

TEKOÄLYN JA OHJELMISTOROBOTIIKAN HYÖDYNTÄMINEN HR-PROSESSEISSA

Tämä artikkeli julkaistaan osana kokoomajulkaisua
Ennakoiva kehittämiskulttuuri työelämän murroksen tukena

Martinmäki Pertti
Insinööri (ylempi AMK)
Mäkinen Tuovi
Tradenomi (ylempi AMK)

Opinnäytetyöartikkeli

Ennakoinnin ja kehittämisen asiantuntija

2025

Ennakoinnin ja kehittämisen asiantuntija
Insinööri (ylempi AMK) / Tradenomi (ylempi AMK)

Tekijät	Pertti Martinmäki Tuovi Mäkinen	Vuosi 2025
Ohjaaja	Anssi Tarkiainen	
Toimeksiantaja	Väylävirasto	
Työn nimi	Tekoälyn ja ohjelmistorobotiikan hyödyntäminen HR-prosesseissa	
Sivumäärä	32 + 6	

Opinnäytetyön aiheena ja pääkysymyksenä oli miten tekoälyä ja ohjelmistorobotiikkaa voidaan hyödyntää HR-prosesseissa. Tutkimus- ja kehittämistyön tavoitteena oli esittää ehdotuksia näiden teknologioiden hyödyntämismahdollisuuksista Väyläviraston henkilöstöhallinnon tehostamiseksi. Tietoperusta muodostui tekoälyn ja ohjelmistorobotiikan soveltamisesta henkilöstöhallinnon prosesseissa, sekä tekoälyn sääntelystä niihin liittyen.

Tutkimus toteutettiin tapaustutkimuksena laadullisella lähestymistavalla. Tutkimusprosessi koostui viidestä vaiheesta, jotka olivat määrittely, kerääminen, analysointi, jakaminen ja reflektointi. Tutkimus- ja kehittämistyön menetelminä käytettiin ennakkokyselyä ja tulevaisuusverstasta. Ennakkokyselyllä kartoitettiin Väyläviraston henkilöstöyksikön vastaajien omia valmiuksia hyödyntää tekoälyä työssään. Kyselyllä kartoitettiin myös vastaajien näkemyksiä tekoälyn hyödyntämismahdollisuuksista eri HR-toiminnoissa. Tulevaisuusverstas toimi yhteiskehittämisen menetelmänä, jossa henkilöstöyksikön jäsenet kritisoivat nykyisiä käytäntöjä ja ideoivat ratkaisuja tekoälyn ja ohjelmistorobotiikan käyttömahdollisuuksista HR-prosesseissa.

Tutkimuksen ja yhteiskehittämisen tuloksista muodostui 11 kehittämissuositusta jatkoselvitettäväksi Väyläviraston oman tekoälyn ja robotiikan osaamiskeskuksen, AIROn, tuella. Osa ehdotuksista on tarkoitettu esitettäväksi Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskukselle (Palkeet). Tutkimuksen perusteella muodostui näkemys, että toimeksiantajaorganisaatiossa oli intoa ja valmiutta tekoälyn ja ohjelmistorobotiikan hyödyntämiseen toiminnassa. Nähtiin kuitenkin tarve lisäosaamiselle, jotta niiden käyttö esimerkiksi henkilötietojen käsittelyssä olisi eettistä ja turvallista. Tutkimus toi esiin myös tarpeen kehittää vaikuttavuuden arviointikehikko tekoälyn käytön vaikutusten seurantaan ja arviointiin.

Avainsanat tekoäly, robotiikka, henkilöstöhallinto, valtionhallinto
Muita tietoja Artikkelijulkaisu osana kokoomajulkaisua Ennakoiva kehittämiskulttuuri työelämän murroksen tukena, jonka on toimittanut Anssi Tarkiainen

Master's Programme in Foresight and Development
Master of Engineering, Master of Business Administration

Authors	Pertti Martinmäki Tuovi Mäkinen	Year 2025
Supervisor	Anssi Tarkiainen	
Commissioned by	Finnish Transport Infrastructure Agency	
Title	Utilization of AI and software robotics in the HR processes	
Number of pages	32 + 6	

The topic and main question of the thesis was how can artificial intelligence (AI) and software robotics be utilized in HR processes? The aim of the research and development work was to present proposals on the possibilities of utilizing of these technologies to improve the efficiency of the HR management of the Finnish Transport Infrastructure Agency. The theoretical framework consisted of the application of AI and software robotics in HR processes, as well as the regulation of AI related to these processes.

The research was conducted as a case study using a qualitative approach. The research process consisted of five phases: definition, collection, analysis, sharing, and reflection. The methods used in the research and development work included a preliminary survey and the Future Workshop method. The preliminary survey mapped the respondents' own readiness to utilize AI in their work within the HR unit of the Finnish Transport Infrastructure Agency. The survey also gathered respondents' views on the potential use of AI in various HR functions. The Future Workshop served as a co-development method, where members of the HR unit criticized current practices and brainstormed solutions for the use of AI and software robotics in HR processes.

The research implemented in the thesis produced 11 development proposals for further study with the support of the Finnish Transport Infrastructure Agency's own AI and robotics competence center, AIRO. Some of the proposals are intended to be presented to the Finnish Government Shared Services Centre for Finance and HR (Palkeet). Based on the research, the commissioning organization was found to have interest and readiness in utilizing AI and software robotics in its own operations. However, there was a perceived need for additional skills to ensure ethical and safe practices, especially in the handling of personal data. The results also highlighted the need to develop an impact assessment framework to monitor and evaluate the effects of AI usage.

Keywords	artificial intelligence, robotics, personnel administration, central government
Special remarks	This article is published as part of a collective publication Ennakoiva kehittämiskulttuuri työelämän murroksen tukena, Edited by Anssi Tarkiainen.

TEKOÄLYN JA OHJELMISTOROBOTIIKAN HYÖDYNTÄMINEN HR- PROSESSEISSA

Tekijät: Pertti Martinmäki ja Tuovi Mäkinen

JOHDANTO

Yksittäinen työntekijä voi tehostaa työtään käyttämällä tekoälyä tukiälynä luovassa työssä tekstin sujuvoittamiseen tai kokonaisen esityksen laatimiseen. Tässä opinnäytetyössä emme kuitenkaan ole tutkimassa tekoälyn hyödyntämistä pelkästään yksittäisten työntekijöiden näkökulmasta, vaan siitä, miten tekoälyä ja ohjelmistorobotiikkaa voisi hyödyntää Väyläviraston HR-prosesseissa.

Tekoälyn hyödyntäminen on tunnistettu julkisen hallinnon toiminnan kehittämisessä (Valtiovarainministeriö 2025), ja valtionhallintoon kuuluvana virastona Väylävirasto (2023; 2024b) on tehnyt päätöksiä tekoälyn hallitusta hyödyntämisestä toiminnoissaan.

Valtionhallinnon tuottavuusohjelma (Valtiovarainministeriö 2024a) haastaa Väyläviraston monien toimintojen säilyttämistä laadukkaalla tasolla henkilöressurssien vähentyessä. Tämän opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa Väylävirastolle ehdotus siitä, missä HR-prosesseissa viraston henkilöstöyksikkö voisi hyödyntää tekoälyä ja ohjelmistorobotiikkaa toiminnan tehostamiseksi.

Opinnäytetyöntekijöistä Mäkinen työskentelee toimeksiantajan henkilöstöyksikössä. Hän on yhtenä yksikön prosessivastaavista hyvin perillä viraston HR-prosessista tuoden opinnäytetyöhön oman osaamisensa siltä osa-alueelta. Martinmäellä ei ole työkokemusta HR-prosesseista, mutta hänellä on kiinnostuksen lisäksi insinöörikoulutuksen ansiosta valmiuksia selvittää prosesseihin liittyvää teknologista osa-aluetta.

Opinnäytetyön aihe on monelta näkökannalta ajankohtainen ja edustaa ennakoivaa kehittämiskulttuuria. Aiheesta ei ole saatavilla juurikaan suomalaista

tai eurooppalaistakaan tieteellistä vertaisarvioitua tutkimusta. Tämän vuoksi opinnäytetyö täyttää omalta osaltaan tätä tutkimusaukkoa, vaikka kohdistuukin yhteen organisaatioon. Työn tuotoksena syntyviä ehdotuksia tekoälyn käyttömahdollisuuksista HR-prosesseissa on varmasti hyödynnettävissä myös muissa valtion organisaatioissa.

VÄYLÄVIRASTON TOIMINTAYMPÄRISTÖ

Liikenne- ja viestintäministeriön alaisena virastona Väylävirasto vastaa valtion liikenneväylien ylläpidosta ja kehittämisestä. Viraston hallinnoima noin 20 miljardin euron arvoinen väyläomaisuus koostuu tie-, rata- ja vesiliikenteen väyläverkostosta. Toimivien liikenneväylien ylläpidolla ja kehittämisellä virasto edistää yhteiskunnan hyvinvointia, varautumista ja elinkeinoelämän kilpailukykyä, sekä rajoittaa liikenteen aiheuttamia ympäristöhaittoja. Yhtenä viraston lakisääteisenä tehtävänä on edistää liikenteen palveluiden ja liikennejärjestelmän digitalisaatiota ja automatisaatiota (Laki Väylävirastosta 13.11.2009/862 § 2). Virastossa työskentelee kuudella paikkakunnalla yhteensä noin 490 virkamiesasiantuntijaa ja lisäksi viraston on arvioitu työllistävän välillisesti noin 18.000 ihmistä. (Väylävirasto 2024c.)

Väyläviraston HR-prosessin palvelukokonaisuudet

Väyläviraston henkilöstöyksikön tarkoituksena on tuottaa virastolle henkilöstöpalveluita operatiivisella ja strategisella tasolla viraston HR-prosessin mukaisesti. HR-prosessi sisältää palveluita, joiden avulla tuetaan viraston tuloksellista toimintaa. Lisäksi prosessi tarjoaa henkilöstölle neuvontaa, ohjausta ja työvälineitä palvelussuhteen koko elinkaaren ajan. Väyläviraston HR-prosessi muodostuu osaprosesseista, jotka muodostavat 10 palvelukokonaisuutta:

- Esihenkilötyö
- Henkilöstösuunnittelu
- Matkustaminen
- Osaamisen hallinta ja kehittäminen
- Palkkaus ja palkitseminen
- Palvelussuhdeasiat
- Rekrytointi
- Työhyvinvointi ja työterveys

- Työsuojelu
- Yhteistoiminta (Väylävirasto 2024a.)

Palkeet yhtenäisten henkilöstöhallinnon palvelujen tuottajana

Valtionhallinnon organisaationa Väylävirasto sitoutuu hankkimaan tietyt henkilöstöhallinnon peruspalvelut Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksen, Palkeet, kautta. Palkeiden tehtävä on tuottaa valtion organisaatioille talous- ja henkilöstöhallinnon palveluja yhtenäisillä prosesseilla ja järjestelmillä. Henkilöstöhallinnon palveluista keskeisimmät Palkeiden tuottamat kokonaisuudet ovat palkanlaskenta ja palvelussuhteiden hallinta. Virastot voivat peruspalveluiden lisäksi sopia Palkeiden kanssa erillisistä lisäpalveluista. (Palkeet 2024a.) Väylävirasto hyödyntää Palkeiden lisäpalveluista HR-asiantuntijoiden ja esihenkilöiden lisäpalvelua, rekrytointipalvelua, työaikojen hallintaan liittyviä osatehtäviä, virkamiesten neuvontaa matkustusasioissa ja matkalaskujen asiatarkastuspalvelua.

Valtiovarainministeriön (2024b) johdolla valmisteltu ensimmäinen valtionhallinnon yhteinen henkilöstöstrategia julkaistiin alkuvuodesta 2024. Palkeissa (2024b) on meneillään strategian mukainen HR-prosessien yhtenäistämistyöhanke, jossa asiakkaat pääsevät eri vaiheissa osallistumaan yhteiskehittämiseen. Hankkeen aikana Väylävirastollakin on mahdollisuus tuoda esille ideoita myös siitä missä prosesseissa tekoälyä ja ohjelmistorobotiikkaa voisi hyödyntää.

Tekoälyn käyttö valtionhallinnossa

Tekoälyteknologiat kehittyvät nopealla tahdilla, mutta valtionhallinnon ohjeistus virastoille tekoälyn käytön suhteen ei ole yhtä nopeaa, vaikka tekoälypohjaisten palvelujen kehittäminen on mukana tälläkin hallituskaudella (Valtiovarainministeriö 2023). Monissa virastoissa toivotaan poikkihallinnollista tekoälysovellusten pohjaratkaisua, joka auttaisi virastoja jatkokehittämään tekoälyn hyödyntämistä turvallisesti ja kustannustehokkaasti (Penttilä, Holkko, Mäkilä & Tammes-Peters 2024, 57; Sulkko & Gynther 2024).

Sulkko ja Gynther (2024) suosittavat aloittamaan tekoälyn hyödyntämisen valtionhallinnossa matalariskisillä ja vähän resursseja vaativilla käyttötapauksilla. Kotimaisissa julkishallinnon kokeiluissa on koettu hyödyllisiksi mekaanisten ja

toistuvien työtehtävien tehostaminen, tiedon löytäminen ja tuottaminen sekä keskustelevat käyttöliittymät. Tässä vaiheessa heikoimmin hyödynnettäväksi on koettu ennustamiseen, suunnitteluun ja päätöksentekoon liittyvät käyttökohteet. (Penttilä ym. 2024, 28, 55.)

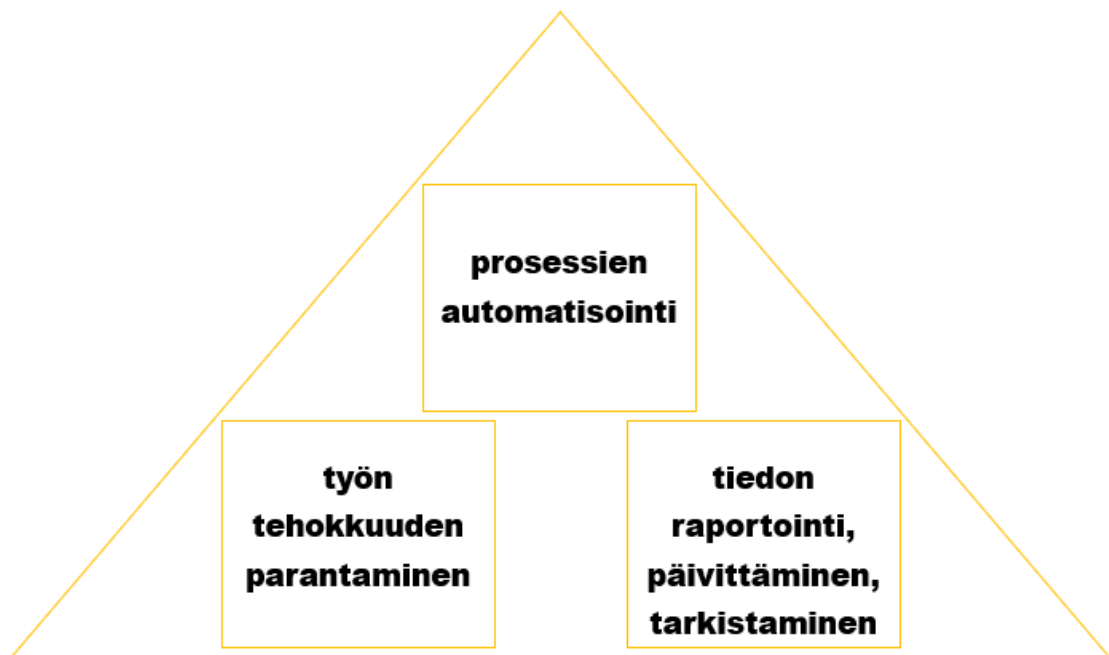
Väyläviraston tekoälyn ja robotiikan osaamiskeskus AIRO

Väyläviraston (2023) johto on päättänyt tekoälyn hallitun hyödyntämisen olevan kannustettavaa viraston toiminnoissa. Päätöksen vaikutuksesta Väylävirastoon (2024b) perustettiin viraston omaan käyttöön tekoälyn ja robotiikan osaamiskeskus, AIRO, jonka tehtävänä on varmistaa virastossa hyödynnettävän tekoälyn ja ohjelmistorobotiikan suhteen yhteisiä toimintamalleja, teknologioita ja palveluita hallitusti tavoitteiden mukaisesti. AIRO koostuu viraston omien tietohallintoasiantuntijoiden lisäksi kilpailutetusta yhteistyökumppanista, jolla on laajaa kokemusta digitalisaatiokehitystyöstä.

TEKOÄLYN JA OHJELMISTOROBOTIIKAN HYÖDYNTÄMINEN

Tekoäly henkilöstöhallinnossa

Tekoälyn avulla on mahdollista analysoida suuria tietomääriä. Se nähdäänkin potentiaalisena käyttökohteena julkisen sektorin toiminnoissa, joissa käsitellään suuria tietomääriä ja tarvitaan suurta tiedonkäsittelytehoa. (Paasikivi, Tuohino, Mansnérus & Lång 2022, 12.) Aikaisemmissa tutkimuksissa käsitellyt tekoälyn ja ohjelmistorobotiikan hyödyntämiskohteet voidaan jakaa kolmeen ryhmään, jotka esitetään kuviossa 1.



Kuvio 1. Aikaisemmista tutkimuksista tunnistetut kolme tekoälyn ja ohjelmistorobotiikan hyödyntämiskohdetta

Allal-Chérif, Aránega ja Sánchez (2021) keskittyvät tutkimuksessaan tekoälyn hyödyntämiseen laajasti rekrytoinnissa ja myös sopivien ehdokkaiden löytämisessä. Tekoälyn avulla voidaan tehostaa rekrytointiprosessia ja parantaa myös valintojen osuvuutta. Radonjić, Duarte ja Pereira (2022) tutkivat henkilöstöhallinnon ammattilaisten näkemyksiä tekoälyn käyttökohteista HR-prosesseissa. Tuloksissa korostui erityisesti suurten tietomäärien käsittely esimerkiksi päätöksenteon tukena. Tekoäly voi analysoida ja tehdä tulkintoja tiedosta, jolloin päätöksentekijöiden on helpompi ja nopeampi tehdä päätöksiä. Myös Paasikiven (ym. 2022, 26–28) julkaisussa käsitellään tekoälyn hyödyntämistä päätöksenteon taustaprosesseissa valmistelun tukena. Tämä nähdään toimivana erityisesti julkisella sektorilla, jossa esimerkiksi päätöksenteolle on erilaisia laeista tulevia vaatimuksia. Cho, Choi ja Choi (2023) esittelevät julkisen sektorin henkilöstöhallintoon keskittyvässä katsauksessaan HR-analytiikan henkilöstöhallinnon toimintaan integroimiseen liittyvän viisiportaisen prosessin. Sen vaiheet ovat määrittely, kerääminen, analysointi, jakaminen ja reflektointi.

Huang, Yang, Zheng, Feng ja Zhang (2023) näkevät tekoälyn ja HR-analytiikan mahdollisuudet tehokkuuden parantamisen lisäksi myös yksilöllisemmässä työntekijöiden hallinnassa. Myös Nawazin, Arunachalamin, Pathin ja

Gajenderanin (2024) artikkelissa personointia ja yksilöllistämistä pidetään yhtenä keskeisenä tekoälyn hyödyntämisen mahdollisuuksista. Mukauttamalla palveluja sen avulla yksilöllisempään suuntaan voidaan parantaa työntekijöiden sitoutumista ja tyytyväisyyttäkin. Personoidut henkilöstöhallinnon palvelut voidaan jakaa kolmeen ryhmään. Ensimmäiseen kuuluvat personoidut HR-suositukset, kuten personoitu urasuunnittelu ja koulutusohjaus. Toiseen puolestaan esimerkiksi personoidut joustavat työjärjestelyt ja mahdollisuus valita itselleen sopivimmat HR-käytännöt. Kolmantena ovat kokonaiset personoidut HR-ohjelmat, jotka vaihtelevat yksilöllisellä tasolla. (Huang ym. 2023.)

Tekoälypohjaisilla HR-järjestelmillä voidaan tuottaa esimerkiksi uusille työntekijöille personoituja perehdytysuunnitelmia tausta ja aiemmat työroolit ja koulutustarpeet huomioiden. Nämä järjestelmät mahdollistavat myös työntekijän taitoihin, suorituskyykyyn ja päämääriin perustuvien räätälöityjen kehityssuunnitelmien tekemisen. (Kumar Tyagi, Jit Singh, Kumar Singh, Saxena, Tyagi & Mehta 2023.)

Ohjelmistorobotiikka henkilöstöhallinnossa

Ohjelmistorobotiikan avulla on mahdollista tehostaa monia henkilöstöhallinnon prosesseja. Mahdollisuuksia on esimerkiksi palkanlaskennassa, erilaisten pyyntöjen käsittelyssä ja tietojen päivittämisessä järjestelmiin. Myös analytiikassa voisi olla mahdollisuuksia esimerkiksi tietojen hankkimisessa ja raportoinnissa. HR-prosesseja on mahdollista automatisoida hyödyntämällä ohjelmistorobotiikkaa. Mahdollisia käyttökohteita ovat esimerkiksi rekrytoinnin yhteydessä hakemusten käsittely ja haastattelujen aikataulut. Myös työntekijöiden tietojen hallintaan ohjelmistorobotiikka voi tarjota mahdollisuuksia. Tällöin prosesseihin saadaan enemmän tehokkuutta ja henkilöstö voi keskittyä tärkeämpiin tehtäviin. (Paasikivi ym. 2022.)

Nawaz ym. (2024) tunnistavat ohjelmistorobotiikan mahdollisuudet tehostaa henkilöstöhallinnon prosesseja automatisoimalla toistuvia tehtäviä. Tällaisia voisivat olla esimerkiksi rekrytoinnin yhteydessä ehdokkaiden valikointi. Myös perehdyttämisessä ja palkanlaskennassa voisi olla soveltuvia käyttökohteita. Tässä tutkimuksessa ei havaittu tekoälyn ja automaation myötä lisääntyneen laskentatehon ja -kapasiteetin vaikutusta ajan tai kustannusten säästöön. (Nawaz ym. 2024.) Laava, Markkio ja Kaartinen (2022, 17–18) mainitsevat

ohjelmistorobotiikan soveltuvan tietojen raportointiin, päivittämiseen ja tarkistamiseen liittyvissä työtehtävissä. Esimerkkeinä he nostavat esiin henkilöstö- ja taloushallinnon sekä myyntiin liittyvät tehtävät. Henkilöstöhallinnon puolella käyttökohteena voisi olla esimerkiksi työvuorosuunnittelu.

Tekoälyn sääntely henkilöstöhallintoon liittyen

1.8.2024 voimaan astuneen EU:n tekoälyasetuksen tarkoituksena on varmistaa, etteivät EU:n alueella käytettävät tekoälyjärjestelmät vaaranna ihmisten terveyttä, turvallisuutta ja perusoikeuksia. Henkilöstöhallinnon prosesseissa on huomioitava erityisesti tekoälyasetuksen kohta, jossa suuririskiseksi tekoälyjärjestelmäksi tarkoitetaan järjestelmiä, joita on tarkoitus käyttää henkilöiden rekrytointiin; päätösten tekemiseen, jotka vaikuttavat työsuhteiden ehtoihin, tehtävien jakamiseen yksilöllisen käyttäytymisen tai henkilökohtaisten ominaisuuksien perusteella tai henkilöiden suoritusten ja käyttäytymisten seurantaan ja arviointiin tällaisissa tapauksissa. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2025; Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2024/1689.)

Tekoälyjärjestelmät toimivat usein pilvipalveluissa, jolloin niiden käytössä on huomioitava valtionhallinnon pilvipalvelulinjaukset. Henkilötietojen käsittely pilvipalveluissa on sallittua, kunhan tietoturvallisuus, tietosuoja ja jatkuvuudenhallinta on toteutettu vaatimusten mukaisesti. Käytännössä henkilötietojen käsittely on tällä hetkellä sallittua fyysisesti EU ja ETA-alueella sijaitsevilla pilvipalveluissa, sekä maissa joihin Euroopan komissio on tehnyt vastaavuspäätöksen. (Kangasaho, Kaarlonen, Viiman, Vuorikallio & Vuojärvi 2024, 7, 22–23.)

TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää, miten tekoälyä ja ohjelmistorobotiikkaa voisi hyödyntää Väyläviraston HR-prosessien tehostamiseksi. Viraston on tehostettava HR-prosessejaan, jotta se pystyy jatkossakin tarjoamaan laadukkaita palveluita, vaikka henkilöstöyksikön henkilömäärä vähenee valtionhallinnon tuottavuusohjelman (Valtiovarainministeriö 2024a) vaikutuksesta.

Opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa viraston henkilöstöyksikölle ehdotus missä HR-prosesseissa tekoälyn ja ohjelmistorobotiikan hyödyntämistä kannattaisi lähteä jatkoselvittämään viraston oman tekoälyn ja robotiikan osaamiskeskuksen (AIRO), tuella. Ehdotuksessa pyritään ottamaan myös kantaa siihen, mitkä kehitysideoista tulisi viedä eteenpäin Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskukselle, Palkeille, joka tuottaa virastolle osan henkilöstöpalveluista ja vastaa viraston käyttämistä henkilöstöhallinnon järjestelmistä.

Opinnäytetyön pääkysymyksenä on: Miten tekoälyä ja ohjelmistorobotiikkaa voidaan hyödyntää HR-prosesseissa? Selvitettäviä alakysymyksiä ovat:

- Mitkä ovat henkilöstöyksikön asiantuntijoiden omat valmiudet edistää tekoälyn hyödyntämistä prosesseissa?
- Mitä kehitysideoita henkilöstöyksikön asiantuntijat nostavat esille?
- Mitä kehitysideoita kannattaa esittää AIROlle jatkoselvitettäväksi?
- Mitä kehitysideoita voi viedä eteenpäin Palkeiden kehitystyöhön?

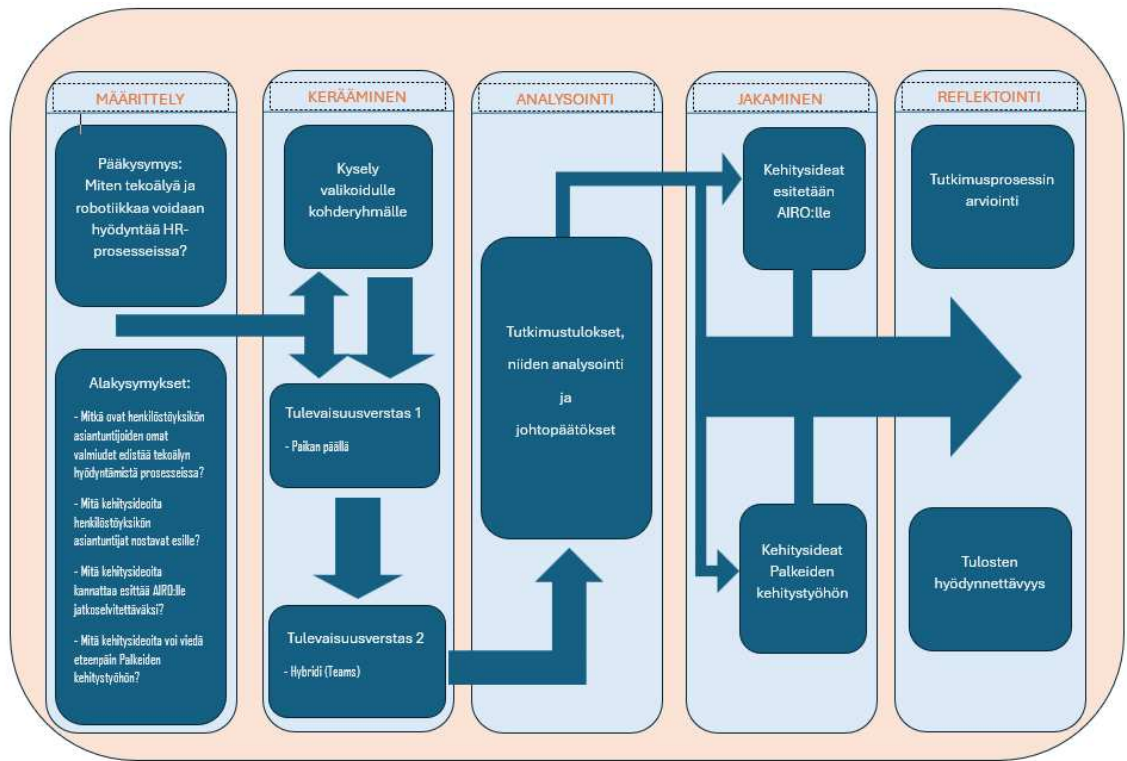
MENETELMÄLLINEN TOTEUTUS

Tutkimusmenetelmät

Lähestymistavaksi valittiin laadullinen tapaustutkimus, joka Ojasalon, Moilasen ja Ritalahden mukaan (2015, luku "Tapaustutkimus") soveltuu työelämän kehittämistehtäviin, joissa on tarkoitus tuottaa tietylle organisaatiolle kehittämisehdotuksia. Työssä käytettiin kahta jäljempänä kuvattavaa aineistonkeruu- ja kehittämismenetelmää. Ojasalon ym. (2015, Luku "VAIHE 6 – kehittämistyötä tukevien menetelmien käyttäminen") mukaan on suositeltavaa käyttää rinnakkain useampaa menetelmää, koska ne täydentävät toisiaan.

Opinnäytetyön toteutuksen pohjana on hyödynnetty sovelletusti Chon ja kumppaneiden 2023 esittämää viisiportaista prosessia HR-analytiikan implementoinnista julkisella sektorilla. Opinnäytetyön tutkimusprosessi on kuvattu kuviossa 2. Prosessin päävaiheistuksena ovat määrittely, kerääminen, analysointi, jakaminen ja reflektointi. Määrittely sisältää tutkimuksen kohderyhmän ja tutkimuskysymysten määrittelyt. Seuraavana vaiheena on aineiston kerääminen. Ensimmäisenä aineistonkeruumenetelmänä käytettiin

alkukartoituskyselyä, jonka tuloksista tunnistettuja ydinteemoja höydynnettiin tulevaisuusverstaissa. Kysely toteutettiin anonyyminä Webropol-kyselynä.



Kuvio 2. Opiinnytetyön tutkimusprosessi

Toisena aineistonkeruumenetelmänä käytettiin tulevaisuusverstasta, joka toimi samalla yhteiskehittämisen menetelmänä. Mattilan (2023, 3) mukaan tulevaisuusverstaas toimii, kun tarkoituksena on aktivoida kohderyhmänä olevat ihmiset osallistumaan tulevaisuutensa tekemiseen. Menetelmävalinnalla pyrittiin vahvistamaan osallistujien sitoutumista kehittämistyöstä syntyviin jatkokehittämissuhteisiin. Tulevaisuusverstasmenetelmästä on kerrottu enemmän artikkelikokoelman yhteisessä tietoperustassa. Tutkimusprosessin kolmanteen eli analysointivaiheeseen kuuluu tutkimustulosten analysointi ja johtopäätösten teko. Jakaminen sisältää kehittämissuhteiden viemisen valituille toimijoille. Viimeinen vaihe, eli reflektointi, muodostuu tulosten hyödyntämismahdollisuuksien sekä tutkimusprosessin arvioinnista.

Aineistonkeruun ensimmäinen vaihe ennakkokyselyllä

Aineistonkeruuprosessi aloitettiin ennakkokyselyn kysymyspatteriston laadinnalla (liite 1). Ennen kyselyn julkaisua sen ymmärrettävyyttä ja teknistä

toimivuutta testasivat opinnäytetyön tekijöiden lisäksi toimeksiantajan edustajana toimiva ohjaaja, sekä viraston Webropol-pääkäyttäjä. Kyselyn alussa kartoitettiin vastaajien näkemystä omista valmiuksistaan tekoälyn hyödyntämisessä työtehtävissä, sekä käyttökohteita, joissa vastaajat ovat tietoisesti käyttäneet tekoälysovelluksia työssään. Seuraavaksi kysyttiin vastaajien näkemyksiä missä viraston HR-toiminnoissa tekoäly voisi tehostaa prosessia. Viraston HR-prosessin 10 palvelukokonaisuutta oli jaettu kysymyksessä 12 HR-toimintoon, jotka muodostivat valmiiksi teemat myös seuraavaan aineistonkeruuvaiheeseen, sekä toimivat jatkumona tulosten analysointiin. Kyselyn lopussa vastaajilla oli mahdollisuus kertoa vapaasti ajatuksia ja toiveita kyselyn aiheisiin liittyen.

Ennakkokyselyn kohderyhmänä oli Väyläviraston henkilöstöyksikön kaikki jäsenet, joita oli kyselyajankohtana töissä 13 henkilöä. Myös opinnäytetyöhön osallistuvalla Mäkisellä oli mahdollisuus vastata kyselyyn. Koska vastaajajoukko oli pieni ja koostui 1–3 hengen samankaltaisia työtehtäviä tekevistä tiimeistä, ei nähty mielekkääksi kysyä vastaajien taustatietoja.

Kyselyn aineiston analysointi

Kyselyyn vastasi 10 henkilöä, joten vastausprosentiksi muodostui 80. Webropolilla toteutetusta ennakkokyselystä saatiin kahden monivalintakysymyksen vastauksista suoraan järjestelmän luomat raportit, jotka on esitelty tulososiossa.

Kyselyn kolmannessa kysymyksessä pyydettiin esittämään ideoita tekoälyn hyödyntämisestä viraston eri HR-toiminnoissa. Yhteistoimintaprosessia lukuun ottamatta kaikkiin toimintoihin oli annettu ideoita. Ideoista muodostettiin WordArt-sovelluksella sanapilvi, jossa eniten toistuneet sanat näkyvät suurimpina (kuviokuva 3). Robotiikka ja chatbotit mainittiin useimmissa ideoissa tekoälyn hyödyntämisen konkreettisina keinoina. Sanapilvestä poistettiin lauseissa eniten esiintynyt sana ”tekoäly”, sekä sanoja, jotka eivät olleet kyselyn tulosten esittelyn kannalta merkityksellisiä, kuten: ”voi”, ”esim.”, ”ja” jne..

Tulevaisuusverstaan toinen vaihe oli kritiikkivaihe, jossa osallistujia pyydettiin tunnistamaan ennakkokyselyn vastauksissa annettuihin ideoihin liittyviä ongelmia ja kriittisiä huomioita. Osallistajat työskentelivät kahdessa ryhmässä ja kirjasivat huomionsa ryhmän yhteisinä vastauksina Padlet-työtilaan. Ryhmät esittelivät kirjauksensa ääneen toiselle ryhmälle. Lopuksi jokainen äänesti henkilökohtaisesti merkittävimmiksi kokemiaan kirjauksia. Äänestys toteutettiin anonyymisti siten, että vastaajat esiintyivät Padletissä järjestelmän antamalla käyttäjänimillä. Kaikilla oli käytettävissään 10 ääntä, eli peukkumerkkiä Padletissä.

Tulevaisuusverstaan kolmas vaihe oli mielikuvitusvaihe, joka kannustaa luovuuteen ja innovatiiviseen ajatteluun. Ensimmäisenä esimerkkinä skenaariotyöstä esiteltiin otteita Työterveyslaitoksen (2010) 15 vuotta sitten julkaisemasta teoksesta, joka käsitteli skenaarioita työstä ja hyvinvoinnista vuoden 2025 Suomessa. Toisena skenaarioesimerkkinä esiteltiin Copilot-tekoälysovelluksella laadittu utopistinen skenaario HR-prosesseista 15 vuoden päästä. Esimerkkiskenaarioiden jälkeen osallistujia pyydettiin laatimaan ryhmissä omat utopistiset skenaariot HR-työstä 2040-luvulla. Tavoitteena oli käyttää mielikuvitusta ilman rajoitteita ideoiden toteutusmahdollisuuksista. Ideoinnin jälkeen ryhmät kertoivat ääneen omat skenaarionsa, joista kirjattiin fläppitaululle vain avainsanoja. Skenaarioiden laadinta ei ollut osa tiedonkeruuta, vaan toimi harjoituksena kohderyhmän ennakointiajattelun laajentamiseksi. Mielikuvitusvaiheen varsinaisessa ideointivaiheessa osallistujia pyydettiin kääntämään edellisessä kritiikkivaiheessa merkityksellisemmiksi äänestettyjen ideoiden ongelmat positiivisiksi. Työskentely jatkui ryhmissä, jotka kirjasivat positiiviset ideat edelleen Padlet-työtilaan. Kokonaan uusien ideoiden synnyttäminen ilman edeltävää kritiikkikirjausta oli myös sallittua. Lopuksi ryhmät esittelivät omat ideansa ääneen ja osallistajat äänestivät seuraavaan vaiheeseen haluamansa ideat.

Koska edellisten vaiheiden käsittelyt olivat vieneet aikaa ennakoitua enemmän, päätettiin tulevaisuusverstaan neljäs ja viimein vaihe, todellistamisvaihe, järjestää kokonaan omana tilaisuutena. Sopiva ajankohta seuraavalle tulevaisuusverstaalle järjestyi neljän viikon päähän edellisestä ja se pidettiin hybridikokouksena Martinmäen ja yhden kohderyhmäläisen osallistuessa Teamsillä, muiden osallistujien ollessa läsnä Väyläviraston päätoimipisteessä.

Yksi edelliskerran osallistujista oli estynyt osallistumasta kokonaan. Osallistajat jatkoivat ryhmätyötä lähes samoissa ryhmissä kuin edellisen verstaan aikana. Todellistamisvaiheen tarkoituksena on muuttaa edellisessä vaiheessa valitut ideat konkreettisiksi toimenpide-ehdotuksiksi. Osallistujia pyydettiin kirjaamaan ryhmissä ideat jälleen Padlettiin, sekä esittämään myös huomioita haasteista tai seikoista, joista on otettava selvää. Jälleen oli sallittua lisätä kokonaan uusia ideoita. Lopuksi osallistajat äänestivät jatkoselvittelyn kannalta kiinnostavimmista ja kehityskelpoisimmista ideoista. Liitteessä 2 on ote Padlet-työskentelystä.

Tulevaisuusverstaiden aineiston analysointi

Ensimmäisen tulevaisuusverstaan aineiston analysoinnista osa tehtiin jo verstaan edetessä. Siksi tätä osuutta ja sen tuloksia ei analysoida tässä tarkasti vaiheittain, vaan käsitellään pikemminkin kokonaisuutena. Toisessa eli kritiikkivaiheessa Padlettiin kirjatut huomiot ryhmiteltiin aihealueittain. Aineistolle suoritettiin äänestys, jonka perusteella aihealueilta valittiin jatkokäsittelyyn tietyt kriittiset ajatukset. Mielikuvitusvaiheen ideoinnissa kritiikkivaiheen ajatuksia jalostettiin eteenpäin. Myös tämän vaiheen lopussa järjestettiin äänestys. Aineiston analysointi näille tehtiin verstaan toteuttamisen aikana ryhmittelemällä vastaukset teemoittain ja laskemalla ideoiden saamat äänimäärät. Analysoinnin tavoitteena tässä vaiheessa oli löytää verstaaseen osallistuneiden mielestä kaikkein kehityskelpoisimmat ideat ja saada ne todellistamisvaiheen keskusteluun ja sitä kautta mahdollisiksi eteenpäin esitettäviksi toimenpide-ehdotuksiksi.

Todellistamisvaiheen eli toisen verstaan tulosaineistona saatiin edellisestä vaiheesta eteenpäin toimenpide-ehdotuksiksi työstetyt kehittämisideat ja niiden äänestyksessä saamat äänimäärät. Analysoinnissa huomioitiin aihealueiden mukainen jaottelu ja verstaan jälkeen aineistosta poimittiin toimenpide-ehdotusten saamien äänimäärien mukaan keskeisimmät eteenpäin esitettäviksi toimenpiteiksi. Analysoinnissa pyrittiin huomioimaan myös mahdolliset päällekkäisyydet ja erilaiset yhteydet ehdotusten välillä. Valintojen tekeminen jatkoon äänestetyistä ideoista jäi tutkijoille.

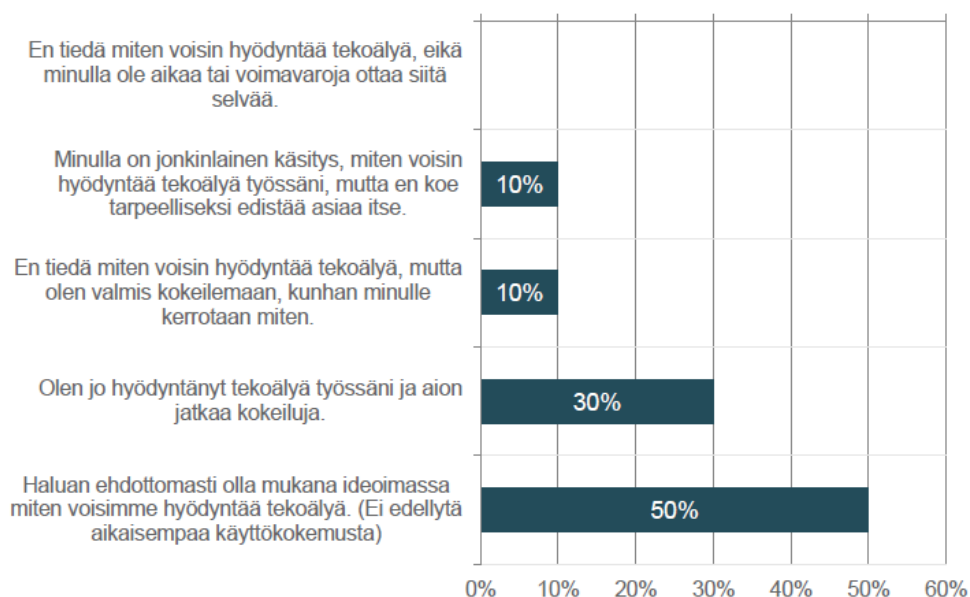
TULOKSET

Ennakkokyselyn tulokset

Kyselyn ensimmäisessä kysymyksessä kartoitettiin vastaajien omaa näkemystä valmiudestaan ja asenteestaan hyödyntää tekoälyä omissa työtehtävissä. Vastaajista 80 % halusi ehdottomasti olla mukana ideoimassa, miten tekoälyä voisi hyödyntää, tai oli jo hyödyntänyt sitä työtehtäviin liittyen (kuvio 4).

**Millaiseksi koet valmiutesi tekoälyn valjastamiseksi omaiin työtehtäviisi.
Valitse kuvaavin vaihtoehto**

Vastaajien määrä: 10



Kuvio 4. Vastaajien kokemus omista valmiuksista tekoälyn hyödyntämiseen työtehtävissä

Toiseen kysymykseen 60 % vastaajista kertoi sanallisilla esimerkeillä, minkälaisissa työtehtävissä olivat tekoälyä hyödyntäneet tai uskoivat sen olevan hyödynnettävissä. Vastauksissa annetut käyttökokemukset liittyivät tiedonhakuun sekä tekstin tuottamiseen ja muokkaamiseen:

Alkuselityksissä; Esimerkiksi kartoittanut mitä jokin termi, käsite tai teoria tarkoittaa, mitä olennaista se sisältää ja mistä siitä voi löytyä lisää tietoa.

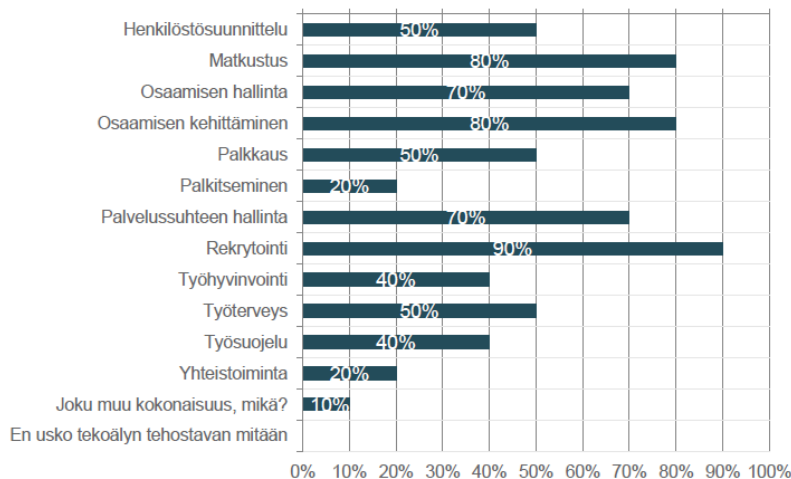
Tekoälyä voi hyödyntää monenlaiseen, kuten tiedotteiden laatimiseen, vastineiden laatimiseen, työpaikkailmoitusten laatimiseen, rekrytoinnissa hakijamassan läpikäyntiin (täytyy muistaa ettei luovuta henkilötietoja), ylipäätään asioiden tarkistamiseen ja sparrailuun.

Kolmannessa kysymyksessä kysyttiin, missä HR-toiminnoissa vastaaja uskoisi tekoälyn hyödyntävän prosessia. Kaikki toiminnot saivat vähintään yhden äänen (kuvio 5). Rekrytointiprosessin arvioitiin lähes yksimielisesti hyödyvän tekoälyn käytöstä (yhdeksän vastaajaa kymmenestä). Vähiten hyötyä nähtiin palkitsemiseen ja yhteistoimintaan.

Missä HR-toiminnoissa uskoisit tekoälyn tehostavan prosessia?

Ei tarvitse olla vielä tarkkoja esimerkkejä käytännöistä, mutta kirjoita halutessasi lyhyesti ideoita. Ei tarvitse olla tietoa ovatko ideat toteutuskelpoisia!

Vastaajien määrä: 10, valittujen vastausten lukumäärä: 67



Kuvio 5. Kannatusmäärät missä HR-toiminnoissa tekoälyn uskotaan tehostavan prosessia

Kyselyn lopussa oli mahdollisuus kertoa vapaasti mitä ajatuksia tai toiveita kyselyn aihe vastaajissa herätti. Vastauksissa esiintyi tarve hankkia lisää osaamista ja tietämystä tekoälyn hyödyntämisessä sekä sen vaikuttavuuden arvioinnissa, kuten eräs vastaajista sen ilmaisi:

Kaikkeen tekoälyn ja robotiikan kehittämiseen eri HR asioissa ei riitä rahat ja aika. Pitäisi olla jokin vakiomuotoinen vaikuttavuudenarvointikehikko. Sen avulla arvioitaisiin organisaatiossa, mihin kohteisiin satsataan ja missä tulokset jää niin pieniksi ettei kannata lähteä rakentamaan isompaa mm. robotiikan työkaluja.

Tulevaisuusverstaiden tulokset

Tulevaisuusverstaissa aineisto kerättiin Padlet-alustaa hyödyntäen. Tämä osaltaan vaikutti siihen, että esitetyt ajatukset olivat melko lyhyesti kirjattuja ja vaativat osittain muotoilua, jotta ne voidaan esittää kehittämis ehdotuksina. Tulevaisuusverstaan toteutuksessa ei noudatettu tarkkaa aikarajausta yksittäisille kirjauksille, kuten esimerkiksi Nurmelan (2013, 214–215) esittämä 30

sekunnin sääntö. Kirjaukset olivat pääosin selkeitä lyhyestä kirjausajasta huolimatta, joten tutkijoiden oli mahdollista hahmottaa niiden keskeiset ajatukset. Lopullisiksi ehdotuksiksi muotoileminen vaati kuitenkin hieman ajatusten muotoilemista ja täydentämistäkin.

Ensimmäisen tulevaisuusverstaassa asioita pohdittiin, käsiteltiin ja äänestettiin kritiikkivaiheessa. Tällöin pyrittiin löytämään kritiikkiä nykyisiin käytäntöihin. Matkustuksen teemassa pohdittiin esimerkiksi chatbottien käyttöä. Prosessien kokonaisuuksia arvioitiin monin eri tavoin useissa teemoissa. Palkkauksen teemassa keskusteltiin erityisesti ohjelmistorobotiikan käyttöön liittyvistä kustannuksista.

Kehittämisajatukset jalostuivat verstaan seuraavassa eli mielikuvitusvaiheessa ja lisäksi tuolloin saatiin myös kokonaan uusia ajatuksia. Mielikuvitusvaiheen ideoinnissa tietoturva- ja tietosuoja-asioihin kiinnitettiin huomiota muun muassa henkilöstösuunnittelun ja työhyvinvoinnin teemoissa mm. kommentilla:

Tietosuoja-asiat haastaa. Voiko kerättyä tietoa perustellusti käyttää "uuteen" tarkoitukseen, jos se poikkeaa olennaisesti siitä mitä varten se on kerätty.

Osaamisen kehittämisessä arvioitiin muun muassa tekoälyn ymmärrystä siinä, että koulutus ei tarkoita samaa kuin osaaminen tai pätevytyminen. Matkustuksen teemassa keskustelua oli edelleen varsinkin chatboteista mm. kommentilla:

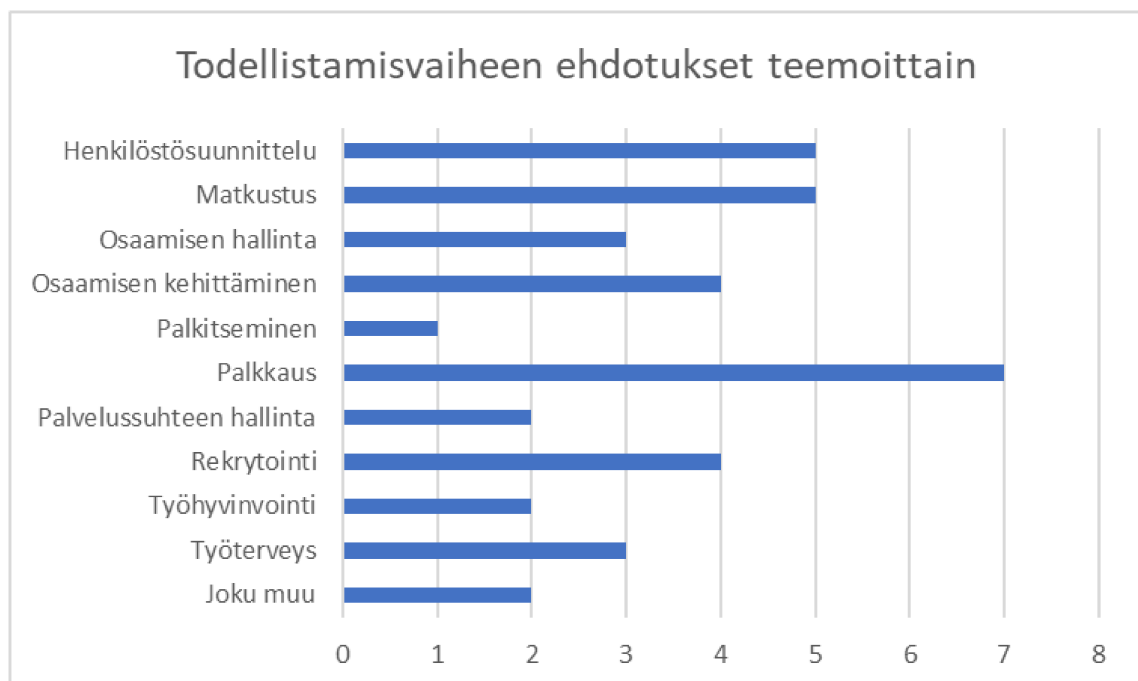
Tekoälyn valjastaminen ja opettaminen tulkintaan. Edistynyt chatbot käytössä.

Kaikkiaan ensimmäisessä verstaassa kirjattiin eri vaiheiden keskustelujen perusteella yhteensä 57 ajatusta tai ehdotusta, jotka olivat äänestyksissä mukana. Ensimmäisen verstaan äänestyksissä ääniä annettiin kaikkiaan 113 kappaletta.

Ensimmäisestä verstaasta äänestysten jälkeen todellistamisvaiheeseen eli toiseen verstaaseen saatiin 20 kehittämisideaa. Näistä neljä liittyi henkilöstösuunnittelun aihealueeseen ja kolme matkustukseen. Myös osaamisen hallintaan liittyi kolme kehittämisideaa ja osaamisen kehittämiseen kaksi. Palkkauksen aihealueelta ei tullut varsinaisia kehittämisedotuksia, mutta mukaan otettiin yksi kannatusta saanut kommentti. Palvelussuhteen hallintaan ja rekrytointiin tuli molempiin kaksi kirjausta. Työhyvinvointiin ja työterveyteen liittyi

molempiin yksi idea. Palkitseminen jäi ilman kirjauksia. Muihin saatiin myös yksi kirjaus, joka sai myös kommentin, jonka mukaan kyseinen asia voidaan sijoittaa myös työhyvinvointiin ja -terveyteen. Tämä päätettiin sijoittaa kaikkiin kolmeen teemaan.

Toisessa verstaassa eri teemoihin sijoittuvia kehittämisideoita ja ajatuksia tuli ensimmäisestä verstaasta siirtyneiden 20 lisäksi siten, että lopullisessa karsintäänestyksessä niitä oli yhteensä 36 kappaletta. Tässä on huomioitava, että yksi ehdotus koski kolmea eri teemaa ja analyysissa se on lisätty niihin kaikkiin eli laskennallisesti ehdotuksia on 38 kappaletta. Ääniä näille annettiin yhteensä 81 kappaletta. Kuviossa 6 on esitetty eri teemoihin sijoittuvien ehdotusten määrä.



Kuvio 6. Todellistamisvaiheesta eteenpäin äänestykseen saadut ehdotukset teemoittain

Vastauksia yhdistelemällä ja muotoilemalla saatiin 11 toimenpide-ehdotusta. Liitteessä 3 on esitetty mille taholle kunkin toimenpiteen jatkokehitystä ehdotetaan. Mahdollisuuksien mukaan kehittämis ehdotusten perusteella pyrittiin löytämään myös konkreettisia ratkaisuehdotuksia, kuten esimerkiksi Excelin maksullisen tekoälylisenssin hankkiminen henkilöstöyksikön käyttöön. Tämä ratkaisisi ainakin osittain kahteen teemaan liittyvät kehittämis ehdotukset.

JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

Vastausten saaminen tutkimuskysymyksiin

Ensimmäisenä alakysymyksenä oli, mitkä ovat henkilöstöyksikön asiantuntijoiden omat valmiudet edistää tekoälyn hyödyntämistä HR-prosesseissa. Ennakkokyselyn vastausten perusteella kohderyhmästä löytyy aitoa mielenkiintoa tekoälyn hyödyntämiseen omissa työtehtävissä. Kohderyhmän aktiivinen osallistuminen tulevaisuusverstaissa ideointiin vahvisti tutkijoiden käsitystä kohdejoukon mielenkiinnosta aiheita kohtaan. Osa vastaajista oli jo tehnyt itsenäisiä kokeiluja generatiivisten tekoälysovellusten avulla ja osa odottaa ohjeistusta, miten voisi tekoälyä hyödyntää. Kyselyn avovastauksissa, sekä tulevaisuusverstaisten keskusteluissa, nousi esiin huolia tietosuoja- ja -turvanäkökuilmista, joten valmiuksien suhteen nähtiin tarve hankkia lisää osaamista, jotta tekoälyn käyttö olisi turvallista ja eettistä käsitellessä henkilötietoja. Toimeksiantajalla on jo tukenaan oma tekoälyn ja robotiikan osaamiskeskus (AIRO), joka tarjoaa teknisten ratkaisujen kehittämisen lisäksi tukea tekoälyn tietosuoja- ja tietoturvakysymyksiin. Tekoälyn käyttökohteita pohdittaessa on huomioitava myös esimerkiksi lakien ja EU:n tekoälyasetuksen asettamat vaatimukset ja rajoitukset. Kehittämisehdotusten oletuslähtökohtana on, että Väylävirastoon hankitaan oma sisäinen tekoälysovellus, jossa voi käsitellä henkilötietoja.

Toisena alakysymyksenä oli, mitä kehitysideoita henkilöstöyksikön asiantuntijat nostavat esille. Kysymykseen saatiin vastauksia ennakkokyselyllä sekä tulevaisuusverstailla. Tulevaisuusverstaan viimeisessä vaiheessa ideoita oli 36 kappaletta, joista äänestyksen ja tulosten yhdistämisen kautta jatkopohdintaan valikoituneet 11 kehittämisideaa on esitelty taulukossa 1. Ideat esitellään tarkemmin seuraavan luvun kehittämis ehdotuksissa.

Taulukko 1. Kehittämis ehdotukset ja niiden jatkokäsittelykohteet

Ehdotusnumero	Kehittämisehdotus	Mihin ehdotus viedään
1	Excelin tekoälylisenssi	AIRO
2	Chat-avustaja matkustusohjeiden tulkintaan	AIRO
3	M2 chat-avustaja	Palkeet
4	Personoitu osaamisen kehittäminen	AIRO
5	Ohjelmistorobotiikkaa lomakkeisiin	AIRO & Palkeet
6	Robotiikkaa muutostietoihin	Henkilöstöyksikkö
7	Sparraus rekrytoinnissa	Henkilöstöyksikkö
8	Hakijoiden luokittelu	Palkeet
9	Raporttien tulkinta	AIRO
10	Vaikuttavuuden arviointikehikko	AIRO
11	Henkilötietojen automatisointi	AIRO & Palkeet

Kolmantena alakysymyksenä oli, mitä kehitysideoita kannattaa esittää AIROlle jatkoselvitettäväksi. Neljäntenä alakysymyksenä oli mitä kehitysideoita voi viedä eteenpäin Palkeiden (Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskus) kehitystyöhön. Molempiin kysymyksiin saatiin vastaukset käsittelemällä kehitysideoita tulevaisuusverstaissa yhdessä henkilöstöyksikön kanssa. Taulukossa 1 on otettu kantaa kummalle taholle kehittämisideaa kannattaa esittää. Kahta kehitysideoaa suositellaan pohdittavaksi henkilöstöyksikössä itsenäisesti.

Kehittämisehdotukset

Aiempiin tietoperustassa esiintyneisiin suosituksiin ja sääntelyyn pohjautuen koostettiin tässä kehittämistyössä esiinnousseista kehitysideoista jatkoselvitykseen suositeltavat ehdotukset. Liitteessä 3 on taulukkoa 1 laajempi versio kehittämisedotuksista, jossa myös arvioidaan ehdotusten hyödynnettävyyttä. Arviot perustuvat Valtiovarainministeriön raporttiin generatiivisen tekoälyn kokeiluista julkisessa hallinnossa. Raportilla julkaistu hyödynnettävyydestaulukko on liitteessä 4.

Kehittämisehdotus 1: Excelin tekoälylisenssi

Ensimmäiseksi ja helpoimmin toteutettavaksi ehdotukseksi nousi Excelin tekoälylisenssien hankkiminen henkilöstöyksikön käyttöön. Copilotin avulla voi mm. tehdä Excel-taulukoista analyysejä ja ennusteita, saada kysymyksiä esittämällä vastauksia datan sisällöstä sekä automatisoida tietojen kopioimista tiedostojen välillä. Tekoälyn lisääminen Exceliin antaisi ratkaisuja kohderyhmältä nousseisiin ideoihin, jotka liittyivät Excelillä käsiteltäviin henkilöstösuunnitteluun ja budjetointiin liittyvään laskentaan, ennustamiseen ja tarkistamiseen.

Kehittämisehdotus 2: Chat-avustaja matkustusohjeiden tulkintaan

Matkustusprosessiin kaivattiin apua matkan suunnitteluun ja varaamiseen. Toimeksiantajan omien matkustusohjeiden löydettävyyteen ja tulkintaan ehdotamme chat-avustajaa (chatbot). Julkishallinnon generatiivisen tekoälyn kokeiluissa chatbotit on luokiteltu hyödynnettävyydeltään hyväksi ratkaisuksi tehostamaan tiedonhakua (Penttilä ym. 2024, 9, 17, 28). Ehdotus sisältää chat-avustajan lähdeaineistoksi toimeksiantajan kaikki HR-ohjeet rikastettuna Valtion matkustussäännöillä sekä virka- ja työehdoilla. ”HR-botti” toimisi toimeksiantajan intranetissä. Opinnäytetyön aikana toimeksiantajan sopimusmatkatoimisto vaihtui. Uuden matkatoimiston varausjärjestelmä kattaa jo ideat tekoälyavusteisesta matkan suunnittelusta.

Kehittämisehdotus 3: M2 chat-avustaja

Toinen matkustukseen liittyvä idea koski matka- ja kululaskuohjelmaa, M2, jonka toivottiin olevan käyttäjäystävällisempi ja ohjaavan käyttäjää enemmän. Ohjelma on Palkeiden ja siihen saa myös neuvontaa. Ohjelman sisäänrakennettu chat-avustaja voisi nopeuttaa vastausten saamista tilanteissa, kun Palkeiden neuvontapalvelu ei ole tavoitettavissa. Ohjelma voisi sisältää myös enemmän automaattisia ehdotuksia perustuen käyttäjän aiempaan toimintaan, sekä varmistustoimintoja, jotka estävät matka- tai kululaskun lähtevän eteenpäin puutteellisin tiedoin.

Kehittämisehdotus 4: Personoitu osaamisen kehittäminen

Osaamisen kehittämiseen tuli ehdotus osaamisen kehittämisestä kohdennetummin. Vastaava tulee esille monissa tutkimuksissa ja katsauksissa liittyen tekoälyn paljon käytettyihin sovelluksiin HR-toiminnoissa. Kyse on HR-toimintojen personoinnista tekoälyn avulla. Tietopohjassa esitetyistä tällaisista palveluista tähän voidaan rinnastaa personoituihin HR-suosituksiin kuuluva personoitu perehdyttäminen.

Faheem, Ghedabna, Ghedabna, Imtiaz, Alkhayyat ja Hosen (2024) mainitsevat personoitujen HR-palvelujen voivan hyödyttää organisaatiota pitkällä tähtäimellä. Personoinnin kautta saatavia hyötyjä voivat olla esimerkiksi työtyytyväisyyden parantuminen, työhön sitoutumisen vahvistuminen ja tuottavuuden lisääntyminen (Kiran Parasa 2024). Huang ja kumppanit (2023) näkevät monia hyötyjä

personoiduilla henkilöstöhallintopalveluilla. Haittapuolena voivat olla suuret kustannukset, ainakin alkuinvestoinnissa. Lisäksi se voi aiheuttaa haasteita muun muassa tietosuojassa ja eettisissä kysymyksissä (Kiran Parasa 2024). Näitä palveluita käytettäessä on huomioitava esimerkiksi tietopohjassa esitetyn EU:n tekoälyasetuksen vaatimukset ja rajoitukset.

Kehittämisehdotus 5: Ohjelmistorobotiikkaa lomakkeisiin

Palvelussuhteen hallinnassa sekä palkitsemisessa on käytössä paljon lomakkeita, joita ohjataan eri järjestelmien välillä manuaalisesti. Ohjelmistorobotiikkaa lisäämällä lomakkeiden kulkua voisi automatisoida ja välttää siten inhimilliset virheet. Esimerkiksi pikatulospalkkiolomake siirtyisi automaattisesti hyväksynnän jälkeen Asianhallinnasta palvelussuhdettiimin sähköpostiin.

Kehittämisehdotus 6: Ohjelmistorobotiikkaa muutostietoihin

Toisessa palvelussuhteiden hallintaan liittyvässä ehdotuksessa ideoitiin organisaatiomuutostietojen teknistä toteutusta ja ajastamista. Ehdotus nähtiin kuitenkin vaikuttavuudeltaan vähäiseksi juuri kyseiseen käyttökohteeseen, joka tapahtuu harvoin eikä ole vakiomuotoinen. Suosittelemme pohtimaan ehdotuksen soveltamista johonkin useammin toistuvaan prosessiin. Excelin Copilot lisäominaisuus auttaisi kuitenkin osittain organisaatiomuutostilanteissa, jossa joudutaan kopioimaan tietoja tiedostoista toisiin.

Kehittämisehdotus 7: Sparraus rekrytoinnissa

Rekrytointiin saatiin muokattua kaksi ehdotusta, joista toinen oli tekoälyn hyödyntäminen avoimen työpaikan hakuilmoituksen laatimisessa ja mahdollisesti markkinointisuunnitelman laatimisessa. Tekoälyn käyttäminen rekrytoinnin apuvälineenä on todettu hyödylliseksi monissa aiemmissä tutkimuksissa. Faheem ym. (2024) näkevät tekoälyn käyttämisen muuttaneen henkilöstöhallinnon toimintatapoja rekrytoinnissa, suorituskyvyn arvioinnissa, koulutuksessa ja kehittymisen seurannassa.

Kehittämisehdotus 8: Hakijoiden luokittelu

Toinen ehdotus tässä rekrytointiteemassa oli hakijoiden luokittelu tekoälyn avulla. Rekrytoinnissa tekoälyn käyttäminen lisää vaikuttavuutta ja tuottavuutta monilla

tasoilla, kuten kandidaattien hankinnassa, seulonnassa, arvioinneissa, haastatteluissa ja perehdyttämisessä (Ahmadi, Ayuningtyas Fachrunisa, Baihaqi, Kurniawan, Ilham, & Abdillah 2024). Tekoälyn käytöllä voi nähdä olevan hyötyä rekrytoinnissa tehokkuuden lisäksi myös puolueettomuudessa (Zhang 2024).

Kehittämisehdotus 9: Raporttien tulkinta

Työhyvinvointiteeman alle syntyi ehdotus eri raporttien yhdistämisestä ja tulkinnasta. Esimerkkinä mainittiin työtyytyväisyyskyselyn tulosten yhdistämistä muihin henkilöstöraportteihin. Henkilötietojen käsittely tekoälyavusteisesti vaatii aina huolellista arviointia. Paljon eri muotoista henkilötietoa sisältävien raporttien anonymisointi vaatii manuaalista käsittelyä, jolloin on syytä arvioida, onko tulkintojen teko riskittömämpää jollain muulla kuin tekoälyavusteisella järjestelmällä. Mikäli voidaan varmistua käytettävän järjestelmän tietoturvallisuudesta ja ettei rikota tekoälyasetusta henkilötietojen käsittelyssä, niin ehdotus on kannatettava sen tuoman tehokkuuden ja tulkinnan objektiivisuuden ansiosta. AIROssa on jo kehitteillä yleisluokittelutyökalu, jota kannattaa testailta ensin vähemmän henkilötietoja sisältävien raporttien tulkintaan.

Kehittämisehdotus 10: Vaikuttavuuden arviointikehikko

Tuottavuuden ja vaikuttavuuden arviointia koskevan ehdotuksen nähtiin koskevan kaikkia prosesseja, joten sitä ei kohdistettu mihinkään yksittäiseen teemaan. Keskeisenä keinona tähän nähtiin vaikuttavuuden arviointikehikon laatiminen koko viraston käyttöön. Yksi keskeinen asia, mihin tekoälyn hyödyntämisellä jossakin tehtävässä pyritään, on sen vaikuttavuus kyseisessä kohteessa. On tärkeää pohtia vaikuttavuutta jo etukäteen, mutta erityisen tärkeää on se, että käytettävissä on mittarit, joilla vaikuttavuutta voidaan seurata ja arvioida. Tätä varten olisi hyödyllistä rakentaa arviointikehikko, jonka avulla saataisiin kokonaiskuva tekoälyn käytöstä jossakin kohteessa ja voitaisiin rakentaa mittaristo, jonka avulla tuota arviointia voidaan tehdä. Esimerkiksi Virtanen, Kortelainen ja Heponiemi (2024) ovat laatineet sosiaali- ja terveysalan tekoälykokeiluille yksinkertaisen tekoälykokeilujen vaikuttavuuden arviointiin ohjeistuksen. Tässä arviointiohjeistuksessa keskeiset kohdat ovat arvioitavat indikaattorit, arviointimenetelmät ja arviointiajankohta. Tällainen yksinkertainen ohjeistus on sovellettavissa myös tässä tapauksessa ja sitä hyödynnettiin liitteessä 5 esitetyssä vaikuttavuuden arviointikehikossa. Virtasen ym. (2024)

laatimassa ohjeistuksessa mainituista vaikuttavuusindikaattoreista toiminnan tehokkuus ja sujuvuus sekä palveluiden laatu voisivat toimia indikaattoreina myös tässä.

Vaikutuksia arvioidessa julkishallinnossa tunnistetuimpia haasteita ovat olleet tekoälykokeiluiden resurssitarpeet. Uusien teknisten ratkaisujen käyttöönotto sitoo rahallisten resurssien lisäksi henkilöiden aikaa uuden opetteluun, testaukseen ja toimintatapojen muutosten läpivientiin. Kustannukset eivät jää pelkkään kehitysvaiheeseen, vaan jatkossa on huomioitava myös datasiirron ja järjestelmien ylläpitokustannukset. Henkilöresursseja voi sitoa jatkossakin mm. henkilötietoja sisältävän datan manuaalinen pseudonymisointi tai anonymisointi, mikäli käytettävät järjestelmät eivät tarjoa riittävää tietosuojaakaan eikä siirrettävä data ole tarpeeksi vakionuotoista henkilötietojen häivyttämiseen. (Penttilä ym. 2024, 24–25, 30–31, 33–34.)

Kehittämisehdotus 11: Henkilötietojen automatisointi

Viimeisenä ohjelmistorobotiikan hyödyntämiseen liittyvä bousehdotus, joka ei noussut tulevaisuusverstaan äänestyksessä jatkoon, mutta tutkijoina nähdään hyödylliseksi. Rekrytointiprosessissa ja palvelussuhteen aloituksessa täytetään uuden työntekijän (myöhemmin tulokas) henkilötietoja monelle eri lomakkeelle manuaalisesti, jolloin virheiden mahdollisuus kasvaa. Nykykäytännössä tulokas täyttää henkilötietonsa hänelle sähköpostitse lähetettävään lomakkeeseen. Henkilötietojen kerääminen voisi tapahtua samassa Valtiolle.fi -järjestelmässä, jossa tulokas tekee työhakemuksensa. Ilmoittamisessa voisi hyödyntää vahvaa tunnistautumista ja Väestötietojärjestelmässä olevia henkilötietoja. Tulokkaan luovuttamat henkilötiedot ohjautuisivat automaattisesti rekrytointidokumenteille sekä HR-järjestelmään. Toimeksiantajan prosesseissa henkilön valintaan liittyvät rekrytointidokumentit valmistellaan Palkeissa, jossa myös tallennetaan sopimustiedot Kieku HR-järjestelmään. Automaatiolla varmistettaisiin henkilötietojen oikeellisuus eri paikoissa ja vältettäisiin manuaaliseen käsittelyyn liittyvät tietosuoja- ja turva riskit.

Tulosten hyödynnettävyys, luotettavuus ja eettisyys

Tutkimus toteutettiin tapaustutkimuksena ja lähestymistapa oli kvalitatiivinen. Tutkimukseen kuului empiirinen osa, jossa keskityttiin kohdeorganisaatioon ja

aineistonkeruumenetelminä käytettiin kyselyä ja tulevaisuusverstasta. Saatuja tuloksia verrattiin mahdollisuuksien mukaan kirjallisuudesta löytyneisiin aiempiin tutkimuksiin. Tuloksia arvioitiin niiden hyödynnettävyyden, luotettavuuden ja eettisyyden näkökulmista.

Hyödynnettävyys koskee erityisesti toimeksiantajan organisaatiota, mutta mahdollisesti ovat joiltakin osin hyödynnettävissä myös muissa valtionhallinnon organisaatioissa. Palkeille esitettävät ehdotukset hyödyttäisivät toteutuessaan kaikkia muitakin Palkeiden henkilöstöhallintopalveluja käyttäviä asiakasvirastoja. Kerätyt tulokset antavat toimeksiantajalle muutamia selkeitä kehittämissuhteita ja -toimenpiteitä, joita se voi viedä eteenpäin itsenäisesti henkilöstöyksikön toimintaan tai vaihtoehtoisesti esittää AIROlle tai Palkeille jatkokehittämistä varten. Tämän tutkimuksen avulla on valikoitu potentiaalisia kehittämissuhteita ja -kohteita, joita toimeksiantaja voi hyödyntää oman arviointinsa perusteella haluamallaan tavalla.

Tutkimus toteutettiin eettisiä tutkimusperiaatteita noudattaen ja hyvän tieteellisen käytännön ohjeistus huomioiden. Eettisten tutkimusperiaatteiden keskeisiä asioita ovat luotettavuus ja rehellisyys sekä vastuunkantaminen ja arvostus (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2023, 11–14). Yksi eettisyyden kannalta merkittävä asia on, että tutkimuksessa ei kerätty henkilötietoja missään vaiheessa. Huomioitavan asian tutkimukselle toi se, että toinen tutkijoista työskentelee kohdeorganisaatiossa. Hän myös vastasi anonyymisti toteutettuun kyselyyn työntekijän ominaisuudessa. Kyselyn tuloksia käytettiin kuitenkin vain tulevaisuusverstaiden keskustelujen pohjana ja niiden tulosten tueksi. Tästä ei siis muodostunut tutkimukselle merkittävää luotettavuuden tai eettisyyden esteitä. Tulevaisuusverstaissa molemmat tutkijat toimivat selkeästi vain fasilitaattoreina. Tutkimustulokset analysoitiin huolellisesti ja puolueettomasti eettiset näkökohdat huomioiden. Valitut tutkimusmenetelmät sopivat hyvin tutkimukseen aiheesta ja niiden avulla saatiin vastaukset tutkimuskysymyksiin.

Tutkimusprosessin arviointi

Ennakkokysely tuki tulevaisuusverstaiden toteutusta antamalla valmiita keskustelunavauksia sanallisten vastausten perusteella. Jälkikäteen arvioiden kyselyn tulokset olisi ollut hyvä jakaa etukäteen tutustuttavaksi, jotta tulevaisuusverstaasiin osallistujilla olisi ollut mahdollisuus tutustua toistensa

ideoihin etukäteen, jolloin tulevaisuusverstastyöskentely olisi päässyt nopeammin käyntiin.

Tulevaisuusverstaiden järjestäminen kahdessa osassa antoi mahdollisuuden tehdä rauhassa välianalyysiä ensimmäisen verstaan tuotoksista ennen viimeisiin kysymyksiin siirtymistä. Armanto, Lauttamäki ja Siivonen (2022, 233) ovat todenneet Helanderiin ym. (2005) ja Harioon ym. (2017) viitaten myös osallistujien voivan hauduttaa asiaa ja tehdä taustatyötä verstaiden välillä fasilitoijien lisäksi. Tulevaisuusverstaaisiin oli alun perin suunniteltu kutsuttavan myös henkilöstöyksikön ulkopuolisia osallistujia viraston AIRO-projektiryhmästä ja esihenkilökunnasta, koska taustoiltaan moninaisempi osallistujajoukko voi tuottaa laadukkaampaa ja innovatiivisempaa lopputulosta tulevaisuusnäkymistä (Ernest ym. 2018; Boulding 1988, Armannon ym. 2022, 232 mukaan). Aikatauluhaasteiden vuoksi osallistujajoukko päätettiin kuitenkin rajata pelkkään henkilöstöyksikköön.

Tulevaisuusverstaat eivät toimineet pelkästään aineistonkeruutilaisuuksina, vaan niiden aikana tapahtui samalla kohderyhmän tulevaisuusajattelun laajentamista valmiiden esimerkkien ja ryhmissä tehtyjen mielikuvaharjoitusten avulla. Ryhmätyöskentely myös kasvatti osallistujien yhteistä ymmärrystä tekoälyn hyödyntämisen mahdollisuuksista. Sulkko ja Gynther (2024) ovat esittäneet yhteisen ymmärryksen puutteen vaikeuttavan tekoälyn hyödyntämispotentiaalin hahmottamista valtionhallinnossa.

Jatkotutkimusehdotukset

Tämän kehittämistyön aloittamisen jälkeen Valtionvarainministeriö (2025) on käynnistänyt generatiivisen tekoälyn hyödyntämisen yhteistyöryhmän, jonka tavoitteena on edistää tekoälyn hyödyntämisen käytäntöjä julkisella sektorilla. Koska suurin osa henkilöstöhallinnon prosesseista on yhtenäisiä valtionhallinnon eri organisaatioissa, ja niihin liittyvät järjestelmät eivät ole virastojen itsensä valittavissa, on suositeltavaa seurata aktiivisesti HR-prosesseihin liittyvien kehittämiskokeilujen tilannetta ja mahdollisuuksien mukaan osallistua kehittämistyöhön. Odotellessa yhteisiä ratkaisuja kannattaa keskittyä kehittämään viraston omassa hallinnassa olevia prosesseja.

LÄHTEET

Ahmadi, M. A., Ayuningtyas Fachrunisa, R., Baihaqi, A., Kurniawan, F., Ilham, M., & Abdillah, T. 2024. Transforming human resources recruitment: The impact of artificial intelligence (AI) on organizational attractiveness and applicant intent. *Journals2.Ums.Ac.Id*, 9(1), 102–117. Viitattu 15.2.2025
<https://journals2.ums.ac.id/benefit/article/view/6298>

Armanto, R., Lauttamäki, L. & Siivonen, K. 2022. Monimuotoinen tulevaisuusverstaas. Teoksessa H.-K. Aalto, K. Heikkilä, P. Keski-Pukkila, M. Mäki & M. Pöllänen (toim.) *Tulevaisuudentutkimus tutuksi. Perusteita ja menetelmiä*. Turku: Tulevaisuuden tutkimuskeskus, Turun yliopisto, 222–236.

Cho, W., Choi, S., & Choi, H. 2023. Human resources analytics for public personnel management: Concepts, cases, and caveats. *Administrative Sciences*, 13(2), 41. Viitattu 18.4.2024 <https://doi.org/10.3390/admsci13020041>.

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2024/1689. Viitattu 7.3.2025
<https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj>.

Faheem, M. A., Ghedabna, L., Ghedabna, R., Imtiaz, Q., Alkhayyat, A., & Hosen, M. S. 2024. Artificial Intelligence in Human Resource Management: Revolutionizing Recruitment, Performance, and Employee Development. *Nanotechnology Perceptions*, 20(S10). Viitattu 15.2.2025
<https://doi.org/10.62441/nano-ntp.v20iS10.1785>.

Huang, X., Yang, F., Zheng, J., Feng, C., & Zhang, L. 2023. Personalized human resource management via HR analytics and artificial intelligence: Theory and implications. *Asia Pacific Management Review*, 28(4), 598–610. Viitattu 18.4.2024 <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2023.04.004>.

Kangasaho, T., Kaarlonen, E., Viiman, S., Vuorikallio, J. & Vuojärvi, J. 2024. Valtionhallinnon pilvipalvelulinjaukset. Valtiovarainministeriön julkaisuja 2024:49. Viitattu 27.3. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-367-844-6>.

Kiran Parasa, S. 2024. Impact of AI on Employee Experience and Engagement. *European Journal of Advances in Engineering and Technology*, (7), 12–14. Viitattu 15.2.2025 <https://doi.org/10.5281/zenodo.14191048>.

Kumar Tyagi, P., Jit Singh, V., Kumar Singh, A., Saxena, A., Tyagi, P., & Mehta, P. 2023. The Impact of Artificial Intelligence-Based Human Resource Management Systems on Organizational Efficiency. 2023 10th IEEE Uttar Pradesh Section International Conference on Electrical, Electronics and Computer Engineering, UPCON 2023, 1727–1731. Viitattu 15.9.2024
<https://doi.org/10.1109/UPCON59197.2023.10434792>.

Laava, T., Markkio, H-R & Kaartinen, V. 2022. Mitä ohjelmistorobotiikka on?. Teoksessa H.-R. Markkio, & V. Kaartinen (toim.) *Ohjelmistorobotiikka: Kohti rutiinitehtävien automatisointia*. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Viitattu 24.6.2024 <https://urn.fi/URN:ISBN:978-951-830-651-4>.

Laki Väylävirastosta 13.11.2009/862. Viitattu 17.9.2024
<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2009/20090862>.

Nawaz, N., Arunachalam, H., Pathi, B. K. & Gajenderan, V. 2024. The adoption of artificial intelligence in human resources management practices. *International Journal of Information Management Data Insights*, 4(1), 1–11. Viitattu 15.2.2025 <https://doi.org/10.1016/j.jjime.2023.100208>

Nurmela, J. 2013. Tulevaisuusverstas ja uusia “verstashenkisiä” tulevaisuuden muovaamisen menetelmiä. Teoksessa O. Kuusi, T. Bergman & H. Salminen (toim.) *Miten tutkimme tulevaisuuksia?* 3., uudistettu painos 2013. Helsinki: Tulevaisuuden tutkimuksen seura ry.

Mamasoula, M. 2018. Future workshop method. Viitattu 6.1.2025 http://wiki.doing-projects.org/index.php/Future_workshop_method.

Mattila, O. 2023. Ennakoisinko tulevaisuusverstas-menetelmällä? *Lumen – Lapin ammattikorkeakoulun verkkolehti* (2/2023). Viitattu 21.3.2025 <https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2023050340553>.

Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritalahti, J. 2015. *Kehittämistyön menetelmät: Uudenlaista osaamista liiketoimintaan*. 3.-4. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Paasikivi, O., Tuohino, J., Mansnérus, J. & Lång, J. 2022. Tekoälyn käyttömahdollisuudet julkisella sektorilla – Oikeudelliset reunaehdot ja kansainvälinen vertailu. Viitattu 24.6.2024 <https://www.sitra.fi/julkaisut/tekoalyn-kayttomahdollisuudet-julkisella-sektorilla/>.

Palkeet 2024a. *Palvelumme*. Viitattu 10.11.2024 <https://palkeet.fi/palvelut/>.

Palkeet 2024b. *Uutiskirje 2/2024* | 7.11.2024.

Penttilä, A., Holkko, P., Mäkilä, N. & Tammes-Peters, H. 2024. Generatiivisen tekoälyn kokeilut julkisessa hallinnossa: Raportti. Valtiovarainministeriön julkaisu 2024:48. Viitattu 9.2.2025 <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-367-840-8>.

Radonjić, A., Duarte, H., & Pereira, N. 2022. Artificial intelligence and HRM: HR managers' perspective on decisiveness and challenges. *European Management Journal*. Viitattu 16.11.2024 <https://doi.org/10.1016/J.EMJ.2022.07.001>

Sulkko, S. & Gynther, T. 2022. Tekoälyn hyödyntäminen valtionhallinnossa – kolme kipukohtaa. Viitattu 5.1.2025 <https://www.cgi.com/fi/fi/blogi/tekoalyn-hyodyntaminen-valtionhallinnossa-kolme-kipukohtaa>.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2023. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Viitattu 16.2.2025 https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje_2023.pdf

Työ- ja elinkeinoministeriö 2017. *Suomen tekoälyaika: Suomi tekoälyn soveltamisen kärkimaaksi: Tavoite ja toimenpidesuosituksen*. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisu 41/ 2017. Viitattu 8.12.2024 <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-248-4>.

Työ- ja elinkeinoministeriö 2025. *Tekoälyasetus*. Viitattu 16.2.2025 <https://tem.fi/tekoalyasetus>.

Työterveyslaitos 2010. Työn sankareita ja selviytyjiä. Työ ja hyvinvointi vuoden 2025 Suomessa. Helsinki: Työterveyslaitos, TTL-kirjakauppa.

Valtiovarainministeriö 2023. ICT-uutiskirje 21.6.2023. Julkishallinnon digitalisaatio jatkuu myös alkavalla hallituskaudella. Viitattu 31.5.2024 <https://uutiskirje.vm.fi/archive/show/1564684>.

Valtiovarainministeriö 2024a. Valtionhallinnon tuottavuusohjelman valmistelu etenee. Viitattu 28.3.2024 <https://vm.fi/-/10616/valtionhallinnon-tuottavuusohjelman-valmistelu-etenee>.

Valtiovarainministeriö 2024b. Valtion henkilöstöstrategia. Viitattu 10.11.2024 <https://vm.fi/valtio-tyonantajana/henkilostojohtamisen-tuki/valtion-henkilostostrategia>.

Valtiovarainministeriö 2025. Tekoäly ja kehittyvät teknologiat. Viitattu 9.1.2025 <https://vm.fi/tekoaly-ja-kehittyvat-teknologiat>.

Virtanen, L., Kortelainen, M. & Heponiemi, T. 2024. Arviointiohjeet SOTE-tekoälykokeilujen vaikutusten ja vaikuttavuuden arviointiin. Viitattu 12.2.2025 <https://digifinland.fi/wp-content/uploads/2024/09/SOTE-tekoalykokeilujen-arviointiohjeet.pdf>

Väylävirasto 2023. Johtoryhmän kokouspöytäkirja 24/2023 VÄYLÄ/1/00.01.00/2023. Väyläviraston sisäinen julkaisu.

Väylävirasto 2024a. Henkilöstö. Viitattu 12.6.2024 Väyläviraston sisäinen intranetsivu.

Väylävirasto 2024b. Tekoäly. Viitattu 11.11.2024 Väyläviraston sisäinen intranetsivu.

Väylävirasto 2024c. Tietoa meistä – Tapamme toimia. Viitattu 17.9.2024 <https://vayla.fi/tietoa-meista/tapamme-toimia>.

Zhang, P. 2024. Application of Artificial Intelligence (AI) in Recruitment and Selection: The Case of Company A and Company B. AI-Kindipublisher.com, 224–255. Viitattu 15.2.2025 <https://doi.org/10.32996/jbms>.

LIITTEET

- Liite 1. Ennakkokyselyn kysymykset
- Liite 2. Tulevaisuusverstaan Padlet-työtila
- Liite 3. Taulukko kehitysideoista
- Liite 4. Generatiivisen tekoälyn hyödynnettävyydestaulukko
- Liite 5. Vaikuttavuusarviointikehikko

Liite 1 1(3). Ennakkokyselyn kysymykset

TEKOÄLYN HYÖDYNTÄMINEN HR-TOIMINNOISSA

Pakolliset kysymykset merkitty tähdellä (*)

Hei,

teemme otsikon aiheesta opinnäytetyötä Lapin ammattikorkeakouluun. Väylävirasto on toimeksiantajamme ja opinnäytetyömme tarkoituksena on selvittää miten tekoälyä ja robotiikkaa voisi hyödyntää Väyläviraston HR-toimintojen tehostamiseksi. Inspiraationa aiheelle ovat olleet valtionhallinnon tuottavuusohjelma ja viraston oman tekoälyn ja robotiikan osaamiskeskuksen, AIROn, perustaminen.

Tämä kysely on kohdistettu henkilöstöyksikön kaikille asiantuntijoille. Kyselyllä teemme ennakkokartoitusta henkilöstöyksikölle myöhemmin järjestettävän Tulevaisuusverstaan asiasisältöihin.

Voit vastata aivan huoletta omana itsenäsi, vastaajien henkilöllisyys ei tule meille ilmi (ellet sitä sanallisesti itse tuo esiin). Tulokset anonymisoidaan, eli yksittäisen vastaajan vastaussarjaa ei esitellä missään, vain nostoja vastauksista, jotka eivät ole yhdistettävissä kehenkään. Kaikki vastaukset hävitetään, kun työ on valmis.

Vastaamalla tähän kyselyyn annat suostumuksesi vastaustesi käyttämiseen opinnäytetyössämme.

Olisi tärkeää saada ihan jokaisen vastaukset, kiitos kun vastaat!

Terveisin,

Tuovi Mäkinen ja Pertti Martinmäki

Käsitteitä:

Tekoälylle ominaista on koneen kyky käyttää ihmisen älyyn liitettyjä taitoja, kuten päättelyä, oppimista, suunnittelemista tai luomista. Tunnetuimpia kaikkien saatavilla olevia tekoälysovelluksia ovat mm. ChatGPT (kaikenlaisen sisällön luontiin esim. teksti, kuva, ääni), Midjourney (kuvien luonti ja muokkaus) sekä meillä käytössä oleva Microsoftin Copilot.

Robotiikalla tarkoitetaan tässä yhteydessä ohjelmistorobotiikkaa, jossa sovellukset suorittavat automatisoidusti niille annettuja yksinkertaisia työtehtäviä esimerkiksi tiedon syöttämiseen, päivittämiseen ja hakuun liittyen.

Näiden teknologioiden erona on robotiikan kyky noudattaa vain ennalta määrättyjä sääntöjä, kun taas tekoäly kykenee oppimaan ja soveltamaan tietoa joustavasti.

Liite 1 2(2). Ennakkokyselyn kysymykset

1. Millaiseksi koet valmiutesi tekoälyn valjastamiseksi omaan työtehtäviisi.

Valitse kuvaavin vaihtoehto *

- En tiedä miten voisin hyödyntää tekoälyä, eikä minulla ole aikaa tai voimavaroja ottaa siitä selvää.
- Minulla on jonkinlainen käsitys, miten voisin hyödyntää tekoälyä työssäni, mutta en koe tarpeelliseksi edistää asiaa itse.
- En tiedä miten voisin hyödyntää tekoälyä, mutta olen valmis kokeilemaan, kunhan minulle kerrotaan miten.
- Olen jo hyödyntänyt tekoälyä työssäni ja aion jatkaa kokeiluja.
- Haluan ehdottomasti olla mukana ideoimassa, miten voisimme hyödyntää tekoälyä. (Ei edellytä aikaisempaa käyttökokemusta)

2. Tekoälyominaisuudet lisääntyvät sovelluksissa, ja kysymyksellä ei tarkoiteta esimerkiksi automaattisia tekstinkorjausehdotuksia, vaan tietoisia pyyntöjä joltain tekoälysovellukselta. Mikäli olet tietoisesti käyttänyt tekoälyä työssäsi, kerro minkälaisissa tehtävissä.

3. Missä HR-toiminnoissa uskoisit tekoälyn tai robotiikan tehostavan prosessia? Ei tarvitse olla vielä tarkkoja esimerkkejä käytännöistä, mutta kirjoita halutessasi lyhyesti ideoita. Ei tarvitse olla tietoa ovatko ideat toteutuskelpoisia! *

- Henkilöstösuunnittelu _____
- Matkustus _____
- Osaamisen hallinta _____
- Osaamisen kehittäminen _____
- Palkkaus _____
- Palkitseminen _____
- Palvelussuhteen hallinta _____
- Rekrytointi _____
- Työhyvinvointi _____
- Työterveys _____
- Työsuojelu _____
- Yhteistoiminta _____
- Joku muu kokonaisuus, mikä? _____
- En usko tekoälyn tehostavan mitään

4. Voit kertoa vapaasti ajatuksia ja toiveita mitä aihe sinussa herättää.

Liite 2. Tulevaisuusverstaan Padlet-työtila

Tulevaisuusversta 06112024

The Padlet board contains the following notes:

- 1. Henkilöstösuunnittelu**
 - 1. Oppimisen paikka tietosuojavastaavien ja IT-puolen kanssa, miksi emme tiedä tai osaa tarpeeksi?
 - Tuottavuus; Luodaan yhteinen kriteeristö ja malli vaikuttavuuden arviointiin. Opitaan laskemaan vaihtoehtokustannuksia.
- 2. Matkustus**
 - 2. pitää opettaa yhä paremmin ja tekoäly kehittyy koko ajan. Ei tarvitse pelastaa koko tilannetta, vaan että vähentäisi ihmisen työkuormaa.
 - 2. Tekoälyn valjastaminen ja opettaminen tulkintaan. Edistynyt chatbot käytössä.
 - 2. chatbottia kaivataan kyllä työkaluksi, paikkeet ovat chatti
 - 2. Tekoälyn hyödyntäminen käyttäjänäköilmasta M2:ssa
- 3. Osaamisen hallinta**
 - 3. Osaamisesta tiedon kerääminen laajemmin: työtodistusten läpikäynti, kehityskeskustelut, aiemmat työnantajat (ehkä) ym.
 - 3. Osaamis- ja koulutustietojen kirjaus; Opitaan käyttämään tekoälynäköä, joka lukee sähköisiltä tai skannatuilta todistuksilta olennaisen tiedon ja vie sen oikeaan paikkaan järjestelmässä.
 - 3. Osaamiseen hallintaan käytössä esim. tyypillisimmät osaamisen hallinnan tarpeet ja keinot
- 4. Osaamisen kehittäminen**
 - 4. tekoälyn tukema osaamisenhallintajärjestelmä
 - 4. Osaamisen kehittäminen on kohdennetumpaa, henkilökohtaisempaa
 - 4. Koulutukset ja valmennukset tekoälyä hyödyntäen
 - 4. Tekoälyn hyödyntäminen uraohjauksessa urapolkujen tukemisessa

Liite 3. Taulukko kehitysideoista

Ehdotus-numero	Teema	Kehittämisehdotus	Mihin ehdotus viedään	Hyödynnettävyys	Kommentit, ratkaisuehdotukset ym.
1	Henkilöstösuunnittelu	Manuaalisesti työstettävien excelien työstö tekoälylle	AIRO	Hyvä	Henkilöstöyksiköille Excelin tekoälylisänsi käyttöön
	Palkkaus	Tekoäly budjetoinnin apuna, tarkistamaan			
	Palkkaus	Paikkaliukumien laskentaan, virastoerat, korotus/neuvotteluvarojen laskentaan			
2	Matkustus	Tekoälyn hyödyntäminen matkan suunnittelussa ja varaamisessa	AIRO	Hyvä	Chat-avustaja (chatbot) "HR-botti" intraan löytämään ohjeita (uusi matkavarauksjärjestelmä sisältää jo suunnitteluyökalun). Chatbot kattamaan kaikkien prosessien sisäiset ohjeet ja VES-tulkinnan. Ohjaamaan oikeaan järjestelmään tai yhteystaholle.
3	Matkustus	Tekoälyn hyödyntäminen käyttäjänäköalusta M2:ssa	Paikeet	Hyvä	Henkilökohtaisuuden lisääminen. Ohjelman sisäinen chatbot
4	Osaamisen kehittäminen	Osaamisen kehittäminen on kohdennetumpaa, henkilökohtaisempaa	AIRO	Kohtuullinen	Henkilökohtaisuuden lisääminen tekoälyä ja robotiikkaa hyödyntäen.
5	Palkitseminen Palvelussuhteen hallinta	Saisiko HR lomakeista ohjaavampia robotiikan avulla? Esim. "Robotiikkaa ohjaamaan pikatulospaikkaliomakkeen kulku Asianhallinnan kautta maksuprosessiin"	AIRO & Paikeet	Kohtuullinen	Automaattinen dokumenttien ohjaus. Sovellettavissa muihinkin prosesseihin.
6	Palvelussuhteen hallinta	Palvelussuhteen hallinta: Opitaan opettamaan ja käyttämään tekoälyä ja robotia isojen organisaatiomuutosten tekniseen toteutukseen ja ajastamiseen. Tekoäly voi tehdä muutossuunnitelmalistan ja viedä tiedot kaikkiin paikkoihin johon sama muutostieto pitää kirjata. Poikkeusmuutokset ihminen korjaisi sitten robotin jälkeen jos se ei kaikkea opi huomioimaan.	Henkilöstöyksiköille jatkopohdintaan	Heikko	Organisaatiomuutos toteutuu harvoin, joten vaikuttavuus vähäistä. Copilot Excelissä auttaisi osittain. Oisiko sovellettavissa johonkin muualle? Esim. johonkin useammin toistuvaan prosessiin.
7	Rekrytointi	Tekoäly on sparrina rekrytoinnissa	Henkilöstöyksikön omiin prosesseihin	Hyvä	Hakuilmoituksen laadinta, Haun markkinointisuunnitelma
8	Rekrytointi	Hakijoiden luokittelu	Paikeet	Kohtuullinen	
9	Työhyvinvointi	Eri raporttien yhdistäminen ja tulkinta. Esim millaisia tutkimustietoja voidaan yhdistää mm. Tutka/Pulssi	AIRO	Heikko / Kohtuullinen	Henkilötietoja sisältävän datan käsittely vaatii manuaalista käsittelyä. Sovellettavissa muihinkin prosesseihin. AIROssa kehitteillä yleisluokitteluyökalu.
10	Kaikki prosessit	Tuottavuus; Luodaan yhteinen kriteeristö ja malli vaikuttavuuden arviointiin. Opitaan laskemaan vaihtoehtokustannuksia oman tekemisen ja tekoälysovellusten avulla.	AIRO		Vaikuttavuuden arviointikehikko koko viraston käyttöön.
11	Rekrytointi Palvelussuhteen hallinta	Robotiikkaa henkilötietojen ohjautumiseen yhdestä paikasta tarvittaviin dokumentteihin ja järjestelmiin.	AIRO & Paikeet	Hyvä	Esim. rekrytointiprosessissa uusi työntekijä täyttää henkilötietonsa lomakkeella, josta ne ohjautuvat automaattisesti muihin tarvittaviin lomakkeisiin ja lopulta järjestelmiin. Suomi.fi tunnistautumisen ja väestötietojärjestelmän hyödyntäminen.

Liite 4. Generatiivisen tekoälyn hyödynnettävyydestaulukko

Käyttökohdeperhe	Generatiivisen mallin hyödynnettävyys (tällä hetkellä)	Käyttökohde-esimerkit
Ennustaminen	Heikko	Riskien ennustaminen, myynnin/kysynnän ennustaminen
Suunnittelu	Heikko	Operatiivinen tutkimus, optimointi, reitin suunnittelu
Päätöksenteko, päätös-tiedustelu	Heikko	Päätöksenteon tuki, automatisointi
Itsenäiset järjestelmät	Heikko	itseohjautuvat autot, kehittynyt robotiikka, dronet
Segmentointi/luokittelu	Kohtuullinen	Rypästäminen, asiakassegmentointi, objektien luokittelu
Suosittelujärjestelmät	Kohtuullinen	Personoidut suositukset/ohjeet, NBA (engl. next best action)
Havainnointi	Kohtuullinen	Objektien tunnistus, puheen tunnistus
Älykäs automaatio	Kohtuullinen	Älykäs dokumenttien prosessointi, OCR (engl. object character recognition), hyperautomaatio
Anomalioiden tunnistaminen/mittaaminen	Kohtuullinen	Epätavallisten transaktioiden tunnistaminen, outlier-tunnistus, mittaaminen
Sisällöntuotto	Hyvä	Tekstin tuottaminen, kuvien ja videoiden luominen, synteettinen data
Keskustelevat käyttö-liittymät	Hyvä	Virtuaaliassistentit, keskustelubotit, 'digi'-työntekijät
Tiedon löytäminen	Hyvä	Tiedon varastointi, haku, louhinta

Lähde: Gartner, 2024

(Penttilä, Holkko, Mäkilä & Tammes-Peters 2024, 28)

Liite 5. Vaikuttavuusarviointikehikko



(Mukailtu lähteestä: Virtanen, Kortelainen & Heponiemi 2024).