakoinnin ohella osaamisen mittaamisen menetelmien kehittäminen on tärkeää – miten osaaminen tunnistetaan ja tunnustetaan? Sidosryhmien mukaan olisi arvioitava mahdollisuuksia kehittää osaamisen tunnistamiseen esimerkiksi valtakunnallinen sähköinen työkalu. Osaamisen tunnistamisessa pitäisi huomioida lisäksi erityisesti uudet ilmiöt kuten biotalous ja muut uudet tuotantosuunnat. Osaamisvarantotiedolla voitaisiin kartoittaa esimerkiksi alueellisia varantoja ja hyödyntää tätä yrityselämän investointipäätösten tukena.

Ennakoinnin digitalisoituessa on tarpeen hyödyntää yhä enemmän erilaisia tekoälysovelluksia. Jo tällä hetkellä on olemassa digivälineitä, mutta haasteena olisi rakentaa kaikkien ennakointitoimijoiden hyödynnettävissä oleva palvelukokonaisuus. Tekoälyä on mahdollista hyödyntää erityisesti tiedon käsittelyssä ja analysoinnissa. Myös eri tietolähteiden yhdistämismahdollisuuksia tulisi selvittää (esimerkiksi Aurora AI -hankkeen selkeämpi kytkentä valtakunnalliseen ennakointityöhön).

Tarpeen olisi tehdä myös yhteistyötä elinkeinoelämän kanssa sellaisen palvelualustan kehittämiseen, jonne voitaisiin koota tulevaisuuden osaamistarpeita. Lisäksi ennakointitiedon kytkeminen vahvemmin myös mm. kehittämisrahoitukseen olisi tarpeen.

## 4 Kehittämis ehdotukset työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeiden ennakointiin

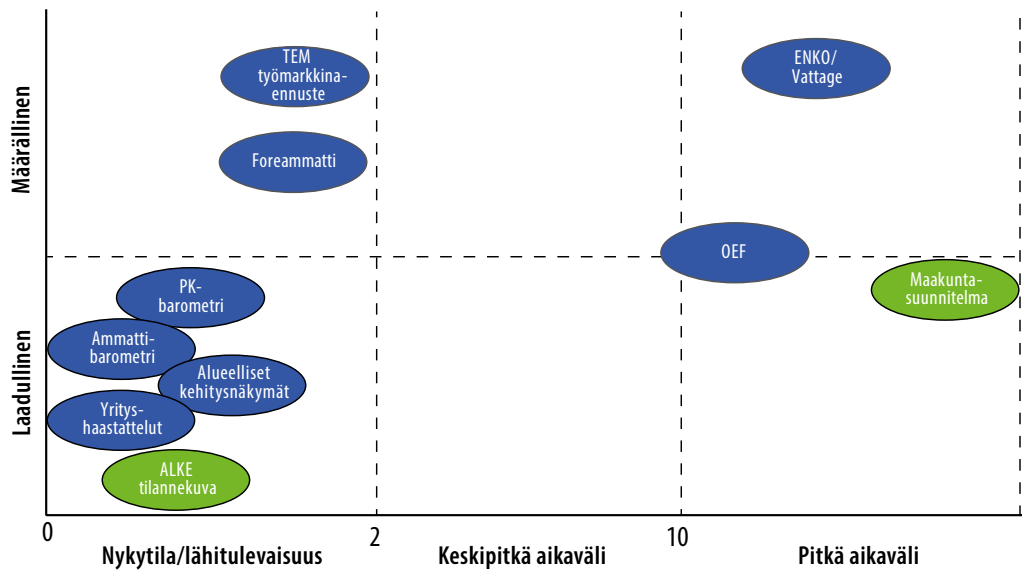
### 4.1 Yleiset kehittämistavoitteet

Nykyisellä valtakunnallisella työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeiden ennakointijärjestelmällä on kokonaisarvion mukaan paljon vahvuuksia ja rakenteita, jotka luovat pääosin erinomaisen perustan myös tulevaisuuden muutosten ennakointiin. Kansallisen kilpailukyvyyn, yritysten ja alueiden elinvoimaisuuden ja työllisyysasteen noston näkökulmasta on kuitenkin oleellista, että osaavaa työvoimaa on eri alueilla ja toimialoilla saatavissa tarpeen mukaisesti. Digitalisaation ja työn murroksen seurauksena työmarkkinoiden muutosvauhti on huomattavasti nopeampaa kuin aikaisemmin ja työvoiman osaamisen kehittämistarpeet ovat suurempia. Ennakoinnilla ja nykytilanteen jatkuvalla seuraamisella voidaan vaikuttaa rekrytointiongelmien ja edistää kohtaantoa työmarkkinoilla, myös ulkomainen työvoimatarve huomioiden.

Ennakointimenetelmien erilaisuus, työjaon ja roolien täsmentymättömyys ja erilaiset tavat tulkita tuloksia ovat johtaneet osin ristiriitaisiin tavoitteisiin ja epävarmuuteen päätöksenteossa. Myös vakiintumattomat ja poukkoilevat resurssit ovat tehneet vaikeuttaneet oikea-aikaisen ja laadukkaan ennakointitiedon tuottamista (esimerkiksi pitkän aikavälin toimialaennusteet). Lisäksi ennakointimenetelmien erilaisuus ja erilaiset tavat tulkita tuloksia ovat johtaneet osin ristiriitaisiin tavoitteisiin ja epävarmuuteen osaamisen kehittämisen suunnasta. Ennakointitietoa on käytetty osin eriytyneesti eri politiikkalohkoilla eikä kokonaiskuvaa ole muodostettu. Työmarkkinoilla tarvitaan myös yhä enemmän jatkuvaa oppimista tukevia koulutus- ja urapolkuja tukevia ennakointitietoja. Esimerkiksi työikäiselle väestölle tarjottavat nopeat ja lyhytkestoiset tutkintoon johtamattomat jatko- ja täydennyskoulutukset ovat yleistyneet, mutta niiden kokonaistarpeen tunnistamiseksi ei ole luotu vielä yhtenäisiä ennakoinnin toimintamalleja.

Merkittävänä ennakointijärjestelmän kehittämiskohteena voidaan pitää keskipitkän aikavälin työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeiden ennakoinnin kehittämistä.

Ennakointitiedon tuottaminen kohdistuu eniten tällä hetkellä lyhyen ja pitkän aikavälin tuloksiin, vaikka tietotarpeiden näkökulmasta tarvittaisiin myös keskipitkän aikavälin ennakointia (kuvio 1). Keskipitkän aikavälin tietotarve kohdistuu erityisesti koulutustarjonnan määrälliseen ja sisällölliseen tarjontaan. Myös toimialakohtaiselle noin 5–8 vuoden päähän ulottuville alueellisille ja toimialakohtaisille liikevaihdon ja työllisyyden ennusteille arvioidaan olevan tarvetta.



**Kuvio 1.** Esimerkkejä nykyisten ennakointimallien ajallisista ja teemallisista ulottuvuuksista.

Ennakointitietoa tulee jatkossa koota yhteen ja rakentaa ennakoinnin kokonaisuus, jossa lyhyen ja pitkän aikavälin tavoitteet täydentävät toisiaan erityisesti konkretisoimalla keskipitkän aikavälin ennakointia ja tulosten soveltamista. Tällä hetkellä työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeiden ennakointi painottuu lyhyen aikavälin (0–2 vuotta) barometrisiin kyselytutkimuksiin (esim. Ammattibarometri) sekä pitkän aikavälin (yli 10 vuotta) skenaarioperusteisiin ennakointiprosesseihin (esim. Osaamisen ennakointifoorumi). Esimerkiksi pitkän aikavälin numeerinen ennakointi tuottaa aikauran kuten vuositason tietoa toimialan työllisten ja arvonlisän muutoksesta kohti pitkän aikavälin tasoa sopeuduttaessa, mutta tämän ohella tarvitaan täydentävää ja tarkkapiirteisempää ennakointitietoa myös keskipitkällä aikavälillä. Tällä on ollut vaikutusta esimerkiksi opiskelijoiden uraohjauksessa, yksilöiden ammattivaihtotilanteissa ja koulutustarjonnan määrällisessä ja sisällöllisessä kohdentamisessa tarvittavien ennakointitietojen puutteellisuuteen (kuvio 2). Keskipitkän aikavälin työmarkkinadynamiikan muutoksen ja siihen liittyvien koko työvoiman osaamisen laadullisten ja määrällisten tarpeiden ennakointi voisi käytännössä tarkoittaa mm.

- toimiala- ja ammattirakenteiden ennakointia ammatti- ja toimialasiirtymien kehitystrendien analyysia
- ammatti- ja toimialasiirtymien kehitystrendien analyysia
- työvoiman tarjonnan eri osien (työlliset, työttömät, työvoiman ulkopuolella olevat) koulutus- ja osaamistarpeiden proaktiivista tunnistamista
- väestön koulutustason kehityksen ennakointia
- ala- ja aluekohtaisten kohtaannon kehityksen seuranta (ml. pendelöinti)
- ulkomaisen työvoiman työvoima- ja osaamistarpeiden ennakointia.



**Kuvio 2. Eri aikavälien ennakointiprosessit ja tiedon hyödyntäminen.**

Yleisenä ennakkoinnin kehittämiskohteen tunnistetaan myös peruskäsitteistö ja -luokitukset, joiden tulisi olla eri toimijoiden välillä sellaisia, että esimerkiksi samaa alaa koskevien ennakoititietolähteiden tuotoksia voitaisiin yhdistellä nykyistä tehokkaammin. Sekä valtakunnallinen että alueellinen ennakoititiedontarve liittyy niin toimialatasoiseen, ammattitasoiseen kuin osaamistasoiseen tietoon<sup>8</sup>. Erityisesti eri tiedontuottajien ennakkoinnissa hyödynnettävien alue-, toimiala-, ammatti-, koulutus- ja osaamislukitusten tulisikin olla nykyistä paremmin yhteensovittavissa. Tämä tukisi erityisesti valtakunnallisten ja alueellisten toimijoiden ennakoititulosien kytkentämahdollisuuksia. Lisäksi perinteistä toimiala- ja ammattilukilla kuvattua työvoiman kysyntää tulisi voida tarkastella yli luokitusrajojen. Ammattiala- ja toimialakohtainen lyhyen ja keskipitkän aikavälin ennakoititieto palvelee osuvimmin yleistä

<sup>8</sup> Aluetason ennakkoinnissa on ollut vuodesta 2013 saakka aukko, kun ETLAn tuottamien alue-ennusteiden tuotanto loppui. Pitkän aikavälin alueellisten ja toimialoittaisten työllisyys (ja liikevaihto) ennusteiden rinnalle tarvitaan 4–5 vuoden päähän ulottuvia, säännöllisesti päivittyviä ennusteita. Toimialaennusteiden tulee olla joustavia ja tarvittaessa huomioida alueelliset rakennemuutostilanteet.

koulutussuunnittelua sekä yritysten ja julkisen sektorin työnantajien osaamistarpeiden tunnistamista. Yksilön työllistymisen ja urakehityksen näkökulmasta on myös olennaista tunnistaa nykyisen osaamisensa rajapinnat suhteessa laajempaan työmarkkinoiden osaamiskysyntään. Lähtökohtaisesti hyvinkin erilaisilla ammateilla voi olla yhteisiä osaamisia, jolloin esimerkiksi ammatinvaihtotilanteissa räätälöity, moduuliperusteinen osaamisen kehittäminen voi luoda suoraan edellytykset uudella alalla työllistymiseen. Eri toimi- ja ammattialojen yhteisten osaamisten rajapintojen tunnistamisella voitaisiinkin luoda nykyistä oppijälähtöisempää ennakoitietoa koulutus- ja urapolun eri vaiheisiin.

Yhdenmukaisen ennakkoinnin kokonaisuuden myötä on mahdollista käydä paremmin ja laajemmin yhteiskunnallista keskustelua suomalaisen talouden ja työllisyyden suunnasta. Ennakointitiedon tuottamisessa tarvitaan koordinoitumpaa yhteistyötä valtakunnallisten ja alueellisten toimijoiden välillä. Hierarkkisista rakenteista tulee siirtyä kumppanuuteen, ts. ekosysteemiajatteluun. Yhteistyörakenteita luodessa on syytä myös tunnistaa, millaisia jaetuja resursseja eri ennakoititahoilla on käytössään ja miten niiden käyttö ja saatavuus on toteutettu<sup>9</sup>. Nämä voivat olla luonteeltaan teknisiä, menetelmällisiä ja käsitteellisiä mutta myös asiantuntijuuteen ja osaamiseen liittyviä. Esimerkiksi ennakkoinnin läpileikkaavat yleiset aineistot (esimerkiksi geneeriset osaamistarpeet) voitaisiin toteuttaa keskitetysti, mutta ala- ja aluekohtaiset työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeet ennakoititiedon tuottajatahojen erityisosaamista hyödyntäen. Ennakkoinnin kokonaisuudessa menetelmälliset valinnat tuleekin toteuttaa niin, että eri tuottajatahojen ennakoitituotoksia voidaan vertailla ja yhdistää läpinäkyvästi.

Ennakkoinnin tulokset tulee koota yhtenevästi sähköiselle alustalle, joka on käytettävissä sekä valtakunnallisesti että alueellisesti. Ennakointitoiminnoissa tarvitaan muun yhteiskunnan tavoin digiloikkaa, joka voi tarkoittaa mm. tiedon koonnin, analysoinnin ja viestinnän digitalisoimista. Samalla tulee tunnistaa uuden teknologian (Big data, tekoäly jne.) mahdollistamat ennakkoinnin toimintatapojen muutokset ja korostaa yhteistyömuotoja eri ennakoititoimijoiden välillä.

Ennakointitiedon vaikuttavuutta tulee arvioida säännöllisesti ja systemaattisesti.

Lisäksi ennakoitijärjestelmässä on tärkeää varautua nykyistä paremmin nopeiden ja hyvinkin yllättävien ilmiöiden muutosten varhaiseen tunnistamiseen ja niitä vastaavien nopeiden toimenpidekokonaisuuksien suunnitteluun sekä toteuttamiseen yli hallinnonalojen (vrt. Koronavirus COVID-19). Ennakkoinnilla on kuitenkin tietyt rajansa jo määritelmällisesti tunnistaa kaikkia mahdollisia toimintaympäristön nopeita ja yllättäviä muutoksia.

---

<sup>9</sup> Kansallisen ja alueellisen tason ennakkoinnin rakenteita ja yhteistyön muotoja on tarkasteltava myös osana osaamisen ja työllisyyden hoidon aluetoimintojen kehittämistä. Esimerkiksi osana jatkuvan oppimisen uudistusta selvitetään, millaisella palveluorganisaatiolla voitaisiin parantaa työvoiman kysynnän ja tarjonnan välistä alueellista kohtaantoa. Samaan aikaisesti selvitetään työllisyyden hoidon alueellisia rakenteita mm. työllisyyden kuntakokeilun puitteissa.

Ennakointijärjestelmällä tulee kuitenkin valmiudet koota ja jalostaa ketterästi uutta tietoa em. muutostilanteissa. Organisaatiot ja yksilöt tarvitsevat tulevaisuudessa yhä enemmän resilienssiä, selviytymis- ja sopeutumiskykyä ennakoimattomissa, usein yllättävissä muutostilanteissa. Lisäksi erilaisten vaihtoehtoisten skenaarioiden laadintaan tulee panostaa ja samalla varmistaa skenaarioiden välisten taustaoletusten riittävä vaihteluväli.

#### YLEISTAVOITTEITA

- Valtakunnallisen työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeiden ennakkoinnin kehittämisen tulee perustua hallituskaudet ylittävään kokonaisnäkemykseen, jota tarkennetaan ja kohdennetaan valtioneuvoston yleisillä työllisyyden ja osaamisen kehittämistavoitteilla.
- Työmarkkinat ja ympäröivä yhteiskunta ovat muuttuneet 2010-luvulla ja olemassa olevan ennakointijärjestelmän perusrakenteet kaipaavat päivittämistä ja osin myös uudistamista. Esimerkiksi koulutus- ja osaamispalveluiden vastuujako TE- ja opetushallinnon hallinnonalojen välillä on muuttunut merkittävästi. Ennakointijärjestelmän lähtökohtana tuleekin vahvistaa ennen kaikkea poikkihallinnollista yhteistyötä.
- Kansallisen kilpailukyvyyn, yritysten ja alueiden elinvoimaisuuden ja työllisyysasteen noston näkökulmasta on oleellista, että osaavaa työvoimaa on eri alueilla ja toimialoilla saatavissa tarpeen mukaisesti. Työmarkkinoiden muutosvauhti on huomattavasti nopeampaa kuin aikaisemmin ja työvoiman osaamisen kehittämistarpeet ovat suurempia, joten ennakointijärjestelmän tulee tuottaa tietoa nopeasti ja joustavasti.
- Työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeiden ennakkoinnissa kehitetään valtakunnallisten ja alueellisten ennakointitoimijoiden yhteistyötä erityisesti lyhyen ja keskipitkän aikavälin työmarkkinadynamiikan muutosten tunnistamiseen ja sitä vastaavan koko työvoiman osaamis- ja koulutustarpeiden osuvaan ja oikea-aikaiseen ennakoimiseen. Alueelliset erot työvoiman saatavuudessa ja väestörakenteessa edellyttävät valtakunnallisen näkökulman ohella myös alueellisen ennakkoinnin vahvistamista.
- Poistumaa työvoimasta ja osaamisen riittävyttä ja kohdentumista on tarkasteltu ennakkoinnissa lähtökohtaisesti kansallisista lähtökohdista. Väestörakenteen kehityksen seurauksena osaajapulan ratkaisemiseksi tarvitaan mm. maahanmuuttoa. Ennakointijärjestelmän tulee paremmin tukea kansainvälistä liikkuvuutta ja maahanmuuttajien työllistymistä.
- Ennakointijärjestelmän tulee tunnistaa varhaisessa vaiheessa nopeita ja yllättäviä toimintaympäristön muutoksia, mutta samaan aikaan organisaatioilta ja yksilöiltä voidaan edellyttää myös omaehtoista ennakointi- ja muutoskyvykkyyden kehittämistä.

#### **Valtakunnallisen työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeiden ennakointijärjestelmän tavoitetila vuoteen 2022**

Ennakointiryhmän ehdottaman ennakointijärjestelmän tavoitetila vuonna 2022 perustuu kolmeen pääosioon (tiedon tuottajat, opetus- ja te-hallinnon palvelut ja yksilöt) ja niiden väliseen tiiviiseen vuorovaikutukseen (kuvio 3). Ensinnäkin tulee luoda opetus- ja

TE-hallinnon ennakointiyhteistyömalli eri aikavälejä koskevan ennakointitiedon tuottamiseen. Yhteistyömallilla tulee olla valmiudet myös nopeasti ja yllättävästi syntyvien (globaalien) ilmiöiden tunnistamiseen sekä tilannekuvan laadintaan. Ennakointitiedon tuottamiselle tulee luoda pysyvät rakenteet (ml. alueyhteistyö) sekä turvata toiminnalle riittävät resurssit. Ennakointitiedon tuottamisen ohella tarvitaan myös toimintamalleja ennakoitiedosta tehtyjen analyysien ja johtopäätösten laadintaan, jota on myös tarpeen toteuttaa tiiviissä yhteistyössä eri sidosryhmien kanssa. Ennakointitiedon välittymistä tulee myös tehostaa sekä yksilöiden (esim. oppijoiden, työnhakijoiden, ammatinvaihtajien) että opetus- ja TE-hallinnon palveluiden suunnitteluun ja toimenpiteitä koskevaan päätöksentekoon. Lisäksi valtakunnallisella työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeiden ennakointijärjestelmällä on tarpeen olla yhteinen rajapinta erilaisiin oppijoiden, työllisten, työttömien ja työvoiman ulkopuolella olevien ura- ja koulutuspalveluihin. Tämä edellyttää digitaalisen ennakointialustan ja -palvelun kehittämistä, joka mahdollistaa vuorovaikutteisen foorumin erilaisten ennakoitiedon intressitahojen välille.



**Kuvio 3.** Tavoitetila valtakunnallisen työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeiden ennakointijärjestelmän kokonaisuudesta vuoteen 2022.

## 4.2 Lyhyen aikavälin ennakkoinnin kehittäminen

Erityisesti lyhyen aikavälin kohtaanto-ongelmien ratkaisemisessa alueellinen toiminta on keskeisessä asemassa. Lyhyen aikavälin ennakointia vahvistetaan ja uudistetaan sekä

kehitetään yhteisiä toimintamalleja ja ennakointiosaamista. Keskeistä on aluekohtaisten kohtaanto-ongelmien kehityksen seuranta (ml. pendelöinti ja monipaikkaisuus) sekä työnantajien työvoimatarpeiden systemaattinen tunnistaminen.

Alue- ja alakohtaisten rekrytointi- ja kohtaanto-ongelmien seurannan tulee olla nykyistä kattavampaa ja tietopohjaa lyhyen aikavälin työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeista on syvennettävä. Samalla tietopohjaa on laajennettava palvelemaan myös ulkomaisen työvoiman rekrytoinnin tarpeita.

Kehitetään nykyisiä ennakointi- ja seurantamenetelmiä kuten Ammattibarometria. Ammattibarometrin ensimmäiset versiot otettiin käyttöön vuonna 2008 ja perusidea on säilynyt muuttumattomana siitä saakka. Barometrin uudistamisessa tulee huomioida mm. työvoimapalvelujen tuottajakentän laajeneminen (kunnat,<sup>10</sup> yksityiset palveluntuottajat) arviointiprosessiin liittyvät uudistamistarpeet, sisällön uudistamisen tarpeet sekä tekniset uudistamistarpeet.

Tiivistetään alueellisten ennakoitiverkostojen välistä yhteistyötä ja vuorovaikutusta sekä niiden yhteyttä valtakunnalliseen ennakointiin. Lyhyen aikavälin ennakoinnin hyviä käytäntöjä kehitetään eri puolilla maata mm. hanketoiminnalla, mutta tiedonvaihto kaipaa systemaattisuutta ja jatkuvuutta vuosittain järjestettävän alue-ennakointiseminaarin rinnalle.

Kootaan yhteen (yhteiseen tietojärjestelmään) valtakunnallista ja alueellista ennakointitietoa. Lyhyen aikavälin ennakoinnin osalta erilaisten alueellisten tai valtakunnallisten toimiala- tai yritysryhmäkyselyjen tuloksista raportointi yhteisen alustan kautta lisää tietoisuutta eri puolilla maata tehtävästä työstä ja sitä kautta lisää ennakointiosaamista ja vaikuttavuutta. Kokonaisuuteen kuuluu myös tilastot ja muu perustieto toimintaympäristön nykytilasta. Ennakoinnin tietopohjan parantamiseksi tuotetaan alueellista toimialatietoa koko työmarkkinoista.

Ammatti- ja toimialakohtaisen ennakoinnin rinnalla tulee kehittää osaamisperusteista ennakointia. Siihen liittyen olisi tuotettava laajamittaisesti tietoa alueellisesta osaamistarjonnasta ja -kysynnästä esimerkiksi Työmarkkinatorin tai yksityisten palveluntuottajien datan pohjalta. Uudet analysointivälineet ja kehittyvät datavarannot työvoiman kysynnästä ja tarjonnasta antavat uudenlaisia mahdollisuuksia työmarkkinoiden kohtaannon edistämiseen. Kehitetään ja otetaan käyttöön henkilöiden osaamisen tunnistamisen työvälineitä. Sähköisten osaamisen tunnistamisen työvälineiden avulla henkilöt voisivat yksityiskohtaisesti kuvata koulutuksen, työhistorian tai harrastustoiminnan kautta saatuja osaamisia ja niiden tasoa. Peilaamalla henkilöiden osaamiskartoituksista syntyvää tietoa

---

10 Huomioidaan 1.1.2021 suunnitelmien mukaan käynnistyvät työllisyyden kuntakokeilut.



(osaamistarjonta) työnantajien työpaikkailmoituksissa ilmoittamiin tarpeisiin (osaamisky-syntä) saadaan tietoa osaamiskapeikoista esimerkiksi koulutuksen tarpeisiin. Osaamispe-rusteisen ennakkoinnin kehittäminen vaatii osaamislukitusten kehittämistä ja yhteensovit-tamista erityisesti ammattilukitusten kanssa. Myös korkeakoulujen ja muiden koulutuk-sen järjestäjien ymmärrystä osaamisen tunnistamisesta ja luokittelusta tulee hyödyntää.

Lyhyen aikavälin ennakkoinnin kehitystyön tulee sisältää myös muun big data -tyyppisen tiedon hyödyntämisen ja tekoälyn hyödyntämisen määrittelytyön koko työmarkkinoita koskien. Varsinaisesta tekoälyprojektista tehdään esitys määrittelyn pohjalta.

Lyhyen aikavälin ennakkoinnin tietoperustassa on huomioitava nykyistä paremmin myös muiden kuin viranomaisten omissa prosesseissaan tuottama tieto. Tähän liittyen kartoite-taan tarkoituksenmukaisella tavalla mahdollisuuksia hyödyntää työnantajien yms. sidos-ryhmien tuottamaa tietoa. Korkeakoulujen, koulutuksen järjestäjien ja kuntien tulee olla mukana alueellisessa ennakoititoiminnassa.

### 4.3 Keskipitkän aikavälin ennakkoinnin kehittäminen

2010-luvulla on panostettu erityisesti lyhyen ja pitkän aikavälin työvoiman kysynnän en-nakointimallien ja -prosessien kehittämiseen. Tällä hetkellä ei ole olemassa valtakunnalli-sella tasolla tuotettua ennakoititietoa työvoiman kysynnän ja tarjonnan kohtaannon ke-hitysnäkymistä keskipitkällä aikavälillä (noin 5–8 vuotta). Ts. ennakoititietoa siitä, millaisia työllistymismahdollisuuksia ja osaamisvaatimuksia voidaan ennakoida 2020-luvun loppu-puolelle eri aloilla<sup>11</sup>.

11 Ennakkoinnin perusasetelmat ja tavoitteet ovat hieman erilaisia keskipitkän aikavälin ennakkoinnissa kuin pitkän aikavälin ennakkoinnissa.

Pitkän aikavälin työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeiden ennakkoinnille on tyypillistä mm.

- työmarkkinoiden kehittymistä kuvaavat määrälliset skenaariot
- työmarkkinoiden laadullisia muutoksia koskevat skenaariot
- keskittyminen rakenteellisen sekä työvoima- ja koulutustarpeiden volyyymiin korkean tason muutoksiin
- ottaa lähtökohdaksi lähivuosina ammatillisesti suuntautuneen koulutuksen tavoitteelliset tutkintomäärät ja niitä rajoittavat ikäluokkaennusteet
- yleisten kaikkia aloja koskevien geneeristen osaamistarpeiden ennakointi.

Keskipitkän aikavälin työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeiden ennakkoinnille on tyypillistä mm.

- nykyisestä tilannekuvasta ja lyhyen aikavälin kehitysnäkymiin perustuvat vaihtoehtoiset tulevaisuuspolut (esimerkiksi koronakriisin seurauksien arviointi ja sen edellyttämät vaihtoehtoiset koulutuksen kehittämistoimenpiteet)
- huomion kiinnittäminen työvoiman kysynnän lisäksi myös koko työvoiman tarjontapotentiaaleihin – miltä lähi-vuosien työvoiman kysynnän ja tarjonnan kohtaantoa näyttää ja mitä mahdollisia toimenpiteitä tulee tehdä alakohtaisten yli- ja alitarjontatilanteiden varalle?
- keskittyminen tämänhetkisen työvoiman ja koulutukseen hakeutuvien ura- ja koulutuspolkujen tukemiseen mahdollisimman kysyntälähtöisen ja tietoperusteisen ennakoititiedon avulla
- tunnistaa paitsi kaikkien alojen yleisiä osaamistarpeita niin myös ennakoida alakohtaisia erityisosaamisia ja niiden yhdistelmiä.

Tavoitteena on alkaa tuottaa pitkän aikavälin skenaariomaailmojen ja lyhyen aikavälin trenditietojen ohella sellaista työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeiden ennakointitietoa, joilla voidaan tukea nykyistä voimakkaammin nykyisen työvoiman ja tällä hetkellä opiskelunsa aloittaneiden ura- ja oppimispolkuun liittyviä ennakointikysymyksiä. Tämä tarkoittaa noin 5–8 vuoden aikaperspektiiviin liittyvää ennakointitietoa, joka palvelee esimerkiksi:

- opetus- ja kulttuuriministeriön ja koulutuksen järjestäjien sekä korkeakoulujen koulutustarjonnan tavoitteiden valmistelua
- koulutuksen järjestäjien sekä korkeakoulujen määrällisen ja sisällöllisen koulutustarjonnan kysyntäperusteista suuntaamista
- tutkintokoulutukseen hakeutuvien henkilöiden opiskeluvalintoja
- ammatinvaihtajien urasuunnittelua
- sellaisten alakohtaisten työvoima- ja osaamistarpeiden varhaista tunnistamista, joihin kotimainen työvoimantarjonta ei riitä lähitulevaisuudessa
- alueellisten kohtaantokysymysten tunnistamiseen
- työttömien ura- ja ohjauspalvelujen informaatio-ohjausta sekä työllistämistoimenpiteiden suunnittelua
- yritysten työvoima- ja osaamisperusteista investointien suunnittelua.

Keskipitkän aikavälin ennakointimallin kehittäminen edellyttää vuonna 2021 toteuttavaa kehittämishanketta, jolla luodaan valtakunnallinen ennakointimalli työvoiman kysynnän ja tarjonnan kohtaantohaasteiden tunnistamiseksi keskipitkällä aikavälillä. Lyhyen ja pitkän aikavälin ennakointitiedon hyödyntäminen tarjoaa tähän jo hyvän tietoperustan, jota on tarpeen täydentää uudenaikaisilla näkökulmilla. Opetushallitus vastaa ennakointimallin kehittämisestä yhteistyössä TE-hallinnon ja sidosryhmien (erityisesti aluehallinto) kanssa. Malli sisältää työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeiden keskipitkän pitkän aikavälin kysynnän ennakkoinnin sekä erilaisten työvoiman tarjontavirtojen kehityksen arvioinnin (eri koulutusasteilta valmistuvien tutkintotuotoksen ennustaminen, ammattisiirtymien kehityksen arviointi sekä työttömien ja työvoiman ulkopuolella olevien työvoimapotentialin tunnistaminen ennakoituihin avautuviin työpaikkoihin).

Keskipitkän aikavälin työvoiman kysyntäennusteet tuotetaan TE-hallinnon koordinoimana. TE-hallinnonala tuottaa jatkossa määräajoin toimiala- ja ammattirakenne-ennusteet (5–9 vuotta). Ennusteista tuotetaan vähintään kaksi eri skenaariovaihtoehtoa. Toimiala- ja ammattirakenne-ennusteiden tulee lisäksi perustua keskipitkän ja pitkän aikavälin skenaariotyön yhteiseen viitekehykseen (ENKO). Skenaarioiden taustaoletuksia ja ilmiöitä voidaan hyödyntää samalla myös osaamis- ja koulutustarpeiden ennakkoinnin perustana. Opetushallitus tuottaa kuitenkin toistaiseksi toimiala- ja ammattialakohtaiset työvoiman poistumaennusteet. Opetushallitus myös kokoaa ja analysoi keskipitkän aikavälin uuden työvoimatarpeen ennakointitulokset. Opetushallitus vastaa lisäksi uuden työvoimatarpeen

kääntämisen tutkintotarpeiksi. Tämä edellyttää ammattialojen ja koulutuksen välisen ns. vastaavuusavaimen laadintaa.

Opetushallitus kehittää osana keskipitkän aikavälin ennakointimallia yhteistyössä opetus- ja kulttuuriministeriön kanssa tutkintoennustemallin vuoden 2020–2021 aikana. Ennustemallilla voidaan tuottaa tietoa ammatillisen koulutuksen, ammattikorkeakoulutuksen ja yliopistokoulutuksen tutkintotuotoksesta. Tutkintotuotosennuste koskee perustutkintoja sekä opetushallinnon alaisia tilastoituja lisä- ja täydennyskoulutuksen tutkintoja. Tutkintoennusteet laaditaan ja julkistetaan vuosittain. Kaikki tutkintoennustetiedon taustamateriaalit ovat myös kaikkien käytettävissä avoimen datan periaatteiden mukaisesti. Ensimmäiset tutkintoennustetulokset ovat valmiit vuoden 2022 loppuun mennessä.

Ennakointimallin ja sen edellyttämän tutkintoennustetyön kehittämisen päävastuu olisi Opetushallituksella tiiviissä yhteistyössä opetus- ja kulttuuriministeriön, työ- ja elinkeinoministeriön ja muiden sidosryhmien kanssa.

Lisäksi Opetushallitus ja TE-hallinto tuottavat yhteistyössä arvioita muista potentiaalista työvoimatarjonnan lähteistä kuten työttömyyden kehityksestä, ammatinvaihtajien työmarkkinadynamiikan muutoksista ja ulkomaisesta työvoimasta. Arviot tulee tuottaa sekä ammattialakohtaisesti että koulutuksen näkökulmasta. Arvioiden tukena hyödynnetään eri tietolähteitä ja sidosryhmien näkemyksiä. Ensimmäiset arviot tulee valmiina vuoden 2022 loppuun mennessä.

Opetushallitus tuottaa työvoiman kysynnän ja tarjonnan määrällisen kohtaannon ennakkoinnin ohella keskipitkän aikavälin osaamistarpeiden ennakointitietoa, jossa hyödynnetään osaamisen luokittelujärjestelmää. Työmarkkinoiden nopeasyklisen muutoksen myötä erityisesti työvoiman tarjonnan (työlliset, työttömät, työvoiman ulkopuolella olevien) osaamistarpeiden proaktiivisen tunnistamisen merkitys korostuu. Tämä tukee erityisesti jatkuvan oppimisen edellytysten parantamista. Osaamistarpeiden ennakkoinnissa on tarpeen tunnistaa paitsi yksittäisiä osaamis- ja toimialarajat ylittävät osaamisyhdistelmiä, joilla ennakoidaan olevaan työvoimakysyntää eri aloilla ja tehtävissä. Lisäksi osaamistarpeiden ennakointitulosten avulla tulee tunnistaa myös määrällisiä haasteita, joita voidaan ennakoita kehittyvän työvoiman nykyisen osaamisen ja työmarkkinoiden muuttuvien osaamisvaatimusten välille. Osaamistarpeiden ennakkoinnin luokitusjärjestelmän lähtökohtana toimii OEF-kaudella 2017–2020 hyödynnetty kvalifikaatioluokitus. Kvalifikaatioluokituksen jatkokehittämisessä tehdään yhteistyötä TE-hallinnon ja sidosryhmien kanssa (esimerkiksi koulutuksen järjestäjät ja korkeakoulut).

Opetushallitus vastaa työvoiman kysynnän ja tarjonnan kohtaannon kokonaisarvioista sekä tarvittavista toimenpide-ehdotuksista opetushallinnon alalla. Analyysi koskee ammatillisesti suuntautuneen perustutkintokoulutuksen tarpeen ennakkoinnin, mutta myös työssä olevien, ammatinvaihtajien työttömien ja työvoiman ulkopuolella olevien työvoima-, koulutus- ja

osaamistarpeiden ennakointia (ml. lisä- ja täydennyskoulutus). Osaamistarpeiden arvioinnissa tarkastellaan paitsi tutkintoperusteista osaamisen kehittämistä niin myös muita jatkuvan oppimisen mukaisia osaamisen kehittämisvaihtoehtoja. Kohtaantoarvioiden ja analyysin tukena hyödynnetään lisäksi täydentäviä tietolähteitä (esim. Koski-tietopalvelu, Työmarkkinatori, Opintopolku). Keskipitkän aikavälin ennakoititiedon analyyseissa, tulkinnoissa ja toimenpide-ehdotusten laatimisessa tarvitaan laajaa sidosryhmäyhteistyötä (esimerkiksi Osaamisen ennakointifoorumi ja alueelliset ennakoinnin yhteistyöverkostot).

## 4.4 Pitkän aikavälin ennakoinnin kehittäminen

Pitkän aikavälin numeerinen ennakointi ja siihen liittyvä skenaariotyö edellyttää dynaamista kokonaistaloudellista mallia. Mallien rakentaminen on vaativaa ja edellyttää taloustieteen tutkijatasoista koulutusta sekä tutkijoiden erikoistumista mallityöhön. Myös mallien käyttäminen edellyttää vastaavaa koulutusta. Mallinnuksen osaamiseen tulee kuulua myös se, että malleista saatavat tulokset lähtökohtaoletuksineen ja reunaehtoineen osataan perustella ja avata ymmärrettävästi.

Pitkän aikavälin numeerisen ennakoinnin osalta toimintatapa, jossa tilataan tutkijoilta malli ja sen jälkeen mallia käytetään virkatyönä, ei ole mahdollinen. Tällöin vaihtoehtoja on kaksi eli 1) tilataan ennakoititietoa tutkimushankkeiden kautta tai 2) muodostetaan pysyvä tutkimusyksikkö johonkin (julkiseen) organisaatioon, kuten on tehty eräissä muissa maissa.

Molemmissa vaihtoehtoissa olennaista olisi ennakoitityön riittävä ja pysyvä resurssointi, jotta samalla lisättäisiin pitkän aikavälin mallityön tutkijaosaamista. Tällä hetkellä osaaminen on Suomessa hyvin kapealla pohjalla.

Eryteisesti tulisi pyrkiä kasvattamaan taloustieteellistä malliosaamista. Myös tulosten tulkinta on yksi keskeinen haaste YTP-mallien ennakoitikäytössä. Mallien tulkinta on vaativaa ekonomisteillekin, ellei ole kokemusta mallityöstä. Erytisen vaativaksi tulosten tulkinnan tekee se, että suurin osa ennakoititulosten hyödyntäjistä on muita kuin ekonomisteja. Tulosten aikaisempaa parempi yleistajuinen tulkinta ja niiden avaaminen onkin toinen keskeinen kehittämiskohde.

Samalla selvitetään, miten pitkän aikavälin numeerinen ennakointi jatkossa pitäisi pysyvämmin järjestää. Selvitys voidaan tehdä virkatyönä. Pidemmän päälle vaihtoehto 2 takaisi paremmin tutkijaosaamisen kasvattamisen sekä toiminnan jatkuvuuden ja kehittämisen. Ennakoinnissa käytetyt YTP-mallit on kehitetty laajojen politiikkamuutosten ex ante -vaikutusten arviointiin. Myös tämän tyyppinen arviointi on Suomessa niukasti resurssoitu. Siksi myös niiden tuottamista olisi pohdittava vaihtoehdon 2 yhteydessä.

Ennakointijärjestelmän tulee huomioida pitkän aikavälin ennakkoinnin näkökulmasta myös laadullisia näkökulmia kuten megatrendien vaikutusta sekä ilmiölähtöisiä tarkasteluja. Pitkän aikavälin ennakointityössä on tärkeä ottaa huomioon määrällisten mallinnusten ohella myös laajemmat yhteiskunnalliset ja globaalit kysymykset. Pitkän aikavälin ennakointi edellyttää lisäksi onnistuakseen vahvaa ja hyvin organisoitua vuoropuhelua eri sidosryhmien, ml. työelämä, kesken. Yleisenä pitkän aikavälin valtakunnallisen tason kehittämistarpeena tunnustetaan eri tiedontuottajatahojen tiiviimpi yhteistyö skenaarioprosesseissa ja erityisesti näiden prosessien tulosten koonnissa ja analyyseissa.

Osaamisen ennakointifoorumin laaja asiantuntijaverkosto on tuottanut viime vuosina skenaarioita pitkän aikavälin kehitysnäkymistä yhdistämällä määrällisen ja laadullisen ennakkoinnin näkökulmia<sup>12</sup>. Skenaarioiden perustalta on tuotettu pitkän aikavälin työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeiden ennakointituloksia (Opetushallitus 2020b). Opetushallinnon osaamis- ja koulutustarpeiden pitkän aikavälin ennakkoinnin näkökulmasta on tavoitteellista hyödyntää ja jatkojalostaa jatkossa ensisijaisesti olemassa olevia tietolähteitä toimintaympäristön vaihtoehtoisista kehityskuluista (esimerkiksi työ- ja elinkeinoministeriön ja opetus- ja kulttuuriministeriön tilaamat työvoiman pitkän aikavälin kysyntäennusteet, valtioneuvoston tulevaisuusselonteko, SITRA:n selvitykset yms.), mutta täydentää tarvittaessa näitä näkökulmia laajalla sidosryhmäyhteistyöllä.

## 4.5 Ennakoinnissa hyödynnettävien luokitusten kehittäminen

Ennakoinnissa hyödynnettävien osaamislukitusten tulee olla eri toimijoiden välillä sellainen, että samaa alaa koskevien ennakointiprosessien tuotoksia voitaisiin vertailla ja yhdistellä ainakin karkealla tasolla. Erityisesti ennakoinnissa hyödynnettävien alue-, toimiala-, ammatti-, koulutus- ja osaamislukitusten pitää olla nykyistä paremmin yhteensovitettavissa eri aikaväleillä. Tämä koskee myös valtakunnallisten ja alueellisten toimijoiden ennakointitulosten kytkentämahdollisuuksia.

Ennakkoinnin kokonaisuudessa menetelmälliset valinnat voidaan toteuttaa niin, että eri aikavälejä koskevat tulokset, ennakointiaineistot ja toimiala-, ammatti-, koulutus- ja osaamislukitukset ovat yhteen sovitettavissa. Perinteisesti toimiala- ja ammattilukituksilla kuvattua työvoiman kysyntää tulee olla mahdollista tarkastella myös osaamiskysynnän näkökulmasta. Ts. millaisilla osaamisilla ja niiden yhdistelmillä ennakoidaan olevien kysyntää lähitulevaisuudessa ja edelleen koko uran aikana. Toimiala- ja ammattilukituksiin perustuva lyhyen ja keskipitkän aikavälin ennakointitieto palvelee osuvimmin määrällistä

---

12 Osaamisen ennakointifoorumin jatkoa ollaan valmistelemassa vuoden 2020 aikana.

koulutussuunnittelua, mutta yksilön työllistymisen ja urakehityksen näkökulmasta on myös olennaista tunnistaa ammattialat ylittäviä työllistäviä osaamisia ja niiden yhdistelmiä.

Osaamisperusteinen työmarkkinoiden kysynnän tunnistaminen edellyttää osaamisluokittelujärjestelmän kehittämistä, joka palvelee erityisesti työssäolevien ja työnhakijoiden jatkuvaa oppista. Lisäksi osaamisluokittelu tukee eri koulutusasteiden ja -alojen yhteisten opetussisältöjen tunnistamista sekä tutkintojärjestelmän kehittämistä. Osaamistarpeiden laadullisten muutosten vaikutukset tulee pystyä analysoimaan myös määrällisten koulutustarpeiden näkökulmasta.

Käynnistetään kehitystyö opetushallinnon ja TE-hallinnon lyhyen, keskipitkän ja pitkän aikavälin osaamisluokittelun luomiseksi. Osaamisluokittelujärjestelmän kehittämisen päävastuu on Opetushallituksella tiiviissä yhteistyössä työ- ja elinkeinoministeriön ja muiden sidosryhmien kanssa. Osaamisluokittelun kehittäminen, ylläpito ja päivittäminen toteutetaan Opetushallituksen uutena pysyvänä tehtävänä vuodesta 2021 alkaen.

## 4.6 Ennakointitiedon tietotalustan ja -palvelun kehittäminen

Työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeiden ennakointitietoa tuotetaan tällä hetkellä merkittävästi erilaisten kansainvälisten, valtakunnallisten ja alueellisten ennakointitahojen toimesta. Haasteena on ollut esimerkiksi erilaisten ennakointitietolähteiden hajautuneisuus, puutteet suurien tietomassojen (big data) analysointityökaluista ja ennakointitulosten nopeampi sekä vaikuttavampi välittäminen tiedon hyödyntäjille. Ennakointitiedon digitalisoituminen mahdollistaisi myös osittain erilaisten työllisyysnäkyviä ja osaamistarpeiden tunnistamista tukevien tekoälysovellusten hyödyntämisen, jota ei ole voitu toteuttaa aiemmin perinteisin työmenetelmin<sup>13</sup>.

13 Tekoälyn hyödyntämistä osaamistarpeiden tunnistamiseksi kokeillaan jo useissa hankkeissa. Esimerkiksi Tampereen yliopistossa kokeillaan tekoälyn perustuvaa työkalua, jonka avulla pyritään tunnistamaan yksilön osaamista ja vertaamaan sitä työmarkkinoiden osaamistarpeisiin (Tampereen yliopisto & Tampereen ammattikorkeakoulu 2020). Tekoälyä voitaneen hyödyntää jatkossa myös pidemmän aikavälin ennakkoinnin tukena esimerkiksi trendien ja hiljaisten signaalien yms. tunnistamisessa.

Sen sijaan työmarkkinainformaatio digitalisoituvassa Suomessa -hankkeessa selvitetään työmarkkinainformaation, olemassa olevien tietovarantojen ja rekisteritiedon käyttöä ja niihin liittyvien palvelujen kehittämismahdollisuuksia koulutus- ja uravalintojen tukemisessa. Tavoitteena on kartoittaa Suomessa nykyisin käytössä olevat tiedon lähteet ja käyttötavat, kuvata tilanne verrokkimaissa ja ehdottaa tapoja, joilla koulutus- ja uravalintoja voitaisiin paremmin tukea eri tietolähteitä yhdistämällä ja palvelurajapintoja luomalla. (Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta 2020.)

Ajankohtaisena kehittämishankkeena on käynnistynyt myös Suomen korkeakoulujen yhteistyössä käynnistämä Digivisio 2030 -hanke, jonka tavoitteena on avata oppimisen kansalliset tietovarannot niin yksilön kuin yhteiskunnan käyttöön mahdollistaen pedagogiikan kehittymisen ja korkeakoulujen uudistumisen. (Unifi 2020.)

Digitaalisen ennakkoinnin tietopalustan ja -palvelun kokonaisuuden myötä on mahdollista käydä vaikuttavampaa yhteiskunnallista keskustelua suomalaisen talouden, työllisyyden ja osaamistarpeiden suunnasta. Alusta luo edellytykset tietoon perustuvaan nuorten ohjaukseen ja työikäisen väestön ammattisiirtymiin siten, että työmarkkinoiden muutoksesta aiheutuvia työttömyys- ja syrjäytymisriskiä voitaisiin olennaisesti vähentää. Tietopalusta ja -palvelu mahdollistaa kaiken kaikkiaan edellytykset työpaikkojen ja työntekijöiden nykyistä osuvampaan kohtaamiseen ja sitä kautta tukee myös työllisyysasteen nostotavoitteita.

Ennakointitietoa on tarvetta alkaa kokoamaan yhtenevästi opetus- ja TE-hallinnon yhteistyössä koordinoimalle sähköiselle alustalle, joka olisi käytettävissä sekä kansallisesti että alueellisesti. Myös ennakointitulosten visualisointiin ja monikanavaisen viestintään tarvitaan kehittämistoimenpiteitä, jotka voidaan toteuttaa uudella tietopalustalla ja -palvelulla. Tämä tukee työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeiden ennakointitiedon palvelumuotoilua eri käyttäjäryhmille ja samalla ennakointitiedon vaikuttavuutta.

Tietopalustan ja -palvelun kehittäminen edellyttää toimiala-, ammattiala- koulutus- ja osaamislukittelujen harmonisointia sekä eri hallinnon alojen ja muiden ennakointitiedon tuottajien välillä niin myös eri aikavälejä koskevan tiedon suhteen. Luokittelujärjestelmässä tarvitaan jatkuvaa ylläpito- ja päivitystyötä, joka toteutettaisiin organisoidusti ja määrätyn vuosikellon mukaan ennakointiasiantuntijoiden ja alustan palveluntuottajien yhteistyönä.

Tärkeää on myös ennakointitulosten saatavuus, helppolukuisuus ja visualisointi. Tulokset tulee palvelumuotoilla huomioiden eri käyttäjäryhmien tietotarpeet ja varmistaa tulosten viestinnän vaikuttavuus monikanavaisilla viestintäratkaisulla. Lisäksi tietopalustan ja -palvelu täydentää merkittävästi olemassa olevin digitaalisten ura- ja koulutuspalveluiden tietoperustaa ennakointitiedon näkökulmasta. Siitä pitää rakentaa rajapinnat keskeisiin valtakunnallisiin oppijoiden ohjaus- ja tukipalveluiden tietojärjestelmiin, kuten Opintopolkuun, Työmarkkinatoriiin, Koskeen ja Vipuseen.

Ennakkoinnin tietopalustan ja -palvelun kehittämisen ja ylläpidon päävastuu on Opetushallituksella tiiviissä yhteistyössä työ- ja elinkeinoministeriön sekä sidosryhmien kanssa. Tietopalustan ja -palvelun mahdollinen kytkentä osaksi olemassa olevia tai kehitettäviä järjestelmiä, kuten elinikäisen oppimisen digitaalinen palvelukokonaisuus, selvitetään kehittämistyön aikana. Myös yhteistyötä muiden ennakointitiedon tuottajien ja kokoajien kanssa (esim. Sitra) edistetään. Tietopalustan ja -palvelun kehittäminen, ylläpito ja päivittäminen toteutetaan ehdotuksen mukaan Opetushallituksen uutena pysyvänä tehtävänä vuodesta 2021 alkaen.

## 4.7 Ennakoinnin vaikuttavuuden ja viestinnän kehittäminen

Ennakointityön tulokset näkyvät osaamisen ja työvoiman kysynnän ja tarjonnan kohtaantona. Ennakointitiedon vaikuttavuutta tulee arvioida säännöllisesti ja systemaattisesti, jotta ennakointityötä voitaisiin kehittää, tarkentaa ja uudelleensuunnata tarpeen mukaan.

Ennakointityön vaikuttavuuden kehittäminen on tärkeää strategisten ja yhteiskunnallisten tavoitteiden sekä asiakaslähtöisen toiminnan ja viestinnän kautta. Ennakointitoiminnan tulee olla vaikuttavaa niin työ-, elinkeino- kuin koulutuspoliittisten tavoitteiden kannalta. Ennakoinnin vaikuttavuuden tarkastelu edellyttää sekä strategista että yhteiskunnallista ulottuvuutta, mutta sen tulee yhtä lailla olla vahvasti asiakaslähtöistä.

Asiakaslähtöisen ennakointiprosessin vaikuttavuustavoitteiden saavuttaminen edellyttää sekä prosessin asiakasryhmien että näiden tarvitseman ennakointitiedon sisällön ja esittämistavan tarkempaa kartoittamista. Ennakointitiedon tulee olla hyödynnettävissä eri asiakasryhmillä ja niiden eri prosesseissa. Asiakaslähtöisen ennakointiprosessin kehittämiseksi:

- täsmennetään tahot, jotka ennakointitietoa tarvitsevat (ennakointiprosessin asiakkaat)
- selvitetään palvelumuotoilun keinoin minkälaista ennakointitietoa asiakkaat tarvitsevat ja missä muodossa tiedon tulisi olla (tietosisältö)
- määritellään, miten ennakointitietoa tuotetaan ja jaetaan (tiedon keruu, käsittely ja jakelu - paikallinen, alueellinen ja valtakunnallinen taso).

Asiakaslähtöinen ennakointiprosessi mahdollistaa ennakointiprosessin systemaattisen kehittämisen asiakaspalautteen hyödyntämisen ja vaikuttavuuden seurannan kautta. Laajempaa yhteiskunnallista vaikuttavuutta on mahdollista arvioida työn kysynnän ja tarjonnan sekä osaamisen kohtaannon kautta. Vaikuttavuuden näkökulmasta seuranta- ja palautetietoa tulisi kerätä:

- ennakointitiedon sisällöstä, saavutettavuudesta, ja esittämistavasta (tiedon hyödynnettävyys)
- ennakointitiedon käyttötavoista ja käytettävyydestä (miten tietoa käytetään)
- ennakointitiedon käyttämisen vaikutuksista asiakasryhmien omien tavoitteiden saavuttamisessa (vaikutukset ja vaikuttavuus)
- ennakointitiedon käyttämisen vaikutuksista strategisten ja yhteiskunnallisten tavoitteiden saavuttamisessa (vaikuttavuus)
- ennakointiprosessista (prosessin kyky tuottaa tarvittavaa tietoa, panos – tuotos -tarkastelu)
- ennakointitiedon ajallisesta ja paikallisesta osuvuudesta.



Ennakointitiedon laatua ja osuvuutta tulee arvioida säännöllisesti. Lisäksi tarvitaan ennakointitiedon hyödyntämisen eli vaikuttavuuden seuranta ja tähän liittyvien mittareiden määrittelyä.

Ennakointiprosessista ja sen tuottamista ennakointitiedoista viestiminen tulee suunnitella sekä primaaristen (ennakointiprosessin asiakkaat) että sekundaaristen (kaikki asiasta kiinnostuneet, kansalaiset) kohderyhmien näkökulmasta. Viestintäsuunnitelmassa kuvataan viestinnän tavoitteet, kohderyhmät, sisällöt, kanavat, vastuutahot sekä viestinnän mittarit ja seuranta. Viestinnän tuloksista ja vaikuttavuudesta tulee kerätä systemaattisesti ja suunnitelmallisesti palautetta.

Opetus ja kulttuuriministeriö ja työ- ja elinkeinoministeriö valmistelevat syksyn 2020 aikana suunnitelman edellä todettujen seurantakohteiden toteuttamiseksi. Ainakin osa seurannasta voitaneen toteuttaa Valtioneuvoston kanslian koordinoimalla valtioneuvoston yhteisellä selvitys- ja tutkimustoiminnalla (VN TEAS).

## 5 Kehittämisehdotusten resurssitarpeet ja organisointi

Päävastuu työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeiden ennakointijärjestelmän yksityiskohteisemmasta kehittämisestä ja resurssien kohdentamisesta tulisi olla työ- ja elinkeinoministeriöllä ja opetus- ja kulttuuriministeriöllä. Ministeriöiden väliseen ennakointiyhteistyöhön tarvitaan tiivistä ja jatkuvaa vuorovaikutusta. Tämä edellyttäisi yhteistä vuosisuunnittelua ennakointijärjestelmän tuottaman tiedon sisällöistä ja tiedon tuotannon ajallisesta kohdentamisesta.

Työvoima- ja koulutustarpeen ennakointi edellyttää resurssien lisäämistä sekä opetus- ja kulttuuriministeriön että työ- ja elinkeinoministeriön hallinnonaloille. Ryhmän tekemän esityksen mukaan resurssitarve jakautuisi seuraavasti:

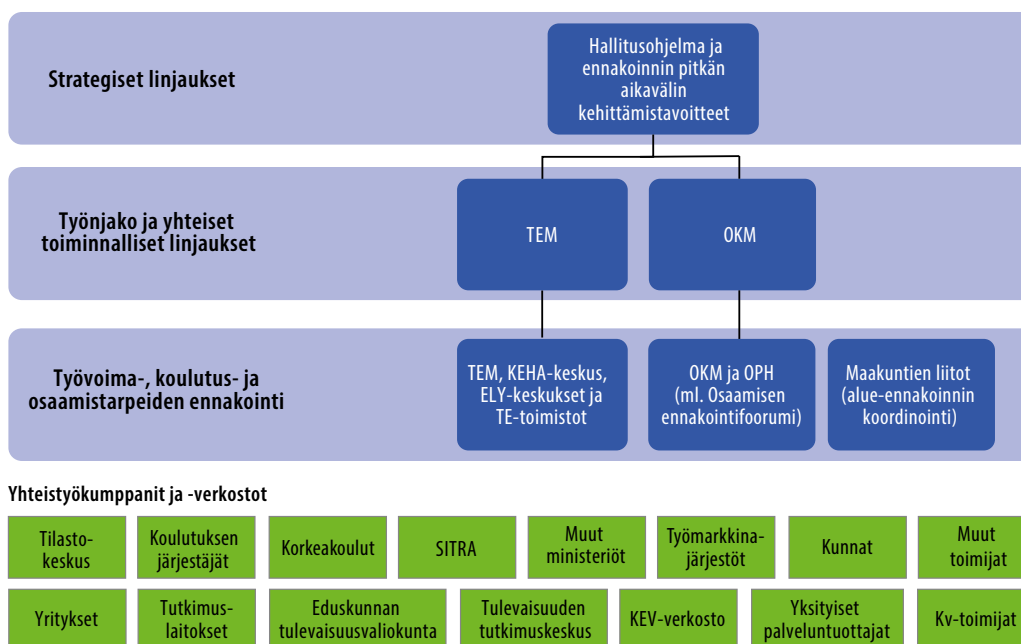
- Lyhyen aikavälin ennakkoinnin kehittämiseen 300 000 euroa ja pysyviin menoihin 250 000 euroa vuodessa
- Keskipitkän aikavälin ennakkoinnin kehittämiseen 120 000 euroa ja pysyviin menoihin 160 000 euroa vuodessa
- Tietoalustan kehittämiseen 1 000 000 euroa ja pysyviin menoihin 250 000 euroa vuodessa
- Pitkän aikavälin toimialaennusteen tuottamisen vakiinnuttamiseen pysyviin menoihin 360 000 euroa vuodessa
- Ennakkoinnin viestinnän ja palvelumuotoilun kehittämiseen 120 000 euroa.

Valtakunnallisen työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeiden ennakointijärjestelmän kehittäminen olisi tarkoituksenmukaista perustua hallituskaudet ylittävään isoon kuvaan ennakkoinnin kehittämisen suunnasta (kuvio 4). Hallitusohjelmissa voitaisiin tehdä ennakkoinnin painopistealueiden kohdennuksia ja muita tarkistuksia ennakointijärjestelmän toimintaan. Peruslähtökohtana kuitenkin olisi hallinnonalojen työnjaossa, että työ- ja elinkeinoministeriö vastaa työvoiman kysynnän ennakkoinnista ja opetus- ja kulttuuriministeriö kysyntää vastaavan koulutus- ja osaamistarpeiden sekä erilaisten oppimisympäristöjen ja -verkostojen kehityspiirteiden ennakkoinnista.

Valtakunnallisen työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeiden ennakointijärjestelmän ”työrukanen” olisi ehdotuksen mukaan työ- ja elinkeinoministeriön sekä opetus- ja kulttuuriministeriön hallinnonalojen ennakointiasiantuntijoiden muodostama asiantuntijayhteistyöryhmä. Käytännössä tämä yhteistyö toteutettaisiin virkatyönä, joka edellyttäisi hallinnonalojen yhteistyöryhmän nimeämistä ja suunnitelmaa yhteisesti sovittujen ennakointituotosten toteuttamiseen (esimerkiksi arviot ammatti- ja toimialasiirtymien kehityksestä, ennakointi työvoimatarjonnan eri osien kehityksestä yms.). Tavoitteelliset ennakointituotokset voitaisiin toteuttaa yhteistyömallissa osin virkatyönä ja soveltuvin osin hyödyntäen ostopalveluja. Myöhemmässä vaiheessa tulisi arvioida, olisiko tälle yhteistyörakenteelle syytä osoittaa myös pysyväisluontoisia yhteisiä resursseja ja mahdollista tiiviimpää organisoitumista.

Maakuntien liitot vastaavat sitä vastoin nykyisen lainsäädännön mukaan alueellisen pitkän ja keskipitkän aikavälin koulutustarpeiden ennakoinnin yhteensovittamisesta ja alueellisten koulutustavoitteiden valmistelusta. Valtakunnallisen ja alueellisen ennakoinnin yhteistyömuotona voisi olla vähintäänkin yhteinen ennakointitiedon koonti ja jalostaminen luvussa 4.6 kuvatun kaltaiseen ennakointitietoalustaan ja -palveluun.

Ennakointitiedon tuottaminen edellyttää lisääntyvissä määrin laajaa verkostoyhteistyötä eri sidosryhmien välillä. Työ- ja elinkeinoministeriön ja opetus- ja kulttuuriministeriön muodostamalla asiantuntijaryhmällä olisi luontevaa toimia valtakunnallisen työvoima- ja koulutus- ja osaamistarpeiden koordinaattorina ja yhteistyöverkoston kehittäjänä. Lisäksi ryhmän asiantuntijoilla olisi perusteltua olla vahva rooli kansainvälisessä työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeiden ennakointiyhteistyössä.



**Kuvio 4.** Ehdotus valtakunnallisen työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeiden ennakointijärjestelmän organisoinnista ja yhteistyöverkoista<sup>14</sup>.

<sup>14</sup> Kansallinen ennakointiverkosto (KEV) kokoaa yhteen suomalaiset ennakointitiedon tuottajat. Verkosto on ennakointien keskustelu- ja koordinaatiofoorumi, jonka tavoitteena on edistää tulevaisuutta koskevan tiedon ja näkemysten käyttöä päätöksenteossa. Päämääränä on nostaa suomalaisen yhteiskunnan uudet haasteet ja mahdollisuudet keskusteltaviksi, tutkittaviksi ja päätettäviksi. Verkoston toimintaa koordinoivat valtioneuvoston kanslia ja Sitra. (Valtioneuvoston kanslia 2020b.)

## LÄHDELUETTELO

- Alueellisen ennakkoinnin käytännön opas – Suomi. Haettu 30.4.2020:  
<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/5a25aba0-8ceb-43e5-a936-b1abc13d2f99>
- Asetus ammatillisen koulutuksen yleisistä toimikunnista ja koulutustoimikunnista (945/1997)
- Kansantaloudellinen aikakauskirja (2009) VATTAGE – yleisen tasapainon malli Suomen taloudesta. Haettu 29.4.2020: <http://www.taloustieteellinenyhdistys.fi/images/stories/kak/kak12009/kak12009honkatukia.pdf>
- Koulutuksen tavoiteohjelmatoimikunnan mietintö 1978:61.
- Koulurakennekomitean mietintö 1969:A13.
- Opetushallitus (2018) Liikenne- ja logistiikka-alan osaamis- ja koulutustarpeiden kehitysnäkymiä. Valtakunnallinen aikuiskoulutuksen ennakointi -projektin Dynamo-mallin valtakunnallinen ja alueellinen pilotointi. Opetushallituksen raportit ja selvitykset 2018:5. Haettu 3.5.2020: [https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/189799\\_liikenne\\_ja\\_logistiikka-alan\\_osaamis\\_ja\\_koulutustarpeiden\\_kehitysnakymia.pdf](https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/189799_liikenne_ja_logistiikka-alan_osaamis_ja_koulutustarpeiden_kehitysnakymia.pdf)
- Opetushallitus (2020a) Osaamisen ennakointifoorumi. Haettu 28.4.2020:  
<https://www.oph.fi/fi/palvelut/osaamisen-ennakointifoorumi-oef>
- Opetushallitus (2020b) Osaamisen ennakointifoorumin ennakointituloksia. Haettu 22.5.2020:  
<https://www.oph.fi/fi/palvelut/ennakointituloksia>
- Opetusministeriö (2006) Koulutustoimikuntajärjestelmän uudistaminen. Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2006:28.
- Opetusministeriö (2008) Selvitys koulutus- ja osaamistarpeiden kehittymisestä sekä ennakkoinnin tilasta ja kehittämistarpeista, Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2008:5. Haettu 28.4.2020:  
<https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/79389/tr05.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Opetusministeriö (2004) Opetusministeriön, Opetushallituksen ja lääninhallitusten tehtäväjaon kehittäminen. Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2004:40.
- Opetus- ja kulttuuriministeriö (2015) Suomi osaamisen kasvu-uralle Ehdotus tutkintotavoitteista 2020-luvulle. Opetus- ja kulttuuriministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2015:14. Haettu 29.4.2020:  
<http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/75163/tr14.pdf>
- Opetus- ja kulttuuriministeriö (2016a) Ehdotus valtioneuvoston asetukseksi koulutustoimikuntajärjestelmästä annetun valtioneuvoston asetuksen kumoamisesta. Muistio 10.6.2016.
- Opetus- ja kulttuuriministeriö (2016b) Osaamis- ja koulutustarpeiden valtakunnallisen ennakkoinnin kehittäminen. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2016:10. Haettu 28.4.2020:  
<http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/74851/okm10.pdf>
- Opetus- ja kulttuuriministeriö (2016c) Osaamis- ja koulutustarpeiden valtakunnallisen ennakkoinnin kehittäminen. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2016:10. Haettu 29.4.2020:  
<http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/74851/okm10.pdf>
- Opetus- ja kulttuuriministeriö (2019) Jatkuvan oppimisen uudistus käynnistyy – tavoitteena helpottaa osaajapulaa ja sujuvoittaa työikäisten osaamisen päivittämistä. Haettu 28.4.2020: [https://minedu.fi/artikkeli/-/asset\\_publisher/jatkuvan-oppimisen-uudistus-kaynnistyy-tavoitteena-helpottaa-osaajapulaa-ja-sujuvoittaa-tyoikaisten-osaamisen-paivittamista?fbclid=IwAR1UPihQSMCRy2irWsUiBBMou2D9CUIfIlsqGaLTDgfbZqeeMrrNgDGUntpY](https://minedu.fi/artikkeli/-/asset_publisher/jatkuvan-oppimisen-uudistus-kaynnistyy-tavoitteena-helpottaa-osaajapulaa-ja-sujuvoittaa-tyoikaisten-osaamisen-paivittamista?fbclid=IwAR1UPihQSMCRy2irWsUiBBMou2D9CUIfIlsqGaLTDgfbZqeeMrrNgDGUntpY)
- Tampereen yliopisto & Tampereen ammattikorkeakoulu (2020) Tekoäly sovittaa opiskelijoiden osaamisprofiilia työelämän tarpeisiin. Haettu 28.4.2020:  
<https://www.tuni.fi/fi/ajankohtaista/tekoaly-sovittaa-opiskelijoiden-osaamisprofiilia-tyoelaman-tarpeisiin>
- Työ- ja elinkeinoministeriö (2020) TKE-neuvosto v. 2018–2020. Haettu 29.4.2020:  
<https://tem.fi/hankesivu?tunnus=TEM008:00/2018>
- Unifi (2020) Digivisio 2030 -hankesuunnittelu etenee – digitalisaation hyödyntäminen korkeakoulutuksessa nyt entistäkin tärkeämpää. Tiedote 8.5.2020. Haettu 22.5.2020:  
<https://www.unifi.fi/uutiset/digivisio-2030-hankesuunnittelu-etenee/>
- Valtioneuvoston asetus koulutustoimikunnista ja koulutuksen yhteistyöneuvottelukunnasta (1005/2000).
- Valtioneuvoston asetus koulutustoimikunnista ja koulutuksen yhteistyöneuvottelukunnasta (1146/2006).
- Valtioneuvoston asetus koulutustoimikuntajärjestelmästä (729/2008).
- Valtioneuvoston kanslia (2020a) Kansallinen ennakointi Suomessa 2020. Haettu 29.4.2020:  
<https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/162157>

Valtioneuvoston kanslia (2020b) Kansallinen ennakointiverkosto. Haettu 29.4.2020:

<https://vnk.fi/kansallinen-ennakointiverkosto>

Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta (2020) Työmarkkinainformaatio digitalisoituvassa Suomessa.

Haettu 4.5.2020: [https://tietokayttoon.fi/hankkeet/hanke-esittely/-/asset\\_publisher/tyomarkkinainfor-](https://tietokayttoon.fi/hankkeet/hanke-esittely/-/asset_publisher/tyomarkkinainformaatio-digitalisoituvassa-suomessa)  
[maatio-digitalisoituvassa-suomessa](https://tietokayttoon.fi/hankkeet/hanke-esittely/-/asset_publisher/tyomarkkinainformaatio-digitalisoituvassa-suomessa)

Valtiontalouden tarkastusvirasto (2014) Jälkiseurantaraportti 20.2.2014. Haettu 29.4.2020: [https://www.vtv.fi/  
app/uploads/2018/05/31074827/jalkiseurantaraportti-koulutuksen-maarallinen-ennakointi.pdf](https://www.vtv.fi/app/uploads/2018/05/31074827/jalkiseurantaraportti-koulutuksen-maarallinen-ennakointi.pdf)

## Liite 1. Esimerkkejä ennakoitiedon tuottajatahoista Suomessa

(Liitetaulukossa sovellettu Kymenlaakson koulustarpeiden ennakoitihanke Etiäisessä Tuija Vanttisen tekemää työtä)

Tiedon tuottaja	Ennakoitiedon tuottamisprosessit	Alueellinen kattavuus	Aikajänne
<b>Valtioneuvosto</b>	Kansallinen ennakoitityö <a href="https://vnk.fi/ennakointi">https://vnk.fi/ennakointi</a> Kansallinen ennakoitiverkosto (KEV) – Tieto käyttöön <a href="https://vnk.fi/ennakointi">https://vnk.fi/ennakointi</a>	Koko maa	Pitkä aikaväli
<b>Sitra</b>	Sitra Megatrendit <a href="https://www.sitra.fi/aiheet/megatrendit/">https://www.sitra.fi/aiheet/megatrendit/</a>	Koko maa	Pitkä aikaväli
<b>Eduskunta</b>	Eduskunnan Tulevaisuusvaliokunta <a href="https://www.eduskunta.fi/FI/lakiensaaminen/valiokunnat/tulevaisuusvaliokunta/Sivut/default.aspx">https://www.eduskunta.fi/FI/lakiensaaminen/valiokunnat/tulevaisuusvaliokunta/Sivut/default.aspx</a>	Koko maa	Pitkä aikaväli
<b>OKM</b>	OKM kokoaa koulutuksen ennakointi- ja arviointitoimintaan liittyvää tietoa sivulle <a href="https://minedu.fi/ennakointi-ja-arviointitoiminta">https://minedu.fi/ennakointi-ja-arviointitoiminta</a> Korkeakoulutus ja tutkimus 2030-luvulle Tiekartta: <a href="https://minedu.fi/documents/1410845/12021888/Korkeakoulutus+ja+tutkimus+2030-luvulle+VISION+TIEKARTTA_V2.pdf/43792c1e-602a-4776-c3f9-91dd66ba9574/Korkeakoulutus+ja+tutkimus+2030-luvulle+VISION+TIEKARTTA_V2.pdf">https://minedu.fi/documents/1410845/12021888/Korkeakoulutus+ja+tutkimus+2030-luvulle+VISION+TIEKARTTA_V2.pdf/43792c1e-602a-4776-c3f9-91dd66ba9574/Korkeakoulutus+ja+tutkimus+2030-luvulle+VISION+TIEKARTTA_V2.pdf</a> Tiekartan taustaraportti: <a href="https://minedu.fi/documents/1410845/12021888/Visioryryhmien+yhteinen+taustaraportti_v2.pdf/d69fc279-d6a9-626d-deac-712662738972/Visioryryhmien+yhteinen+taustaraportti_v2.pdf">https://minedu.fi/documents/1410845/12021888/Visioryryhmien+yhteinen+taustaraportti_v2.pdf/d69fc279-d6a9-626d-deac-712662738972/Visioryryhmien+yhteinen+taustaraportti_v2.pdf</a>	Korkeakoulut  Koko maa	Historia- ja ennustetietoja pitkälle aikavälille
<b>OPH</b>	Opetushallitus ennakoi osaamis- ja koulustarpeita yhdessä sidosryhmiensä kanssa. Ennakoinnilla pyritään selvittämään, minkälaista osaamista työelämä tulevaisuudessa tarvitsee. Lisäksi selvitetään sitä, kuinka paljon ja minkälaista koulutusta tarvitaan. <a href="https://www.oph.fi/en/ennakointi">https://www.oph.fi/en/ennakointi</a> OPH tuottaa, raportoi ja analysoi koulutukseen ja kansainvälisyyteen liittyviä tilastoja. <a href="https://www.oph.fi/fi/tilastot-ja-julkaisut/tilastot">https://www.oph.fi/fi/tilastot-ja-julkaisut/tilastot</a>	Koko maa	Historiatietoja ja ennustetietoja pitkälle aikavälille.
<b>OEF-ennakointiprosessi</b>	Osaamisen ennakointifoorumi (OEF) <a href="https://www.oph.fi/fi/palvelut/osaamisen-ennakointifoorumi-oef">https://www.oph.fi/fi/palvelut/osaamisen-ennakointifoorumi-oef</a> Yhdistetty aikaisemman ennakoitiedon koonnin, asiantuntijanäkemysten, ennakointi-asiantuntijoiden tuottaman tiedon ennakoitiprosessi, jossa on hyödynnetty mm. eDelfoi-kyselyä (megatrendit, trendit, signaalit), skenaariomallinnusta, toimiala- ja tehtävärakenne-ennakointia, poistumaennusteita, toimialojen tehtävätasojen koulutusrakennemuotoja, toimialasiirtymien ennakointia, koulutuksen tehokkuus- ja vaikuttavuusparametreja ja ikäluokkaennusteita.	Koko maa	Keskkipitkä ja pitkä aikaväli
<b>OPH Vipunen</b>	Vipunen on opetushallinnon tilastopalvelu, jonka sisällöstä vastaavat yhdessä opetus- ja kulttuuriministeriö ja Opetushallitus. Tilastot perustuvat pääosin Tilastokeskuksen, opetus- ja kulttuuriministeriön ja Opetushallituksen keräämiin tietoihin ja rekistereihin. Palvelusta löytyy tilasto- ja indikaattoritietoja eri sektoreiden koulutuksesta ja koulutuksen jälkeisestä sijoittumisesta, korkeakouluissa tehdystä tutkimuksesta sekä väestön koulutusrakenteesta ja opiskelijoiden sosioekonomisesta taustasta. <a href="https://www.oph.fi/fi/tilastot/tilastopalvelu-vipunen">https://www.oph.fi/fi/tilastot/tilastopalvelu-vipunen</a>	Kaikilta koulutussektoreilta: esi- ja perusopetus, lukio, ammatillinen koulutus sekä korkeakoulutus	Historiatietoja. Ennustetietoja?

Tiedon tuottaja	Ennakointitiedon tuottamisprosessit	Alueellinen kattavuus	Aikajänne
OKM/OPH/ Koulutuksen järjestäjät Ekstravipunen	Palvelun tietosisältö perustuu opetus- ja kulttuuriministeriön tietovarastoinfrastruktuuriin. Pääsy korkeakoulun tunnuksilla. 1. AVOP-kysely (ajantasainen tieto), osiot: - Työelämäyhteydet - Työelämäneuvonta 2. Uraseuranta (luonnosversio, tiedot vuodelta 2013) - Kysymys: OMAN OSAAMISEN JA TYÖN VASTAAVUUS: Pystyn hyödyntämään ammattikorkeakoulussa hankimaani osaamista nykyisessä työssäni hyvin <a href="https://extra.vipunen.fi/Sivut/default.aspx">https://extra.vipunen.fi/Sivut/default.aspx</a>	Koko maa Tieto korkeakouluittain	Historiatietoja. Ennustetietoja?
OKM/OPH/ Koulutuksen järjestäjät ARVO	Ammatillisen koulutuksen opiskelijapalautekyselyt: kolme valtakunnallista palautekyselyä, joiden sisältö on yhteinen kaikille opiskelijoille ja tutkinnoille/Vaikuttavuus-osiosta saadaan määrällistä arviointitietoa tutkinnon tuottamasta osaamisesta. <a href="https://wiki.eduuni.fi/pages/viewpage.action?pageId=68258693&amp;preview=/68258693/115059077/Amispalaute%2C%20ammattillisen%20tutkinnon%20suorittaneet.pdf">https://wiki.eduuni.fi/pages/viewpage.action?pageId=68258693&amp;preview=/68258693/115059077/Amispalaute%2C%20ammattillisen%20tutkinnon%20suorittaneet.pdf</a>	Koko maa	Historiatietoa
Työ- ja elinkeinoministeriön lyhyen aikavälin työmarkkinaennuste	Työmarkkinaennuste tuotetaan kaksi kertaa vuodessa. Ennustehorisontti on noin kaksi vuotta eteenpäin. Ennuste julkaistaan sähköisesti TEM-analyysijä -sarjassa TEM:n verkkosivuilla <a href="https://tem.fi/julkaisu?pubid=URN:ISBN:978-952-327-483-9">https://tem.fi/julkaisu?pubid=URN:ISBN:978-952-327-483-9</a>	Koko maa Syksyllä 2019 ensimmäistä kertaa alueelliset ennusteet työttömien työnhakijoiden osalta	Lyhyt, noin kaksi vuotta eteenpäin
ENKO-rakennearviointi ja toimialaennusteet	Ennakointitieto on tilattu tutkijoilta. Tiedon tuottajina olleet VATT, VTT ja nyt PTT ja Merit Economics. Tilaajakonsortiossa TEM, OKM, VM, OPH. Skenaario-oletuksia käsitelty työpajoissa ja esimerkiksi TKE-neuvossa. Samoin tuloksia esitelty laajasti eri sidosryhmille. Tulokset julkaistu kyseisten tutkimuslaitosten julkaisusarjoissa.	Koko maa Ajoittain myös alueennakointia	Pitkä, vuoteen 2030/2040 tai jopa 2050
TEM toimialapalvelu	Palvelun tietopalveluun kuuluu seuraavia raportteja ja katsauksia: Toimialaraportit, Toimialojen näkymät -katsaus, PK-toimialabarometrit. Toimialapalvelu järjestää alueellisia seminaareja ja toimialaraporttien julkistamistilaisuuksia, joista useisiin on vapaa pääsy. Osaa tilaisuuksista voi seurata webcast-lähetyksenä näille sivuille tallennettavan katselulinkin kautta. <a href="https://tem.fi/toimialapalvelu">https://tem.fi/toimialapalvelu</a>	Koko maa Aluekohtaista tietoa	Lyhyt, keskipitkä, (pitkä?)
TEM/TE-toimistot Toimialakohtaiset haastattelut	Haastatteluun kerättyä tietoa jonkin valitun toimialan tai -alojen yritysten työvoimakoulutus- ja kehittämistarpeista sekä alan näkymistä. Erilaisia käytäntöjä eri ELY-alueilla. Joillakin ELY-keskusalueilla on tehty yhteistyössä jonkin muun asiantuntijatahon kanssa ja käytetty toimialakohtaisia asiantuntijaraateja.	Aluekohtaista tietoa	Lyhyt, puoli vuotta, toimialakohtaiset 1–3 vuotta (tehdään vähän)
Ammattibarometri / TE-toimistot	<a href="http://www.ammattibarometri.fi">www.ammattibarometri.fi</a> -sivustolle kootut tiedot ammateista luokiteltuna ylitarjonta-, tasapaino- ja pula-ammatteihin. Asiantuntija-arviot alueen ammattien kysynnän ja tarjonnan näkymistä.	Alueet ja koko maa	+ 6 kk
Alueelliset kehitysnäkymät	Julkaisu, jossa plus-miinus arviot kehityksen suunnasta alueittain. Alueista myös laadulliset analyysit em. teemoista. Asiantuntija-arviot maakuntien ja seutukuntien nykytilasta ja lähitulevaisuudesta elinkeinoelämän, työttömyyden ja työvoiman saatavuuden suhteen. <a href="https://tem.fi/alueelliset-kehitysnakymat">https://tem.fi/alueelliset-kehitysnakymat</a>	Seudut, alueet ja koko maa	Nykyhetki, + 6 kk ja 12 kk



Tiedon tuottaja	Ennakointitiedon tuottamisprosessit	Alueellinen kattavuus	Aikajänne
ForeAmmatti <sup>15</sup>	<a href="http://www.foreammatti.fi">www.foreammatti.fi</a> -verkkopalveluun kootut ennusteet ammattien kysynnästä (nyt v. 2022 saakka). Lisäksi tietopalvelussa laajasti tietoa ammateista ja niissä vaadittavasta osaamisesta. Ennusteet alueittain ja ammateittain pohjautuen mm. eläköitymiseen, koulutustarjontaan, ammattisiirtymiin.	Alueet ja koko maa	Lyhyt
ETLA / ETLAnow	ETLAnow tuottaa ennusteen työttömyysasteesta jokaisessa 28:ssa EU-maassa käyttäen reaaliaikaisia big data -aineistoja. <a href="https://www.etla.fi/etlanow/">https://www.etla.fi/etlanow/</a>	EU-maat	1–10 vuotta
Tilastokeskus	Toimiala Online on tilastotietopalvelu, josta saa ajan-tasaista tilastotietoa yritystoiminnan ja talouden ke-hityksestä. Tiedontuottajina toimivat EK, ETLA, Finn-vera, Suomen Yrittäjät, Tilastokeskus, Tulli, TEM ja VM. Aineisto sisältää viimeisimmät tiedontuottajien tarjoamat tilastotiedot. <a href="https://tem-tilastopalvelu.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/">https://tem-tilastopalvelu.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/</a>	Tieto maakunnittain	Historiatietoja
TEM/TK	Työnantajahaastattelut tehdään Tilastokeskuksessa Avointen työpaikkojen tilaston yhteydessä. Työvoiman rekrytointiin ja saatavuuteen liittyvät tiedot kerätään neljännesvuosittain ja kootaan vuositasolle. Tiedonkeruu on otospohjainen.	Koko maa	Lyhyt
Karvi	Kansallinen koulutuksen arviointikeskus tuottaa tietoa koulutusorganisaatioiden ennakoinnin tilasta osana laatujärjestelmien arviointia. <a href="https://karvi.fi/amatillinen-koulutus/">https://karvi.fi/amatillinen-koulutus/</a> <a href="https://karvi.fi/korkeakoulutus/">https://karvi.fi/korkeakoulutus/</a>	Koulutusorganisaatio-kohtaista	Nykytilatietoa
AMKE	Ammattiosaamisen kehittämissyhdystys AMKE ry osallistuu opetus- ja kulttuuriministeriön, työ- ja elinkeinoministeriön sekä Opetushallituksen työryhmiin, joissa valmistellaan ammatillisen koulutukseen liittyviä asioita mukaan lukien lainsäädäntö ja kehittämisshankkeet. <a href="https://www.amke.fi/toiminta/edustukset.html">https://www.amke.fi/toiminta/edustukset.html</a>	Koko maa	
ARENE	Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto osallistuu aktiivisesti ammattikorkeakoulutusta koskevaan keskusteluun ja tekee selvityksiä teemaan liittyen. <a href="http://www.arene.fi/">http://www.arene.fi/</a>	Koko maa	
EK	EK:n tuottamat maksuttomat julkaisut, kuten luottamusindikaattorit, suhdannebarometrit ja talouskatsaukset. Osioon on koottu myös EK:n tekemien selvitysten tuloksia. <a href="https://ek.fi/materiaalipankki/julkaisut-ja-selvitykset/">https://ek.fi/materiaalipankki/julkaisut-ja-selvitykset/</a>	Koko maa	Lyhyt aikaväli
Suomen Yrittäjät, Finnvera ja TEM	Pk-yritysbarometrin, joka kuvaa pienten ja keskisuurten yritysten toimintaa ja taloudellista toimintaympäristöä (kaksi kertaa vuodessa). Alueraporteissa kehitystä verrataan erityisesti kyseisen alueen yritysten ja koko maan välillä. <a href="https://www.yrittajat.fi/suomen-yrittajat/tutkimukset/pk-yritysbarometrit/pk-yritysbarometri-22019-609139">https://www.yrittajat.fi/suomen-yrittajat/tutkimukset/pk-yritysbarometrit/pk-yritysbarometri-22019-609139</a>	Valtakunnalliset ja alueelliset raportit.	Lyhyt aikaväli
Business Finland/ Team Finland	Tapauskohtaista ennakointitietoa eri aloilta. <a href="https://www.businessfinland.fi/suomalaisille-asiakkaille/etusivu/">https://www.businessfinland.fi/suomalaisille-asiakkaille/etusivu/</a> Future Watch -palvelu <a href="https://tem.fi/documents/1410877/3591467/Team+Finland+Future+W atch+foresight/0b3ec4d3-544f-4a43-9829-6432dd0ab5e9">https://tem.fi/documents/1410877/3591467/Team+Finland+Future+W atch+foresight/0b3ec4d3-544f-4a43-9829-6432dd0ab5e9</a>	Yrityksille tukea kansainvälistymiseen	Lyhyt aikaväli, pitkä aikaväli ?

15 Ulkoisen palvelutuottajan maksullinen palvelu ollut TE/ELY/TEM käytössä koko laajuudessaan 2019 saakka. Uusi hankinta suunnitellussa.

Tiedon tuottaja	Ennakointitiedon tuottamisprosessit	Alueellinen kattavuus	Aikajänne
<b>Tulevaisuuden tutkimuskeskus</b>	<p>Tulevaisuuden tutkimuskeskus, Turun yliopisto  <a href="http://www.utu.fi/fi/yksikot/ffrc/Sivut/home.aspx">http://www.utu.fi/fi/yksikot/ffrc/Sivut/home.aspx</a>                      Kansallinen ennakointi 2020 -hanke selvittää kansallisen ennakointitoiminnan nykytilaa sekä tunnistaa konkreettisia ratkaisuja, joilla kansallista ennakointia on mahdollista kehittää tulevaisuudessa. Hankkeen tavoitteena on tukea kansallisen ennakointityön kehitystä niin, että suomalaisessa päätöksenteossa on käytettävissä paras mahdollinen tietopohja ja näkemys tulevaisuuden mahdollisista kehityssuunnista.  <a href="https://www.ennakointi2020.fi/">https://www.ennakointi2020.fi/</a></p>	Koko maa	Pitkä aikaväli (myös muut aikavälit)
<b>Sitra</b>	<p>Heikkojen signaalien tietokanta.                      Tavoitteena oli saada kokoon laaja skaala erilaisia signaaleja. Keräämiseen osallistui erityisesti Sitran ennakointitoiminto. Kerätyt signaalit luokiteltiin ja tallennettiin tietokantaan. Luokittelussa käytettiin PESTEC kategorisointia (poliittiset, taloudelliset, sosiaaliset, teknologisen, ympäristöön liittyvät ja kulttuuriset signaalit), VERGE-kategorisointia (määrittelyyn, suhteisiin, vuorovaikutukseen, tuotantoon ja kulutukseen liittyvät signaalit) ja vapaita aihetunnisteita.  <a href="https://kumu.io/mdufva/ennakointi#signaalit">https://kumu.io/mdufva/ennakointi#signaalit</a></p>	Koko maa (globaali?)	
<b>Muita esimerkkejä eri toimijoiden tuottamia lyhyen aikavälin barometriaineistoja</b>	<p><a href="#">Teknologiatoimintakeskus ry</a>  <a href="#">Mara</a>  <a href="#">Logistiikkayritysten Liitto ry</a>  <a href="#">Teollisuusliitto</a>  <a href="#">SKAL kuljetusbarometri</a>  <a href="#">Rakennusteollisuus</a>  <a href="#">Rakennusalan suhdanneryhmät</a>  <a href="#">Henkilöstövuokrauspalvelut</a>  <a href="#">Palta</a></p>	Koko maa	Lyhyt aikaväli



SNELLMANINKATU 1, HELSINKI  
PL 23, 00023 VALTIONEUVOSTO  
valtioneuvosto.fi  
julkaisut.valtioneuvosto.fi

ISBN: 978-952-287-879-3PDF  
ISSN: 2490-0966 PDF