

Tausta ja tutkimuksen asemoituminen

Tekoälyn sääntely on noussut keskeiseksi kysymykseksi teknologian kehittäjien, lainsäätäjien ja julkisen sektorin toimijoiden keskuudessa. Tekoölyyn liittyvät riskit, kuten mahdolliset eettiset ongelmat, tietoturva-asteet ja väärinkäytön mahdollisuudet, ovat korostuneet tekoälyn soveltamisen laajentuessa eri sektoreilla. EU:n tekoälyasetus (AI Act) edustaa ensimmäistä laajamittaista pyrkimystä säännellä tekoälyn käyttöä ja kehitystä kattavasti. Asetuksen tavoitteena on luoda yhtenäiset säännöt tekoälyn kehittämiselle ja käytölle koko EU:n alueella, mikä edistää turvallista ja eettisesti kestävästä tekoälyn hyödyntämisestä.

Aiempi tutkimus on keskittynyt tekoälyn mahdollisuuksiin parantaa julkisen sektorin palveluita, kuten terveydenhuoltoa, koulutusta ja hallintoa. Tekoöly voi tehostaa julkisen sektorin toimintaa, parantaa palveluiden laatua ja vähentää kustannuksia. Sääntelyä on kuitenkin tarvittu, koska esiin ovat nousseet haasteet, kuten tietosuoja, eettiset kysymykset ja teknologian hyväksyttävyyys. Esimerkiksi Euroopan parlamentin selvityksessä (2022) on tarkasteltu tekoälyn riskejä terveydenhuollossa, ja Hollannissa on tutkittu EU:n tekoälyasetuksen vaikutuksia terveydenhuoltoon (Van Kolschooten & Van Oirschot, 2024).

Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimuskysymykset

Tämä tutkimus pyrkii selvittämään, millaisia vaikutuksia EU:n tekoälyasetuksella on tekoälyn kehitykseen ja käyttöönottoon Suomessa, erityisesti julkisen sektorin näkökulmasta. Tutkimuksen tavoitteena on tuottaa uutta tietoa siitä, miten sääntely ohjaa innovaatioita ja teknologian soveltamista, ja millaisia haasteita tai mahdollisuuksia asetuksen implementointi tuo mukanaan julkiselle sektorille. Tutkimuksessa julkinen sektori jaetaan kolmeen osaan: valtiolliset toimijat, kaupungit/kunnat ja hyvinvointialueet.

Keskeinen tutkimuskysymys kuuluu: *Miten EU:n tekoälyasetus vaikuttaa tekoälyn kehitykseen ja käyttöönottoon Suomessa julkisella sektorilla?*

Tätä pääkysymystä tarkennetaan seuraavilla alakysymyksillä:

- Miten sääntelyä tulkitaan ja sovelletaan julkishallinnossa Suomessa?
- Millaisia konkreettisia vaikutuksia sääntelyllä on innovaatioihin ja tekoälysovellusten käyttöönottoon julkisella sektorilla?
- Millä tavoin sääntely vaikuttaa julkisten palveluiden tehokkuuteen ja turvallisuuteen tekoälyn käytössä?

Tutkimuksen hypoteesit ovat seuraavat:

- Tekoälyasetus tulee pidentämään hyvinvointialueiden tekoälyprojektien toteutumisaikaa (muut kuin lääkinnällistenlaitteiden) ja lisäämään niihin liittyviä kustannuksia, mikä johtaa tekoälyn käyttöönoton hidastumiseen näillä alueilla.
- Asetuksen noudattaminen voi edistää uusien, turvallisempien ja eettisempien tekoälysovellusten kehittämistä sekä parantaa julkisen sektorin toiminnan läpinäkyvyyttä ja vastuullisuutta, mutta samalla sen tiukat vaatimukset voivat

vähentää kokeilukulttuuria ja estää uusien sovellusten kehittämistä. Resurssien ja osaamisen erot voivat johtaa siihen, että suuret kaupungit ja valtion virastot pystyvät sopeutumaan asetukseen paremmin kuin pienemmät kunnat, mikä lisää alueellisia eroja palvelujen laadussa.

- Tekoälyasetuksen osittain laveaksi kirjoitetut säädäntökohdat johtavat merkittäviin tulkintaeroihin eri toimijoiden välillä, mikä vaikeuttaa asetuksen yhdenmukaista soveltamista.
- Asetuksen vaatimukset voivat vaikuttaa julkisten hankintojen ehtoihin ja vaikeuttaa yritysten osallistumista tekoälyhankkeisiin, mikä heikentää julkisen ja yksityisen sektorin välistä yhteistyötä.
- Tekoälyasetuksen täytäntöönpano asettaa valvontaviranomaisten resurssien riittävyyden koetukselle, mikä voi johtaa siihen, että asetuksen vaatimuksia ei voida täysin noudattaa tai että valvonta on puutteellista ja ohjausta ei saa määrääjoissa.
- Tekoälyasetuksen mukanaan tuomat koulutus- ja kehittämisvaatimukset voivat lisätä julkisen sektorin työntekijöiden osaamista ja asiantuntemusta. Mikä johtaa pitkäaikaisiin hyötyihin ja innovaatioihin julkisissa palveluissa.

Tekoälyn sääntelyä koskeva tutkimus on vahvasti monitieteinen ja kytkeytyy sekä oikeustieteisiin, tietojenkäsittelytieteeseen että hallintotieteisiin. Tekoälyn sääntely on tutkimusalue, joka on herättänyt huomattavaa kiinnostusta niin julkisessa yhteisössä kuin lainsäädännön piirissä. EU:n tekoälyasetus on yksi merkittävimmistä sääntelytoimenpiteistä alalla, ja sen vaikutuksia on ryhdytty analysoimaan useista eri näkökulmista. Tämä tutkimus tarjoaa syvällistä analyysia sääntelyn vaikutuksista Suomen julkisen sektorin näkökulmasta, mikä on alueellisesti ja hallinnollisesti relevantti tutkimusaihe. Alueellisesti tutkimus on merkityksellinen eri alueiden, kuten kaupunkien ja hyvinvointialueiden, kannalta. Hallinnollisesti tutkimus on tärkeä julkisen hallinnon ja sen eri organisaatioiden näkökulmasta.

Tutkimuksen rajaus ja tarkennus

Julkisen sektorin määritelmä:

Julkinen sektori jaetaan tässä tutkimuksessa kolmeen osaan:

- Valtiolliset toimijat: Ministeriöt, valtion virastot ja laitokset.
- Kaupungit/kunnat: Kaupunkien ja kuntien hallinto-organisaatiot.
- Hyvinvointialueet: Alueelliset organisaatiot, jotka vastaavat sosiaali- ja terveyspalveluista.

Tekoälyn määritelmä:

Tässä tutkimuksessa tekoäly ymmärretään laajasti kattamaan kaikki teknologiat, jotka hyödyntävät koneoppimista, syväoppimista, luonnollisen kielen käsittelyä ja muita kehittyneitä algoritmeja päätöksenteon tukena. Käytämme EU:n tekoälyasetuksen määritelmää tekoälystä.

Tutkimusstrategia ja -menetelmät

Tämä tutkimus hyödyntää monimenetelmällistä lähestymistapaa, joka yhdistää laadullisia ja määrällisiä menetelmiä syvällisen ja kattavan ymmärryksen saavuttamiseksi EU:n

tekoölyasetuksen vaikutuksista. Laadulliset menetelmät tarjoavat syvällistä tietoa ja kontekstuaalista ymmärrystä, kun taas määrälliset menetelmät mahdollistavat laajemman yleistettävyyden ja tilastollisen analyysin.

Aineistonkeruumenetelmät:

Aineisto kerätään kolmella keskeisellä tavalla: haastatteluilla, kyselytutkimuksilla ja julkisten asiakirjojen analyysillä.

1. Haastattelut:

- Kohderyhmät: Haastattelut suunnataan erityisesti julkisen sektorin toimijoille, kuten hyvinvointialueiden, kaupunkien ja valtion edustajille, sekä lainsäädännön ja tekoölyteknologian asiantuntijoille.
- Tavoite: Haastattelujen avulla pyritään kartoittamaan syvällisiä näkemyksiä ja kokemuksia EU:n tekoölyasetuksen implementoinnista ja sen vaikutuksista. Haastattelut tarjoavat mahdollisuuden ymmärtää sääntelyn tulkintaa ja soveltamista käytännössä.
- Haastattelujen määrä: Suunniteltu määrä on noin 20-30 haastattelua, ja ne jaetaan tasaisesti eri kohderyhmien kesken.
- Pääteemat: Haastattelukysymykset keskittyvät sääntelyn tulkintaan ja soveltamiseen, tekoölyn käyttöönoton haasteisiin ja mahdollisuuksiin sekä konkreettisiin vaikutuksiin julkisella sektorilla.
- Menetelmät: Käytetään puolistrukturoituja haastatteluja, jotka mahdollistavat sekä ennalta määriteltujen kysymysten esittämisen että joustavan keskustelun.

2. Kyselytutkimukset:

- Kohderyhmät: Kyselyt suunnataan laajemmalle joukolle julkisen sektorin toimijoita eri organisaatiotasoilla.
- Tavoite: Kyselytutkimukset tarjoavat laajemman näkökulman siihen, miten julkinen sektori suhtautuu tekoölyasetuksen käyttöönottoon ja millaisia haasteita tai mahdollisuuksia sääntelyyn liittyy.
- Vastajamäärä: Tavoitteena on saada noin 100-150 vastausta per/kysely.
- Pääteemat: Kyselylomakkeet sisältävät kysymyksiä tekoölyasetuksen vaikutuksista, sääntelyn tulkinnasta ja soveltamisesta sekä tekoölyn käytön haasteista ja mahdollisuuksista.
- Menetelmät: Käytetään strukturoituja kyselylomakkeita, jotka sisältävät sekä suljettuja että avoimia kysymyksiä. Kyselyt toteutetaan sähköisesti, mikä mahdollistaa laajan osallistujajoukon tavoittamisen.

3. Julkiset asiakirjat:

- Lähteet: Aineistona käytetään EU:n ja Suomen viranomaisten raportteja, selvityksiä ja muita julkisia asiakirjoja, jotka liittyvät tekoölyn sääntelyyn ja sen vaikutuksiin. Lisäksi jos aiheesta on julkaistu kirjoja näitä tarkastellaan.
- Tavoite: Julkisten asiakirjojen analyysi täydentää haastatteluista ja kyselyistä saatua aineistoa ja tarjoaa virallisen näkökulman sääntelyn suunnitteluun ja toteutukseen.

- Menetelmä: Asiakirjojen analyysissä käytetään sisällönanalyysiä, joka mahdollistaa tekstin systemaattisen ja objektiivisen tarkastelun.

Aineistoa analysoidaan erityisesti laadullisten menetelmien avulla. Keskeisenä analyysimenetelmänä käytetään sisällönanalyysiä, joka mahdollistaa aineiston systemaattisen ja syvällisen tarkastelun. Sisällönanalyysin avulla pyritään tunnistamaan keskeisiä teemoja, malleja ja suhteita aineistossa. Lisäksi määrällisiä menetelmiä, kuten tilastollisia analyysejä, käytetään kyselytutkimusten tulosten analysoinnissa.

Eettiset näkökohdat:

Tutkimuksessa huomioidaan eettiset näkökohdat seuraavasti:

- Tietosuojat: Kaikki kerätty aineisto käsitellään luottamuksellisesti ja anonymisoidaan.
- Anonymiteetti: Haastateltavien ja kyselyihin vastaavien henkilöllisyys suojataan.
- Informoitu suostumus: Kaikilta osallistujilta pyydetään informoitu suostumus ennen aineistonkeruuta.

Aikataulu:

Tutkimusta viedään haastatteluiden ja kyselyiden osalta eteenpäin tekoälyasetuksen toimeenpano aikataulun mukaisesti. Artikkelijulkaisut tulevat koskemaan viitekehystä aina seuraavia kohtia. Tutkimuksen suunniteltu aikataulu on neljä vuotta, ja se jakautuu seuraavasti:

- 2025:
 - Aineiston kerääminen ja teoreettisen viitekehysten rakentaminen.
 - Ensimmäinen kysely ja haastattelut julkiselle sektorille (2./3. vuosineljännes), keskittyen siihen, miten julkinen sektori on valmistautunut tekoälyasetuksen voimaantuloon ja ovatko he tehneet tarvittavat toimenpiteet.
 - Säädöksen toimeenpano: Kielletyt tekoälyyn liittyvät käytännöt (luvut I ja II) ja tekoälylukutaito (4 artikla) tulevat voimaan 2/2025.
- 2026:
 - Aineiston analyysi ja kerääminen.
 - Tulosten koostaminen.
 - Ensimmäinen artikkeli julkaistaan ensimmäisellä vuosineljänneksellä.
 - Toinen kysely ja haastattelut julkiselle sektorille (3./4. vuosineljännes), asetuksen seuraavien kohtien toimeenpanon jälkeen (8/2026).
 - Säädöksen toimeenpano: Asetusta sovellettava kokonaisuudessaan 8/2026. Lukuun ottamatta 2027 alla olevia kohtia.
- 2027:
 - Aineiston analyysi ja kerääminen.
 - Tulosten koostaminen.
 - Toinen artikkeli julkaistaan toisella vuosineljänneksellä.
 - Kolmas kysely ja haastattelut julkiselle sektorille (4. vuosineljännes), asetuksen seuraavien kohtien toimeenpanon jälkeen (8/2027).
 - Säädöksen toimeenpano: Säännelyihin tuotteisiin sisällytetyt tekoälyjärjestelmiä koskevat säännöt (6 artikla (1)) ja ennen 8/2025 markkinoilla

tai käytössä olleet yleiskäyttöiset tekoälymallit (111 artikla (3)) tulevat voimaan 8/2027.

- 2028:
 - Aineiston analyysi ja tulosten koostaminen.
 - Kolmas artikkeli julkaistaan toisella vuosineljänneksellä.
 - Väitöskirjan kirjoittaminen ja viimeistely.
 - Väitöstilaisuuteen valmistautuminen.
 - Valmistuminen opinnoista joulukuussa 2028.

Riskienhallinta

Tutkimusprosessiin liittyy useita mahdollisia riskejä, jotka voivat vaikuttaa tutkimuksen etenemiseen ja lopputuloksiin. Näiden riskien tunnistaminen ja hallintakeinojen suunnittelu on olennaista tutkimuksen onnistumisen kannalta. Alla on esitetty keskeisimmät riskit ja niiden hallintakeinot.

1. Aineistonkeruun haasteet

Haaste: Haastattelujen ja kyselyjen vastausprosentin jääminen alhaiseksi.

Ratkaisu:

- Laajempi kohderyhmän tavoittaminen:
 - Monikanavainen lähestyminen: Hyödynnetään useita eri kanavia kohderyhmän tavoittamiseksi, kuten sähköpostit, ammatilliset verkostot ja suorat yhteydenotot.
 - Kohderyhmän laajentaminen: Sisällytetään tutkimukseen laajempi joukko julkisen sektorin toimijoita eri organisaatiotasoilta ja eri alueilta. Tämä lisää mahdollisuuksia saada riittävä määrä vastauksia.
 - Henkilökohtaisten kontaktien hyödyntäminen: Käytetään omia verkostoja ja kontakteja kohderyhmän tavoittamiseksi.
- Muistutusten lähettäminen:
 - Säännölliset muistutukset: Lähetetään säännöllisiä muistutuksia haastateltaville ja kyselyyn osallistujille vastausajan kuluessa. Tämä voi parantaa vastausprosenttia merkittävästi.
 - Personoidut viestit: Muistutukset voidaan personoida ja kohdentaa vastaajille, mikä lisää heidän motivaatiotaan osallistua tutkimukseen.
- Osallistumisen kannustimet:
 - Palkinnot ja tunnustukset: Tarjotaan osallistujille pieniä palkintoja tai tunnustuksia osallistumisesta, mikä voi lisätä vastausintoa.
 - Tulosten jakaminen: Lupaus tutkimustulosten jakamisesta osallistujien kanssa voi motivoida heitä osallistumaan, sillä he näkevät konkreettisen hyödyn osallistumisestaan.

2. Viivästykset

Haaste: Tutkimuksen aikataulun venyminen.

Ratkaisu:

- Selkeät välitavoitteet:

- Aikataulun pilkkominen: Tutkimusprojekti jaetaan selkeisiin välitavoitteisiin, jotka auttavat seuraamaan edistymistä ja pitämään projektin aikataulussa.
- Tarkat aikataulut: Jokaiselle välitavoitteelle asetetaan tarkat aikataulut ja määräajat, mikä auttaa pitämään tutkimuksen etenemisen hallinnassa.
- Säännöllinen edistymisen seuranta:
 - Seurantakokoukset: Järjestetään säännöllisiä seurantakokouksia, joissa käydään läpi tutkimuksen edistyminen ja mahdolliset haasteet. Tämä mahdollistaa nopean reagoinnin ja tarvittavien toimenpiteiden toteuttamisen.
 - Raportointi: Laaditaan säännöllisiä edistymisraportteja, jotka auttavat seuraamaan tutkimuksen etenemistä ja tunnistamaan mahdolliset viivästykset ajoissa.
- Resurssien hallinta:
 - Riittävät resurssit: Varmistetaan, että tutkimuksella on käytettävissään riittävät resurssit, aika ja rahoitus. Tämä vähentää riskiä, että resurssipula aiheuttaa viivästyksiä.
 - Joustavuus: Varaudutaan joustavuuteen aikataulussa ja resursseissa, jotta voidaan reagoida yllättäviin tilanteisiin ja tarpeisiin.

3. Tutkijan työsuhteen aiheuttamat eettiset ja moraaliset kysymykset tutkimuksessa

Haaste: In-House-yhtiöiden tarkastelu tutkimuksessa. Tutkijan tulee ilmoittaa työskentelevänsä In-House-yhtiössä, mikä voi estää kilpailijoita vastaamasta kyselyihin. Tämä voi johtaa merkittävän tiedon menetykseen, mikä on harkittava tutkimuksen suunnittelussa.

Ratkaisu:

- Läpinäkyvyys ja avoimuus
 - Tutkijan tulee selkeästi ilmoittaa tutkimuksen tarkoitus ja oma roolinsa In-House-yhtiössä, jotta kaikki osapuolet ymmärtävät tilanteen ja voivat tehdä tietoon perustuvia päätöksiä osallistumisestaan.
- Kyselyt ja haastattelut keskittyvät julkiseen sektoriin, eikä tutkimuksen tavoitteena ole saada tietoon yrityssalaisuuksia.
 - Tutkija haluaa selvittää, miten asetuksen noudattaminen vaikuttaa julkiseen sektoriin, eikä pyri saamaan tietoon esimerkiksi teknologisia salaisuuksia

4. Teknologiset ongelmat

Haaste: Teknologian toimimattomuus tai tekniset ongelmat voivat hidastaa tai estää tutkimuksen etenemistä.

Ratkaisu:

- Varajärjestelmät:

- Kehitetään varajärjestelmät ja -menetelmät teknisten ongelmien varalta, jotta tutkimus voi jatkua mahdollisimman häiriöttä.
- Säännöllinen ylläpito:
 - Huolehditaan käytettävien teknologioiden ja laitteiden säännöllisestä ylläpidosta ja päivityksistä.

5. Muutokset lainsäädännössä tai sääntelyssä

Haaste: Muutokset lainsäädännössä tai sääntelyssä voivat vaikuttaa tutkimuksen toteuttamiseen ja tuloksiin.

Ratkaisu:

- Seuranta:
 - Seurataan aktiivisesti lainsäädännön ja sääntelyn muutoksia, jotka voivat vaikuttaa tutkimukseen.
- Joustavuus:
 - Varaudutaan joustavuuteen tutkimusmenetelmissä ja -suunnitelmissa, jotta voidaan reagoida nopeasti mahdollisiin muutoksiin.
- Asiantuntijaneuvonta:
 - Hyödynnetään lainsäädännön ja sääntelyn asiantuntijoiden neuvontaa ja ohjausta tutkimuksen aikana.

6. Tietojen luotettavuus ja validiteetti

Haaste: Kerätyn aineiston luotettavuus ja validiteetti voivat olla heikkoja, mikä voi vaikuttaa tutkimuksen tuloksiin.

Ratkaisu:

- Monimenetelmällisyys:
 - Käytetään useita eri aineistonkeruumenetelmiä, kuten haastatteluja, kyselyjä ja asiakirja-analyysyjä, jotta saadaan monipuolinen ja luotettava aineisto.
- Pilotointi:
 - Suoritetaan pilottitutkimus ennen varsinaista aineistonkeruuta, jotta voidaan testata menetelmien toimivuutta ja luotettavuutta.
- Triangulaatio:
 - Hyödynnetään triangulaatiota, eli yhdistetään eri menetelmillä kerättyä aineistoa, jotta voidaan vahvistaa tulosten luotettavuutta ja validiteettiä.

Tutkimusympäristö, yhteistyö ja kumppanit

Tutkimuksen pääasiallisena toteutusympäristönä toimii kotini ja oma työpaikkani, jotka tarjoavat tarvittavat resurssit ja infrastruktuurin tutkimuksen suorittamiseen. Työpaikkani

tarjoaa pääsyn keskeisiin organisaatioihin ja kontakteihin, jotka ovat olennaisia tutkimuksen kannalta. Näihin kuuluvat hyvinvointialueet, kaupungit ja muut julkisen sektorin toimijat, joita pyydän osallistumaan tutkimuksen aineistonkeruuseen ja tarjoamaan käytännön näkökulmia tekoälyn sääntelyn vaikutuksista.

Tutkimukseen ei liity laboratoriotutkimusta, mutta käytettävissä ovat työympäristön tarjoamat resurssit, kuten tietojenkäsittelyohjelmistot ja analyysityökalut, jotka ovat välttämättömiä aineiston käsittelyssä ja analysoinnissa. Lisäksi yliopiston kirjasto- ja tietokantapalvelut tarjoavat pääsyn laajaan tieteelliseen kirjallisuuteen ja muihin relevantteihin lähteisiin, jotka tukevat tutkimuksen teoreettista viitekehystä ja taustoitusta.

Tutkimuksen aikana tehdään yhteistyötä useiden eri tahojen kanssa, mikä rikastuttaa tutkimuksen näkökulmia ja syventää analyysiä. Yhteistyökumppaneihin kuuluvat:

Julkisen sektorin toimijat:

- Hyvinvointialueet ja kaupungit: Näiden organisaatioiden edustajat tarjoavat arvokasta tietoa ja kokemuksia tekoälyn sääntelyn käytännön vaikutuksista. Heidän osallistumisensa haastatteluihin ja kyselyihin on keskeistä tutkimuksen aineistonkeruussa.
- Valtion virastot: Valtion virastojen edustajat tuovat näkemyksiä sääntelyn tulkinnasta ja soveltamisesta kansallisella tasolla.

Akateemiset yhteistyökumppanit:

- Yliopistot ja tutkimuslaitokset: Yhteistyö muiden yliopistojen ja tutkimuslaitosten kanssa mahdollistaa syvällisemmän tieteellisen analyysin ja vertailun. Erityisesti oikeustieteiden, tietojenkäsittelytieteiden ja hallintotieteiden asiantuntijoiden panos on arvokasta.
- Tutkimusryhmät: Yhteistyö muiden tutkimusryhmien kanssa, jotka tutkivat tekoälyn sääntelyä ja sen vaikutuksia, tarjoaa mahdollisuuden vertailla tuloksia ja jakaa parhaita käytäntöjä.

Kansainväliset kumppanit:

- EU:n laajuiset tutkimusverkostot: Kansainvälinen yhteistyö EU:n laajuisen tutkimusverkostojen kanssa mahdollistaa sääntelyn vaikutusten tarkastelun laajemmassa kontekstissa. Tämä yhteistyö voi sisältää vierailuja ulkomaisiin tutkimusryhmiin ja osallistumista kansainvälisiin konferensseihin.
- Kansainväliset asiantuntijat: Yhteistyö kansainvälisten asiantuntijoiden kanssa tarjoaa globaalin näkökulman tekoälyn sääntelyyn ja sen vaikutuksiin eri maissa.

Yhteistyö eri tahojen kanssa on keskeistä tutkimuksen onnistumisen kannalta. Se mahdollistaa monipuolisen aineiston keräämisen, eri näkökulmien huomioimisen ja syvällisen analyysin. Yhteistyö julkisen sektorin toimijoiden, akateemisten kumppaneiden ja kansainvälisten asiantuntijoiden kanssa varmistaa, että tutkimus on kattava ja tieteellisesti perusteltu.

Vaikka vierailut ulkomaisiin tutkimusryhmiin eivät ole tässä vaiheessa suunnitelmassa, kansainvälinen yhteistyö voi olla mahdollista erityisesti EU:n laajuisen sääntelykehityksen

tutkimuksen yhteydessä. Tulevaisuudessa yhteistyömahdollisuuksia voidaan laajentaa tarpeen mukaan, erityisesti jos tutkimus etenee ja uusia yhteistyötarpeita ilmenee.

Tämä laajempi ja asiantuntevampi kuvaus tutkimusympäristöstä, yhteistyöstä ja kumppaneista korostaa tutkimuksen monipuolisuutta ja tieteellistä syvyyttä, mikä on olennaista tohtoritutkinnon kannalta.

Lähdeluettelo

European Commission (2024). Adopt AI Study. Saatavilla: [linkki](#)

European Parliament (2022). Artificial intelligence in healthcare. Saatavilla: [linkki729512_EN.pdf](#))

Van Kolschooten, H. & Van Oirschot, J. (2024). The EU Artificial Intelligence Act (2024): Implications for healthcare. Saatavilla: [linkki](#)