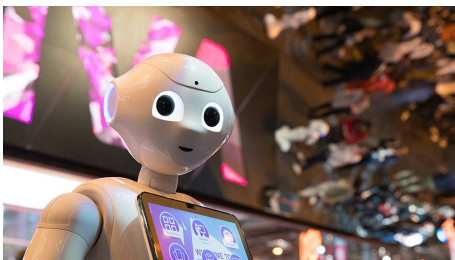


## Tekoäly: mahdollisuuksia ja uhkia

Tekoäly vaikuttaa arkielämäämme yhä enemmän. Lue, mitä uhkia ja mahdollisuuksia se tarjoaa turvallisuudelle, demokratialle, yrityksille ja työpaikoille.



### Tekoälyn uhat ja mahdollisuudet

[https://multimedia.europarl.europa.eu/en/artificial-intelligence-keeping-humans-at-its-heart\\_N01-PUB-200922-ART1\\_ev](https://multimedia.europarl.europa.eu/en/artificial-intelligence-keeping-humans-at-its-heart_N01-PUB-200922-ART1_ev)

Euroopan kasvu ja varallisuus ovat läheisesti yhteydessä siihen, miten täällä hyödynnetään dataa ja älykästä teknologiaa. Tekoäly voi vaikuttaa merkittävästi elämäämme.

Kesäkuussa 2023 Euroopan parlamentti hyväksyi neuvottelukantansa [tekoälysäädökseen](#), josta on määrä tulla maailman ensimmäinen kattava laki tekoälyn riskien sääntelemiseksi.

Alle on listattu joitain keskeisiä tulevaisuuden tekoälysovellusten uhkia ja mahdollisuuksia.

[Lue lisää tekoälystä ja sen käyttötarkoituksista.](#)

## 175 tsettatavua

Maailmassa tuotetun datan määrän odotetaan kasvavan 33 tsettatavusta (vuonna 2018) 175 tsettatavuun vuoteen 2025 mennessä. 1 tsettatavu vastaa tuhatta miljardia gigatavua

## Tekoälyn tarjoamat mahdollisuudet

EU-maat ovat vahvassa asemassa digitaalisessa taloudessa ja yritysten välisessä kaupassa. Korkeatasoisen digitaalisen infrastruktuurin sekä yksityisyyttä ja sananvapautta suojaavan lainsäädännön ansiosta [EU:sta voisi tulla maailmanlaajuinen datatalouden ja sen sovellusten johtaja](#).

## Tekoälyn hyödyt kansalaisille

Tekoälyn ansiosta **kansalaiset** voisivat hyötyä paremmasta terveydenhuollosta, turvallisemmista autoista ja muista liikennevälineistä sekä heille suunnitelluista, halvemmista ja pidempi-ikäisistä tuotteista ja palveluista. Tekoäly voi myös helpottaa tiedonsaantia ja auttaa kouluttautumisessa, mikä huomattiin erityisesti, kun [koronaviruspandemian](#) myötä etäopiskelun tarve kasvoi.

Tekoälyn ansiosta **työpaikoista** voi tulla turvallisempia, kun robotit voivat suorittaa vaarallisimpia työtehtäviä, sekä uusia työpaikkoja voi syntyä, kun tekoälyyn liittyvä teollisuus kasvaa ja muuttuu.

## Tekoälyn hyödyt yrityksille

**Yrityksille** tekoäly voi mahdollistaa uuden sukupolven tuotteiden ja palveluiden kehittämisen, mukaan lukien sektoreilla, joilla eurooppalaiset yritykset ovat jo vahvassa asemassa: vihreässä ja kiertotaloudessa, koneiden valmistuksessa, maanviljelyssä, terveydenhuollossa, muodissa, matkailussa. Tekoälyn ansiosta voidaan optimoida logistiikkaa, parantaa koneiden huoltoa, tehostaa tuotantoa ja laatua, parantaa asiakaspalvelua sekä säästää energiaa.

---

11-37 %

Arvioitu työn tuottavuuden kasvu tekoälyn seurauksena vuoteen 2035 mennessä. (Euroopan parlamentin think tank, 2020)

---

## Tekoälyn hyödyt julkisissa palveluissa

Tekoälyn hyödyntäminen **julkisissa palveluissa** voi pienentää kustannuksia ja tarjota uusia mahdollisuuksia esimerkiksi julkisen liikenteen, koulutuksen, energia- ja jätehuollon saralla sekä tuotteiden kestävyuden parantamisessa. Näin tekoäly voisi myös auttaa [EU:n vihreän kehityksen ohjelman](#) tavoitteiden saavuttamisessa.

---

1,5-4 %

Kasvihuonekaasupäästöjen määrä, joka voitaisiin vähentää tekoölyn avulla 2030 mennessä (arvio, Euroopan parlamentin think tank 2020)

---

## Demokratian vahvistaminen

Datapohjainen tutkimus, [disinformaation ja kyberhyökkäysten](#) estäminen sekä laadukkaan tiedon saatavuuden varmistaminen voivat vahvistaa **demokratiaa**. Tekoäly voi lisäksi tukea yhteiskunnan monimuotoisuutta ja avoimuutta esimerkiksi estämällä ennakkoluulojen vaikutusta työllistämisessä ja analyttistä dataa käyttämällä.

## Tekoäly ja turvallisuus

Tekoälyä käytettäneen tulevaisuudessa enenevissä määrin **rikosten ehkäisemiseen ja rikosoikeuden tukena**, kun valtavia määriä dataa voidaan käsitellä nopeammin, vankien karkaamisriskiä arvioida yksityiskohtaisemmin, rikoksia tai jopa terrori-iskuja ennustaa ja estää ennalta. Jo nyt verkkoalustat hyödyntävät tekoälyä tunnistamaan ja reagoimaan laittomaan ja epäsovivaan käytökseen verkossa.

Armeija voi käyttää tekoälyä puolustus- tai hyökkäysstrategioiden kehittämiseksi hakkerointia ja verkkourkintaa vastaan tai kybersodankäynnissä keskeisten järjestelmien tavoittamiseksi.

## Tekoölyn uhat ja ongelmat

Lisääntyvä riippuvaisuus tekoälystä tuo mukanaan myös mahdollisia riskejä.

## Tekoölyn liiallinen tai liian vähäinen käyttö

Tekoölyn liian vähäinen hyödyntäminen on merkittävä ongelma. Jos tekoölyn mahdollisuuksia ei hyödynnetä EU:ssa, keskeisiä ohjelmia (kuten vihreän kehityksen ohjelmaa) ei voida panna toimeen parhaalla mahdollisella tavalla, mikä voi johtaa kilpailuedun menettämiseen muille alueille, talouden lamaantumiseen ja kansalaisille tarjottujen mahdollisuuksien vähenemiseen.

Tekoölyyn ei aina turvauduta johtuen kansalaisten ja yritysten luottamuksen, infrastruktuurin tai aloitteiden puutteesta tai vähäisistä investoinneista. Myös hajanaiset digitaaliset markkinat haittaavat tekoölyn hyödyntämistä, sillä koneoppiminen on riippuvaista riittävästä datan määrästä.

Liiallinen käyttö voi myös olla ongelmallista, jos investoidaan sovelluksiin, jotka osoittautuvat

hyödyttömiksi, tai pyritään käyttämään tekoälyä sille soveltumattomiin tarkoituksiin (kuten monimutkaisten yhteiskunnallisten kysymysten selittämiseen).

## Kenellä on vastuu tekoälyn aiheuttamista ongelmista?

Keskeinen haaste on määrittää, kuka on vastuussa tekoälyn avulla toimivan järjestelmän aiheuttamista vahingoista. Jos itseohjautuva auto ajaa kolarin, kuuluuko kulujen korvaaminen auton omistajalle, valmistajalle vai ehkä ohjelmiston kehittäjälle?

Jos valmistajalla ei ole minkäänlaista vastuuta, ei ehkä ole myöskään kovin kiinnostavaa valmistaa hyviä tuotteita ja palveluita, mikä voisi vähentää ihmisten luottamusta teknologiaan. Toisaalta liian tiukka sääntely voi myös tukahduttaa innovaatioita.

## Tekoäly, perusoikeudet ja demokratia

Tekoälyn tuottamat tulokset riippuvat siitä, miten se on suunniteltu ja millaista dataa se käyttää. Sekä suunnittelussa tai käytetyssä datassa voi olla **tarkoituksellisia tai tahattomia vääristymiä**. Esimerkiksi jotain tärkeää asiaa ei ole huomioitu algoritmissa tai se on ohjelmoitu niin, että se edustaa rakenteellista vinoumaa tai ennakoasennetta. Lisäksi monimutkaisen yhteiskunnallisen todellisuuden esittäminen numeroina voi saada tekoälyn näyttämään faktoihin perustuvalta ja täsmälliseltä, vaikkei se sitä olisikaan.

Jos tekoälyä ei suunnitella ja käytetä oikein, sen käyttö voi johtaa päätöksiin, joihin vaikuttavat etninen tausta, sukupuoli tai ikä esimerkiksi palkkaustilanteissa, lainan myöntämisessä tai jopa rikosten käsittelyssä.

Tekoäly voi vaikuttaa vakavasti **yksityisyyden- ja tietosuojan**. Sitä voidaan käyttää esimerkiksi kasvojen tunnistuksessa tai yksityishenkilöiden seuraamisessa ja profiloimisessa verkossa. Lisäksi tekoälyn avulla voidaan yhdistellä annettuja tietoja uudeksi dataksi, mikä voi johtaa odottamattomiin tuloksiin.

Tekoäly voi myös uhata **demokratiaa**. Sitä on jo syytetty sosiaalisten kuplien luomisesta verkossa perustuen käyttäjän aiempaan toimintaan. Käyttäjälle näytetään tällöin vain sisältöä, jonka oletetaan miellyttävän häntä, eikä julkiselle keskustelulle pääse syntymään moniäänistä, saavutettavaa ja kattavaa ympäristöä.

Tekoälyn avulla voidaan luoda erittäin realistisia feikkivideoita, jotka tunnetaan niiden englanninkielisellä nimellä **deepfake**. Ne voivat aiheuttaa rahallisia tappioita, haitata ihmisten mainetta ja vaikeuttaa päätöksentekoa. Kaikki tämä voi johtaa julkisen tilan eriytymiseen ja polarisaatioon ja näin esimerkiksi vaikuttaa vaalien tuloksiin.

Tekoäly voi myös myötävaikuttaa **kokoontumisvapauden heikentymiseen**, sillä sen avulla voidaan seurata ja profiloida ihmisiä heidän toimiensa ja uskomustensa perusteella.

## Tekoäly ja työpaikat

Tekoälyn hyödyntämisen odotetaan vaarantavan isoja määriä työpaikkoja. Vaikka tekoälyn ennustetaan toisaalta luovan myös uusia ja parempia työpaikkoja, koulutuksella tulee olemaan keskeinen rooli pitkän aikavälin työttömyyden estämisessä ja työvoiman taitojen pitämisessä ajan tasalla.

---

14 %

työpaikoista OECD-maissa on helposti automatisoitavissa ja lisäksi 32 % tehtävistä voi muuttua merkittävästi (arvio, Euroopan parlamentin think tank 2020)

---

## Kilpailu

Tietojen kerääminen voi johtaa kilpailun vääristymiseen, kun ne, joilla on resursseja kerätä enemmän dataa, pääsevät parempaan kilpailuasemaan.

## Turvallisuusriskit

Tekoälysovellukset, jotka ovat fyysisessä kontaktissa ihmisten kanssa tai joita käytetään ihmisen sisällä, voivat olla turvallisuusriski, sillä ne voivat olla huonosti suunniteltuja ja niitä voidaan käyttää väärin tai hakkeroida. Tekoälyä koskevan sääntelyn puuttuminen aseissa voi johtaa ihmisen kontrollin menettämiseen ja vaaratilanteisiin.

## Avoimuuskysymykset

Tiedon saatavuuteen liittyvää epätasapainoa voidaan käyttää hyväksi eri tarkoituksiin. Esimerkiksi verkkokauppa voi käyttää tekoälyä ennustaakseen käyttäjän aiemman toiminnan perusteella (ilman tämän tietoa ja suostumusta), kuinka paljon hän on valmis maksamaan. Poliittisissa kampanjoissa puolestaan voidaan kohdistaa viestit käyttäjälle.

Toisinaan käyttäjille voi myös olla epäselvää, ovatko he tekemisissä ihmisen vai tekoälysovelluksen kanssa, mikä on myös ongelma avoimuuden kannalta.

Lue lisää siitä, miten [mepit haluavat muokata datalainsäädäntöä innovoinnin edistämiseksi ja yksityisyyden turvaamiseksi](#).

## Lisätietoa

[Euroopan parlamentin tutkimus: Artificial intelligence: How does it work, why does it matter, and what can we do about it?](#)

[Euroopan parlamentin think tank: Opportunities of Artificial intelligence \(2020\)](#)

[Parlamentin tutkimuspalvelun briefing: Artificial Intelligence ante portas: Legal & ethical reflections](#)

[Euroopan komissio: Valkoinen kirja:](#)

[Tekoälystä – eurooppalainen lähestymistapa huippuosaamiseen ja luottamukseen](#)

[Euroopan neuvoston tutkimus: Algorithms and Human Rights](#)