



Euroopan unionin  
neuvosto

Bryssel, 10. huhtikuuta 2025  
(OR. en)

7955/25

TELECOM 112  
COMPET 252  
CYBER 95

## SAATE

---

Lähettäjä: Euroopan komission pääsihteeri, allekirjoittajana johtaja Martine  
DEPREZ

Saapunut: 10. huhtikuuta 2025

Vastaanottaja: Thérèse BLANCHET, Euroopan unionin neuvoston pääsihteeri

---

Kom:n asiak. nro: COM(2025) 165 final

---

Asia: KOMISSION TIEDONANTO EUROOPAN PARLAMENTILLE,  
NEUVOSTOLLE, EUROOPAN TALOUS- JA SOSIAALIKOMITEALLE  
JA ALUEIDEN KOMITEALLE Tekoälyn maanosa -toimintasuunnitelma

---

Valtuuskunnille toimitetaan oheisena asiakirja COM(2025) 165 final.

Liite: COM(2025) 165 final



Bryssel 9.4.2025  
COM(2025) 165 final

**KOMISSION TIEDONANTO EUROOPAN PARLAMENTILLE, NEUVOSTOLLE,  
EUROOPAN TALOUS- JA SOSIAALIKOMITEALLE JA ALUEIDEN  
KOMITEALLE**

**Tekoälyn maanosa -toimintasuunnitelma**

## Tekoölyn maanosa -toimintasuunnitelma

Euroopan unioni aikoo päättäväisesti tulla maailman johtavaksi toimijaksi tekoölyn alalla ja tehdä Euroopasta **tekoölyn johtavan maanosa**. Tässä tiedonannossa esitetään useita määrätietoisia toimia tämän tavoitteen saavuttamiseksi. Tekoölyä on vastikään alettu ottaa käyttöön keskeisillä talouden sektoreilla, ja se auttaa ratkaisemaan joitakin aikamme polttavimpia haasteita. Vaikka tämän siirtymän täysi vaikutus ei vielä ole nähtävissä, EU:n on toimittava kunnianhimoisesti, nopeasti ja ennakoivasti, jotta tekoölyn tulevaisuus saadaan muokattua sellaiseksi, että se parantaa unionin kilpailukykyä, turvaa ja edistää sen demokraattisia arvoja ja suojelee sen kulttuurista monimuotoisuutta. Luotettava ja ihmiskeskeinen tekoöly on keskeisen tärkeä talouskasvun kannalta ja ratkaisevassa asemassa yhteiskuntiemme perustana olevien perusoikeuksien ja periaatteiden säilyttämiseksi. Nopeat politiikkatoimet ovat ensisijaisen tärkeitä.

**Maailmanlaajuista kisaa tekoölyn kärkipaikasta ei ole vielä ratkaistu.** Läpimurrot piirtävät mahdollisuuksien rajat jatkuvasti uudelleen. EU:n tekoölykenttä on dynaaminen, sillä unionista löytyy niin huipputason yleiskäyttöisiä tekoölymalleja kuin erikoistuneita tekoölysovelluksia. Alaa vauhdittavat tutkimus, kehittyvät teknologiat ja kukoistava startup- ja scale-up-yritysten ekosysteemi.

Tekoölyyn liittyvien tavoitteiden saavuttaminen edellyttää johtajuutta sekä tekoölyn kehittämisessä että sen käytössä. Se edellyttää **pitkäjänteisiä infrastruktuuri-investointeja** (muun muassa laskentatehoon ja verkkoihin) sekä edistymistä mallien kehittämisessä ja tekoölyn laajaa käyttöönottoa koko taloudessa. Tässä onnistutaan vain tekemällä yhteistyötä EU:n, jäsenvaltioiden ja paikallisella tasolla. Sekä yksityisellä että julkisella sektorilla on tässä oma osansa. Yritysten on lisättävä investointejaan ja otettava tekoöly käyttöön toimialoillaan, ja julkisen sektorin on kehitettävä valmiuksiaan. Kriittisten alojen ja teknologioiden julkisissa hankinnoissa olisi suosittava eurooppalaisia tuotteita, kuten kilpailukykykompassissa<sup>1</sup> ehdotetaan.

EU:n on säilytettävä **oma lähestymistapansa tekoölyyn** hyödyntämällä vahvuuksiaan ja sitä, minkä se osaa parhaiten. Näitä vahvuuksia ovat ensinnäkin laajat sisämarkkinat, joilla sovelletaan yksiä koko EU:n kattavia turvallisuussääntöjä, kuten äskettäin annettua tekoölysäädöstä, jolla varmistetaan, että tekoöly toimii luotettavasti ja EU:n arvojen mukaisesti; toiseksi EU:n korkeatasoisen tutkimuksen ja tieteen sekä unionissa toimivien lukuisten tutkijoiden ja osaavien ammattilaisten mahdollisimman hyvä hyödyntäminen; kolmanneksi kukoistava startup- ja scale-up-yritystoiminta, teollinen taitotieto ja asiantuntemus; ja lisäksi maailmanluokan laskentatehon muodostama vankka perusta sekä kaikkien saatavilla olevat data-avaruudet.

---

<sup>1</sup> COM(2025) 30 final.

Eurooppalainen **avoimen innovoinnin** brändi on osoittamassa tuloksellisuutensa. EU:ssa oleva laskentateho on yleisesti käytettävissä **Euroopan suurteholaskennan yhteisyrityksen** (EuroHPC)<sup>2</sup> tarjoaman huippuluokan supertietokoneiden eurooppalaisen verkoston kautta. Verkosto tarjoaa tekoölyalan innovoijille ja tutkimusorganisaatioille avoimen ympäristön, jossa ne voivat käyttää laskentaresursseja mallien kouluttamiseen ja hienosäätöön, ja se on yhteydessä laadukkaisiin data-avaruuksiin ja mahdollistaa laajan osallistumisen huipputasoisten mallien kehittämiseen. EU:ssa tapahtuva tekoölymallien kehittäminen hyötyy avoimeen lähdekoodiin perustuvien lähestymistapojen kehityksestä. Tällaisilla toimintamalleilla kannustetaan tietämyksen jakamiseen, mahdollistetaan yhteistyötä, helpotetaan integroimista erityisiin sovelluksiin ja lisätään avoimuutta.

Tällaisessa toimintaympäristössä ei ole yllättävää, että EU:n tekoölyalan startup- ja scale-up-yritykset kasvavat voimakkaasti. Tämä näkyy alalla viime vuosina tapahtuneena investointien lisääntymisenä ja yksisarvisten määrän kasvuna. EU:ssa on yli 6 800 tekoölyalan startup-yritystä.<sup>3</sup> Tämä **tekoölyalan innovatiivisten startup-yritysten ja innovoijien elinvoimainen yhteisö** kehittää etulinjan tekoölymalleja ja soveltaa niitä eri toimialojen käyttötarkoituksiin. Tehtävää on kuitenkin vielä paljon. EU:n on varmistettava, että sen startup-yrityksillä, teollisuudella, julkisella sektorilla ja tutkijoilla on käytettävissään kaikki tekoölyn tarjoamien tulevaisuudennäkymien hyödyntämiseksi tarvitsemansa tekijät. Tähän sisältyy turvallisten arvoketjujen sekä niiden ja EU:n sisämarkkinoiden häiriönsietokyvyn varmistaminen, joka on nykyisessä geopoliittisessa tilanteessa erityisen tärkeää EU:n kilpailukyvyn ja sen tulevan innovoinnin kannalta.

Jotta EU:sta tulisi tekoölyn maanosa, **toimia on vauhditettava ja tehostettava viidellä keskeisellä alalla:**

Ensimmäinen niistä on **laskentainfrastrukturi**: EU:n julkista tekoölyinfrastruktuuria on laajennettava, jotta innovoijat ja tutkijat voivat kouluttaa ja hienosäätää etulinjan tekoölymalleja (AI Frontier models). Tähän sisältyy sekä **tekoölytehtaiden verkoston** vahvistaminen – tekoölytehtaita perustetaan tarjoamaan suurempaa laskentakapasiteettia tekoölyä ja siihen liittyviä palveluja varten – että **resurssitehokkaiden gigatehtaiden** perustaminen, jotta valtava laskentateho voidaan integroida datakeskuksiin. Näiden gigatehtaiden innoittajana on ollut CERNin taustalla oleva tavoite; gigatehtaat edistävät tieteellistä yhteistyötä tehokkaiden ja ainutlaatuisten infrastruktuurien parissa ja kokoavat yhteen tutkijoita, yrittäjiä ja sijoittajia toteuttamaan kunnianhimoisia ja tulevaisuuteen suuntautuvia hankkeita – niin kutsuttuja ”kuulaukauksia” (”moonshots”) – muun muassa terveydenhuollon, bioteknologian, teollisuuden, robotiikan ja tieteellisten keksintöjen kaltaisilla aloilla. Tässä mielessä eurooppalainen tekoölyn tutkimusneuvosto (Euroopan tekoölytutkimusresurssi – RAISE) voisi yhdistää resursseja tekoölytutkijoille ja alakohtaisille

---

<sup>2</sup> Euroopan suurteholaskennan yhteisyritys (EuroHPC) käynnistettiin vuonna 2018, ja sitä rahoittavat EU, jäsenvaltiot ja yksityiset toimijat. Huomionarvoisia esimerkkejä EuroHPC-supertietokoneista ovat LUMI (joka on maailmanlaajuisesti asetettu 8. sijalle), Leonardo (9. sijalla) ja MareNostrum 5 (11. sijalla), jotka yhdessä lisäävät Euroopan laskentavalmiuksia. Hankintasopimus ensimmäisestä eksa-luokan EuroHPC-supertietokoneesta (JUPITER) on allekirjoitettu.

<sup>3</sup> <https://www.appliedinstitute.de/en/hub/2024-generative-ai-study>.

tutkijoille, jotka soveltavat tekoälyä eri puolilla EU:ta. Tämän ohella on helpotettava ja laajennettava yksityisen sektorin investointeja pilvipalvelukapasiteettiin ja kestäviin datakeskuksiin.

Toiseksi on toteutettava lisätoimia sen varmistamiseksi, että tekoälyalan innovoijien saatavilla on enemmän **laadukasta dataa**. Tämän tavoitteen saavuttamiseksi EU pyrkii laatimaan erityisen dataunionia koskevan strategian, ja se aikoo muun muassa tutkia datalaboratorioiden kehittämistä tekoälytehtaiden olennaisina osina, jotta mahdollistetaan laadukkaan datan tarjoaminen, yhdistäminen ja turvallinen jakaminen.

Kolmanneksi on edistettävä **tekoälyalgoritmien jatkokehittämistä ja hyödynnettävä niiden käyttöönottoa EU:n strategisilla aloilla**. Tulevassa tekoälyn soveltamisstrategiassa käynnistetään konkreettisia toimia tekoälyn uusien teollisten ja tieteellisten käyttötapojen edistämiseksi ja julkisten palvelujen parantamiseksi. Eurooppalaiset digitaali-innovointikeskittymät keskittyvät tukemaan tekoälyn käyttöönottoa pk-yrityksissä, midcap-yrityksissä ja julkishallinnossa, ja EU:n rahoitusohjelmista tuetaan seuraavien kolmen vuoden aikana tekniikan kehitystä strategisilla aloilla.

Neljänneksi EU:n **vahva tekoälyosaajien reservi** on merkittävä voimavara. Tekoälytaitoja, kuten perustasoista tekoälylukutaitoa ja erilaista osaamista, on vahvistettava kaikkialla EU:ssa korjaamalla nykyiset vajeet, kehittämällä edelleen tekoälykoulutuksen ja -tutkimuksen huippuosaamista, houkuttelemalla enemmän naisia tekoälyn pariin, lisäämällä tietoa tekoälystä koko yhteiskunnassa ja julkishallinnossa sekä houkuttelemalla tekoälyosaajia EU:n ulkopuolelta ja pitämällä heidät unionissa. Koska EU:lla on maailmanlaajuinen johtoasema vapaassa tieteellisessä tutkimuksessa, se on houkutteleva kohde, ja sen on pysyttävä avoimena kaikkialta maailmasta tuleville osaajille.

Viidenneksi EU:n suuret sisämarkkinat ovat merkittävä voimavara, koska sovelletaan yhtä selkeää sääntökokonaisuutta, johon tekoälynsäädöskin sisältyy. Tämä ehkäisee markkinoiden pirstoutumista ja lisää luottamusta ja turvallisuutta tekoälyteknologian käyttöön. Tästä huolimatta tekoälynsäädöksen **noudattamisesta** on tarpeen **tehdä helpompaa** erityisesti pienempien innovoijien kannalta.

Nämä ovat ne välttämättömät pilarit, joiden avulla Euroopasta voi tulla tekoälyn maanosa. Komission puheenjohtaja esitteli tämän vision Pariisissa helmikuussa 2025 järjestetyssä tekoälyhuippukokouksessa<sup>4</sup>. Tässä yhteydessä hän ilmoitti **InvestAI**-aloitteesta, jolla on tarkoitus saada liikkeelle 200 miljardia euroa tekoälyyn tehtäviin investointeihin kilpailukykykompassin poliittisten painopisteiden mukaisesti.

---

<sup>4</sup> [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/speech\\_25\\_471](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/speech_25_471).



## 1. Rakennetaan laajamittaisia tekoölyyn perustuvia data- ja laskentainfrastruktuureja kaikkialla Euroopassa tekoölyekosysteemiä varten

Infrastruktuuri – erityisesti laskentateho – on tekoölymallien kehittämisen kannalta olennainen tekijä **kaikissa tekoölyyn elinkaaren vaiheissa kouluttamisesta**, jossa malli oppii valtavista datamääristä ja joka vaatii massiivisia laskentaresursseja, joissa käytetään usein tehokkaita kehittyneitä tekoölyprosessoreita, *hienosäädöstä*, jossa tekoöly optimoidaan tiettyihin käyttötarkoituksiin, ja *testauksesta*, jossa koulutettu ja validoitu malli testataan sen suorituskyvyn arvioimiseksi, aina *päätelyyn ja käyttöönottoon*, jossa mallin tuotos integroidaan tosielämän sovelluksiin. Tehokkaiden laskentaresurssien saatavuus on tärkeä tekijä tieteellisen, teknisen ja teollisen osaamisen houkuttelemiseksi ja keskeinen seikka tekoölyekosysteemin toiminnan tehostamiseksi. Sen vuoksi on erittäin tärkeää, että EU ja jäsenvaltiot tekevät yhteistyötä varmistaakseen riittävän laskentatehon tarjonnan koko tekoölyn maanosassa. Tähän sisältyy myös yhteistyö EU:n ehdokasmaiden ja mahdollisten ehdokasmaiden kanssa.

### 1.1 Otetaan käyttöön ja skaalataan tekoölytehtaita

EU on viimeksi vahvistanut supertietokoneiden EuroHPC-verkoston **tekoälytehdasaloitteen** avulla, kuten vuoden 2024 **tekoälyä koskevassa innovointipaketissa**<sup>5</sup> ilmoitettiin. Tekoälytehtaat ovat dynaamisia ekosysteemejä, jotka edistävät innovointia, yhteistyötä ja kehitystä tekoälyn alalla. Niissä kootaan yhteen tekoälyoptimoituja supertietokoneita, suuria dataresursseja, ohjelmointi- ja koulutuslaitoksia sekä inhimillistä pääomaa huippuluokan tekoälymallien ja -sovellusten luomiseksi. Liittämällä yhteen supertietokonekeskuksia, yliopistoja, startup-yrityksiä, teollisuutta sekä julkisen sektorin ja rahoitusalan sidosryhmiä tekoälytehtaat tehostavat yhteistyötä kaikkialla Euroopassa. Ne edistävät tekoälysovellusten kehittämistä useilla eri aloilla. Lisäksi tekoälytehtaat parantavat laadukkaan datan saatavuutta, koska ne ovat yhteydessä suuriin kansallisiin tietovarastoihin, EU:n data-avaruuksiin ja erityisiin datalaboratorioihin (ks. 2 jakso).

Tekoälytehdasaloite on ollut valtava **menestys, mikä on osoitus jäsenvaltioiden vahvasta sitoutumisesta ja tuesta**. Ensimmäisen tekoälytehtaita koskevan ehdotuspyynnön määräajan umpeuduttua 1. marraskuuta 2024 valittiin seitsemän konsortiota – joihin osallistuu 15 jäsenvaltiota<sup>6</sup> ja kaksi assosioitunutta EuroHPC-osallistujavaltiota<sup>7</sup> – perustamaan ensimmäiset tekoälytehtaat. Tältä pohjalta maaliskuussa 2025 valittiin vielä kuusi uutta tekoälytehdasta.<sup>8</sup> Yhteensä 13 tekoälytehdasta 17 jäsenvaltiossa ja kahdessa EuroHPC-osallistujavaltiossa merkitsevät sitä, että kokonaisinvestoinnit supertietokoneinfrastruktuureihin ja tekoälytehtaisiin EU:ssa tulevat olemaan 10 miljardia euroa vuosina 2021–2027. Tässä yhteydessä **vuosina 2025–2026 hankitaan ja otetaan käyttöön yhdeksän uutta tekoälyoptimoitua supertietokonetta eri puolilla EU:ta ja yksi olemassa oleva supertietokone päivitetään tekoälyvalmiuksilla**<sup>9</sup>. Tämä yli kolminkertaistaa EuroHPC:n nykyisen tekoälylaskentakapasiteetin.

Tekoälytehtailla on ainutlaatuisia vahvuuksia ja erityisiä painopistealueita, ja siksi niillä on keskeinen rooli tekoälysovellusten edistämisessä kaikilla strategisilla aloilla seuraavasti:

Keskeiset alat	AT	BG	DE	EL	ES	FI	FR	IT	LU	PL	SE	SI
Terveys ja biotieteet	●		●	●	●	●	●	●		●	●	●
Teknologia ja digitaali-ala		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ympäristö ja kestävyys		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
Koulutus ja kulttuuri	●	●	●	●	●		●	●			●	●
Valmistus ja tekniikka	●	●	●			●	●				●	●
Rahoitus ja yritysosto	●		●		●		●	●	●		●	
Maatalous ja elintarvikkeet	●				●		●	●			●	●
Kyberturvallisuus ja kaksikäyttötuotteet							●	●	●			
Ilmailu- ja avaruusala		●					●		●	●		
Julkinen sektori	●		●		●					●		

<sup>5</sup> [Tekoälyä koskeva innovointipaketti](#).

<sup>6</sup> [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_24\\_6302](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_24_6302).

<sup>7</sup> EuroHPC-yhteisyritykseen osallistuvat EU:n ulkopuoliset valtiot ovat Islanti, Israel, Montenegro, Pohjois-Makedonia, Norja, Serbia, Turkki, Yhdistynyt kuningaskunta ja pian myös Sveitsi:

[Discover EuroHPC JU – EuroHPC JU](#).

<sup>8</sup> <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/second-wave-ai-factories-set-drive-eu-wide-innovation#:~:text=This%20follows%20the%20first%20selection,of%20around%20%E2%82%AC485%20million>

<sup>9</sup> Asiaa käsitellään tarkemmin liitteessä I.

Yhteenveto 13 valitusta EuroHPC-tekoälytehtaasta on liitteessä I.

Jäsenvaltioiden kiinnostus ja luottamus kasvavat jatkuvasti, ja yhä useampi maa on ilmaissut haluavansa osallistua meneillään olevaan kolmanteen ehdotuspyyntöön, joka päättyy vuoden 2025 toisella neljänneksellä. Tämä korostaa aloitteen onnistumista ja sen strategista merkitystä tekoälyn tulevaisuudelle Euroopassa.

Lisäksi osallistujavaltiot voivat perustaa **satelliittitekoälytehtaita (AI Factory Antennas)** tukemaan kansalliselle tekoäly-/suurteholaskentaekosysteemilleen tarjottavia palveluja ilman, että tarvitaan erillistä supertietokoneinfrastruktuuria. Satelliittitekoälytehtaat ovat mahdollisuus käyttää etänä toisessa jäsenvaltiossa sijaitsevan tekoälytehtaan tekoälyoptimoituja suurteholaskentaresursseja.

Vuoden 2025 loppuun mennessä kaikki valitut tekoälytehtaat ja satelliittitekoälytehtaat ovat täysin toimintakykyisiä, toisiinsa verkottuneita ja yhteydessä muihin tärkeisiin tekoälyä tukeviin aloitteisiin, kuten tekoälyn testaus- ja kokeilulaitoksiin<sup>10</sup>, jotka tarjoavat erityisiä resursseja tekoälyratkaisujen testaamiseen, sekä eurooppalaisten digitaali-innovointikeskittymien verkostoon.

**EuroHPC-yhteisyrittäjä toimii keskitettynä asiointipisteenä käyttäjille eri puolilla EU:ta, ja sen kautta on mahdollista käyttää minkä tahansa EuroHPC-tekoälytehtaan tarjoamia laskenta-aikoja ja tukipalveluita.** Tekoälytehtaat ovat avoinna eri aloja, kuten teollisuutta, tutkimusta, tiedeyhteisöä ja julkishallintoa, edustaville eurooppalaisille käyttäjille<sup>11</sup>. **Uusissa räätälöidyissä käyttömuodoissa asetetaan etusijalle tekoälyalan innovoijat – startup-yritykset, scale-up-yritykset ja pk-yritykset – sekä valikoidut EU:n rahoittamat tutkimushankkeet.** Näin varmistetaan laskentaresurssien jouheva ja nopea saatavuus mahdollisimman pienin hallinnollisin yleiskustannuksin. **EuroHPC-yhteisyrittäjän** hallintoneuvosto aikoo hyväksyä nämä käyttöoikeuksia koskevat periaatteet tämän tiedonannon julkaisemisen yhteydessä. **Varautumisunionia ja sisäistä turvallisuutta koskevien strategioiden** mukaisesti niihin sisältyy määräyksiä, jotka koskevat käyttöajan kohdentamista suoraan unionin strategiaan hankkeisiin<sup>12</sup> sekä hätä- ja kriisinhallintatilanteita.

Komission/EuroHPC:n tärkeimmät toimet:

- Perustetaan ja otetaan käyttöön valikoidut tekoälytehtaat ja niiden palvelut (vuoden 2025 toinen neljännes).
- Perustetaan kaikille eri puolilla Eurooppaa oleville käyttäjille keskitetty asiointipiste, jonka kautta ne voivat käyttää tekoälytehtaita ja niiden palveluja (vuoden 2025 toinen neljännes).

<sup>10</sup> <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/testing-and-experimentation-facilities>.

<sup>11</sup> Käyttäjille, jotka ovat sijoittautuneet EU:n jäsenvaltioon, osallistujavaltioon tai Digitaalinen Eurooppa -ohjelmaan taikka Horisontti Eurooppa -puiteohjelmassa mukana olevaan assosioituneeseen kolmanteen maahan tai sijaitsevat niissä.

<sup>12</sup> Destination Earth -aloite, Human Brain -lippulaivahanke, suurteholaskennan huippuyksiköt ja 1+ Million Genomes -aloite.

- Käynnistetään tekoälytehtaiden ensimmäisten tekoälyoptimoitujen supertietokoneiden hankinta (vuoden 2025 toinen ja kolmas neljännes).
- Käynnistetään satelliittitekoälytehtaiden perustamista koskeva ehdotuspyyntö (vuoden 2025 toinen neljännes).
- Käynnistetään kaikkien tekoälytehtaiden ja satelliittitekoälytehtaiden toimintojen verkottamista koskeva ehdotuspyyntö (vuoden 2025 toinen neljännes).



## 1.2 Investoidaan tekoälyn gigatehtaisiin

Vaikka viimeaikainen edistys tekoälyn koulutustekniikoissa ja arkkitehtuurin optimoinnissa on tehnyt tekoälymalleista tehokkaampia, etulinjan tekoälymallien (frontier AI models) kehittäminen edellyttää edelleen valtavia määriä laskenta- ja datakapasiteettia.

Kahden viime vuoden aikana **tekoälymalleista on tullut yhä monimutkaisempia, ja ne ovat kehittyneet tekstinkäsittelystä päättelykykyisiksi, multimodaalisia valmiuksia omaaviksi ja itsenäisesti toimiviksi eli ”agenttiseksi” malleiksi**. Tämä suuntaus jatkuu, ja seuraavan sukupolven etulinjan tekoälymalleissa valmiuksien odotetaan ottavan harppauksen kohti yleistä tekoälyä (AGI), joka kykenee suorittamaan hyvin monimutkaisia ja monimuotoisia tehtäviä ihmistä vastaavasti.

Tällä hetkellä tehokkaimmat tekoälytehtaiden supertietokoneet, joissa on jopa 25 000 kehittyntä tekoälyprosessoria, ovat keskeisessä asemassa kehitettäessä ja koulutettaessa nykyisen sukupolven tekoälymalleja. Johtoasema kehittyneiden tekoälymallien seuraavassa aallossa edellyttää huomattavasti suurempaa laskentatehoa ja datamäärää. Kuten kilpailukykykompassissa ilmoitettiin, EU aikoo **investoida tekoälyn gigatehtaisiin**.

Tekoälyn gigatehtaat ovat **suuria laitoksia, jotka kehittävät ja kouluttavat ennennäkemättömän laajoa monimutkaisia tekoälymalleja**. Malleissa saattaa olla jopa satoja biljoonia parametreja. Gigatehtaisiin kootaan massiivinen laskentateho, jopa **yli 100 000 kehittyntä tekoälyprosessoria**, ja niissä otetaan huomioon tehokapasiteetti sekä energian ja veden käytön tehokkuus ja kiertotalous. Nämä laitokset ovat olennaisen tärkeitä, jotta Eurooppa voi kilpailla maailmanlaajuisesti ja säilyttää strategisen riippumattomuutensa tieteen kehityksessä ja kriittisillä teollisuudenaloilla. Ne federoidaan EuroHPC:n tekoälytehtaiden verkostoon, ja näin varmistetaan saumaton integrointi ja tietämyksen jakaminen Euroopan tekoälyekosysteemeissä. Tällä on myös tarkoitus edistää tekoälyprosessorien suunnittelua – ja myöhemmin myös valmistusta – Euroopassa. Covid-19-kriisi ja viimeaikainen geopolitiittinen kehitys<sup>13</sup> ovat osoittaneet, miten tärkeää on, että Euroopalla on turvalliset ja häiriönsietokykyiset arvoketjut ja vahvat sisämarkkinat. EU pyrkii päättäväisesti estämään sisämarkkinoidensa pirstaloitumisen ja parantamaan valmiuksiaan, jotta se voi vähentää riippuvuuttaan kriittisistä teknologioista ja vahvistaa itsenäisyytään huipputason puolijohteiden alalla.<sup>14</sup> Vaikka tähän liittyviä toimia on jo aloitettu siruyhteisyrityksen ja EuroHPC-yhteisyrityksen puitteissa, tämän kysymyksen olisi oltava keskeinen painopiste sirusäädöksen uudelleentarkastelussa, jolla pyritään varmistamaan strateginen riippumattomuus tekoälypuolijohteiden suunnittelussa ja tuotannossa. Komissio aikoo

---

<sup>13</sup> Johtavan varapuheenjohtajan Henna Virkkusen ja komission jäsen Maroš Šefčovičin yhteinen julkilausuma [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/statement\\_25\\_255](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/statement_25_255).

<sup>14</sup> EuroHPC on käynnistänyt DARE-aloitteen, jonka talousarvio on 240 miljoonaa euroa, kehittääkseen täysimittaisen suureteholaskennan ekosysteemin, joka perustuu avoimiin RISC-V-prosessoreihin (yleiskäyttöisiin prosessoreihin ja kiihdyttimiin, mukaan lukien nimenomaan tekoälyä varten suunnitellut sirut) ja niiden integrointiin eksa-luokan ja jälki-eksa-luokan eurooppalaisiin supertietokoneisiin. Aloitteella vahvistetaan EU:n strategista teknologista itsenäisyyttä ja tuotetaan kilpailukykyistä suurteholaskentateknologiaa tulevien eurooppalaisten supertietokoneiden käyttöön, millä on ratkaiseva vaikutus muihin aloihin, kuten tekoälyyn, pilvipalvelu- ja datakeskuksiin ja autoteollisuuteen.

nopeuttaa valmistelutyötä, jotta sirusäädöksen tarkistus saadaan toteutettua vuonna 2026. Hyvän energiatehokkuuden ja turvallisuuden olisi oltava eurooppalaisten tekoälysirujen keskeisiä vaatimuksia.

Jo yhden tekoälyn gigatehtaan perustamisen arvioidaan edellyttävän huomattavia investointeja sekä pääoma- että toimintamenoina. Tarvittavien investointien suuruuden vuoksi tekoälyn gigatehtaat toteutetaan **julkisen ja yksityisen sektorin kumppanuuksien** ja innovatiivisten rahoitusmekanismien avulla. Komission puheenjohtaja Ursula von der Leyen ilmoitti Pariisissa pidetyssä tekoälyhuippukokouksessa<sup>15</sup> **InvestAI**-rahoitusvälineen käynnistämistä, jolla pyritään saamaan liikkeelle 20 miljardia euroa tekoälyinfrastruktuuriin tehtäviä investointeja. Investoinnit kohdennetaan erityisesti viiteen tekoälyn gigatehtaaseen eri puolilla unionia. Tällä Euroopan investointipankkiryhmän kanssa yhteistyössä kehitettävällä rahoitusvälineellä pyritään helpottamaan ja houkuttelemaan yksityisiä investointeja unionin talousarviosta ja jäsenvaltioista saatavien avustusten ja takausten lisäksi. Koheesiopolitiikan väliarvioinnin yhteydessä komissio myös kehotti jäsenvaltioita ja alueita lisäämään tukea digitaalisille valmiuksille, kuten tekoälylle, pilvipalveluille ja gigatehtaille.<sup>16</sup>

Tällaisessa julkisen ja yksityisen sektorin kumppanuudessa **EU ja jäsenvaltiot myöntäisivät suoria avustuksia** sovellettavien valtioneuvoston päätösten mukaisesti, ja yksityiset ehdotusten tekijät vastaisivat jäljelle jäävän määrän rahoituksesta – ja voisivat vähentää investoinnin riskiä InvestAI-välineen avulla. Tekoälyn gigatehtaista voi tulla myös alusta, jolla houkutellessa suuria kansainvälisiä rahoitussijoittajia.

Ensimmäisten tekoälyn gigatehtaiden perustaminen Euroopan maaperälle edellyttää merkittäviä investointeja ja politiikan koordinoitua ja tuottaa selvää lisäarvoa EU:n kilpailukykyä ajatellen. Näin ollen tekoälyn gigatehtaat toimivat kilpailukykykompassissa ilmoitetun **kilpailukykyyn koordinoituvälineen** yhtenä pilottihankkeena.

Tämän vision mukaisesti toteutetaan seuraavat toimet:

- **Tämän toimintasuunnitelman hyväksymisen yhteydessä käynnistetään kiinnostuksenilmaisupyynnöt konsortioille, jotka ovat kiinnostuneita tekoälyn gigatehtaiden perustamisesta.** Tavoitteena on käynnistää vuoropuhelu yksittäisten ehdotusten tekijöiden kanssa. Vuoropuhelussa käsitellään kumppanuutta, ehdotettua talousarviota, maantieteellistä sijaintia, laskentatietoa, teknisiä eritelmiä ja kestävyysnäkökohtia sekä kulloisenkin tekoälyn gigatehtaan toteutettavuusanalyysia.
- Kiinnostuneiden osapuolten, kuten jäsenvaltioiden, teollisuuden ja rahoituslaitosten, kanssa alustavissa kiinnostuksenilmaisupyynnöissä käytyjen keskustelujen tulosten perusteella **EuroHPC-yhteisyritys julkaisee vuoden 2025 neljännellä vuosineljänneksellä tekoälyn gigatehtaiden perustamista koskevan virallisen ehdotuspyynnön.**

Etulinjan tekoälymallien kehittäminen yhä edelleen, myös kohti yleistä tekoälyä (AGI), edellyttää myös yritysten laajentamisen helpottamista. **Jotta uusien tekoälymallien kehittämiseen saadaan houkuteltua huomattavia pääomasijoituksia,** sijoitusrahastot

<sup>15</sup> [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/speech\\_25\\_471](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/speech_25_471).

<sup>16</sup> [Communication on a modernised Cohesion policy: the mid-term review, 1.4.2025 \(COM\(2025\) 163 final\)](#).

voisivat osallistua niihin. Tällaisia sijoitusrahastoja ovat esimerkiksi ne, joita tuetaan Euroopan innovaationeuvoston rahastosta, suunnitellusta scale-up-yritysten TechEU-rahastosta<sup>17</sup>, EIP-ryhmän European Tech Champions Initiative -aloitteesta tai InvestEU-takuusta. Lisäksi EU:n julkisilla hankinnoilla, joiden osuus unionin BKT:stä on yli 15 prosenttia<sup>18</sup>, voitaisiin luoda valtavat markkinat innovatiivisille tuotteille ja palveluille. Kilpailukykykompassissa ilmoitettiin tältä osin, että EU:n sääntöjen tulevan tarkistamisen yhteydessä edistetään **EU:sta peräisin olevien tuotteiden suosimista strategisten alojen ja teknologioiden julkisissa hankinnoissa**.

EU:n **startup- ja scale-up-strategiassa**, josta Euroopan komissio ilmoitti kilpailukykykompassissa, tutkitaan erityisiä ratkaisuja, joilla pyritään helpottamaan innovatiivisten startup- ja scale-up-yritysten mahdollisuuksia saada rahoitusta, osallistua julkisiin hankintoihin, päästä markkinoille, käyttää palveluita ja houkutella osajia.

Komission/EuroHPC:n tärkeimmät toimet:

- Julkaistaan tekoälyn gigatehtaisiin investoimista koskeva kiinnostuksenilmaisupyyntö (9. huhtikuuta 2025).
- Määritellään InvestAI-väline EIP-ryhmän kanssa (vuoden 2025 kolmas ja neljäs neljännes).
- Käynnistetään EuroHPC-yhteisyrityksen puitteissa tekoälyn gigatehtaita koskeva virallinen ehdotuspyyntö (vuoden 2025 neljäs neljännes).
- Puututaan startup- ja scale-up-yritysten rahoitusvajeeseen ja helpotetaan niiden mahdollisuuksia päästä markkinoille, osallistua julkisiin hankintoihin, käyttää palveluita ja houkutella osajia EU:n startup- ja scale-up-strategialla (vuoden 2025 toinen neljännes).

### 1.3 Perustetaan tukikehys EU:n pilvipalvelu- ja datakeskusten kapasiteetin lisäämiseksi

EU tarvitsee myös muita **välineitä, jotta yksityinen sektori voi kuroa umpeen muita laskentajatkumossa olevia kapasiteettivajeita**, jotka vaikuttavat tekoälymallin elinkaaren kaikkiin vaiheisiin kehityksestä ja hienosäädöstä mallin käyttöönottoon ja reaaliaikaiseen käyttöön. Nämä vajeet liittyvät etenkin **yleiseen pilvipalvelukapasiteettiin**, jota yleensä tarjoavat suuret datakeskukset, ja **reunalaskentakapasiteettiin**, joka tuottaa samanlaisia palveluja mutta jonka vasteaika (viive) on huomattavasti lyhyempi, esimerkiksi televiestintäympäristössä (niin kutsuttu telco edge<sup>19</sup>). Tekoälyn osalta pilvi- ja reunalaskenta ovat pienempien hienosäätötoimintojen keskeisiä mahdollistajia. Tämä koskee erityisesti

<sup>17</sup> Kilpailukykykompassin mukaan rahastolla ”autetaan kuromaan umpeen rahoitusvajetta. Tarkoituksena on tukea murroksellista innovointia, vahvistaa Euroopan teollista kapasiteettia ja laajentaa yrityksiä [...]”

<sup>18</sup> [Access to public procurement | Single Market and Competitiveness Scoreboard](#)

<sup>19</sup> Termillä ”telco edge” tarkoitetaan reunalaskentaympäristöjä, joita teleoperaattorit tarjoavat palveluna kolmansille osapuolille. Ne ovat nykyisin yleisimmin tarjottuja reunalaskentaratkaisuja. Lisätietoja: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/white-paper-how-master-europes-digital-infrastructure-needs>.

toimintoja, joilla ennalta koulutetut tekoälymallit mukautetaan tiettyihin tehtäviin käyttämällä suppeampia data-aineistoja. Pilvi- ja reunalaskenta mahdollistavat myös päättelyn ja koulutettujen tekoälymallien käytön tuotosten tuottamiseksi uudesta datasta.

EU on käytettävissä olevan datakeskuskapasiteetin osalta tällä hetkellä jäljessä Yhdysvalloista ja Kiinasta, ja unioni tukeutuu paljolti maailman muille alueille asennettuun ja näiden alueiden määräysvallassa olevana infrastruktuuriin, jota EU:n käyttäjät käyttävät pilvipalvelujen kautta. Vaikka innovatiivisten ja kohtuuhintaisten pilvipalvelujen saatavuus on elintärkeää EU:n kilpailukyvyn kannalta, liiallinen **riippuvuus EU:n ulkopuolisista infrastruktuureista voi aiheuttaa riskejä taloudelliselle turvallisuudelle, ja se muodostaa ongelman Euroopan teollisuudelle, keskeisille talouden aloille ja julkishallinnoille.** Jotta voidaan täyttää asianmukaisesti yritysten ja julkishallintojen tekoölyyn liittyvät ja yleiset laskentatarpeet kaikkialla EU:ssa ja varmistaa kilpailukyky ja riippumattomuus, **EU:n on olennaisen tärkeää lisätä nykyistä pilvipalvelu- ja datakeskusten kapasiteettiaan** maantieteellisesti tasapainoisella tavalla.

**Pilvipalveluja ja tekoölyä edistävällä säädöksellä** luodaan EU:lle asianmukaiset edellytykset edistää pilvipalvelu- ja reunalaskentakapasiteettiin tehtäviä suuria investointeja. Datakeskuksen rakentamiseksi Eurooppaan tarvittavan luvan ja siihen liittyvien ympäristölupien saaminen kestää nykyisin usein yli 48 kuukautta. Datakeskusalalla on vaikeuksia löytää sopivia toimipaikkoja ja saada käyttöönsä riittävästi energiaa keskusten käyttöön. Pilvipalveluja ja tekoölyä edistävällä säädöksellä puututaan näihin esteisiin, ja tavoitteena on **vähintään kolminkertaistaa EU:n datakeskuskapasiteetti seuraavien 5–7 vuoden aikana ja saattaa se vuoteen 2035 mennessä EU:n yritysten ja julkishallinnon tarpeita vastaavalle tasolle.** Tätä varten komissio suunnittelee, että datakeskushankkeisiin, jotka täyttävät resurssitehokkuuteen liittyvät vaatimukset, myös energian ja veden käytön tehokkuuteen, kiertotalouteen ja innovointiin liittyvät vaatimukset, sovelletaan yksinkertaistettua lupamenettelyä samalla kuitenkin säilyttäen ympäristöön liittyvät suojaustoimet ja ihmisten terveyden suojeleminen ja että niihin sovelletaan muita julkisia tukitoimenpiteitä sovellettavien valtiontukisääntöjen mukaisesti.

Uusien datakeskusten lisääminen verkkoon aiheuttaa merkittäviä haasteita mahdollisten erityisesti kulutukseen, muihin energiankuluttajiin, verkkoihin ja hiilestä irtautumiseen kohdistuvien vaikutusten vuoksi. **Energia-alan digitalisaatiota ja tekoölyä koskevassa strategisessa etenemissuunnitelmassa** ehdotetaan toimenpiteitä, joilla helpotetaan datakeskusten kestäväää integrointia energiajärjestelmään, ja käsitellään muita datakeskusten laajamittaisesta käyttöönotosta EU:ssa johtuvia energiaan liittyviä kysymyksiä, kuten sähköverkkojen optimointia, rakennusten ja teollisuuden energiatehokkuutta ja kysyntäpuolen joustavuutta. Tulevassa **vesiresilienssi-strategiassa** tarkastellaan vastaavasti näiden laitosten vesijalanjäljen pienentämistä ja niiden kiertotalouden parantamista veden uudelleenkäytön, vedenkäytön tehokkuuden ja kuivajähdytyksen avulla.

**Erittäin kriittisissä käyttötapauksissa, muun muassa tekoölysovelluksissa, riippumattomuus ja toiminnallinen itsenäisyys edellyttävät erittäin turvallista EU:ssa olevaa pilvipalvelukapasiteettia.** Pilvipalveluja ja tekoölyä edistävällä säädöksellä

varmistetaan, että EU:n julkinen ja yksityinen sektori voivat käyttää tällaista kapasiteettia näihin tarkoituksiin, ja luodaan näin perustaa sille, että julkinen sektori voi ottaa tekoälyn käyttöön luottamuksen ilmapiirissä. Pilvipalvelujen vaihtamista koskevien voimassa olevan datasäädöksen säännösten pohjalta pilvipalveluja ja tekoälyä edistävässä säädöksessä tarkastellaan yleisemmin **EU:n yhteisen markkinapaikan perustamista pilvipalvelukapasiteetille ja -palveluille**, jotta mahdollistetaan useampien erilaisten pilvipalveluntarjoajien pääsy markkinoille.

Komissio kehottaa sidosryhmiä esittämään näkemyksiään **pilvipalveluja ja tekoälyä edistävästä säädöksestä** osana tähän toimintasuunnitelmaan liittyvää julkista kuulemistä.

Komission tällä alalla toteuttamat toimet täydentävät jäsenvaltioiden toimia, sillä jäsenvaltiot suunnittelevat parhaillaan kahta mahdollista uutta Euroopan yhteistä etua koskevaa tärkeää hanketta (IPCEI-hanketta) tällä alalla. Toisessa aloitteessa keskitytään kehityksen viimeisimmän tason ylittävän tutkimuksen (beyond-the-state-of-the-art research) edistämiseen ja ratkaisujen ensimmäiseen teolliseen käyttöönottoon federoitujen ja hajautettujen tekoälypalvelujen jatkumossa. Toinen aloite keskittyy laajamittaisen laskentainfrastruktuurin ja sen palvelujen käyttöönottoon.

Komission tärkeimmät toimet:

- Esitetään ehdotus pilvipalveluja ja tekoälyä edistäväksi säädökseksi (vuoden 2025 neljäs neljännes – vuoden 2026 ensimmäinen neljännes) ja käynnistetään sitä edeltävä julkinen kuuleminen (9. huhtikuuta 2025).
- Hyväksytään energia-alan digitalisaatiota ja tekoälyä koskeva strateginen etenemissuunnitelma (2026).
- Tuetaan jäsenvaltioita niiden suunnitellessa tekoälyn ja tietojenkäsittelyinfrastruktuurin alalla tulevaisuudessa mahdollisesti toteutettavia IPCEI-hankkeita.

## 2. Tekoälyn tarvitsema data

Luotettavan ja hyvin järjestetyn datan saatavuus on olennaisen tärkeää, jotta EU voi hyödyntää tekoälyn koko potentiaalin. Komissio käsittelee tätä asiaa vuoden 2025 jälkipuoliskolla uudella **dataunionia koskevalla strategialla**, jotta tekoälyn kehittämisen ja innovoinnin tueksi olisi saatavilla enemmän dataa.

**Dataunionia koskevassa strategiassa** keskitytään EU:n datakosysteemin vahvistamiseen parantamalla yhteentoimivuutta ja datan saatavuutta eri aloilla. Näin pyritään ratkaisemaan tekoälymallien koulutukseen ja validointiin tarvittavan luotettavan ja laadukkaan datan niukkuuteen liittyvät ongelmat. Strategian tavoitteena on sovittaa datapolitiikka ja -linjaukset paremmin yhteen yritysten, julkisen sektorin ja yhteiskunnan tarpeiden kanssa ja luoda samalla luotettava ympäristö, jossa dataa jaetaan. Tämän saavuttamiseksi otetaan käyttöön tarvittavat suojatoimet, joilla varmistetaan jaetun datan luottamuksellisuus, eheys ja turvallisuus ja

edistetään siten luottamuksen ja yhteistyön kulttuuria. Erityistä huomiota kiinnitetään nykyisen datalainsäädännön yksinkertaistamiseen monimutkaisuuden ja hallinnollisen taakan vähentämiseksi ja sen varmistamiseksi, että datanhallinnan rakenteet ovat tehokkaita ja vaikuttavia. Yksinkertaistaminen perustuu osallistavaan prosessiin, jossa otetaan huomioon sovellettava tekijänoikeuslainsäädäntö.

Yksi tärkeä väline tässä yhteydessä ovat osana tekoälytehdasaloitetta perustettavat **datalaboratoriot**. Nämä datalaboratoriot kokoavat yhteen ja federoivat toimialakohtaista dataa eri tekoälytehtaista. Lisäksi ne ovat yhteydessä vastaaviin yhteisiin eurooppalaisiin data-avaruuksiin ja asettavat tämän datan tekoälyn kehittäjien saataville asianmukaisin edellytyksin. Tällä tavoin datalaboratorioilla varmistetaan, että tekoälyn kehittäjät saavat käyttöönsä suuria määriä laadukasta dataa terveyden ja energian aloilla ja muilla aloilla (aina kuhunkin data-avaruuteen sovellettavien sääntöjen mukaisesti).

Datalaboratorioilla varmistetaan pääsy **yhteisiin eurooppalaisiin data-avaruuksiin**, mutta ne voivat tarjota myös monia muita palveluja. Tällaisia palveluja voivat olla esimerkiksi data-aineistojen puhdistaminen ja täydentäminen, teknisten välineiden (esimerkiksi standardoitujen tietomuotojen, synteettisen datan ja yhteisten teknisten rakenneosien) tarjoaminen ja yhteentoimivuuden edistäminen eri alojen välillä ja yli rajojen. Datalaboratoriot voisivat myös tarjota datan yhdistämispalveluja, jotka auttaisivat yrityksiä jakamaan tietoja kilpailusääntöjen mukaisesti **datanhallinta-asetuksessa** säädetyn luotettavia datan välittäjiä koskevan kehyksen avulla. Tiivistetysti ilmaistuna datalaboratoriot muuttaisivat hajanaiset datalähteet luotettavaksi ja saavutettavaksi resurssiksi tekoälyn kehittämiseksi.

Komissio tukee näitä toimia kehittämällä **jaettua Simpl-pilvipalveluohjelmistoa, joka helpottaa data-avaruuksien hallintaa ja yhdistämistä**.<sup>20</sup> Ohjelmisto toimii yhteisenä kerroksena ja auttaa data-avaruuksien osallistujia tekemään sujuvampaa yhteistyötä. Se tarjoaa käyttövalmiita välineitä – esimerkiksi turvallisia datanvaihdon, pääsynhallinnan ja henkilöllisyyden todentamisen keinoja – ja vähentää näin teknistä monimutkaisuutta sekä kustannuksia. Tämä puolestaan auttaa useampia organisaatioita liittymään data-avaruuksiin ja laajentamaan niitä kaikkialla EU:ssa.

Kielidatan ala on hyvä esimerkki siitä, miten eri jäsenvaltioista peräisin olevan datan yhdistäminen voi tuottaa konkreettisia tuloksia. Kielidata on suurten kielimallien perusta. Sen saatavuus on olennaisen tärkeää, jotta voidaan poistaa sisämarkkinoiden kieliesteet, mikä voi lisätä EU:n sisäistä kauppaa jopa 360 miljardilla eurolla.<sup>21</sup> **Kieliteknologian allianssi (ALT-EDIC)** on maaliskuussa 2025 käynnistetty laajamittainen hanke EU:n kielidatan yhdistämiseksi. Allianssissa 17 jäsenvaltiota rakentaa yhdessä kattavan laadukkaiden kieliresurssien tietovaraston, jonka tarkoituksena on korjata monikielisen datan puute ja säilyttää Euroopan kielellinen ja kulttuurinen monimuotoisuus edistäen teknologista huipputasaamista ja johtoasemaa.

Toinen esimerkki on terveysala. Eurooppalaista terveysdata-avaruutta koskevassa asetuksessa vahvistetaan yhteinen kehys, jonka avulla eri jäsenvaltioiden terveysdata asetetaan turvallisesti

<sup>20</sup> <https://simpl-programme.ec.europa.eu/>.

<sup>21</sup> [Kieliteknologian ratkaisuja koskeva tutkimus \(CNECT/LUX/2022/OP/0030\)](#).

saataville kaikkialla EU:ssa toissijaista käyttöä varten. Näin varmistetaan Euroopan väestön monimuotoisuutta heijastavien laadukkaiden data-aineistojen saatavuus ja autetaan vähentämään vinoumia ja lisäämään oikeudenmukaisuutta ja tehokkuutta terveydenhuollon tekoälysovellusten kehittämisessä.

Lisäksi eurooppalaiset avoimen tieteen pilvipalvelut, jotka muodostavat eurooppalaisen tutkimuksen ja innovoinnin data-avaruuden, keräävät tutkimuslaitoksilta valtavia määriä korkealaatuista tutkimusdataa ja asettavat sen saataville innovatiivisia sovelluksia varten. EU itse tarjoaa Copernicus-ohjelman kautta vapaasti saatavilla olevia paikkatietoja tekoälyteknologioiden kehittämistä varten.

Sen lisäksi, että saataville asetetaan enemmän dataa, **dataunionia koskevassa strategiassa** tutkitaan myös keinoja vähentää tarpeetonta byrokratiaa. Sen tavoitteena on tehdä EU:n datasääntöjen noudattamisesta yksinkertaisempaa yritysten kannalta, jotta ne voivat helpommin jakaa ja käyttää dataa tekoälytarkoituksiin. Strategiassa tarkastellaan myös sitä, miten EU voi houkutella arvokkaampaa dataa – ja samalla varmistaa, että arkaluonteinen EU:n data suojataan, kun sitä jaetaan kansainvälisesti.

Strategian laatimisen tueksi komissio käynnistää julkisen kuulemisen, jolla kerätään palautetta yrityksiltä, julkiselta sektorilta, tutkijoilta ja muilta sidosryhmiltä. Kuuleminen auttaa yksilöimään erityisiä datatarpeita, hienosäätämään ehdotettuja toimia ja varmistamaan, että strategialla tuetaan EU:n vahvaa, kilpailukykyistä ja innovatiivista tekoälyekosysteemiä.

Komission tärkeimmät toimet:

- Käynnistetään julkinen kuuleminen dataunionia koskevasta strategiasta, jotta saadaan parempi kuva teollisuuden datatarpeista (vuoden 2025 toinen neljännes) ennen dataunionia koskevan strategian julkaisemista (vuoden 2025 kolmas neljännes).
- Perustetaan tekoälytehtaisiin liittyviä datalaboratorioita (vuoden 2025 kolmas sekä neljäs neljännes).
- Tuetaan edelleen yhteisten eurooppalaisten data-avaruuksien käyttöönottoa (mukaan lukien yhteisten ohjelmistojen ja yhteisten teknisten rakenneosien käyttö yhteentoimivuuden varmistamiseksi) ja edistetään niiden yhteyksiä tekoälytehtaisiin (Digitaalinen Eurooppa -ohjelma 2025–2027).

### **3. Edistetään innovointia ja vauhditetaan tekoälyn käyttöönottoa EU:n strategisilla aloilla**

Monet eurooppalaiset yritykset, erityisesti midcap- ja pk-yritykset, etenevät tällä hetkellä takkuisesti tekoälyn käyttöönotossa. Vuonna 2024 vain 13,5 prosenttia EU:n yrityksistä oli

ottanut tekoälyn käyttöön.<sup>22</sup> Tekoälyn käyttöönoton vauhdittaminen kaikilla aloilla, myös julkishallinnossa, edistää innovointia ja on olennaisen tärkeää kilpailukyvyyn ja talouskasvun edistämiseksi sekä hallinnollisen taakan vähentämiseksi.

Tämä on tulevan **tekoälyn soveltamisstrategian** tavoite. Strategia muodostaa EU:n toimintamallin tekoälyn käyttöönoton vauhdittamiseksi ja innovoinnin edistämiseksi, ja siinä hyödynnetään ”Euroopassa valmistettuja” tekoälyratkaisuja. Strategiassa keskitytään teollisuudenaloihin, joilla EU:n taitotieto voisi osaltaan lisätä tuottavuus- ja kilpailukykyhyötyjä. Siinä käsitellään myös tekoälyn käyttöönottoa julkisella sektorilla, sillä terveydenhuollon kaltaisilla aloilla tekoäly voi tuottaa hyvinvointia edistäviä muutoshyötyjä. Tämän täydentämiseksi eurooppalaisessa tekoäly tieteessä -strategiassa keskitytään tekoälyn käyttöön kaikilla tieteenaloilla, mikä parantaa tuottavuutta ja mahdollistaa tieteellisiä läpimurtoja.

### **3.1 Käyttötapauksiin perustuva lähestymistapa Euroopan keskeisillä teollisuudenaloilla ja julkisella sektorilla**

Draghin raportin mukaisesti tekoälyn soveltamisstrategia kohdennetaan **Euroopan keskeisiin teollisuudenaloihin, joilla EU:lla on vahva johtoasema**. Näillä aloilla on suurin tekoälyn käyttöönottoon liittyvä hyödyntämätön potentiaali, ja niitä ovat muun muassa **kehittynyt valmistus, ilmaliikenne ja avaruusala, turvallisuus ja puolustus<sup>23</sup>, maatalouselintarviketeollisuus, energia- ja fuusiotutkimus, ympäristö ja ilmasto, liikenne ja autoteollisuus, lääketieteellinen, bioteknologia, kehittyneiden materiaalien suunnittelu, robotiikka, sähköinen viestintä, kulttuuriala ja luovat alat<sup>24</sup> sekä luonnontieteet**. Lisäksi **julkisen sektorin** on johtava tekoälyn soveltamisstrategiaa edistävä strateginen tekijä. Strategialla varmistetaan, että tekoälyä käytetään julkisten palvelujen laadun ja tehokkuuden parantamiseen muun muassa **terveydenhuollossa, oikeudenkäytössä, koulutuksessa ja julkishallinnossa**. Tässä yhteydessä tekoäly voi olla tehokas väline, jolla ehkäistään ja torjutaan syrjintää ja varmistetaan yhtäläiset mahdollisuudet kaikille muun muassa luomalla esteettömiä ratkaisuja ja poistamalla vammaisten henkilöiden esteitä. Samalla on ratkaisevan tärkeää varmistaa, että tekoälyn syvämpi integrointi ja käyttö näillä aloilla ei vaaranna EU:n taloudelliseen turvallisuuteen liittyviä etuja. EU:n taloudellisen turvallisuuden välineistö on tässä suhteessa keskeisessä asemassa.

Strategiassa ehdotetaan toimia, joilla puututaan alakohtaisiin haasteisiin, kuten datan ja osaajien saatavuuteen, osaamisen kehittämiseen ja päivittämiseen sekä hankinta- ja testausmahdollisuuksien automatisointiin. Tällä tavoin pyritään viime kädessä määrittämään tehokkaimmat poliittiset välineet, joilla helpotetaan tekoälyratkaisujen käyttöönottoa eri aloilla ja niiden välillä. Tähän sisältyy asianmukaisten tukivälineiden, kuten tekoälytehtaiden ja gigatehtaiden, eurooppalaisten digitaali-innovointikeskittymien, testaus- ja kokeilulaitosten,

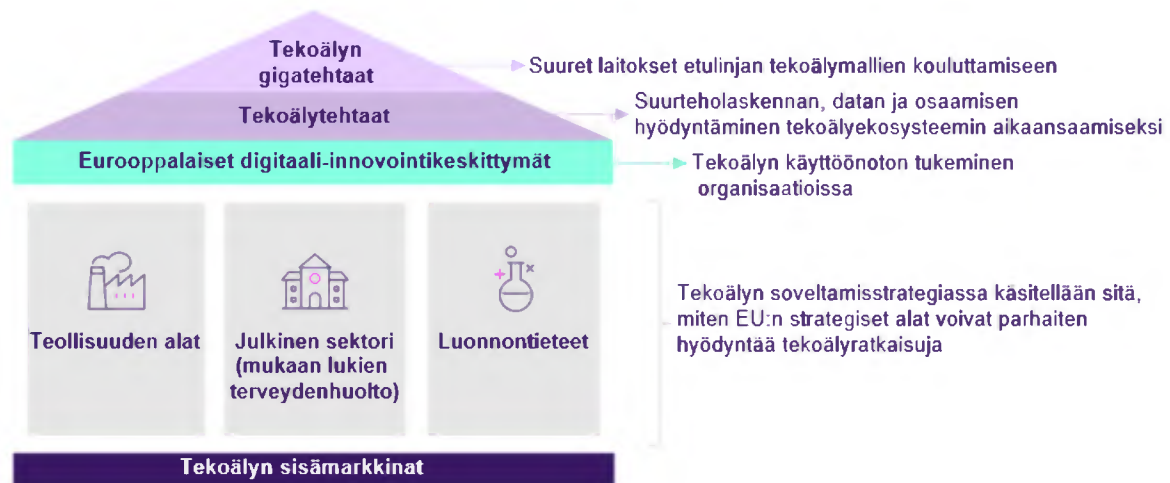
---

<sup>22</sup> [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc\\_eb\\_ai/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc_eb_ai/default/table?lang=en).

<sup>23</sup> Euroopan puolustusvalmiutta vuoteen 2030 mennessä koskevan valkoisen kirjan mukaisesti tekoälyn kaltaiset perusteknologiat ovat keskeisiä sekä pitkän aikavälin talouskasvun että sotilaallisen johtoaseman kannalta.

<sup>24</sup> Tulevan tekoälyn soveltamisstrategian kanssa samanaikaisesti laaditaan luoville aloille kulttuuri- ja luovia aloja ja toimialoja koskeva tekoälystrategia. Siinä keskitytään varmistamaan, että tekoäly mahdollistaa inhimillisen luovuuden ja vahvistaa sitä sen sijaan, että se korvaisi ihmiset, ja auttaa turvaamaan Euroopan kulttuurisen ja kielellisen monimuotoisuuden.

dataunionia koskevan strategian ja tekoölyakatemian strateginen asema (ks. 4 jakso). Lisäksi strategiassa ehdotetaan, että EU:n tekoölytoimisto, joka on EU:n tekoölyä koskevan asiantuntemuksen keskus, perustaa seurantakeskuksen seuraamaan kehitystä ja täytäntöönpanoa.



Euroopan komissio kehottaa sidosryhmiä esittämään tähän tiedonantoon liittyvässä **julkisessa kuulemisessa** näkemyksiään tekoölyn soveltamisstrategiasta, jotta voidaan kerätä monenlaisia näkemyksiä ja kantoja, yksilöidä sidosryhmien painopisteitä ja haasteita sekä arvioida mahdollisten ratkaisujen asianmukaisuutta.

Komissio käynnistää myös **jäsenneltynä vuoropuhelua teollisuuden** edustajien (muun muassa pk-, startup- ja scale-up-yritysten yhteisöjen) sekä julkisen sektorin **kanssa**. Näillä vuoropuheluilla pyritään nykyisiä sidosryhmien kuulemisfoorumeita käyttäen kartoittamaan merkityksellisiä esimerkkejä hyödyntämättömistä mahdollisuuksista, jotka liittyvät tekoölyteknologioiden käyttöönottoon tietyillä aloilla, niiden tämänhetkiseen integrointiin liiketoiminta- ja tuotantoprosesseihin sekä niiden laajentamiseen kullakin alalla ja taloudessa yleensä.

### 3.2 Eurooppalaiset digitaali-innovointikeskittymät keskeisinä tekoölyn käyttöönottoa edistävinä tekijöinä

**Eurooppalaisia digitaali-innovointikeskittymiä toimii kaikissa EU:n jäsenvaltioissa** ja kymmenessä muussa Euroopan maassa, myös ehdokasmaissa. Näiden keskittymien verkosto on avainasemassa tekoölyn tehokkaan integroinnin tukemisessa, ja se kattaa 85 prosenttia Euroopan alueista. Eurooppalaisten digitaali-innovointikeskittymien tavoitteena on varmistaa pk-yritysten, midcap-yritysten ja julkisen sektorin organisaatioiden onnistunut digitalisaatio. Joulukuussa 2025 alkavassa toisessa vaiheessa eurooppalaisista digitaali-innovointikeskittymistä **tulee tekoölyn asiantuntijakeskuksia (Experience Centres for AI)**. Keskittymien toiminta painottuu aiempaa voimakkaammin tekoölyn käyttöönottoon, jotta ne voisivat tukea tehokkaasti alakohtaisten tekoölyratkaisujen käyttöönottoa, mutta ne tarjoavat edelleen rahoitusneuvonnan, verkostoitumisen ja koulutuksen kaltaisia oheispalveluja.

Eurooppalaisten digitaali-innovointikeskittymien verkosto toimii tiiviissä synergiassa tekoälytehtaiden ekosysteemin kanssa. Se muun muassa helpottaa yritysten mahdollisuuksia hyödyntää tekoälytehtaiden laskenta- ja dataresursseja sekä muita tekoälyaloitteita, kuten sääntelyn testiympäristöjä ja testaus- ja kokeilulaitoksia.

Testaus ja kokeilulaitokset tarjoavat laajamittaisia todellisia ympäristöjä, joissa tekoälyä voidaan testata ja hienosäätää sen varmistamiseksi, että tekoälymalli on validoitu, optimoitu ja valmis käyttöön otettavaksi. Testaus- ja kokeilulaitoksia toimii erityisesti terveydenhuollon, valmistuksen, älykkäiden kaupunkien (mukaan lukien liikenne ja liikkuvuus), maatalouden ja energian aloilla.<sup>25</sup> Yksi uusi laitos otetaan käyttöön vuonna 2026.

Esimerkiksi yritys, joka haluaa ottaa käyttöön tekoälyyn perustuvan energiankulutusta ennustavan mallin olemassa olevassa tuotantjärjestelmässä, saattaa tarvita erityistä henkilöstön koulutusta ja täydennyskoulutusta. Eurooppalaiset digitaali-innovointikeskittymät voivat tarjota tällaista koulutusta, ja ne tukevat yritystä myös tarjoamalla selkeitä koulutuspolkuja työntekijöiden tarpeiden mukaan.

Seuraavassa esitetään esimerkkejä siitä, miten eurooppalaiset digitaali-innovointikeskittymät ovat jo auttaneet pk-yrityksiä soveltamaan tekoälyratkaisuja:

#### **Tekoälyalgoritmit ja sensorien integrointi robottialuksissa (Viro)<sup>26</sup>**

Virolainen mikrokokoinen meriteknologia-alan startup-yritys Mindchip OÜ kohtasi haasteita kehittäessään tehokasta tekoälyyn perustuvaa konenäköjärjestelmää automatisoituja aluksia varten. Yhteistyössä AI & Robotics Estonia EDIH:n kanssa, joka tarjosi apua ”testi ennen investointia” -aloitteen kautta ja auttoi löytämään rahoitusta, se integroi aluksiin huippuluokan tekoälyyn perustuvan konenäköjärjestelmän, joka paransi merkittävästi alusten autonomisia navigointivalmiuksia. Järjestelmä vähensi merkittävästi kustannuksia ja ympäristövaikutuksia ja paransi samalla turvallisuutta ja toiminnan tehokkuutta.

#### **ARACNE – Neulekoneenneulojen hallinnassa käytettävä konenäkö virheettömän valmistuksen saavuttamiseksi: konseptin toimivuuden osoittamisesta spin-off-yritykseksi (Espanja)<sup>27</sup>**

Pieni espanjalainen CANMARTEX-yritys pyrki ratkaisemaan kankaissa olevista virheistä johtuvan tehottomuuden tekstiilituotannossa. Tekemällä yhteistyötä Eurecatin kanssa eurooppalaisen DIH4CAT-digitaali-innovointikeskittymän kautta se kehitti ARACNE-ratkaisun, joka sisälsi kehittyneitä tekoäly- ja konenäköteknologiaa. Tämä ennakoiva laadunvalvontajärjestelmä havaitsee ja korjaa neulekoneiden mahdolliset viat reaaliajassa, mikä vähentää merkittävästi jätettä ja lisää tuottavuutta. Tämä innovatiivinen lähestymistapa johti spin-off-yrityksen perustamiseen, ja CANMARTEX sai sen ansiosta useita arvostettuja palkintoja, kuten parhaan teolliseen valmistukseen sovelletun tekoälyratkaisun palkinnon Factories of the Future -tapahtumassa vuonna 2023.

<sup>25</sup> <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/testing-and-experimentation-facilities>.

<sup>26</sup> <https://european-digital-innovation-hubs.ec.europa.eu/knowledge-hub/success-stories/ai-algorithms-and-sensor-integration-robotic-vessels>.

<sup>27</sup> <https://european-digital-innovation-hubs.ec.europa.eu/knowledge-hub/success-stories/aracne-machine-vision-needles-and-sinkers-control-zero-defect>.

### **Gas Grün GmbH:n menestyksen tukeminen tekoälyn, markkinoinnin ja prototyypin luomisen alalla 3D-tulostuksen avulla (Saksa)<sup>28</sup>**

Pienellä saksalaisella biokaasualan startup-yrityksellä Gas Grün GmbH:lla oli vaikeuksia optimoida biokaasulaitostensa energiantuotanto. Digitaali-innovointikeskittymän avulla, joka tarjosi mahdollisuuden testata 3D-tulostuksen kaltaisia teknologioita ennen niihin investoimista, yritys kehitti tekoälyyn perustuvan valvontajärjestelmän, joka maksimoi energiantuotannon ja minimoi jätteen määrän. Tämä auttoi sitä kasvattamaan liiketoimintaansa ja tuomaan toimintaansa esiin teollisuudenalansa tapahtumissa.

### **ArtCentrica: verkkoalusta, joka mullistaa oppimisen taiteen ja humanististen tieteiden aloilla (Italia)**

**ArtCentrica** tarjoaa mahdollisuuden tutustua yli 8 000 korkean resoluution taideteokseen maailman eri museoista. Se on ottanut käyttöön ainutlaatuisen koulutustyökalun, jossa ihmis- ja tekoäly yhdistyvät ja luovat taideteoksiin keskittyviä interaktiivisia **AI ArtCentrica Stories** -multimedianarratiiveja. Tämä innovatiivinen työkalu muuntaa taideteokset dynaamisiksi elementeiksi, jotka toimivat sekä narratiivin aiheena että keinona havainnollistaa erilaisia käsitteitä. Hankkeen tutkimus- ja kehitystyö toteutetaan digitaali-innovointikeskittymän tuella.

### **3.3 ”Euroopassa valmistettu” tekoäly tutkimusvaiheesta markkinoille**

Tekoälyratkaisujen käyttöön ottamiseksi on oleellisen tärkeää varmistaa jatkuva prosessi, joka kattaa teknologian kehityssyklin tutkimuksesta markkinoille. **Tästä syystä tutkimus- ja innovointitoimien edistäminen on elintärkeää.** Komissio aloitti tähän tähtäävät toimet jo tammikuussa 2024 käynnistetyllä **tekoälyä koskevalla innovaatiopakettilla**, jossa generatiivisen tekoälyn tutkimukselle ja innovoinnille annetaan taloudellista tukea **GenAI4EU-aloitteella**. Aloitteella tuetaan soveltavaa tutkimusta ja lasketaan peruskivet vahvalle eurooppalaiselle tekoälysystemille.

GenAI4EU-aloitteessa sovelletaan alakohtaista lähestymistapaa, ja tähän mennessä siitä on **osoitettu suunniteltuihin Horisontti Eurooppa ja Digitaalinen Eurooppa -ohjelmien ehdotuspyyntöihin lähes 700 miljoonaa euroa<sup>29</sup>** kehittyneiden tekoälymallien ja -ratkaisujen kehittämiseksi monilla eri aloilla. Hankkeissa kehitetään muun muassa generatiivista tekoälyä tuotantolinjojen optimoimiseksi valmistuksessa, robottien autonomian ja ihmisen ja robotin välisen yhteistyön parantamiseksi monimutkaisissa tehtävissä sekä kyberpuolustuksen ja lääketieteellisen kuvantamisen valmiuksien parantamiseksi.

Lisäksi julkisella sektorilla **pyritään enintään neljällä pilottihankkeella nopeuttamaan eurooppalaisten generatiivista tekoälyä hyödyntävien ratkaisujen käyttöönottoa julkishallinnossa.** Pilottihankkeissa keskitytään päätöksenteon tehostamiseen, sisäisten hallintoprosessien yksinkertaistamiseen sekä julkishallinnon ja kansalaisten välisen

<sup>28</sup> <https://european-digital-innovation-hubs.ec.europa.eu/knowledge-hub/success-stories/supporting-gas-grun-gmbhs-success-ai-marketing-and-prototyping-using>.

<sup>29</sup> Määrä kattaa nykyiset ja suunnitellut ehdotuspyynnöt Horisontti Eurooppa - ohjelmassa vuosina 2024–2025 ja Digitaalinen Eurooppa -ohjelmassa vuosina 2024–2027.

vuorovaikutuksen parantamiseen lisäämällä julkisten palvelujen saavutettavuutta. Hyödyntämällä julkisen ostovoiman vipuvaikutusta ehdotuspyynnöllä edistetään innovaatiohankintoja sekä uusien ratkaisujen kehittämistä ja käyttöönottoa, nopeutetaan niiden omaksumista ja parannetaan julkisia palveluja. Komissio tukee vuosina 2026 ja 2027 GenAI4EU-aloitteen pohjalta edelleen eurooppalaista tekoälyyn liittyvää tutkimusta ja innovointia sekä tekoälyratkaisujen kehittämistä olennaisena osana tekoälyn soveltamisstrategiaa. Tässä yhteydessä painotetaan strategiassa yksilöityjä lupaavimpia käyttötapauksia. Lisäksi GovTech-hautomoa koskevalla aloitteella tuetaan vuosina 2025–2029 kaikkiaan 21 GovTech-toimijaa 16 maasta toteuttamaan yhdessä pilottihankkeita ja kehittämään ensimmäisessä vaiheessa tekoälyratkaisuja julkisia hankintoja, todisteiden käsittelyä ja esteettömyysavustajia varten.

Edellä mainittujen aloitteiden täydentämiseksi ja tehostamiseksi on ratkaisevan tärkeää tehdä huomattavia investointeja perustutkimukseen. Tämä on olennaisen tärkeää, jotta voidaan **tukea Euroopan huippuosaamista tekoälyalalla, hyödyntää jäsenvaltioissa olevaa maailmanluokan asiantuntemusta**, yhdistää voimat Euroopan tasolla yhteistyön edistämiseksi, säilyttää lahjakkaimmat tutkijat ja houkuttaa heitä sekä vauhdittaa seuraavan sukupolven teknologiaa ja tieteellisiä läpimurtoja, jotka tukevat sekä teollisuutta että yhteiskuntaa. **Eurooppalainen tekoälyn tutkimusneuvosto**, josta ilmoitettiin vuosien 2024–2029 poliittisissa suuntaviivoissa **tekoälytutkimusresurssina Euroopassa (RAISE)**, kokoaa yhteen resursseja, jotka laajentavat tekoälyn teknologisia rajoja ja hyödyntävät sen mahdollisuuksia tieteellisten läpimurtojen helpottamiseksi. Tutkimusneuvosto tukee sekä tekoälyä eteenpäin vievää tieteellistä tutkimusta, jolla edistetään seuraavan sukupolven tekoälyteknologioiden kehittämistä, että tekoäly tieteessä -strategiaa, jolla edistetään tekoälyn käyttöä tutkimustyössä useilla eri tieteenaloilla ja mahdollistetaan tekoälyn ja eri tieteenalojen välinen hedelmällinen vuorovaikutus. Sekä tekoälyn soveltamisstrategiaa että tekoäly tieteessä -strategiaa koskevilla avoimissa julkisissa kuulemisissa saatujen tietojen perusteella komissio kehittää edelleen tätä mallia sekä sen hallinnointia ja käynnistää vuoteen 2026 mennessä Euroopan tekoälytutkimusresurssia (RAISE) koskevan pilottivaiheen.

Näin ollen tuleva tekoälyn soveltamisstrategia sisältää tieteen vertikaalisena sektorina, ja se liittyy **tekoäly tieteessä -strategiaan** (joka hyväksytään yhdessä tekoälyn soveltamisstrategian kanssa). Strategialla pyritään helpottamaan tekoälyn **vastuullista ja nopeaa käyttöönottoa** tutkijoiden keskuudessa **Euroopan tekoälytutkimusresurssin (RAISE)** tuella. Siinä esitetään toimintasuunnitelma tutkijoiden tunnistettujen esteiden poistamiseksi, tiedeyhteisön voimaannuttamiseksi sekä yhteistyön ja tieteellisen huippuosaamisen edistämiseksi. Strategia kytkeytyy gigatehtaiden laskentatehoon, ja se tarjoaa avoimen ympäristön tieteellisen yhteistyön tekemiselle.

Komission tärkeimmät toimet:

- Käynnistetään julkinen kuuleminen ja kannanottoopyyntö sidosryhmien painopisteiden kartoittamiseksi ja tekoälyn soveltamisstrategian tueksi (9. huhtikuuta 2025).
- Käynnistetään kannanottoopyyntö ja kohdennettuja tiedeyhteisön kuulemistoimia tekoäly tieteessä -strategian tueksi (vuoden 2025 toinen neljännes).
- Järjestetään jäseneltyjä vuoropuheluita teollisuuden ja julkisen sektorin edustajien kanssa, jotta voidaan yksilöidä alakohtaiset tekoälyyn liittyvät tuotokset ja keskeiset tulosindikaattorit ja hyödyntää niitä tekoälyn soveltamisstrategiassa (vuoden 2025 toinen ja kolmas neljännes).
- Mukautetaan eurooppalaisten digitaali-innovointikeskittymien tehtävänantoa sen varmistamiseksi, että ne tukevat kaikilta osin tekoälyratkaisujen käyttöönottoa strategisilla aloilla (vuoden 2025 toinen ja kolmas neljännes)
- Hyväksytään tekoälyn soveltamisstrategia yhdessä tekoäly tieteessä -strategian kanssa (vuoden 2025 kolmas neljännes).
- Hyväksytään Horisontti Eurooppa -ohjelman tutkimuksen ja innovoinnin työohjelma 2026–2027, jolla edistetään edelleen tekoälyn ja generatiivisen tekoälyn kehittämistä ja käyttöönottoa strategisilla aloilla (vuoden 2025 neljäs neljännes).
- Käynnistetään osana GenAI4EU-aloitetta Horisontti Eurooppa- ja Digitaalinen Eurooppa -ohjelmien ehdotuspyyntöjä muun muassa terveyden, kyberturvallisuuden, energian, lääketieteellisuuden, sähköisen viestinnän, ilmailu- ja avaruusalan, robotiikan, valmistuksen, julkisen sektorin ja luonnontieteiden aloilla lähes 700 miljoonan euron investointien liikkeelle saamiseksi (vuoden 2026 ensimmäinen neljännes).
- Perustetaan eurooppalainen tekoälyn tutkimusneuvosto Euroopan tekoälytutkimusresurssin pilottivaiheena (2026).

#### 4. Vahvistetaan tekoälyosaamista

Kuten **osaamisunionissa**<sup>30</sup> korostetaan, ihmiset luovat Euroopan kilpailuvoiman. Osaava väestö on olennaisen tärkeää, jotta voidaan vastata nykyisiin nopeisiin teknologisiin muutoksiin ja varmistaa EU:n hyvinvointi ja kilpailukyky tulevaisuudessa. Tekoäly vaikuttaa yhä enemmän työntekijöiden ja kansalaisten toimenkuviin ja taitoihin. Tästä syystä EU:n on puututtava osaamisvajeisiin ja sektorien väliseen osaamisen kohtaanto-ongelmaan tekoälyn soveltamisstrategian tavoitteen mukaisesti. Tässä yhteydessä ja osaamisunionin työlinjausten<sup>31</sup> mukaisesti<sup>32</sup> tekoälyn maanosassa keskitytään toimenpiteisiin, joilla laajennetaan EU:n

<sup>30</sup> [Osaamisunioni – Euroopan komissio](#).

<sup>31</sup> 1) Kehitetään elämäntaitoja vankan koulutusperustan avulla; 2) varmistetaan tulevaisuuden tarpeita vastaavat taidot täydennys- ja uudelleen koulutuksella; 3) hyödynnetään sisämarkkinoiden kaikki mahdollisuudet osaamisen liikkuvuuden ja kohdentamisen kautta; 4) houkutellaan osaajia kolmansista maista ja pyritään pitämään heidät EU:ssa osaamisvajeiden täyttämiseksi ja huippuosaamisen kehittämiseksi Euroopassa.

<sup>32</sup> Sekä asiaan liittyvien poliittisten strategioiden, kuten STEM-aineiden opetusta koskevan strategisen suunnitelman (COM(2025) 89 final), mukaisesti.

tekoälyasiantuntijoiden reserviä ja tarjotaan täydennys- ja uudelleen koulutusta EU:n työntekijöille ja kansalaisille tekoälyn käytössä.

Laajapohjaisen tekoälytaitoisen työvoiman kehittäminen alkaa laadukkaasta ja osallistavasta peruskoulutuksesta. **Vuoteen 2030 ulottuvalla digitaalisen koulutuksen ja osaamisen tulevaisuutta koskevalla etenemissuunnitelmalla** ja sen **tekoälyn käyttöä koulutuksessa koskevalla aloitteella**<sup>33</sup> tuetaan tekoälylukutaidon kehittämistä perus- ja toisen asteen koulutusta varten ja edistetään tekoälyn strategista ja eettistä käyttöönottoa koulutuksessa muun muassa tukemalla ja kehittämällä opettajien ja oppilaitosten valmiuksia. Tältä pohjalta ja osaamisunionin työlinjausten<sup>34</sup> sekä erityisesti STEM-aineiden opetusta koskevan strategisen suunnitelman<sup>35</sup> mukaisesti tekoälyn maanosassa keskitytään toimenpiteisiin, jolla laajennetaan EU:n tekoälyasiantuntijoiden reserviä ja tarjotaan tekoälyn käyttöä koskevaa täydennys- ja uudelleen koulutusta EU:n työntekijöille ja kansalaisille.

#### 4.1 EU:n tekoälyasiantuntijoiden reservin laajentaminen

EU:n on laajennettava tekoälyosaajien reserviään, jotta se voi vastata tekoälyyn liittyvän asiantuntemuksen kasvavaan kysyntään erityisesti tekoälysovellusten kehittämisen ja toimialakohtaisen osaamisen osalta.<sup>36</sup> Komissio keskittyy tässä seuraaviin seikkoihin:

- EU:hun sijoittautuneiden tekoälyasiantuntijoiden seuraavan sukupolven kouluttaminen
- eurooppalaisten tekoälyosaajien kannustaminen jäämään ja palaamaan EU:hun
- lahjakkaiden tekoälyosaajien, myös tutkijoiden, houkutteleminen EU:n ulkopuolisista maista ja heidän pitämisensä EU:ssa.

Täydentääkseen nykyisiä **koulutusohjelmia**<sup>37</sup> ja valmistellakseen eurooppalaisten tekoälyasiantuntijoiden seuraavaa sukupolvea komissio tukee **EU:n kandidaatti- ja maisteritutkintojen sekä tohtorinkoulutusohjelmien tarjonnan lisäämistä keskeisillä teknologia-aloilla, tekoäly mukaan luettuna**<sup>38</sup>, ja järjestää virtuaalisia opintomessuja ja apurahajärjestelmiä tällaisten ohjelmien edistämiseksi. Keskeinen toimi tässä yhteydessä on erityisen **tekoakatemian**<sup>39</sup> käynnistäminen. Akatemia toimii keskitettynä palvelupisteinä, joka tarjoaa tekoälyn ja erityisesti generatiivisen tekoälyn kehittämiseen ja käyttöönottoon liittyviä taitoja antavaa koulutusta. Akatemian avulla komissio myös pilotoi tekoälyalan oppisopimuskoulutusohjelmaa, jotta saadaan aikaan todellisissa hankkeissa koulutettujen ja

<sup>33</sup> Aloitteesta ilmoitettiin osaamisunionia koskevassa tiedonannossa.

<sup>34</sup> 1) Kehitetään elämäntaitoja vankan koulutusperustan avulla; 2) varmistetaan tulevaisuuden tarpeita vastaavat taidot täydennys- ja uudelleen koulutuksella; 3) hyödynnetään sisämarkkinoiden kaikki mahdollisuudet osaamisen liikkuvuuden ja kohdentamisen kautta; 4) houkutellaan osaajia kolmansista maista ja pyritään pitämään heidät EU:ssa osaamisvajaiden täyttämiseksi ja huippuosaamisen kehittämiseksi Euroopassa.

<sup>35</sup> COM(2025) 89 final.

<sup>36</sup> LeADS, D1.3 Final ADS demand and forecast report, 2023.

<sup>37</sup> Muun muassa [Erasmus+in, Eurooppalaiset yliopistot -allianssien](#) ja [MSCA:n tohtorinkoulutusverkoston](#) kaltaisia aloitteita sekä Euroopan innovaatio- ja teknologiainstituutin (EIT) ja sen osaamis- ja innovaatioyhteisöjen aloitteita.

<sup>38</sup> Ks. Digitaalinen Eurooppa □ohjelman työohjelmaan 2025–2027 sisältyvät toimet: [Work Programme 2025-2027 of the Digital Europe Programme \(DIGITAL\) | Shaping Europe's digital future.](#)

<sup>39</sup> [EU:n rahoitus- ja tarjouskilpailuportaali | EU:n rahoitus- ja tarjouskilpailuportaali.](#)

EU:n työmarkkinoille (palaamaan) valmiiden tekoälyasiantuntijoiden jatkumo. Tätä varten suunnitellaan naispuolisten ammattilaisten **työelämään palaamista edistäviä järjestelmiä**<sup>40</sup>. Lisäksi komissio pyrkii luomaan positiivista kierrettä korkeakoulujen ja teollisuuden välille kehittämällä **eurooppalaisia kilpailuja pitkälle viedyissä digitaalisissa taidoissa**. Tarkoituksena on ottaa nuoret mukaan kehittämään tekoälyyn perustuvia ratkaisuja keskeisiin yhteiskunnallisiin ja teollisuuden haasteisiin ja edistää luovaa ja innovatiivista ajattelua.

**Tekoälytehtaiden** ohella myös tekoälyakatemia<sup>41</sup> on tärkeä tekijä **tekoälyä koskevan koulutuksen ja tutkimuksen** huippuosaamisen hyödyntämisessä.<sup>42</sup> Akatemia tukee **tekoälyalan apurahajärjestelmiä**, joiden avulla erittäin pätevät EU:sta ja EU:n ulkopuolisista maista tulevat tohtorikoulutettavat sekä EU:n ulkopuolella asuvat nuoret ammattilaiset voivat työskennellä EU:hun sijoittautuneissa yhteisöissä. Tekoälyalan apurahojen turvin generatiivisen tekoälyn huippuasiantuntijat voivat kouluttaa tekoälyakatemia opiskelijoita ja samalla viedä eteenpäin omaa tutkimustaan tällä alalla. Tästä syystä tekoakatemia **kehittää pilottiluonteisen generatiiviseen tekoälyyn keskittyvän tutkinnon**<sup>43</sup>. **Tekoälytehtaat** ovat puolestaan erittäin tärkeitä dynaamisen ympäristön luomiseksi huippututkijoille, ja ne edistävät innovointia ja yhteistyötä tekoälyratkaisujen kehittämisessä ja käyttöönotossa strategisilla aloilla.

Tukeakseen edelleen huipputason tohtorikoulutettavien ja tutkijoiden tuloa EU:hun komissio keskittyy toimiin, joilla houkutellessaan **EU:n ulkopuolisista maista tulevia** huippuopiskelijoita ja **-tutkijoita** (myös tekoälyalalla). Tätä varten komissio esittää tulevassa viisumistrategiassa toimenpiteitä opiskelijoita ja tutkijoita koskevan direktiivin ja **sinistä korttia koskevan direktiivin** täytäntöönpanon parantamiseksi sekä toteuttaa **Marie Skłodowska-Curie -toimea ”Choose Europe”** koskevan pilottihankkeen. Kuten muutkin Marie Skłodowska-Curie -toimien aloitteet, tämä pilottihanke on avoin kaikille tutkimusaloille, ja sen avulla tutkimuslaitokset, esimerkiksi korkeakoulut ja tutkimusinfrastruktuurit, voivat houkutella palvelukseensa, kehittää ja pitää palveluksessaan kansainvälisiä huipputason tekoälytutkijoita. Pilottihankkeella yhteisrahoitetaan rekrytointiohjelmaa, jotta he voivat yhdistää heille myönnetty Marie Skłodowska-Curie -avustukset pitkän aikavälin näkyviin laitoksen sisällä, esimerkkeinä rekrytointikilpailut vakituisista työpaikoista. Sen tavoitteena on vähentää tutkimusurien epävarmuutta, tehdä eurooppalaisesta tutkimus- ja innovointiekosysteemistä houkuttelevampi ja vahvistaa Euroopan tutkimusvalmiuksia pitkällä aikavälillä.

Lisäksi komissio toteuttaa EU:n voimassa olevan oikeudellisen kehyksen pohjalta toimia, joilla autetaan jäsenvaltioita ja työnantajia **houkuttelemaan palvelukseensa ja pitämään palveluksessaan enemmän korkean osaamistason omaavia EU:n ulkopuolisten maiden**

---

<sup>40</sup> Työelämään palaamista edistäväillä ohjelmilla tuetaan paluuta työelämään työuran pidemmän katkoksen, kuten äitiysvapaan, jälkeen. Nämä ohjelmat täydentävät muita EU:n aloitteita, kuten STEM-aineiden opetusta koskevaa strategista suunnitelmaa, pyrkimyksenä houkutellessa enemmän naisia ja tyttöjä tekoälyä koskevaan koulutukseen.

<sup>41</sup> Tekoälyakatemia tutkii mahdollisuuksia tehdä yhteistyötä muiden asiaankuuluvien aloitteiden kuten European Artificial Intelligence Skills Alliance -yhteenliittymän kanssa.

<sup>42</sup> Sillä varmistetaan täydentävyys ja synergia muiden asiaa koskevien aloitteiden kuten [European Artificial Intelligence Skills Alliance](#) -yhteenliittymän (ARISA) kanssa.

<sup>43</sup> Tämä täydentää hyvin Erasmus+ -ohjelman pyrkimyksiä tukea innovatiivisia lähestymistapoja generatiivisten tekoälyvälineiden käytössä koulutuksessa (EdTech), ja siinä otetaan huomioon osaamisunionin asiaankuuluvat toimet, kuten eurooppalaisen yhteistutkinnon laatumerkintä.

**kansalaisia, muun muassa tekoölyasiantuntijoita.** Keskeinen väline tätä varten on tuleva **EU:n osaamisreservi**, jonka lainsäätäjien on tarkoitus hyväksyä mahdollisimman pian. Lisäksi komissio ottaa vuoteen 2026 mennessä käyttöön ensimmäiset **monialaiset oikeudelliset yhdyskeskukset** keskeisissä kumppanimaissa edistääkseen työvoiman kansainvälistä liikkuvuutta ja osaamisen kehittämistä EU:n, jäsenvaltioiden ja kumppanimaiden välillä, myös tieto- ja viestintätekniikan alalla. Komissio jatkaa myös **osaamiskumppanuuksien** vahvistamista työvoiman liikkuvuuden ja osaamisen kehittämisen maksimoimiseksi tekoölyn kannalta merkityksellisillä aloilla, kuten tieto- ja viestintätekniikassa, joka on ensisijainen sektori neljässä nykyisistä viidestä osaamiskumppanuudesta.

#### 4.2 EU:n työvoiman ja kansalaisten täydennys- ja uudelleen koulutus

Tukeakseen tekoölyn tehokasta levittämistä kaikkialla EU:ssa ja varmistaa ihmiskeskeisen digitaalisen siirtymän työpaikoilla ja laajemmin yhteiskunnassa komission on tarpeen yhteistyössä jäsenvaltioiden kanssa tukea kaikkien alojen ammattilaisten ja kansalaisten täydennys- ja uudelleen koulutusta tekoölyn käytössä.<sup>44</sup> Tässä yhteydessä työmarkkinaosapuolten vuoropuhelu on keskeisen tärkeää, jotta voidaan ennakoita ja vastata työmarkkinoiden osaamistarpeisiin ja helpottaa digitaalitekniikan käyttöönottoa Euroopan työpaikoilla oikeudenmukaisella ja osallistavalla tavalla.

Työntekijöiden jatkuvan oppimisen varmistamiseksi (pk-yrityksissä, midcap-yrityksissä, startup-yrityksissä ja julkisen sektorin organisaatioissa) komissio tukeutuu **eurooppalaisen digitaalinnovointikeskittymien** verkostoon, jotka lisäävät osaamis- ja koulutuspalvelujaan tarjoamalla erilaisille teknisille ja ei-teknisille tehtäväprofiileille ja tietyille aloille suunnattuja käytännön tekoölykursseja. Lisäksi komissio **lisää tietoisuutta tekoölylukutaidosta**<sup>45</sup> ja **edistää vuoropuhelua kaikille tarkoitetusta tekoölystä**<sup>46</sup> erityisesti edistämällä tiedotustoimia ja ylläpitämällä yksityisten ja julkisen sektorin organisaatioiden toteuttamien tekoölylukutaitoaloitteiden tietovarasto<sup>47</sup>.

##### Komission tärkeimmät toimet:

- Tuetaan avainteknologioihin, kuten tekoölyyn, keskittyvien EU:n kandidaatti- ja maisteritutkintojen sekä tohtorintutkintojen tarjonnan lisäämistä (vuoden 2025 toinen neljännes).
- Käynnistetään tekoölyakatemia (vuoden 2025 toinen neljännes), joka sisältää

<sup>44</sup> Lähivuosina 61 prosenttia aikuisista työntekijöistä tarvitsee uusia taitoja selviytyäkseen tekoölyn vaikutuksesta heidän työhönsä, mutta vain 15 prosenttia on toistaiseksi saanut koulutusta tekoölyvälineiden käytöstä ([Cedefopin tekoölytaitoja koskeva kyselytutkimus, 2025](#)).

<sup>45</sup> Tämä toteutetaan rinnakkain muiden toimien kanssa, joita ovat esimerkiksi vuoteen 2030 ulottuva digitaalisen koulutuksen ja osaamisen tulevaisuutta koskeva etenemissuunnitelma, siihen sisältyvä tekoölyn käyttöä koulutuksessa koskeva aloite sekä kansalaisille tarkoitettu eurooppalaisen digitaalisten taitojen puitekehysten päivitys (DigComp 3.0), joista kaikista on ilmoitettu osaamisunionia koskevassa tiedonannossa.

<sup>46</sup> Tekoölysäädöksen, digitaalisia oikeuksia ja periaatteita koskevan eurooppalaisen julistuksen ja erityisesti ketään ei jätetä jälkeen -periaatteen mukaisesti.

<sup>47</sup> Tietovarasto perustettiin tekoölysäädöksen 4 artiklan täytäntöönpanoa tukevan työn yhteydessä, ja se sisältää toistaiseksi tekoölysovimusta toteuttavien yhteisöjen keskuudessa kerättyjä käytäntöjä: [Living repository to foster learning and exchange on AI literacy | Shaping Europe's digital future](#).

- tekoälyapurahajärjestelmiä, joilla houkutellessa EU:sta ja EU:n ulkopuolisista maista tulevia tohtorikoulutettavia, tutkijoita ja ulkomaille asuvia nuoria ammattilaisia
- (yhdessä tekoälytehtaiden kanssa) pilottiluonteisen sertifioidun generatiiviseen tekoälyyn keskittyvän tutkinnon, jotta helpotetaan tekoälytutkijoiden antamaa huipputason opetusta ja heidän tutkimustyötään
- yhdessä teollisuuden kanssa toteutettavan tekoälyalan oppisopimuskoulutuksen pilottiohjelman
- naispuolisten ammattilaisten apuraha- ja työhönpaluuohjelmia.
- Järjestetään pitkälle vietyjä digitaalisia taitoja koskevia eurooppalaisia kilpailuja keskeisillä teknologia-aloilla, myös tekoälyalalla (vuoden 2025 toinen neljännes).
- Edistetään pätevien tekoälyosaajien houkuttelemista EU:n ulkopuolisista maista ja heidän pitämistään Euroopassa muun muassa tutkijoille tarkoitettulla Marie Skłodowska-Curie -toimella ”Choose Europe” (vuoden 2025 neljäs neljännes – vuosi 2026).
- Tuetaan pk-yritysten, midcap-yritysten, startup-yritysten ja julkisen sektorin organisaatioiden työntekijöiden jatkuvaa oppimista eurooppalaisten digitaali-innovointikeskittymien avulla (vuoden 2025 toinen neljännes)
- Edistetään tekoälylukutaitoa tiedonlevitystoimien ja erityisen tekoälylukutaitoa koskevien aloitteiden tietovarannon avulla (vuoden 2025 toinen neljännes)
- Käynnistetään pilottihanke, jossa hyödynnetään olemassa olevia osaamiskumppanuuksia ja monialaisia oikeudellisia yhdyskeskuksia, EU:n ulkopuolisista maista tulevien korkean osaamistason työntekijöiden liikkuvuuden edistämiseksi tekoälyalalla (vuoden 2025 neljäs neljännes).

## 5. Säännösten noudattamisen ja yksinkertaistamisen edistäminen

Toimiva ja vankka sääntelykehys on ratkaisevan tärkeä, jotta EU:n tekoäly-yrityksille voidaan luoda suotuisa ja kilpailukykyinen toimintaympäristö ja jotta EU:n tekoälyekosysteemi kykenee innovointiin. EU on antanut **tekoälysäädöksen luodakseen edellytykset toimiville tekoälyn sisämarkkinoille** ja varmistanut näin vapaan liikkuvuuden yli rajojen ja EU:n markkinoille pääsyä koskevat yhdenmukaiset edellytykset. Tekoälysäädöksellä varmistetaan myös, että Euroopassa kehitetty ja sen alueella käytettävä tekoäly on turvallista, perusoikeuksien mukaista ja mahdollisimman laadukasta, mikä muodostaa myyntivaltin eurooppalaisille palveluntarjoajille. Lisäksi säädöksellä edistetään tekoälyn käyttöönottoa. Tekoälysäädöksessä noudatetaan kohdennettua ja riskiperusteista lähestymistapaa, jonka mukaan vaatimuksia asetetaan vain suuririskisille tekoälysovelluksille. Se tuli voimaan 1. elokuuta 2024, ja sitä aletaan soveltaa asteittain siten, että täysimääräinen soveltaminen alkaa 2. elokuuta 2027.

Tekoälysäädöksen menestys riippuu ensisijaisesti siitä, ovatko sen säännöt toimivia käytännössä. Tämänhetkinen valmisteluvaihe on ratkaisevan tärkeä **onnistuneen**

**täytäntöönpanon** kannalta. Jäsenvaltioiden sekä komission, myös komission tekoälytoimiston, on tehostettava toimiaan tekoälysäädöksen sujuvan ja ennakoitavan soveltamisen helpottamiseksi. Ensimmäisessä vaiheessa komissio ottaa käyttöön **tekoälysäädöksen palvelupisteen (AI Act Service Desk)**. Se on tekoälysäädöstä koskevaa tietotusta antava keskeinen tietokeskus, josta sidosryhmät voivat pyytää apua ja saada räätälöityjä vastauksia. Tällä aloitteella tarjotaan helppo ja maksuton mahdollisuus saada sovellettavaa sääntelykehystä koskevia tietoja ja ohjeita, ja se palvelee erityisesti pienempien tekoälyratkaisujen tarjoajien ja käyttöönottajien tarpeita. Vastauksissa annetaan käytännön neuvoja, jotka auttavat ymmärtämään ja noudattamaan tekoälysäädöstä. Tekoälysäädöksen palvelupisteestä vastaa erityinen tekoälytoimiston tiimi. Palvelupiste tarjoaa vuorovaikutteisen foorumin, jolla yritykset ja muut sidosryhmät, myös viranomaiset, voivat esittää kysymyksiä, saada vastauksia ja käyttää erilaisia teknisiä välineitä, kuten päätös algoritmeja ja muita itsearviointivälineitä, jotka auttavat niitä tekoälysäädöksen soveltamisessa.

Tekoälysäädöksen palvelupiste on täydennys EU:n sidosryhmille tarjoamaan tukiekosysteemiin, johon sisältyvät myös eurooppalaisten digitaali-innovointikeskittymien kautta annettava ensi-informaatio sekä mahdollisuus tehdä yhteistyötä kansallisessa tekoälyn sääntelyn testiympäristössä kehitettäessä suuririskistä tekoälyjärjestelmää. Tekoälyn sääntelyn testiympäristöjä perustetaan parhaillaan jäsenvaltioissa, ja ne ovat toiminnassa elokuuhun 2026 mennessä. Sidosryhmät voivat jo nyt tehdä suoraa yhteistyötä tekoälytoimiston kanssa osallistumalla **tekoälysovimukseen**<sup>48</sup>, jolla niitä kannustetaan ja tuetaan – kokemuksia ja tietämystä vaihtamalla – suunnittelemaan tekoälysäädöksen toimenpiteiden täytäntöönpanoa. Lisäksi komissio antaa jatkossakin tekoälysäädöksen soveltamista koskevia ohjeita, joilla tuetaan säännösten noudattamista. Osana tätä laaditaan delegoituja säädöksiä ja suuntaviivoja, joilla helpotetaan esimerkiksi tekoälysäädöksen yhdenmukaista soveltamista alakohtaisen tuotelainsäädännön, kuten lääkinnällisiä laitteita koskevan asetuksen<sup>49</sup>, kanssa ja sen vuorovaikutusta muun asiaan liittyvän lainsäädännön<sup>50</sup> kanssa. Lisäksi komissio helpottaa säännösten noudattamista ohjaamalla yhteissääntelyvälineiden kehitystä, kuten standardien kehittämistä tekoälysäädöksen ja yleiskäyttöistä tekoälyä koskevien käytännösääntöjen<sup>51</sup> tueksi. Koska standardeilla on tärkeä merkitys säännösten noudattamisesta aiheutuvien kustannusten vähentämisessä ja tehokkaiden, käytännöllisten ja laajasti hyväksytyjen ratkaisujen edistämiseksi, komissio tehostaa yhdessä standardeista vastaavien organisaatioiden kanssa toimia standardien kehityksen nopeuttamiseksi. Komissio jatkaa yhteistyötä jäsenvaltioiden **tekoälyneuvoston**<sup>52</sup> kanssa, joka avustaa tekoälysäädöksen soveltamista koskevien ohjeiden antamisessa myös **alakohtaisen lainsäädännön** yhteydessä.

---

<sup>48</sup> <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/ai-pact>.

<sup>49</sup> Euroopan parlamentin ja neuvoston asetukset (EU) 2017/745, annettu 5 päivänä huhtikuuta 2017, lääkinnällisistä laitteista, direktiivin 2001/83/EY, asetuksen (EY) N:o 178/2002 ja asetuksen (EY) N:o 1223/2009 muuttamisesta sekä neuvoston direktiivien 90/385/ETY ja 93/42/ETY kumoamisesta (EUVL L 117, 5.5.2017, s. 1–175).

<sup>50</sup> Esimerkiksi Euroopan parlamentin ja neuvoston asetukset (EU) 2016/679, annettu 27 päivänä huhtikuuta 2016, luonnollisten henkilöiden suojelusta henkilötietojen käsittelyssä sekä näiden tietojen vapaasta liikkuvuudesta ja direktiivin 95/46/EY kumoamisesta (yleinen tietosuojasetus) (EUVL L 119, 4.5.2016, s. 1–88).

<sup>51</sup> <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/ai-code-practice>.

<sup>52</sup> <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/ai-board>.

Seuraavassa vaiheessa komissio hyödyntää nykyisen täytäntöönpanovaiheen aikana saatuja kokemuksia ja määrittää **tarvittavia lisätoimenpiteitä tekoälysäädöksen sujuvan, virtaviivaistetun ja yksinkertaisen soveltamisen helpottamiseksi** erityisesti pienille yrityksille. Tämän tiedonannon yhteydessä käynnistettävä tekoälyn soveltamisstrategiaa koskeva julkinen kuuleminen sisältää sen vuoksi myös erityisiä kysymyksiä tekoälysäädöksen täytäntöönpanoprosessin haasteista, jotta voidaan määrittää, missä sääntelyn epävarmuus haittaa tekoälyn kehittämistä ja käyttöönottoa, ja selvittää, miten komissio ja jäsenvaltiot voivat tukea sidosryhmiä paremmin tekoälysäädöksen täytäntöönpanossa. Komissio ottaa sidosryhmien kuulemisen tulokset huomioon ja tarjoaa malleja, ohjeita, webinaareja ja koulutusta menettelyjen virtaviivaistamiseksi ja säännösten noudattamisen helpottamiseksi. Tämän julkisen kuulemisen tulokset otetaan huomioon myös toimikauden ensimmäisenä vuonna tehtävässä laajemmassa arvioinnissa siitä, vastaako laajennettu digitaalialan säännöstö, tekoälysäädös mukaan luettuna, asianmukaisesti yritysten, kuten pk-yritysten ja pienten midcap-yritysten, tarpeisiin ja rajoitteisiin. Kyseessä on pidemmälle menevä toimenpide kuin tarvittavat vaatimusten noudattamista helpottavat ohjeet ja standardit.<sup>53</sup>

Tekoälysäädös on horisontaalinen säädös, jolla luodaan sisämarkkinat turvalliselle ja luotettavalle tekoälylle kaikilla sektoreilla ja osa-alueilla, kuten lainvalvonnassa, terveydenhuollossa, koneissa, radiolaitteissa, moottoriajoneuvoissa, rahoituspalveluissa ja työllisyydessä. Tekoälysäädöksen täysi vaikutus ilmenee, kun sitä aletaan soveltaa asteittain seuraavien kahden vuoden aikana.<sup>54</sup> Koska selkeys on innovoinnin avaintekijä, komissio varmistaa, että täytäntöönpanotoimenpiteet otetaan käyttöön ajoissa ajatellen tekoälysäädöksen vastaavien säännösten soveltamisen käynnistymistä. Jotta tekoälysäädöksellä voidaan luoda todelliset sisämarkkinat, joilla tekoäly voi menestyä yhteisissä ja ennakoitavissa sääntelyolosuhteissa, on ratkaisevan tärkeää, että sekä jäsenvaltiot että EU keskittyvät sen tehokkaaseen täytäntöönpanoon. Periaatteessa olisi ensin saatava kokemuksia näiden uusien horisontaalisten sääntöjen soveltamisesta ja arvioitava niiden vaikutusta, ennen kuin voidaan harkita tekoälyä koskevaa uutta lainsäädäntöä.

**Komission tärkeimmät toimet:**

- Perustetaan EU:n tekoälytoimistoon tekoälysäädöksen palvelupiste (heinäkuu 2025).
- Käynnistetään tekoälyn soveltamisstrategiaa koskevan julkisen kuulemisen yhteydessä prosessi, jolla kartoitetaan sidosryhmien kohtaamat haasteet sääntelyyn liittyen ja kerätään tietoa tekoälysäädöksen noudattamista ja yksinkertaistamista helpottavia mahdollisia lisätoimenpiteitä varten (huhtikuu 2025).

<sup>53</sup> COM(2025) 47 final – Yksinkertaisemmin ja nopeammin toimiva EU: tiedonanto lainsäädännön täytäntöönpanosta ja yksinkertaistamisesta.

<sup>54</sup> Tekoälysäädös tuli voimaan 1. elokuuta 2024. Sitä aletaan soveltaa asteittain siten, että täysimittainen soveltaminen alkaa 2. elokuuta 2027. Yleisiä säännöksiä ja kieltoja aletaan soveltaa 2. helmikuuta 2026 ja hallintoon ja yleiskäyttöisiin tekoälymalleihin liittyviä sääntöjä aletaan soveltaa 2. elokuuta 2025. Tekoälysäädöksen yleinen soveltaminen, joka kattaa säännöt suuririskisille tekoälyjärjestelmille, avoimuudelle ja innovointia tukeville toimenpiteille, alkaa 2. elokuuta 2026, ja voimassa olevan tuotelainsäädännön soveltamisalaa kuuluvia suuririskisiä tekoälyjärjestelmiä koskevia sääntöjä aletaan soveltaa 2. elokuuta 2027.

## 6. Päätelmät

Tekoälyn maanosa -toimintasuunnitelman tavoitteena on tehostaa ja vauhdittaa EU:n tekoälypolitiikkaa **investoimalla laajamittaisiin tekoälyn laskentainfrastruktuureihin, parantamalla datan saatavuutta, nopeuttamalla tekoälyn käyttöönottoa EU:n strategisilla aloilla, vahvistamalla tekoälytaitoja ja -osaamista sekä tukemalla sääntelyn noudattamista ja yksinkertaistamista.** Tämän tavoitteen saavuttamiseksi EU:n toimielinten, hallitusten, yritysten, tutkijoiden ja kehittäjien on tehtävä yhteistyötä ja sitouduttava yhteiseen pyrkimykseen, joka nostaa yhteistyön uudelle tasolle. Etenkin EU:n tekoälytoimisto tekee tiivistä yhteistyötä jäsenvaltioiden kanssa tekoälyneuvoston kautta, jotta varmistetaan johdonmukainen toimintapoliittinen lähestymistapa ottaen huomioon dynaaminen teknologinen kehitys.

**Kansainvälinen toiminta** on olennainen osa strategiaa, jonka tavoitteena on vahvistaa EU:n asemaa ja vaikutusvaltaa tekoälyalalla. EU pyrkii – kumppanimaiden kanssa tehtävän ennakoivan kahden- ja monenvälisen yhteistyön kautta – johtamaan tekoälyyn liittyviä maailmanlaajuisia toimia tukemalla innovointia, varmistamalla luottamuksen suojoitosten avulla ja kehittämällä tekoälyä koskevaa globaalihallintaa. On ratkaisevan tärkeää, että EU edistää yhteistyössä samanmielisten kumppanien, ehdokasmaiden ja mahdollisten ehdokasmaiden kanssa turvallista, luotettavaa ja ihmiskeskeistä tekoälyn kehittämistä monenvälisillä foorumeilla. EU tutkii edelleen digitaalisten kumppanuuksiensa ja kansainvälisen digitaalisen yhteistyön tarjoamia mahdollisuuksia edistää tekoälyyn lähestymistapaa, jolla lisätään ihmisten hyvinvointia ja yhteiskunnallista edistystä. **Digitaalista itsenäisyyttä, turvallisuutta ja demokratiaa koskevaa kansainvälistä strategiaa** käsittelevässä tulevassa tiedonannossa (vuoden 2025 toinen neljännes) hahmotellaan tarkemmin EU:n kansainvälistä lähestymistapaa.

Tekoälyn maanosa -toimintasuunnitelmassa kootaan yhteen joukko aloitteita, joilla pyritään nopeuttamaan tarvittavia politiikkatoimia Euroopan asemoimiseksi teknologia-alojen innovoinnin eturintamaan. Investoimalla tekoälyn, kvanttilaskennan ja sirusuunnittelun kaltaisiin keskeisiin aloihin Eurooppa voi parantaa tuottavuuttaan ja kilpailukykyään, varmistaa teknologisen itsenäisyytensä ja tarjota korkealaatuisia julkisia palveluja kansalaisilleen. **Tämä on Euroopalle ainutlaatuinen mahdollisuus toimia nopeasti tekoälyn tulevaisuuden muokkaamiseksi ja paremman tulevaisuuden luomiseksi kaikille eurooppalaisille ja tulla tekoälyn johtavaksi maanosaksi.**