

TEKOÄLYN JA OHJELMISTOROBOTIIKAN HYÖDYNTÄMINEN HR-PROSESSEISSA

Case: Poliisihallitus

Tiivistelmä

Tekijä(t) Kumpulainen, Katri	Julkaisun laji Opinnäytetyö, YAMK Sivumäärä 74+9	Valmistumisaika Syksy 2020
Työn nimi Tekoälyn ja ohjelmistorobotiikan hyödyntäminen HR-prosesseissa Case: Poliisihallitus		
Tutkinto Tradenomi (YAMK)		
Tiivistelmä <p>Valtionhallinnon tuottavuustavoitteena on, että 10 vuoden kuluessa valtion HR-palvelut tuotetaan 20 % tehokkaammin kuin vuonna 2017. Säästövaikutuksen arvioidaan olevan noin 15,2 miljoonaa euroa. Poliisihallitukselle tehdyn kehittämishankkeen tavoitteena oli yhteistyössä organisaation HR-asiiantuntijoiden kanssa tunnistaa niitä prosesseja, joissa voitaisiin hyödyntää tekoälyteknikoita tai ohjelmistorobotiikkaa sekä tuottaa kehittämissuunnitelma seuraavia kehittämistoimenpiteitä varten. Hankkeessa keskityttiin HR:n asiakaspalveluun ja julkiseen rekrytointiin.</p> <p>Teoreettinen viitekehys muodostuu tekoälystä, ohjelmistorobotiikasta sekä prosessien kehittämisestä ja henkilöstöjohtamisesta. Kehittämissuunnitelman tutkimuksellisessa osuudessa hyödynnettiin tapaustutkimuksen elementtejä. Ryhmähaastatteluna kartoitettiin HR:n asiakaspalvelun nykytilaa ja kehittämiskohteita sekä pohdittiin chatbotin soveltuvuutta toimintaan. Rekrytointiprosessin kehittämiskohteita tunnistettiin ja arvioitiin työpajoissa.</p> <p>Tuloksien mukaan chatbotin hyödyntämisessä osana HR:n asiakaspalvelua on hyötyjä, mutta myös haasteita. Rekrytointiprosessissa on tunnistettavissa aliprosesseja, joissa voitaisiin hyödyntää tekoälyä tai ohjelmistorobotiikkaa. Prosessien kehittämällä ja uusien teknologioiden hyödyntämisellä on mahdollista muuttaa HR-asiiantuntijoiden tehtävien painopistettä tukemaan entistä paremmin esimiestyötä ja johtoa. Operatiivisia HR-tehtäviä ei voida jättää tekemättä, mutta niiden toteuttamistapaa tulee tarkastella kriittisesti.</p>		
Asiasanat henkilöstöhallinto, prosessien kehittäminen, tekoäly, ohjelmistorobotiikka		

Abstract

Author(s) Kumpulainen, Katri	Type of publication Master's thesis	Published Autumn 2020
	Number of pages 74+9	
Title of publication Using artificial intelligence and robotic process automation in HR-processes Case: National Police Board		
Name of Degree Master of Business Administration		
Abstract <p>State administration aims to improve productivity of HR services. The goal is to produce services 20 % more efficiently comparing to 2017. The objective of this development project was to explore if there are any possibilities to use artificial intelligence or robotic process automation in HR processes at National Police Board. Furthermore, the plan for development need to be made. The research focused on HR customer service and recruitment.</p> <p>The theoretical framework consists of artificial intelligence, robotic process automation, process development and human resource management. The research was conducted by applying elements of case study method. To study HR customer service process a group interview was organized. The purpose of the interview was to discuss about current procedures and problematics. In addition, it was discussed if there is any value to use chatbot in customer service. Problematics in recruitment process were identified and evaluated in the workshops.</p> <p>The results of the study indicate sub-processes can be identified in recruitment process that could use artificial intelligence or robotic process automation. By applying chatbot in HR customer service some benefits can be achieved, but also some difficulties can be faced. Developing processes and using new technologies is a way to change the role of HR to become more strategic. It is necessary to consider how to make operational HR processes more effective.</p>		
Keywords human resources, process development, artificial intelligence, robotic process automation		

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
1.1	Kehittämishankkeen tausta	1
1.2	Tavoitteet, tutkimuskysymykset ja rajaukset	2
1.3	Tutkimuksellinen lähestymistapa	3
2	TEKOÄLY JA OHJELMISTOROBOTIIKKA.....	5
2.1	Tekoälyn määritelmä ja kehitysasteet	5
2.2	Tekoälytekniikat.....	7
2.3	Ohjelmistorobotiikka	13
2.4	Tekoäly- ja ohjelmistorobotiikkaratkaisujen hyödyntäminen.....	15
2.5	Eettiset näkökulmat	23
3	TOIMINNAN KEHITTÄMINEN JA HR	25
3.1	Prosessijohtaminen ja prosessien kehittäminen.....	25
3.2	Henkilöstöjohtaminen ja HR-prosessit	28
4	KEHITTÄMISHANKKEEN TOTEUTTAMINEN.....	35
4.1	Toimeksiantajaorganisaation esittely	35
4.2	Tutkimus- ja kehittämismenetelmät.....	37
4.3	Aineiston käsittely ja analysointi.....	40
4.4	Kehittämishankkeen käytännön toteutus.....	42
5	KEHITTÄMISHANKKEEN TULOKSET	46
5.1	HR:n asiakaspalveluprosessi.....	46
5.2	Rekrytointiprosessi	49
5.3	Tulosten yhteenveto	54
6	JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA.....	60
6.1	Tulosten pohdinta	60
6.2	Vastaukset tutkimuskysymyksiin.....	62
6.3	Kehittämishankkeen arviointi	64
6.4	Jatkokehittämissuhteet.....	66
	LÄHTEET	67
	LIITTEET	75

1 JOHDANTO

1.1 Kehittämishankkeen tausta

Strategisen henkilöstöjohtamisen merkityksen nähdään kasvavan toimintaympäristön muuttuessa entistä monimutkaisemmaksi. Valtionhallinnossa on asetettu yhteinen tavoite siitä, että henkilöstöjohtamisen kokonaisuuden on tuettava virastojen ydintoimintaa ja valtionhallinnon toimeenpanokykyä. Henkilöstöhallinnon eli HR:n roolin on muututtava operatiivisesta toimijasta johdon strategiseksi kumppaniksi sekä HR-toimintoja on olennaisesti sujuvoitettava ja kevennettävä. (Valtiokonttori 2016, 18.) Tuottavuustavoitteena on, että 10 vuoden kuluessa valtion HR-palvelut tuotetaan 20 prosenttia tehokkaammin kuin vuonna 2017. Säästövaikutuksen arvioidaan olevan noin 15,2 miljoonaa euroa. Valtiovarainministeriö toteutti vuosina 2018-2019 hankkeen HR- ja johtamistoimintojen kehittämiseksi, jotta säästötavoitteet saavutettaisiin. Kehittämishankkeen tavoitteena oli muun muassa, että HR:n automaatioastetta kasvatetaan ja manuaalityötä vähennetään sekä HR-prosesseista ja toimintatavoista luodaan mahdollisimman yksinkertaiset ja yhdenmukaiset. (Valtiovarainministeriö 2018.) Hankkeen loppuraportissa arvioitiin, että automaatioastetta on kyetty nostamaan hyvin, mutta yhdenmukaistamisessa ei edetty kuin tyydyttävällä tasolla (Valtiovarainministeriö 2020f).

Voidaan arvioida, että virastojen ja laitosten HR-toiminnot eivät selviä olemassa olevilla tai jopa niukkenevilla resursseilla sekä operatiivisesta että henkilöstöjohtamista korostavasta toimintamallista, mikäli HR-toimintoa ohjaavaa lainsäädäntöä ei kevennetä, prosesseja tehosteta ja toimintakulttuuria muuteta (Valtiokonttori 2016, 30–31). Prosessien sujuvoittamista voidaan tehdä digitalisaation keinoin, esimerkiksi automatisoimaan rutiiniluontoiset tehtävät, tehostamaan olemassa olevien järjestelmien käyttöä ohjelmistorobotiikkaa hyödyntäen tai lisäämään datan käyttöä tekoälyratkaisulla. Tässä tutkimuksellisessa kehittämissankkeessa tarkastellaan Poliisihallituksen HR-prosessien kehittämistä tekoälyn ja ohjelmistorobotiikan avulla.

Poliisin henkilöstöstrategian (2018, 6) yhtenä painopisteenä on uudenlaiset työnteon tavat. Poliisin tavoitteena on kehittää organisaation sisäisille asiakkaille asiakaslähtöiset prosessit, joissa huomioidaan hyvälle hallinnolle asetetut vaatimukset. Poliisissa työvälineiden ja tieto- ja viestintätekniisten palveluiden halutaan tukevan tehokasta työnteoa. Poliisihallitus on asettanut vuosille 2019–2021 Poliisi 2025 – tulevaisuuden työpaikka -hankkeen, jonka tavoitteena on työelämän ja toimintaympäristön muutokseen vastaaminen, tuloksellisuuden ja tuottavuuden parantaminen, digitalisaatio uusien työskentelytapojen tukena sekä johtamisen tukeminen (Poliisi 2025 -hankkeen asettamispäätös 2019).

Opinnäytetyön aiheella on liittymäpintaa sekä henkilöstöstrategiaan että käynnistettyyn kehittämishankkeeseen, koska tavoitteena on tarkastella HR-prosessien kehittämismahdollisuuksia tehostamisen ja digitalisoinnin näkökulmasta.

Tekoälyratkaisujen tutkiminen on aiheena kiinnostava sen ajankohtaisuuden ja tärkeyden vuoksi. Tekoäly ja automatisaatio ovat esiin nousevia aihepiirejä esimerkiksi silloin, kun tavoitellaan liiketoimintaprosessien tehostamista tai datan parempaa hyödyntämistä. Siten tutkimuksia näiden teknologioiden hyödyntämisestä toiminnan kehittämisessä on tehty viime vuosina jonkin verran. Lemmetyn (2020, 68–70) tutkimuksen mukaan potentiaalisia tekoälyn sovelluskohteita HR:ssä ovat esimerkiksi palkanlaskennan virheettömyyden tarkistaminen, HR-datan hyödyntäminen ennustamisessa ja skenaarioiden luomisessa sekä chatbotin käyttäminen osana asiakaspalvelua. Lindholm (2019, 113) toteaa, että periaatteessa tekniset edellytykset koko palkanlaskentaprosessin automatisointiin on olemassa, mutta käytännössä monimutkaiset säännökset tekevät toteuttamisesta haasteellista.

1.2 Tavoitteet, tutkimuskysymykset ja rajaukset

Kehittämishankkeessa tarkastellaan robotiikan ja tekoälyn hyödyntämistä HR-toiminnossa. **Tarkoituksena** on uudistaa Poliisihallituksen HR-prosesseja ja siten tehostaa organisaation HR-toiminnon tehokkuutta sekä sisäisten asiakkaiden tyytyväisyyttä HR-palveluihin. **Tavoitteena** on yhteistyössä organisaation HR-asiantuntijoiden kanssa tunnistaa niitä prosesseja, joissa voitaisiin hyödyntää tekoälytekniikoita tai ohjelmistorobotiikkaa. Kehittämistyössä huomioidaan tekoälyyn liittyvät eettiset kysymykset sekä viranomais toiminnan vaatimukset. Hankkeen **hyöty** toimeksiantajaorganisaatiolle on, että kehittämis ehdotukset tunnistetaan Poliisihallituksen tasolla, jolloin koko poliisihallintotaseeseen kehittämistyöhön on tehty pohjatyö. Kehittämishankkeen **lopputuloksena** syntyy asiantuntijayhteistyössä toteutettu kehittämissuunnitelma, jonka perusteella organisaatio voi alkaa toteuttaa kehittämistoimenpiteitä.

Opinnäytetyössä voidaan käyttää erilaisia ja eritasoisia kysymyksiä, joiden avulla haetaan vastaus tutkimusongelmaan. Varsinaisen tutkimuskysymyksen alle voidaan valita apukysymyksiä, jotka tukevat vastauksillaan tutkimuskysymyksen ratkaisemista. (Kananen 2015, 57–58.) Tämän kehittämishankkeen toteuttamisen tueksi on muodostettu päätutkimuskysymys sekä alatutkimuskysymykset. Hankkeen päätutkimuskysymys on:

- Miten tekoälyä ja ohjelmistorobotiikkaa voidaan hyödyntää valituissa HR-prosesseissa?

Pääkysymystä tukevat alatutkimuskysymykset ovat:

- Mikä on HR:n asiakaspalvelun nykytila ja kehittämiskohteet?
- Mikä on rekrytointiprosessin nykytila ja kehittämiskohteet?
- Mitkä tehtävät soveltuvat tekoälylle ja ohjelmistorobotiikalle?

Henkilöstöhallinto on laaja käsite, joten kehittämishanke rajataan koskemaan kahta HR:n perusprosessia. Ensimmäinen käsiteltävä prosessi on HR:n asiakaspalvelu, joka on tiiviisti yhteydessä palvelussuhteen hallinnan prosesseihin. Toinen käsiteltävä prosessi on julkinen rekrytointi (myöh. rekrytointiprosessi). Kehittämishankkeessa selvitetään, mitä lisäarvoa chatbot voisi tuoda HR:n asiakaspalveluun. Rekrytointiprosessin osalta tarkastellaan, miten tekoälyn ja ohjelmistorobotiikan avulla prosessia on mahdollista tehostaa. Sujuvampi rekrytointiprosessi parantaa prosessin läpimenoaikaa, jolloin organisaatio saa nopeammin uuden resurssin käyttöön. Toiseksi tehostamisella voidaan vaikuttaa hakijakokemukseen. Käsiteltäessä viranomaistoimintaa on huomioitava myös ne säädöksistä johtuvat menettelytavat, jotka vaikuttavat prosessien läpivientiin. Kehittämishankkeessa ei syvennyttä tekoälyalgoritmien toimintalogiikkaan, sovellusten teknisiin toteutuksiin tai turvallisuusviranomaistoiminnan asettamiin tietoturvallisuus- ja tietosuojavaatimuksiin.

1.3 Tutkimuksellinen lähestymistapa

Kehittämishankkeen toteuttamista tukee teoreettinen viitekehys. Tekoälyä tarkastellaan koneoppimisen näkökulmasta huomioiden neuroverkot ja syväoppimisen. Ohjelmistorobotiikkaa käsitellään keinona prosessien automatisointiin ja tehostamiseen. Viitekehyksessä tuodaan esille tekoälyn ja ohjelmistorobotiikan hyödyntämiseen ja soveltamiseen liittyviä seikkoja. Lisäksi tarkastellaan lyhyesti tekoälyn käyttöön liittyviä lainsäädännöllisiä sekä eettisiä näkökulmia. Prosesseja käsitellään organisaation toiminnan kehittämisen välineenä. Henkilöstöjohtamista ja HR-prosesseja tarkastellaan yleisellä tasolla syventyen valtionhallinnon henkilöstöjohtamiseen sekä rekrytointi- ja palvelussuhteen hallinnan prosesseihin.

Tutkimuksellisessa kehittämistyössä ratkaistaan käytännöstä nousseita haasteita, ideoidaan ja uudistetaan tekemistä. Kehittämistyölle ominaista on, että ongelmaa ei vain kuvailla, vaan siihen esitetään ratkaisuja, jotka edistävät asioita käytännössä. On tarkoituksenmukaista, että kehittämistyön tueksi kerätään sekä teoreettista että käytännön tietoa, mutta keskeistä on myös tuottaa uutta tietoa. Kehittämistyössä tutkimuksellisuus ilmenee järjestelmällisyytenä, analyttisyytenä sekä kriittisyytenä. Valinnat perustellaan ja dokumentoidaan, uusia näkökulmia luodaan erilaisia menetelmiä käyttämällä sekä arvioidaan hankittua tietoa ja koko kehittämisprosessia. (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2015, 18–22.)

Kehittämishankkeen tutkimuksellisessa osuudessa hyödynnetään tapaustutkimuksen elementtejä. Tapaustutkimus on valittu kehittämistyön lähestymistavaksi, koska tavoitteena tarkastella organisaation HR-prosesseja ja tuottaa niihin kehittämisideoita ongelmien ratkaisemiseksi. Tapaustutkimus on laadullisen tutkimuksen lähestymistapa, jossa on tarkoitus ymmärtää kehittämisen kohdetta ja tuottaa uusia kehittämisehdotuksia. Yleensä tapaustutkimuksella pyritään lisäämään ymmärrystä monimutkaisista tai pitkäkestoisista ilmiöistä, joten se soveltuu vastaamaan kysymyksiin *miten* ja *miksi*. Tapaustutkimus voi kohdistua joko yhteen tai useampaan tapaukseen, mutta oleellista on, että tapaus pystytään rajaamaan. Tapaustutkimuksella ei pyritä yleistämiseen, vaan tapausta tutkitaan huomioimalla toimintaympäristön vaikutukset. (Ojasalo ym. 2015, 52–53; Laine, Bamberg & Jokinen 2007, 9–10.)

Kehittämishankkeessa hyödynnetään laadullisia eli kvalitatiivisia tutkimusmenetelmiä. Rekrytointiprosessin kehittämisessä hyödynnetään työpajatyöskentelyä, johon osallistetaan organisaation rekrytointin asiantuntijat. Työpajassa tavoitteena on tunnistaa aliprosesseja, joissa voitaisiin hyödyntää tekoälytekniikoita tai ohjelmistorobotiikkaa. HR:n asiakaspalveluprosessin osalta ryhmähaastatteluna kartoitetaan prosessin nykytilaa sekä pohditaan, mitä hyötyjä chatbot-ratkaisu voisi prosessiin tuoda.

2 TEKÖÄLY JA OHJELMISTOROBOTIIKKA

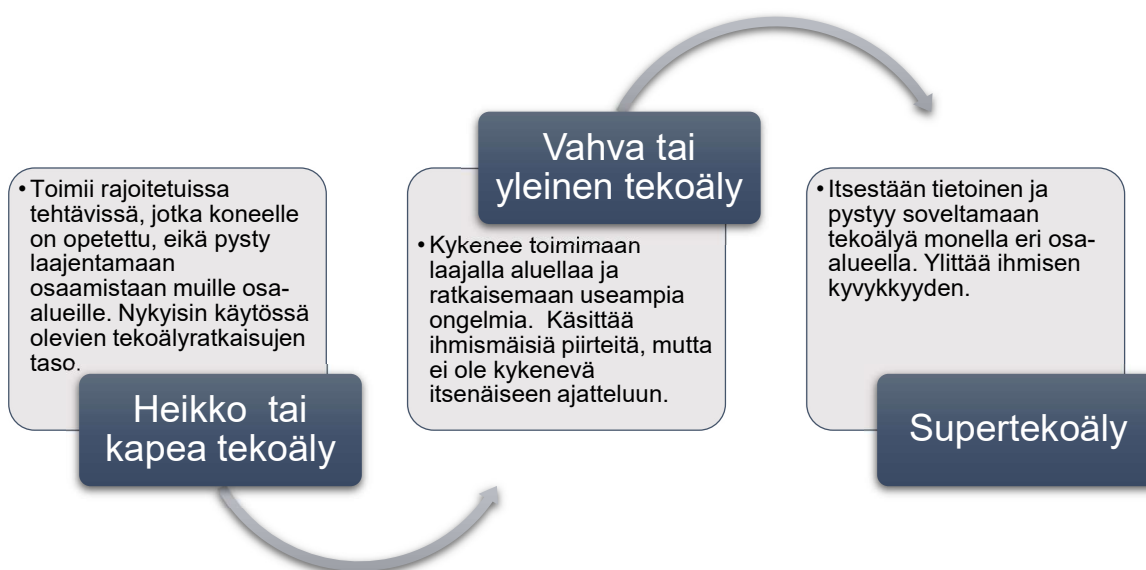
2.1 Tekoälyn määritelmä ja kehitysasteet

Tekoälyn (artificial intelligence) määrittely on haastavaa, eikä tekoälylle ole yksittäistä määritelmää. Kaplan ja Haenlein (2019, 17) määrittelevät tekoälyn järjestelmän kyvykkyudeksi tehdä oikeita johtopäätöksiä käytettävissä olevasta datasta eli tiedosta sekä kyvykkyudeksi oppia datasta ja soveltaa opittua määriteltyjen tavoitteiden saavuttamiseksi. Merilehto (2018, 18) määrittelee tekoälyn olevan koneen suorittamaa toimintaa, joka katsottaisiin ihmisen tekemänä älykkääksi. Tekoälyn toimintoja voivat olla esimerkiksi oppiminen, päättely, ennakointi ja päätöksenteko. Rouhiainen (2019, 3) taas määrittelee tekoälyn tietokoneen kyvykkyudeksi oppia datasta algoritmien avulla sekä käyttää opittua päätöksentekoon. Tekoälyä hyödyntävät sovellukset pystyvät käsittelemään suuren määrän tietoa kerralla. Suhteessa koneet tekevät myös vähemmän virheitä kuin ihminen tekisi samaa tehtävää suorittaessa.

Russel ja Norvig (2014, 1–5) käsittelevät tekoälyn määritelmiä neljästä eri tulokulmasta, jotka ovat ihmismäinen ajattelu, rationaalinen ajattelu, ihmismäinen käyttäytyminen ja rationaalinen toiminta. Oman määritelmänsä tekoälylle Russel ja Norvig tekevät rationaalisen toiminnan kautta, kun järkevästi toimiessa tavoitellaan parasta lopputulosta tai epävarmuustekijöiden vaikuttaessa parasta ennustettua tulosta. Ailisto, Heikkilä, Helaakoski, Neuvonen ja Seppälä (2018, 7) ovat määritelleet tekoälyn Russelia ja Norvigia mukaillen siten, että tekoälyn avulla esimerkiksi koneet, ohjelmat ja palvelut voivat toimia tehtävän sekä tilanteen edellyttämällä järkevällä tavalla. Koski (2018) korostaa artikkelissaan, että tekoäly ei ole ihmisen kaltainen, koska se ei osaa asettaa tuottamia tuloksiaan kontekstiin tai pelkistämään. Tekoälysovellukset ovat riippuvaisia datasta, jonka avulla konetta voidaan ohjata myös väärään suuntaan. Kananen ja Puolitaival (2019, 33) huomauttavat, että tekoälyä ei voida verrata ihmiseen, koska se pystyy suoriutumaan vain rajatun tehtäväalueen tehtävistä.

Yleisesti tekoälyn jaotellaan kahteen tasoon, jotka ovat heikko tekoäly (artificial narrow intelligence) ja vahva tekoäly (artificial general intelligence). Heikko tekoäly pystyy ratkaisemaan sille opetetun yhden tehtävän, mutta ei pysty laajentamaan osaamistaan muiden ongelmien ratkaisemiseen tai mukautumaan tilanteeseen. Heikon tekoälyn avulla ratkaistaan yksittäisiä, selkeästi rajattavissa olevia ongelmia, minkä vuoksi sitä on alettu hyödyntää myös liiketoiminnan kehittämisessä. (Kaplan & Heinlein 2019, 16; Merilehto 2018, 18, 23-24.) Vastaavasti luokittelua voidaan tehdä myös kapeaan ja yleiseen tekoälyyn. Silloin

luokittelu perustuu tekoälyn kyvykkyyksien laajuuteen ja hyödyllisyyteen. (Muehlhauser & Salamon 2012, 3.) Tekoälyn eri kehitysasteet on kuvattu kuviossa 1.



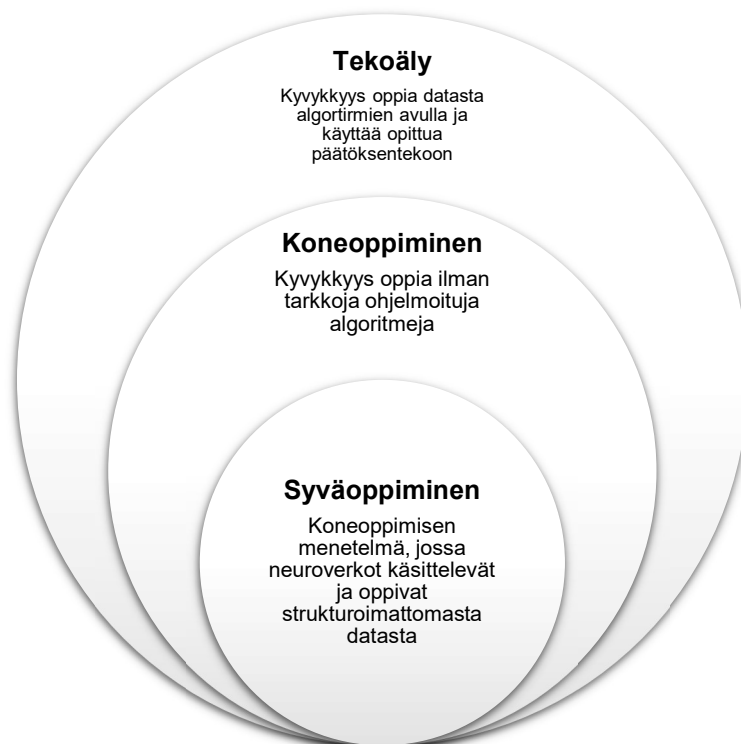
KUVIO 1. Tekoälyn kehitysasteet (mukaillen Kaplan & Heinlein 2019; Ailisto yms. 2018)

Nykyisin käytössä oleva tekoäly luokitellaan heikoksi tekoälyksi, jota pystytään käyttämään niihin tehtäviin, joihin se on tarkoitettu. Heikko tekoäly ei pysty laajentamaan osaamistaan muille osa-alueille. Käytössä olevan tekoälyteknologian avulla on pystytty ratkaisemaan tehtäviä, jotka ovat aiemmin luokiteltu ihmisälykkyyttä vaativiksi tehtäviksi. Esimerkkinä voidaan pitää kasvojen tunnistusta tai kielen kääntämistä. (Kaplan & Heinlein 2019; Ailisto yms. 2018, 52.) Seuraava askel tekoälyn kehityksessä on vahva tekoäly, joka kykenee toimimaan laajalla alueella ja ratkaisemaan useampia ongelmia. Vahvassa tekoälyssä on ihmismäisiä piirteitä, kun se on tietoisempi ympäröivästä maailmasta, toisin kuin heikko tekoäly. Vahva tekoäly ei kuitenkaan pysty täysin itsenäiseen ajatteluun. On olemassa eri näkemyksiä siitä, saavutetaanko vahvan tekoälyn tasoa koskaan. Esimerkiksi Googlen kehitysjohtajan Peter Norvigin näkemys on, että tasoa ei koskaan saavuteta. (Forbes 2016.) Silti kolmantena kehitysasteena tekoälylle voidaan nähdä niin sanottu supertekoäly (artificial super intelligence). Supertekoäly on tietoinen itsestään ja pystyy soveltamaan tekoälyä monella eri osa-alueella. Lisäksi se kykenee luovuuteen, sosiaalisiin taitoihin ja viisauteen ylittäen ihmisen kyvyt. (Kaplan & Heinlein 2019, 15.)

2.2 Tekoälytekniikat

Tekoälyn ohjelmointi eroaa perinteisestä sääntöpohjaisesta ohjelmoinnista. Sääntöpohjaisessa ohjelmoinnissa koneelle annetaan käytettäväksi dataa sekä luodaan valmiiksi kaikki ne säännöt, joiden mukaan halutaan koneen käsittelevän dataa. Kone tuottaa vastaukset annettujen sääntöjen perusteella. Tekoälypohjaisessa ohjelmoinnissa tekoälyalgoritmi löytää datasta säännönmukaisuudet. Tekoälylle voidaan datan lisäksi antaa vastaukset, joiden perusteella se muodostaa säännöt, jotka kuvaavat data-vastaus -parien riippuvuuksia. Löydettyjen sääntöjen perusteella tekoälyalgoritmi pystyy tekemään johtopäätöksiä uudesta datasta. Tekoäly tuottaa vastauksia todennäköisyyksien perusteella, joten mitä enemmän dataa on käytettävissä, sitä tarkempi ennuste saadaan. (Kananen & Puolitaival 2019, 29–31.)

Koneoppiminen on tekoälyn osa-alue, jossa käytetään dataa oppimiseen ja luokitteluun sen sijasta, että järjestelmä olisi ohjelmoitu valmiiksi (Merilehto 2018, 27). Koneoppimisen erikoistuneita algoritmityyppejä ovat neuroverkot, joita kerrostamalla voidaan toteuttaa syväoppimista (Kääriäinen ym. 2018, 22; Merilehto 2018, 45). Luonnollisen kielen käsittely (natural language processing, NLP) on neuroverkkojen avulla luotu sovellus, jolla toteutetaan sekä puhutun että kirjoitetun kielen käsittelyä (Kananen & Puolitaival 2019, 141). Tekoälyn, koneoppimisen ja syväoppimisen suhdetta on kuvattu kuviossa 2.

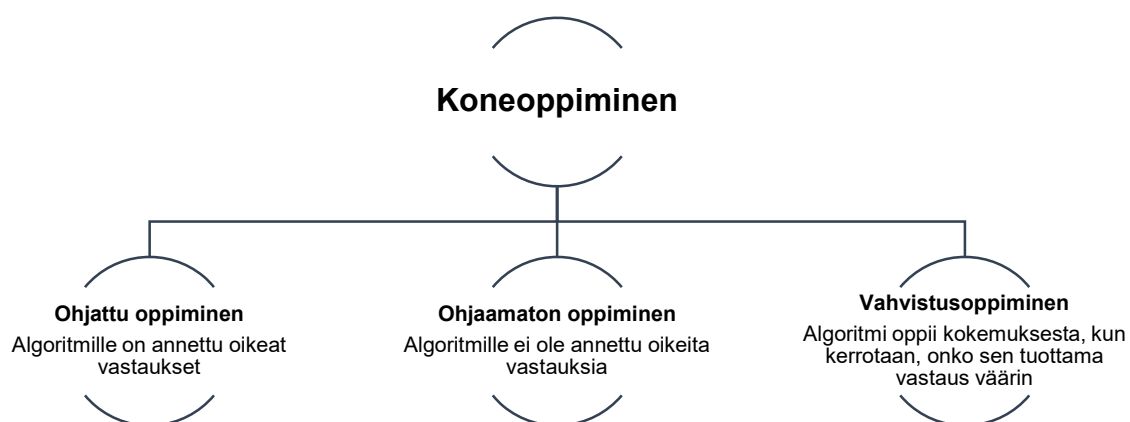


KUVIO 2. Tekoäly, koneoppiminen ja syväoppiminen (mukaillen Rouhiainen 2019, 5)

Koneoppiminen

Teknologian tutkimuskeskus (2019) määrittelee koneoppimisen (machine learning) tietotekniikan osa-alueeksi, jossa tilastotieteellisiä menetelmiä hyödyntäen annetaan tietokoneelle kyky oppia datasta. Algoritmien avulla malli kehittyy vähitellen, jolloin se pystyy käytettävästä datasta esittämään tarkempia havaintoja sekä ennustamaan skenaarioita. Yksinkertainen esimerkki koneoppimisen hyödyntämisestä on sähköpostin roskapostisuodatin. (Merilehto 2019, 27–29; Rouhiainen 2019, 5–6.) Havaintojen tarkkuuteen vaikuttaa käytettävissä olevan datan määrä. Mitä enemmän dataa on käytettävissä, sitä tarkempia lopputuloksia on mahdollista saada. Koneoppimisen avulla voidaan tehdä esimerkiksi puheentunnistusta ostossuosituksia tai henkilön tunnistamista valokuvista. (Merilehto 2018, 27–29.)

Koneoppimisen algoritmien luokittelu on kuvattu kuviossa 3. Algoritmit luokitellaan ohjattuun oppimiseen (supervised learning), ohjaamattomaan oppimiseen (unsupervised learning) ja vahvistusoppimiseen (reinforcement learning). Menetelmien luokittelu tehdään sen mukaisesti, minkälaista käytettävä opetusdata on. Ohjatussa oppimisessa käytetään datana esimerkkejä, joihin on liitetty oikeat vastaukset. Käytettävä data on siten valmiiksi luokiteltua tai järjestettyä. Algoritmin tarkoitus on tuottaa oikeat vastaukset annetuista vaihtoehdoista. Ohjaamattomassa oppimisessa dataan ei ole sisällytetty oikeita vastauksia, vaan algoritmin tarkoituksena on tunnistaa syötteiden samankaltaisuuksia, jotta tuloksia pystytään luokittelemaan niiden mukaisesti. Käytettävä data on järjestelemätöntä. Vahvistusoppimisessa algoritmit kykenevät oppimaan kokemuksesta. Algoritmille kerrotaan, onko sen datasta tuottama vastaus väärin, mutta ei ohjata, kuinka oikea vastaus tuotetaan. Algoritmin tulee tutkia ja yrittää eri vaihtoehtoja, kunnes se oppii antamaan oikean vastauksen. (Rouhiainen 2019, 6; Marsland 2014, 4–5.)



KUVIO 3. Koneoppimisen eri luokittelut (mukaiillen Rouhiainen 2019, 6; Marsland 2014, 4–5)

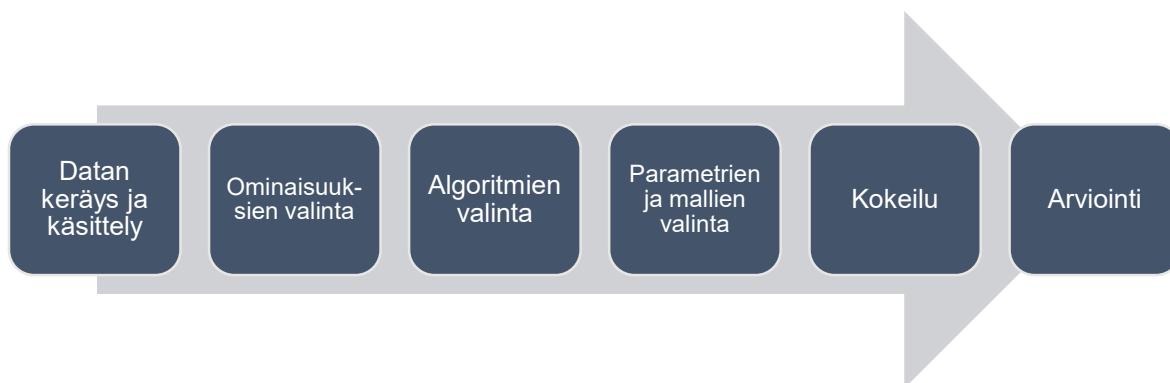
Koneoppimisen mallit voivat toimia joko online- tai offline-malleina. Offline-mallissa data annetaan ainoastaan mallin harjoitusjakson aikana, jonka jälkeen malli pysyy muuttumattomana. Online-malli saa jatkuvasti uutta dataa, jonka perusteella se pystyy muokkautumaan, jolloin etuna on se, että malli kykenee jatkuvasti kehittymään ja löytämään uusia ulottuvuuksia datasta. Erilaisia koneoppimismalleja ovat esimerkiksi luokittelu (classification), ryhmittely (clustering), regressio (regression), suosittelu (recommendations) ja poikkeamien etsiminen (anomaly detection). Koneoppimisen mallia voidaan pitää hyvänä silloin kun se oppii annetun datan perusteella ennustamaan ilmiöitä sekä soveltamaan opittua yleiseen dataan. Mikäli malli oppii käytössään olevan opetusdatan liian hyvin, se menettää kykynsä yleistää. Tilanteessa malli yrittää löytää matemaattisen selityksen datassa esiintyvälle satunnaisvaihtelulle, joka taas ei ole toistettavissa samalla logiikalla muusta datasta. (Merilehto 2018, 33–38.) Kuvioon 4 on kerätty esimerkkejä koneoppimisen eri malleista.

Luokittelu	• Käytetään ennaltamäärättyjä kahta tai useampaa kategorialuokkaa, johon kohde luokitellaan
Ryhmittely	• Käytetään luokittelematonta dataa, josta analysoimalla havainnoidaan eri ryhmät
Regressio	• Numeerisen arvon ennustaminen
Suosittelu	• Arvioidaan datan perusteella, mistä tuotteista kyseinen käyttäjä on kiinnostunut
Poikkeamien etsiminen	• Havainnoidaan aineistosta selkeästi muusta poikkeava data

KUVIO 4. Koneoppimisen eri malleja (mukailten Merilehto 2018, 34)

Marsland (2014, 10–11) kuvaa koneoppimisen prosessia kuuden eri askeleen kautta. Kun ratkaistava ongelma on määritelty, prosessi alkaa datan keräyksestä ja käsittelystä. Useimmiten on tunnistettavissa paljon dataa, joka saattaa olla tarpeellista, mutta sen koaminen eri lähteistä ja formaateista on haasteellista. On varmistettava, että data on mahdollisimman puhdasta, eikä siinä ole puutteita. Mikäli kyseessä on ohjatun oppimisen prosessi, datan tulee sisältää myös tavoitellut tulokset, joten prosessiin tulee tarvittaessa kytkeä mukaan asiantuntijat datan muodostamiseksi. Seuraavassa vaiheessa tulee valittavaksi tarvittavat ominaisuudet, joilla lähdetään tutkimaan ongelmaa ja dataa. Ominaisuuksilla tarkoitetaan luokittelua, jolla tunnistetaan datasta erilaisuuksia vastausten saamiseksi valittuun ongelmaan. Kun ominaisuudet on määritelty, voidaan valita käytettävät algoritmit. Algoritmeille tulee taas valita parametrit ja mallit, jotka tulee monelle algoritmille

asettaa manuaalisesti. Parametrien ja mallien määrittely voi vaatia kokeilua, jotta tunnustetaan tarvittavat arvot. Datan, algoritmien ja parametrien harjoittamista tehdään mallin rakentamiseksi sekä tulosten ennustamiseksi. Ennen kuin menetelmä voidaan ottaa käyttöön, se tulee testata ja arvioida. Useimmiten testausta ja arviointia tehdään aihealueen asiantuntijoiden kanssa vertaillen heidän näkemyksiään koneoppimismallinnuksen tuotoksiin.



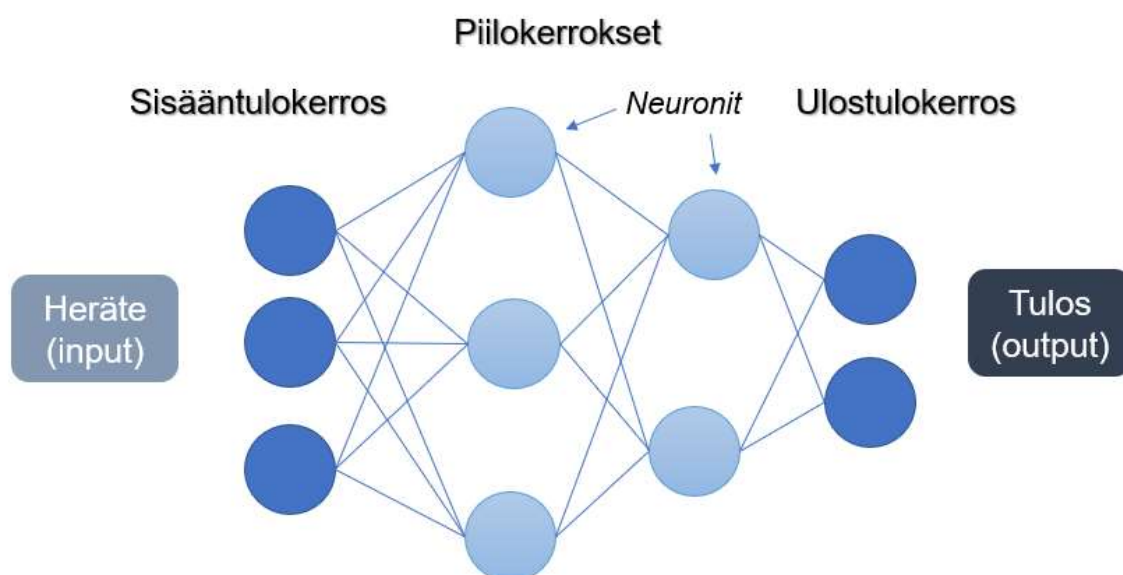
KUVIO 5. Koneoppimisen prosessi (mukaillen Marsland 2014, 10–11)

Koneoppimisen avulla dataa voidaan käyttää liiketoiminnan sääntöjen ja logiikan ajuriksi. Arvoa syntyy siitä, kun koneoppimisen malli pystyy huomioimaan jatkuvasti syntyvää uutta dataa sekä ennustamaan sen avulla paremmin tulevaisuutta. Käytettävissä olevasta datasta pystytään myös hakemaan poikkeamia ja uusia malleja. Kun koneoppimista aletaan hyödyntää, tavoitteeksi voi ottaa suorituksen ja tehokkuuden parantumisen toimialueella. Tarkoituksenmukaisilla malleilla organisaatiolla on mahdollisuus ennustaa tulevia muutoksia sekä reagoida muutoksiin entistä aikaisemmassa vaiheessa. On kuitenkin huolehdittava, että mallilla on aina käytössään uutta dataa, jolloin saadaan käyttöön ajantasaiseen tietoon perustuvat ennusteet. (Merilehto 2018, 31–32.)

Keinotekoiset neuroverkot ja syväoppiminen

Keinotekoisia neuroverkkoja (artificial neural network) on kehitetty simuloimaan ihmisaivojen neuroverkkojen toimintaa, jotta pystyttäisiin käsittelemään yhä monimutkaisempia ongelmia. Neuroverkossa keinotekoiset neuronit eli perseptronit rakennetaan useampaan tasoon, jotka kytketään toisiinsa hierarkkisesti. Neuronien väliset yhteydet ovat yleensä numeerisesti painotettuja esimerkiksi siten, että 0 tarkoittaa ”ei yhteyttä” ja 1 ”vahva yhteys”. Kerroksista uloin sisääntulokerros vastaanottaa syötteen neuroverkon ulkopuolelta, joiden kautta tieto lähtee prosessoitumaan verkon sisimpiin piilokerroksiin. Kun tieto on kulkenut läpi verkoston, muodostaa viimeinen ulostulokerros vastauksen. (Merilehto 2018, 47, 51–52; Kaplan 2016, 28–29.)

Lisäämällä neuroverkon neuronikerroksia saadaan aikaan syviä keinotekoisia neuroverkkoja (deep neural networks). Nielsen (2015) määrittelee syväksi neuroverkoksi verkon, jossa on enemmän kuin yksi piilokerros. Syvät keinotekoiset neuroverkot pystyvät käsittelemään raakadataa, ja jokaiselle kerrokselle on määritelty oma tehtävänsä. Kerrokset käsittelevät aiemman kerroksen tuottamia arvoja sekä oppivat syötteestä tuottamaan yhä tarkempia tuloksia seuraavalle kerrokselle. Syvä neuroverkko pystyy tunnistamaan abstrakteja asioita. (Alpaydin 2016 104.) Neuroverkot pystyvät oppimaan vastavirta-algoritmin avulla (back propagation), jolloin verkon ulostulokerroksen tulosta verrataan haluttuihin tuloksiin. Vertauksen jälkeen virhe lähetetään ulostulokerroksen kautta edelliseen kerrokseen, josta sisimpien kerrosten neuronit saavat palautteen ja pystyvät säätämään painokerroksia. Toistoilla neuroverkko oppii kaavan, jolla päästään lähimmäksi tavoiteltua tulosta. (LeCun, Bengio & Hinton 2015.) Neuroverkon rakennetta on havainnollistettu kuviossa 6.



KUVIO 6. Neuroverkon rakenne (mukaillen Kananen & Puolitaival, 2019)

Syväoppiminen (deep learning) perustuu syvien keinotekoisien neuroverkkojen käyttöön ja menetelmässä hyödynnetään tilastollisia koneoppimisen teknologioita (Akagi 2014). Syväoppimisen hyötyjä on se, että se pystyy käsittelemään raakadataa sekä tunnistamaan datasta ominaisuuksia, joiden perusteella malli voi tehdä esimerkiksi luokittelua. Tavantomaisemmat koneoppimisen menetelmät vaativat tehtävän tarkkaa määrittelyä, mutta syväoppimisen menetelmää voidaan käyttää laajemmin eri tehtäviin vaatien vähemmän kehitystyötä. (LeCun, Bengio & Hinton 2015.) Kun syväoppimisen mallit ja menetelmät pystyvät opettamaan itseään, tarvitaan mallien kehittämisessä entistä vähemmän ihmisen ohjausta (Merilehto 2018, 58).

Tulevaisuudessa laskentatehon kehittyessä neuroverkot pystyvät käsittelemään nykyistä enemmän dataa, jolloin neuroverkot tulevat kehittymään entistä tarkemmiksi. Neuroverkkojen hyöty on se, että arkkitehtuuriltaan samankaltaisia verkkoja voidaan käyttää eri ongelmien ratkaisemisessa. Ainoastaan verkkojen painokertoimet muuttuvat käytettävän opetusdatan mukaisesti. Neuroverkon hyödyt tulevat esille vain silloin, kuin käytettävissä olevaa dataa on valtavasti, jopa satojatuhansia esimerkkejä. (Merilehto 2018, 48–52.) Alpaydin (2016, 104–105) nostaa esille sen, että syväoppimismenetelmän harjoittaminen on haastavaa sekä aikaa vievää, koska vastavirta-algoritmia käytettäessä tulee tuloksen perusteella päivittää piilokerrosten neuroneiden painokertoimia.

Luonnollisen kielen käsittely

Luonnollisen kielen käsittely (natural language processing, NLP) on neuroverkkojen avulla luotu sovellus, jolla toteutetaan sekä puhutun että kirjoitetun kielen käsittelyä. Käytännössä käsittely tarkoittaa koneellisesti tuotettavaa tekstin luokittelua, generointia ja keskustelua. (Kananen & Puolitaival 2019, 141.) NLP-algoritmille annettava syöte voi olla kirjoitettua tekstiä, ääntä tai kuvia. Vastauksen algoritmi tuottaa joko puheena tai tekstinä. Kehittyneimmät NLP-algoritmit pohjautuvat takaisin kytkettyyn neuroverkkoon. (Jain, Kulkarni & Shah 2018, 161.)

Luonnollisen kielen käsittely luokitellaan osaksi koneoppimista. Perinteisesti NLP-algoritmia on opetettu ohjatun opettamisen keinoin, jonka vuoksi opettamiseen on tarvittu suuri määrä dataa. Kone on oppinut tunnistamaan jokaisen sanan, mutta ei niiden välisiä korrelaatioita. Sen vuoksi esimerkiksi synonyymien tunnistamisen on ollut haastavaa. Kehittyneimmillä syväoppimisen menetelmillä on pystytty tunnistamaan samankaltaisia sanoja, joka on lisännyt luonnollisen kielen käsittelyn tarkkuutta ja hyödyllisyyttä merkittävästi. Menetelmä ei siltikään ole virheetön, vaan käytössä on havaittu virhetilanteita. Oman haasteensa hyödyntämiseen tuo edelleen sen vaatima suuri datamäärä sekä siihen vaadittavat valmiit luokittelut. NLP-tekniikasta on kuitenkin havaittu hyötyjä asiakaspalvelujärjestelmissä. Tekniikan avulla voidaan helpottaa työtehtäviä, parantaa asiakaspalvelun laatua ja saavutettavuutta sekä vähentää kustannuksia. (Kananen & Puolitaival 2019, 141–148.)

Chatbot

Chatbot on ohjelma, joka kykenee käymään keskustelua vastaamalla esitettyihin kysymyksiin. Ohjelman toiminta perustuu ennalta luotuihin sääntöihin. Yksinkertaisimmillaan chatbotin kyvykyys vastata käyttäjän kysymyksiin on rajallinen. Käyttäjän esittämät kysymykset tulee liittyä chatbotin käyttötarkoituksen mukaiseen aihepiiriin. Myös chatbotin kyky käsitellä eri sanamuotoja on rajallinen. Kehittyneemmissä chatboteissa hyödynne-

tään koneoppimista ja NLP-tekniikkaa, jolloin chatbot voi käsitellä laajempia kokonaisuuksia sekä eri sanamuotoja ja termejä ja oppia käsittelemänsä datan kautta. (Ferreira & Vasconcelos 2019; Kananen & Puolitaival 2019, 147–148.)

2.3 Ohjelmistorobotiikka

Ohjelmistorobotiikka (robotic process automation, RPA) tarkoittaa automatisoituja ohjelmistoja. Toisin sanoen ohjelmistorobotiikka on toimintojen automatisointia, joten robotiikalla hoidettavien tehtävien tulee säännönmukaisia ja toistuvia. RPA-ratkaisu käyttää määriteltyjä tietokoneohjelmistoja samaan tapaan kuin ihminen käyttäisi. (Kananen & Puolitaival 2019, 187; van der Aalst, Bichler & Heinzl 2018.) Käytännössä ohjelmistorobotti työskentelee samojen käyttöliittymien kautta toistaen samat prosessiaskeleet kuin mitä ihminen tekisi käyttäessään eri ohjelmistoja. Käyttämällä ohjelmistorobotiikkaa voidaan välttää myös eri ohjelmistojen välille luotavien integraatioiden rakentaminen. Ohjelmistorobotiikan käyttö ei siten vaadi muutoksia olemassa oleviin ohjelmistoihin (Asatiani & Penttinen 2016, 3–4.) RPA eroaa tekoälystä siitä näkökulmasta, että se ei poista olemassa olevia työvälineitä tai työvälineitä, eikä kykene oppimaan mitään suorittamista tehtävistä, vaan se toistaa ainoastaan sille määritellyt toiminnot. (Kananen & Puolitaival 2019, 187.)

Asatiani ja Penttinen (2016, 3–4) korostavat RPA-tekniikan monipuolisuutta ja joustavuutta. RPA:n yhtenä hyötynä on tunnistettu, että ohjelma voi käyttää tehtävän suorittamiseen kaikkia samoja ohjelmistoja kuin ihminenkin, mukaan lukien ulkopuoliset sovellukset. Toiseksi RPA:n käyttöönotto nopeampaa verrattuna perinteiseen, eri ohjelmistojen välille rakennettavien integraatioiden toteuttamiseen. Lisäksi ohjelmistoa pystytään tarvittaessa muokkaamaan jopa käyttäjätasolla. Hallikainen (2019, 63) huomauttaa, että keskeisin RPA-ratkaisun etu on sen ymmärrettävyys ja liiketoimintalähtöisyys. Ohjelmistorobotiikan kehitys voidaan toteuttaa liiketoimintalähtöisesti ja lähes riippumattomasti muusta järjestelmä- ja ohjelmistokehityksestä, jolloin se ei sido juurikaan IT-resursseja. Hyödynnettäessä ohjelmistorobotiikkaa laajemmin eri prosesseissa on suositeltavaa ottaa huomioon organisaation IT-infrastruktuuri ja -arkkitehtuuri.

Lowes'n, Cannatan, Subodh'n ja Barkhamin (2017, 7–8) näkemyksen mukaan RPA-tekniikka on kehittynyt viime vuosikymmenen aikana siten, että kokonaisia prosesseja pystytään automatisoimaan. Automatisoitujen prosessien tukena tarvitaan ihmistä ainoastaan silloin, kun syntyy poikkeustilanne. RPA-tekniikan käytön nähdään vähentävän organisaation kustannuksia useammasta eri näkökulmasta. Ensinnäkin ohjelmistorobotit ovat suunniteltu suorittamaan tehtävät nopeammin kuin ihminen ja robotti voi työskennellä ympäri-vuorokautisesti. Koska robotit toimivat koodattujen sääntöjen mukaan, ne eivät tee virheitä. Mallinnettu RPA on helposti räätälöitävissä suorittamaan myös muita prosesseja

sen lisäksi, johon se on alun perin ohjelmoitu. Lisäksi automaation avulla henkilöstön ei tarvitse enää suorittaa rutiiniluontoisia tehtäviä, jonka seurauksena voidaan keskittyä enemmän arvoa tuottaviin tehtäviin.

Vuorinen (2019, 65–67) on tutkinut suomalaisten yritysten ja organisaatioiden kokemuksia ohjelmistorobotiikan käyttöönotosta. Käyttökohteita on tunnistettu eri liiketoiminnan aloilta, esimerkiksi talous-, hankinta-, varasto-, myynti-, asiakaspalvelu ja HR-prosesseista. Tutkimuksessa mukana olleet organisaatiot ovat saavuttaneet RPA-tekniikkaa hyödyntämällä muun muassa toiminnan tehostumista ja nopeutumista, virheiden vähentymistä ja siten parempaa laatua, asiakastyytyväisyyttä, työntekijätyytyväisyyttä sekä joustavuutta. Kehittämisessä on huomioitava, että ohjelmistorobotiikka ei sovellu kaikkiin prosesseihin eikä se paranna huonoa prosessia.

Hallikainen (2019, 60–63) on tutkielmassaan nostanut esille ohjelmistorobotiikan rajoitteita. Automatisoitavan prosessin on täytettävä tietyt ominaisuuden, jotta työvaiheen muuttaminen manuaalisesta automatisoiduksi on hyödyllistä. Toistuvuus ja säännönmukaisuus ovat ehtoja RPA:n hyödyntämiselle, mutta myös käytettävän tiedon tulee olla soveltuva ohjelmistorobotin käyttöön. Erittäin monimutkaiset tai suuri volyymiset prosessit eivät ole välttämättä soveltuvimpia kohteita RPA:lle, vaan perinteisen tausta-automatisaation nähdään toimivan näissä tilanteissa tehokkaammin. Automatisoitavaan prosessiin liittyvien vaatimusten lisäksi ohjelmistorobotiikan käyttöä rajoittaa teknologiset näkökulmat. RPA-ohjelmistojen ja kohdejärjestelmien yhteensopivuuksissa voi esiintyä haasteita. Kohdejärjestelmien käyttöliittymäpäivitykset aiheuttavat muutoksia myös ohjelmistorobotiikan käytölle, mikä aiheuttaa ylläpitokustannuksia. Ohjelmistorobotiikkaa ei voida pitää ainoana tai kestävimpanä ratkaisuna liiketoimintaprosessien automatisointiin, koska ratkaisun käyttökään vaikuttaa kohdejärjestelmien elinkaari ja muutostyöt, prosessiin kohdistuvat muutokset sekä robotisoinnin tuottama hyöty suhteessa ratkaisun kokonaiskustannuksiin.

Vuorisen (2019, 67–68) mukaan RPA-ratkaisut nähdään tärkeässä roolissa prosessien tehostamisessa ja kustannusten alentamisessa tulevaisuudessa. Kehittyessään ratkaisut tulevat tukeutumaan tekoälyyn, jolloin muodostuu älykkäitä ohjelmistorobotteja. Kehitysuuntana on nähtävissä, että RPA-ratkaisujen käytettävyyttä tullaan parantamaan, mikä mahdollistaisi vuorovaikutteisen ohjelmistorobotin hyödyntämisen ihmisen työn tukena. Myös Kääriäinen ym. (2018, 33) näkevät, että tulevaisuudessa ohjelmistorobotiikkaan tullaan kytkemään enemmän tekoälyn ominaisuuksia. Lisäksi on odotettavissa, että RPA:n käyttö lisääntyy ja yleistyy merkittävästi, joten tekniikan soveltamista voi muodostua jonkinasteinen perustaito toimistohenkilöstölle.

2.4 Tekoäly- ja ohjelmistorobotiikkaratkaisujen hyödyntäminen

Korhonen (2018) toteaa, että tekoälyratkaisut ja oppivat järjestelmät ovat uusi luku tehokkuuden tavoittelussa. Lähes kaikkien ratkaisujen esitetään lisäävän tehokkuutta. Merilehdon (2018, 27, 177–178) mukaan erilaisilla koneoppimisen ratkaisuilla voidaan tavoittaa nopeasti suuriakin hyötyjä liiketoiminnalle. Pelkästään datan parempi hyödyntäminen päätöksenteon tukena lisää johdon ymmärrystä liiketoimintaan vaikuttavista tekijöistä. Lisäksi koneoppimisen perusasioiden ymmärtämisen nähdään olevan tulevaisuudessa perusosaamista organisaation tulosvastuussa oleville henkilöille. Kanasen ja Puolitaipaleen (2019, 37) mukaan tekoälyratkaisujen hyödyntämiseen liittyy paljon odotuksia, jotka eivät välttämättä ole realistisia. Tekoäly ei ole itsenäinen, eikä se kykene yli-inhimilliseen päätöksentekoon. Tekoäly ei kykene kuvaamaan syy-seuraussuhteita tai ratkaisemaan moniulotteisia ongelmia. Siten tekoälyä hyödynnettäessä ongelman kuvaaminen jää ihmiselle.

Tekoälyn kouluttamiseen tarvitaan dataa, jotta sillä voidaan tuottaa lisäarvoa. Tekoälyn hyödyntämiseen käytettävä data voi olla missä tahansa muodossa, mutta laadukkuuteen tulee kiinnittää erityistä huomiota. Dataa voidaan mitata sen yhdenmukaisuudella ja yksiselitteisyydellä. Laadukkuuteen pystyy vaikuttamaan esimerkiksi ohjeistamalla tarpeeksi tarkasti tietojärjestelmän käyttäjiä yhdenmukaisiin toimintatapoihin tiedon tallennuksessa. Dataa on saatavissa monista lähteistä, mutta ensin on helpointa lähteä hyödyntämään oman organisaation tietoa. Koska tekoälyn kouluttamiseen tarvitaan suuri määrä dataa, on hyvä pohtia muiden tahojen datalähteiden käyttöä, esimerkiksi toisen organisaation tai julkisen datan lähteitä. Tarvittavaan datamäärään vaikuttaa muun muassa ongelma, jota ollaan ratkaisemassa sekä toimiala. Parhaiten riittävän datamäärän pystyy arvioimaan data-analyttikko. (Kananen & Puolitaival 2019, 71–89.)

Tekoälyratkaisut eivät yksinään luo arvoa organisaatiolle, vaan niiden hyöty nousee esille organisaation kyvykkyydessä valjastaa ratkaisut osaksi toimintaa. Tekoälyllä luodaan arvoa parantamalla prosessien tehokkuutta, laatua ja organisaation tuottamaa asiakas- ja henkilöstökokemusta. (Luukka 2018, 47.) Lemmetty (2020, 71) huomauttaa, että tekoälyteknologioiden hyödyntämistä on pohdittava asiakasnäkökulmasta, jotta lisäarvoa syntyy myös asiakkaalle. Ensin tulee tunnistaa ongelma, johon lähdetään etsimään ratkaisua tekoälyn avulla. Kananen ja Puolitaival (2019, 77) tuovat esille sen, ettei tekoäly välttämättä ole ensimmäinen tai ainoa vaihtoehto toiminnan tehostamiseen. Tekoälyratkaisun käyttöönottoa pohdittaessa on tarkasteltava, mikä on työyhteisön kyvykkyys vastaanottaa tekoälyn tuottamia ratkaisuja käytännössä. Pystyvätkö työntekijät luottamaan koneen tekemiin ratkaisuihin, mikäli organisaatiossa ei ole perinteitä datan hyödyntämisessä päätöksenteon tukena.

Tekoäly pystyy käsittelemään dataa informaatioksi suuremmalla käsittelykapasiteetilla kuin ihminen. Datamassojen käsittely on nopeampaa ja tarkempaa, kun inhimillisiä virheitä ei synny. Toiminnan näkökulmasta tekoälytekniikoilla voidaan automatisoida olemassa olevia työtehtäviä tai tukea ihmistä suoriutumaan tehtävistään paremmin. Millä tavalla tekoälyä voidaan hyödyntää, riippuu siitä, mitä toimintaan liittyvää ongelmaa ollaan ratkaisemassa. Esimerkiksi koneoppimisen hyödyntämiseksi ratkaistava ongelma on määriteltävä tarkasti sekä laadukasta ja monipuolista dataa on oltava käytettävissä riittävä määrä. Sovellettava data voi hyödynnettävästä tekoälytekniikasta riippuen olla tekstiä, kuvia tai ääntä, mutta datasta on löydettävä pohjatietoa ratkaistavaan ongelmaan. Muuten koneoppimisen ratkaisu ei pysty suoriutumaan annetusta tehtävästään, jolloin arvo toiminnalle jää konkretisoitumatta. Käytettäviä koneoppimisen ratkaisuja on myös päivitettävä säännönmukaisesti, jotta niillä käytössään organisaation nykytilaan perustuva data. (Luukka 2018, 47–48.)

Mehr (2017, 3–4) tuo esille muutamia näkökulmia siihen, millaisia hallinnollisia ongelmia tämänhetkisin tekoälytekniikoilla voidaan ratkaista (kuvio 7). Ongelmakohtina on tunnistettu resurssit, suurien datamäärien sekä monipuolisen datan käsittely, asiantuntijuuden puute, skenaarioiden ennustaminen ja samankaltaisina toistuvat tehtävät. Soveltamiskohdet liittyvät pääasiassa siihen, kuinka tekoälyn avulla tuetaan ihmisten suorittamaa työtä ja näin ollen tehostetaan julkisen sektorin toimintaa.

Resursointi
<ul style="list-style-type: none"> • Tehtävien suorittaminen edellyttää hallinnollista tukea • Hallinnollisen tuen resurssit eivät riitä kyselyihin vastaamiseen riittävän nopeasti
Asiantuntijaresurssien vähyyys
<ul style="list-style-type: none"> • Asiantuntijoiden ajan vapauttaminen monimutkaisimpien kysymysten ratkaisemiseen • Tuki asiantuntijoille yksityiskohtien selvittämisessä
Skenaarioiden ennustaminen
<ul style="list-style-type: none"> • Ennustaminen historiadatan pohjalta
Suuri datamäärä
<ul style="list-style-type: none"> • Datamassan käsittely, jota ihminen ei kykene tehokkaasti toteuttamaan • Sisäisen ja ulkoisen datan yhdistäminen tulosten parantamiseksi
Monipuolinen data
<ul style="list-style-type: none"> • Dataa monessa muodossa, esim. visuaalisena tai äänitallenteena • Laadullisen ja määrällisen datan toistuva käsittely
Menetelytavat
<ul style="list-style-type: none"> • Tehtävä toistuu samanlaisena

KUVIO 7. Esimerkkejä tekoälylle soveltuvista hallinnollisista tehtävyytyypeistä (mukaillen Mehr 2017, 4)

Arvioitaessa ohjelmistorobotiikalle sopivia prosesseja tulee pohtia sen rutiiniluonteisuutta sekä kognitiivisuutta ja manuaalisuutta. Mikäli prosessin vaiheissa tarvitaan kognitiivisuutta, luovaa ajattelua tai siinä on paljon vaihtelua, ei prosessi sovellu automatisoitavaksi. Automatisoitava prosessi on kyettävä kuvaamaan vaihe vaiheelta ja ottamaan niissä huomioon kaikki mahdolliset vaihtoehdot. (Asatiani & Penttinen 2016, 5.) Esimerkkejä käyttötapauksista on kuvattu kuviossa 8.

Raportointi	• Raporttien ja yhteenvetojen kokoaminen eri järjestelmistä
Tarkistus ja testaus	• Tietojen oikeellisuustarkistus, järjestelmien testaaminen
Tiedon esikäsittely	• Tiedon kerääminen, työstäminen ja lajittelu
Tiedon päivittäminen	• Tiedon laadun ylläpitäminen, korvataan vanha tieto uudella
Tiedon siirtäminen	• Tietojen siirto järjestelmistä toiseen
Tiedon tallentaminen	• Uusien tietojen tallentaminen järjestelmään
Tiedon täsmäyttäminen	• Eri tietolähteissä olevien tietojen vertailu
Viestin lähettäminen	• Massasähköpostitus, muistutus, selvityspyyntö

KUVIO 8. Esimerkkejä ohjelmistorobotiikan käyttötapauksista (mukaiillen Kääriäinen ym. 2018, 10.)

Ohjelmistorobotiikan ja tekoälyn hyödyntämien algoritmisten järjestelmien käytölle viranomaistoiminnassa ei ole varsinaista estettä. Silti on huomioitava, että varsinkin tekoälypohjaisia järjestelmiä käytettäessä saattaa monissa kohdin olla kyseessä julkisen vallan käytöstä sekä kansalaisiin kohdistuvasta päätöksenteosta. Siten automatisoidussa päätöksenteossa on huomioitava samat kriteerit virkavastuun sekä hyvän hallinnon toteuttamisesta kuin ei-automatisoidussa viranomaisen päätöksenteossa. Järjestelmien suunnittelu- ja hankintavaiheessa on myös kiinnitettävä huomiota siihen, että tarvittaessa algoritmin toimintalogiikka pystytään tuomaan läpinäkyväksi, eikä sitä rajoita esimerkiksi järjestelmän toimittajan oikeudet lähdekoodiin. (Koulu, Mäihäniemi, Kyrrönen, Hakkarainen & Markkanen 2019, 129–131.).

Kääriäinen ym. (2018, 19–20) toteavat, että julkisella sektorilla on tarve määritellä, mihin tekoälyä ja prosessiautomaatiota voidaan päätöksenteossa käyttää, koska automaattisilla päätöksenteon järjestelmillä voidaan tuottaa merkittäviä vaikutuksia yhteiskunnalle. Koulu ym. (2019, 130) suosittelevat raportissaan, että algoritmisten järjestelmien hyödyntämiseen viranomaistoiminnassa säädettäisiin lailla. Nykyisellään lainsäädännön nähdään pirstaloituneen hallinnonaloittain, eikä kokonaiskuvaa siten pystytä muodostamaan. Accenturen (2019) julkishallinnolle suunnatun kyselytutkimuksen tulosten mukaan tekoälyn soveltamista hankaloittaa hallinnolliset vaatimukset tai hyväksymisprosessit, eettiset kysymykset, yksityisyyden suojaan ja turvallisuuteen liittyvät asiat sekä kustannukset. Kääriäisen ym. (2018, 20) mukaan on huomioitava, että täysin automatisoidun päätöksenteon sijasta tekoälyä tullaan todennäköisesti ensivaiheessa hyödyntämään ennemminkin laajemman tietopohjan tuomiseksi päätöksenteon tueksi. Siten velvoittavien säädösten laatimisen aika ei ole vielä, vaan sen sijaan voitaisiin luoda selkeät periaatteet ja säännöt siitä, millaisissa tapauksissa tekoälyä on tarkoituksenmukaista hyödyntää. Tämä velvoittaisi toimijoita varmistamaan ratkaisujen lainmukaisuuden, erityisesti valinta- ja päätöksentekotilanteissa.

Soveltaminen HR-prosesseissa

Hmoud ja Laszlo (2019) huomauttavat viimeaikaisten trendien osoittavan sen, että rutiininomaiset tehtävät tullaan korvaamaan älykkäillä tekoälyratkaisuilla. HR-toiminnon kannalta kehitys luo mahdollisuuden siirtää tehtävien painopistettä enemmän strategisempaan suuntaan. Yawalkar (2019) on tunnistanut HR:n kannalta useita hyötyjä, joita tekoälystä voidaan saavuttaa. Tekoälyn avulla voidaan esimerkiksi vähentää hallinnollisen henkilöstön työkuormaa, helpottaa rekrytointeja ja osaajien hankintaa sekä kohdentamista oikeisiin tehtäviin ja ennustaa henkilöstön vaihtuvuutta. Lisäksi teknologian käyttö vähentää työsuorituksissa tapahtuvia virheitä sekä tiedostamattomien valintojen vaikutusta päätöksentekoon. Tamben, Cappellin ja Yakubovich'n (2019) mukaan oman haasteensa tekoälyn hyödyntämiselle HR-toiminnossa luovat HR-tehtävien kompleksisuus, haasteet HR-datan kanssa, oikeudenmukaisuuden ja laillisuuden vaatimukset sekä henkilöstön reaktiot teknologian käytöstä. Ahmedin (2018) mukaan läpinäkyvyydellä lisätään henkilöstön luottamusta teknologiaan. Siten HR-johtajilla ja -ammattilaisilla tulee aukoton näkemys siitä, kuinka henkilöstöä koskevia päätöksiä tehdään, jotta vähennetään tiedostamattomien valintojen vaikutuksilta päätöksenteossa.

Gikopoulos (2019, 58–60) tuo artikkelissaan esille tekoälyn mahdollisuuksia rekrytointiprosessin kehittämiseen. Hakemusten käsittelyä voidaan nopeuttaa valjastamalla tekoäly

analysoimaan hakemusten sisältöä siten, että parhaat valmiudet omaavat hakijat tunnustetaan. Tekoälyllä toteutetusta hakijoiden osaamisen analysoinnilla voidaan myös vähentää rekrytoijien ennakoasenteiden vaikutuksia henkilövalintoihin. Haastatteluvaiheessa tekoäly voi toimia apuna videohaastattelujen analysoinnissa, kun se pystyy puheen lisäksi analysoimaan myös haastateltavan ilmeitä, sanavalintoja sekä äänenpainoja. Lisäksi haastatteluvaihetta on mahdollista pelillistää siten, että haastattelu toteutetaan erilaisten tehtävien avulla, joilla pystytään havainnoimaan hakijan kognitiivisia kykyjä, työskentelytyyliä sekä tiimityöskentelytaitoja.

Pihlajamaa (2019) nostaa esille tekoälyn ominaisuuksia, joilla voidaan lisätä vuorovaikutteisuutta rekrytointiprosessiin. Interaktiivinen chatbot voi madaltaa hakijan kynnystä jättää hakemuksensa, kun chatbot auttaa hakemuksen täyttämässä sekä vastailee työnhakijoiden useimmin esittämiin kysymyksiin. Tekoälysovelluksen avulla voidaan myös lisätä reaaliaikaista hakijaviestintää hakuprosessin etenemisestä. Nawaz ja Gomez (2019, 2–4) ovat tarkastelleet myös chatbotin hyödyntämistä rekrytoinneissa. On tunnistettu, että chatbottia voidaan hyödyntää hakijamäärien kasvattamisessa, haastattelujen aikatauluttamisessa, yleisimpiin hakijakysymyksiin vastaamisessa, oikeiden kandidaattien tunnistamisessa sekä perehdyttämisessä. Tutkimuksessaan Lemmetty (2020, 71) on tarkastellut chatbotin hyötyjä henkilöstö- ja palkanlaskentajärjestelmän asiakaspalvelun apuna. Chatbot voisi nopeuttaa asiakaspalvelua vastaamalla tunnettuihin ongelmiin tai tunnistaa ongelmatilanteita ja ohjata ne asiantuntijan ratkaistavaksi.

Valtionhallinnossa Verohallinnolla on käytössä nimitysmuistiorobotti, joka muodostaa pohjan rekrytointiprosessissa hakijoista tehtävälle nimitysmuistiolle. Rekrytoijan tehtäväksi jää kirjata muistioon hakijoiden vertailu sekä perustelut valinnalle. (Valtiolla.fi 2020a.) Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskus Palkeet hyödyntää ohjelmistorobotiikkaa HR-palveluissa muun muassa poissaolotietojen käsittelyyn, tilitysten täsmäyttämiseen sekä palkka-ajojen ja lomatiетоjen tarkastukseen (Palkeet 2020). Sisäministeriössä henkilöstön kysymyksiin on vastaamassa chatbot, jonka on arvioitu joustavoittaneen HR-asioiden hoitamista sekä tehostaneen rutiinitehtäviä (Valtiolla.fi 2020b).

Käyttötapausten arviointi

Kääriäinen ym. (2018, 39–44) esittelevät arviointikriteeristön sekä ohjelmistorobotiikan, että tekoälyn käyttötapausten arviointiin. Kriteeristö on luokiteltu viiteen eri osa-alueeseen, jotka ovat toiminnan volyyymi, tehtävän tai prosessin luonne, käsiteltävän datan luonne, tietojärjestelmät sekä lainsäädäntö. Tekoälyn osalta kriteeristöissä on painotettu koneoppimista, koska se nykyisellään pääasiallinen tekoälyn soveltamismuoto. Luokittelut on avattu tarkemmin kuviossa 9.



KUVIO 9. Tekoälyn ja ohjelmistorobotiikan käyttötapausten arviointikriteerien luokittelu (mukaillen Kääriäinen ym. 2018, 37, 43)

Taulukkoon 1 on koottu Kääriäisen ym. (2018, 43–44) tunnistamat valintakriteerit tekoälyratkaisujen hyödyntämiselle. Kriteeristöissä hyödynnetään kuviossa 9 esiteltyä luokittelua. Kriteeristön julkaisun ohessa on korostettu, että se on luonteeltaan ohjeellinen ja toimii pikemmin tarkastuslistana tekoälyratkaisuja pohdittaessa.

TAULUKKO 1. Arviointikriteerit prosesseille tai tehtäville tekoälyratkaisun hyödyntämiseksi (mukaillen Kääriäinen ym. 2018, 44)

Luokka	Kriteeri	Kuvaus
Volyymi	Tehtävä suoritetaan usein	Toistuva tehtävä, joka sitoo resursseja
	Tehtävän suorittaminen ihmisen tekemänä vie paljon aikaa	Tehtävää ei ole järkevää suorittaa ihmisvoimin, mutta tekoälyn avulla se voitaisiin tehdä. Aika-riippuvaiset tehtävät.
Laki	Tehtävässä tai prosessissa voidaan soveltaa tekoälyratkaisua	Tehtävä voidaan lainmukaisesti suorittaa tekoälyn avulla
	Tehtävässä ei ole tietosuojan erityisvaatimuksia tai ne on mahdollista käsitellä asianmukaisesti.	Käsitelläänkö henkilötietoja, jos käsitellään, tulee huomioida lainsäädäntö
	Tekoälyn tekemät mahdolliset virheet eivät ole suuria yhteiskunnalle / organisaatiolle / yksilölle	Virheen vaikutus: ei suurta vaikutusta, keskimääräinen, suuri tai katastrofaalinen vaikutus
Prosessi	Tehtävän tyyppi on tunnistettu	Ennustaminen, optimointi, luokittelu tai muu tekoälylle sopiva tehtävä
	Vastaava tehtävä on ratkaistu onnistuneesti tekoälyllä	Vastaavien ratkaisujen tunnistaminen
	Tehtävän tarvitaan tulkintaa, asiantuntemusta tai luonnollisen tekstin ymmärtämistä	Tehtävän suorittaminen vaatii monimutkaisten tukintojen tekemistä
	Tekoälyn avulla saadaan suoritettua uusi tehtävä, joka tehostaa muiden tehtävien suorittamista	Uusi tehtävä, joka tehostaa muita tehtäviä, esim. tiedonkeruu väärinkäytösten tunnistamiseksi
	Säästetään julkisen sektorin varoja	Säästetään varoja esim. välttämällä vääriä päätöksiä
Data	Datan riittävyys	Data riittää tekoälyn opettamiseen, dataa on pitkältä ajalta
	Datan ymmärrys	Opetusdatan ymmärrys siten, että sitä voidaan hyödyntää opetusdatana
	Datan laatu	Datan laatu riittää opetukseen tai data voidaan kohtuullisin panostuksin muuttaa hyödynnettävään muotoon
	Datan saatavuus ja käyttöoikeudet	Data on saatavissa ja siihen on tarvittavat käyttöoikeudet
	Datan koneluettavuus	Data on koneluettavissa tai data voidaan kohtuullisin panostuksin muuttaa koneluettavaan muotoon
Teknologia	Tarvittava teknologia on olemassa	Tehtävä on teknisesti mahdollista suorittaa olemassa olevilla tekoälyteknologioilla
	Opetusvaiheen kapasiteetti	Opetusvaiheeseen on tarpeeksi tallennus-, laskenta- ja tiedonsiirtokapasiteettia
	Tietolähde-, palvelu- ja laskentaresurssien valinta	Käytettävissä olevat katalogit tietolähde-, palvelu- ja laskentaresurssien löytämiseksi ja valitsemiseksi
	Tietoaineiston käytettävyys	Tietoaineiston on käsitelty ja valmis käytettäväksi

Taulukossa 2 on esitelty Kääriäisen ym. (2018, 35–40) kokoamat arviointikriteerit ohjelmistorobotiikan käyttötapauksille. Kriteeristöissä hyödynnetään kuviossa 9 esiteltyä luokittelua. Arviointikriteeristön muodostamisessa on hyödynnetty muun muassa Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksen Palkeiden, Verohallinnon sekä Kelan hyödyntämiä omia kriteeristöjään ohjelmistorobotiikan käyttökohteiden arvioimiseksi.

TAULUKKO 2. Arviointikriteerit prosesseille tai tehtäville RPA-ratkaisujen hyödyntämiseksi (mukaillen Kääriäinen ym. 2018, 40)

Luokka	Kriteeri	Kuvaus
Volyymi	Tehtävä suoritetaan usein	Toistuva tehtävä, joka sitoo resursseja
	Tehtävän ajallinen kesto on pitkä	Tehtävä vie ajallisesti aikaa tai siihen kytkeytyy monia vaiheita
Laki	Inhimillisten virheiden vaikutus on merkittävä	Virheen merkittävyys, virheiden vaikutus esim. toiminnan laatuun tai ihmisten tasavertaiseen kohteluun
	RPA:n tekemien mahdollisten virheiden vaikutus on pieni ja ne ovat korjattavissa	Virheen merkittävyys, virheiden vaikutus esim. toiminnan laatuun tai ihmisten tasavertaiseen kohteluun
	Tehtävässä tai prosessissa voidaan soveltaa ohjelmistorobotiikkaa	Tehtävä voidaan lainmukaisesti antaa ohjelmistorobotille
Prosessi	Tehtävät tai prosessit on dokumentoitu ja vakiintuneita	Tehtävä suoritetaan tiettyjen tietojärjestelmien sisällä vakiintunein prosessein. Tehtävien suoritus tiedetään tarkalleen. Selkeä aloitus- ja päätepiste on tunnistettu.
	Tehtävä on eriteltävissä säännöiksi eikä se sisällä tulkintaa	Helppo jakaa yksinkertaisiin ja suoraviivaisiin askeleisiin, jotka voidaan määritellä tiukasti. Tehtävä ei vaadi luovuutta, tulkintaa, käytännön kokemusta tai hiljaista tietoa.
	Tehtävään liittyvissä tapauksissa on vähän poikkeuksia	Standardoitu tehtävä ja poikkeustapauksia on vähän tai ei lainkaan
	Inhimillisten virheiden mahdollisuus	Ihmisen suorittama tehtävässä on mahdollisuus virheille
	Tehtävän tai prosessin kustannukset tiedetään ja ne pystytään arvioimaan	Kustannusrakenteen ymmärtäminen ja automatisoinnin vaikutukset kustannuksiin.
Data	RPA:n syötteet ovat digitaalisessa muodossa	Edellytys soveltamiselle, tarvittaessa mahdollisuus konvertoida digitaalisiksi
	Prosessien / tehtävien tietosisällöt määritellyt ja digitaalisessa muodossa	Data on rakenteisessa muodossa
Tietojärjestelmät	Useiden sovellusten / tietojärjestelmien käyttö	Tehtävän aikana toimitaan useissa tietojärjestelmissä, esim. kootaan tietoja eri järjestelmistä
	Prosessin käsittely digitaalisesti	Käsittelyvaiheiden digitaalisuus ja mahdolliset manuaaliset vaiheet
	Tietojärjestelmien vakiintuneisuus	Käytettävät järjestelmät ovat tuotantovaiheessa ja eikä suuria muutoksia tehtäviin tai käyttöliittymään ole tiedossa
	Tietojärjestelmän elinkaari loppuvaiheessa	Mikäli elinkaarensa päässä olevaan järjestelmään tarvitaan integraatio, on RPA vaihtoehto

2.5 Eettiset näkökulmat

Kun kehitetään ja sovelletaan tekoälyä ja ohjelmistorobotiikkaa käytäntöön, törmätään väistämättä eettisiin kysymyksiin. Tekoälyyn liittyvät eettiset kysymykset liittyvät sen ominaisuuksiin oppia datasta sekä sen kykyyn tehdä johtopäätöksiä ja ennusteita datan perusteella (Latvanen 2019). Haleniuksen ja Larsion (2019) mukaan tekoälyn eettisyys riippuu sen käyttämästä datasta. Kaikkiin datan käsittelyvaiheisiin, keräykseen, organisointiin, muokkaukseen ja tallentamiseen liittyy eettisiä kysymyksiä. Latvasen (2019) mukaan haasteena koulutusdatan osalta on se, miten datan kokonaisuus ja eettinen kestävyys varmistetaan ennen ja jälkeen tuotantokäytön. Koneoppimisen osalta kysymykset liittyvät siihen, miten autonomista oppimista on valvottava sekä kuka omistaa oppimisprosessissa muuttuneen algoritmin ja sen tuottamat tulokset. Tekoälyn päätöksiin ja ennusteisiin liittyy läpinäkyvyyden vaatimus, koska tarvittaessa on oltava mahdollista selvittää, miten kone on ratkaisuun päätenyt.

Euroopan komission perustama asiantuntijaryhmä on pohtinut luotettavan tekoälyn eettistä ohjetta. Ohjeen mukaan tekoälyn kehittämisessä, käyttöönotossa ja käyttämisessä eettisinä periaatteina tulee noudattaa ihmisen itsemääräämisoikeuden kunnioittamista, vahinkojen välttämistä, oikeudenmukaisuutta ja selitettävyyttä. Erityistä huomiota on kiinnitettävä tilanteisiin, joihin liittyy perinteisesti heikommassa asemassa olevia tai vallan epätasapaino, esimerkiksi työnantajan ja työntekijöiden välillä. (Ethics guidelines for trustworthy AI 2019, 14.) Valtioneuvoston selonteossa (Eduskunta 2018, 13–14) todetaan, että tekoälyyn liittyvät linjaukselliset kysymykset koskevat algoritmien avoimuutta, tietojen käsittelyn eettistä ja lainsäädännöllistä perustaa, käytettävien tietojen läpinäkyvyyttä, oikeuksia, vastuuta ja valtaa sekä myös ihmisen ja koneen suhdetta. Selonteossa tuodaan esille, että yleispätevää ohjeistusta on mahdotonta kehittää. Siten eri tilanteisiin liittyvät eettiset kysymykset on ratkaistava tapauskohtaisesti. Kanasen ja Puolitaipaleen (2019, 221) mukaan tekoälyratkaisujen monimutkaistuksessa on yhä vaikeampi tuoda esille, mihin koneen ennusteet perustuvat. Tekoälyn ominaisuuksia kuitenkin kehitetään jatkuvasti vastaamaan siihen, että sen päättelyprosessi voidaan tuoda läpinäkyväksi sekä logiikka jäljitettäväksi.

Koivisto, Leikas, Auvinen, Vakkuri, Saariluoma, Hakkarainen ja Koulu (2019, 54–55) esittävät eettisten kysymysten tarkasteluun mallin, joka on suunnattu erityisesti julkisten toimijoiden tekoälyn käyttöönoton suunnittelun ja toteutuksen tueksi. Lähtökohdina tarkastelussa ihmisen hyvän elämän näkökulma. Pohdintaan on tarkoituksenmukaista osallistaa

mahdollisimman kattavasti järjestelmään tai palveluun liittyviä eri sidosryhmiä. Mallin mukaan arvioinnissa tulee edetä seuraavin askelin:

- Valitaan eettinen näkökulma siten, että se kohtelee kaikkia tasa-arvoisesti ja oikeudenmukaisesti kunnioittaen yksilön tarpeita ja oikeuksia.
- Laaditaan selkeä ja yksityiskohtainen kuvaus arvioitavasta sovelluksesta, siihen liittyvistä toimijoista sekä heidän tehtävistä, rooleista ja yhteyksistä muihin toimijoihin.
- Tunnistetaan eettiset avainkysymykset ja pohditaan, miten perinteiset eettiset ohjesäännöt toimivat niiden käsittelyssä.
- Tunnistetaan aiemmat vastaavat tai vastakohtaiset tapaukset ja vertaillaan niiden osalta tehtyjä ratkaisuja.
- Analysoidaan esimerkiksi eri ammattiryhmien eettisiä koodistoja, roolien ja vastuiden arviointia, järjestelmän toimintaohjeiden arviointia tai tekoälyyn liittyvien eettisten periaatteita.
- Tarkastellaan avainkysymysten ja toimenpiteiden eettisyyttä sekä määritellään keskenään kilpailevien arvojen tärkeysjärjestys perusteluineen.
- Pohditaan mahdollisten epäeettisten kohtien ennaltaehkäisyä tulevaisuudessa sekä toimintaohjesuosituksia ja -malleja, mikäli aiempia vastaavia tapauksia ei tunnustettu.

Husso ja Koski (2017, 47–48) nostavat esille arvoja, jotka tulisi ottaa huomioon suomalaisessa työelämässä tekoälyä sovellettaessa. Läpinäkyvyys liittyy siihen, millaista aineisto kerätään ja mihin tarkoitukseen sekä mihin päätöksiä tekevien ja tukien algoritmeilla pyritään. Tekoälyn tuottamien tuloksien käyttäjien eli työntekijöiden pitäisi myös olla tietoisia edellä mainituista seikoista. Läpinäkyvyyteen liittyy lisäksi datan oikeellisuus sekä mahdollisuus tekoälyn päätöksenteon jäljittämiseen. Datan oikeellisuudella tarkoitetaan, että se ei sisällä esimerkiksi virheitä tai rakenteellisia vinoumia. Jäljitettävyyttä voidaan selventää tuomalla esille, milloin kone tekee varsinaisen päätöksen ja milloin se vain tuottaa ennusteen ihmiselle päätöksenteon tueksi. Lähtökohtana tulee silti olla, että lopullinen juridinen päätös ja moraalinen vastuu on ihmisellä. Erityisesti läpinäkyvyys ja jäljitettävyyys korostuu julkisen sektorin toiminnassa, jossa päätökset voivat koskea kansalaisten lakisääteisiä oikeuksia ja velvollisuuksia. Vastuullisuus liittyy siihen, että tekoälyyn perustuva päätöksenteko ei saa uhata kenenkään turvallisuutta tai terveyttä. Vastuullisuuden vaatimus koskee yksilön fyysistä ja psyykkistä terveyttä, turvallisuutta, tietoturvaa ja yksityisyyden suojaa. Vastuullisuuteen sisältyy myös se, että päätöksenteko ei voimistaisi rakenteellista epätasa-arvoisuutta tai epäoikeudenmukaisuutta. Yhtenä vaikutuskeinona tähän tuodaan esille se, että tekoälyn kehittäjien ja osaajien monimuotoisuutta vahvistetaan.

3 TOIMINNAN KEHITTÄMINEN JA HR

3.1 Prosessijohtaminen ja prosessien kehittäminen

Prosessijohtaminen

Prosessijohtamisen perusajatus on, että organisaatio luo arvoa asiakkaalle. Lähtökohtana prosessijohtamisessa on, että organisaatio kykenee luomaan riittävästi arvoa asiakkaalle suhteessa kustannuksiin. Arvon luontiin liittyvä toiminta on mallinnettavissa ja useimmiten sitä kutsutaan prosessien kuvaamiseksi. Mallintamalla pystytään näkemään arvonluonnin kannalta kriittiset toiminnot. Tehokkaan prosessijohtamisen kannalta on olennaista mallintaa toiminta oikealla tasolla eikä mennä kuvauksissa liian tarkalle tasolle. Lisäksi prosessijohtamisen tehokas toteuttaminen vaatii muutosjohtamista, koska lopulta paremman tuloksen tekemisessä on kyse käytännön toiminnan muuttamisesta. (Laamanen & Tinnilä 2009, 10, 40.)

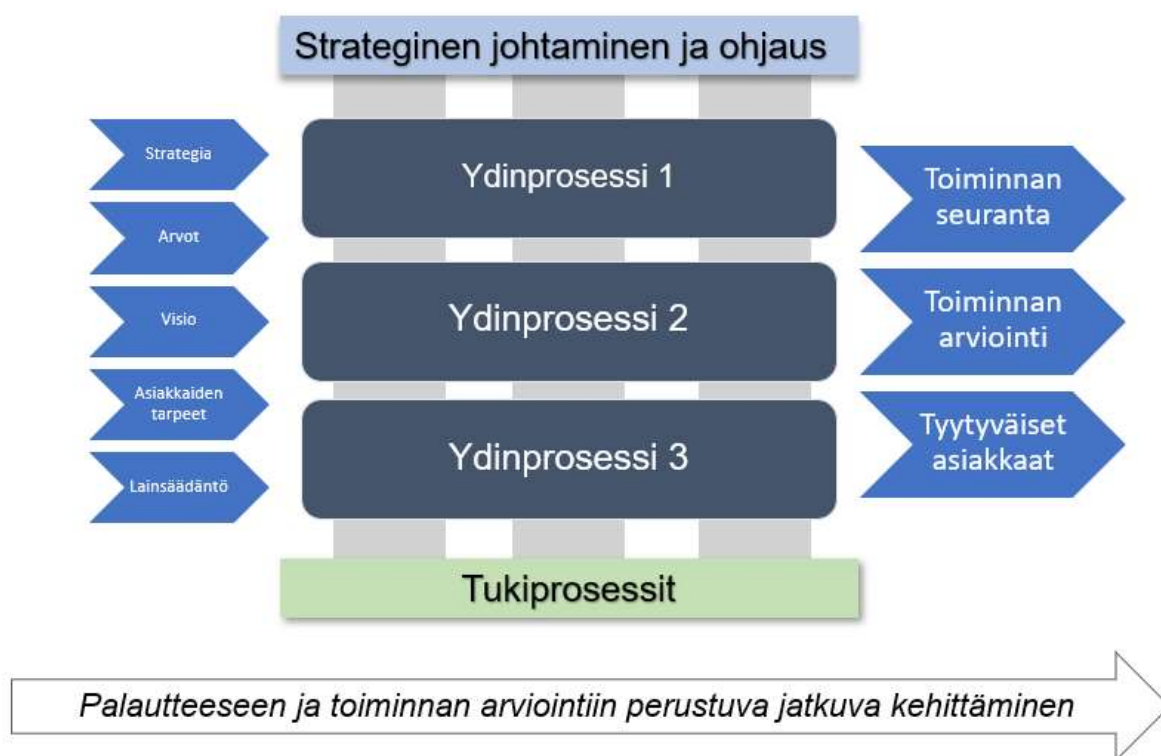
Kun käsitellään prosesseja, johtajuutta on kahdenlaista, prosessijohtamista ja prosessien omistajuutta. Prosessijohtaminen kuuluu johtajille, jotka ottavat vastuulleen organisaation avainprosessit. Prosessille nimetty omistaja mallintaa prosessin sekä arvioi prosessin toimivuutta ja tehokkuutta. Prosessin omistajan tehtävänä on myös määritellä prosessille kehittämistavoitteet. (Laamanen & Tinnilä 2009, 14.) Moision (2018) mukaan prosessin omistajan rooli voi vaihdella, mikäli organisaation prosessit vaihtelevat rutiininomaisista prosesseista monimutkaisimpiin palveluprosesseihin, joihin vaikuttaa esimerkiksi asiakkaan ominaispiirteet. Prosessin omistajan rooliin pitää huomioida myös verkostomainen työskentely ja kumppanuuden hallinta.

Prosessien jatkuva kehittäminen on olennaista, jotta prosessijohtamisesta saadaan tavoiteltu hyöty, joka käytännössä syntyy toiminnan jatkuvasta parantamisesta. Jatkuva kehittäminen vaatii toimivia mittaristoja ja prosessin toteutumisen valvontaa. (Kamensky 2015.) Mahlamäen (2017, 41) mukaan prosessien kehittäminen perustuu pienienkin ongelma-kohtien havaitsemiseen ja korjaamiseen. Haasteeksi saattaa muodostua relevanttien parannusehdotusten erottaminen hyödyttömistä ehdotuksista. Laamasen ja Tinnilän (2009, 40) mukaan pelkkä ongelman tunnistaminen johtaa usein suoraan korjaustoimenpiteisiin eikä ongelman juurisyihin paneuduta. Mikäli ongelman syihin ei kiinnitetä huomiota, ongelmat eivät poistu, vaan ne tulevat esiin toisessa muodossa.

Prosessit ja prosessien kehittäminen

Prosessit ovat tapahtumaketjuja, joihin organisaatio käyttää resursseja. Prosessin tarkoitus on luoda lisäarvoa ulkoiselle tai sisäiselle asiakkaalle. Lisäarvo syntyy prosessissa, ja

se voi tarkoittaa esimerkiksi ratkaisua tai palvelua. Tapahtumaketju muodostuu prosessin lisäarvoa tuottavista tapahtumista, jotka kytkeytyvät toisiinsa. Toteutuakseen prosessi tarvitsee resursseja, esimerkiksi työvoimaa, tietoa tai ICT-ratkaisun. (Martinsuo & Blomqvist 2010, 4.) Organisaation toiminnasta voidaan tunnistaa lukuisia prosesseja, mutta ydintoiminta tulee kuvata rajatulla määrällä pääprosesseja, jotka voidaan jakaa ydinprosesseihin ja tukiprosesseihin (Kamensky 2015). Ydinprosessit tuottavat arvoa ulkoisille asiakkaille, ja niitä voidaan kutsua myös liiketoimintaprosesseiksi. Tukiprosessit luovat edellytykset ydinprosessien toteuttamiselle. (Laamanen & Tinnilä 2009, 122.) Yleensä organisaation ydin- ja tukiprosessit esitetään prosessikartassa, jonka tehtävänä on antaa kokonaiskuva organisaation toiminnasta (JHS 152). Esimerkki prosessikartasta on havainnollistettu kuviossa 10.



Kuvio 10. Esimerkki prosessikartasta, johon on kuvattu ydin- ja tukiprosessit (mukaillen JHS 152)

Prosessiajattelu liittyy tiiviisti laatujohtamiseen ja jatkuvaan parantamiseen. Prosessiajattelussa nähdään, että asiakkaalle arvo syntyy prosessissa. (Laamanen & Tinnilä 2009, 10, 12.) Prosessiajattelu voidaan soveltaa lähes kaikissa organisaatioissa niin yksityisellä, julkisella kuin kolmannella sektorilla tuloksellisuuden kehittämiseksi. Tärkeää on tunnistaa, mitä "tuloksellisuus" merkitsee organisaation toimintaympäristössä, jotta prosessien kehittämiselle ja mallintamiselle löydetään oikea päämäärä. Keskeisiä tunnusmerkkejä prosessiajattelulle ovat systeeminen ajattelu, asiakaskeskeisyys, päämääräsuuntautuneisuus,

keskittyminen lisäarvoa tuottavaan toimintaan sekä tarkoituksenmukainen kehittäminen palautteen avulla. Toisaalta prosessiajattelussa korostuvat myös työvälineet ja tietojärjestelmät, jotka usein määrittelevät ja automatisoivat tai tukevat prosesseja. (Martinsuo & Blomqvist 2010, 3.)

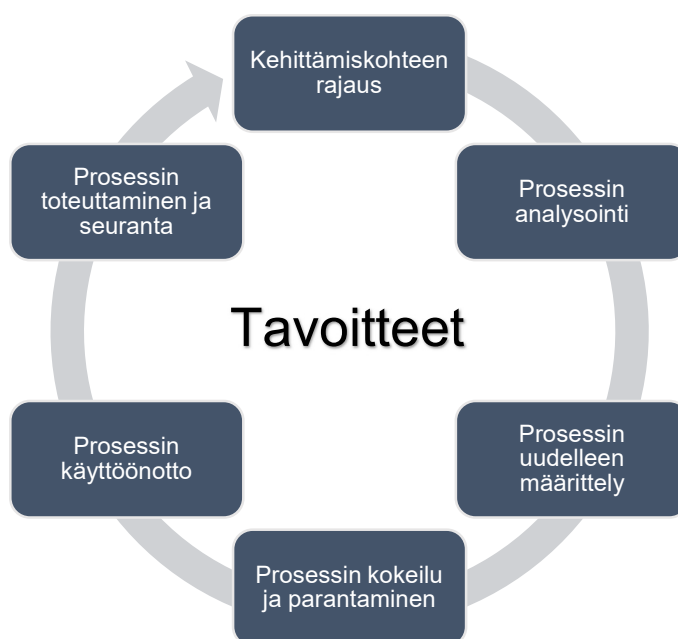
Laamasen ja Tinnilän (2009, 10–11) mukaan prosessien mallintamisesta seuraa hyötyjä, joita voidaan tunnistaa asiakkaan, työntekijän sekä kehittämisen näkökulmasta. Mikäli mallinnus on onnistunut, asiakkaan näkökulmasta palvelu on parempaa. Silloin on myös todennäköisempää, että asiakas palaa käyttämään palvelua uudelleen. Prosessia toteuttavat työntekijät taas ymmärtävät paremmin kokonaisuutta ja omaa rooliaan arvon luonnissa asiakkaalle. Kokonaisuuden hahmottamisella on vaikutusta muun muassa työmotivaatioon ja organisaation sisäiseen yhteistyöhön. Lisäksi asiakkaiden tarpeet ymmärretään paremmin, jolloin ne pystytään huomiomaan prosessin kehittämisessä paremmin. Asiakasymmärrykseen perustuva kehittäminen tarkoittaa taas asiakkaalle parempia palveluita tai tuotteita.

Prosessien kehittämisen pohjana tulee olla organisaation visiot, strategiat ja toimintaperiaatteet, jolloin prosessien kehittämistyö kytkeytyy organisaation muuhun suunnitteluun ja kehittämiseen. Johdon tulee antaa selkeä toimeksianto sekä tavoitteet prosessien kehittämiseksi sekä varata kehittämistyöhön tarvittavat resurssit. Useimmiten prosessien kehittämällä tavoitellaan toiminnan tehostamista, toiminnan laadun ja palvelutason parantamista, ongelmatilanteiden hallintaa sekä kustannussäästöjä. (JHS 152.) Prosesseja parannetaan tekemällä muutoksia toimintatapoihin, jolloin saadaan myös parempia tuloksia. Prosessien parantaminen saattaa vaatia muun muassa tiedonhankinnan, osaamisen, tietojärjestelmien, työmenetelmien tai yhteistyösuhteiden kehittämistä. (Laamanen & Tinnilä 2009, 14.)

Mahlamäki (2017, 41, 43) toteaa tutkimuksessaan, että suoraan julkiselle sektorille tarkoitettuja prosessien kehittämisen malleja ei ole, mutta olemassa olevia malleja voidaan soveltaa myös julkisen sektorin tarpeisiin. Prosessien kuvaamisella, prosessijohtamisella ja lean-ajattelun soveltamisella on positiivinen vaikutus koko organisaation toimintaan. Prosessien kehittäminen vaatii resursseja ja suunnittelua, mutta pidemmällä aikavälillä tarkasteltaessa tuloksena saadaan kokonaisvaltaista hyötyä ja kustannussäästöjä.

Martinsuo ja Blomqvist (2010, 6–8) kuvaavat prosessien kehittämisen kuusivaiheisena prosessina, joka on kuvattu kuviossa 11. Kun prosesseja on tarkoitus lähteä kehittämään, tulee ensiksi rajata, mitä prosessia tai prosesseja muutos koskee. Valituista prosesseista on kyettävä kuvaamaan nykyiset toimintatavat esimerkiksi haastatteleamalla, työpajoilla,

tietokanta-analyyseillä, havainnoimalla tai simuloimalla. Mikäli kyse on uudesta prosessista, tulee ymmärtää, miten prosessin tuottama lisäarvo on aiemmin saatu aikaan. Hyödyllistä on myös benchmarkata muita toimijoita. Kun on saavutettu ymmärrys prosessin nykytilasta, tulee tunnistaa ne kohdat, jotka vaativat uudistamista. Tavoiteprosessi kuvataan siten, että tavoiteltu päämäärä saavutetaan parhaalla mahdollisella tavalla. Jotta tavoiteprosessin puutteet huomataan ennen laajempaan käyttöönottoa, on syytä kokeilla prosessin toimivuutta joko simuloimalla tai toteuttamalla käytännössä rajatussa ympäristössä. Kokeilussa on mahdollista havaita myös, ratkaiseeko uudistettu prosessi analyysivaiheessa tunnistetut ongelmat. Käyttööntövaiheessa uudistettu prosessi korvaa aiemmat toimintatavat, ohjeet sekä rutiinit. Prosessin jalkauttamiseen kuuluu neuvontaa ja koulutusta niin työntekijöiden kuin asiakkaidenkin suuntaan. Mittaus- ja seurantajärjestelmät tulee myös mukauttaa uuden prosessin monitorointiin.



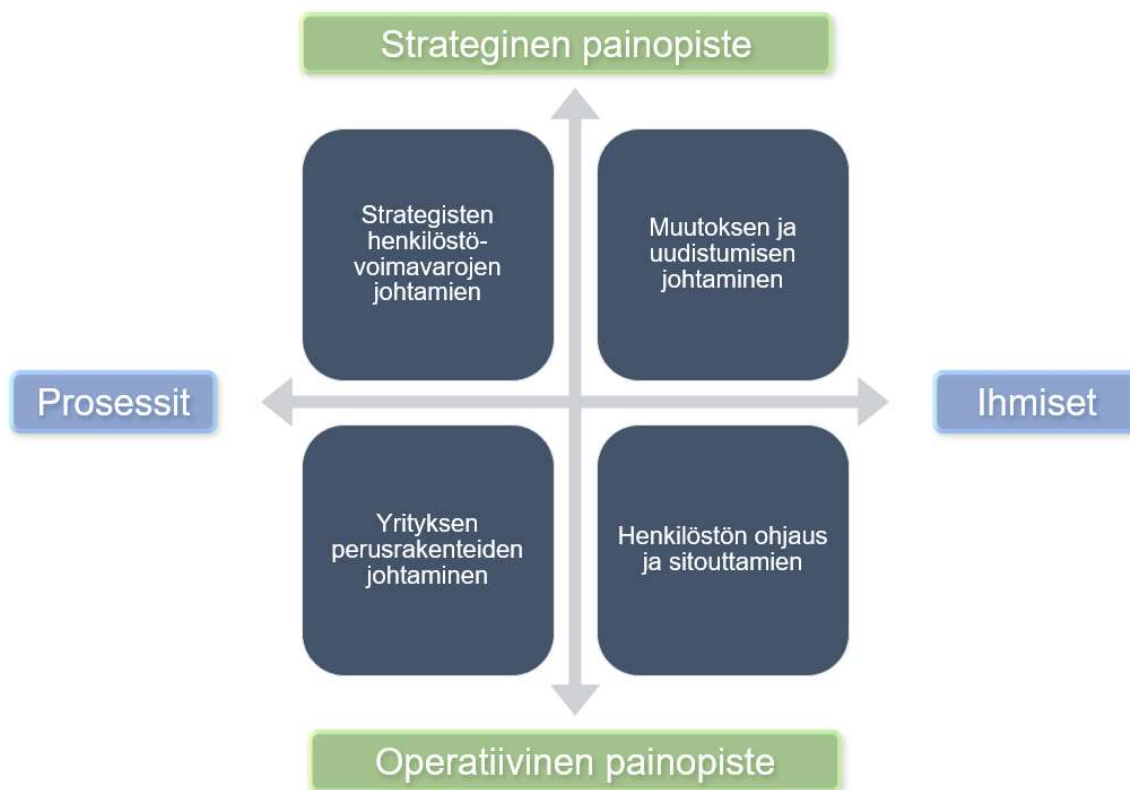
KUVIO 11 Prosessin kehittämisen vaiheet (mukaanl Martinsuo & Blomqvist 2010, 6)

3.2 Henkilöstöjohtaminen ja HR-prosessit

Henkilöstöjohtaminen ja sen strateginen merkitys

Ulrich (2007, 2007, 46–54.) määrittelee henkilöstöjohtamisen neljän roolin kautta (kuviokuva 12). Strateginen henkilöstövoimavarojen johtaminen on henkilöstöstrategian ja henkilöstökäytäntöjen yhteensovittamista liiketoimintastrategiaan. Yrityksen perusrakenteiden johtamista tehdään suunnitteleamalla ja toteuttamalla tehokkaita palkkaukseen, koulutukseen, arviointiin, palkitsemiseen, urakehitykseen ja henkilöstövirtojen prosesseja. Henkilöstön ohjaamista ja sitouttamista toteutetaan tukemalla työntekijöitä päivittäisissä ongelmissa ja

tarpeissa, joilla vaikutetaan henkilöstön suoriutuvuuteen. Muutoksen ja uudistumisen johtamisella kasvatetaan yrityksen arvoa. Uudistumisella tarkoitetaan organisaatiokulttuurin muutosta ja muutoksella sen hallittua läpivientiä.



KUVIO 12. Henkilöstöjohtamisen roolit (mukaillen Ulrich 2007)

Viitala (2014, 23–25) kuvaa henkilöstöjohtamisen sisältävän kaiken sen tarkoituksellisen toiminnan, jolla varmistetaan organisaation toiminnan kannalta edellytetyt henkilöstöressurssit sekä niiden riittävä osaaminen, hyvinvointi ja motivaatio. Henkilöstöjohtaminen voidaan määritellä laajemmin kolmeen eri pääalueeseen, jotka ovat henkilöstövoimavarojen johtaminen (human resources management, HRM), työelämysuhteiden hoitaminen (industrial relations, IR) sekä johtajuus ja esimiestyö (leadership). Työelämysuhteilla tarkoitetaan muun muassa työehtosopimusten määräysten hallintaa ja noudattamista sekä yhteistoimintaa. Johtajuuteen ja esimiestyöhön katsotaan henkilöstöjohtamisen käytännön työn toteuttaminen, esimerkiksi palkitseminen, ammatillisen kehittymisen tuki ja työntekijöiden kannustaminen. Henkilöstövoimavarojen johtamisella viitataan organisaation toimintoihin, joita tarvitaan henkilöstöressurssien määrän hallintaan, tarvittavan osaamisen varmistamiseen, hyvinvointiin ja motivaatioon.

HR-toiminto on organisaation sisäisten palveluiden tuottaja. HR:n ensisijaisia asiakkaita ovat johto, esimiehet ja henkilöstö. HR on onnistunut täyttämään sille asetetut vaatimuk-

set, kun asiakkaat ovat tyytyväisiä tarjottuihin palveluihin sekä tuotettuun lisäarvoon. Arvioidessa henkilöstöjohtamisen tuloksellisuutta ei voida mitata vain esimerkiksi henkilöstön hyvinvointia, työtyytyväisyyttä tai vaihtuvuutta, vaan arviointia on tehtävä laajemmasta näkökulmasta. On mitattava ainakin merkittävempien henkilöstöprosessien tehokkuutta huomioiden henkilöstö- ja taloudellisten resurssien panostaminen suhteessa tuloksiin. (Viitala 2014, 246, 250.)

Henkilöstöstrategioiden ja -käytäntöjen yhteensovittaminen liiketoimintastrategiaan on strategisen henkilöstöjohtamisen toteuttamisen ydin. HR-alalla puhutaan strategisesta kumppanuudesta, jolla tarkoitetaan HR-ammattilaisten tukea organisaation liiketoimintastrategioiden tuloksellisessa toteutuksessa. Liiketoimintastrategian jalkauttaminen HR-käytännöiksi edesauttaa liiketoiminnan sopeutumista muutoksiin, koska strategia saadaan tuotua käytäntöön nopeammin. Mikäli henkilöstöjohtamisella halutaan luoda lisäarvoa organisaatiolle, tulee tarkasteltavaksi HR-ammattilaisten roolit ja tehtävät. Tukeakseen strategista henkilöstöjohtamista HR:n on toimittava strategisessa ja operatiivisessa roolissa, valvottava sekä konsultoitava ja vastattava myös sekä laadullisista että määrällisistä tavoitteista lyhyellä ja pitkällä aikavälillä. Voidakseen tuottaa lisäarvoa HR-ammattilaisten on sopeuduttava joustavaan rooliin sekä kyettävä toimimaan yhä monimutkaisemmissa ja risiiriitaisemmissa rooleissa. (Ulrich 2007, 46–47.)

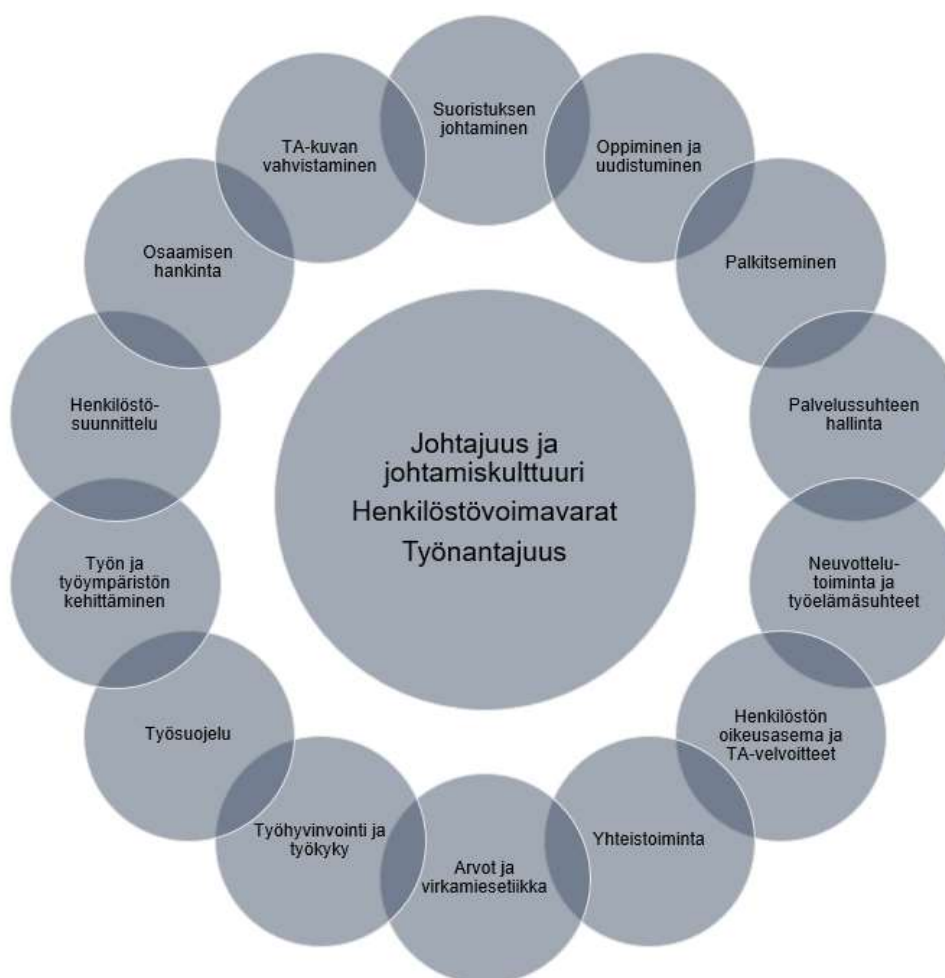
Henkilöstöjohtamisessa on tunnistettavissa vaihtuvia trendejä. Strateginen henkilöstöjohtaminen on ollut esillä useamman vuosikymmenen ajan, mutta viime vuosikymmenen aikana siihen on liitetty liiketoimintakumppanuus. Strategisessa toimintamallissa pyritään siirtämään HR-tehtävien painopistettä hallinnollisista tehtävistä strategisempaan suuntaan. (Viitala, Järnlström & Uotila 2014, 4.) Hallinnollisella roolilla tarkoitetaan operatiivista HR-toimintaa toteuttavaa toimintoa, joka huolehtii päivittäisistä asioista, kuten henkilöstön palvelemisesta tai työsopimusten käsittelystä. Strateginen rooli katsotaan olevan moniulotteisempi, jossa HR-toiminto on strateginen johdon kumppani sekä uudistaja ja muutoksen tekijä. (Jolkkonen & Järnlström 2014, 23.) Liiketoimintakumppanuudessa HR-ammattilaiset työskentelevät tiivisti esimiesten ja ylemmän johdon tukena, jotta saadaan toteutettua liiketoimintaa parhaiten palvelevia henkilöstöratkaisuja. Malli edellyttää HR-ammattilaisilta kovaa liiketoimintaosaamista. (Viitala, Järnlström & Uotila 2014, 4.)

Henkilöstöjohtaminen valtiolla

Valtionhallinnon kehittämisestä ja valtion henkilöstövoimavarojen johtamisesta vastaa valtiovarainministeriö. Valtionhallinnon kehittämisosasto ja valtion työmarkkinalaitos ovat osa valtiovarainministeriötä. Valtionhallinnon kehittämisosasto muun muassa tukee valtion viirastoja johtamisessa ja henkilöstön kehittämisessä sekä valmistelee valtion virkamies- ja

virkaehtolainsäädännön. Valtion työmarkkinalaitos edustaa valtiotyönantajaa työmarkkina-neuvotteluissa ja siten solmii valtion keskustason virka- ja työehtosopimukset. Lisäksi valtion työmarkkinalaitos tukee virastoja työntajatoiminnan toteuttamisessa sekä sopimus-toiminnassa. (Valtiovarainministeriö 2020a.)

Valtiovarainministeriön määritelmän mukaan henkilöstöjohtamisen kokonaisuus käsittää henkilöstösuunnittelun, rekrytoinnin, suorituksen ja tuloksellisuuden johtamisen, osaami-sen johtamisen, motivoinnin, työhyvinvoinnin, palkitsemisen sekä uudistumisen. Valtion-hallinnossa henkilöstöjohtaminen perustuu kunkin yksikön erityispiirteisiin, joita yhteenso- vitetaan valtion yhteisiin toiminta- ja henkilöstöstrategisiin linjauksiin. Ministeriöiden teh- tävä on ohjata henkilöstöjohtamista omilla hallinnonaloillaan, mutta valtioneuvosto vastaa toimintayksiköiden pitkän aikavälin toimintaedellytyksistä ja tuloksellisesta toiminnasta. Li- säksi valtiovarainministeriön henkilöstö- ja hallintopolitiikkaosasto eli Valtion työmarkkina- laitos vastaa valtiotasolla linjausten valmistelusta ja valtion keskustason työntajatoimin- nasta. (Valtiovarainministeriö 2019a.)



KUVIO 13. Henkilöstöjohtamisen kokonaisuus valtiolla (mukaillen valtiovarainministeriö 2019a)

Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskus Palkeet (myöh. Palkeet) on valtiovarainministeriön hallinnonalaan kuuluva virasto. Palkeet ylläpitää valtion HR-prosessien prosessikarttaa. Prosessikartassa HR-prosessit on jaettu kuuteen eri prosessialueeseen, jotka ovat ohjaus ja johtaminen, rekrytointi, palkkaus ja palkitseminen, palvelussuhteen hallinta, osaamisen ja koulutusten hallinta sekä matkustus. Prosessialueet on jaettu edelleen pääprosesseihin, aliprosesseihin, toimintoihin ja tehtäviin. (Palkeet 2020a.) Prosessialueiden pääprosessit on kuvattu kuviossa 14.



KUVIO 14. Valtion henkilöstöhallinnon prosessikarttaan kuvatut kokonaisuudet (mukaiillen Palkeet 2020b)

Rekrytointi valtiolla

Tässä osiossa kuvataan valtion julkisen haun rekrytointiprosessia huomioiden tehtäväanalyysivaihe, hakuvaihe ja valintavaihe, mutta perehdyttäminen on rajattu pois. Kuvauksessa ei myöskään huomioida rekrytointiprosessiin liittyviä palvelussuhteen hallintaan tai turvallisuusselvitysmenettelyyn liittyviä toimenpiteitä.

Valtiolla jokainen virasto toteuttaa tarvitsemansa henkilöstön rekrytoinnit henkilöstösuunnitelmiin perustuen. Ainoastaan valtionhallinnon ylimmän johdon ja ministeriöiden johtavien virkamiesten nimittämisestä päättää valtioneuvosto tai tasavallan presidentti. Pääsääntöisesti tehtäviin nimitetään toistaiseksi voimassa oleviin virkasuhteisiin. Määräajaksi voidaan nimittää viran luonteen tai viraston toimintaan liittyvän perusteen nojalla. Valtion virkamieslaissa (myöh. virkamieslaki) säädellään määräaikaisten palvelussuhteiden perusteista. (Valtiovarainministeriö 2020b; Valtiovarainministeriö 2020c.)

Rekrytointiprosessi käynnistyy tehtäväanalyysivaiheella, jossa otetaan huomioon organisaation tavoitteet sekä ennakoitua tulevaisuuden muutoksia ja osaamistarpeita. Analyysin perusteella määräytyy tehtäväkuva ja siihen liittyvät osaamisedellytykset. Prosessin ensimmäinen vaihe on tärkeä, koska siinä määritellään hakuvaihetta varten tarkasti ne

osaamiset ja ominaisuudet, jotka valittavalta henkilöltä odotetaan. Hakumenettelyä säätelee virkamieslaki. Lain mukaan virka on ilmoitettava julkisesti haettavaksi ennen sen täyttämistä. Virkamieslaissa rajatuissa poikkeustilanteissa virka voidaan täyttää ilman haettavaksi ilmoittamista. Ilman hakumenettelyä virka voidaan täyttää esimerkiksi silloin, kun virkamies voidaan irtisanomisen sijasta sijoittaa toiseen tehtävään tai toteutetaan takaisinotovelvollisuutta. Yli vuoden määräaikaisten virkasuhteisten täyttämisenä noudatetaan vastaavia hakumenettelyjä kuin virkojen täyttämisen osalta. (Valtion virkamieslaki 750/1994, 6 a–c §, Valtiovarainministeriö 2020b.)

Valtiolle rekrytointiprosessien toteuttamisessa työkaluna toimii Valtiolle.fi-palvelu. Palveluun on määritelty kolme eri hakuvaihetta, jotka ovat sisäinen liikkuvuus, virkajärjestely ja julkinen haku. Sisäisen liikkuvuuden toiminnossa valtion virastoilla on mahdollisuus ilmoittaa haettavaksi enintään vuoden kestäviä määräaikaisia virkasuhteita. Sisäisen liikkuvuuden tehtäviin voivat ilmoittautua vain valtiolla työskentelevät. Lisäksi sisäisen liikkuvuuden avulla voidaan toteuttaa myös viraston henkilöstösuunnitteluun pohjautuvaa oman viraston sisällä tapahtuvaa virkojen sijoittelua. Silloin ei kuitenkaan ole kyse virkamieslaissa määritellystä hakumenettelystä, vaan viraston sisäisestä ilmoittautumismenettelystä. Rekrytointin virkajärjestelyvaiheesta on luovuttu valtiovarainministeriön päätöksellä 29.1.2020 alkaen. (Valtiovarainministeriö 2020b; Valtiovarainministeriö 2020e.)

Hakuilmoituksen sisältöä määritellään virkamieslaissa sekä valtiovarainministeriön ohjeistuksissa. Tehtävien määrittely ja edellytysten ilmoittaminen vaikuttavat siihen, että valintavaiheessa nimitysharkinta voidaan tehdä tasapuolisesti. Hakuilmoitusten julkaisemiselle on asetettu julkisuusvaatimus, jonka katsotaan täyttyvän, kun tehtävä ilmoitetaan haettavaksi Valtiolle.fi -palvelussa. Hakijan tulee jättää hakemuksensa hakuilmoituksessa ilmoitetun määräajan puitteissa, muuten hakijaa ei voida huomioida valintaprosessissa. Valtion tehtävien julkisen hakuajan kestoksi on määritelty 14 kalenteripäivää. Hakuaikaa on mahdollista jatkaa perustellusta syystä, joka voi esimerkiksi olla se, että virkaan ei ole tullut tarpeeksi kelpoisuusvaatimukset tai muut tehtävän edellyttämät vaatimukset täyttäviä hakijoita. (Valtion virkamieslaki 750/1994, 6 c §; Valtiovarainministeriö 2020b.)

Valintavaiheessa hakijoiden vertailua tehdään hakemusten ja niiden liitteinä toimitettujen asiakirjojen perusteella. Hakemusten perusteella haastatteluun valitaan ne henkilöt, joiden ominaisuudet, koulutus ja ansiot vastaavat parhaiten haettavana olevaa tehtävää. Haastattelujen lisäksi on mahdollista käyttää henkilöarviointia. Tehtävän täyttämistä edeltäneet toimenpiteet sekä valintaa koskevat perustelut kootaan nimitysmuistioon. Muistiossa muun muassa vertaillaan haastatteluun valittujen henkilöiden kokemus ja osaaminen sekä tuodaan esille ne asiat, joilla valittavaksi esitettävä henkilö on pätevin avoinna olevaan

tehtävään. Nimitysmuistion lisäksi on nimittämisestä laadittava myös erillinen nimityspäätös ja nimittämiskirja. Kun päätös nimittämisestä tehdään, on siitä viipymättä ilmoitettava muille hakijoille. Nimityspäätöksessä todetaan, onko tehtävää hakeneilla henkilöillä mahdollisuus hakea tehtyyn päätökseen muutosta. Virkamieslain mukaan valitusoikeus koskee vakituisten virkojen sekä yli kahden vuoden määräaikaisten virkasuhteiden täyttämistä. (Valtion virkamieslaki 750/1994, 6 d § ja 59 §, Valtiovarainministeriö 2020b.)

Palvelussuhteen hallinta valtiolla

Valtion virkamiesten ja työntekijöiden palvelussuhteen ehdoista sovitaan keskustason virka- ja työehtosopimuksella. Keskustason sopimusten lisäksi virastoilla on tarkentavia virka- ja työehtosopimuksia joko hallinnonala- tai virastotasolla. Valtionhallinnossa on yhteensä noin 60 sopimusvirastoa, jotka tekevät omalta ja hallinalansa osalta virasto- tai hallinnonalakohtaisia virka- ja työehtosopimuksia. Kaikki tarkentavat virka- ja työehtosopimukset hyväksyy valtiovarainministeriö. Tarkentavilla sopimuksilla sovitaan lähinnä palkkoja tai työaikoja koskevista erityiskysymyksistä. (Valtiovarainministeriö 2020d.)

Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon tehtäviä on osittain keskitetty palvelukeskukseen, Palkeisiin. Palkeiden tehtävänä on valtion talousarvioissa määritellyt keskitetyt taloushallinnon tehtävät sekä talous- ja henkilöstöhallinnon tiettyjen palveluiden tuottaminen, joista sovitaan palvelusopimuksella (Laki Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta 179/2019, 1 §). Palkeiden palveluvalikoimaan kuuluu kokonaisuudet palkkaus, palkitseminen ja palvelussuhteen hallinta, rekrytointi, osaamisen palvelut ja matkustus. Kokonaisuuksiin sisältyy sekä peruspalveluita että lisäpalveluita, mutta rekrytointipalvelu tuotetaan ainoastaan lisäpalveluna. Palkeet tuottaa peruspalvelut kaikille asiakkaille valtionhallinnon prosessien ja yhtenäisten toimintatapojen mukaisesti. (Palkeet 2019.)

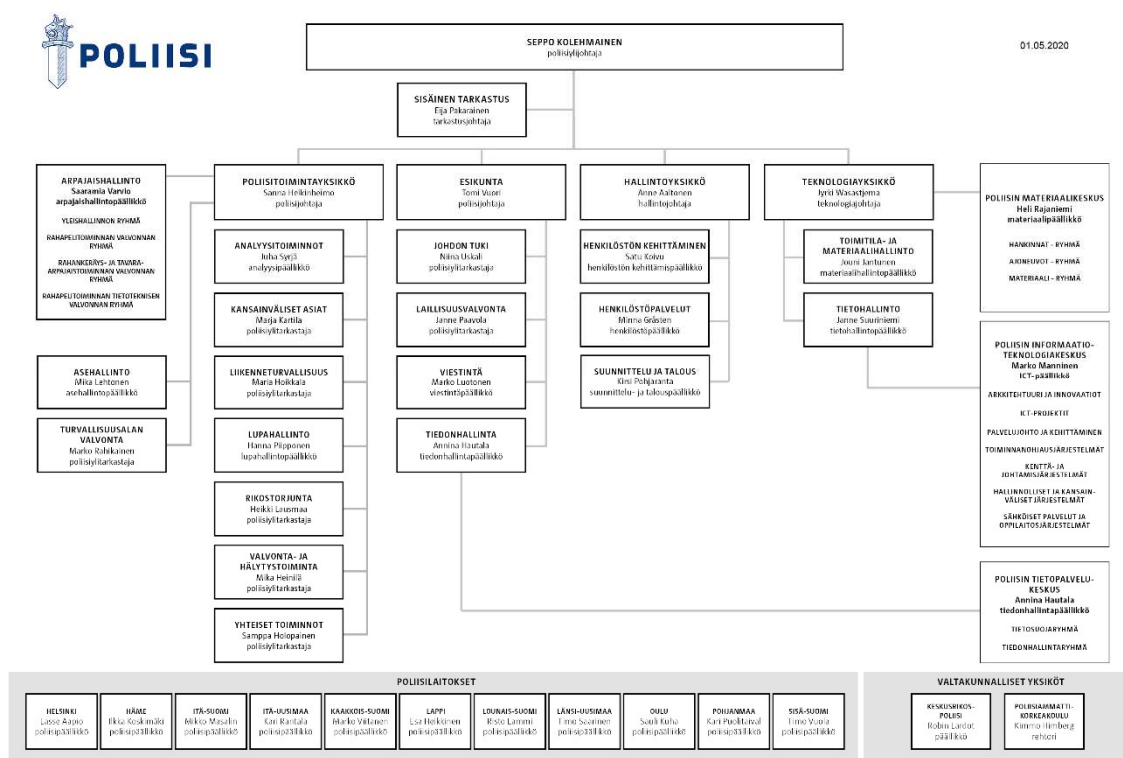
Valtionhallinnon yhteiset talous- ja henkilöstöhallinnon prosessit käsitellään Kieku -järjestelmällä. HR-prosessien osalta Kiekuun sisältyy palvelussuhteen hallinta, työaikojen hallinta, palkanlaskenta ja osaamisen hallinta. Kieku -järjestelmä koostuu viidestä eri sovelluksesta, jotka ovat Kieku -henkilöstöhallinto (SAP HCM), Palvelusaikalaskenta, Lomakäsittely, Ajanhallinta ja Palkat. Kieku -järjestelmän omistaa Palkeet, jonka vastuulla on myös järjestelmän kehittäminen. (Palkeet 2020c.) Kehittämisessä otetaan huomioon virastojen esiin tuomat kehittämiskohteet, Palkeissa kootut kehittämis ehdotukset sekä Palkeiden ja järjestelmätoimittajan näkemykset erityisesti käytettävyyden parantamiseksi ja toiminnan tehostamiseksi. Kehittämis ehdotusten priorisoinnissa säädösten ja lakien edellyttämät muutokset ovat toteutettavien muutosten kärjessä. Muiden ehdotusten osalta käytetään vaikuttavuusluokittelua, jolla arvioidaan muutosehdotuksen laadullista ja määrällistä kokonaisvaikutusta. (Palkeet 2020d.)

4 KEHITTÄMISHANKKEEN TOTEUTTAMINEN

4.1 Toimeksiantajaorganisaation esittely

Poliisihallituksen organisaatio ja tehtävät

Poliisihallitus on sisäministeriön hallinnonalalla toimiva keskushallintoviranomainen, joka toimii Suomen poliisin ylijhtona. Poliisihallituksen tehtäviin kuuluu suunnitella, johtaa, kehittää ja valvoa poliisitoimintaa ja sen tukitoimintoja. Lisäksi Poliisihallituksen tehtävänä on vastata poliisin palveluiden tasapuolisesta saatavuudesta Suomessa, päättää poliisiyksiköiden välisestä yhteistoiminnasta sekä vastata poliisiyksiköiden tulosohjauksesta. (Poliisi 2019a.) Poliisihallituksen alaisuudessa toimii kaksi valtakunnallista poliisiyksikkö (Keskusrikospoliisi ja Poliisiammattikorkeakoulu) sekä 11 poliisilaitosta (Poliisi 2019b). Henkilöstön määrä koko poliisihallinnossa on noin 10 000 (Tutki hallintoa.fi 2020). Poliisihallituksen organisaatiokaavio on kuvattu kuviossa 15.



KUVIO 15. Poliisihallituksen organisaatiokaavio (Poliisi 2020)

Poliisihallituksessa on neljä yksikköä: poliisitoimintayksikkö, esikunta, hallintoyksikkö ja teknologiayksikkö. Yksikkörakenteen ulkopuolelle on sijoitettu sisäinen tarkastus. Lisäksi erillistoimintoina ovat arpajaishallinto, asehallinto ja turvallisuusalan valvonta sekä palve-

lukeksuksina Poliisin materiaalikeskus, Poliisin informaatioteknologiakeskus ja Poliisi tietopalvelukeskus. Poliisihallituksen päätoimipaikka on Helsingissä, mutta sen lisäksi toimipisteitä sijaitsee Riihimäellä, Kouvolassa, Mikkelissä, Tampereella sekä Rovaniemellä. Poliisihallitusta johtaa poliisiylijohtaja. (Poliisihallituksen työjärjestys 2020.) Henkilöstöä Poliisihallituksessa on noin 400 (Tutki hallintoa.fi 2020).

Poliisihallituksen HR-toiminto

Poliisihallituksessa HR-toiminnot ovat keskitetty hallintoyksikköön henkilöstöpalvelut- ja henkilöstön kehittäminen -vastuualueille. HR-toimintojen lisäksi yksikköön on sijoitettu suunnittelu ja talous -vastuualue. Hallintoyksikön keskeisimmät tehtävät ovat tulos- ja resurssiohjaus sekä tulosohtausprosessin koordinointi, poliisin talous- ja henkilöstöhallinnon strateginen suunnittelu, ohjaus, valvonta ja kehittäminen sekä työnantaja- ja neuvottelutoiminta. Lisäksi tehtäviin kuuluu henkilöstön kehittäminen, työhyvinvointi ja työsuojelu, poliisikoulutuksen ja tutkimuksen ohjaus sekä Poliisihallituksen talous- ja henkilöstöhallinto. (Poliisihallituksen työjärjestys 2020.)

HENKILÖSTÖPALVELUT

Poliisin ja Poliisihallituksen

- työnantaja- ja neuvottelutoiminta
- palkkausjärjestelmien kehittäminen ja ohjaus
- matkahallinnan ohjaus ja kehittäminen
- tasa-arvo ja yhdenvertaisuusasiat
- sivutoimiasiat

Poliisihallituksen

- henkilöstöpalveluiden järjestäminen, ohjaus ja kehittäminen
- yhteisten sihteeripalveluiden ja hallintoyksikön sihteeritoimintojen koordinointi, ohjaus ja kehittäminen

Poliisin palvelussuhdeasioiden ja henkilöstöhallinnon strateginen suunnittelu, ohjaus ja kehittäminen sekä henkilöstövoimavaroja ja johtamista koskevan raportoinnin ja henkilöstötilinpäätöstietojen strateginen suunnittelu, ohjaus ja kehittäminen

HENKILÖSTÖN KEHITTÄMINEN

Poliisin ja Poliisihallituksen

- henkilöstrateginen suunnittelu ja poliisin arvot
- johtamisen kehittäminen
- henkilöstön kehittäminen, työhyvinvointi ja työsuojelu

Työyhteisöjen kehittämiseen ja henkilöstöön liittyvät kehittämis- ja arviointivälineiden suunnittelu

Poliisiammattikorkeakoulun tulosohtaus (poliisikoulutus ja tutkimus)

KUVIO 16. HR-tehtävien jakautuminen vastuualueille Poliisihallituksessa (mukaillen Poliisihallituksen työjärjestys 2020)

Kuviossa 16 on kuvattu HR-tehtävien jakautuminen kahdelle vastuualueelle. Henkilöstön kehittäminen -vastuualueen vastuisiin lukeutuu muun muassa henkilöstön, johtamisen ja työhyvinvoinnin kehittäminen sekä työsuojelu. Henkilöstöpalvelut -vastuualueella tehtäviin kuuluvat muun muassa Poliisihallituksen henkilöstöpalveluiden järjestäminen, poliisihallinnon neuvottelutoiminta sekä palkkausjärjestelmien kehittäminen. Molempien vastuualueiden tehtäviin sisältyy sekä Poliisihallituksen HR-tehtäviä että muiden poliisiyksiköiden ohjausta, suunnittelua ja kehittämistä. Lisäksi vastuualueilla on tehtävänä oman tehtäväalueensa HR-tietojärjestelmien kehittäminen ja ohjaus sekä palvelutuottajien asiakasohjaus. (Poliisihallituksen työjärjestys 2020.)

4.2 Tutkimus- ja kehittämismenetelmät

Laadullisessa tutkimuksessa pyritään ymmärtämään ja tulkitsemaan tutkittavaa ilmiötä, eikä ainoastaan kuvailemaan sitä. Laadullisessa tutkimuksessa on teorian ja aineiston vuoropuhelua. (Pitkäranta 2014, 33.) Tutkimukselle on tunnusomaista, että rajatusta aiheesta kootaan paljon tietoa ja näin ollen ymmärtää kohdetta paremmin sekä kokonaisvaltaisemmin (Ojasalo ym. 2015, 105). Laadullisessa tutkimuksessa ei pyritä yleistykseen. Aineistonkeruussa on huomioitava, että henkilöt, joilta tietoa kerätään, ovat mahdollisimman syvällisiä asiantuntijoita tutkittavasta aiheesta. Tämän vuoksi on harkittava tarkkaan, ketä aineiston tuottamiseen osallistetaan. Laadullisessa tutkimuksessa yleisimmät aineistonkeruumenetelmät ovat haastattelu, havainnointi ja kysely sekä dokumenteista kerätty tieto. Erilaisia menetelmiä voidaan yhdistellä tutkittavan aiheen mukaisesti. (Tuomi & Sarajarvi 2017, 62–63.) Ojasalon ym. (2015, 105) mukaan laadullisessa tutkimuksessa tutkija tekee ilmiöistä omia perusteltuja tulkintojaan. Luotettavuuden vuoksi on olennaista, että tutkimusprosessi kuvataan tarkasti sekä tulkinnat perustellaan tutkimusraporttiin.

Kehittämishankkeen tutkimuksellinen osuus toteutettiin hyödyntäen tapaustutkimuksen (case study) elementtejä. Kyseessä on laadullisen tutkimuksen lähestymistapa, jossa on tarkoitus ymmärtää kehittämisen kohdetta ja tuottaa uusia kehittämissuhteita. Yleensä tapaustutkimuksella pyritään lisäämään ymmärrystä monimutkaisista tai pitkäkestoisista ilmiöistä, joten se soveltuu vastaamaan kysymyksiin *miten* ja *miksi*. Tapaustutkimus voi kohdistua joko yhteen tapaukseen tai useampaan, mutta oleellista on, että tapaus pystytään rajaamaan. Tutkimuksen kohteina voivat olla esimerkiksi yksilö, ryhmä, organisaatio, toiminto tai prosessi. Tapaustutkimuksella ei pyritä yleistämiseen, vaan tapausta tutkitaan huomioilla toimintaympäristön vaikutukset. (Ojasalo ym. 2015, 52–53; Laine ym. 2007, 9–

10.) Tapaustutkimus valittiin kehittämistehtävän lähestymistavaksi, koska tavoitteena oli tuottaa toimeksiantajaorganisaatiolle kehittämisideoita tutkimuksen kohteeksi valittuihin HR-prosesseihin.

Tapaustutkimus on monimuotoinen ja iteratiivinen prosessi, eikä se välttämättä etene suoraan riviivaisesti, koska tutkimuksessa voidaan palata aiempiin vaiheisiin (Erikson & Koistinen 2005, 19). Kuten kuviossa 17 on havainnollistettu, tapaustutkimus käynnistyy tapauksen tunnistamisesta, jota useimmiten edesauttaa aiemmat taustatiedot aiheesta. Aihepiiriin perehtymisen jälkeen muodostuu tarkempi käsitys kehittämiskohteesta. Prosessin edetessä kehittämiskohde täsmentyy tai voi jopa muuttua, mikäli huomataan, että alkuperäinen kehittämistehtävä ei ole enää tärkeä. On myös huomioitava, että tapaustutkimusprosessissa ei viedä muutosta käytäntöön, vaan prosessissa luodaan kehittämisideoita tai ratkaisuehdotus tutkittuun ongelmaan. (Ojasalo ym. 2015, 37., 54.)



KUVIO 17. Tapaustutkimuksen prosessi (mukaiillen Ojasalo ym. 2015, 54)

Tapaustutkimuksen tunnusomainen ominaisuus on, että tutkimuksessa voidaan käyttää monenlaisia menetelmiä syvällisimmän kokonaiskuvan muodostamiseksi. Aineistonkeruu tapahtuu yleensä havainnoimalla tai analysoimalla kirjallista materiaalia. Pääsääntöisesti tapaustutkimuksessa hyödynnetään laadullisia tutkimusmenetelmiä, mutta myös määrällisiä menetelmiä, esimerkiksi kyselyjä, on mahdollista hyödyntää. Useimmiten tiedonkeruumenetelminä käytetään erilaisia haastatteluja, kuten esimerkiksi teemahaastatteluja tai ryhmähaastatteluja. Lisäksi tapaustutkimukseen soveltuvat osallistavat menetelmät, muun muassa benchmarking ja aivoriihityöskentely tai erilaiset ennakoinnin menetelmät. (Ojasalo ym. 2015, 54.)

Ojasalon ym. (2015, 104) mukaan kehittämistyössä käytettävät menetelmät voidaan valita, kun on ensin selvitetty kehittämisen tavoite ja määritelty kehittämistehtävä sekä tutkimuksellista lähestymistapaa on pohdittu. Pitkärannan (2014, 98) mukaan laadullisessa tutkimuksessa tulee kiinnittää huomiota siihen, että henkilöt, joilta aineistoa kerätään, tuntevat aihepiiriin syvällisesti ja heillä on siitä kokemusta. Tässä kehittämishankkeessa empiirisen aineiston hankinta toteutettiin teemahaastatteluna sekä aivoriihimenetelmää hyödyntäen.

Haastattelu

Menetelmänä haastattelu korostaa yksilöä tutkimustilanteen subjektina. Haastattelu antaa yksilölle mahdollisuuden tuoda omat näkemyksensä vapaasti esiin, mutta vapautuneisuus vaatii luottamuksellisen vuorovaikutussuhteen haastateltavan ja haastattelijan välillä. (Ojasalo ym. 2015, 106.) Haastattelu on menetelmänä joustava, koska haastattelijalla on mahdollisuus toistaa kysymys, pyytää vastauksen tarkennusta tai oikaista väärinymmärryksiä. Joustavuutta lisää myös se, että tutkija voi tarvittaessa esittää kysymykset siinä järjestyksessä kuin katsoo tilanteeseen parhaaksi sopivan. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 49.) Haastattelua suunniteltaessa on pohdittava tarkasti, millaista tietoa haastattelulla pyritään saamaan kehittämistyön tueksi (Ojasalo ym. 2015, 108). Haastattelussa on tärkeintä saada kootuksi mahdollisimman paljon tietoa rajatusta aihepiiristä. Siten on perusteltua toimittaa haastattelukysymykset tai -teemat etukäteen haastateltavalle, jotta hänellä on mahdollisuus valmistautua tapaamiseen etukäteen. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 49.)

Eskola ja Suoranta (1998, 61) jakavat haastattelutyypit neljään eri haastattelutyypiin. Strukturoidussa haastattelussa on kysymysten muotoilu, järjestys ja mahdolliset vastausvaihtoehdot ovat kaikille samoja. Puolistrukturoidussa haastattelussa käytetään kaikille samoja kysymyksiä, mutta valmiita vastausvaihtoehtoja ei ole, vaan haastateltava vastaa kaikkiin kysymyksiin omin sanoin. Teemahaastattelussa on etukäteen määritellyt teemat ja aihepiirit, mutta kysymyksiä ei ole muotoiltu tarkasti järjestykseen. Haastattelutilanteessa haastatteliija varmistaa esimerkiksi muistilistan avulla, että kaikki suunnitellut aihepiirit ja teemat käydään läpi. Avoin haastattelu muistuttaa tavallista keskustelua, kun haastateltavan kanssa keskustellaan tietystä aiheesta, mutta kaikkien haastateltavien kanssa ei käydä läpi esimerkiksi samoja teema-alueita.

Ojasalo ym. (2015, 111-112) tuovat esiin ryhmähaastattelun mahdollisena haastattelumenetelmänä. Ryhmähaastattelun etu yksilöhaastatteluun on se, että hyvällä ryhmädynamiikalla voidaan viedä käsiteltäviä asioita uudelle tasolle. Teemahaastattelun tavoin menetelmässä käydään läpi rajatut aihepiirit, joiden läpikäynnin haastatteliija varmistaa. Ryhmähaastattelu sopii tilanteisiin, joissa aiheesta ei ole saatavilla paljoa tietoa tai se on epä-määräisessä muodossa. Suunniteltaessa haastattelua on asetettava tavoite eli mitä tietoa halutaan ryhmältä saada. Sen perusteella arvioidaan, ketkä henkilöt olisivat hyödyllisimmät, jotta tavoite varmasti saavutetaan. On myös tarkoituksenmukaista tuoda esille, millä perusteella ryhmä on muodostettu. Usein keskustelu nauhoitetaan ja litteroidaan. Muodostuneen aineiston perusteella tutkija tekee tulkintansa käydystä keskustelusta.

Kehittämishankkeessa ryhmähaastattelu valittiin menetelmäksi, koska haluttiin saada tietoa HR:n asiakaspalveluprosessin nykytilasta sekä samalla keskustella prosessin kehittämismahdollisuuksista. Haastattelutyypiksi valittiin teemahaastattelu, jotta haastattelusta saatiin mahdollisimman keskusteleva ja vuorovaikutteinen. Haastatteluun kutsuttiin asiakaspalveluprosessia toteuttavat organisaation HR-asiantuntijat, koska heidän arvioitiin tuntevan syvällisimmin nykyisen prosessin ja sen kehittämiskohteet.

Aivoriihi

Luovuutta tarvitaan kehittämistyössä, mutta luovuuden lisääminen vaatii kykyä ja uskallusta katsoa asioita uusista näkökulmista. Avoin ja luottamuksellinen ilmapiiri on luovassa ongelmanratkaisussa edellytys. Luovassa ongelmanratkaisuprosessissa on tärkeää erottaa ideointi ja arvostelu toisistaan, koska mikäli ideointivaiheessa tehdään arviointia, voi se tukahduttaa uusien ideoiden virtauksen. Ideoinnissa määrä synnyttää laatua. (Ojasalo, ym. 2015, 158.)

Aivoriihi on yksi luovan ongelmanratkaisun perinteisistä menetelmistä, jossa tuotetaan uusia ideoita ryhmässä. Aivoriihimenetelmää voidaan kutsua myös ideointityöpajaksi. Työpajaan kokoontuu yleensä noin 5–12 henkilöä, jotka vetäjän johdolla ideoivat uusia lähestymistapoja tai ratkaisuja käsillä olevaan ongelmaan. Työpaja alkaa lämmittelyvaiheella, jossa pyritään irrottautumaan rajoittavista tekijöistä. Ideointivaiheessa tuotetaan vapaasti ideoita pyrkien ideoiden kehittämiseen niitä yhdistelemällä. Ideoiden arviointi jätetään valintavaiheeseen, jossa osallistujat saavat esittää näkemyksensä kehittämiskelpoisimmista ideoista. (Ojasalo ym. 2015, 160–161.)

Aivoriihimenetelmää hyödynnettiin rekrytointiprosessin analysoimiseksi. Menetelmä valittiin, jotta rekrytointiprosessin asiantuntijat pääsivät ideoimaan ja analysoimaan ratkaisuja rekrytointiprosessiin sisältyviin toimenpiteisiin, joissa olisi mahdollista hyödyntää tekoälyä tai ohjelmistorobotiikkaa. Aivoriihityöpajaan kutsuttiin kaikki organisaation HR-asiantuntijat, joiden työtehtäviin kuuluu prosessin toteuttamiseen osallistuminen. Lisäksi työpajaan kutsuttiin tiedonhallinnan asiantuntija ohjelmistorobotiikkaosaamisensa vuoksi. Pääosalla osallistujilla oli omakohtaista kokemusta rekrytointiprosessista HR:n näkökulmasta. Osallistujien joukossa oli myös rekrytointiprosessin omistajan roolissa toimiva HR-asiantuntija.

4.3 Aineiston käsittely ja analysointi

Alasuutari (2011, 23–24) toteaa, että laadullisessa analyysissä on kyse kokonaisuuteen keskittymisestä. Analyysi voidaan jaotella kahteen, toisiinsa kytkeytyviin vaiheisiin, jotka ovat havaintojen pelkistäminen ja tulosten tulkinta. Havaintoja pelkistettäessä teoreettinen

viitekehys ja tutkimuskysymykset luovat näkökulman, jonka perusteella aineistosta tunnistetaan olennaisimmat kohdat. Samassa tutkimuksessa aineistoa voidaan myös tarkastella useammasta näkökulmasta, mikäli kysymysten asettelu niin vaatii. Kun valitun olennaisimmat havainnot on tunnistettu, havaintomäärää pyritään tiivistämään etsimällä havainnoista yhteisiä piirteitä tai muotoilemalla sääntö, joka pätee poikkeuksetta koko käsiteltävään aineistoon. Mikäli laadullisessa analyysissä pyritään luomaan koko aineiston kattavia sääntöjä, erilaisuudet ja poikkeavuudet suhteutetaan kokonaisuuteen. Havaintojen yhdistäminen perustuu siihen, että aineistossa on esimerkkejä ja huomioita samasta ilmiöstä. Lisäksi aineisto saadaan hallittavampaan muotoon, kun havaintoyksikköjen määrä vähenee. Vaikka havaintoja yhdistellään, ei laadullisessa analyysissä ole tarkoitus määrittellä tyypillisiä tapauksia, koska yksikin poikkeus kumoaa säännön ja asettaa asiat uudelleen pohdittavaksi. Tuloksia tulkittaessa aineistosta esiin nousseita havaintoja peilataan teoreettiseen viitekehukseen ja laaditaan niiden perusteella ratkaisumalleja. Tulkintavaiheessa joudutaan useimmiten käsittelemään sekä pelkistämisen tuloksena syntyneitä tiivistelmiä että palaamaan myös laajempaan aineistoon.

Tuomi ja Sarajärvi (2018, 61) mallintavat Jyväskylän yliopiston tutkijan, Timo Laineen kuvausta mukailien sisällönanalyysin vaiheet, jotka on kuvattu kuviossa 18. Vaiheistuksessa korostuu näkökulman valinta sekä siihen liittyviin havaintoihin keskittyminen. Näkökulmaan liittymättömät asiat tulee rajata pois, koska niitä ei tule raportoida tutkimuksessa.



KUVIO 18. Sisällön analyysin vaiheet (mukailien Sarajärvi & Tuomi 2018, 61)

Aineiston analyysissä luokittelu on yksinkertaisimmillaan luokkien määrittelyä aineistoon ja niiden esiintyvyyden summaamista. Luokiteltua aineistoa voidaan esittää taulukkomuodossa. Teemoittelu on luokittelun kaltaista, mutta siinä painotetaan lukumäärien sijasta sisältöä. Kyse on lopulta laadullisen aineiston pilkkomisesta ja ryhmittelystä eri aiheiden mukaisesti sekä teemaa kuvaavien näkemysten tunnistamisesta. Tyypittelyssä taas aineistoa ryhmitetään tietyiksi tyypeiksi, etsitään yhteisiä näkemyksiä ja muodostetaan niiden perusteella yleistys. Laadullisen aineiston sisällön analyysi voidaan tehdä joko aineistolähtöisesti, teoriaohjaavasti tai teorialähtöisesti. Teoriaohjaavassa analyysissä teoriaa

hyödynnetään ja se toimii analyysin apuna, mutta ei määrittele analyysiä. Aluksi keskitytään ainoastaan aineistoon, mutta analyysin loppuvaiheessa mukaan tuodaan teoriapohjaisia tekijöitä. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 57; 63; 71.).

Tämän kehittämishankkeen aineiston hankinta toteutettiin ryhmähaastatteluna sekä työpajana. Lisäksi aineistona hyödynnettiin rekrytointiprosessin nykytilasta laadittuja kuvauksia sekä Poliisihallituksen intranetistä (Sinetti) löytyviä ohjeistuksia HR-asioissa. Ryhmähaastattelun aiheita sekä työpajan ryhmätehtäviä ohjasivat tutkimuskysymykset. Aineiston analysoinnissa käytettiin teoriaohjaavaa sisällönanalyysiä, koska hankittua aineistoa käsiteltiin ensin itsenäisesti tuoden analyysin loppuvaiheessa mukaan teoriapohjaisia tekijöitä. Ryhmähaastattelu nauhoitettiin ja litteroitiin valikoimalla tutkittavan aiheen kannalta olennaisimmat asiat, jotka koottiin teemoittain Excel -taulukoon. Neljä teemaa olivat organisointi, yhteydenotot, esimiesten kysymykset sekä chatbotin arvo. Litteroinnin yhteydessä vastaukset anonymisoitiin. Kokonaiskäsityksen saamiseksi aineistoa läpikäytiin useaan otteeseen ja huomioita sekä tulkintoja kirjattiin asian yhteyteen. Samalla kokonaisuutta saatiin helpommin näkyväksi ja johtopäätösten tekeminen helpottui. Analysoinnin loppuvaiheessa hyödynnettiin käsiteltyjä teoria-aineistoja.

Työpajan aineistona toimi opinnäytetyön tekijän muistiinpanot keskusteluista sekä osallistujien tuottamat materiaalit. Eri kehittämideoiden arvioinnissa käytetyt taulukkopohjat yhdistettiin ja väittämät teemoitettiin. Teemat olivat prosessi, data sekä laki ja eettisyys. Väittämien vastausten perusteella tiivistettiin aineistoa, jotta pystyttiin erottamaan mitkä prosessit olisivat soveltuvia tekoälylle tai ohjelmistorobotiikalle. Tiivistämisen apuna käytettiin taulukon solujen värikooditusta. Joidenkin väittämien vastaukset jouduttiin analyysivaiheessa tarkistamaan työpajaan osallistuneilta asiantuntijoilta. Tarkistuksen jälkeen vastauksia muutettiin vastaamaan todenmukaisuutta, koska pääosin virheellisyys johtui väittämien tulkintaan liittyneistä ongelmista. Analysoinnin tukena käytettiin käsiteltyjä teoria-aineistoja.

4.4 Kehittämishankkeen käytännön toteutus

Idea kehittämishankkeessa käsiteltävistä kehittämiskohteista tuli opinnäytetyön tekijältä. Kehittämishankkeen aiheesta käytiin ensimmäinen keskustelu toimeksiantajaorganisaation edustajan kanssa keväällä 2019. Hankkeen tarkempi rajaus jäi pohdintaan, ja kehittämishanketta edistettiin toireettisen viitekehyksen kokoamisella, kunnes lopullinen kehittämiskohde sovittiin toimeksiantosopimuksella toukokuussa 2020. Toimeksiantajaorganisaation kanssa sovittiin, ketkä asiantuntijat kutsutaan haastatteluihin ja työpajaan. Haas-

tattelujen ja työpajan toteuttamisesta opinnäytetyöntekijä vastasi itsenäisesti. Ryhmähaastattelun sekä työpajan suunnittelu ajoittui elo-syyskuulle 2020. Aineistonhankinta toteutettiin edellä mainituin keinoin lokakuussa 2020.

Asiakaspalveluprosessia käsittelevään ryhmähaastatteluun kutsuttiin neljä HR-asiantuntijaa. Aikaa haastatteluun varattiin kaksi tuntia. Kaikki kutsutut asiantuntijat osallistuivat haastatteluun, joka toteutettiin virtuaalisesti hyödyntäen Skype for Business -työkalua. Keskustelun tavoitteena oli pohtia prosessin nykytilaa ja sen mahdollisia kehittämiskohtia sekä chatbotin soveltuvuutta toimintaan. Kaikille kutsutuille toimitettiin ennakoon tiedoksi haastattelussa käsiteltävät teemat. Keskustelun teemoina olivat prosessin nykytila, käytössä olevat työvälineet ja niiden sopivuus prosessin tehokkaaseen toteuttamiseen, asiakkaiden yhteydenotot, kysymysten laatu ja tiedon saatavuus sekä chatbotin lisäarvon pohdinta. Keskustelu tallennettiin aineiston analysointia varten. Ryhmähaastattelussa esitelty materiaali raportin liitteenä 1.

TAULUKKO 3. Ryhmähaastattelun teemat ja keskustelussa läpikäytyt näkökulmat

Teema	Kysymykset / keskusteluaiheet
Organisointi	<ul style="list-style-type: none"> Miten HR:n asiakaspalvelu on nykyisellään organisoitu? Miten nykyinen malli toimii?
Työvälineet	<ul style="list-style-type: none"> Miten nykyiset työvälineet palvelevat prosessin toteuttamista? Mikä toimii ja mitkä ovat haasteet?
Asiakkaiden yhteydenotot	<ul style="list-style-type: none"> Miten paljon kysymyksiä tulee päivässä? Millaisia kysymyksiä asiakkailta tulee? Mitä aihepiirejä ne koskevat? Minkälaisiin kysymyksiin on löydettävissä vastaukset Sinetistä (intranet)?
Chatbot	<ul style="list-style-type: none"> Hyödyt HR:lle, asiakkaalle, organisaatiolle Soveltuvuus toimintakulttuuriin, luottamus Integraatiot muihin järjestelmiin

Rekrytointiprosessin kehittämistyöpajaan kutsuttiin kymmenen henkilöä, joista yhdeksän osallistui työskentelyyn. Työpaja toteutettiin virtuaalisesti hyödyntäen Skype for Business -työkalua ja fasilitaattorina toimi opinnäytetyöntekijä. Työpajan materiaali on raportin liitteenä 2. Työpaja suunniteltiin pidettäväksi yhdellä kertaa, mutta käytännön toteutuksessa suunniteltu aikataulu ei pitänyt ja jatkotyöstöaika varattiin puolentoista viikon päähän ensimmäisestä työpajasta. Yhteensä työpajatyöskentelyyn käytettiin neljä tuntia. Yhteisen työskentelyn tavoitteena oli tunnistaa rekrytointiprosessin osia tai tehtäviä, joissa voitaisiin hyödyntää eri tekoälytekniikoita tai ohjelmistorobotiikkaa. Työpajatyöskentely käynnistettiin läpikäymällä opinnäytetyön tarkoitus ja tavoitteet, työpajan aikataulu sekä keskustelemalla lyhyesti siitä, mitä käsitteet ”tekoäly” ja ”ohjelmistorobotiikka” tuovat osallistujille

mieleen. Tämän jälkeen käytiin fasilitaattorin alustus aihepiiriin. Ideointivaiheessa pyrittiin tunnistamaan toimenpiteitä, jotka toistuvat sekä ovat aikaa vieviä tai rutiininomaisia. Ideoinnissa tunnistettiin 12 kehittämiskohdetta.

TAULUKKO 4 Rekrytointiprosessin kehittämistyöpajassa käytetyt arviointikriteerit

Nro	Kriteeri	Kyllä / Ei / En osaa sanoa
1	Tehtävä hoidetaan digitaalisesti eikä se sisällä manuaalisia vaiheita	
2	Tehtävä sisältää luovaa ajattelua	
3	Tehtävä ei sisällä harkintaa	
4	Tehtävä suoritetaan aina samojen sääntöjen mukaan, poikkeuksia on vähän tai ei ollenkaan	
5	Tehtävien kulku on kuvattu tai pystytään kuvaamaan tehtävä tehtävältä	
6	Tehtävässä siirrellään tietoja järjestelmästä toiseen	
7	Tehtävässä tallennetaan uusia tietoja järjestelmään	
8	Tehtävässä lähetetään samansisältöinen viesti useammalle	
9	Tehtävässä tulee analysoida paljon laadullista tai määrällistä aineistoa	
10	Tehtävässä luokitellaan, ryhmitellään, ennustetaan tai etsitään poikkeamia	
12	Tehtävän suorittaminen vaatii monimutkaisten tulkintojen tekemistä	
13	Tehtävä sisältää yhtäläisyyksien tunnistamista aineistosta	
14	Tarvittava tieto on digitaalisessa muodossa	
16	Tarvittava tieto on rakenteisessa / määrämuotoisessa muodossa	
17	Tehtävän suorittaminen on julkisen vallan käyttöä	
15	Tehtävän automatisoinnista voi aiheutua merkittävää haittaa hakijalle	
11	Mahdollisten inhimillisten virheiden vaikutus on merkittävä	
18	Tehtävässä käsitellään henkilötietoja	
19	Koneen tekemän mahdollisen virheen vaikutus on vähäinen hakijalle / organisaatiolle	

Kehittämiskohteiden arviointi tehtiin pääosin myöhempänä ajankohtana. Arvioinnin ajaksi osallistujat jaettiin kahteen ryhmään, joiden tehtävänä oli arvioida ryhmälle määritellyt kehittämiskohteet hyödyntämällä 19 kohdan arviointilistaa (taulukko 4). Arviointilista oli laadittu työpajaa varten Kääriäisen ym. (2018) esittelemien arviointikriteeristöjen sekä teoreettisessa viitekehyksessä esitettyjen näkökulmien perusteella. Kriteereiksi oli koottu erilaisia väittämiä liittyen prosessin toteuttamiseen (kriteerit 1-13), prosessissa käsiteltävään dataan (kriteerit 14-16) sekä eettisyyteen ja lainmukaisuuteen (kriteerit 17-19). Lopuksi tunnistetut kehittämiskohdat asetettiin ensisijaisuusjärjestykseen arvioimalla, mistä olisi eniten hyötyä prosessin tehostamisen tai palvelun laadun kannalta.

5 KEHITTÄMISHANKKEEN TULOKSET

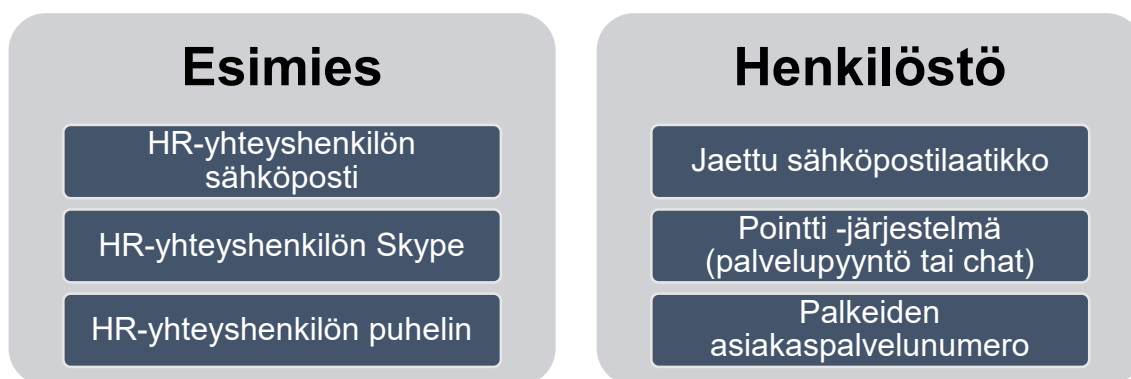
5.1 HR:n asiakaspalveluprosessi

Poliisihallituksen henkilöstöpalvelut -vastualueen (hepa) tehtävänä on järjestää viraston henkilöstöpalvelut. Vastualueelta neljä henkilöstösuunnittelijaa toimii HR-yhteyshenkilön tehtävissä. HR-yhteyshenkilöllä on nimetyt yksiköt, erillistoiminnot tai palvelukeskukset, joiden palvelussuhdeasioita yhteyshenkilö hoitaa. Osa henkilöstölle suunnatusta asiakaspalvelusta on keskitetty tehtäväksi Palkeissa 1.11.2019 lukien. Palkeiden palvelun piiriin kuuluu henkilöstön neuvonta vuosilomiin, palkanlaskentaan, poissaoloihin, palvelussuhteen päättymiseen ja Kiekun käyttöön liittyen sekä nimikirjanotteiden ja palkkatodistusten toimittaminen henkilölle. Lisäksi Palkeiden palveluun sisältyy kuukausittain järjestettävä uusien henkilöiden perehdytys Kieku- ja Pointti -järjestelmien käyttöön. Muihin HR-asioihin liittyvät asiakaspalvelutehtävät kuuluvat Poliisihallituksen HR:lle.

Asiakaspalvelu tapahtuu pääosin hepan virkapostin kautta tai sitten suorilla yhteydenotoilla henkilöstösuunnittelijoihin. (Haastateltava 1)

Minulla ainakin esimiehet laittaa omaan postiin viestiä, ne ei oo jotenkin oppinut HR-postia käyttämään. (Haastateltava 3)

Haastattelussa tunnistettiin yhteensä kuusi palvelukanavaa, joiden kautta henkilöstö ja esimiehet saavat HR-palveluita. Viraston sisäisinä palvelukanavina toimii jaettu sähköpostilaatikko (virkaposti, HR-posti) sekä HR-yhteyshenkilön henkilökohtainen sähköposti, Skype ja puhelin. Jaetussa sähköpostilaatikossa on värikoodit, joilla kukin HR-yhteyshenkilö merkitsee käsittelyyn ottamansa viestit. Lisäksi merkitään toisaalle selvitettäväksi ohjatut asiat sekä tiedoksi tulleet viestit. Palkeisiin keskitetyn asiakaspalvelun yhteydenotkanavia ovat Pointti -palvelunhallintajärjestelmä sekä asiakaspalvelunumero. Pointti -järjestelmässä on mahdollista keskustella reaaliaikaisesti chat -ominaisuuden kautta tai jättää palvelupyyntö. Kuviossa 19 on havainnollistettu palvelukanavien käyttö esimiesten ja henkilöstön näkökulmasta.



KUVIO 19. Esimiesten ja henkilöstön pääasialliset palvelukanavat

Siinä mielessä ei toimi, että kaikki tulee yhteen virkapostiin ja sitten sitä lukee tällä hetkellä vaan henkilöstösuunnittelijat. Sinne tulee paljon sellaista asiaa myös, missä me ei välttämättä osata auttaa ja joudutaan sitä sitten eteenpäin ohjaamaan. (Haastateltava 1)

Ongelma on se, että me ei tiedetä, onko se vastannut niihin kysymyksiin, jolle ne on lähetetty eteenpäin. Ne jää meillä sitten roikkumaan sinne avoimiksi. (Haastateltava 4)

Jos meillä olis ne selkeet linjaukset, niin siellä on paljon sellaisia kysymyksiä, joihin selkeä vastaus on annettavissa. (Haastateltava 1)

Haastattelussa tuotiin esille, että jaettuun sähköpostilaatikkoon tulee paljon sellaisia yhteydenottoja, joihin HR-yhteyshenkilöt eivät pysty vastaamaan. Kysymyksiä tulee sekä viraston omalta henkilöstöltä että muiden poliisiyksiköiden HR-asiiantuntijoilta. Joissain tapauksissa kysymykset ohjataan vastattavaksi muille asiantuntijoille. Eteenpäin ohjatuista viesteistä ei useimmiten tule jaettuun sähköpostiin tietoa, onko asiakas saanut vastauksen. Asiakkaiden yhteydenotot vaativat ajoittain myös HR-yhteyshenkilöltä laajempaa selvittämistyötä, jossa haasteena on koettu yhtenäisten toimintatapalinjausten puuttuminen tai muuttuminen tilannekohtaisesti. Lisäksi keskustelussa pohdittiin, että HR:n näkökulmasta on ajoittain haasteita tunnistaa Palkeiden ja oman viraston tehtävien jakautuminen. Vaikka suurin osa henkilöstön yhteydenotoista on siirtynyt Palkeille, tulee viikoittain yhteydenottoja, jotka joudutaan erikseen ohjaamaan Palkeiden palvelukanaviin. Myös esimiehet kysyvät jonkin verran henkilöstönsä puolesta sellaisia kysymyksiä, jotka henkilö itse voisi kysyä Palkeiden asiakaspalvelusta.

Omasta näkökulmasta ne on enemmän esimiehet, joille sitä asiakaspalvelua tekee. Kyllä Palkeiden palvelu siinä näkyy, että muiden virkamiesten yhteydenotot on vähentynyt. (Haastateltava 1)

Haastateltavat totesivat, että keskittämisen myötä HR-yhteyshenkilöiden tehtävät ovat painottuneet esimiesten palveluun, kun henkilöstö on hyvin ottanut uudet palvelukanavat käyttöön ja rutiiniluontoiset kysymykset ovat ohjautuneet Palkeiden käsiteltäväksi. Esimiesten yhteydenottoja tulee päivittäin. Esimiesten jatkuvasti toistuviksi kysymyksiksi tunnistettiin virkavapauksiin ja poissaoloihin liittyvät kysymykset. Joihinkin asiakokonaisuuksiin liittyvät kysymykset, esimerkiksi palkanmuutokset tai tavoite- ja kehityskeskustelut, arvioitiin painottuvan tiettyyn kalenterivuoden ajanjaksoon. Haastateltavat toivat esille, että usein HR-yhteyshenkilöön yhteydessä olevat esimiehet haluavat myös käydä HR-yhteyshenkilön kanssa aktiivista vuoropuhelua ja yhteistä pohdintaa. Useimmiten harvemmin yhteydessä olevat esimiehet kysyvät yksittäisiä asioita, joihin saattaa löytyä vastaus intranetin ohjeistuksista.

Esimiesten kysymyksissäkin tulee sellaisia paljon, joihin on selkeitä vastauksia, jotka on löydettävissä vaikka Sinetistä. (Haastateltava 1)

Haastattelussa pohdittiin, mitä lisäarvoa chatbotista olisi HR:n asiakaspalveluprosessissa. Haastateltavat totesivat, että chatbotin käyttöönotto uudeksi palvelukanavaksi ei todennäköisesti tuottaisi ongelmia henkilöstön näkökulmasta, koska vuonna 2019 toteutettu Palkeiden palvelun ja palvelukanavien käyttöönotto otettiin hyvin vastaan. Henkilöstön rutiinimaiset ja toistuvat kysymykset on ohjattu keskitettyyn Palkeiden asiakaspalveluun, jonka kanssa chatbotin koettiin olevan osittain päällekkäinen palvelu. Toisaalta asioiden toistuvuutta on havaittu myös esimiesten kysymyksissä, jotka eivät kuulu Palkeiden palveluun, vaan ovat osa viraston HR:n tuottamaa palvelua. Keskustelua käytiin myös sen osalta, voisiko chatbot korvata Palkeiden tuottaman palvelun. Tämä nähtiin mahdollisena, mikäli chatbot pystyisi esimerkiksi tekemään henkilön puolesta tallennuksia Kieku -järjestelmään.

Mikä hankaluus on chatbotissa, niin ne tulkinnanvaraiset kysymykset, mut ne varmaan ohjautuis ihmiselle. (Haastateltava 2)

Vastaisiko tämä myös kentän kysymyksiin, kun poliisilaitoksista kysytään paljon virkapostista? Kun ne kysymykset on yleensä niitä ongelmallisimpia. (Haastateltava 4)

Haastateltavat totesivat, että esimiesten ja henkilöstön asioissa on jonkin verran tapauskohtaista soveltamista tai tulkinnanvaraisuutta, joita chatbot ei oletettavasti pystyisi ratkaisemaan. Hyödyllistä olisi, että mikäli chatbot ei osaa vastata asiakkaan esittämään kysymykseen, se osaisi ohjata kysymyksen aihealueesta riippuen vastattavaksi joko viraston HR-asiiantuntijalle tai Palkeiden asiakaspalveluun. Lisäksi pohdittiin, voisiko chatbot olla

koottu taulukkoon 5. Kehittämiskohteet arvioitiin hyödyntämällä laadittua arviointitaulukkoa (taulukko 4). Arvioinnin tavoitteena oli tunnistaa, voidaanko tehtävässä hyödyntää tekoälyä tai ohjelmistorobotiikkaa. Arviointivaiheessa huomattiin kahden idean vastaavan toisiaan (ideat 7 ja 8), joten arviointi suoritettiin vain idean 8 osalta, joka käsitti tehtävän laajemmassa mittakaavassa. Siten myöhemmissä osioissa käsitellään 12 kehittämiskohtetta.

TAULUKKO 5. Työpajan ideointivaiheessa tunnistetut kehittämiskohdat

Prosessin vaihe	Kehittämiskohde
Ennen hakua	1. Viran perustaminen 2. Toimenkuvan tiedot Actasta Valtiolle.fi -palvelun hakulomakkeelle
Hakuajan kuluessa ja jälkeen	3. Ansioyhteenvedon läpikäynti 4. Haastattelurunkopohjan laatiminen 5. Hakijaviestintä hakuajan päätyttyä 6. Hakemusten ja ilmoituksen vienti Actaan
Päätöksenteko	7. Nimitysmuistion alkuosan laatiminen 8. Nimitysmuistiopohjan laatiminen 9. Palvelussuhteen luominen Kiekuun 10. Nimittämiskirjan laatiminen 11. Nimityspäätöksen laatiminen nimitysmuistion pohjalta 12. Nimitykseen liittyvien asiakirjojen lähettäminen 13. Uudesta henkilöstä viestiminen

Seuraavissa kappaleissa on esitetty yhteenveto jokaisen kehittämiskohteen arvioinnista. Kappaleet on muotoiltu samantyyppisesti vertailun helpottamiseksi.

Viran perustaminen

Ohjelmistorobotiikan hyödyntämisen kannalta tunnistettiin, että prosessi suoritetaan aina samojen sääntöjen mukaan, poikkeuksia on vähän tai ei ollenkaan, tehtävän kulku on kuvattu tai se pystytään kuvaamaan sekä tehtävässä lähetetään samansisältöinen viesti useammalle taholle. Tehtävät eivät sisällä luovaa ajattelua tai harkintaa. Koko prosessia ei hoideta digitaalisesti eikä tarvittavat tiedot siten ole digitaalisessa tai rakenteisessa muodossa. Tekoälylle soveltuvia tehtäviä ei tunnistettu.

Lain ja eettisyyden näkökulmasta prosessissa ei ole kyse julkisen vallan käytöstä, eikä automatisoinnista tai koneen tekemästä mahdollisesta virheestä arvioitu koituvan merkittävää haittaa hakijalle tai organisaatiolle. Inhimillisten virheiden ei katsottu olevan merkittäviä. Prosessissa ei käsitellä henkilötietoja.

Toimenkuvan tiedot Actasta Valtiolle.fi -palvelun hakulomakkeelle

Ohjelmistorobotiikan hyödyntämisen kannalta tunnistettiin, että prosessi hoidetaan digitaalisesti sekä aina samojen sääntöjen mukaan, poikkeuksia on vähän tai ei ollenkaan ja tehtävän kulku on kuvattu tai se pystytään kuvaamaan. Prosessissa siirrellään tietoja järjestelmästä toiseen. Lisäksi tarvittavat tiedot ovat digitaalisessa sekä rakenteisessa muodossa. Tekoälylle soveltuvia tehtäviä ei tunnistettu.

Lain ja eettisyyden näkökulmasta prosessissa ei ole kyse julkisen vallan käytöstä, eikä automatisoinnista tai koneen tekemästä mahdollisesta virheestä arvioitu koituvan merkittävää haittaa hakijalle tai organisaatiolle. Inhimillisten virheiden ei katsottu olevan merkittäviä. Prosessissa ei käsitellä henkilötietoja.

Ansioyhteenvedon läpikäynti

Tekoälyn hyödyntämisen kannalta tunnistettiin, että prosessi hoidetaan digitaalisesti, siinä analysoidaan paljon laadullista ja määrällistä aineistoa sekä luokitellaan, ryhmitellään, ennustetaan tai etsitään poikkeamia. Lisäksi on tarve etsiä yhtäläisyyksiä aineistoista. Ohjelmistorobotiikan näkökulmasta prosessin tehtävien kulku on kuvattu tai kuvattavissa. Tarvittavat tiedot ovat digitaalisessa sekä rakenteisessa muodossa.

Lain ja eettisyyden näkökulmasta prosessissa ei ole kyse julkisen vallan käytöstä, eikä automatisoinnista tai koneen tekemästä mahdollisesta virheestä arvioitu koituvan merkittävää haittaa hakijalle tai organisaatiolle. Inhimillisten virheiden ei katsottu olevan merkittäviä. Prosessissa käsitellään henkilötietoja.

Haastattelurunkopohjan laatiminen

Prosessin tunnistettiin sisältävän luovaa ajattelua sekä osittain harkintaa. Ohjelmistorobotiikan soveltamisen kannalta prosessi hoidetaan digitaalisesti, suoritetaan samojen sääntöjen mukaisesti, poikkeuksia on vähän sekä tehtävän kulku on kuvattu tai pystytään kuvaamaan. Tarvittavat tiedot ovat digitaalisessa sekä osittain rakenteisessa muodossa. Tekoälylle soveltuvia tehtäviä ei tunnistettu.

Lain ja eettisyyden näkökulmasta prosessissa ei ole kyse julkisen vallan käytöstä, eikä automatisoinnista tai koneen tekemästä mahdollisesta virheestä arvioitu koituvan merkittävää haittaa hakijalle tai organisaatiolle. Inhimillisten virheiden ei katsottu olevan merkittäviä. Prosessissa ei käsitellä henkilötietoja.

Hakijaviestintä hakuajan päätyttyä

Ohjelmistorobotiikan hyödyntämisen kannalta tunnistettiin, että prosessi suoritetaan aina samojen sääntöjen mukaan, poikkeuksia on vähän tai ei ollenkaan, tehtävän kulku on kuvattu tai se pystytään kuvaamaan sekä tehtävässä lähetetään samansisältöinen viesti useammalle taholle. Tehtävät eivät sisällä luovaa ajattelua tai harkintaa. Tarvittavat tiedot ovat digitaalisessa sekä rakenteisessa muodossa. Prosessia ei kuitenkaan hoideta täysin digitaalisesti. Tekoälylle soveltuvia tehtäviä ei tunnistettu.

Lain ja eettisyyden näkökulmasta prosessissa ei ole kyse julkisen vallan käytöstä, eikä automatisoinnista tai koneen tekemästä mahdollisesta virheestä arvioitu koituvan merkittävää haittaa hakijalle tai organisaatiolle. Inhimillisten virheiden ei katsottu olevan merkittäviä. Prosessissa käsitellään henkilötietoja.

Hakemusten ja ilmoituksen vienti Actaan

Ohjelmistorobotiikan hyödyntämisen kannalta tunnistettiin, että prosessi hoidetaan digitaalisesti sekä aina samojen sääntöjen mukaan, poikkeuksia on vähän tai ei ollenkaan ja tehtävän kulku on kuvattu tai se pystytään kuvaamaan. Prosessissa siirrellään tietoja järjestelmästä toiseen tai tallennetaan uusia tietoja. Lisäksi tarvittavat tiedot ovat digitaalisessa sekä rakenteisessa muodossa. Tehtävät eivät sisällä luovaa ajattelua tai harkintaa. Tekoälylle soveltuvia tehtäviä ei tunnistettu.

Lain ja eettisyyden näkökulmasta prosessissa ei ole kyse julkisen vallan käytöstä, eikä automatisoinnista tai koneen tekemästä mahdollisesta virheestä arvioitu koituvan merkittävää haittaa hakijalle tai organisaatiolle. Inhimillisten virheiden ei katsottu olevan merkittäviä. Prosessissa käsitellään henkilötietoja.

Nimitysmuistiopohjan laatiminen

Ohjelmistorobotiikan hyödyntämisen kannalta tunnistettiin, että prosessi hoidetaan digitaalisesti sekä aina samojen sääntöjen mukaan, poikkeuksia on vähän tai ei ollenkaan ja tehtävän kulku on kuvattu tai se pystytään kuvaamaan. Prosessissa siirrellään tietoja järjestelmästä toiseen. Lisäksi tarvittavat tiedot ovat digitaalisessa tai rakenteisessa muodossa. Tehtävät eivät sisällä luovaa ajattelua tai harkintaa. Tekoälylle soveltuvia tehtäviä ei tunnistettu.

Lain ja eettisyyden näkökulmasta prosessissa ei ole kyse julkisen vallan käytöstä, eikä automatisoinnista tai koneen tekemästä mahdollisesta virheestä arvioitu koituvan merkittävää haittaa hakijalle tai organisaatiolle. Inhimillisten virheiden ei katsottu olevan merkittäviä. Prosessissa käsitellään henkilötietoja.

Palvelussuhteen luominen Kiekuun

Ohjelmistorobotiikan hyödyntämisen kannalta tunnistettiin, että prosessi hoidetaan digitaalisesti sekä aina samojen sääntöjen mukaan, poikkeuksia on vähän tai ei ollenkaan ja tehtävän kulku on kuvattu tai se pystytään kuvaamaan. Prosessissa siirrellään tietoja järjestelmästä toiseen tai tallennetaan uusia tietoja. Lisäksi tarvittavat tiedot ovat digitaalisessa tai rakenteisessa muodossa. Tehtävät eivät sisällä luovaa ajattelua tai harkintaa. Tekoälylle soveltuvia tehtäviä ei tunnistettu.

Lain ja eettisyyden näkökulmasta prosessissa ei ole kyse julkisen vallan käytöstä, eikä automatisoinnista katsottu olevan merkittävää haittaa hakijalle. Toisaalta koneen tekemästä mahdollisesta virheestä arvioitiin koituvan merkittävää haittaa hakijalle tai organisaatiolle. Inhimillisten virheiden ei katsottu olevan merkittäviä. Prosessissa käsitellään henkilötietoja.

Nimittämiskirjan laatiminen

Ohjelmistorobotiikan hyödyntämisen kannalta tunnistettiin, että prosessi hoidetaan digitaalisesti sekä aina samojen sääntöjen mukaan, poikkeuksia on vähän tai ei ollenkaan ja tehtävän kulku on kuvattu tai se pystytään kuvaamaan. Prosessissa siirrellään tietoja järjestelmästä toiseen. Lisäksi tarvittavat tiedot ovat digitaalisessa tai rakenteisessa muodossa. Tehtävät eivät sisällä luovaa ajattelua tai harkintaa. Tekoälylle soveltuvia tehtäviä ei tunnistettu.

Lain ja eettisyyden näkökulmasta prosessissa ei ole kyse julkisen vallan käytöstä, eikä automatisoinnista tai koneen tekemästä mahdollisesta virheestä arvioitu koituvan merkittävää haittaa hakijalle tai organisaatiolle. Inhimillisten virheiden ei katsottu olevan merkittäviä. Prosessissa käsitellään henkilötietoja.

Nimityspäätöksen laatiminen nimitysmuistion pohjalta

Ohjelmistorobotiikan hyödyntämisen kannalta tunnistettiin, että prosessi hoidetaan digitaalisesti sekä aina samojen sääntöjen mukaan, poikkeuksia on vähän tai ei ollenkaan ja tehtävän kulku on kuvattu tai se pystytään kuvaamaan. Prosessissa tallennetaan uusia tietoja järjestelmään. Lisäksi tarvittavat tiedot ovat digitaalisessa tai rakenteisessa muodossa.

Tehtävät eivät sisällä luovaa ajattelua tai harkintaa. Tekoälylle soveltuvia tehtäviä ei tunnustettu.

Lain ja eettisyyden näkökulmasta prosessissa arvioitiin olevan kyse julkisen vallan käytöstä. Automatisoinnista tai koneen tekemästä virheestä ei katsottu olevan merkittävää haittaa hakijalle tai organisaatiolle. Inhimillisten virheiden tunnustettiin johtavan laatu- ja oikeusongelmiin. Prosessissa käsitellään henkilötietoja.

Nimitykseen liittyvien asiakirjojen lähettäminen

Ohjelmistorobotiikan hyödyntämisen kannalta tunnustettiin, että prosessi hoidetaan digitaalisesti sekä aina samojen sääntöjen mukaan, poikkeuksia on vähän tai ei ollenkaan ja tehtävän kulku on kuvattu tai se pystytään kuvaamaan. Prosessissa siirretään tietoja järjestelmästä toiseen ja lähetetään samansisältöinen viesti useammalle. Lisäksi tarvittavat tiedot ovat digitaalisessa tai rakenteisessa muodossa. Tehtävät eivät sisällä luovaa ajattelua tai harkintaa. Tekoälylle soveltuvia tehtäviä ei tunnustettu.

Lain ja eettisyyden näkökulmasta prosessissa ei ole kyse julkisen vallan käytöstä, eikä automatisoinnista tai koneen tekemästä mahdollisesta virheestä arvioitu koituvan merkittävää haittaa hakijalle tai organisaatiolle. Inhimillisten virheiden ei katsottu olevan merkittäviä. Prosessissa käsitellään henkilötietoja.

Uudesta henkilöstä viestiminen

Ohjelmistorobotiikan hyödyntämisen kannalta tunnustettiin, että prosessi hoidetaan digitaalisesti sekä aina samojen sääntöjen mukaan, poikkeuksia on vähän tai ei ollenkaan ja tehtävän kulku on kuvattu tai se pystytään kuvaamaan. Prosessissa siirretään tietoja järjestelmästä toiseen ja tallennetaan uusia tietoja järjestelmään. Lisäksi tarvittavat tiedot ovat digitaalisessa tai rakenteisessa muodossa. Tehtävät eivät sisällä luovaa ajattelua tai harkintaa. Tekoälylle soveltuvia tehtäviä ei tunnustettu.

Lain ja eettisyyden näkökulmasta prosessissa ei ole kyse julkisen vallan käytöstä, eikä automatisoinnista tai koneen tekemästä mahdollisesta virheestä arvioitu koituvan merkittävää haittaa hakijalle tai organisaatiolle. Inhimillisten virheiden ei katsottu olevan merkittäviä. Prosessissa käsitellään henkilötietoja.

5.3 Tulosten yhteenveto

HR:n asiakaspalveluprosessin kehittäminen

Poliisihallituksen HR:n asiakaspalvelutehtävät on jaettu hallintoyksikön henkilöstöpalvelut-vastuualueelle sekä Palkeisiin. Asiakkailta on käytössään monia eri palvelukanavia, joista

osa on henkilökohtaisia HR-yhteyshenkilöille. Asiakkaan näkökulmasta voisi olla selkeämpää luoda yksi selkeä yhteydenottokanava tai vähentää kanavien määrää, jotta välttyttäisiin esimerkiksi asiakkaan siirtelyltä palvelukanavasta toiseen. Viraston HR:n yhtenä asiakaspalvelukanava käytettyyn jaettuun sähköpostilaatikkoon tulee jonkin verran yhteydenottoja, joihin asiakaspalvelijat eivät pysty vastaamaan suoraan, mikä aiheuttaa viivettä vastauksen saamisessa. Muualle vastattavaksi välitettyjen viestien osalta ei usein tule vastausta tiedoksi jaettuun sähköpostiin, joten palvelun laadusta ei voida varmistua. Haasteena viraston asiakaspalvelun toteuttamisessa on yhtenäisten toimintatapalinjauksen puuttuminen tai niiden muuttuminen. Ajantasaiset soveltamiskäytännöt eivät aina ole asiakaspalvelun käytettävissä ja siitä seuraava selvitystyö on aikaa vievää. Ajoittaisia haasteita on tunnistaa tehtävien jakautuminen viraston ja Palkeiden välille. Edellä mainitut seikat voidaan arvioida vaikuttavan palvelun nopeuteen sekä laatuun, koska epäselvissä tapauksissa asiakas joutuu odottamaan vastausta ajallisesti pidempään.

Palkeiden palvelun käyttöönoton jälkeen viraston HR:n asiakaspalvelun painopiste on siirtynyt esimiesten palveluun. Yhteydenotot ovat päivittäisiä. Esimiesten palvelussa on tunnistettavissa sekä yksittäisiin kysymyksiin vastaamista että yhteistä pohdintaa. Mikäli esimiesten rutiinimaiset tai toistuvat kysymykset saataisiin poistettua HR-yhteyshenkilön tehtävältä, jäisi yhteyshenkilöllä enemmän aikaa keskittyä vuorovaikutteisempaan yhteistyöhön esimiesten kanssa. Vaihtoehtoisesti rutiinikysymykset voitaisiin ohjata Palkeiden tehtäväksi tai hoitaa chatbot -ratkaisulla.

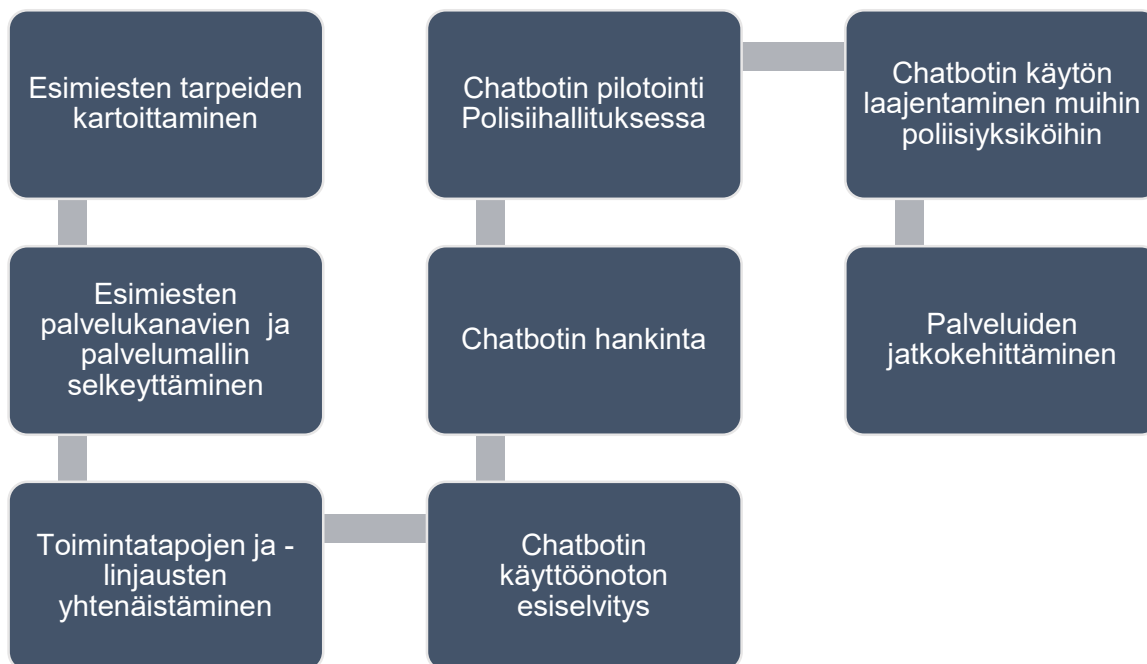
Chatbotin käyttöönotto uutena palvelukanava saisi todennäköisesti hyvän vastaanoton, koska aiempi uudistus HR:n palvelukanavien osalta sujui Poliisihallituksessa ilman suurempia ongelmia. Tästä voidaan päätellä, että henkilöstö on vastaanottavainen muutoksille ja omaksuvat uudet käytännöt. Chatbot voisi osittain korvata Palkeiden tuottamaa palvelua, mikäli se pystyisi tekemään henkilön puolesta tallennuksia Kieku -järjestelmään. Lisäarvoa olisi myös siitä, että mikäli chatbot ei pysty käsittelemään asiaa, se ohjaisi kysymyksen vastattavaksi asiasta riippuen joko viraston HR-asiiantuntijoille tai Palkeiden palveluasiantuntijoille. Edellä mainitut ominaisuudet vähentäisivät henkilöstöresurssien tarvetta, kun tarkastellaan prosessiin sidottuja resursseja huomioiden sekä Poliisihallituksen että Palkeiden resurssit. Toimintamallissa chatbot voisi korvata ainakin osan nykyisin käytössä olevista HR:n palvelukanavista, joka selkeyttäisi asiointia henkilöstön näkökulmasta. Myös vastauksen saaminen nopeutuisi, kun chatbot kykenisi vastaamaan selkeisiin ja usein toistuviin kysymyksiin, joita arvioitiin esiintyvän lähes puolessa esimiesten yhteydenotoista. Chatbotin käyttö ei olisi sidottu virka-aikaan (arkipäivisin klo 8:00-16:15), mikä osaltaan parantaisi HR-palveluiden saatavuutta myös virka-ajan ulkopuolella.

Chatbotin käyttöastetta saataisiin nostettua, mikäli se otettaisiin Poliisihallituksen lisäksi käyttöön poliisin muissa yksiköissä. Siinä tapauksessa chatbotin opetusdatana tulisi huomioida poliisin yhteiset soveltamiskäytännöt HR-asioissa, mikä taas omalta osaltaan edesauttaisi toimintatapojen yhtenäistämistä poliisihallinnossa, Chatbotista olisi myös tukea eri poliisiyksiköiden HR-asiantuntijoiden työhön, kun soveltamiskäytännöt olisivat nopeasti tarkistettavissa chatbotilta. Ongelmaksi chatbotin käytössä saattaa muodostua tulkinnanvaraiset ja tapauskohtaista harkintaa vaativat kysymykset, joita jonkin verran tulee esimiestasolta. Siten tulee selvittää, millaiset tarpeet esimiehillä on HR-palvelukanavien suhteen sekä chatbot -ratkaisujen kyvykkyydet käsitellä vastaavia tapauksia.

Hyödyt	Haasteet
<ul style="list-style-type: none"> • HR:n palvelukanavien selkeytyminen • Nopeasti vastaukset rutiinomaisiin kysymyksiin • Käytettävissä 24/7 • Toimintatapojen ja -linjausten yhtenäistyminen • HR-asiantuntijan työn tuki • HR:n asiakaspalvelun henkilöstöressurssien säästö 	<ul style="list-style-type: none"> • Tulkinnanvaraiset ja tapauskohtaisesti harkittavat asiat • Ei vastaa kaikkiin esimiesten palvelutarpeisiin (vuorovaikutteisuus, yhteinen pohdinta)

KUVIO 21. Chatbotin hyödyt ja haasteet

Kuten kuviossa 21 on esitetty, chatbotin käyttöön liittyy sekä hyötyjä että haasteita. Chatbot ei yksinään riitä HR:n palvelukanavaksi, mikäli halutaan lisätä yhteistyötä ja vuorovaikutusta esimiesten kanssa. Jotta chatbotin esiselvitykseen ja hankintaan voitaisiin lähteä, tulee selvittää esimiesten palvelutarpeet sekä kuvata HR-asioihin liittyvät poliisin yhtenäiset toimintatavat ja -linjaukset. Teknisen toteutuksen suunnittelussa on huomioitava rajapinnat muihin järjestelmiin, esimerkiksi Kiekuun ja Pointtiin, sekä mahdollisuus siirtää asiakkaan kysymys käsiteltäväksi viraston HR-asiantuntijalle. Kuviossa 22 on esitetty HR:n asiakaspalveluprosessin kehittämissuunnitelma.



KUVIO 22. HR:n asiakaspalveluprosessin kehittämissuunnitelma

Rekrytointiprosessin kehittäminen

Rekrytointiprosessista tunnistettiin 12 kehittämiskohdetta, joiden koettiin olevan toistuvia, rutiiniluonteisia tai paljon aikaa vieviä. Suurin osa ideoista koski rutiiniluontoisia prosessin osia, jotka soveltuisivat ohjelmistorobotiikalle. Yhdessä prosessin osassa on tehtäviä, jotka soveltuisivat tekoälyn tehtäväksi. Viran perustamiseen tai haastattelurunkopohjan laatimiseen ei voida soveltaa ohjelmistorobotiikkaa tai tekoälyä. Viran perustamiseen liittyviä tehtäviä ei hoideta täysin digitaalisesti ja niihin tarvittavia tietoja ei ole saatavilla digitaalisessa muodossa. Haastattelurunkopohjan laatimisessa arvioitiin tarvittavan luovaa ajattelua ja harkintaa.

Lain ja eettisyyden näkökulmasta pääosassa prosesseista ei ole kyse julkisen vallan käytöstä, eikä automatisoinnista tai koneen tekemästä mahdollisesta virheestä arvioitu koituvan merkittävää haittaa hakijalle tai organisaatiolle. Ainoastaan nimityspäätöksen laatimisessa arvioitiin olevan kyse julkisen vallan käytöstä. Inhimillisten virheiden vaikutusten ei katsottu olevan merkittäviä. Lähes kaikissa prosesseissa käsitellään henkilötietoja, mikä asettaa erilaiset tietosuojavaatimukset.

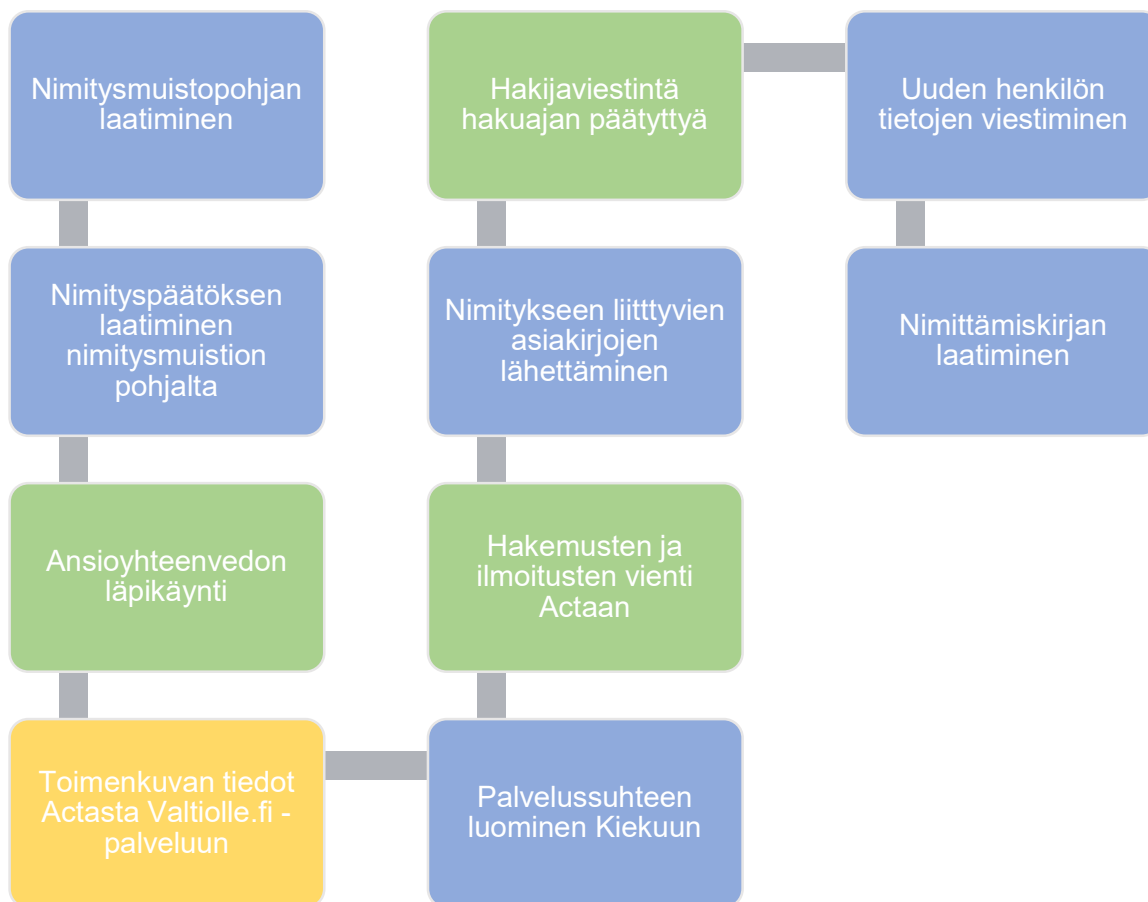
Selkeästi ohjelmistorobotiikalle soveltuvat prosessin osat olivat seuraavat:

- toimenkuvan tiedot Actasta Valtiolle.fi -palveluun
- hakijaviestintä hakuajan päätyttyä
- hakemusten ja ilmoitusten vienti Actaan
- nimitysmuistiopohjan laatiminen
- palvelussuhteen luominen
- nimittämiskirjan laatiminen
- nimityspäätöksen laatiminen nimitysmuistion pohjalta
- nimitykseen liittyvien asiakirjojen lähettäminen
- uudesta henkilöstä viestiminen.

Prosessit toteutetaan samojen sääntöjen mukaisesti tai poikkeamia on vähän sekä tehtävien kulku on kuvattavissa. Useimmissa on kyse tietojen siirtelystä järjestelmästä toiseen. Tarvittavat tiedot ovat digitaalisessa sekä rakenteisessa muodossa. Harkintaa tai luovaa ajattelua sisältäviä tehtäviä ei ole. Prosessien tehtävät ovat hoidettavissa digitaalisesti lukuun ottamatta hakijaviestintään sekä nimitykseen liittyvien asiakirjojen jakelua, joissa joudutaan postittamaan kirjeitä, mikäli hakija ei ole luovuttanut sähköpostiosoitettaan tai suostunut sähköiseen tiedoksiantoon. Perinteisen postituksen määrän voidaan arvioida olevan pieni suhteessa sähköisesti hoidettaviin tiedoksiantoihin.

Ansioyhteenvedon läpikäymisessä oli tunnistettavissa ohjelmistorobotiikalle soveltuvia tehtäviä, mutta useampi näkökulma puolsi tekoälyn hyödyntämistä. Prosessi sisältää laadullisen ja määrällisen aineiston analysointia sekä yhtäläisyyksien tunnistamista. Lisäksi sen arvioitiin sisältävän luokittelua, ryhmittelyä, ennustamista tai poikkeamien etsimistä aineistosta. Prosessissa on digitaalinen sekä tarvittavat tiedot ovat digitaalisessa muodossa.

Rekryointiprosessista tunnistettujen kehittämistoimenpiteiden ensisijaisuusjärjestystä arvioitiin kahdesta näkökulmasta, jotka olivat prosessin tehostaminen ja palvelun laadun parantaminen. Suunnitelmassa ei ole huomioitu niitä prosessin osia, joiden todettiin olevan soveltumattomia tekoälylle tai ohjelmistorobotiikalle.



KUVIO 23. Rekrytointiprosessin kehittämissuunnitelma

Kehittämissuunnitelmassa (kuvio 23) kaksi ensimmäistä askelta koskevat ohjelmistorobotiikan hyödyntämistä ja vasta kolmannessa askeleessa on mukana tekoäly. Suunnitelmaan on korostettu kehittämiskohteet rekrytointiprosessin vaiheittain siten, että ennen haku -vaihe on merkitty keltaisella, hakuajan kuluessa ja jälkeen -vaihe on merkitty vihreällä sekä päätöksenteko -vaihe on merkitty sinisellä. Suunnitelmasta on havaittavissa, että pääosa kehittämiskohteista liittyy prosessin viimeiseen vaiheeseen eli päätöksentekoon.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

6.1 Tulosten pohdinta

HR-toiminto on organisaation sisäisten palveluiden tuottaja. HR:n ensisijaisia asiakkaita ovat johto, esimiehet ja henkilöstö. HR on onnistunut täyttämään sille asetetut vaatimukset, kun asiakkaat ovat tyytyväisiä tarjottuihin palveluihin sekä tuotettuun lisäarvoon. (Viitala 2014, 246, 250.) Tässä kehittämishankkeessa tutkittiin kahta HR-toiminnon keskeistä prosessia, rekrytointia ja asiakaspalvelua. Prosesseista tunnistettiin kehittämiskohteita, joiden avulla prosessien sujuvuutta ja asiakastyytyväisyyttä voidaan parantaa. Kohteiden tunnistaminen tapahtui HR:n sisäisesti. Jotta kehittämisessä pystyttäisiin huomioimaan myös asiakkaiden näkökulma ja odotukset, tulisi heitä osallistaa kehittämiskohteiden tunnistamiseen ja prosessien kehittämiseen. Vain sitä kautta voidaan toimia aidosti asiakaslähtöisesti ja tuottaa lisäarvoa asiakkaalle.

Mikäli henkilöstöjohtamisella halutaan luoda lisäarvoa organisaatiolle, tulee tarkasteltavaksi HR-ammattilaisten roolit ja tehtävät. Tukeakseen strategista henkilöstöjohtamista HR:n on toimittava strategisessa ja operatiivisessa roolissa, valvottava sekä konsultoitava ja vastattava myös sekä laadullisista että määrällisistä tavoitteista lyhyellä ja pitkällä aikavälillä. (Ulrich 2007, 46–47.) Hmoud ja Laszlo (2019) huomauttavat viimeaikaisten trendien osoittavan sen, että rutiininomaiset tehtävät tullaan korvaamaan älykkäillä tekoälyratkaisuilla. HR-toiminnon kannalta kehitys luo mahdollisuuden siirtää tehtävien painopistettä enemmän strategisempaan suuntaan.

Prosessien kehittämisellä ja uusien teknologioiden hyödyntämisellä on mahdollista muuttaa HR-asiiantuntijoiden tehtävien painopistettä tukemaan entistä paremmin esimiestyötä ja johtoa. Operatiivisia HR-tehtäviä ei voida jättää tekemättä, mutta niiden toteuttamista tulee tarkastella kriittisesti. Tässä kehittämishankkeessa huomattiin, että yksistään rekrytointiprosessissa on yli kymmenen rutiininomaista ja toistuvaa aliprosessia, jotka tulee toteuttaa. Henkilöstöresurssien sijasta niissä olisi mahdollista hyödyntää teknologisia ratkaisuja. Asiakaspalveluprosessin osalta painopiste on tehtyjen muutosten vuoksi siirtynyt enemmän esimiesten tukeen, mikä on strategisemman roolin tavoittelun osalta oikea suunta. Huomionarvoista on, että uusien teknologioiden hyödyntäminen saattaa luoda HR-toiminnolle myös uusia tehtäviä. Esimerkiksi, jos chatbot -ratkaisuja otetaan käyttöön, niiden ylläpitämiseen liittyviä tehtäviä voi kohdistua HR:lle.

Prosessien kehittämisen pohjana tulee olla organisaation visiot, strategiat ja toimintaperiaatteet, jolloin prosessien kehittämistyö kytkeytyy organisaation muuhun suunnitteluun ja

kehittämiseen (JHS 152). Poliisin henkilöstöstrategian (2018, 6) mukaan poliisin tavoitteena on kehittää organisaation sisäisille asiakkaille asiakaslähtöiset prosessit, joissa huomioidaan hyvälle hallinnolle asetetut vaatimukset. Poliisissa työvälineiden ja tieto- ja viestintätekniisten palveluiden halutaan tukevan tehokasta työntekoa. Kehittämishankkeen tavoitteet ja tulokset vastasivat poliisin henkilöstöstrategista linjausta siltä osin, että kehittämisehdotuksilla parannettaisiin teknologioiden hyödyntämistä ja tehokkaampaa työntekoa. Rekrytointiprosessin kehittämiskohteiden arvioinnissa huomioitiin myös lainsäädännölliset ja eettiset näkökulmat. Jatkokehittämistyössä tulee huomioida asiakkaiden tarpeet, jotta saadaan rakennettua strategian mukaiset asiakaslähtöiset prosessit.

Gikopouloksen (2019, 58–60) mukaan rekrytointiprosessissa hakemusten käsittelyä voidaan nopeuttaa valjastamalla tekoäly analysoimaan hakemusten sisältöä siten, että parhaat valmiudet omaavat hakijat tunnistetaan. Pihlajamaan (2019) mukaan tekoälyominaisuuksilla voidaan lisätä vuorovaikutteisuutta rekrytointiprosessiin. Interaktiivinen chatbot voi madaltaa hakijan kynnystä jättää hakemuksensa, kun chatbot auttaa hakemuksen täyttämässä sekä vastailee työnhakijoiden useimmin esittämiin kysymyksiin. Poliisihallituksen rekrytointiprosessin osalta ei havaittu tässä kohtaa tarvetta hakemusten sisällön analysointiin tai vuorovaikutteisuuden lisäämiseen chatbotin avulla. Vuorovaikutteisuuden lisäämisellä voitaisiin vaikuttaa hakijakokemukseen sekä työnantajakuvaan, joten siihen tulisi kiinnittää huomiota prosessin jatkokehittämisessä. Jotta hakemusten käsittelyssä pysyttäisiin hyödyntämään tekoälyä, tulisi hakemusten sisältöä samankaltaistaa ohjaamalla hakijoita paremmin hakemusten täyttämässä. Hakemusten käsittelyyn olisi saatavilla tekoälyn opetusdataa, kun huomioitaisiin useamman vuoden julkisten rekrytointien hakemukset ja nimitysmuistiot, joissa hakijoiden vertailu sekä valinta perustellaan.

Lemmetyn (2020, 71) tutkimuksen mukaan chatbot voisi nopeuttaa henkilöstö- ja palkanlaskennan asiakaspalvelua vastaamalla tunnettuihin ongelmiin tai tunnistaa ongelmatilanteita ja ohjata ne asiantuntijan ratkaistavaksi. Tässä kehittämishankkeessa havaittiin vastaavia hyötyjä, kun pohdittiin chatbotin tuomaa lisäarvoa Poliisihallituksen HR:n asiakaspalveluun. Lisäksi hyötynä tunnistettiin HR:n palvelukanavien selkeytyminen, palvelun saatavuuden parantuminen, toimintatapojen ja -linjausten yhtenäistyminen sekä henkilöstöressurssien säästö. Poliisi on 24/7 toimiva organisaatio, joten aina käytettävissä oleva chatbot -palvelu parantaisi HR-palveluiden saatavuutta esimerkiksi viikonloppuisin.

Ohjelmistorobotiikan ja tekoälyn hyödyntämien algoritmisten järjestelmien käytölle viranomaistoiminnassa ei ole varsinaista estettä. Silti on huomioitava, että varsinkin tekoälypohjaisia järjestelmiä käytettäessä saattaa monissa kohdin olla kyseessä julkisen vallan

käytöstä sekä kansalaisiin kohdistuvasta päätöksenteosta. Siten automatisoidussa päätöksenteossa on huomioitava samat kriteerit virkavastuun sekä hyvän hallinnon toteuttamisesta kuin ei-automatisoidussa viranomaisen päätöksenteossa. (Koulu, Mäihäniemi, Kyyrönen, Hakkarainen & Markkanen 2019, 129–131.) Rekrytointiprosessin kehittämiskohteista yhdessä arvioitiin olevan kyse julkisen vallan käytöstä. Husson ja Kosken (2017, 48) mukaan lähtökohtana tulee olla, että lopullinen juridinen päätös ja moraalinen vastuu on ihmisellä. Pääosin kehittämiskohteet eivät koskeneet päätöksentekoa, vaan rutiininomaisten ja toistuvien tehtävien automatisointia. Automatisointia suunniteltaessa on myös huomioitava, että tarvittavat toimenpiteet tulee tehdä, jotta hyvän hallinnon tunnusmerkit toteutuvat. Suunnittelua auttaa se, että prosessit on kuvattu täsmällisesti.

Kehittämishankkeen tavoitteena tunnistaa prosesseja, joissa voitaisiin hyödyntää tekoälyteknikoita tai ohjelmistorobotiikkaa. Kehittämishanke rajattiin koskemaan HR:n asiakaspalvelua ja rekrytointiprosessia. Lopputuloksena tavoiteltiin kehittämissuunnitelmaa, jonka perusteella organisaatio voi lähteä toteuttamaan kehittämistoimenpiteitä. Prosessikohtaiset kehittämissuunnitelmat laadittiin kerätyn aineiston perusteella prosessien ja tehtävien näkökulmasta. Tarkasteltujen prosessien kehittämissuunnitelmista muodostui moniaskeleiset, joten kehittämistoimenpiteiden tarkempi aikataulutus tulisi tehdä huomioiden organisaation resurssit. Ennen kuin kehittämistoimenpiteitä lähdetään toteuttamaan, tulisi selvittää mahdollisuudet hyödyntää tekoälyä tai ohjelmistorobotiikkaa muun muassa organisaation ICT-ratkaisujen sekä tietosuojan ja tietoturvan näkökulmasta, koska ne rajattiin tämän hankkeen ulkopuolelle.

6.2 Vastaukset tutkimuskysymyksiin

Poliisihallituksen HR:n asiakaspalveluprosessin nykytila ja kehittämiskohteet

Poliisihallituksen HR:n asiakaspalvelutehtävät on jaettu hallintoyksikön henkilöstöpalvelu-vastuualueelle sekä Palkeisiin siten, että Palkeiden palveluun kuuluu henkilöstön neuvonta vuosilomiin, palkanlaskentaan, poissaoloihin, palvelussuhteen päättymiseen ja Kiekin käyttöön liittyen, nimikirjanotteiden ja palkkatodistusten toimittaminen henkilölle sekä Kieku- ja Pointti -järjestelmien perehdytys. Muihin HR-asioihin liittyvät asiakaspalvelutehtävät kuuluvat Poliisihallituksen HR:lle. Poliisihallituksessa neljä henkilöstösuunnittelijaa toimii HR-yhteyshenkilön tehtävissä. HR-yhteyshenkilöllä on nimetyt yksiköt, erillistoiminnot tai palvelukeskukset, joiden palvelussuhdeasioita yhteyshenkilö hoitaa.

Asiakkailla on käytössään monia eri palvelukanavia, joista osa on henkilökohtaisia HR-yhteyshenkilöille. Pääasialliset palvelukanavat on kuvattu kuviossa 19 sivulla 47. Viraston

HR:n asiakaspalvelun painopiste on siirtynyt esimiesten palveluun sen jälkeen, kun Palkeiden palvelu otettiin käyttöön. Kehittämiskohteina oli tunnistettavissa HR:n palvelukanavien määrän vähentäminen, esimiesten palvelukanavien ja -mallin selkeyttäminen sekä toimintatapojen ja -linjausten yhtenäistäminen.

Poliisihallituksen rekrytointiprosessin nykytila ja kehittämiskohteet

Rekrytointiprosessissa tehtävät ovat pääosin jakautuneet rekrytoivalle esimiehelle, HR-vastuuvalmistelijalle ja HR-yhteyshenkilölle. Prosessin koordinoinnista ja läpiviennistä vastaa HR-vastuuvalmistelija, jonka henkilöstöpäällikkö nimeää erikseen jokaiselle rekrytoinnille. Prosessissa tapahtuvaan päätöksentekoon osallistuvat rekrytoivan yksikön päällikkö, hallintojohtaja ja poliisiylijohtaja. Prosessissa hyödynnettävät tietojärjestelmät ovat poliisin hallinnollisten asioiden käsittelyjärjestelmä Acta, valtion yhteinen rekrytointipalvelu Valtiolle.fi sekä henkilöstöhallinnon tietojärjestelmä Kieku. Edellä mainittujen lisäksi tietoa käsitellään MS Word ja Excel -ohjelmissa sekä viestimiseen käytetään sähköpostia ja SharePoint -työtiloja.

Prosessin on jaettu kolmeen eri vaiheeseen, jotka ovat ennen hakua, hakuajan kuluessa ja jälkeen sekä päätöksenteko. Nykytilasta tunnistettiin 13 kehittämiskohdetta, jotka vievät prosessissa eniten aikaa tai ovat rutiiniluontoisia ja toistuvia. Kehittämiskohteita arvioitaessa huomattiin kahden idean vastaavan toisiaan, joten arviointi suoritettiin sen idean osalta, joka käsitti tehtävän laajemmassa mittakaavassa. Ennen hakua -vaiheesta tunnistettiin kaksi kehittämiskohdetta, hakuajan kuluessa ja jälkeen -vaiheesta neljä kehittämiskohdetta sekä päätöksenteko -vaiheesta kuusi kehittämiskohdetta. Tunnistetut prosessit on kuvattu taulukossa 5 sivulla 50.

Tekoälylle ja ohjelmistorobotiikalle soveltuvat tehtävät

Tekoälylle soveltuvat tehtävät, joissa analysoidaan paljon laadullista tai määrällistä aineistoa sekä tehdään tulkintoja. Luokittelu, ryhmittely, ennustaminen sekä poikkeamien ja yhtäläisyyksien etsiminen aineistosta ovat tehtäviä, joista tekoäly suoriutuu. HR:n asiakaspalvelun tehtäviin kuuluu toistuvien, mutta myös tulkintaa vaativien asioiden käsittelyä. Rekrytointiprosessissa ansioyhteenvedon läpikäynti sisältää laadullisen ja määrällisen aineiston analysointia sekä luokittelua, ryhmittelyä, ennustamista tai poikkeamien etsimistä.

Ohjelmistorobotiikka on olemassa olevien toimintojen automatisointia, joten rutiininomaiset ja toistuvat prosessit ovat ohjelmistorobotiikalle parhaiten soveltuvia. Rekrytointiprosessissa on tunnistettavissa useita rutiiniluontoisia tehtäviä, joiden kulku pystytään kuvaamaan tehtävä kerrallaan. Tehtävätyypeissä on samankaltaisuuksia, kun useammassa pro-

sessissa siirrellään tietoja järjestelmistä toiseen tai tallennetaan uusia tietoja järjestelmään. Tehtävien hoitaminen ohjelmistorobotiikalla ei onnistu, mikäli prosessi ei ole täysin digitaalinen tai sisältää harkintaa taikka luovaa ajattelua. Esimerkkeinä tällaisista prosesseista ovat viran perustaminen ja haastattelurunkopohjan laatiminen.

Tekoälyn ja ohjelmistorobotiikan hyödyntäminen valituissa HR-prosesseissa

HR:n asiakaspalveluprosessin osalta tarkasteltiin, mitä lisäarvoa chatbot -ratkaisusta olisi prosessiin. Kuviossa 21 sivulla 56 on esitetty chatbotin soveltamisen hyödyt ja haasteet. Hyötyjä tunnistettiin määrällisesti enemmän kuin haasteita, mutta tunnistettujen haasteiden ratkaiseminen teknologisilla ratkaisuilla vaatii lisäselvitystä. Jotta chatbotin esiselvitykseen ja hankintaan voitaisiin lähteä, tulee ensin selvittää esimiesten palvelutarpeet sekä kuvata HR-asioihin liittyvät poliisin yhtenäiset toimintatavat ja -linjaukset. Teknisen toteutuksen suunnittelussa on huomioitava rajapinnat muihin järjestelmiin, esimerkiksi Kiekuun ja Pointtiin, sekä mahdollisuus siirtää asiakkaan kysymys käsiteltäväksi viraston HR-asiantuntijalle.

Rekrytointiprosessista tunnistetuista kehittämiskohteista yhdeksän koski prosesseja, jotka soveltuisivat ohjelmistorobotiikalle. Prosessit ovat luetteloituna kappaleessa 5.3 sivuilla 57–58. Nimityspäätöksen laatimisessa nimitysmuistion pohjalta arvioitiin olevan kyse julkisen vallan käytöstä. Mikäli kyseinen prosessi lähdetään automatisoimaan, tulee varmistaa, että se toteutetaan lainsäädännölliset reunaehdot huomioiden. Ansioyhteenvedon käsittelyssä on tunnistettavissa tehtäviä, jotka soveltuisivat tekoälylle. Kahteen kehittämiskohteeksi tunnistettuun prosessiin ei voida soveltaa ohjelmistorobotiikkaa tai tekoälyä. Pääosa kehittämiskohteista liittyi rekrytointiprosessin viimeiseen vaiheeseen eli päätöksentekoon.

6.3 Kehittämishankkeen arviointi

Laadullisessa tutkimuksessa luotettavuus tarkoittaa sitä, että tutkimustulokset vastaavat tutkittavaa ilmiötä (Kananen 2015, 353). Tutkimusta tulee arvioida kokonaisuutena, jotta varmistutaan sen johdonmukaisuudesta läpi tutkimuksen. Tutkimustulosten selkeyttä ja ymmärrettävyyttä parantaa se, että tutkimusprosessi raportoidaan tarkasti. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 94.) Tämän kehittämishankkeen toteuttamiseen ja sen tulosten luotettavuuteen pyrittiin kiinnittämään huomiota hankkeen suunnittelusta lähtien. Tutkimuskysymyksiin ja niiden rajaukseen sekä tarkoituksenmukaisuuteen palattiin useaan kertaan tutkimusprosessin aikana. Kehittämishankkeen raportointi tehtiin mahdollisimman yksityiskohtaisesti, jotta voidaan palata siihen, miten hanke toteutettiin ja miten johtopäätöksiin päästiin. Tietoperustan kirjoittaminen sijoittui pitkälle ajanjaksolle, joka on saattanut vaikuttaa siihen,

että raportin julkaisun aikaan osasta tietoperustaan liittyvistä asioista on saatavilla tuoreempia tutkimustietoja. Esimerkkinä tällaisesta aihealueesta voidaan pitää tekoälyn soveltamismahdollisuuksia.

Aineistonkeruumenetelmät valittiin, kun hankkeen tavoite oli kirkastunut ja tutkimuksellinen lähestymistapa oli valittu. Menetelmien vaihtoehtoina oli haastattelu, aivoriihi ja benchmarking, joista kaksi ensimmäistä menetelmää arvioitiin hankkeen tavoitteiden perusteella tarkoituksenmukaisimmiksi. Aivoriihiyöpajaan ja ryhmähaastatteluun osallistettiin organisaation asiantuntijat, jotka työskentelevät tutkittujen prosessien parissa. Työpajalle suunniteltu alkuperäinen aikataulutusta ei onnistunut ja työskentelyä jouduttiin jatkamaan toisena ajankohtana, mikä hieman hankaloitti kehittämiskohteiden arviointia. Arviointikriteerien muotoilussa havaittiin joitakin tulkintaongelmia, joiden vuoksi muutamien väittämien vastauksia jouduttiin tarkistamaan uudelleen.

Kehittämishankkeen tavoitteena oli selvittää, voidaanko valituissa HR-prosesseissa hyödyntää tekoälyä tai ohjelmistorobotiikkaa. Hankkeessa tunnistettiin tekoälyn ja ohjelmistorobotiikan soveltamismahdollisuuksia sekä laadittiin niihin liittyvät kehittämissuunnitelmat. Hankkeen tuloksia voidaan hyödyntää osana koko poliisihallintoa koskevaa kehittämistyötä. Mahdolliset kokeilut suositellaan tehtäväksi Poliisihallituksessa, jotta ohjaavana organisaationa saadaan kokemukset käytännöntasolta.

Aineistonkeruu- ja analysointivaiheessa pyrittiin kiinnittämään erityistä huomiota objektiiviseen suhtautumiseen, koska opinnäytetyön tekijällä on omia subjektiivisia kokemuksia tutkittujen prosessien toteuttamisesta käytännössä. Mikäli tutkimus toistettaisiin myöhemmin samassa organisaatiossa, voisi tutkimustulokset olla osittain erilaiset, koska kehittymistä ja tietoisuuden lisääntymistä tapahtuu koko ajan. Tutkimuksen toistaminen esimerkiksi toisessa valtion virastossa voisi johtaa myös erilaiseen lopputulokseen, koska prosessit ja toimintatavat eroavat organisaatioiden välillä.

Tutkimustyöhön pätevät yleiset yhteiskunnan eettiset säännöt ja normit. Työn tavoitteiden tulee olla korkean moraalin mukaisia ja työ tulee toteuttaa rehellisesti sekä huolellisesti. Toisten tuottamia tekstejä ei plagioida ja lähdeviittaukset on merkittävä tarkasti. Tiedonhankinta toteutetaan eettisesti, kun osallistujille kerrotaan tutkittava aihe, kohde ja tavoitteet sekä osallistujien rooli. Rehellisimpiä vastauksia saadaan kohderyhmältä, kun vastaajia ei yksilöidä ja aineisto käsitellään tunnisteettomasti. (Ojasalo ym. 2015, 49–50.) Tämän kehittämishankkeen tiedonhankinnan yhteydessä työpajaan ja ryhmähaastatteluun osallistuville asiantuntijoille kerrottiin hankkeen tarkoitus ja tavoitteet sekä miten tallennettua

haastatteluaineistoa käsitellään. Ryhmähaastattelua litteroitaessa vastauksen anonymisoitiin. Muut lähdeviitteet on merkitty asiallisesti noudattaen korkeakoulun ohjeistuksia.

6.4 Jatkokehittämisehdotukset

Tämä kehittämishanke rajattiin tarkoituksella koskemaan kahta HR:n perusprosessia, joita tarkasteltiin niiden sisältämien tehtävien luonteen näkökulmasta. Jatkokehittämisessä voitaisiin huomioida kaikki HR:n palvelut ja tehtävät, ja tutkia löytyykö niistä lisää tekoälylle tai ohjelmistorobotiikalle soveltuvia prosesseja. Ennen kuin laajempaan kehittämistyöhön lähdetään, tulee selvittää, mitkä ovat tosiasialliset mahdollisuudet hyödyntää tekoälyä tai ohjelmistorobotiikkaa tietoteknisestä näkökulmasta.

Mikäli kaikki HR:n prosessit läpikäytäisiin sekä laadittaisiin prosessikohtaiset kehittämissuunnitelmat, voisi sillä olla merkittäviä vaikutuksia HR:n tehtävien painopisteeseen ja mahdollisesti avaisi mahdollisuuden lanseerata uusia HR-palveluita, joita ei nykyisillä resursseilla pystytä toteuttamaan. Jatkokehittämisen yhteydessä on syytä myös arvioida, onko tehtävät tarkoituksenmukaista automatisoida vai siirtää esimerkiksi Palkeiden hoidettavaksi.

Rekrytointiprosessin ja HR:n asiakaspalveluprosessin osalta ei tämän kehittämishankkeen aikana toteutettu asiakkaiden osallistamista kehittämiseen, vaan kehittämiskohteet tunnistettiin HR-toiminnon sisäisesti. Jatkokehittämisessä asiakkaiden osallistaminen olisi tärkeää, jotta HR:n palvelut saadaan aidosti vastaamaan asiakkaiden tarpeita ja tuottamaan lisäarvoa ydintoiminnalle. Asiakkaiden osallistamisessa tulee huomioida eri segmentit ja tehtävätaustat, jotta asiakkaiden näkökulma saadaan mahdollisimman laajasti selvitettyä. Mikäli kehittämisessä tavoitellaan koko poliisihallinnolle yhteistä toimintatapaa, tulee osallistamisessa huomioida myös muiden poliisiyksiköiden henkilöstö.

LÄHTEET

Accenture. 2019. Tutkimus: Suomen valtionhallinto kokee tekoälyn mahdollisuudet merkittävimmiksi kuin muut Euroopan maat – samaan aikaan haasteita käytännön toteutuksissa [viitattu 13.4.2020]. Saatavilla: <https://www.epressi.com/tiedotteet/ohjelmistoteollisuus/tutkimus-suomen-valuationhallinto-kokee-tekoalyn-mahdollisuudet-merkittavammiksi-kuin-muut-euroopan-maat-samaan-aikaan-haasteita-kaytannon-toteutuksissa.html>

Ahmed, O. 2018. Artificial Intelligence in HR [viitattu 6.9.2020]. International Journal of Research and Analytical Reviews, 5(4), 971-978. Saatavilla: <http://www.ijrar.org/papers/IJRAR1944797.pdf>

Ailisto, H., Helaakoski, H., Dufva, M. & Tuikka, T. 2017. Tuottoa ja tehokkuutta Suomeen tekoälyllä [viitattu 11.4.2020]. Saatavilla: <https://www.vttresearch.com/sites/default/files/pdf/policybrief/2017/PB1-2017.pdf>

Ailisto, H., Heikkilä, E., Helaakoski, H., Neuvonen, A. & Seppälä, T. 2018. Tekoälyn kokonaiskuva ja osaamiskartoitus [viitattu 30.8.2019]. Saatavilla: <http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/160925/46-2018-Tekoalyn%20kokonaiskuva.pdf>

Akagi, D. 2014. A Primer on Deep Learning [viitattu 17.9.2019]. Saatavilla: <https://www.datarobot.com/blog/a-primer-on-deep-learning>

Alasuutari, P. 2011. Laadullinen tutkimus 2.0. Tampere: Vastapaino

Alpaydin, E. 2016. Machine learning: the new AI. MIT press.

Asatiani, A., & Penttinen, E. 2016. Turning robotic process automation into commercial success—Case OpusCapita [viitattu 22.9.2019]. Journal of Information Technology Teaching Cases, 6(2), 67-74. Saatavilla: https://mycourses.aalto.fi/plugin-file.php/125092/mod_resource/content/3/OpusCapita%20teaching%20case.pdf

Lowes, P., Cannata F. R. S., Subodh, C. & Barkham, J. 2017. Automate This. The Business Leader's Guide to Robotic and Intelligence Automation [viitattu 22.3.2020]. Saatavilla: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/process-and-operations/us-sdt-process-automation.pdf>

Eduskunta. 2018. Valtioneuvoston selonteko tietopoliitikasta ja tekoälystä [viitattu 13.4.2020]. Valtioneuvoston selontekomenettely. VNS 7/2018 vp. Saatavilla: https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/JulkaisuMetatieto/Documents/VNS_7+2018.pdf

- Erikson, P. & Koistinen, K. 2005. Monenlainen tapaustutkimus [viitattu 30.3.2019]. Helsinki: Kuluttajatutkimuskeskus. Saatavilla: https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/152279/Monenlainen_tapaustutkimus.pdf
- Eskola, J. & Suoranta, J. 1998. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Tampere: Vastapaino
- Eubanks, B. 2019. Artificial Intelligence For HR. Use AI To Support And Develop A Successful Workforce. Lontoo: Kogan Page Ltd.
- Euroopan komissio. 2019. Ethics guidelines for trustworthy AI [viitattu 20.4.2020]. Saatavilla: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/ethics-guidelines-trustworthy-ai>
- Ferreira, P. & Vasconcelos, A. 2019. Evaluating Use Cases Suitability for Conversational User Interfaces [viitattu 5.4.2020]. Saatavilla: <https://www.scitepress.org/Papers/2019/77329/77329.pdf>
- Forbes 2016. Artificial Intelligence Pioneers: Peter Norvig, Google [viitattu 30.8.2019]. Saatavilla: <https://www.forbes.com/sites/gilpress/2016/12/21/artificial-intelligence-pioneers-peter-norvig-google/>
- Gikopoulos, J. 2019. Alongside, Not Against: Balancing Man With Machine in The HR Function [viitattu 8.6.2020]. Strategic HR Review. Saatavilla: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/SHR-12-2018-0103/full/html>
- Halenius, L. & Larsio, A. 2019. Eettinen tekoäly tarvitsee eettistä dataa [viitattu 20.4.2020]. Saatavilla: <https://www.sitra.fi/blogit/eettinen-tekoaly-tarvitsee-eettista-dataa/>
- Hallikainen, A. 2019. Ohjelmistorobotiikka liiketoimintaprosessien automatisoinnissa [viitattu 28.3.2020]. Saatavilla: <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/64977/URN%3ANBN%3Afi%3Aju-201907043567.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Hmoud, B., & Laszlo, V. 2019. Will Artificial intelligence Take Over HumanResources Recruitment and Selection [viitattu 6.9.2020]. Network Intelligence Studies, 7(13), 21-30. Saatavilla: http://seaopenresearch.eu/Journals/articles/NIS_13_3.pdf
- Jain, A., Kulkarni, G., & Shah, V. (2018). Natural Language Processing [viitattu 21.3.2020]. Int. J. Comput. Sci. Eng, 6(1). Saatavilla: https://www.researchgate.net/profile/Vraj_Shah6/publication/325772303_Natural_Language_Processing/links/5dc054764585151435e748da/Natural-Language-Processing.pdf
- JHS 152. 2012. Prosessien kuvaaminen. JHS-suositukset [viitattu 22.9.2019]. Saatavilla: <http://docs.jhs-suositukset.fi/jhs-suositukset/JHS152/JHS152.pdf>

- Kamensky, M. 2015. Menestyksen timantti [viitattu 5.5.2019]. Helsinki: Alma Talent Oy. Saatavilla: <https://bisneskirjasto-almatalent-fi.aineistot.lamk.fi/teos/FAIBCXCTEB#>
- Kananen, H. & Puolitaival, H. 2019. Tekoäly. Bisneksen uudet työkalu. Helsinki: Alma Talent Oy
- Kananen, J. Opinnäytetyön kirjoittajan opas. Näin kirjoitan opinnäytetyön tai pro gradun alusta loppuun. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja.
- Kaplan, J. 2016. Artificial Intelligence: What everyone needs to know. Oxford University Press.
- Kaplan, A. & Haenlein, M. 2019. Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence [viitattu 24.4.2019]. Business Horizons, 62(1), 15-25. Saatavilla: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0007681318301393?to-ken=6460030FA3ED55B0E9133A0106038642026CA030429E5A6905BDB53200B3D01DB8C3F3FF162358877214DF24B7CB291B>
- Korhonen, J. M. (2018). Tekoälyjen uhat ja mahdollisuudet maailman kuvajaisina. Futura 37 (2018): 4.
- Koski, O. 2018. Tekoäly ja muuttuva työ [viitattu 16.9.2019]. Työpoliittinen aikakauskirja, 1(2018), 11-22. Saatavilla: http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/160692/TEM%20tyopoliittinen%20aikakauskirja%201_2018.pdf?sequence=1#page=11
- Koski, O. & Husso, K. 2018. Tekoälyajan työ: neljä näkökulmaa talouteen, työllisyyteen, osaamiseen ja etiikkaan [viitattu 12.4.2020]. Saatavilla: http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/160931/19_18_TEM_Tekoalyajan_tyo_WEB.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Kääriäinen, J., Aihkisalo, T., Halén, M., Holmström, H., Jurmu, P., Matinmikko, T., Sepälä, T., Tihinen, M. & Tirronen, J. 2018. Ohjelmistorobotiikka ja tekoäly-soveltamisen askelmerkkejä [viitattu 12.9.2019]. Saatavilla: <http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161123/65-2018-Ohjelmistorobotiikka%20ja%20tekoaly.pdf>
- Laamanen, K. & Tinnilä, M. 2009. Prosessijohtamisen käsitteet – Terms and Concepts of Business Process Management. Espoo: Teknologiateollisuus Oy.
- Laine, M. Bamberg, J. & Jokinen, P. 2007. Tapaustutkimuksen taito. Helsinki: Gaudeamus Helsinki University Press.

Laki Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta 179/2019 [viitattu 5.4.2020]. Saatavilla: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2019/20190179>

Latvanen, M. 2019. Tekoäly ja tekoälyn etiikka – muutamia perusasioita [viitattu 20.4.2020]. Saatavilla: https://www.kuntaliitto.fi/sites/default/files/media/file/Teko%C3%A4ly%20ja%20teko%C3%A4lyn%20etiikka_esitykset.pdf

LeCun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. 2015. Deep Learning. Nature [viitattu 18.9.2019], 521(7553), 436. Saatavilla: https://creativecoding.soe.ucsc.edu/courses/cs523/slides/week3/DeepLearning_LeCun.pdf

Lemmetty, H. 2020. Tekoälyn hyödyntäminen henkilöstö- ja palkanlaskentajärjestelmässä [viitattu 18.4.2020]. Saatavilla: <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/68254/URN%3ANBN%3Afi%3Aju-202003202478.pdf?sequence=1>

Lindholm, S. 2019. Digitalisaation merkitys palkanlaskennan tulevaisuudelle [viitattu 18.4.2020]. Saatavilla: <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/64171/1/URN%3ANBN%3Afi%3Aju-201905242785.pdf>

Luukka, M. 2018. Tekoälyn ja koneoppimisen liiketoimintamahdollisuudet teollisuusyrityksessä [viitattu 11.4.2020]. Saatavilla: https://lutpub.lut.fi/bitstream/handle/10024/158854/Kandidaatinty%C3%B6_Luukka_Maija.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Mahlamäki, E. 2017. Prosessien parantaminen ja suorituskyvyn mittaaminen julkisella sektorilla [viitattu 18.5.2019]. Saatavilla: http://lutpub.lut.fi/bitstream/handle/10024/136170/Kandidaatinty%C3%B6_Mahlam%C3%A4ki_Emmi.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Martinsuo, M. & Blomqvist, M. 2010. Prosessien mallintaminen osana toiminnan kehittämistä [viitattu 5.5.2019]. Saatavilla: https://tutcris.tut.fi/portal/files/2098668/prosessen_mallintaminen.pdf

Marsland, S. 2014. Machine Learning: An Algorithmic Perspective [viitattu 1.9.2019]. Chapman and Hall/CRC. Saatavilla: <http://dai.fmph.uniba.sk/courses/ICI/References/marsland.machine-learning.2ed.2015.pdf>

Mehr, H. 2017. Artificial Intelligence for Citizen Services and Government [viitattu 22.4.2020]. Saatavilla: https://ash.harvard.edu/files/ash/files/artificial_intelligence_for_citizen_services.pdf

Merilehto, A. 2018. Tekoäly – Matkaopas johtajalle. Helsinki: Alma Talent Oy.

Modig, M. & Åhlström, P. 2016. Tätä on Lean. Tukholma: Rheologica Publishing

- Moisio, J. 2018. Prosessien kehittäminen [viitattu 5.4.2020]. Saatavilla: https://www.arteter.fi/app/uploads/2018/10/Artikkeli_-_Prosessien-kehitt%C3%A4minen.pdf
- Muehlhauser, L. & Salamon, A. 2012. Intelligence explosion: Evidence and import. In Singularity Hypotheses (pp. 15-42) [viitattu 1.9.2019]. Springer, Berlin, Heidelberg. Saatavilla: <https://intelligence.org/files/IE-EI.pdf>
- Nawaz, N., & Gomes, A. M. 2019. Artificial Intelligence Chatbots are New Recruiters [viitattu 8.6.2020]. Artificial Intelligence, 10(9). Saatavilla: https://www.researchgate.net/profile/Mohammad_Alshammari/publication/336266496_Design_and_Learning_Effectiveness_Evaluation_of_Gamification_in_e-Learning_Systems/links/5daee953a6fdccc99d92b461/Design-and-Learning-Effectiveness-Evaluation-of-Gamification-in-e-Learning-Systems.pdf#page=11
- Nielsen, M. A. 2015. Neural networks and deep learning (Vol. 25) [viitattu 17.9.2019]. San Francisco, CA, USA. Determination press. Saatavilla: https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/58251403/neural_networks_and_deep_learning.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3Dneural_networks_and_deep_learning.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A%2F20190917%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20190917T174218Z&X-Amz-Expires=3600&X-Amz-SignedHeaders=host&X-Amz-Signature=d051073217bc6f8967454c740ef0bc566188fc01199d93c5e0c898e4ff193185
- Ojasalo, K. Moilanen, T. & Ritalahti, J. 2015. Kehittämistyön menetelmät – Uudenlaista osaamista liiketoimintaan. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Palkeet 2019. Palvelukuvaus, henkilöstöpalvelut. Julkaisematon lähde.
- Palkeet 2020a. Automatisaatiolla tehokkaampia palveluja [viitattu 6.9.2020]. Saatavilla: <https://www.palkeet.fi/yhdessa-kehittaen/digitalisaatio.html>
- Palkeet 2020b. Henkilöstöhallinnon prosessikartta [viitattu 5.4.2020]. Saatavilla: <https://www.palkeet.fi/media/palvelut/henkil-f6st-f6hallinnon-prosessikartta.pdf>
- Palkeet 2020c. Kieku -ratkaisun sisältö [viitattu 5.4.2020]. Saatavilla: <https://www.palkeet.fi/yhdessa-kehittaen/kieku.html>
- Palkeet 2020d. Kiekun tuotekehitys [viitattu 5.4.2020]. Saatavilla: <https://www.palkeet.fi/yhdessa-kehittaen/kieku/kiekun-tuotekehitys.html>

- Pihlajamaa, J. 2019. Näin tekoäly muuttaa rekrytointia nyt ja tulevaisuudessa [viitattu 8.6.2020]. Saatavilla: <https://tyopaikat.oikotie.fi/tyonantajalle/artikkelit/nain-tekoaly-muuttaa-rekrytointia-nyt-ja-tulevaisuudessa>
- Pitkäranta, A. 2014. Laadullinen tutkimus opinnäytetyönä – Työkirja ammattikorkeakouluun. Jokioinen: e-Oppi Oy.
- Poliisi 2018. Poliisin henkilöstöstrategia [viitattu 24.3.2019]. Saatavilla: https://www.polamk.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/intermin/embeds/polamkwwwstructure/68849_Poliisin_henkilostostrategia.pdf?a13087f1fa0ed688
- Poliisi. 2019a. Poliisihallitus [viitattu 11.3.2019]. Saatavilla: <https://www.poliisi.fi/poliisihallitus>
- Poliisi. 2019b. Poliisin organisaatio [viitattu 11.3.2019]. Saatavilla: https://www.poliisi.fi/tieto_poliisista/organisaatio
- Poliisi. 2020. Poliisihallituksen organisaatiokaavio [viitattu 30.8.2020]. Saatavilla: https://www.poliisi.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/intermin/embeds/poliisiiwwwstructure/90000_POHA_org_20200501_FIN.png?dbebccbfb1f1d788
- Poliisi 2025 -hankkeen asettamispäätös POL-2019-55070
- Poliisihallituksen työjärjestys POL-2019-69544
- Rouhiainen, L. 2019. Artificial Intelligence. 101 Things You Must Know Today About Our Future. Lasse Rouhiainen.
- Russell, S. J., & Norvig, P. (2010). Artificial Intelligence: A Modern Approach [viitattu 30.8.2019]. Third edition. Saatavilla: <https://faculty.psau.edu.sa/filedownload/doc-7-pdf-a154ffbcec538a4161a406abf62f5b76-original.pdf>
- Tambe, P., Cappelli, P., & Yakubovich, V. 2019. Artificial Intelligence In Human Resources Management: Challenges And a Path Forward [viitattu 6.9.2020]. California Management Review, 61(4), 15-42. Saatavilla: https://www.researchgate.net/profile/Peter_Cappelli/publication/328798021_Artificial_Intelligence_in_Human_Resources_Management_Challenges_and_a_Path_Forward/links/5c5edc7f299bf1d14cb7dc5f/Artificial-Intelligence-in-Human-Resources-Management-Challenges-and-a-Path-Forward.pdf
- Teknologian tutkimuskeskus VVT Oy. 2019. Tekoälyn käsitekartta [viitattu 17.4.2019]. Saatavilla: https://www.vtt.fi/files/DataK%C3%A4sitekartta%20AI_2018.pdf
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi.

Tutki hallintoa.fi. 2020. Henkilöstötiedot [viitattu 5.4.2020]. Saatavilla: <https://www.tutkihallintoa.fi/valtio/henkilostotiedot/>

Ulrich, D. 2007. Henkilöstöjohtamisen huipulle. Helsinki: Talentum

Valtiokonttori. 2016. Yhteinen sävel – Linjaukset digivaltion HR-johtamiseen ja osaamisen kehittämiseen [viitattu 12.5.2019]. Saatavilla: https://vk-wordpress-bucket-prod.s3-eu-west-1.amazonaws.com/uploads/sites/4/2019/04/HRselvitys2016_loppuraportti.pdf

Valtiolla.fi. 2020a. Nimitysmuistiorobotti Verohallinnossa [viitattu 6.9.2020]. Saatavilla: <https://vk-wordpress-bucket-prod.s3-eu-west-1.amazonaws.com/uploads/sites/8/2020/08/Nimitysmuistiorobotti-Outi-Kav%C3%A9n.pdf>

Valtiolla.fi. 2020b. Virtuaalinen virkamies hoitaa rutiinitehtävät [viitattu 6.9.2020]. Saatavilla: <https://www.valtiolla.fi/virtuaalinen-virkamies-hoittaa-rutiinitehtavat/>

Valtion virkamieslaki 750/1994 [viitattu 15.3.2020]. Saatavilla: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940750>

Valtiovarainministeriö. 2018. Valtion henkilöstöhallinnon toimintojen kehittämishanke [viitattu 12.5.2019]. Saatavilla: <https://vm.fi/hanke?tunnus=VM055:00/2018>

Valtiovarainministeriö. 2019a. Henkilöstöjohtamisen tuki [viitattu 22.9.2019]. Saatavilla: <https://vm.fi/valtio-tyonantajana/henkilostojohtamisen-tuki>

Valtiovarainministeriö. 2020a. Valtio työnantajana [viitattu 15.3.2020]. Saatavilla: <https://vm.fi/valtio-tyonantajana>

Valtiovarainministeriö. 2020b. Ohje virantäytössä noudatettavista periaatteista [viitattu 15.3.2020]. Saatavilla: <https://vm.fi/documents/10623/1115054/Ohje+virant%C3%A4yt%C3%B6ss%C3%A4+noudatettavista+periaatteista+30.4.2019+valmis.pdf/aaea7cb9-8f35-17f4-720e-0cd147dc5c55/Ohje+virant%C3%A4yt%C3%B6ss%C3%A4+noudatettavista+periaatteista+30.4.2019+valmis.pdf>

Valtiovarainministeriö. 2020c. Virkamiesten valinta [viitattu 15.3.2020]. Saatavilla: <https://vm.fi/valtio-tyonantajana/henkilostojohtamisen-tuki/virkamiesten-valinta>

Valtiovarainministeriö. 2020d. Virka- ja työehdot, henkilöstöhallinnon asiakirjat [viitattu 5.4.2020]. Saatavilla: <https://vm.fi/valtio-tyonantajana/virka-ja-tyoehdot-henkilostohallinnon-asiakirjat>

Valtiovarainministeriö. 2020e. Valtion henkilöstön muutosturvaan liittyvien virkajärjestelykäytäntöjen uudistaminen.

Valtiovarainministeriö 2020f. Valtion henkilöstöhallinnon toimintojen kehittämishanke. Lopuraportti [viitattu 23.4.2020]. Saatavilla: https://api.hankeikkuna.fi/asiakirjat/dcf735a-7c61-4929-bac8-efcf6aacd292/7841754a-5f4e-4b6b-bcff-1f0743ae9285/KIRJE_20200420112547.PDF

van der Aalst, W. M., Bichler, M., & Heinzl, A. 2018. Robotic Process Automation [viitattu 22.9.2019]. Saatavilla: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12599-018-0542-4>

Viitala, R. 2014. Henkilöstöjohtaminen. Strateginen kilpailutekijä. Helsinki: Edita

Viitala, R. & Järnlström, M. (toim.). 2014. Henkilöstöjohtaminen uuden edessä [viitattu 30.6.2019]. Vaasan yliopiston julkaisuja, tutkimuksia 302, liiketaloustiede 107, johtaminen ja organisaatiot. Saatavilla: https://www.univaasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-537-4.pdf

Vuorinen, T. 2019. Ohjelmistorobotti–Digiajan duunari Tapaustutkimus ohjelmistorobotiikan käyttöönotkokemuksista Suomessa [viitattu 5.4.2020]. Saatavilla: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/215229/2019-04-25-Ohjelmistorobotiikka-Digiajan_duunari-Masters_Thesis-Teemu_Vuorinen.pdf?sequence=2

Yawalkar, M. V. V. 2019. a Study of Artificial Intelligence and its role in Human Resource Management [viitattu 6.9.2020]. International Journal of Research and Analytical Reviews (IJRAR), 20-24. Saatavilla: https://www.researchgate.net/profile/Vivek_Yawalkar/publication/331596981_A_Study_of_Artificial_Intelligence_and_its_role_in_Human_Resource_Management/links/5c82a7e2458515831f92beea/A-Study-of-Artificial-Intelligence-and-its-role-in-Human-Resource-Management.pdf

LIITTEET

LIITE 1 Ryhmähaastattelun materiaali



Pohan HR:n asiakaspalvelu - Millainen prosessi on nyt? Mitä se voisi olla tulevaisuudessa?



Mistä on kyse?

- **Opinnäytetyön tarkoituksena** on kehittää Poliisihallituksen HR-prosesseja ja siten tehostaa organisaation HR-toiminnon tehokkuutta sekä sisäisten asiakkaiden tyytyväisyyttä HR-palveluihin.
- **Tavoitteena** on yhteistyössä tunnistaa prosessien osia, joissa voitaisiin hyödyntää tekoälyteknikoita tai ohjelmistorobotiikkaa.
- **Lopputuloksena** syntyy asiantuntijayhteistyössä toteutettu pitkän aikavälin kehittämissuunnitelma, jonka pohjalta organisaatio voi alkaa toteuttaa kehittämistoimenpiteitä.





Keskusteluteemat

NYKYTILA

- Miten HR:n asiakaspalvelu on nykyisellään organisoitu?
- Miten nykyinen malli toimii?

TYÖVÄLINEET

- Miten nykyiset työvälineet palvelee prosessin toteuttamista?
- Mikä toimii ja mitkä ovat haasteet?

ASIAKKAIDEN YHTEYDENOTOT

- Miten paljon kysymyksiä tulee päivässä?
- Millaisia kysymyksiä asiakkailta tulee? Mitä aihepiirejä ne koskevat?
- Minkälaisiin kysymyksiin on löydettävissä vastaukset Sinetistä?



Chatbot – Mitä lisäarvoa se voisi prosessin tuoda?

- Chatbot
 - Ohjelma, joka kykenee käymään keskustelua vastaamalla esitettyihin kysymyksiin
 - Perustuu ennalta luotuihin sääntöihin
 - Nopeus ja saavutettavuus

-
- Hyödyt HR:lle, asiakkaalle, organisaatiolle
 - Soveltuvuus toimintakulttuuriin, luottamus
 - Integraatiot muihin järjestelmiin

LIITE 2 Työpajan materiaali



Mitä apua tekoälystä ja ohjelmistorobotiikasta voisi olla Pohan rekrytointiprosessissa?

– Pohditaan sitä yhdessä!



Mistä on kyse?

- **Opinnäytetyön tarkoituksena** on kehittää Poliisihallituksen HR-prosesseja ja siten tehostaa organisaation HR-toiminnon tehokkuutta sekä sisäisten asiakkaiden tyytyväisyyttä HR-palveluihin.
- **Tavoitteena** on yhteistyössä tunnistaa prosessien osia, joissa voitaisiin hyödyntää tekoälytekniikoita tai ohjelmistorobotiikkaa.
- **Lopputuloksena** syntyy asiantuntijayhteistyössä toteutettu pitkän aikavälin kehittämissuunnitelma, jonka pohjalta organisaatio voi alkaa toteuttaa kehittämistoimenpiteitä.



Agenda

- 1) Alustus aihepiireihin
 - Mitä on tekoäly?
 - Ohjelmistorobotiikka – järjestelmien käytön automatisointia
 - Mitä mahdollisuuksia sekä haasteita on tekoälyn ja ohjelmistorobotiikan hyödyntämisessä?
 - Tekoäly ja etiikka
 - Muutama pointti prosesseista ja niiden kehittämisestä
- 2) **Mitä hyötyä tekoälystä ja robotiikasta voisi olla Pohjan rekrytointiprosessissa?**
- 3) Yhteenveto



Mutta aluksi, mitä tekoäly tai ohjelmistorobotiikka tuo juuri sinulle mieleen?

Alustus



Mitä on tekoäly?

- Tekoälylle ei ole yhtä määritelmää, koska käytännössä kyse on erilaisista teknologioista ja ohjelmista
 - Yksi määritelmä voisi olla *järjestelmän kyvykyys oppia datasta ja soveltaa opittua, oikeat johtopäätökset käytettävissä olevasta datasta*
- Tekoäly vs. perinteinen ohjelmointi
 - Tekoälyohjelmalle ei tarvitse koodata tarkkoja sääntöjä, vaan se kykenee muodostamaan ne datasta
- Heikko tekoäly – vahva tekoäly
 - Nykyisin käytössä heikoksi tekoälyksi luokiteltavat ratkaisut
- Tekoälyteknikoita ovat mm.
 - Koneoppiminen (luokittelu, ryhmittely, suosittelu)
 - Syväoppiminen (keinotekoiset neuroverkot)
 - Luonnollisen kielen käsittely (chatbot)
- Tekoälyä ei voi verrata ihmiseen
 - Ei kontekstia
 - Riippuvainen ihmisen antamasta datasta



Ohjelmistorobotiikka – järjestelmien käytön automatisointia

- Ohjelmistorobotiikka (RPA) = toimintojen automatisointia
 - Käyttää määriteltyjä järjestelmiä, kuten ihminen käyttäisi
- Prosessi on pystyttävä kuvaamaan vaihe vaiheelta
 - Toistuvuus ja rutiiniluonteisuus
- Toiminnan tehostuminen ja nopeutuminen, virheiden vähentyminen ja laadun parantuminen, asiakastytyväisyys, työntekijätyytyväisyys, joustavuus
- Eroaa tekoälystä
 - Ei poista olemassa olevia työvaiheita tai välineitä
 - Ei kykene oppimaan, vaan toimii määriteltyjen toimintojen mukaan
- Tulevaisuudessa perusosaamista konttorihenkilöstölle?



LAB University of Applied Sciences

Miten näitä voidaan hyödyntää?

- Tekoäly tarvitsee paljon dataa, muodolla ei ole väliä, mutta laatu ja monipuolisuus on tärkeää
 - Löydyttävä pohjatieto ratkaistavaan ongelmaan
 - Sisäiset ja julkiset lähteet
- Tekoäly pystyy käsittelemään nopeasti suuria datamassoja ilman virheitä
- Ohjelmistorobotille kuvataan tarkasti suoritettava prosessi
 - Ei manuaalisia vaiheita tai harkintaa
- Ratkaisujen käyttöönotto ei itsessään tuo hyötyä, vaan se miten ne valjastetaan osaksi toimintaa
 - Ihmisten luottamus järjestelmiin
- Ei ole tunnistettu varsinaista estettä hyödyntää tekoälyä tai ohjelmistorobotikkaa viranomaistoiminnassa
 - Huomioitava kuitenkin virkavastuu ja hyvän hallinnon käytännöt
 - Päätöksenteon läpinäkyvyys, julkisen vallan käyttö, kansalaisiin kohdistuva päätöksenteko

LAB University of Applied Sciences

Miten tekoäly voisi tukea meidän hallinnollista työtä?

Resursointi

- Tehtävien suorittaminen edellyttää hallinnollista tukea
- Hallinnollisen tuen resurssit eivät riitä kyselyihin vastaamiseen riittävän nopeasti

Asiantuntijaresurssien vähyys

- Asiantuntijoiden ajan vapauttaminen monimutkaisimpien kysymysten ratkaisemiseen
- Tuki asiantuntijoille yksityiskohtien selvittämisessä

Skenaarioiden ennustaminen

- Ennustaminen historiadatan pohjalta

Suuri datamäärä

- Datamassan käsittely, jota ihminen ei kykene tehokkaasti toteuttamaan
- Sisäisen ja ulkoisen datan yhdistäminen tulosten parantamiseksi

Monipuolinen data

- Dataa monessa muodossa, esim. visuaalisena tai äänitallenteena
- Laadullisen ja määrällisen datan toistuva käsittely

Mitä tehtäviä ohjelmistorobotti voisi hoitaa?

Raportointi

- Raporttien ja yhteenvedojen kokoaminen eri järjestelmistä

Tarkistus ja testaus

- Tietojen oikeellisuustarkistus, järjestelmien testaaminen

Tiedon esikäsittely

- Tiedon kerääminen, työstäminen ja lajittelu

Tiedon päivittäminen

- Tiedon laadun ylläpitäminen, korvataan vanha tieto uudella

Tiedon siirtäminen

- Tietojen siirto järjestelmistä toiseen

Tiedon tallentaminen

- Uusien tietojen tallentaminen järjestelmään

Tiedon läsmäyttäminen

- Eri tietolähteissä olevien tietojen vertailu

Viestin lähettäminen

- Massasähköpostitus, muistutus, selvitysoynty



Esimerkkejä soveltamisesta rekryointeihin

- Rekryointihakemusten analysointi ja sopivimpien hakijoiden tunnistaminen
- Videohaastattelujen analysointi
 - Ilmeet, eleet ja sanavalinnat
- Haastattelun pelillistäminen
 - haastattelu toteutetaan erilaisten tehtävien avulla, joilla pystytään havainnoimaan hakijan kognitiivisia kykyjä, työskentelytyyliä sekä tiimityöskentelytaitoja.
- Hakijaviestinnän automatisointi
- Chatbot vastaamaan hakijoiden kysymyksiin, haastattelujen aikatauluttamiseen, perehdyttämiseen
- Nimitysmuistiopohjan laatiminen
 - Rekrytoija kirjoittaa vertailu- ja valintaosion



Eettiset näkökulmat

- Tekoölyyn liittyvät eettiset kysymykset liittyvät sen ominaisuuksiin oppia datasta sekä sen kykyyn tehdä johtopäätöksiä ja ennusteita datan perusteella → eettisyys on datasta riippuvaista
- Euroopan komission mukaan eettisinä periaatteina
 - Itsemääräämisoikeuden kunnioittaminen
 - Vahinkojen välttäminen
 - Oikeudenmukaisuus
 - Selitettävyys
- VN selonteko
 - Algoritmien avoimuus
 - Tietojen käsittelyn eettisyys ja lainsäädännöllinen perusta
 - Tietojen läpinäkyvyys
 - Oikeus, valta ja vastuu

Vielä muutama pointti prosesseista ja niiden kehittämisestä

- Prosessijohtamisen perusajatus on, että luodaan arvoa asiakkaalle
 - Arvon luonti mallinnetaan prosessin kuvauksella
- Prosessijattelu on tuloksellisuuden kehittämistä
 - Pitää tunnistaa, mitä tuloksellisuus tarkoittaa organisaation toimintaympäristössä
- Tunnusmerkkejä prosessijattelusta on mm. asiakaskeskeisyys, keskittyminen arvoa tuottaviin toimintoihin, kehittäminen saadun palautteen perusteella
- Jatkuva kehittäminen perustuu pienienkin ongelmien havaitsemiseen ja korjaamiseen
 - Juurisyyden tunnistaminen olennaista

Lopulta prosessien kehittämisessä on käytännössä kyse toimintatapojen muutoksesta



Ideointi



Pohditaan rekrytointiprosessia nykytilan kautta



Tavoitteena on tunnistaa nykytilan kautta tehtäviä, joiden suorittamista voitaisiin tehostaa tekoälyn tai ohjelmistorobotiikan avulla

- Tunnistetaan jokaisesta vaiheesta tehtäviä
 - ✓ Vie paljon työaikaa
 - ✓ Toistuu ja on rutiininomaista
- Arvioidaan kunkin tehtävän soveltuvuutta tekoälylle tai ohjelmistorobotiikalle
- Minkä toteuttamisesta olisi eniten hyötyä? Asetetaan valitut kehittämiskohteet aikajanelle
 - ✓ Palvelun laatu ja prosessin tehokkuus

Yhteenveto