

strateginen **TUTKIMUS**



**Palveluintegraation
tuottavuuden
tehostaminen tekoälyn
avulla (EPIC AI)**

Tilannekuvaraportti 2026



SUOMEN AKATEMIA

1. Tiivistelmä

EPIC AI -hankkeen tavoitteena on vahvistaa sosiaali- ja terveystalouden integraation tuottavuutta tilanteessa, jossa palvelutarve kasvaa ja hyvinvointialueiden taloudelliset reunaehdot kiristyvät. Hankkeen ytimessä on palveluintegraation kehittäminen ja tekoälyn hyödyntäminen monialaisten palveluketjujen sujuvoittamisessa.

Hankkeessa nousevat esiin erityisesti palvelujärjestelmän pirstaleisuus ja integraation toteuttamiseen liittyvät rakenteelliset pullonkaulat. Kansainvälinen tutkimus tunnistaa integraation hyödyt, mutta myös mittaamiseen, hallintoon ja sääntelyyn liittyvät haasteet. EPIC AI -hanke vastaa näihin ongelmiin tuottamalla uutta monitieteistä tietoa palveluintegraation toimivuudesta ja tuottavuudesta ja kehittämällä tekoälyn tukemia ja muita toimintamalleja, jotka vahvistavat palvelujen sujuvuutta ja vaikuttavuutta lain ja eettisten periaatteiden puitteissa.

Vuorovaikutus kohdealueiden kanssa tukee tutkimusta tuomalla esiin eri toimijoiden kokemustiedon ja näkemykset, jotta palveluketjuja voidaan ymmärtää, kehittää ja tehostaa asiakasta unohtamatta.

2. Yhteiskunnallinen haaste

2.1. Haasteena kasvava palvelutarve ja kiristynyt julkistalous sote-uudistuksen jälkeen

Sosiaali- ja terveydenhuollon palvelut muodostavat yli puolet Suomen kaikista julkisista menoista, yhteensä noin 25–30 miljardia euroa vuodessa. Suomen väestön ikääntyessä nopeasti sosiaali- ja terveystalouden suhteellinen osuus bruttokansantuotteesta kasvaa tasaisesti. Ennusteiden mukaan näiden palvelujen kysyntä ja kustannukset voivat kasvaa merkittävästi tulevana vuosikymmeninä.

Sote-uudistus siirsi palvelujen järjestämisvastuun hyvinvointialueille, jotka ovat kolmen ensimmäisen toimintavuotensa aikana kohdanneet merkittäviä taloudellisia alijäämiä. Palvelutarpeen ja taloudellisten resurssien välinen kuilu kasvaa, mikä uhkaa palvelujen saatavuutta, laatua ja pitkän aikavälin kestävyttä. EPIC AI -hankkeen lähtökohtana on tämä rakenteellinen haaste ja siihen vastaaminen parantamalla palveluintegraation tuottavuutta.

2.2. Palveluintegraation paremmalla tuottavuudella taloudellista kestävyttä

Haasteeseen vastaaminen kytkeytyy WELEC-ohjelman tavoitteisiin vahvistaa sosiaalista ja taloudellista kestävyttä sekä uudistaa hyvinvointipalveluja vaikuttavasti ja tietoperustaisesti. Palveluintegraation tuottavuuden

parantaminen voi hillitä kustannusten kasvua ilman, että palvelujen laatu heikkenee. EPIC AI -hanke tuottaa ratkaisuja, jotka yhdistävät teknologisen kehityksen, uudenlaisten toimintamallien hyödyntämisen ja yhteiskunnallisen vaikuttavuuden vahvistamisen.

Keskeinen keino ratkaista hyvinvointia uhkaava hyvinvointialueiden rahoitusvaje on parantaa sosiaali- ja terveyspalvelujen tuottavuutta (mukaan lukien sujuvuus, tehokkuus, vaikuttavuus ja kustannusvaikuttavuus). Yksi tapa saavuttaa tämä on palvelujen parempi yhteensovittaminen (integraatio), joka voi hillitä kustannusten kasvua ja turvata asukkaiden hyvinvoinnin.

Keskittymällä palveluintegraation tuottavuuteen voimme osaltamme auttaa rakentamaan kestävämpää ja vaikuttavampaa sosiaali- ja terveydenhuoltojärjestelmää, joka vastaa väestön tarpeisiin ja toimii samalla hyvinvointialueiden taloudellisten reunaehtojen puitteissa. Tämä lähestymistapa ei ainoastaan paranna palvelujen laatua, vaan tukee myös hyvinvointialueiden pitkän aikavälin taloudellista vakautta.

2.3. Parempaa tuottavuutta innovatiivisilla toimintamalleilla

EPIC AI -hankkeessa tarkastellaan sosiaali- ja terveyspalvelujen tuottavuutta sellaisten asiakkaiden näkökulmasta, joilla on monimutkaisia terveyteen ja sosiaaliseen tilanteeseen liittyviä haasteita. He ovat tyypillisesti monipalveluasiakkaita, jotka käyttävät palveluja useammalta kuin yhdeltä palveluryhmältä tai -sektorilta. On arvioitu, että paljon palveluja käyttävät asiakkaat, noin 10 % kaikista sosiaali- ja terveyspalvelujen käyttäjistä, aiheuttavat 80 % palvelujen kokonaiskustannuksista. Kaikki heistä eivät käytä usean palveluryhmän tai -sektorin palveluja, mutta osa käyttää erittäin paljon yhden ryhmän tai sektorin palveluja. Näitä monimutkaisia haasteita omaavia henkilöitä ei usein tunnisteta, ja palvelujen yhteentoimivuus on heikkoa. Tämä johtaa asiakkaiden siirtelyyn palvelusta toiseen, päällekkäiseen työhön, kitkaan, tehottomuuteen ja heikkoon palveluintegraatioon.

Tämä tutkimus tuottaa monitieteellistä ymmärrystä tuottavan palveluintegraation edellytyksistä ja elementeistä sekä siihen liittyvistä oikeudellisista esteistä ja mahdollistavista tekijöistä. Määrittelemällä ja ehdottamalla uudenlaisia tekoälyä hyödyntäviä sekä muita toimintamalleja tämä tutkimus pyrkii vastaamaan palveluintegraation toteuttamisen ja tuottavuuden keskeisiin haasteisiin. Tavoite toteutetaan monitieteellisellä lähestymistavalla, joka yhdistää

- yhteiskuntatieteellisen tutkimuksen (keskittyen integroidun palvelun sujuvuuteen ja tehokkuuteen),
- systeemianalyysin (kvantifioiden integroidun palvelun mahdollisia vaikutuksia),

- hallintotieteellisen tarkastelun (arvioiden kokonaisvaikuttavuutta, mukaan lukien kustannusvaikuttavuus), sekä
- oikeudellisen analyysin (tunnistaen tekoälyn tukeman integroidun palvelun oikeudelliset esteet ja mahdollistajat).

Hyödyntämällä tekoölyavusteisia ja muita toimintamalleja voimme rakentaa tehokkaamman, vaikuttavamman ja paremmin integroidun sosiaali- ja terveydenhuoltojärjestelmän, joka paitsi vähentää kustannuksia myös vahvistaa kansalaisten hyvinvointia.

2.4. Yhteiskunnalliset vaikutukset

EPIC AI -hanke tavoittelee ratkaisuja, joilla hyvinvointialueet voivat osaltaan parantaa taloudellista vakauttaan ja tehostaa palvelujen toimivuutta samalla, kun asukkaiden palvelukokemus ja hyvinvointi paranevat. Hanke tuottaa monitieteistä ymmärrystä ja ehdottaa skaalattavia tekoölyavusteisia sekä muita toimintamalleja monialaisten, integroitujen palveluketjujen tuottavuuden parantamiseksi. Parantamalla palveluketjuja EPIC AI -hankkeen tavoitteena on tukea hyvinvointialueiden taloudellista kestävyyttä samalla, kun se parantaa monimutkaisia tarpeita omaavien asukkaiden palvelujen vaikuttavuutta. Tämä lähestymistapa ei ainoastaan täytä lainsäädännön vaatimuksia, vaan varmistaa myös integroidumman, tehokkaamman ja vaikuttavamman palvelun.

3. Tutkimuksen nykytila

Kansainvälisesti palveluintegraation kehittäminen on tunnistettu keskeiseksi keinoksi vähentää palvelujärjestelmien pirstaleisuutta ja vastata monimutkaisiin palvelutarpeisiin. EPIC AI asemoituu tähän keskusteluun hankkeena, joka yhdistää palveluintegraation sujuvuuden, vaikutusten ja kokonaisvaikuttavuuden tutkimuksen, tekoälyn käytännön sovellukset, systeemisen tarkastelun ja oikeudellisen analyysin. Tämä kokonaisuus on suhteellisen harvinainen, sillä tutkimuskenttä tarkastelee näitä osa-alueita yleensä erillään.

Tutkimuksessa on vahva näyttö siitä, että palveluintegraatio tehostaa työnkuluja, parantaa palvelujen jatkuvuutta ja vähentää päällekkäistä työtä. Laajamittaisen integraation toteuttamista kuitenkin rajoittavat organisatoriset siilot, tietojärjestelmien yhteentoimimattomuus ja mittaamisen vaikeudet. Perinteiset suorituskykymittarit eivät tavoita systeemisistä tai yhteiskunnallisista vaikutuksista, mikä on nostanut esiin tarpeen kehittää monikriteerisiä arviointimalleja.

Tekoölytutkimus on siirtynyt teknologioiden kehittämisestä niiden hyödyntämiseen erityisesti ennakoivassa analytiikassa, riskiryhmien tunnistamisessa ja päätöksenteon tukena. Tutkimuksessa korostuvat kuitenkin myös datan käytön ja automaation oikeudelliset ja eettiset

reunaehdot, erityisesti EU-sääntelyn kiristyessä. Nämä kysymykset ovat keskeisiä julkisten palvelujen kehittämisessä, mikä tekee niistä olennaisia EPIC AI -hankkeen tutkimusalueita.

EPIC AI -hanke yhdistää useita tutkimusperinteitä ja tuottaa uutta tietoa integraation toimivuudesta, tuottavuuden edellytyksistä ja tekoälyn vastuullisesta käyttöön otosta. EPIC-AI pyrkii kehittämään ratkaisuja, joilla voidaan ylittää mittaamisen, hallinnon ja sääntelyn muodostamat pullonkaulat ja siten hyödyntää tekoälyn ja palveluintegraation potentiaali täysimääräisesti.

Kokonaisuutena tutkimuksen nykytilaa leimaa kaksoishaaste: toisaalta integraatio ja tekoäly tarjoavat huomattavaa potentiaalia palvelujärjestelmän tuottavuuden, vaikuttavuuden ja kestävyys vahvistamiseen, mutta toisaalta onnistuminen edellyttää edelleen merkittäviä panostuksia hallinnon, mittaristojen, tiedon saatavuuden ja sääntelyn yhteensovittamiseen. Tämä tutkimus suuntautuu kohti näiden kysymysten ratkaisemista.

4. Monitieteinen yhteistyö

4.1. Tutkimukselliset näkökulmat

Tutkimus nojaa neljään toisiaan täydentävään tutkimukselliseen näkökulmaan, joiden avulla integroitujen sosiaali- ja terveystietojen sekä tekoälyavusteisen palvelutuotannon haasteita voidaan ymmärtää ja ratkaista kokonaisvaltaisesti.

Ensimmäinen näkökulma perustuu posthumanistiseen käytäntöteoriaan, joka tarkastelee integroitua palvelujärjestelmää sosiomateriaalisena kokonaisuutena. Tämän lähestymistavan ytimessä on ajatus, että palvelutuotanto muodostuu ja uusiutuu jatkuvasti käytännöissä, joissa ihmiset, teknologiat, tieto, sääntely ja fyysiset rakenteet kietoutuvat yhteen. Näkökulma auttaa näkemään, miten esimerkiksi tekoäly ja data eivät ole vain työkaluja, vaan aktiivisia osatekijöitä, jotka muovaavat palveluprosesseja ja toimijoiden välisiä suhteita. Näin se tarjoaa keinoja tunnistaa ja jäsentää niitä monimutkaisia toimintaketjuja, joissa integraation onnistuminen tai epäonnistuminen käytännössä rakentuu.

Toinen näkökulma perustuu systeemidynamiikkaan ja sosioteknisen muutoksen teoriaan. Ne tarkastelevat, kuinka moniammatilliset palveluketjut toimivat osana laajempaa, monitasoista yhteiskunnallista järjestelmää. Tämä lähestymistapa auttaa analysoimaan vuorovaikutuksia eri toimijoiden – organisaatioiden, ammattilaisten, teknologioiden ja asiakkaiden – välillä sekä ymmärtämään, miten näihin vuorovaikutuksiin vaikuttavat institutionaaliset, kulttuuriset ja teknologiset rakenteet. Tarkastelu tekee näkyväksi, millä tavoin tekoäly muuttaa vakiintuneita

toimintamalleja ja kuinka näitä muutoksia voidaan hallita niin, että palvelujärjestelmän toimivuus ja suunta säilyvät johdonmukaisina.

Kolmas näkökulma rakentuu kokonaisvaikuttavuuden kehikon varaan. Sen avulla arvioidaan, kuinka hyvin moniammatilliset palveluketjut saavuttavat tavoitteensa ja tuottavat sekä lyhyen että pitkän aikavälin hyötyjä. Kehikko yhdistää taloudelliset, tekniset, inhimilliset ja systeemiset näkökulmat ja tarjoaa välineen arvioida palvelujen kokonaisarvoa yksittäisiä mittareita laajemmin. Näin voidaan tunnistaa myös laajempia yhteiskunnallisia vaikutuksia, kuten työkyvyn paranemista, elämänlaadun nousua ja sukupolvien yli ulottuvia hyvinvointivaikutuksia. Tämä näkökulma on keskeinen, kun integraation hyötyjä halutaan arvioida suhteessa sen kustannuksiin ja rakenteellisiin muutostarpeisiin.

Neljäs näkökulma tuo tarkasteluun oikeudellisen kehyksen, joka on erityisen tärkeä tekoälyavusteisten toimintamallien kehittämisessä. Se auttaa arvioimaan, miten asiakastiedon käyttö, ennakoivan analytiikan hyödyntäminen ja päätöksenteon automatisointi voidaan toteuttaa tietosuojaa, yhdenvertaisuutta, turvallisuutta ja perusoikeuksia kunnioittaen. Oikeudellinen tarkastelu on välttämätöntä julkisessa palvelutuotannossa, jossa toimijoiden on navigoitava monimutkaisten ja osin päällekkäisten velvoitteiden välillä. Tämä näkökulma tarjoaa välineitä vastuullisten ja lainmukaisten tekoälyratkaisujen suunnitteluun ja toteuttamiseen sekä auttaa varmistamaan, että teknologinen kehitys tapahtuu eettisesti ja kestävästi.

4.2. Rajanylitykset sektoreiden välillä

EPIC AI -hanke ylittää sosiaali- ja terveydenhuollon, kuntien palvelujen, valtion palvelujen ja järjestöjen välisiä rajoja. Palveluintegraation onnistuminen edellyttää näiden sektoreiden yhteistoimintaa ja jaettua ymmärrystä asiakkaiden palvelukokonaisuuksista.

4.3. Tutkimusyhteistyön mahdollisuudet

EPIC AI -hankkeella on luontevia yhteyksiä muihin WELEC-ohjelman hankkeisiin, erityisesti niihin, jotka keskittyvät julkisten palvelujen digitalisaatioon, vaikuttavuuteen ja hyvinvointipalvelujen uudistamiseen. EPIC AI voi tarjota niille ratkaisuja tekoälyn vastuulliseen hyödyntämiseen ja palveluintegraation edistämiseen, ja samalla hanke hyötyy muiden hankkeiden kokemuksista systeemisistä muutoksista ja niiden edistämisestä.

5. Vuorovaikutus ja vaikuttavuuden edistäminen

EPIC AI -hankkeen yhteistyö hyvinvointialueiden kanssa käynnistyi maaliskuussa 2026 järjestetyssä yhteistyötapaamisesta, jossa

Pohjois-Pohjanmaan hyvinvointialueen, Varsinais-Suomen hyvinvointialueen ja Helsingin kaupungin edustajat olivat tutkimusryhmän kanssa täsmentämässä yhteistä näkemystä tutkimuksen suunnasta. Kick off -tilaisuudessa esiteltiin EPIC AI -hanke, kuultiin kumppaneiden kuvaukset palveluintegraatiomalleistaan ja käytiin paneelikeskustelu, jonka tarkoitus oli vahvistaa yhteistä ymmärrystä erityisesti tekoälyn mahdollisuuksista ja haasteista luoda vaikuttavampia palveluketjuja.

Advisory Board on perustettu, ja sen ensimmäinen tilaisuus järjestetään huhtikuussa 2026. Neuvoa-antava asiantuntijaryhmä koostuu kehittäjä- ja asiantuntijaorganisaatioista (DigiFinland, Sitra, Asiakas- ja potilasturvallisuuskeskus), viranomaisista (Tietosuojavaltuutetun toimisto, ministeriöiden edustajia (STM)) sekä järjestöistä (Lastensuojelun Keskusliitto, Osallisuuden Aika, Aseman Lapset, Mieli ry, A-klinikkasäätiö, Muistiliitto). Neuvonantajaryhmän asiantuntemus auttaa jäsentämään moniammatillisten palveluketjujen toimintaa osana laajempaa, monitasoista järjestelmää. Pyydämme heitä tuomaan esiin kokemustietoa ja näkökulmia asiakasryhmistä, joiden tarpeet eivät aina heijastu järjestelmän rakenteisiin tai tutkimusdataan. Ryhmän rooli on tukea tutkimusta tunnistamalla eri toimijoiden – organisaatioiden, ammattilaisten, teknologioiden ja asiakkaiden – välisiä kytkentöjä sekä niiden taustalla vaikuttavia institutionaalisia, kulttuurisia ja teknologisia rakenteita.

Kansainvälinen vuorovaikutus rakentuu yhteistyössä NHS Scottish Governmentin, Australian Institute for Health Innovation (AIHI) sekä CeBIL at University of Copenhagen kanssa. Yhteistyön tarkoitus on vaihtaa tietoa palveluintegraation kehittämisestä ja tarkastella mahdollisia yhtymäkohtia palveluketjujen kehittämistyössä. Ensimmäistä yhteistä sessiota valmistellaan syyskuulle 2026 NHS Scottish Governmentin kanssa.

Maaliskuussa julkaistavat EPIC AI -hankkeen verkkosivut avaavat mahdollisuuden viestiä hanketyöstä myös julkisesti tiedeyhteisölle sekä esimerkiksi muiden hyvinvointialueiden palveluketjuja kehittäville, jotka seuraavat hankkeen edistymistä.

Hankkeella voi olla yhteisiä sidosryhmiä muiden STN-ohjelman hankkeiden kanssa, erityisesti sosiaali- ja terveydenhuollon vaikuttavuuden kehittämisessä nähdään yhteistyömahdollisuuksia GAINS-hankkeen kanssa. Myös tekoälyn käyttömahdollisuuksia tarkastellaan hankkeen edetessä. EPIC-AI konsortion tutkijat osallistuvat aktiivisesti ohjelman yhteisiin työpajoihin, seminaareihin sekä podcasteihin. Hanke pyrkii aktiivisesti tukemaan kansallista päätöksentekoa. Vuorovaikutusta tuetaan policy brief-julkaisuilla, joista ensimmäinen kokoa yhteen kirjallisuuskatsaukset hankkeen eri teemojen näkökulmista (syksy 2026). Myös puheenvuorot (ensimmäinen julkaisu: Koivisto 2026), muut yleistajuiset julkaisut sekä osallistuminen erilaisille foorumeille pyrkivät tuomaan teemaa esiin kansallisesti. Näiden lisäksi hanke pyrkii vaikuttamaan poliittiseen päätöksentekoon tuottamalla tiivistettyä tietoa palveluketjujen vaikuttavuudesta ja sen lainsäädännöllisistä reunaehdoista sekä käymällä dialogia virkamiesten kanssa.