

Opetushallituksen keskipitkän aikavälin koulutustarve-ennakoinnin laskentamalli (ENNI)

Muistiossa esitetään Opetushallituksen ENNI-järjestelmässä toteutettava kohtaantopohjainen keskipitkän aikavälin koulutustarve-ennakoinnin laskentamalli.

ENNI-malli huomioi työmarkkinoille keskipitkällä aikavälillä ennakoidun ammattialakohtaisen kohtaantotilanteen. Koulutustarvetulos kuvastaa työvoiman kysynnän ja tarjonnan tasapainotilanteen edellyttämää laskennallista koulutustarvetta, jossa ammattialojen kohtaantosuus lähestyy arvoa 0,0 %. Tulokset lasketaan koulutusaloittain ammatillisessa koulutuksessa, ammattikorkeakoulutuksessa ja yliopistokoulutuksessa.

Järjestelmä tuottaa automaattisesti tuoreimpaan tilastodataan perustuvan, laskennallisen ns. vakioparametrituloksen, johon voi sisällyttää useita erilaisia herkkyystestejä. Laskennassa voidaan tarvittaessa huomioida myös erillisaineistoja.

1. Ennuste työvoiman kysynnästä

Avautuvat työpaikat yhteensä = Työvoiman kysyntä (Ammattirakenne-ennuste + Poistuma – Ammattisiirtymät

1.1 Ammattirakenne-ennuste

Ensin muodostetaan tilastopohjainen ammattirakenne-ennuste työllisten määrästä ammattialoittain aiempien vuosien ammattirakennetietojen avulla. Vaihtoehtoja on viisi:

1. Trendi: Normaali lineaarinen regressioanalyysi
2. Trendi (75 % rajoitus): Lineaarinen regressio, jossa työllisten määrän kasvu ja lasku rajataan 75 % tilastovuoden työllisistä
3. Trendi (ilman negatiivisia lukuja): Lineaarinen regressio, jossa työllisten määrä ei voi olla negatiivinen
4. Trendi (lg): Lineaarinen regressio, jossa hyödynnetään 10-kantaista logaritmia
5. Ei trendiä: Viimeisimmän tilastovuoden luvut

Oletusarvona on vaihtoehto 2 (Trendi 75 %).

1.2 Poistumaennuste

Poistumakertoimien avulla ennakoidaan, kuinka moni työllinen poistuu työelämästä tulevana vuosina. Ennusteessa oletetaan, että työlliset jäävät vanhuuseläkkeelle 70-vuotiaina.

Ammattialakohtaiset poistumakertoimet muodostetaan aiempien vuosien tietojen perusteella jakamalla kuolleiden, vanhuuseläkkeelle jääneiden ja työkyvyttömyyseläkkeelle jääneiden määrä työllisten määrällä. Kertoimet muodostetaan työllisten iän tarkkuudella. Valittavissa on 3, 5 ja 7 aiemman vuoden tietoihin perustuvat kertoimet. Oletusarvona on 5 vuoden kerroin.

Esimerkiksi: Tilastovuonna 2022 Julkisen hallinnon ja järjestöjen johtajien ammattialalla oli 52 67-vuotiaista työllistä. 5 vuoden tiedoista laskettujen poistumakertoimien mukaan kyseisellä alalla 47,9 % 67-vuotiaista jää vanhuuseläkkeelle, 2,9 % kuolee ja 0 % jää



28.9.2026

työkyvyttömyyseläkkeelle. Poistuma vuodelle 2023 on siis $52 - 52 * 47,9 \% - 52 * 2,9 \% = 25,6$ henkilöä.

5 vuoden tiedoista laskettujen poistumakertoimien mukaan kyseisellä alalla 18,2 % 68-vuotiaista jää vanhuuseläkkeelle, 0 % kuolee ja 0 % jää työkyvyttömyyseläkkeelle. Poistuma vuodelle 2024 on siis $26,4 - 26,4 * 18,2 \% = 4,8$ henkilöä. Vuonna 2025 loppujen 21,6 työllisen arvioidaan jäävän vanhuuseläkkeelle.

Vastaava prosessi toteutetaan lopulliseen ennustevuoteen saakka kaikille ammattialoille ja ikäryhmille.

1.3 Ammattisiirtymät

Valituilta tilastovuosilta lasketaan keskiarvo nettoammattisiirtymästä (ammattialalle toiselta ammattialalta siirtyneet – ammattialalta toiselle ammattialalle siirtyneet). Keskiarvo jaetaan viidellä, jos siirtymiä tarkastellaan viiden vuoden ajanjaksolta. Vaihtoehtoisesti siirtymiä voidaan tarkastella vain yhden vuoden ajanjaksolta. Kohdejoukon voi valita ikäryhmän mukaan (esim. 25–44-vuotiaat). Lopullinen luku saadaan kertomalla luku painokertoimella (esim. 0,56).

2. Ennuste työvoiman tarjonnasta

Työvoiman tarjonta yhteensä = Koulutuksesta valmistuvat (Tutkintoennuste ikäryhmästä 15–34-vuotiaat [työvoimaosuus mukana]) + Maahanmuutto + Työvoiman ulkopuoliset + Työtön työvoima

2.1 Tutkintoennuste (työvoimaosuus mukana)

Työlliset ja työttömät tutkinnon suorittaneet¹ / Kaikki tutkinnon suorittaneet * Tutkintoennuste ikäryhmästä 15–34-vuotiaat (Aloittaneet [keskiarvo valituilta vuosilta] * Läpäisypainokerroin [kohorttipohjainen])

2.2 Maahanmuutto

Valituilta tilastovuosilta otetaan keskiarvo vieraskielisten määrästä kullakin ammattialalla. Maahanmuuton luku saadaan, kun ammattialakohtainen keskiarvo kerrotaan kasvuennusteella (esim. 10 %).

2.3 Työvoiman ulkopuoliset

Valituilta tilastovuosilta lasketaan keskiarvo työttömien nettosiirtymästä (työvoiman ulkopuolelta työlliseksi siirtyneet – työllisestä työvoiman ulkopuolelle siirtyneet). Keskiarvo jaetaan viidellä, jos siirtymiä tarkastellaan viiden vuoden ajanjaksolta. Vaihtoehtoisesti siirtymiä voidaan tarkastella vain yhden vuoden ajanjaksolta. Lopullinen luku saadaan kertomalla luku painokertoimella (esim. 0,56).

2.4 Työtön työvoima

Valituilta tilastovuosilta lasketaan keskiarvo työttömien nettosiirtymästä (työttömästä työlliseksi siirtyneet – työllisestä työttömäksi siirtyneet). Keskiarvo jaetaan viidellä, jos siirtymiä tarkastellaan viiden vuoden ajanjaksolta. Vaihtoehtoisesti siirtymiä voidaan tarkastella vain yhden vuoden ajanjaksolta. Lopullinen luku saadaan kertomalla luku painokertoimella (esim. 0,56).

3. Ennuste työvoiman kysynnän ja tarjonnan kohtaannosta

Kohtaanto (henkilöä / vuosi) = Työvoiman tarjonta yhteensä - Avautuvat työpaikat yhteensä



28.9.2026

4. Vastaavuusavain

Vastaavuusavain muodostetaan väestöaineistosta laskemalla, mikä on kunkin koulutusala-koulutussektori-parin (korkein suoritettu tutkinto) osuus kunkin ammattialan työllisistä valittuina tilastovuosina.

Vastaavuusavaimen avulla ammattialakohtainen ennuste työvoiman kohtaannosta ennustevuonna konvertoidaan koulutussektoreille ja -aloille.

Ammattialakohtaisesti konvertoitu tulos = Vastaavuusavain * (Työllisten kohtaanto-osuus ammattialalla ennustevuonna * Työlliset ammattialalla viimeisenä tilastovuotena)

5. Koulutustarve-ennuste kohtaantotilanteen mukaan

Koulutustarve-ennuste muodostetaan laskemalla eri ammattialojen konvertoidut kohtaantotulokset yhteen koulutusaloittain ja -sektoreittain. Koulutusala-kohtaiset tulokset vähennetään tutkintoennusteesta.

Koulutustarve (henkilöä / vuosi) = Tutkintoennuste - Kohtaanto