



Tekoälyinvestoinnit regulaation ja ryydityksen ristipaineessa

Innokaupungit 26.11.2024

Joonas Mikkilä, johtava asiantuntija, Teknologiateollisuus ry

Teknologia- teollisuus on Suomen suurin elinkeino

Yli **puolet** koko viennistä.

Työllisyysvaikutus suoraan yli **330 000**, välilliset vaikutukset mukaan lukien lähes **720 000** ihmistä

Vaikutus arvonlisään yhteensä **63 mrd. €** eli **29 %** BKT:n arvonlisäyksestä

Tuo Suomeen **23 mrd. €:n** verotulot vuosittain

Investoinnit vuosittain **noin 6 mrd. €**

65 % elinkeinoelämän T&K-investoinneista



Teknologisteollisuus on viiden toimialan kokonaisuus



Elektroniikka- ja sähköteollisuus

ABB, Ensto, Murata Electronics, Nokia, Planmeca, Polar Electro, Suunto, Vacon, Vaisala...

Metallien jalostus

Boliden, Componenta, Kuusakoski, Luvata, Outokumpu, Outotec, Ovako, Sacotec, SSAB ...

Kone- ja metallituote-teollisuus

Abloy, Cargotec, Prima Power, Fiskars, Glaston, Kone, Konecranes, Metso, Meyer Turku, Normet, Oras, Patria, Pemamek, Ponsse, Stala, Valmet, Valtra, Wärtsilä...

Tieto- tekniikka-ala

Affecto, Basware, Bilot, CGI, Comptel, Digia, Efecte, Enfo, F-Secure, Fujitsu Finland, IBM, Innofactor, Knowit, Microsoft, Nixu, Tietoevry...

Suunnittelu ja konsultointi

AFRY, A-insinöörit, Citec, Elomatic, Etteplan, FCG, Granlund, Neste Engineering, Ramboll, Rejlers, Sitowise, Sweco, WSP...

Alue toiminta ja aluejohtokunnat

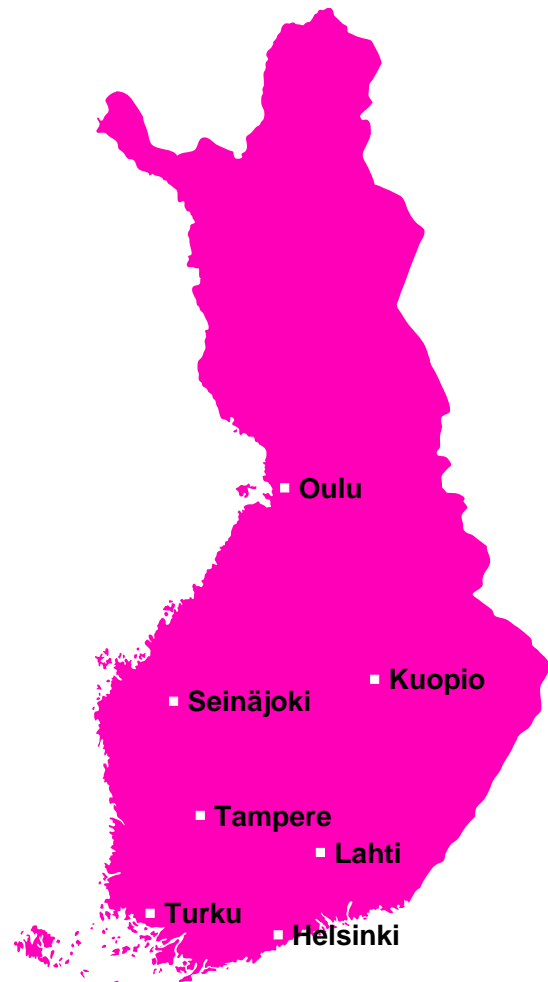
Teknologiateollisuuden alueellista yritys yhteistyötä johtaa 13 aluejohtokuntaa. Alue toimistot sijaitsevat 7 kaupungissa.

1. Aluejohtokunnat tukevat jäsenyritysten:

- keskinäistä verkostoitumista
- yhteistyötä alueen eri oppilaitosten, viranomaisten ja muiden sidosryhmien kanssa
- kykyä hyödyntää yritys kohtaisuutta työehdoissa
- vuoropuhelua Teknologiateollisuus ry:n kanssa

2. Viestivät teknologiateollisuuden merkityksestä alueilla sekä tarpeista toimintaympäristöön liittyen.

3. Osallistuvat alueilla teknologia-alojen vetovoimatyöhön.



Sisältö

- Datatalous ja tekoäly
- EU:n tekoälyasetus
- AI Finland





Datatalous ja tekoäly



Datatalouden arvo EU:ssa jo 500 miljardia euroa

Eurooppalaisen datatalouden arvo kasvaa noin 9 %:n vuosivauhdilla, mikä on huomattavasti muuta taloutta nopeammin

Datan merkitys teollisuuden tuotannontekijänä kasvaa

Petteri Orpon hallitus käynnistää datatalouden kasvuohjelman, jolla vahvistetaan yritysten valmiuksia hyödyntää dataa liiketoiminnan sekä tuotteiden ja palveluiden kehittämiseen

Datatalouden tahtotila (2022) laadittu osana kansallista reilun datatalouden tiekarttatyötä, jota Sitra koordinoi

Business Finland on käynnistänyt Data Economy -ohjelman, joka vauhdittaa datatalouteen liittyviä haastavia yritysten kehityshankkeita jopa 135 miljoonalla eurolla

Infrastruktuurin kehitysvaiheet



KOVA INFRA

PEHMEÄ INFRA

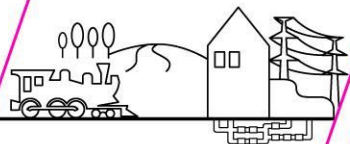
Perinteinen infrastruktuuri

Maantiet

Rautatiet

Sähköverkot

Vesi- ja viemäriverkot

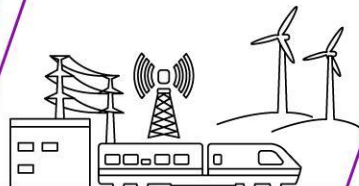


Digitaalinen infrastruktuuri

Valokuituverkot

Mobiiliverkot

Datakeskukset



Datan jakamisen infrastruktuuri

Sopimukset

Ansaintamallit

Rajapinnat

Ohjelmistot

Datan jakaminen usean toimijan kesken

Data-avaruudet

Pelisäännöt

Standardit

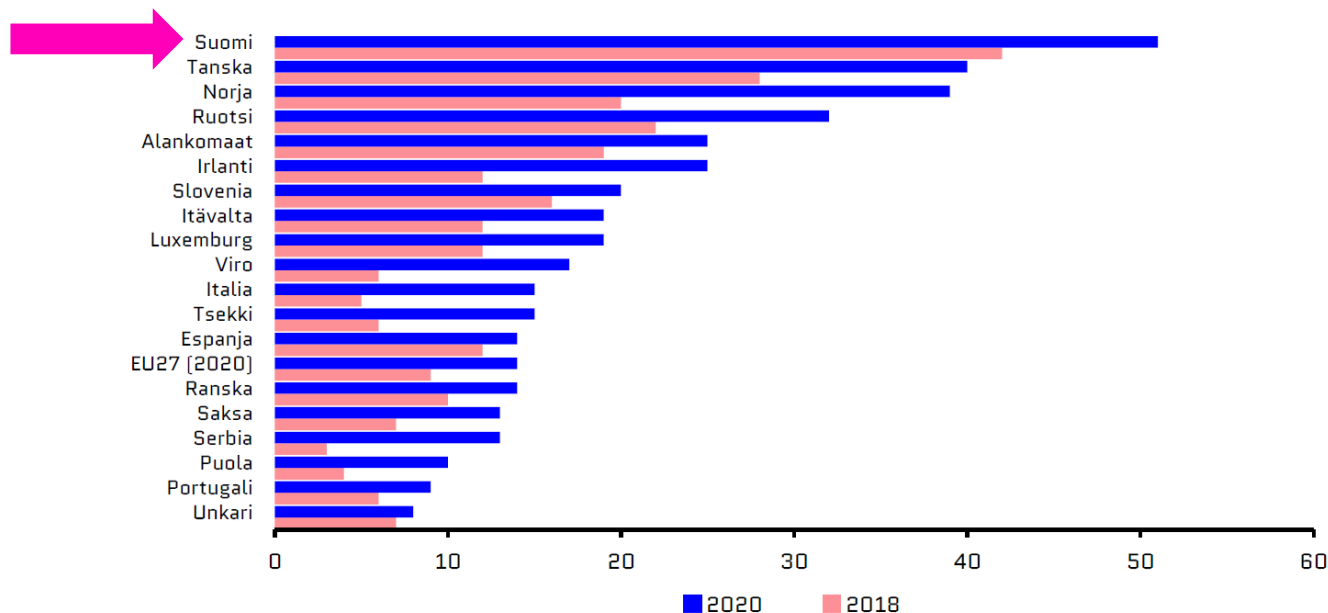
Lainsäädäntö



Suomalaisella teollisuudella hyvät edellytykset onnistuneeseen datataloussiirtymään



Korkean tai erittäin korkean digitaalisen intensiteetin (DI) omaavien yritysten osuus valmistavassa teollisuudessa 2018–2020, %.



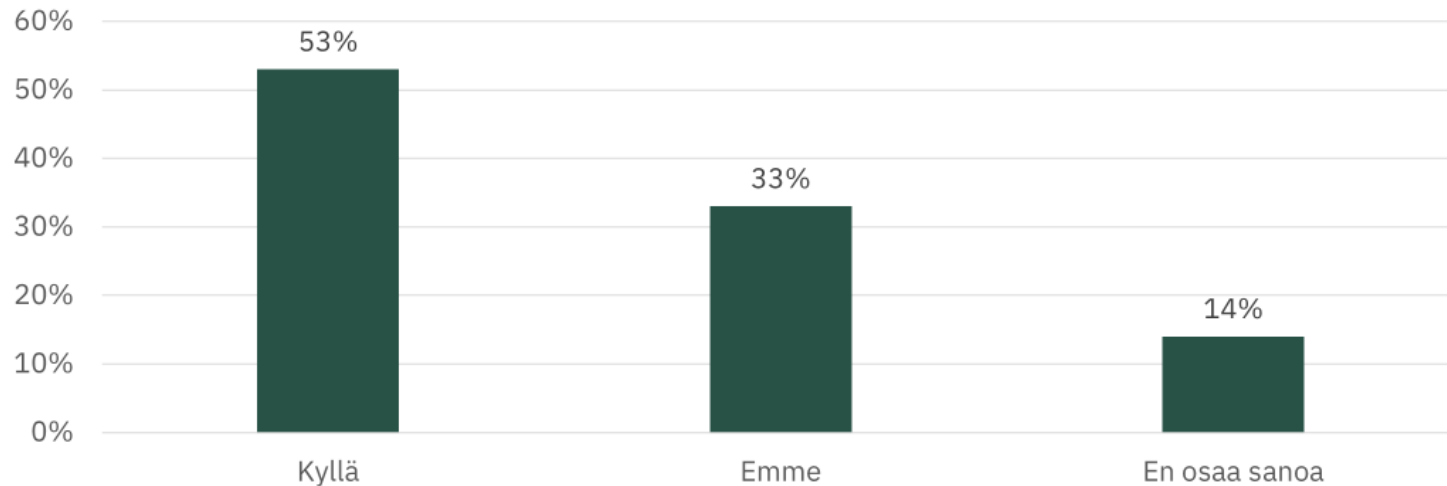
Missä teknologioissa/ilmiöissä näette suurimman potentiaalin, jotka mullistavat liiketoimintaa lähivuosien aikana?

%-osuus vastanneista yrityksistä, max 3 valintaa



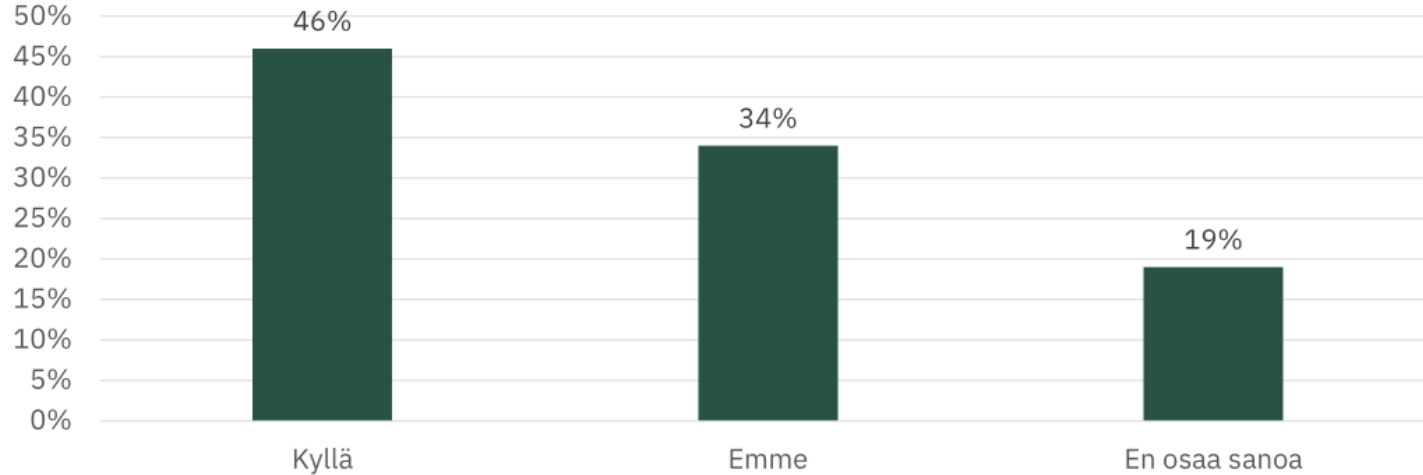
Hyödynnättekö tekoälyä/koneoppimista liiketoiminnassa?

%- osuus vastanneista yrityksistä



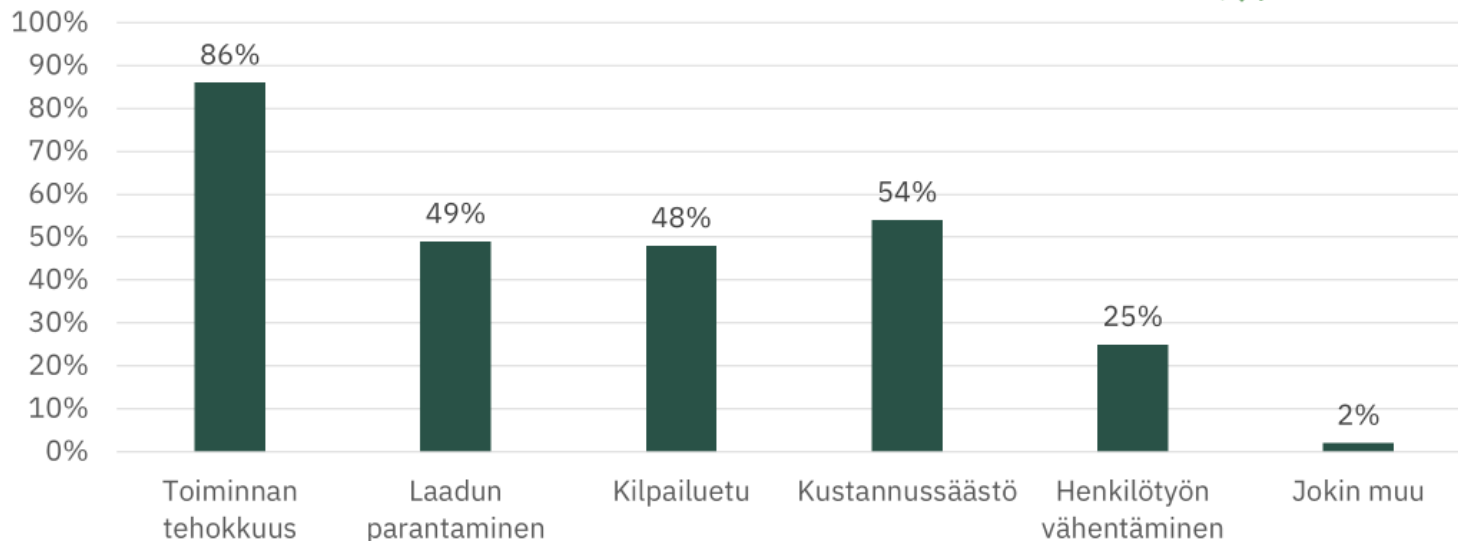
Suunnitteletteko lähiaikoina investointeja tekoälyratkaisuihin?

%- osuus vastanneista yrityksistä



Millaisia hyötyjä näette tekoälypohjaisilla ratkaisuilla voitavan saavuttaa yrityksessä?

%- osuus vastanneista yrityksistä, max 3 valintaa





EU:n tekoälyasetus

Muiden kuin henkilötietojen vapaan liikkuvuuden asetukset

Avoimen datan direktiivi

Tietosuoja-asetus

Datatalouteen on syntynyt uutta EU:n laajuista regulaatiota

Datanhallinta-asetus
sovelletaan 9/2023 →

Digipalveluasetus
sovelletaan 2/2024 →

Digimarkkina-asetus
sovelletaan 3/2024 →

Data-asetus
sovelletaan 9/2025 →


Tekoälyasetus
sovelletaan asteittain 2/2025 →

Kyberkestävyysasetus
sovelletaan 12/2027 →

Mikä ihmeen tekoälyasetus?

Tekoälyjärjestelmien ja yleiskäyttöisten tekoälymallien turvallisuussäädös

- Tavoitteena on suojata terveyttä, turvallisuutta ja perusoikeuksia tekoälyjärjestelmien ja yleiskäyttöisten tekoälymallien käytöstä aiheutuvilta riskeiltä ja haitoilta.
- Sovelletaan sellaisenaan EU:ssa kaikilla sektoreilla ja toimialoilla.
- Säädös pyrkii asettamaan tekoälyjärjestelmien ja -mallien vaatimukset riskiperusteisesti.



Oletuksena on, että tekoälyjärjestelmien ja -mallien luotettavuuden kasvu lisää niiden käyttöä ja kysyntää

Määritelmä:

Tekoälyjärjestelmä

- Suunniteltu toimimaan vaihtelevalla autonomian tasolla.
- Voi kyetä mukautumaan käyttöönoton jälkeen.
- Tavoitteitaan varten päättelee vastaanottamastaan syötteestä, kuinka luodaan tuotoksia, kuten ennusteita, sisältöä, suosituksia tai päätöksiä.
- Tuotokset vaikuttavat fyysiseen tai virtuaaliseen ympäristöön.

***Tekoälyjärjestelmä** on konepohjainen järjestelmä, joka on suunniteltu toimimaan käyttöönoton jälkeen vaihtelevilla autonomian tasoilla ja jossa voi ilmetä mukautuvuutta käyttöönoton jälkeen ja joka päättelee vastaanottamastaan syötteestä eksplisiittisiä tai implisiittisiä tavoitteita varten, miten tuottaa tuotoksia, kuten ennusteita, sisältöä, suosituksia tai päätöksiä, jotka voivat vaikuttaa fyysisiin tai virtuaalisiin ympäristöihin.*

Määritelmä ei kata:

- Perinteiset yksinkertaiset ohjelmistojärjestelmät
- Automaattiset päätöksentekojärjestelmät, jotka noudattavat ihmisen asettamia sääntöjä



Esim. suuret
kielimallit ja
multimodaaliset
perustamallit

Määritelmä:

Yleiskäyttöinen tekoälymalli

- Tyypillisesti koulutettu suurella määrällä dataa ja käsittää suuren määrän parametrejä.
- Kykenee suorittamaan pätevästi laajan määrän erilaisia tehtäviä.
- Voidaan integroida erilaisiin järjestelmiin tai sovelluksiin.

Yleiskäyttöinen tekoälymalli on tekoälymalli, myös silloin, kun tällainen tekoälymalli on koulutettu suurella määrällä dataa käyttäen laajamittaista itsevalvontaa, joka on hyvin yleisluonteinen ja pystyy suorittamaan pätevästi monenlaisia erillisiä tehtäviä riippumatta siitä, miten malli saatetaan markkinoille, ja joka voidaan integroida erilaisiin ketjun loppupään järjestelmiin tai sovelluksiin.

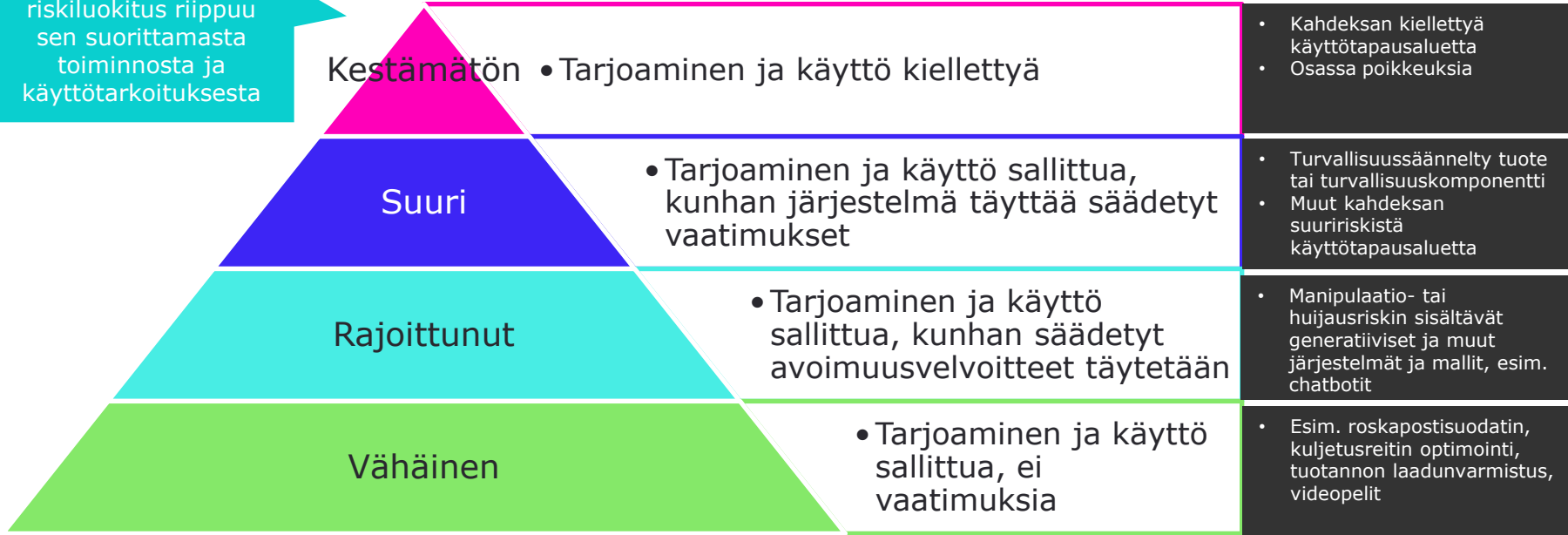
Voidaan saattaa markkinoille esimerkiksi:

- Kirjaston tai ohjelmointirajapinnan kautta
- Latauksena
- Fyysisenä kopiona

Riskiluokittelu



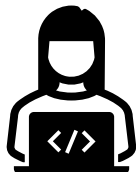
Tekoälyjärjestelmän
riskiluokitus riippuu
sen suorittamasta
toinnosta ja
käyttötarkoituksesta



Yleiskäyttöisille tekoälymalleille
kaksitasoinen riskiluokittelu



Keskeiset toimijat



**Tarjoaja
(Provider)**

- Kehittää tai kehityttää tekoälyjärjestelmän tai yleiskäyttöisen tekoälymallin ja saattaa sen EU-markkinoille tai ottaa sen käyttöön omalla nimellä tai tavaramerkillä joko maksua vastaan tai ilmaiseksi
- Riippumaton sijoittautumispaikasta
- Yritys tai muu oikeushenkilö, viranomainen, virasto, luonnollinen henkilö



**Käyttönottaja
(Deployer)**

- Käyttää tekoälyjärjestelmää
- Sijoittautunut EU-alueelle tai käytetyn järjestelmän tuotos kohdistuu EU-alueelle
- Yritys tai muu oikeushenkilö, viranomainen, virasto, luonnollinen henkilö
- Luonnollisen henkilön henkilökohtainen, muu kuin ammattitoiminnassa tapahtuva käyttö ei lukeudu soveltamisalaan

Vaiheittainen soveltaminen



Asetus astuu voimaan ja
siirtymäaika käynnistyy
elokuu 2024



helmikuu 2025
Kielletyt käyttötapaukset



Yleiskäyttöisten
tekoälymallien vaatimukset
elokuu 2025



elokuu 2026
Suuren riskin vaatimukset:
listatut käyttötapaukset
(liite III)
+
Rajoittuneen riskin
avoimuusvaatimukset



Suuren riskin vaatimukset:
EU:n harmonisoitujen
tuoteturvasäädösten
käyttötapaukset
(liite I)
elokuu 2027



Suomi-vaikutukset

- Suomi on digitalisaation kärkimaa Euroopassa, ja täällä toimii myös tekoälyalan johtavia yrityksiä.
- Asetuksen vaikutukset ovat näin ollen meillä luultavasti suhteessa suurempia kuin monissa muissa EU-maissa.
- Valtionhallinnon ja sidosryhmien on panostettava yhdessä toimeenpanon sujuvuuteen ja perustettava sääntelyn testiympäristö.
- Sääntelyn rinnalla on kannustettava panostamaan tekoälyn hyödyntämiseen kaikilla yhteiskunnan sektoreilla.

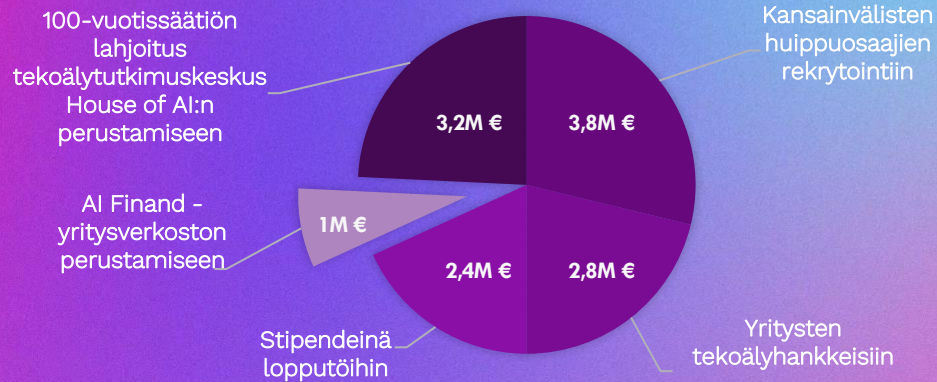




AI Finland



AI Finland on osa Teknologisteollisuuden 13,2M euron tekoälyinvestointia





AI Finland kokoaa yhteen tekoälystä kiinnostuneita yrityksiä ja muita toimijoita toimialasta tai koosta riippumatta.



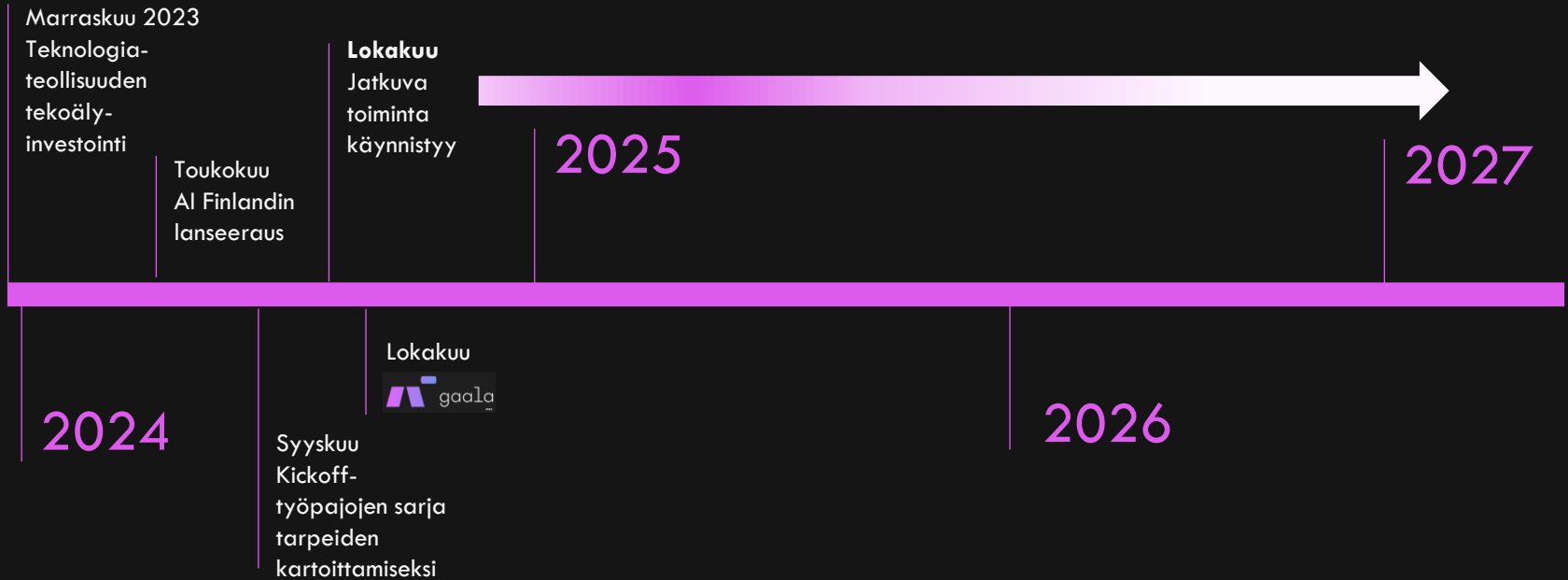
Tavoitteena on vauhdittaa tekoälyn soveltamista ja kehittämistä mm. vertaissparrauksen ja toimialarajat ylittävän tiedonjaon avulla.



Ensimmäisinä vuosinaan osa Teknologiateollisuus ry:tä, jatkossa tavoitteena olla itsenäinen, jäsentensä rahoittama ja ohjaama toimija.

AI FINLAND

AI Finlandin toiminta on käynnistynyt syksyllä 2024



AI FINLAND

Verkoston tavoitteena vauhdittaa tekoälyn soveltamista ja kehittämistä suomalaisyrityksissä ja -organisaatioissa



AI Finland kokoaa yhteen tekoälystä kiinnostuneita yrityksiä ja muita toimijoita toimialasta tai koosta riippumatta. Mukana jo yli 300 organisaatiota, joista 180 aktiivisia.

110+

yritystä eri toimialoilta
suuryrityksistä pk-
yrityksiin

40+

terveydenhuollon
toimijaa

110+

AI-palveluntarjoajaa

50+

startupia

Työryhmätyöskentely AI Finlandin toiminnan keskiössä





Toimintamaksulla pääsee mukaan syksyn tapahtumiin ja työryhmätyöskentelyyn

Yritysluokka	Liikevaihto	Vuosimaksu
Startup	<5M EUR	300 EUR
Pk-yritys	5-50M EUR	600 EUR
Suuryritykset	>50M EUR	2 000 EUR
Julkishallinto ja yhdistykset		1 000 EUR

Verkoston toimintamaksu on vuosiperusteinen. Toimintamaksu maksetaan liittyessä ja sen jälkeen vuosittain maaliskuun lopussa. Liittymisen yhteydessä maksettava toimintamaksu määrittyy liittymisajankohdan perusteella.

AI Finland pidättää oikeuden muutoksiin.

AI FINLAND

Kiitos



joonas.mikkila@teknologiateollisuus.fi



+358 45 129 6791



@joonasmikkila

