

TARTU ÜLIKOOL

Sotsiaalteaduste valdkond

Ühiskonnateaduste instituut

Ühiskonna ja infoprotsesside analüüsi õppekava

Greteliis-Getter Korka

Eesti kohalike omavalitsuste töötajate kogemused tehisintellekti rakendamisel
avalikus sektoris

Magistritöö

Juhendaja: Maris Männiste, PhD

Tartu 2026

SISUKORD

SISSEJUHATUS	4
1. TEOREETILINE RAAMISTIK.....	7
1.1. Tehisintellekti olemus ja eripära avalikus sektoris	7
1.2. Sotsio-tehniline perspektiiv tehisintellekti rakendamisel	9
1.3. Organisatsiooniline võimekus tehisintellekti rakendamisel	11
1.4. Tehisintellekt töökorralduses ja ametialases rollis	13
1.5. Eetika ja vastutus tehisintellekti rakendamisel avalikus sektoris	15
1.6. Uurimisprobleem	17
2. UURIMISMEETOD JA VALIM.....	19
2.1. Andmekogumismeetod	19
2.2. Valim.....	21
2.3. Andmeanalüüsimeetod	23
2.4. Uuringu piirangud	24
2.5. Uurija refleksioon.....	25
3. TULEMUSED	27
3.1. Tehisintellekti senine roll osalejate töös	27
3.2. Peamised tehisintellekti lahendused ja kasutusviisid	30
3.3. Kasutuskogemused tehisintellektiga tööprotsessides	33
3.4. Tehisintellekti tajutud ja praktiline väärtus.....	36
3.5. Riskid ja piirangud seoses tehisintellekti rakendamisega	38
3.6. Organisatsiooniline valmisolek tehisintellekti rakendamiseks ja ootused tulevikus....	41
4. JÄRELDUSED JA ARUTELU	48

4.1. Millised on kohalike omavalitsuste töötajate kogemused tehisintellekti lahenduste kasutamise ja kasutuselevõttuga?	48
4.2. Millised on kohalike omavalitsuste töötajate ootused ja vajadused seoses tehisintellekti kasutamisega nende igapäevatoos?	50
4.3. Kuidas kirjeldavad kohalike omavalitsuste töötajad tehisintellekti seost oma töökorralduse, rollide ja vajalike oskustega?.....	53
4.4. Edasised uurimissuunad	56
KOKKUVÕTE	58
SUMMARY	60
KASUTATUD KIRJANDUS	63
LISAD	71
LISA 1. Intervjuukava	71
LISA 2. Koodipuu	74
LISA 3. Informeeritud nõusoleku vorm	77
Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks	78

SISSEJUHATUS

Tehisintellekti rakendamine avalikus sektoris on viimastel aastatel kujunenud valdkonnaks, mille tähtsus on kasvanud nii poliitikakujundamises kui ka teaduskirjanduses. Eesti kontekstis toetab teema aktuaalsust asjaolu, et Eesti avalik sektor on Euroopa Liidu võrdluses üks digitaliseeritumaid. Euroopa Komisjoni 2025. aasta digikümnendi riigiaruande järgi oli Eesti digitaalsete avalike teenuste koondnäitaja 2024. aastal kodanikele 96,12 ja ettevõtetele 97,5, ületades mõlemal juhul Euroopa Liidu keskmisi näitajaid (Euroopa Komisjon, 2025). Tehisintellekti arendamist toetab ka riiklik strateegiadokument “Andmete ja tehisintellekti valge raamat 2024-2030”, mis määratleb valdkonna arengusuunad ning “Tehisintellekti tegevuskava 2024-2026”, mille järgi panustab Eesti selle elluviimisele vähemalt 85 miljonit eurot (Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2024a; Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium jt, 2024b). Samal ajal kujundavad Eesti tehisintellekti rakendamise arengusuundi ka Euroopa Liidu ühine regulatiivne raamistik, sealhulgas tehisintellekti määrus, mille eesmärk on edendada inimkeskse ja usaldusväärse tehisintellekti kasutuselevõttu (Euroopa Parlament ja Euroopa Liidu Nõukogu, 2024). Seega ei ole tehisintellekti kasutamine Eesti avalikus sektoris olemuselt üksnes tehnoloogiline arengusuund, vaid üha selgemini ka organisatsiooniline ja valitsemisalane küsimus.

Eesti avaliku sektori tehisintellekti rakendamise kontekstis väärib eraldi tähelepanu kohalike omavalitsuste tasand. Kohalik omavalitsus on kodanikule lähim valitsemistasand, kus lahendatakse elanike igapäevaelu puudutavaid küsimusi kõige vahetumalt (Mathenjwa, 2016). Kohalikud omavalitsused toimivad kodanike jaoks eesliini teenuseosutajatena ning neilt oodatakse kiiret ja vahetut reageerimist avalike teenuste vajadustele (David jt, 2023). Samal ajal on neil oluline roll selles, kas, kuidas ja millisel eesmärgil digitehnoloogiaid kohaliku elu küsimustes rakendada (Kristensen, 2023).

Senine teaduskirjandus osutab, et tehisintellekti rakendamist avalikus sektoris ei ole asjakohane käsitleda üksnes tehnilise uuendusena, vaid eeskätt sotsio-tehnilise muutusena, mis mõjutab ühtaegu ka tööprotsesse, organisatsioonilist korraldust, töötajate rolle, vastutuse jaotust ning

otsustuspraktikaid (Desouza jt, 2020; Mergel jt, 2023). Kusjuures tehisintellekti rakendamisel kerkivad sageli esile küsimused ka andmete kvaliteedist, organisatsioonilisest valmisolekust, juhtimise võimekusest ja töötajate oskustest (Tangi jt, 2023; Neumann jt, 2024). Samuti võib tehisintellekti kasutamine mõjutada seda, milline on töötaja võimalus teha tööprotsessis sisulisi otsuseid ja kuidas jaotub vastutus. Avalikus sektoris on see eriti oluline, sest otsused peavad olema sisuliselt põhjendatavad, läbipaistvad ja kontekstitundlikud (de Boer ja Raaphorst, 2023; Ranerup ja Svensson, 2023).

Kohalike omavalitsuste suutlikkus uusi digitehnoloogiaid kasutusele võtta on aga sageli ebaühtlane. Varasemad uuringud osutavad, et väiksematel või piiratud ressursibaasiga omavalitsustel võib puududa võimekus hinnata, kuidas uued tehnoloogiad võiksid tööprotsesse või kohalikku elu parendada ning lahenduse kasutuselevõtu võimekus erineb omavalitsuste lõikes märkimisväärselt (David jt, 2023; Li ja Feeney, 2014). Samuti mõjutavad tehisintellekti kasutamise kujunemist rakendamisega seotud kulud, organisatsiooniline innovaatus, valitsuse surve, regulatiivne tugi (Mikalef jt, 2022; Li ja Feeney, 2014) ning strateegiline raamistik, mis võivad olla põhjuseks sellele, et tehisintellekti kasutamine on kohalikes omavalitsustes veel paljuski katsetuslik (Heinisuo jt, 2025).

Heinisuo jt (2025) osutavad, et tähelepanu on sageli koondunud pigem avalikkuse arusaamadele või tehnilistele küsimustele kui sotsiaalsetele ja organisatsioonilistele muutustele, mis kaasnevad tehisintellekti kasutuselevõtuga avalikes organisatsioonides. Töötajate perspektiivist ei pruugi aga tehisintellekti kasutuselevõtt tähendada üksnes töö lihtsustumist, vaid võib kaasa tuua ka uusi monitoorimis-, kontrolli- ja tõlgendamiskohustusi, mis jäävad organisatsioonis üldjuhul vähe nähtavaks (Lindgren, 2024; Justesen ja Plesner, 2024). Antud kontekstis on seetõttu oluline mõista, kuidas kohalike omavalitsuste töötajad ise tehisintellekti kasutamist ja kasutuselevõttu kogevad ning mõtestavad.

Sellest lähtuvalt on magistritöö eesmärk välja selgitada Eesti kohalike omavalitsuste töötajate kogemused ja arusaamad tehisintellekti kasutamisest ning selle seostest nende töökorralduse ja ametialase rolliga. Uurimisküsimustele vastamiseks rakendan kvalitatiivset uurimismeetodit. Poolstruktureeritud intervjuud võimaldavad avada töötajate kogemusi, arusaamu ja hinnanguid tehisintellekti rakendamise seisukohast konkreetses organisatsioonilises kontekstis. Andmete analüüsimiseks rakendan kvalitatiivset sisuanalüüsi.

Lähtudes töö eesmärgist püstitan järgmised uurimisküsimused:

1. Millised on kohalike omavalitsuste töötajate kogemused tehisintellekti lahenduste kasutamise ja kasutuselevõttuga?
2. Millised on kohalike omavalitsuste töötajate ootused ja vajadused seoses tehisintellekti kasutamisega nende igapäevatoos?
3. Kuidas kirjeldavad kohalike omavalitsuste töötajad tehisintellekti seost oma töökorralduse, rollide ja vajalike oskustega?

Magistritöö teoreetilises raamistikus antakse ülevaade tehisintellekti olemusest ja eripärast avalikus sektoris, sotsio-tehnilisest perspektiivist, organisatsioonilisest võimekusest, tehisintellekti mõjust töökorraldusele ja ametialasele rollile ning eetika ja vastutuse küsimustest. Teoreetilise osa lõpus sõnastatakse uurimisprobleem. Töö teises osas tutvustatakse uurimismeetodit, valimit, andmeanalüüsi põhimõtteid, uuringu piiranguid ja uurija refleksiooni. Sellele järgnevad tulemuste ning järelduste ja arutelu peatükid. Töö lõpeb kokkuvõttega.

Soovin eraldi tänada oma juhendajat Maris Männistet, kelle toetav suhtumine ja asjakohane tagasiside aitasid kaasa töö valmimisele. Samuti tänan kõiki intervjuudes osalenuid, kes olid valmis panustama oma aja ja kogemuste jagamisega minu uurimusse.

1. TEOREETILINE RAAMISTIK

Käesolevas peatükis käsitlen teoreetilisi lähtekohti, mis aitavad mõtestada tehisintellekti rakendamist kohalike omavalitsuste töö kontekstis. Esmalt avan tehisintellekti olemuse ja eripära avalikus sektoris, sotsio-tehnilise perspektiivi ning organisatsioonilise võimekuse käsitluse. Seejärel keskendun tehisintellekti seoste töökorralduse, ametialase rolli, vastutuse ja eetiliste küsimustega, mis on käesoleva töö uurimisfookuse seisukohalt kesksed.

1.1. Tehisintellekti olemus ja eripära avalikus sektoris

Tehisintellekti mõiste on kujunenud laiemaks katusterminiks, mis koondab ajas muutunud tehnilisi lähenemisi ja erinevaid kasutuseesmärke, mistõttu varieeruvad ka selle definitsioonid teaduskirjanduses (Sheikh jt, 2023). Avaliku sektori kontekstis võib tugineda tehisintellekti määratlemisel Euroopa Komisjoni (2019, lk 1) definitsioonile, mille kohaselt käsitletakse tehisintellekti kui süsteeme, mis väljendavad intelligentset käitumist, analüüsides ümbritsevat keskkonda ning tegutsedes teatud autonoomsusega seatud eesmärkide saavutamiseks. Euroopa Liidu tehisintellekti määruuses defineeritakse tehisintellektisüsteemi kui „masinpõhist süsteemi, mis on projekteeritud töötama erineval autonoomsuse tasemel ning mis võib pärast juurutamist olla kohanemisvõimeline ja mis saadud sisendist otseste või kaudsete eesmärkide saavutamiseks järeltab, kuidas genereerida väljundeid, näiteks prognoose, sisu, soovitusi või otsuseid, mis võivad mõjutada füüsilist või virtuaalset keskkonda“ (Euroopa Parlament ja Euroopa Liidu Nõukogu, 2024, lk 46). Käesolevas töös käsitletakse tehisintellekti mitte üksnes tehnilise lahendusena, vaid nähtusena, mille mõju kujuneb tehnoloogia, andmete, organisatsioonilise korralduse ja tööpraktikate koosmõjus (Desouza jt, 2020).

Tehisintellekti kui teadusvaldkonna kujunemist seostatakse sageli 1950. aastatega, mil sõnastati idee, et õppimist ja teisi intelligentsuse aspekte on sisuliselt võimalik kirjeldada nii täpselt, et masin suudab neid simuleerida (Russell ja Norvig, 2010). Seeläbi avanes võimalus käsitleda masinate abil ka selliseid ülesandeid, mida seni seostati eelkõige inimese mõtlemise ja intelligentsusega, näiteks õppimist, probleemilahendust ja otsustamist (Russell ja Norvig, 2010). Seejuures on valdkonna arengus korduvalt vaheldunud optimistlikud, kõrgete ootuste perioodid ning madalseisud, mida kirjeldatakse tehisintellekti suvede (*AI summers*) ja talvedena (*AI winters*) (Toosi jt, 2021).

Tehisintellekt on kujunenud üheks oluliseks arengusuunaks ka avaliku sektori kontekstis. Kuigi võib öelda, et avalike teenuste digitaalne transformatsioon algas juba enne COVID-19 pandeemiat, tõid pandeemiaaegsed piirangud ja valitsushoonete sulgemine selle mitmes kontekstis senisest selgemalt esile (Mergel jt, 2023). Mergel jt (2023) osutavad, et eriti siis, kui teenuseid tuli pakkuda üksnes veebipõhiselt, suurenes tähelepanu proaktiivse teenuse osutamise ja digiteenuste sisulisema ümberkujundamise suunas. Seda muutust on käsitletud avaliku sektori digitaalse transformatsiooni osana, mida iseloomustavad valitsuste pidevad investeeringud automatiseeritud otsustamise võimaluste arendamisse (Mergel jt, 2023). Avaliku sektori seniste tehisintellekti rakenduste seas on kirjeldatud eelkõige virtuaalseid assistente ja juturoboteid, mis annavad asutusega seotud teavet või vastavad päringutele, samuti mustrituvastusel põhinevaid lahendusi spetsiifilisemates tööprotsessides (Mergel jt, 2023). Avalike teenuste kontekstis on juturoboteid, digitaalseid assistente ja virtuaalagente kirjeldatud tehisintellekti rakendusviisidena, mis võimaldavad teenuse kasutajatega poolautomatiseeritud suhtlust (Misuraca ja van Noordt, 2020). Tehisintellektil põhinevad lahendused võivad aidata avalikul sektoril tuvastada andmetes mustreid, prognoosida tulevikuvajadusi või sündmusi ning suunata piiratud avalikke ressursse sihipärasemalt (Margetts ja Dorobantu, 2019).

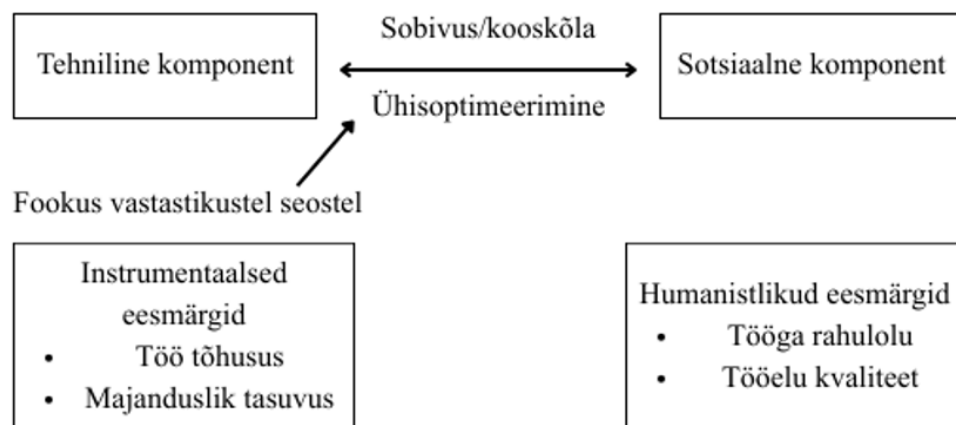
Võimaluste kõrval on avaliku halduse kirjanduses tähelepanu pööratud ka sellele, kuidas tehisintellekt mõjutab ametnike kaalutusõigust. Bullock ja Chen (2024) toovad ühe keskse küsimusena esile selle, kas tehisintellekt laiendab või piirab ametnike kaalutusruumi ning kas automatiseeritud tööriistade kasutamine võib tekitada liigset usaldust algoritmipõhiste otsuste suhtes. Algoritmiliste süsteemide kasutus toob esile läbipaistvuse, vastutuse ja legitiimsusega seotud küsimused olukorras, kus otsustusloogika võib muutuda erinevatele osapooltele raskesti jälgitavaks (Yeung, 2018). Desouza jt (2020) toovad seejuures välja, et avaliku sektori tehisintellekti projektid on erasektori omadest keerukamad ka seetõttu, et maksumaksja rahastusest tulenev pidev avalik järelevalve seab neile lisanõudeid, mis erasektoris valdavalt puuduvad.

Avaliku sektori tehisintellekti projektidelt oodatakse ühelt poolt nii avalike teenuste ja hüvede edendamist, aga ka avaliku väärtuse loomist (Desouza jt, 2020). Seetõttu tõstatuvad tehisintellekti rakendamisel avalikus sektoris paratamatult õiguspärasuse, läbipaistvuse (Desouza jt, 2020) ja põhiõiguste kaitse küsimused, kuna algoritmipõhised otsused võivad mõjutada nii kodanike privaatsust, võrdset kohtlemist kui ka õiguslikku kaitset (Grimmelikhuijsen ja Meijer, 2022).

1.2. Sotsio-tehniline perspektiiv tehisintellekti rakendamisel

Sotsio-tehnilise perspektiivi kujunemise alguseks peetakse teise maailmasõja järgset perioodi, kui Tavistocki Instituudis läbiviidud Briti söekaevanduste töökorralduse uurimusest nähtus tendents, et tehnilised ja sotsiaalsed tegurid toimivad sageli omavahelises vastastikmõjus (Sarker jt, 2019). Infosüsteemide valdkonnas on sotsio-tehniline perspektiiv kujunenud oluliseks raamistikuks, sest see võimaldab uurida infotehnoloogia seost inimeste, tööpraktikate ja sotsiaalsete kooslustega (Sarker jt, 2019).

Sotsio-tehnilise käsitluse keskne tees lähtub arusaamast, et tehnilised lahendused ja sotsiaalne keskkond kujundavad üksteist vastastikku ning seetõttu ei sõltu tehnoloogia rakendamise mõju üksnes süsteemi omadustest, vaid ka organisatsioonilisest ja sotsiaalsest kontekstist (Sarker jt, 2019). See tähendab, et tehnoloogia rakendamise mõju sõltub suuresti sellest, kuidas see suhestub inimeste, töökorralduse, oskuste ja organisatsiooniliste praktikatega. Sarnaselt rõhutavad Lu jt (2025), et sotsio-tehniliste süsteemide toimimine kujuneb sotsiaalse ja tehnilise poole vastasmõjus ning seda mõjutavad ka laiem kontekst, osapoolte huvid ja süsteemi kohanemisvõime. Sarker jt (2019) käsitluses hõlmab tehniline komponent riistvara, tarkvara ja organisatsioonilise töö teostamiseks vajalikke mehhanisme. Sotsiaalne komponent aga inimesi, nendevahelisi suhteid, teadmisi, oskusi, struktuure ja tööpraktikaid (Sarker jt, 2019). Sotsio-tehnilise perspektiivi üldpõhimõtted infosüsteemide uurimuses on skeemina esitatud joonisel 1.



Joonis 1. Sotsio-tehnilise perspektiivi üldpõhimõtted infosüsteemide uurimises (*Allikas: Sarker jt, 2019, autori tõlgitud ja kohandatud*).

Sarker jt (2019) raamistikus väljendub sotsiaalse ja tehnilise komponendi kooskõla põhimõtte (*joint optimization*), mille järgi ei anna tehnilise lahenduse eraldiseisev arendamine soovitud tulemusi, kui tööjaotus, pädevused ja juhtimiskorraldus jäävad samal ajal kohandamata. Teisisõnu, tehniliste lahenduste rakendamine sotsiaalsetes keskkondades ebaõnnestub sageli juhul, kui tehnoloogia töötatakse välja isoleeritult (Kalluri, 2025). Sotsio-tehniline lähenemine on märgiline tehisintellekti rakendamise käsitlustes, kui võrd peavad tehnilised võimekused ja sotsiaalne keskkond olema omavahel kooskõlas (Kalluri, 2025). Tehnilise ja sotsiaalse komponendi sobivus või kooskõla peaks seejuures viima tõhusamate instrumentaalsete tulemuste (näiteks töö tõhusus ja majanduslik tasuvus) ning humanistlike tulemuste (näiteks tööga rahulolu ja tööelu kvaliteet) saavutamiseni (Wallace jt, 2004, viidatud Sarker jt, 2019 kaudu), kujundades seeläbi laiemaid sotsiaalseid süsteeme (Kay jt, 2025).

Sotsio-tehniliste süsteemide teooria pakub olulist raamistikku tehisintellekti integreerimisega seotud muutuste ja väljakutsete mõistmiseks, sest tehisintellekti rakendamine hõlmab lisaks tehnilistele küsimustele ka organisatsioonilisi, eetilisi ja juhtimisalaseid aspekte (Kalluri, 2025). Avaliku sektori käsitlemisel on selline perspektiiv eriti oluline, sest otsustus- ja teenusprotsessides kasutatavaid tehnoloogilisi lahendusi ei saa hinnata üksnes tõhususe või kulude kokkuhoiu alusel. Bannisteri ja Connolly (2014) järgi võivad IKT-lahendused laiemalt mõjutada avaliku sektori väärtusi, sealhulgas läbipaistvust, tõhusust, vastutust ja ligipääsu teenustele. Samuti ei ole tehnoloogilised valikud avalikus sektoris olemuselt väärtusneutraalsed, sest juba ainuüksi otsus

teatud lahendus kasutusele võtta või sellest loobuda eeldab paratamatult hinnanguid ja valikuid ka avalike väärtuste kontekstis (Bannister ja Connolly, 2014). Tehnoloogia kasutuselevõtt võib seega muuta mitte ainult teenuste osutamise viisi, vaid ka seda, milliseid avalikke väärtusi teenuste korraldamisel esile tõstetakse ja kuidas neid praktikas saavutatakse (Bannister ja Connolly, 2014).

Varasem kirjandus raamib tehisintellekti valdavalt tehnoloogiliste paradigmatide kaudu, mis muudab keeruliseks eristada sotsiaalseid dimensioone ja kultuurilist sobivust (Ali jt, 2024, viidatud Bashir jt, 2025 kaudu). Kuigi tehisintellekti rakendamine nõuab olemuselt mõlema dimensiooni uurimist, on sotsiaalsed faktorid teoreetilises arutelus olnud teatud määral marginaliseeritud (Tsvetkova jt, 2024, viidatud Bashir jt, 2025 kaudu). Käesoleva töö kontekstis võimaldab aga sotsio-tehniline raamistik siduda tehisintellekti kasutuselevõtu tööpraktikate, vastutuse ja kontrolli ümberjaotumisega.

1.3. Organisatsiooniline võimekus tehisintellekti rakendamisel

Tehisintellekti süsteemide kiire kasutuselevõtt on paljuski ületanud regulatiivse ja organisatsioonilise valmisoleku (Kalluri, 2025). Tehnoloogia ise aga oma olemuselt väärtust ei loo, mistõttu eeldab selle rakendamine mitmesuguseid muutusi organisatsioonilistes tingimustes (Alamäki, 2025). Tehisintellekti kasutamise edukust on seega paslik käsitleda organisatsioonilise võimekuse perspektiivist, mis viitab laiemale suutlikkusele siduda tehnoloogia olemasolevate andmete, inimressursi, juhtimise ja sisemise töökorraldusega (Mikalef jt, 2022).

Empiirilised uurimused näitavad, et organisatsioonilise võimekuse kujunemist mõjutavad märkimisväärselt ressursipiirangud. Kohalike omavalitsuste kontekstis on ressursid keskse tähtsusega, kuna avalikest vahenditest rahastatud organisatsioonid tegutsevad piiratud eelarve raamides, mis mõjutab paratamatult ka tehnoloogiate juurutamise võimalusi (Mikalef jt, 2022). Mikalef jt (2022) leidsid 91 Euroopa omavalitsuse seas läbiviidud uurimuse põhjal, et tehisintellekti võimekuse arengut mõjutasid muuhulgas tajutud rahaline kulu, aga ka asutuse üldised ja personalivaldkonnaga seotud kulud. Neumann jt (2024) võrdlev juhtumiuuring osutab samuti, et rahaliste võimaluste ja inimressursside piiratus võib sageli osutada üheks peamiseks takistuseks tehisintellekti lahenduse juurutamisel organisatsiooni tööprotsessidesse. Seejuures nähtus Yigitcanlar jt (2023) poolt kohaliku omavalitsuse juhtidega läbiviidud intervjuude tulemustest, et organisatsiooni rahalised piirangud võivad viia olukorrani, kus osa omavalitsusi

jääb tehisintellekti kasutuselevõtu puhul teistest maha, kui vajalikku investeringut ei ole võimalik teha või seda prioriteedina käsitleda.

Ressursside roll ei taandu aga ainult eelarvele, vaid seostub ka sellega, milliseid juhtimis- ja struktuurimuudatusi tehisintellekti juurutamiseks tehakse. Kohalike omavalitsuste digitaalse transformatsiooni käsitluses rõhutavad Gasco-Hernandez jt (2022), et organisatsioonilise muutuse õnnestumise üheks keskseks teguriks on juhtimine, mis hõlmab strateegiat, eestvedamist ja valdkonnale pühendatud üksuse olemasolu. David jt (2023) osutavad, et kohalike omavalitsuste tehnoloogia rakendamise üks peamisi takistusi on sageli just võimekuse küsimus, sealhulgas vajalike teadmiste või teadlikkuse puudumine selle osas, kuidas tasakaalustada olemasolevaid ressursse ja rakendatavaid strateegiaid. Mergel jt (2023) rõhutavad, et tehisintellekti kasutamist tuleb käsitleda kooskõlas laiemal organisatsioonilise kontekstiga, sest ka osaliselt või täielikult automatiseeritud otsuste korral jäävad vastutus ja aruandluskohustus inimese, s.o avaliku sektori esindaja kanda.

Organisatsioonilise võimekuse keskne mõõde on ka töötajate oskused ja pädevused. Mikalef jt (2022) seostavad tehisintellekti võimekust tihedalt tehniliste ja juhtimisalaste oskustega, seejuures aitab viimaste olemasolu sageli mõista, milliseid valdkonna teadmisi on rakenduse arendamisel vaja ja kus see võiks organisatsioonile kõige enam väärtust luua. Mergel jt (2023) rõhutavad samuti, et tehisintellekti juurutamine nõuab töötajate oskuste arendamist ning võib tuua kaasa personalijuhtimisega seotud väljakutseid, näiteks vajaduse töötajaid ümber õpetada või nende töörolli ümber kujundada. Sarnaselt on kohalike omavalitsuste tasandil käsitletud tehisintellekti integreerimisega seotud väljakutsete puhul ka piiratud asutusesisest oskusteavet (*know-how*) ning töötajate madalat valdkonnaspetsiifilist kompetentsi ja kogemust (Yigitcanlar jt, 2023). Seejuures on oluline tagada, et tehisintellekti alane väljaõpe oleks kohandatud vastavalt ametnike konkreetsetele vajadustele ning oleks üheselt kättesaadav sõltumata nende varasemast kogemusest või pädevusest (Niari, 2024).

Töötajate valmisolek tehisintellekti kasutuselevõtuks sõltub lisaks oskustele sellest, kuidas antud muutust organisatsioonis juhitakse ning kui võrd usaldusväärseks uut tehnoloogiat nähakse (Barodi ja Lalaoui, 2025; Najari jt, 2025). Varasematest uuringutest selgub, et piiratud digipädevused, ebakindlus oma rolli tuleviku väljavaadete suhtes ning nõrk juhtimistoetus võivad oluliselt suurendada töötajate vastumeelsust ja pärssida tehisintellekti kasutuselevõttu organisatsioonis (Barodi ja Lalaoui, 2025; Najari jt, 2025). Seega hõlmab organisatsiooniline võimekus ka

suutlikkust kujundada selline rakenduskeskkond, kus tehnoloogia kasutuselevõtt on töötajate jaoks ühtaegu nii arusaadav, toetatud kui ka usaldusväärne (Najari jt, 2025).

1.4. Tehisintellekt töökorralduses ja ametialases rollis

Uued tehnoloogilised lahendused ei integreeru organisatsioonide olemasolevatesse struktuuridesse neutraalselt, vaid kujundavad ühtlasi ümber inimese ja tehnoloogia suhte, töö tegemise viisi ning vastutuse jaotuse (Cushing ja Lindskog, 2025). Ka tehisintellekti kasutuselevõtt avalikus sektoris ei tähenda üksnes uue tööriista lisandumist, vaid selle rakendamine võib muuta tööprotsesside ülesehitust, ülesannete jaotust ning ametnike rolli organisatsioonis laiemalt (Giest ja Klievink, 2024). Uuringud näitavad, et tehisintellektil põhinevad süsteemid võivad võtta üle rutiinsemaid ülesandeid ja vähendada inimsekkumist rutiinsetes töötappides, kuid see ei tähenda ametniku rolli kadumist protsessist (Giest ja Klievink, 2024; Bovens ja Zouridis, 2002). Pigem koondub ametnike töö fookus rohkem nendele juhtumitele, mis vajavad kontrolli, lisatõlgendust, põhjendamist või otsest suhtlust kodanikuga (Giest ja Klievink, 2024; Ranerup ja Svensson, 2023). Jarrahi (2018) järgi ei ole tehisintellekti mõju tööle paslik kirjeldada inimese asendamisenä, vaid inimese ja masina koostööna, sest ebamäärastes ja mitmetimõistetavates olukordades jäävad oluliseks töötaja kogemuslik hinnang, tervikpildi tajumine ja intuiitiivne mõtlemine. Sellest tulenevalt ei sõltu tehisintellekti mõju ainult sellest kui palju seda kasutatakse, vaid ka sellest, millistes töötappides seda rakendatakse ja kui palju jääb seejuures ruumi inimese professionaalsele hinnangule (Jarrahi, 2018; Ranerup ja Svensson, 2023).

Tehisintellekti mõju töökorraldusele ei piirdu siiski ainult ülesannete ümberjaotumisega, vaid avaldub ka automatiseerimise paradoksis, mille keskmes on idee, et tehnoloogia vähendab küll inimese rolli tavapärase töötappide täitmisel, kuid suurendab seda järelevalve, tõrgete lahendamise ja erandjuhtumite käsitlemise puhul (Strauch, 2018; Lindgren, 2024). Automatiseerimise ironiate klassikaline lähtekoht pärineb Bainbridge'i käsitlusest, mille järgi ei kaota automatiseerimine inimese tähtsust, vaid võib muuta tema sekkumise harvemaks, ent kriitilistes olukordades senisest nõudlikumaks (Bainbridge, 1983, viidatud Strauch, 2018 kaudu). Lindgren (2024) osutab, et avalike teenuste automatiseerimisega kaasnevad sageli kõrged ootused tõhususe, kvaliteedi ja kulude kokkuhoiu osas, kuigi tegelikkuses loob automatiseerimine samal ajal ka uusi rolle, väljakutseid ja vastutusi. Lindgreni (2024) järgi ei piirdu muutus sellega, et osa töötappe delegeeritakse süsteemile, vaid automatiseeritud lahenduste kasutamisel tekivad sageli

uued ülesanded, näiteks monitoorimine, hooldamine, uuendamine ning tõrgete ja erandjuhtumite lahendamine, mida tuleks arvestada juba süsteemi arendamisel. See tähendab, et automatiseerimine võib küll vähendada inimese otsest osalust tavapäraistes töötappides, kuid samal ajal suurendada nõudeid tema valmisolekule ja oskustele olukorras, kus sekkumine muutub vältimatuks (Bainbridge, 1983, viidatud Strauch, 2018 kaudu). Avaliku sektori kontekstis on see eriti oluline, sest vastutus süsteemi toimimise jälgimise eest jääb üldiselt inimesele ka siis, kui protsess ise muutub järjest automatiseeritumaks (Lindgren, 2024).

Automatiseerimise paradoksiga seostub tihedalt ka nähtamatu lisatöö, mis tekib selleks, et süsteem igapäevases tööprotsessis toimiks. Nähtamatu töö üks klassikalisi käsitlusi pärineb Starilt ja Straussilt (1999), mille kohaselt ei ole töö iseenesest nähtav ega nähtamatu, vaid sõltub sellest, milliste kokkulepete, mõõdikute ja töökorralduslike ootuste kaudu seda organisatsioonis märgatakse. Jarke ja Büchneri (2024) järgi tehakse suur osa andmetega seotud tööst organisatsioonides olemasolevate ülesannete kõrval ning see hõlmab andmete kogumist, korrastamist, säilitamist ja parandamist. Sellest vaatenurgast lähtudes ei tähenda tehisintellekti kasutuselevõtt üksnes süsteemi kasutamist, vaid ka uut hooldus-, kontrolli- ja kohandamistööd, mis jaotub enamasti olemasolevate rollide vahel ega pruugi olla organisatsioonis eraldi tunnustatud (Jarke ja Büchner, 2024; Star ja Strauss, 1999). Samuti võib automatiseeritud süsteemide kasutamine vähendada töötaja kriitilist kontrolli, sest süsteemi soovitusi võidakse liigselt usaldama hakata ning seetõttu vähem läbi kaaluda (Parasuraman ja Manzey, 2010). Sellisel juhul ei kao inimese vastutus, vaid muutub mõnevõrra keerulisemaks. Töötaja peab süsteemi endiselt jälgima ja vajadusel sekkuma, kuid liigne usaldus tehnoloogia vastu võib vähendada selle väljundite kriitilist hindamist (Parasuraman ja Manzey, 2010; Lindgren, 2024).

Ametialase rolli seisukohalt tähendab see, et ametniku töö hõlmab üha enam tehisintellekti väljundi tõlgendamist, kontrollimist ja põhjendamist (Giest ja Klievink, 2024). Busch jt (2018) käsitluse kohaselt ei toeta digiteeritud kaalutuspraktikad töötajat iseenesest, vaid nende väärtus sõltub sellest, kas tehnoloogia aitab sisulist tööd teha ja jätab keerukamates olukordades ruumi professionaalsele hinnangule. Seda kinnitavad ka uuemad uuringud, mille järgi eelistatakse nii juhtivatel kui ka mittejuhtivatel ametikohtadel tehisintellekti pigem toetavas ja nõuandvas rollis, eriti ülesannetes, mis nõuavad suhtlemist, konteksti mõistmist ja professionaalset hinnangut (Haesevoets jt, 2025). Gaozhao ja Liu (2024) lisavad, et ametnikud näevad tehisintellektis ühelt poolt võimalust vähendada rutiinset tööd, aga ka ohtu oma kaalutusruumile, mis näitab, et tehnoloogia kasutuselevõtt puudutab otseselt ka ametialast identiteeti. Seetõttu ei seisne

tehisintellekti mõju töökorraldusele ainult tehnoloogilises muutuses, vaid ka rollide, vastutuse ja professionaalse hinnangu ümberkujundamises.

1.5. Eetika ja vastutus tehisintellekti rakendamisel avalikus sektoris

Avaliku sektori kontekstis on oluline, et tehisintellekti rakendamine oleks kooskõlas inimväärtustega ja toetaks avalike hüvede loomist (Wittmann ja Meynhardt, 2025). Samal ajal on osutatud, et ühiskondlik vaade jääb tehisintellekti suunavate väärtuste arutelus sageli tagaplaanile, mis võib nõrgendada asutuse usaldusväarsust, vähendada kodanike heakskiitu ja piirata avaliku väärtuse loomist (Wittmann ja Meynhardt, 2025). Kohalikus valitsemises tähendab vastutustundlik lähenemine meetmeid põhiõiguste kaitseks, pidevat kodanike kaasamist ja osalust ning seda, et tehisintellekti süsteemide toimimine oleks proportsionaalne, auditeeritav ja põhjendatav (Brand, 2023). David jt (2025) rõhutavad seejuures, et paljud kodanikud ei pruugi olla teadlikud tehisintellekti kasutamist suunavatest eetilistest standarditest ja järelevalvemeetmetest. See võib mõjutada seda, kui usaldusväärseks nad kohaliku omavalitsuse tehisintellekti lahendusi näevad ja milliseid ootusi nende kasutamisele seavad. Seetõttu on avalikkuse teadlikkus tehisintellekti poliitikatest legitiimse ja vastutustundliku valitsemise seisukohalt oluline, sest see aitab kodanikel paremini mõista kohaliku omavalitsuse tehisintellekti kasutamise põhimõtteid ning kujundada ka realistlikumaid ootusi nende rakendamise suhtes (David jt, 2025).

Usaldusväärsete avaliku sektori tehisintellekti lahenduste puhul on läbipaistvus kodanike vaatepunktist keskne nõue (Drobotowicz jt, 2021; Leikas jt, 2022). Drobotowicz jt (2021) uuringust selgus, et inimesed soovivad teada teenuse eesmärki, selle olemasolu põhjuseid ja võimalikku mõju nii endale kui ka teistele. Sama uuring näitas, et andmete puhul oodatakse selgust selle osas, kust need pärinevad, kuidas need on kogutud, kellel on neile ligipääs ja kas nende kasutamiseks oli antud nõusolek (Drobotowicz jt, 2021). Leikas jt (2022) lisavad, et inimeste jaoks on olulisem mõista, mis toimub ja miks see toimub, kui seda, kuidas protsess tehniliselt töötab. Seetõttu on oluline, et avaliku sektori tehisintellekti lahenduste eesmärke, andmekasutust ja võimalikku mõju selgitataks kodanikele arusaadavalt. Selline läbipaistvus aitab kujundada usaldust ning avalikkuse kaasamine võib viia sisuliselt paremate disaini- ja rakenduslahenduste kujunemiseni (Leikas jt, 2022).

Andmete kasutamise ja privaatsuse küsimused on avaliku sektori tehisintellekti puhul tundlikud, sest need puudutavad kodanike õigusi, usaldust ja kontrolli oma andmete üle (Leikas jt, 2022; Brand, 2023). Leikas jt (2022) rõhutavad, et kui eesmärk on võimaldada avalikkusel oma privaatsust kaitsta või neis küsimustes sisuliselt kaasa rääkida, ei piisa üksnes teadlikkuse tõstmisest, vaid vaja on ka praktilist võimalust tähenduslikuks osalemiseks. Schmager jt (2024) kohaselt sõltub ühiskondlik toetus tehisintellekti rakendamisele suuresti sellest, kas andmete kasutamine on kodaniku jaoks arusaadav ja õiguspärane. Eriti isikuandmete puhul võib ebaselge kasutuseesmärk tekitada vajaduse küsida inimeselt uus nõusolek (Schmager jt, 2024). Brandi (2023) käsitluses kuuluvad privaatsus, andmekaitse ja inimõiguste kaitse kohaliku valitsemise vastutustundliku tehisintellekti raamistikku. Kuna kohalikud omavalitsused on kodanikele vahetuim avalike teenuste tasand ning tehisintellekti kasutatakse üha enam teenuste osutamisel ja otsustusprotsesside toetamisel, on oluline, et inimesed mõistaksid, milliste põhimõtete ja poliitikate alusel neid lahendusi rakendatakse (David jt, 2025).

Avaliku sektori tehisintellekti eetika puudutab otseselt ka põhjendatavust, vastutust ja inimese rolli otsustusprotsessis (Roehl ja Cromptvoets, 2023; Popova ja Karadzhov, 2023). Roehl ja Cromptvoets (2023) rõhutavad, et kodanikule tuleb anda selgeid ja arusaadavaid põhjendusi, sest see on hea halduse üks põhialuseid. Automatiseeritud haldusotsuste puhul tähendab see ka vajadust jälgida süsteemi toimimist ja tagada otsuste kvaliteet. Samas ei lahenda inimjärelevalve kõiki algoritmilise otsustamisega seotud probleeme, sest inimesed ei pruugi süsteemi väljundeid alati piisavalt järjepidevalt ja kriitiliselt kontrollida (Green, 2022). Ruschemeier ja Hondrich (2024) lisavad, et kui inimese ja masina koostööl põhinevad süsteemid muutuvad tavapäraseks, võib masinapõhine soovitus kujuneda otsustusprotsessis vaikimisi lähtekohaks. Sellisel juhul on oht, et inimene ei hinda süsteemi väljundit enam piisavalt kriitiliselt. Seega ei tähenda inimjärelevalve pelgalt töötaja kaasamist protsessi, vaid sisulist kontrolli selle üle, kas tehisintellekti abil tehtavad otsused on kooskõlas ühiskondlike väärtuste ning õiguslike ja eetiliste nõuetega (Popova ja Karadzhov, 2023).

Töötajate vaatenurgast ei seisne tehisintellekti eetiline kasutamine ainult selles, kas süsteemi väljund on sisuliselt õige. Küsimus on ka selles, kes peab väljundit kontrollima, selle sobivust hindama ja otsustama, kuidas seda konkreetses olukorras kasutada. Choroszewicz (2026) on tõdenud, et tehnoloogia kasutuselevõtt ei kaota vastutust, vaid võib tähendada, et kasutajalt eeldatakse süsteemi väljundite täiendavat kontrollimist ja nende sobivuse hindamist. Sattleggeri ja Bharosa (2024) kohaselt võivad eetilised riskid esile tõusta siis, kui tehisintellekti arendamisel ja kasutamisel ei arvestata piisavalt inimväärtustega. Kuigi nende riskide maandamine eeldab eri osapoolte koostööd, võib praktikas jääda ebaselgeks, kes konkreetses olukorras vastutab. Samuti

võib tehisintellekti liigne või ebasobiv kasutamine vähendada inimese vastutust ja kontrolli otsustusprotsessis, mistõttu tuleks eetilisi riske käsitleda osana organisatsiooni riskijuhtimisest (Sattlegger ja Bharosa, 2024). Hemesath ja Tepe (2024) kohaselt on kohaliku omavalitsuse tehisintellekti lahenduste puhul keskse tähtsusega turvalisus, privaatsus ja vastutus ning kodanike jaoks ka kindlus, et keerulisemates või erandlikes olukordades säilib inimsekkumise võimalus. Sellest perspektiivist tähendab tehisintellekti eetiline kasutamine kohalikes omavalitsustes eelkõige selgeid kasutuspiire, tundlike andmete kaitset, sisulist inimkontrolli ja arusaadavat vastutuse jaotust (Brand, 2023).

1.6. Uurimisprobleem

Tehisintellekti rakendamist avalikus sektoris on senises kirjanduses käsitletud peamiselt tehnoloogiliste võimaluste, organisatsioonilise võimekuse, avalike väärtuste ning eetiliste ja õiguslike riskide vaatenurgast (Desouza jt, 2020; Tangi jt, 2023; Grimmelikhuijsen ja Meijer, 2022; Mergel jt, 2023). Kohalike omavalitsuste puhul on seejuures rõhutatud, et nende suutlikkus uusi digitehnoloogiaid kasutusele võtta on ebaühtlane ning sõltub muuhulgas ressurssidest, juhtimisest, töötajate oskustest ja organisatsioonilisest toest (Li ja Feeney, 2014; Mikalef jt, 2022; Gasco-Hernandez jt, 2022). Samas on töötajate perspektiiv jäänud vähem uurituks, kuigi just nemad puutuvad tehisintellekti võimaluste, piiride ja riskidega oma igapäevases tööpraktikas kõige vahetumalt kokku.

Varasemad uuringud osutavad, et tehisintellekti kasutuselevõtt ei tähenda töötajate jaoks tingimata üksnes töö lihtsustumist või tõhususe kasvu, vaid võib kaasa tuua ka uusi järelevalve-, kontrolli-, tõlgendamise- ja valideerimiskohustusi, mis muudavad paljuski töö sisu, kuid võivad jääda organisatsiooni tasandil vähe nähtavaks (Lindgren, 2024; Justesen ja Plesner, 2024). Samuti sõltub tehisintellekti juurutamise efektiivsus sellest, millistes töötappides seda kasutatakse, kui palju jääb ruumi inimese professionaalsele hinnangule ning kas organisatsioon pakub selleks ka piisavat tuge, selgeid kasutuspõhimõtteid ja turvalist rakenduskeskkonda (Jarrahi, 2018; Mergel jt, 2023; Neumann jt, 2024).

Eesti kohalike omavalitsuste kontekstis väärrib antud uurimisfookus täiendavat tähelepanu. Kuigi Eesti avalikku sektorit peetakse Euroopa Liidu võrdluses üheks digitaliseeritumaks, on kohaliku omavalitsuse tasandil tehisintellekti, sealhulgas generatiivse tehisintellekti kasutamisega seotud

töötajakogemusi seni käsitletud siiski piiratud määral. Seetõttu ei ole veel selget arusaama, kuidas tehisintellekti erinevates Eesti kohalikes omavalitsustes praktikas kasutatakse või püütakse kasutusele võtta ning kuidas töötajad seda oma töö kontekstis ise kogevad ja mõtestavad.

Käesoleva magistritöö uurimisprobleem seisneb seega selles, et Eesti kohalike omavalitsuste töötajate kogemuste kohta tehisintellekti kasutamise ja võimaliku kasutuselevõtuga on seni küllaltki vähe empiirilist teadmist. Paljuski jääb ebaselgeks, millistes tööolukordades nähakse tehisintellekti näol praktilist tuge, millistel juhtudel seostatakse seda võimalike riskide või piirangutega, kuidas mõjutab selle kasutamine tööprotsesse ja ametialast rolli laiemalt ning millist tuge töötajad omavalitsuselt ootavad. Sellest tulenevalt on oluline analüüsida tehisintellekti rakendamist kohalikes omavalitsustes läbi töötajate kogemuste, tööpraktikate ja organisatsioonilise konteksti.

2. UURIMISMEETOD JA VALIM

Käesolevas peatükis antakse ülevaade uurimuses kasutatud andmekogumis- ja andmeanalüüsimeetodist ning valimi moodustamise põhimõtetest. Peatüki lõpus käsitletakse uuringu piiranguid ja uurija refleksiooni.

2.1. Andmekogumismeetod

Andmete kogumiseks kasutasin poolstruktureeritud intervjuusid. Kvalitatiivne intervjuu sobib juhul, kui eesmärk on saada detailne ülevaade osalejate kogemustest, vaatenurkadest ja tähendusloome viisidest (Mack jt, 2005). Oma töös soovisin mõista, kuidas Eesti kohalike omavalitsuste töötajad tehisintellekti kasutamist oma igapäevatoos tajuvad, milliseid tähendusi nad sellele omistavad ning kuidas nad seostavad seda töökorralduse, vastutuse, riskide ja organisatsioonilise valmisolekuga. Kuna uurimisküsimused eeldasid kogemuste, hinnangute ja tõlgenduste avamist, osutus kvalitatiivne intervjuu selleks sobivaks andmekogumismeetodiks.

Poolstruktureeritud intervjuu eelis seisneb selles, et see võimaldab käsitleda eelnevalt määratletud teemasid, kuid samal ajal kohandada küsimuste järjekorda ja sõnastust vastavalt intervjuu kulgemisele ning esitada vajaduse korral täpsustavaid lisaküsimusi (Mack jt, 2005). Kvalitatiivse intervjuu käsitlustes on seejuures rõhutatud, et täpsustavad küsimused peaksid olema piisavalt konkreetsed, et aidata vastajal oma kogemusi ja reaktsioone avada, kuid samas piisavalt üldised, et vältida intervjuueerija mõttestruktuuri pealesurumist (Laherand, 2010, lk 190). See oli oluline ka minu töö puhul, kuna kohalike omavalitsuste töötajate kokkupuude tehisintellektiga, tööülesanded ja organisatsiooniline kontekst võivad olla üsna erinevad.

Intervjuude läbiviimiseks koostasid intervjuukava (vt LISA 1), mis lähtus uurimisküsimustest. Intervjuukava hõlmas küsimusi osalejate ametialase tausta, tehisintellektiga kokkupuute,

konkreetsete kasutusjuhtumite, kvaliteedi ja usaldusvääruse hindamise, riskide, organisatsioonilise toe, töörollide muutumise ning tulevikuperspektiivide kohta.

Enne intervjuu toimumist eelnes osalejatega põgus kirjavahetus e-posti teel. Selle käigus tutvustasin uurimuse teemat ja eesmärki, selgitasin, keda uuringusse otsin ning vastasin vajadusel osalemisega seotud küsimustele. Sobivuse korral leppisime seejärel kokku intervjuu toimumise aja, enne mida palusin osalejal tutvuda ning allkirjastada ka informeeritud nõusoleku vorm. Intervjuu alguses tutvustasin lühidalt uuesti uurimuse eesmärki, andmete kasutamise põhimõtteid ning küsisin töötajalt nõusolekut intervjuu salvestamiseks.

Enne põhiintervjuude läbiviimist viisin 21. veebruaril läbi pilootintervjuu, mille eesmärk oli hinnata, kas intervjuukava küsimused on arusaadavad, piisavalt avatud ja uurimisküsimuste seisukohalt sobivad. Pilootintervjuu kestis 1 tund ja 7 minutit. Pilootintervjuu kuulus käesoleva uurimuse lõppvalimisse ning andmeid kasutasin ka analüüsis, kuna selle põhjal tehtud täpsustused puudutasid peamiselt küsimuste sõnastust ja esitamise järjekorda, mitte intervjuukava põhisisu ega fookust. Pilootintervjuu põhjal täpsustasin teatud küsimuste esitusviisi ning sain muuhulgas kinnitust, et käesoleva töö teema eeldab intervjuude läbiviimisel võimalikult paindlikku lähenemist, kuna ka osalejate valmisolek sellest rääkida ei ole alati ühesugune.

Kokku viisin läbi kümme poolstruktureeritud intervjuud Eesti kohalike omavalitsuste töötajatega. Kõik intervjuud leidsid aset ajavahemikus 21. veebruarist kuni 10. aprillini Microsoft Teamsi vahendusel. Veebikeskkonna kasutamine võimaldas kaasata eri omavalitsustes töötavaid osalejaid paindlikul viisil ja neile sobival ajal. Intervjuude käigus lähtusin intervjuukavast, kuid vestluse täpne kulg varieerus sõltuvalt osaleja kogemusest, vastuste põhjalikkusest ja sellest, milliseid teemasid ta ise oluliseks pidas. Intervjuud kestsid 36 minutist kuni 1 tunni ja 7 minutini ning keskmine pikkus oli 48 minutit.

Kõik intervjuud salvestati osalejate eelneval nõusolekul ning transkribeeriti rakenduse Tekstiks.ee abil. Tegemist on eestikeelse kõne transkribeerimiseks loodud avaliku veebiplatvormiga, mis võimaldab automaatselt loodud transkriptsiooni järeltöödelda (Olev ja Alumäe, 2025). Kuna automaatne transkribeerimine ei taganud alati täielikku korrektsust, kontrollisin transkriptsioonid pärast esmast genereerimist ka ise üle ning viisin intervjuusalvestisi paralleelselt kuulates sisse vajalikud parandused.

2.2. Valim

Magistritöö uurimuses kasutasin sihipärast valimit. Käesoleva töö puhul oli selline valik põhjendatud, kuna eesmärk ei olnud saavutada statistilist esinduslikkust, vaid kaasata kohalikes omavalitsustes töötavad inimesed, kelle töökorralduslik ja organisatsiooniline kontekst võimaldaks uurida tehisintellekti kasutamise seotud kogemusi, hinnanguid ja tõlgendusi.

Valimisse kaasamise peamiseks eelduseks oli, et osaleja töötab Eesti kohalikus omavalitsuses ning on valmis rääkima oma tööga seotud kokkupuutest tehisintellekti kasutamise või selle võimaliku kasutuselevõttuga. Mittetöenäosusliku valimi moodustamisel tuginetakse uurija varasematele teadmistele uuritavast valdkonnast ja sihtrühmast (Beilmann ja Rämmer, 2025), mistõttu lähtusin valimi kujundamisel teadlikult uurimuse fookusest, s.t kohalike omavalitsuste töötajate kogemustest tehisintellekti rakendamisel avalikus sektoris.

Uuringus osalenud töötajad olid seotud eri töövaldkondadega ning erinevate ametipositsioonidega, mistõttu varieerusid ka nende tööülesanded, organisatsiooniline kontekst ja varasem kokkupuude tehisintellektiga. Selline valik oli teadlik, kuna kohaliku omavalitsuse töö on valdkonniti mitmekesine ning eri ametikohtadel võivad tehisintellekti kasutusvõimalused, vajadused ja riskid oluliselt erineda. Seetõttu hõlmas ka valim nii osalejaid, kelle jaoks tehisintellekt oli juba kujunenud igapäevaseks töövahendiks, kui ka neid, kelle kokkupuude oli olnud tagasihoidlikum. Leian, et sellise valimi kasutamine oli käesolevas uurimuses asjakohane seetõttu, et kvalitatiivuuringu eesmärk ei ole tulemuste üldistatavus, vaid väiksema arvu osalejate kogemuste sügavuti mõistmine (Beilmann ja Rämmer, 2025). Seetõttu teadvustan uurijana, et ka käesoleva töö valim ei võimalda teha kaugeleulatuvaid üldistusi kõigi Eesti kohalike omavalitsuste töötajate kohta, vaid annab võimaluse uurida valimisse kuulunud osalejate kogemusi ja tõlgendusi.

Intervjuus osalejate leidmiseks kasutasin mitut lähenemist. Esmalt pöördusin erinevate kohalike omavalitsuste poole üldmeilide kaudu ning palusin intervjuukatset asutuse töötajate seas jagada. Kuna see ei osutunud alati tulemuslikuks, pöördusin seejärel töötajate poole ka otse. Paralleelselt kasutasin oma kontaktvõrgustikku, paludes tuttavatel jagada intervjuukatset oma asutuse kolleegide seas. Selline värbamisviis sisaldas osaliselt ka lumepallivalimi elementi, mille puhul juba kontaktis olnud inimesed aitasid leida uusi võimalikke osalejaid (Mack jt, 2005).

Uuringus osales kokku kümme kohalike omavalitsuste töötajat. Tulemuste peatükis viitan osalejatele tähistega T1-T10, et tagada nende konfidentsiaalsus ning vähendada isikute

tuvastatavuse riski. Valimi üldine jaotus on esitatud tabelis 1, kus osalejad on kirjeldatud pseudonüümitud tähise, soo, üldise ametiala valdkonna ning kohaliku omavalitsuse suuruse järgi. Osalejate tuvastatavuse riski vähendamiseks ei esitata tabelis konkreetseid ametinimetusi, omavalitsuste nimesid ega täpseid elanike arve. Käesolevas töös tähistab väike KOV kuni 7 999 elanikuga omavalitsust, keskmine KOV 8 000 kuni 19 999 elanikuga omavalitsust ning suur KOV 20 000 või enama elanikuga omavalitsust.

Tabel 1. Uurimuse valimi jaotus

Tähis	Sugu	Ametiala valdkond	KOV-i suurus elanike arvu järgi
T1	Mees	Infohaldus	Keskmine
T2	Naine	Infohaldus	Väike
T3	Naine	Hanked	Väike
T4	Naine	Administratiivtöö	Väike
T5	Naine	Arendusvaldkond	Keskmine
T6	Naine	Teenuste arendus	Suur
T7	Naine	Arendusvaldkond	Keskmine
T8	Mees	Teenuste arendus	Suur
T9	Naine	Arendusvaldkond	Suur
T10	Naine	Administratiivtöö	Suur

Sobiv intervjuude arv sõltub kvalitatiivuuringutes muuhulgas teema iseloomust, uuritava grupi suurusest ja ligipääsetavusest, intervjuude sügavusest ning kasutatavast analüüsimeetodist (Beilmann ja Rämmer, 2025). Käesolevas töös lähtusin valimi suuruse hindamisel andmete küllastumise põhimõttest, mille kohaselt kogutakse uusi andmeid seni, kuni lisanduvad andmed ei anna enam uurimisküsimuste seisukohalt uut sisulist teavet (Beilmann ja Rämmer, 2025). Sellest lähtudes kujunes kümme intervjuud käesoleva uurimuse eesmärki arvestades ka piisavaks.

2.3. Andmeanalüüsimeetod

Intervjuude analüüsimiseks kasutasin kvalitatiivset sisuanalüüsi. Kvalitatiivne sisuanalüüs keskendub teksti sisule ja kontekstilisele tähendusele ning sarnase tähendusega tekstiosad koondatakse konkreetsete kategooriate alla, et tuua esile teksti peamised teemad ja muustrid (Laherand, 2010). Selle lähenemise üheks keskseks tunnuseks on kategooriapõhisus ning uurimisküsimusest lähtuv analüüsiloogika (Mayring, 2019). Seetõttu sobis kvalitatiivne sisuanalüüs käesoleva töö jaoks hästi, kuna eesmärk oli avada, milliseid tähendusi kohalikud omavalitsuste töötajad tehisintellekti kasutamisele omistavad ning millised korduvad tendentsid nende kogemustes esile kerkivad.

Analüüs algas intervjuude transkriptsioonide korduva läbilugemisega, et saada andmestikust terviklik ülevaade ning mõista iga intervjuu sisu laiemas kontekstis. Seejärel liikusin tekstide süstemaatilise läbitöötamise juurde, keskendudes uurimisküsimustele vastavatele tekstiosadele. Märkisin ära need lõigud, laused või mõtted, mis olid konkreetse uurimisküsimuse seisukohalt olulised ning moodustasin nende põhjal esialgsed koodid. Nii oli võimalik siduda andmete üksikuid osi järk-järgult laiemate sisuliste muustritega.

Kodeerimine toimus uurimisküsimuste kaupa. See tähendab, et töötasin intervjuusid läbi mitte ainult intervjuukava küsimuste järjekorras, vaid eeskätt selle järgi, millisele uurimisküsimusele üks või teine tekstiosa vastas. Selle käigus sain säilitada tugevama seose uurimisküsimuste ja analüüsi vahel ning vältida liigset hajumist kõrvalteemadesse. Samal ajal võisid kohati andmestiku korduva läbitöötamise käigus esile kerkida ka sellised nüansid või alamkategooriad, mida ei olnud esialgu võimalik täielikult ette näha.

Koodid, alamkategooriad ja laiemad teemad koondasin Excelis koostatud kodeerimistabelisse. Kodeerimistabeli kasutamine võimaldas süstematiseerida intervjuude sisu ning koondada sarnase tähendusega koodilõike. Lisaks lõin kategooriate vaheliste seoste ilmestamiseks koodipuu. Koodipuu aitab selgemalt esile tuua, millised alamkategooriad koonduvad ühiste teemaplokkide alla ning kuidas eri uurimisküsimustega seotud tähendused omavahel haakuvad.

Kvalitatiivse sisuanalüüsi puhul on oluline, et kategooriasüsteemi kontrollitakse ja vajadusel täpsustatakse analüüsi käigus korduvalt (Komor ja Grzyb, 2023). Ka käesoleva töö puhul ei olnud kodeerimine lõplik pärast esimest lugemist. Liikusin analüüsi käigus koodide, kategooriate ja uurimisküsimuste vahel edasi-tagasi ning täpsustasin vajadusel kategooriate sisu ja piire. See

tähendas seda, et mõni esialgne kood tuli hiljem liita teisega, samas kui mõni kategooria oli sobilik jagada täpsemateks alamkategooriateks.

Analüüsi tulemusena kujunes välja temaatiline struktuur, mis võimaldas esitada tulemused uurimisküsimuste lõikes ning tuua esile nii korduvaid mustreid kui ka osalejate kogemuste erisust. Seega ei olnud andmeanalüüsi eesmärk üksnes intervjueeritavate vastuste põhjal kokkuvõtte loomine, vaid nende vastuste tähenduse avamine ja kategoriseerimine sellisel viisil, mis võimaldas vastata magistritöö uurimisküsimustele.

Analüüsi käigus tekkisid koodid tehisintellekti praktiliste kasutusviiside, aga ka sellega seotud hinnangute ja ootuste põhjal. Näiteks eristasin koode, mis puudutasid tekstide koostamist ja korrastamist, info kokkuvõtmist, dokumentide läbitöötamist, tõlkimist, protokollimist ning tehniliste küsimuste lahendamist. Samuti tekkisid eraldi koodid andmekaitse, vastutuse, usaldusvääruse, avaliku kommunikatsiooni riskide, töötaja oskuste, koolitusvajaduse ja organisatsioonilise toe kohta. Need koodid koondasin hiljem laiemateks kategooriateks, mille põhjal kujunes ka tulemuste peatüki struktuur.

2.4. Uuringu piirangud

Käesoleva uuringu tulemuste tõlgendamisel tuleb arvestada teatud piirangutega. Üheks piiranguks on valimi suurus. Uuringus osales kümme kohalike omavalitsuste töötajat, mistõttu ei võimalda valim teha kaugeleulatuvaid üldistusi kõigi Eesti kohalike omavalitsuste töötajate kohta. Käesoleva töö eesmärk ei olnudki iseenesest statistiline üldistatavus, vaid osalejate kogemuste süvitsi mõistmine, kuid sellest hoolimata tuleb arvestada, et tulemused peegeldavad eelkõige uurimuses osalenud töötajate kogemusi ja hinnanguid.

Samuti tuleb arvestada, et uuringus osalesid inimesed, kes olid valmis tehisintellekti teemal oma kogemusi jagama. Seega võis valimisse sattuda rohkem neid töötajaid, kellel oli teema vastu suurem isiklik huvi, varasem kokkupuude või selgem seisukoht. See tähendab, et uuringus võisid jääda vähem esindatuks selliste omavalitsuste töötajate kogemused ja hinnangud, kelle kokkupuude tehisintellektiga on olnud vähene või kes suhtuvad sellesse teemasse ettevaatlikumalt.

Lisaks on tehisintellekti kasutamine kohalikes omavalitsustes valdavalt alles kujunemisjärgus. Mitme osaleja kirjeldused põhinesid üksikutel katsetustel või omaalgatuslikul kasutamisel. Samal ajal areneb ka tehisintellekti valdkond ise väga kiiresti, mistõttu võivad suhteliselt lühikese aja

jooksul muutuda nii kasutatavad lahendused, võimalused kui ka töötajate kogemused, ootused ja hinnangud. Seetõttu peegeldavad uurimistulemused eeskätt konkreetset hetkeolukorda, kus nii tehnoloogilised võimalused, organisatsioonilised praktikad kui ka töötajate oskused ja hoiakud võivad lähiaastatel kiiresti muutuda.

2.5. Uuriija refleksioon

Minu varasem kogemus intervjuude läbiviimisel oli enne magistritööd küllaltki minimaalne, mis kujunes omamoodi väljakutseks andmete kogumisel. Kuigi tundsin, et intervjuud muutusid uurimisprotsessi käigus järjest sujuvamaks, ilmnis transkriptsioone ja kodeerimistabelit hiljem läbi töötades kohti, kus oleks olnud võimalik mõnda vastust rohkem avada või täpsustada. Eelkõige puudutas see olukordi, kus osaleja viitas mõnele kogemusele või tähelepanekule lühidalt, kuid kus täpsustavad küsimused või praktiliste näidete palumine oleksid aidanud paremini mõista vastuse tausta. See kujunes minu jaoks kahtlemata oluliseks õppimiskohaks uurijana.

Üheks praktiliseks väljakutseks osutus ka intervjuueeritavate leidmine, mis kujunes keerulisemaks, kui algselt eeldasin. Kuigi kasutasin osalejate värbamiseks mitut kanalit, ei toonud esialgsed pöördumised alati kiiresti tulemusi. Mõned töötajad väljendasid küll valmisolekut osaleda, kuid tõid samal ajal välja kartuse, et neil ei pruugi olla tehisintellekti teemal osalemiseks piisavaid teadmisi. Sellistes olukordades selgitasin, et uurimuse seisukohalt ei ole määrav ekspertteadmiste olemasolu, vaid osaleja enda kogemus, kokkupuude ja tõlgendus ning et intervjuu käigus ei ole õigeid ega valesid vastuseid. Usun, et see aitas omamoodi luua usalduslikumat õhkkonda ja vähendada tunnet, et osalemine eeldaks mingit kindlat teadmist või "õiget" seisukohta.

Intervjuusid läbi viies ilmnis üsna pea, et poolstruktureeritud intervjuu formaat oli sobilik lähenemine. Mitmed osalejad vastasid mõnele hiljem plaanitud küsimusele juba varasemate vastuste käigus. Samuti erinesid intervjuueeritavad selle poolest, kui põhjalikult nad oma kogemusi avasid ning kuivõrd nad ise antud temaatikast huvitusid. Seetõttu püüdsin vestluse kulgu kohandada vastavalt osaleja tempole ja vastamisviisile. Tagantjärele võib öelda, et selline paindlikkus ja küsimuste teatud avatus oli vajalik ning sobis hästi poolstruktureeritud intervjuu loogikaga.

Leian, et uurimisprotsessi mõjutas osaliselt ka minu varasem huvi tehisintellekti temaatika vastu ning töökogemus avalikus sektoris. Ühelt poolt toetas see uurimuse läbiviimist, aidates mul

paremini mõista avaliku sektori töökorralduse eripära, organisatsioonilist konteksti ja seda, miks tehisintellekti kasutamine võib töötajate jaoks olla samaaegselt nii võimalus, kuid samas nõuda ka ettevaatlikkust. Teisalt tuli mul pidevalt teadlikult jälgida, et mitte tõlgendada osalejate vastuseid liigselt läbi enda varasema kokkupuute tehisintellektiga.

Seejuures tuli mul uurijana teadlikult jälgida oma rolli ka vestluse suunamisel. Mitme intervjuu käigus tekkis isiklik soov intervjuueeritava mõttekäiku edasi arendada või mõne huvitavalt esitatud tähelepaneku üle pikemalt arutleda, kuid pidin teadlikult sellest hoiduma, et mitte kallutada vastuseid ega suunata intervjuueeritavat omaenda tõlgenduste poole. Samuti tuli arvestada, et tehisintellekti kasutamine töö kontekstis võib olla osalejate jaoks tundlik teema. Seetõttu püüdsin intervjuude käigus vähendada formaalsust ning selgitada, et uurimuse eesmärk on mõista erinevaid kogemusi ja tõlgendusi. Intervjuude käigus oli märgata, et esialgu ettevaatlikumad ning lakoonilisemad vastused muutusid vestluse arenedes kohati avatumaks ja detailsemaks.

Microsoft Teamsi vahendusel intervjuude läbiviimisel oli nii eeliseid kui ka piiranguid. Ühest küljest võimaldas veebivorm osalejatel liituda neile sobivast asukohast ning lihtsustas eri omavalitsustes töötavate inimeste kaasamist. Samal ajal vähendas veebikeskkond kohati vahetu kontakti tunnet ja piiras intervjuueeritavate emotsioonide märkamist. Seda ka seetõttu, et teatud intervjuueeritavad osalesid kõnes ilma kaamerat kasutamata. Lisaks esines ühe intervjuu käigus tõrkeid internetiühendusega ning veebikõne katkes, mistõttu tuli hiljem nii osalejale kui ka minul endal uuesti pooleli jäänud mõttelõng üles leida. Positiivse aspektina võib aga välja tuua, et ülejäänud üheksa intervjuu puhul tehnilisi viperusi ei esinenud ning üldjoontes kulges kõik plaanipäraselt.

Kokkuvõttes näitas uurimisprotsess, et sellise teema uurimine eeldab uurijalt ühtaegu nii konteksti mõistmist kui ka teadlikku enesekontrolli. Samuti tõi see esile, et nii osalejate leidmine kui ka intervjuude läbiviimine nõuavad mõneti tundliku ja alles kujuneva teemaga töötades, nagu tehisintellekti kasutamine, paindlikkust ja kannatlikkust.

3. TULEMUSED

Antud peatükis esitan uurimuses läbiviidud intervjuude analüüsi tulemused. Tulemused on jaotatud kuude alapeatükki, mis käsitlevad tehisintellekti senist rolli osalejate töös, põhiliselt kasutatavaid lahendusi ja kasutusviise, kasutuskogemusi tööprotsessides, tajutud ja praktilist väärtust, peamisi piiranguid ja riske ning organisatsioonilist valmisolekut ja tulevikuootusi. Tulemuste esitamisel tuginen intervjuude käigus esile kerkinud korduvatele mustritele ning illustreerin neid osalejate tsitaatidega.

3.1. Tehisintellekti senine roll osalejate töös

Intervjuude põhjal võib väita, et tehisintellekti roll Eesti kohalike omavalitsuste töötajate töös on hetkel veel paljuski kujunemisjärgus. Tehisintellekt ei ole osalejate jaoks enam täielikult tundmatu nähtus, kuid samal ajal ei saa rääkida ühtsest ega organisatsiooniüleselt kinnistunud tööpraktikast. Selle kasutamine sõltub eelkõige töötaja ametikohast, tööülesannetest, kasutatava info tundlikkusest, varasemast kogemusest ja isiklikest tööharjumustest. Seetõttu erinesid ka osalejate kogemused märgatavalt. Mõne intervjuueeritava jaoks oli tehisintellekt juba tavapärane osa tööpäevast, teise jaoks aga vahend, mida kasutati üksikutes olukordades või mille kasutamine ei olnud veel harjumuseks saanud.

Aktiivsemate kasutajate puhul oli tehisintellekt kujunenud igapäevaseks abivahendiks. Seda kasutati näiteks tekstide sõnastamisel, mõtete korrastamisel, dokumentidest ülevaate saamisel, info otsimisel või tööülesande esialgsel struktureerimisel. Üks osaleja kirjeldas, et ChatGPT aken on tal tööpäeva jooksul pidevalt avatud, mistõttu saab ta vajaduse korral tööriista kohe kasutada.

Et ta on mul hästi käepärast kogu aeg, et kui arvuti on lahti, siis on mul alati Chati aken ka üleval.

(T1)

Sellise kasutuskogemuse puhul ei käsitleta tehisintellekti eraldi algatuse või erandliku lahendusena, vaid tavapärase digitaalse töövahendina. Seda kasutatakse vastavalt vajadusele lühemate tööetappide toetamiseks, näiteks sõnastuse täpsustamiseks, esialgse struktuuri loomiseks või vajaliku info leidmiseks. See ei tähenda, et töötaja delegeeriks kogu ülesande tehisintellektile. Pigem kasutatakse seda ühe abivahendina tööprotsessi vältel.

Mõne osaleja puhul ei piirdunud tehisintellekti roll aga konkreetsete tööülesannete lihtsustamisega, vaid ulatus ka mõtteprotsessi ja ideede arendamise toetamiseni. Tehisintellekti kirjeldati kui vestluspartnerit või mõttekaaslast, kellega saab ideid arutada, kontrollida oma mõttekäiku või liikuda edasi olukorras, kus ülesanne on muutunud keeruliseks. Selline kasutusviis tuli esile eelkõige arenduse, teenusedisaini, projektide ja strateegiliste ülesannetega seotud osalejate puhul, kelle töö eeldab sageli eri vaatenurkade kaalumist, seoste loomist ja analüütilist mõtlemist.

Sellest on kujunenud selline nagu vestluspartner minu jaoks, kellega ma asju arutan, kui mul mingisugune sisend on käes ja ma olen ise tupikusse jõudnud. (T6)

Siinkohal ei seisne tehisintellekti väärtus niivõrd lõpliku tulemuse loomises, vaid tööprotsessi toetamisel. See aitab töötajal edasi liikuda, kui mõte on kinni jäänud või ülesanne vajab uut vaatenurka. Tehisintellekt võib pakkuda esialgse struktuuri, tuua välja võimalikke seoseid või aidata sõnastada küsimusi, mida töötaja ise edasi arendab. Seega ei piirdu tehisintellekti roll üksnes tööetappide kiirendamisega, vaid võib toetada ka ülesande sisulist mõtestamist ja analüütilist arutelu.

Samas pidasid ka aktiivsemad kasutajad oluliseks, et tehisintellekt ei asenda siiski inimese otsustusvõimet ega vastutust. Intervjuude vältel kordus arusaam, et tehisintellekt võib küll lihtsustada teatud tööetappi, kuid lõplik hinnang, kontroll ja otsus jäävad töötaja kanda. See on eriti oluline kohaliku omavalitsuse kontekstis, kus töö puudutab avalikke teenuseid, ametlikku suhtlust, juriidilisi dokumente ja kodanike pöördumisi. Seetõttu ei nähtud osalejate käsitluses tehisintellekti iseseisva tegutsejana, vaid pigem abivahendina, mille kasutamine eeldab töötaja poolset professionaalset kontrolli.

Mõne töötaja puhul jäi tehisintellekti roll tagasihoidlikumaks. See ei tulenenud põhimõttelisest vastuseisust tehisintellekti kasutamise suhtes, vaid töö iseloomust, andmekaitsega seotud ettevaatlikkusest või vähesest kasutusharjumusest. Kasutamist piirasid eelkõige olukorrad, kus töö oli seotud isikuandmete, registriandmete, konkreetsete kodanike või asutusesisese teabega. Nendel

juhtudel võis töötaja küll näha tehisintellektis potentsiaalset abi, kuid otsustas seda siiski mitte kasutada, sest andmete sisestamine süsteemi tundus liiga riskantne.

Tegelikult nii palju asju, kus Chatti tahaks kasutada, aga noh, ei ole võimalik [...] ma pigem ei pane üldse. (T2)

See näitab, et tehisintellekti rakendamist ei määra üksnes töötaja huvi või oskused. Oluline on seejuures ka tööülesande sobivus ja kasutatava info tundlikkus. Mida tundlikum on info ning mida otsesemalt puudutab ülesanne konkreetseid kodanikke, seda ettevaatlikumalt töötaja tehisintellekti kasutamist kaalub. Sellistes olukordades võib tehisintellekti potentsiaal jääda kasutamata mitte seetõttu, et töötaja ei peaks seda kasulikuks, vaid seetõttu, et kasutamise tingimused ei ole piisavalt selged või turvalised.

Vähene kasutus ei olnud siiski seotud ainult riskide või ettevaatlikkusega. Mõne osaleja puhul ilmnas, et tehisintellekt ei olnud veel igapäevastesse tööharjumustesse kinnistunud. Tööd tehti endiselt harjumuspärasel viisil ning võimalus tehisintellekti kasutada ei tulnud töö käigus alati lihtsalt meelde. Sellisel juhul oli takistuseks pigem vähene kogemus ja kasutusharjumuse puudumine, mitte negatiivne või vastumeelne hoiak tehisintellekti suhtes.

Praegu jah, vahest mul täiesti ununeb ära, et ma automaatselt teen oma tööd ja mul ei tule see pähegi, et ma võiks seda kasutada. [...] Minu jaoks ikkagi suht võõras teema, aga väga huvitav teema, tahan kindlasti seda õppida ja tulevikus kasutada. (T3)

Sellest omakorda ilmneb, et tehisintellekti kasutamine kujuneb tööpraktikas välja järk-järgult. Kui töötaja ei ole veel enda jaoks tuvastanud konkreetseid olukordi, kus tehisintellekt tema tööd toetaks või ei tunne end selle kasutamisel piisavalt kindlalt, piirdub rakendamine pigem üksikute ülesannetega. See ei tähenda, et töötajal puuduks huvi või valmisolek. Vähest kasutamist ei ole seetõttu paslik tõlgendada otsese vastuseisuna, vaid pigem märgina sellest, et töötaja alles kujundab oma arusaama, millistes tööolukordades ja millistel tingimustel võiks tehisintellekt tema igapäevatööd toetada.

Kokkuvõtvalt kujuneb tehisintellekti roll kohalike omavalitsuste töötajate töös peamiselt tööülesannete iseloomu järgi. Kõige selgemini sobitub see ülesannetega, mis hõlmavad tekstidega töötamist, info koondamist, dokumentide võrdlemist, tõlkimist, esmast analüüsi või mõtete struktureerimist. Kasutus jääb enamasti piiratumaks olukordades, kus töö puudutab tundlikke andmeid, konkreetseid kodanikke või otsest ametialast vastutust. Lisaks mõjutavad kasutust

töötaja varasem kogemus, digipädevus, enesekindlus tehisintellekti väljundi kriitilisel hindamisel ning see, kas tööriist on juba muutunud osaks igapäevasest töökorraldusest.

3.2. Peamised tehisintellekti lahendused ja kasutusviisid

Intervjuudes nimetatud tehisintellekti lahendustest oli kõige sagedamini kasutusel ChatGPT. Paljude osalejate jaoks tähendaski tehisintellekti kasutamine eeskätt ChatGPT kasutamist. Teisi lahendusi mainiti samuti, kuid neid kasutati harvem, kasutus oli vähem juurdunud või seotud konkreetse tööülesandega. Seega oli töötajate praktiline kokkupuude tehisintellektiga valdavalt seotud ühe tuttava ja hõlpsasti kättesaadava tööriistaga.

Kasutanud olen ChatGPT-d, ma muud ei ole osanud jah kasutada. [...] Üldiselt jah, et ikkagi ChatGPT on põhiline, ma polegi väga nii-öelda teisi rakendusi kasutanud, ma olen sellega väga rahul. Ta ikkagi teeb enamik asju, mida ma palun, ära. (T3)

Tööriista valik ei kujunenud osalejate kirjelduste põhjal alati eri lahenduste teadliku võrdlemise tulemusena. Sageli kasutati seda, mis oli juba tuttav, lihtsasti kättesaadav ja andis töötaja jaoks piisavalt hea tulemuse. Kui üks lahendus täitis vajaliku eesmärgi, ei tekkinud alati vajadust teisi tööriistu otsida ega kasutama õppida. See näitab, et tehisintellekti praktiline kasutuselevõtt ei sõltu üksnes lahenduste kättesaadavusest, vaid ka sellest, kas lahendus haakub töötaja igapäevaste tööülesannetega ja tundub talle kasutamiseks piisavalt mugav.

Samas ei piirdunud osalejate nimetatud kasutatud lahendused ainult ChatGPT-ga. Intervjuudes mainiti ka Copilotit, Geminid, Microsofti toodetega seotud automatiseeritud funktsioone, Canva lahendusi, transkriptsiooniprogramme, pildilooje tööriistu ning mõnel juhul ka valdkonnapõhiseid assistente. Samas ilmnis, et ligipääs tehisintellekti tööriistale ei tähenda veel selle sisulist kasutuselevõttu. Näiteks oli mõnel intervjuueeritaval küll ligipääs Copiloti võimalustele, kuid see ei olnud siiski tööpraktikasse samavõrd kinnistunud kui ChatGPT.

Mul on endal töö mõttes küljes ka Copiloti litsents. Aga sellega ma ei ole kuidagi väga kaugele jõudnud. (T6)

Ligipääs tehnoloogiale on seega ainult üks kasutuse eeldustest. Lahendus peab olema töötaja jaoks ka arusaadav, tööülesannetega seotud ja praktiliselt kasulik. Kui töötaja ei näe, kuidas lahendus tema tööd toetab, jääb see tagaplaanile ka siis, kui asutus on kasutamise võimaldanud. See viitab,

et kasutuselevõtu puhul ei piisa litsentside jagamisest. Vaja on ka praktilist juhendamist ning näiteid, mis seostuvad konkreetsete tööülesannetega.

Kõige sagedamini kasutati tehisintellekti tekstidega töötamisel. Osalejad mainisid äraütlemiskirju, sotsiaalmeediapostitusi, vallalehe tekste, artikleid, projektitaotluste põhjendusi, kokkuvõtteid ja tõlkeid. Tekstitöö puhul oli tehisintellekti kasu kõige vahetumalt tajutav, sest see aitas leida sobivamat sõnastust, muuta teksti ladusamaks, kohandada tooni või luua esialgse mustandi. Samas jäi lõplik tekst enamasti töötaja enda kujundada, sest ametlikus ja avalikus suhtluses peeti oluliseks, et sõnum oleks ühtaegu nii täpne, sobiva tooniga kui ka konteksti arvestav.

Teiseks oluliseks kasutusvaldkonnaks kujunes infootsing ja mahukate dokumentide läbitöötamine. Tehisintellekti kasutati olukordades, mis nõudsid dokumendist kiire ülevaate saamist, määrusest või juhendist oluliste kohtade leidmist, eri materjalide võrdlemist või keerukamat teema mõistmist. Samas, ka nendel juhtudel ei teinud tehisintellekt töötaja eest sisulist hindamist ära, vaid aitas tal suuremas infomahus kiiremini orienteeruda. Kohaliku omavalitsuse töös, kus tuleb sageli töötada määruste, strateegiadokumentide, taotlusvormide ja juhendmaterjalidega, võib selline tugi vähendada aega, mis kulub vajaliku info leidmisele.

Kolmandaks kasutusviisiks kujunes ideede põrgatamine ja mõtete struktureerimine. Seda mainisid eelkõige need osalejad, kelle töö hõlmas arendust, projekte, teenuste kujundamist või planeerimist. Tehisintellekti kasutati eeskätt selleks, et saada töö alustamiseks esmane suund, leida vajalikke märksõnu, struktureerida mõtteid või mõista probleemi eri vaatenurkadest.

Tihti võib-olla mõte endal ei jookse, siis sa saad sealt nii-öelda märksõnad sisse, ta aitab sul kirjutada sihukese suurema skeemi valmis ja siis sa saad juba edasi töötada. (T1)

Sellise kasutuse puhul toimib tehisintellekt justkui tööprotsessi käivitajana. Töötaja ei kasuta väljundit tingimata muutmata kujul lõpptulemusena, vaid võtab selle aluseks enda mõttearenduse ja edasise töö jaoks. Tehisintellekti abil saadud struktuur või märksõnad võivad aidata olukorras, kus ülesanne tundub liiga raskesti hoomatav, lai või on alustamine keeruline. Seetõttu on tehisintellekti kasutegur seotud ka töö kognitiivse koormuse vähendamisega, mitte ainult ajasäästuga.

Mõne osaleja puhul oli tehisintellekti kasutamine juba märksa süsteemsem. Näiteks kirjeldati ChatGPT keskkonda loodud assistente, mis olid suunatud kindlate valdkondade toetamiseks. Kasutus ei piirdunud üksikute päringutega, vaid tehisintellekti püüti siduda korduvate tööülesannete ja valdkondliku taustainfoga.

Meil on tegelikult assistendid loodud selle Chati sisse. Üks on siis keskkonna investeringute keskusele suunatud, teine on arengukavale suunatud, siis on turismiabiline. (T7)

Selline kasutusviis viitab omakorda kõrgemale kasutusküpsusele. Kui tehisintellektile jagatakse valdkondlikku taustainfot ja seda kasutatakse korduvate ülesannete toetamiseks, muutub tööriist üldisest vestluslahendusest rohkem konkreetse töövaldkonna põhiseks abivahendiks. Samas eeldab see töötajatel ka paremat arusaama sellest, kuidas anda asjakohast sisendit, kuidas tööriista suunata ja kuidas hinnata, kas vastus sobib töö konteksti.

Lisaks tekstiloomele, infootsingule ja mõtete struktureerimisele tuli intervjuudes esile ka mõnevõrra tehnilisemaid kasutusviise. Tehisintellekti kasutati näiteks transkribeerimisel, tehniliste probleemide lahendamisel, andmete korrastamisel, veebilehtede haldamisel, pildimaterjali loomisel ja Exceliga seotud küsimustes. Need kasutusviisid ei olnud kõigi osalejate puhul sama levinud kui tekstiga seotud ülesanded, kuid näitavad, et tehisintellekti potentsiaali nähti ka praktiliste ja tehniliste tööetappide lihtsustamisel.

Ma kasutan seda [...] igapäevaselt. [...] praegu toimubki ülekolimine WordPressi ja siis on hästi palju abi olnud sellest, et kuidas mingeid lehti teha. [...] panedki pildi ja ta aitab nagu kirjeldada ja lahendada siis tehnilisi probleeme. (T8)

Tehnilisemate ülesannete puhul oli tehisintellekti väärtus seotud eelkõige sellega, et see aitas leida lahendusi olukordades, kus töötaja oleks varasemalt pidanud pikemalt otsima juhendeid või küsima abi teistelt spetsialistidelt. Samas tõid mõned osalejad välja, et tehniliste soovitude puhul tuleb olla eriti tähelepanelik, sest vale juhised või vigane kood võib tekitada uusi probleeme. Seega ei ole tehniline kasutus olemuselt riskivaba, vaid eeldab samuti kasutaja oskust hinnata, kas pakutud lahendus on asjakohane.

Kokkuvõttes koondus osalejate tegelik tööpraktika valdavalt ChatGPT tasandile, kuigi mainiti ka teisi tehisintellekti lahendusi. Kõige sagedamini kasutati tehisintellekti ülesannetes, mille puhul oli väljundit võimalik kiiresti hinnata, parandada ja töö konteksti sobitada. Peamised kasutusviisid olid tekstide koostamine ja parandamine, infootsing, dokumentide läbitöötamine, ideede arendamine ning mõnel juhul tehniliste ja andmetega seotud ülesannete toetamine. Tehisintellekti kasutus oli seega kõige sagedasem siis, kui see pakkus töötajale vahetut praktilist tuge, kuid ei võtnud temalt ära lõplikku vastutust ega kontrolli.

3.3. Kasutuskogemused tehisintellektiga tööprotsessides

Intervjuude põhjal ilmnas, et tehisintellekti kasutamine ei olnud osalejate jaoks enamasti kui ühekordne päring, mille tulemusena saadakse kohe tööks sobiv vastus. Pigem kirjeldati seda iteratiivse protsessina, kus töötaja sõnastab ülesande, täpsustab oma ootusi, lisab konteksti, hindab vastust, suunab süsteemi ja kohandab saadud väljundit. Tehisintellekti kasutamine ei ole seega üksnes süsteemi pakutud tulemuse kasutamine, vaid eeldab töötajalt aktiivset osalust kogu protsessi vältel.

Sisendi täpsust peeti üheks olulisemaks teguriks, mis mõjutab tehisintellekti vastuse kvaliteeti. Liialt üldine küsimus andis sageli ebamäärase või ülesande jaoks sobimatu tulemuse. Täpsem eesmärk, roll, taustamaterjalid ja soovitud formaat aitasid jõuda parema vastuseni. Mitme töötaja kogemuses tähendas see, et esialgsele vastusele järgnes mitu täpsustust ja parandamist.

Ja siis senikaua lasen muudkui parandada, et see pole päris see, et see on natukene liiga sõbralik, ja siis järjest seda prompti kohendan, et mida ma lõpuks tahan sealt välja saada. [...] Ma saan aru, et see ongi hästi oluline, kuidas seda küsimust esitada. (T2)

See kirjeldus avab tehisintellekti kasutamise praktilist olemust. Töötaja ei eelda üldjuhul, et esialgne vastus on piisav. Sobiv väljund kujuneb dialoogi käigus, kus kasutaja õpib ka ise täpsemalt sõnastama, mida ta tegelikult vajab. See on oluline osa tehisintellekti kasutamise oskusest, sest tööriista tulemuslik kasutamine eeldab ülesande järk-järgulist täpsustamist ja väljundi kriitilist hindamist.

Mitmed osalejad töid välja, et tehisintellektile tuleb anda tööülesande kontekst. See võib tähendada rolli määramist, taustamaterjalide lisamist, konkreetsete määruste või uuringute etteandmist või selgitamist, millises ametialases olukorras vastust vajatakse. Selline ettevalmistus aitab vähendada ülemäära üldiseid vastuseid ning suunab tööriista konkreetsema ja tööalaselt sobivama väljundini.

Tavaliselt ma annan talle mingisuguse rolli ehk siis nagu, ma ei tea, oled mingi avaliku halduse spetsialist. Siis lisan talle sinna relevantsed dokumendid, näiteks teinekord mingisugused määrused, uuringud. Ja siis püstitangi selle küsimuse, et mida ma siis temalt ootan. (T9)

Sellises protsessis ei vähene töötaja enda valdkonnateadmiste tähtsus. Vastupidi, ta peab oskama hinnata, milline kontekst on ülesande lahendamiseks oluline, millised dokumendid on usaldusväärsed ja millist tulemust ta tehisintellektilt ootab. Kuna süsteemi poolt loodud vastus kujuneb suuresti kasutaja antud sisendi ja taustamaterjalide põhjal, sõltub tulemuse kvaliteet ka

inimese enda arusaamast töö sisust. Seetõttu on valdkonnateadmised vajalikud nii sobiva sisendi andmiseks kui ka saadud vastuse hindamiseks.

Oluline osa kasutuskogemusest oli väljundi kontrollimine. Osalejad kirjeldasid, et isegi siis, kui tehisintellekti soovitus tundub esmapilgul sobiv, tuleb see enne kasutamist hoolikalt üle valideerida. Kontrollitakse fakte, nimesid, kuupäevi, viiteid, juriidilisi detaile, teksti tooni ja seda, kas vastus sobib konkreetse tööülesande raamidesse. Avaliku sektori töö puhul on selline kontrollimine eriti oluline, sest ebatäpne info võib jõuda ametlikku dokumenti, avalikku kommunikatsiooni või kodanikule saadetavasse vastusesse.

Või siis kuupäevad, eks ju. Et need ma kogu aeg kontrollin alati kriitiliselt üle. (T7)

Tehisintellekti kasutamine ei lõpe sageli vastuse saamisega, vaid eeldab töötajalt ka mitut vähem nähtavat tööetappi. Tehisintellekt võib kiirendada mõne etapi teostamist, kuid sellega kaasneb ka sageli hulk tegevusi, mis ei pruugi tööprotsessi kirjelduses kohe kajastuda. Töötaja peab sõnastama sisendi, eemaldama tundliku info, valima sobivad materjalid, hindama vastuse kvaliteeti, kontrollima väiteid ja kohandama väljundit. Need tegevused võivad olla olemuselt ajamahukad, kuid jäävad sageli varju, kui tehisintellekti kasutamist käsitletakse üksnes aja kokkuhoiu perspektiivist.

Nähtamatu töö mõõde tuli eriti selgelt esile tundliku info puhul. Kui tööülesanne sisaldas isikuandmeid, registriandmeid või asutusesisest teavet, ei saanud osalejad seda lihtsalt tehisintellekti sisestada. Eelnevalt tuli läbi mõelda, mida eemaldada, kuidas sisu üldistada ja kas tööriista kasutamine on üldse põhjendatud. Mõnes olukorras muutusid eeltegevused niivõrd ajamahukaks, et töötaja eelistas tehisintellekti hoopis mitte kasutada.

Ma nagu olen selle andmekaitse mõttes väga-väga tundlik. [...] Ja vahel ei viitsi välja võtta nagu kõiki neid asju, noh, viimseni nagu tühja teksti lihtsalt, kus on ainult mingid muud sõnad [...]. Ja miks see mind minu töös alati ei aita, sest ma ei saa seda kasutada, ma ei saa sinna panna [...] (T2).

Antud näite puhul ei jää tehisintellekt kasutamata töötaja teadmiste või oskuste puudumise tõttu, vaid kaalutletud ettevaatusest. Kui tundliku info eemaldamine nõuab liiga palju aega või tekitab ebakindlust, võib tehisintellekti kasutamise eesmärk kaduda. See on kohaliku omavalitsuse kontekstis oluline tähelepanek, sest paljud tööülesanded puudutavad just konkreetseid kodanikke, perekondi, toetusi, registriandmeid või muud infot, mille käsitlemine eeldab erilist ettevaatust.

Osalejate kogemused näitasid ka, et tehisintellekti kasutamine ei tähenda alati kogu tööprotsessi lühenemist. Kuigi tehisintellekt võib aidata kiiremini koostada esialgse teksti või kokkuvõtte, vajab saadud väljund sageli põhjalikku ülevaatamist. Eriti puudutab see tekste, mis sisaldavad väiteid, allikaid, kuupäevi või muid detaile, mille korrektsuses tuleb töötajal eraldi veenduda. Seetõttu võib osa esialgu võidetud ajast kuluda hiljem kontrollimisele ja parandamisele.

Just nende kontrollimise faas võib-olla on pikem, sest kui ma ise kirjutan, siis ma kirjutan lause haaval ja üldiselt tean, mida ma kirjutasin. (T1)

Sellest järeldub, et tehisintellekti kasutamisega seotud ajavõit ei tähenda alati töötaja üldist vähenemist. Pigem muutub see, millistele töötappidele töötaja aeg ja tähelepanu kuluvad. Vähem aega kulub sageli esialgse teksti või struktuuri loomisele, kuid suuremat tähelepanu nõuavad väljundi kontrollimine, sobivuse hindamine ja otsustamine, kas seda saab konkreetsetes tööolukorras kasutada. Tehisintellekti kasutamine muudab seega töö iseloomu, mitte ei kaota inimese panust.

Kasutuskogemused erinesid ka selle poolest, kui süsteemselt oli tehisintellekt tööprotsessi kaasatud. Mõne osaleja jaoks piirdus kasutus üksikute küsimuste või sõnastusabiga. Teised olid loonud enda jaoks ka projektipõhise töökorralduse, kus eri vestlused, teemad ja materjalid olid eraldi struktureeritud. See võimaldas siduda tehisintellekti konkreetsete tööprotsessidega ja kasutada seda pikema aja jooksul sama teema arendamiseks.

Mul on tehtud erinevad projektid, et kui ma koostangi siis mingisuguse projekti taotlust näiteks ja kasutan Chatti. Teen siia eraldi projekti, mille all on siis erinevatel teemadel vestlused. Et küll siis mingisugused analüüsid, mingisugused sõnastuse teemad, igasugused mõtete põrgatamised. (T9)

Süsteemsem kasutus eeldab teadlikumat arusaama sellest, kuidas tööriista konkreetse protsessi sobitada. Kasutusküpsus ei väljendu ainult selles, kui sageli tehisintellekti kasutatakse, vaid ka selles, kas töötaja oskab seda kasutada järjepidevalt, kontekstitundlikult ja töö eesmärkidega seotult. Nii kujuneb tehisintellektist töövahend, mille kasutamine ei piirdu üksikute ülesannetega, vaid seostub juba laiema tööprotsessiga.

Üldiselt oli tehisintellekti kasutuskogemus osalejate kirjeldustes aktiivne ja mitmeetapiline. Töötaja pidi oskama ülesannet sõnastada, vajalikku konteksti anda, vastust suunata, tundlikku infot eraldada, väljundit kontrollida ja tulemust tööolukorrale sobivaks kohandada. Sellest lähtuvalt ei tähenda tehisintellekti kasutamine üksnes töö lihtsustumist, vaid lisab tööprotsessi uusi, sageli vähem nähtavaid tegevusi, mille kvaliteedist sõltub ka lõpptulemuse usaldusväärsus.

3.4. Tehisintellekti tajutud ja praktiline väärtus

Osalejate jaoks oli tehisintellekti väärtus eelkõige praktilist laadi. Seda ei käsitletud kui abstraktset tehnoloogilist uuendust, vaid kui töövahendit, mille kasulikkus sõltub sellest, kas see aitab mõne tööetapi kiiremini, selgemini või väiksema pingutusega ära teha. Töötajate positiivne hoiak kujunes eelkõige olukordade põhjal, kus tehisintellekt aitas neil tööga alustada, kiirendas info töötlemist, parandas sõnastust või toetas mõtete korrastamist.

Kõige sagedamini seostati tehisintellekti väärtust aja kokkuhoiduga. Seda mainiti tekstide koostamisel, tõlkimisel, kokkuvõtete tegemisel, infootsingus ja dokumentide läbitöötamisel. Samas ei tähendanud ajasääst osalejate jaoks seda, et inimese roll kaoks. Pigem võimaldas tehisintellekti kasutamine kiiremini jõuda töö teatud vaheetapini, kust töötaja sai ise edasi liikuda.

See on tegelikult tohutu ajavõit minu jaoks [...] sest mõni päev tõesti teksti ei tule. [...] Ta teeb selle nii-öelda pikema teksti valmis, struktureerib lõikude haaval kõik ära ja siis ma saan juba seal vajadusel ise korrigeerida ja muuta. (T1)

Ajasääst seostus ka töö alustamise lihtsustamisega. Kui töötajal on keeruline teksti või mõttekäiku käivitada, võib tehisintellekt pakkuda esialgse ülesehituse, mille põhjal on lihtsam edasi töötada. Seega ei seisne väärtus ainult selles, et tekst valmib kiiremini, vaid ka selles, et töötaja saab alustamiseks esmase lähtekoha. See võib olla oluline just nende ülesannete puhul, mis nõuavad korraga sisulist mõtlemist, sobivat sõnastust ja avalikkusele arusaadavat formaati.

Teine oluline väärtuse mõõde oli mõtteprotsessi toetamine. Eriti arenduse, strateegia ja projektidega seotud töötajad kirjeldasid tehisintellekti vahendina, mis aitab ideid läbi mõtestada, mõttekäiku korrastada ja uusi vaatenurki leida. Sellisel juhul avaldub tehisintellekti väärtus eelkõige mõttekäigu toetamises, aidates kasutajal ideid arutada, edasi arendada ja leida uusi seoseid.

Sellest on kujunenud selline nagu vestluspartner minu jaoks, kellega ma asju arutan, kui mul mingisugune sisend on käes ja ma olen ise tupikusse jõudnud. (T6)

Antud kasutusviis on oluline, sest kohaliku omavalitsuse töö ei koosne ainult standardsetest ja korduvatest ülesannetest. Sageli tuleb siduda eri valdkondi, arvestada kohaliku konteksti,

juriidiliste piirangute, elanike vajaduste ja asutuse ressursidega. Tehisintellekt ei saa neid otsuseid iseseisvalt langetada, kuid võib aidata töötajal näha seoseid ja sõnastada võimalikke lahendusi.

Mitme osaleja jaoks oli tehisintellekti väärtus seotud ka teksti tonaalsuse ja stiili parandamisega. Kohaliku omavalitsuse töös on palju suhtlust, kus sõnum peab olema selge, ametlik ja samal ajal inimlik. Sobiv sõnastus on eriti oluline siis, kui ametnik peab edastama keerulist või ebameeldivat infot. Neil juhtudel võib tehisintellekt pakkuda erinevaid sõnastusvariante, mille põhjal töötaja saab lõpliku teksti ise kujundada.

Kuidas sõnastada seda sellist pehmendavat kirja või mis oleks need teised variandid või kuidas saata midagi välja inimestele, kus on mingi info, mis peab olema väga täpselt arusaadav, aga kuidas seda pehmendavalt sõnastada. (T2)

Tehisintellekti väärtus ei piirdu seega ainult ajasäästuga. Kohati aitab see parandada kommunikatsiooni kvaliteeti, sest töötaja saab võrrelda eri sõnastusi ja valida sobivaima tooni. Avaliku sektori puhul on see oluline, sest ametlik tekst ei pea olema ainult juriidiliselt korrektne, vaid ka arusaadav ja sihtgrupile sobiv.

Intervjuudes tuli esile ka see, et tehisintellekti kasutamine võib inimest töö käigus õpetada. Mõni osaleja kirjeldas, et tööriista kasutades on lihtsam märgata, kuidas teksti üles ehitada, milliseid sõnastusvõtteid kasutada või kuidas keerulisemat teemat selgemalt esitada. Tehisintellekt ei ole üksnes abivahend konkreetse ülesande lahendamisel, vaid võib mõjutada ka seda, kuidas töötaja edaspidi sarnaseid ülesandeid iseseisvalt täidab.

Ta natuke nagu õpetab sind ka, et kuidas mingit teksti teha, et siis sa võib-olla, kui on lihtsam ülesanne enda laual, ei pea enam Chatil teha laskma. [...] Sa oled õppinud selle pealt, kuidas ise teha. (T4)

Antud tsitaat näitab, et õppimine ei teki pelgalt tehisintellekti lahenduse kasutamisest, vaid sellest, kuidas töötaja selle väljundiga edasi töötab. Kui pakutud sõnastusi võrreldakse, kohandatakse ja hinnatakse kriitiliselt, võib tehisintellekti kasutamine toetada ka töötaja ametialaste oskuste arengut. See eeldab siiski, et töötaja ei kasuta tehisintellekti väljundit automaatselt valmis lahendusena, vaid käsitleb seda alusmaterjalina, mida tuleb töö konteksti järgi hinnata ja kohandada.

Aja kokkuhoiu puhul ilmnes, et tehisintellekti kasutegur ei avaldu alati koheselt. Kuigi osalejad nägid tehisintellektis võimalust tööülesandeid kiiremini lahendada, eeldab selle tõhus kasutamine esmalt harjumist ja katsetamist. Töötaja peab õppima sisendeid täpselt sõnastama, saadud vastust

kontrollima ning vajadusel seda mitu korda täpsustama. Seetõttu ei pruugi ajasääst ilmnedagi ülesande puhul ega lahenduse kasutamise alguses. Kui uue tööriista proovimine võtab liiga palju aega või selle kasu jääb ebaselgeks, võib töötaja selle kasutamisest loobuda.

Kui ma olen ühe korra mingisugust uut funktsionaalsust proovinud ja see on võtnud röögatu aja, siis ma rohkem ei lähe seda teed. See õpikõver on nii suur, et ma pigem kasutan teda ainult siis, kui mul kuskil konkreetset väga vaja on. (T6)

Tehisintellekti väärtus ei avaldu tööriista olemasolus ega sellele ligipääsus iseenesest. Oluline on seejuures, kas töötajal on piisavalt aega, oskusi ja tuge, et jõuda esmasest katsetamisest järjepideva kasutamiseni, mis tema tööd ka praktikas toetab. Kui õppimise ja katsetamise etapp kujuneb töötaja jaoks liiga koormavaks, ei pruugi tehisintellekt jõuda tema igapäevasesse tööpraktikasse isegi siis, kui ta näeb lahenduse kasutamises potentsiaali.

Tehisintellekti väärtus ei olnud kõigi ülesannete puhul ühesugune. Selgemat kasu nähti enamasti siis, kui väljundit oli võimalik ise üle kontrollida ja parandada ning kui kasutamine ei eeldanud tundliku info sisestamist. Vähem sobivaks peeti ülesandeid, mis puudutasid isikuandmeid, konkreetseid juhtumeid, juriidilist korrektsust või asutusesisest teavet. Nendel juhtudel võis tehisintellekti kasutamine võtta kokkuvõttes rohkem aega, sest esmalt tuli tundlik info eemaldada või üldistada ning hiljem saadud vastus hoolikalt üle kontrollida.

Kokkuvõttes seostasid osalejad tehisintellekti väärtust eelkõige praktilise tööalase kasuga. Kõige tugevamalt seostati seda aja kokkuhoiu, töö alustamise lihtsustamise, teksti kohandamise, tõlkimise, mahuka info läbitöötamise ja mõtete struktureerimisega. Samas ilmnes, et ajavõit ei teki alati iseenesest, sest tehisintellekti kasutamine nõuab sageli ka lisatööd, näiteks sisendi täpsustamist, isikuandmete eemaldamist, väljundi kontrollimist ja teksti muutmist. mis võib jääda tööprotsessi ametlikes kirjeldustes sageli tähelepanuta.

3.5. Riskid ja piirangud seoses tehisintellekti rakendamisega

Kuigi osalejad nägid tehisintellektis praktilist väärtust, kaasnes selle kasutamisega läbiv ettevaatlikkus. Intervjuude käigus tõid töötajad pidevalt esile, et tehisintellekti väljundit ei saa pimesi usaldada. Seda tuleb kontrollida, kohandada ja hinnata töötaja erialaste teadmiste ning tööülesande konteksti põhjal. Vastutus jäi osalejate kogemuses selgelt inimese kanda.

Eks temast on abi küll, aga ainult siis, kui ma ise tean ka, mida ma temalt küsin ja vaatan pärast üle ka. Päris niimoodi pimesi ma teda nagu ikka ei usaldaks. (T10)

Üks peamisi riske oli ebausaldusväärne või eksitav sisu. Osalejad tõid välja, et tehisintellekti vastused võivad kõlada veenvalt ka siis, kui need ei ole sisult korrektsed. Vead võivad puudutada fakte, kuupäevi, nimesid, allikaid, viiteid või konteksti. Probleem seisneb selles, et keeleliselt ladus vastus võib jätta usaldusväärse mulje ka siis, kui selle sisu vajaks põhjalikumat valideerimist.

Hästi tihti, kusjuures, kui ma teen neid töid ja ma palun tal nii-öelda lisada juurde allikas, siis vahel see allikas on nagu väljamõeldis [...] See on üks asi, mida peab ikka üle vaatama. (T1)

Emakeelepäevaga seoses ühte teksti küsisin ja siis ta pani emakeelepäev lause sees suure tähega. [...] Siis ta näiteks jättis emakeele üldse välja lausest. [...] Et selles mõttes, ikkagi, usalda, aga kontrolli. (T4)

Need osalejate kogemused näitavad, et vead võivad olla eri laadi. Mõnel juhul puudutab probleem väljamõeldud allikaid, teisel juhul konteksti kadumist või keelelist ebatäpsust. Avaliku sektori töös võivad ka väiksemad eksimused olla märkimisväärse kaaluga, sest tehisintellekti abil koostatud tekst võib hiljem jõuda ametlikku tööprotsessi. Seetõttu ei saa keeleline ladusus olla piisav alus, et väljundit ilma töötajapoolse kontrollita usaldusväärseks pidada.

Seejuures ei puudutanud töötajate ettevaatlikkus ainult potentsiaalseid faktivigu. Mõni osaleja tões, et tehisintellekti loodud tekst võib olla esmapilgul korrektne ja professionaalne, kuid põhjalikumal lugemisel liiga üldine või sisutühi. Selline risk on sageli raskemini märgatav kui otsene faktiviga, sest tekst ei pruugi olla vale, kuid ei täida ka tööülesande sisulist eesmärki.

Esimese hooga loed, et imeilus lause, [...] aga kui sa päriselt mõtlema hakkad, et mida see lause siis nüüd öelda tahab, siis hakkad veel kriitilisemalt vaatama, et kas see on vaht või on sellel mingisugune päris sisu ka taga. (T9)

Sellise väljundi ära tundmine eeldab teatud valdkonnateadmisi ja kriitilist hindamist. Kui töötaja ei valda teemat piisavalt süvitsi, võib üldsõnaline vastus tunduda esmapilgul sobivana. Seetõttu on tehisintellekti kasutamisel oluline mitte ainult tehniline oskus tööriista kasutada, vaid ka sisuline pädevus hinnata, kas väljund aitab tööülesannet praktikas lahendada.

Kõige sagedamini mainitud piirang oli seotud andmekaitse ja tundliku infoga. Mitu osalejat rõhutasid, et nad ei sisestaks tehisintellekti isikuandmeid, registriandmeid ega asutusesisest teavet. Ebakindlus andmete liikumise ja hilisema kasutamise suhtes vähendas valmisolekut kasutada tehisintellekti just nendes tööülesannetes, kus teabe tundlikkus on suurem.

Kui sa paned sinna Chatti midagi, siis sa tegelikult ju ei tea, kuhu sa selle paned. Ma absoluutselt ei taha, et mingit infot, mida mina sinna panen, hakkab keegi kasutama mingiks õpetamiseks või ükskõik milleks. (T2)

Andmekaitse oli osalejate jaoks selgelt praktiline kasutuspiir. Kui töötaja ei tea, kuidas sisestatud infot töödeldakse või kuhu see võib liikuda, on turvalisem tööriista mitte kasutada. Eriti tundlikuks peeti sotsiaalvaldkonda, finantsandmeid, isikuandmeid ja juhtumeid, kus töö puudutab konkreetseid kodanikke või perekondi. See aitab seletada, miks tehisintellekti kasutamine võib kohalikes omavalitsustes valdkonniti oluliselt erineda.

Oluline risk seostus ka avaliku vastutuse ja mainekahjuga. See tuli esile eriti kommunikatsiooniga seotud ülesannetes. Kui tehisintellekti abil loodud tekst avaldatakse sotsiaalmeedias või muus avalikus kanalis, võib eksimus kiiresti levida ning hilisem parandamine ei pruugi tagajärgi täielikult likvideerida.

See tekst läheb ju Facebooki, sinna läheb postitus ja ta kohe levib igale poole. Sina võib-olla mõtled, et ah, mingi üks minut on mööda läinud, ma jõuan seal veel midagi teha. Aga keegi on juba seda edasi jaganud kuskil grupis. (T4)

Avalikus suhtluses on tehisintellekti kasutamise risk seotud lisaks info korrektsusele ka laiema usaldusvääruse küsimusega. Kohaliku omavalitsuse poolt avaldatud tekst esindab organisatsiooni ning mõjutab paratamatult kodaniku arusaama asutuse professionaalsusest ja mainest. Seetõttu rõhutasid osalejad, et avalikku kanalisse jõudev tekst vajab eriti hoolikat kontrolli.

Lisaks tõstatus mõnes intervjuus mure töötaja enda oskuste nõrgenemise pärast. See puudutas eelkõige sõnastusoskust, loovust ja professionaalset eneseväljendust. Mõni osaleja kartis, et kui tekstide koostamine usaldatakse liiga suurel määral tehisintellektile, võib väheneda inimese oskus oma mõtteid selgelt sõnastada.

Kui ma kõik lasen sõnastada Chatil, kuidas ma siis hiljem oskan sõnastada. Ma ei tohi seda enda tugevust ka ära ju kaotada. (T2)

Kui on vaja teha mingeid esitlusi, slide või kirjutada artikleid, siis vot seal mul käsi ei tõuse. Sest ma tunnen, et see peab olema minu täislooming [...] puhas mina igatepidi. (T6)

Need kogemused avavad tehisintellekti kasutamise eetilist ja professionaalset mõõdet. Teatud ülesande puhul peetakse oluliseks, et säiliks töötaja enda mõte, stiil ja vastutus. Tehisintellekti kasutamine võib pakkuda küll tuge, kuid ei pruugi sobida olukordades, kus töö tulemus peab kandma selgelt inimese enda loomingulisust või ametialast seisukohta.

Ühe huvitava riskina tuli intervjuudes esile see, et tehisintellekt ei mõjuta üksnes ametnike töövahendeid, vaid ka kodanike suhtlust omavalitsusega. Näiteks märkis üks intervjuueeritav, et kui kodanikud kasutavad tehisintellekti pöördumiste ja küsimuste koostamiseks, võib ametnikeni jõuda senisest rohkem ja mahukamaid päringuid. Nendel juhtudel võib tehisintellekt paradoksaalselt töökoormust suurendada, sest ametnik peab vastama küsimustele, mida on kodanikul küll lihtne genereerida, kuid mille sisuline läbi töötamine või analüüsimine võtab töötajal rohkem aega.

Kodanikud ka on avastanud Chati [...] nad küsivad Chati käest mingisuguse hunniku küsimusi, mida nad võiks ametnikult küsida, siis nad tulistavad need 25 küsimust nagu ette.[...] Chat jõuab ju rohkem küsimusi genereerida, kui kõik ametnikud kokku vastata jõuavad. (T9)

See tähelepanek laiendab tehisintellekti mõju töökorraldusele. Tehisintellekt võib aidata ametnikul vastuseid koostada, kuid samal ajal võib see suurendada pöördumiste mahtu või muuta need detailsemaks. Kohaliku omavalitsuse jaoks tähendab see, et tehisintellekt mõjutab nii asutusesisest töökorraldust kui ka seda, kuidas kodanikud omavalitsusega suhtlevad.

Kokkuvõttes ilmnes intervjuudest mitu peamist riski ja piirangut. Nendeks olid ebausaldusväärne sisu, väljamõeldud allikad, keeleliselt ladus, kuid sisult nõrk tekst, andmelekke oht, avaliku mainekahju risk, nõusoleku ja andmekasutuse küsimused ning mure oma oskuste nõrgenemise pärast. Need riskid ei tähendanud osalejate jaoks üldjuhul tehisintellekti kasutamisest loobumist, kuid muutsid selle rakendamise märksa ettevaatlikumaks. Tehisintellekti ei nähtud probleemina iseeneses, vaid tööriistana, mille kasutamine vajab selgeid piire, pädevat kasutajat ja kriitilist kontrolli.

3.6. Organisatsiooniline valmisolek tehisintellekti rakendamiseks ja ootused tulevikus

Osalejate vastustest ilmnes, et kohalike omavalitsuste organisatsiooniline valmisolek tehisintellekti süsteemsemaks kasutamiseks on nende hinnangul veel laias laastus kujunemisjärgus. Mõnes asutuses oli juba tagatud ligipääs tasulisele lahendusele või üksikud väljakujunenud kasutuspraktikad, teistes piirdus kasutus töötajate omaalgatusliku katsetamisega. Seetõttu ei saa veel rääkida ühtsest organisatsioonilisest praktikast. Pigem on tehisintellekti

kasutamine mitmes kohalikus omavalitsuses killustunud ning sõltub üksikute töötajate huvist, oskustest ja avatusest uute töövõtete õppimiseks.

Intervjuudes ei ilmnenu osalejate üldist vastuseisu tehisintellekti kasutamisele. Pigem nägid töötajad, et tehisintellekt võib tulevikus olla kasulik ja vajalik töövahend. Seejuures rõhutati, et süsteemsem rakendamine eeldab selgemaid reegleid, praktilisi oskusi ja organisatsiooni tuge. Keskne küsimus ei olnud ainult selles, kas tehisintellekti kasutada, vaid selles, kuidas teha seda turvaliselt, mõtestatult ja tööülesannete eripärasid arvestades.

Mina oleks küll valmis, aga kindlasti vajaksin enne põhjalikku koolitust sel teemal, et mismoodi seda kasutada, kuidas oleks kõige tõhusam ja mis riskid ja kõik. (T3)

Koolitusvajadus kordus intervjuudes läbivalt. Seejuures leiti, et ainult üldine tutvustus tehisintellekti võimalustest ei pruugi olla piisav. Osalejate hinnangul oleks vaja praktilist väljaõpet, mis seostub konkreetsete tööülesannetega. Töötajad soovivad teada, kuidas küsimusi sõnastada, kuidas süsteemi suunata, millist infot võib sisestada, milliseid riske tuleb vältida ja kuidas saadud väljundit ise kriitiliselt hinnata.

Paar korda aastas tehtavad koolitused ei aita. AI peaks olema kuidagi tööülesannetesse integreeritud [...] Näidatakse ära, et vot, nüüd teed nii, ja siis on mingi kontrollmehhanism ka peal, et tekiks kasutamisharjumus. (T6)

See mõte osutab, et tehisintellekti kasutuselevõtt ei ole ainult teadmiste jagamise küsimus. Püsiva kasutusharjumuse kujunemiseks peab lahendus seostuma igapäevase tööga. Ühekordne koolitus võib küll tekitada töötajates huvi, kuid see ei pruugi muuta tööpraktikat, kui kasutaja ei saa pärast koolitust tuge, konkreetseid näiteid ega võimalust uut töövõtet katsetada.

Mitmes intervjuus tuli esile, et organisatsiooni tasandil puuduvad sageli selged juhised ja kokkulepped selle osas, milleks tehisintellekti tohib kasutada ja milleks mitte. Töötajad lähtuvad suuresti oma tunnetusest, varasemast kogemusest ja üldistest andmekaitse põhimõtetest. Organisatsiooni perspektiivist tähendab see, et tehisintellekti kasutus on ebaühtlane ja sobiva kasutamise osas jääb vastutus olulisel määral siiski üksiktöötaja kanda.

Sinnamaani on see ikka üsna toores [...] igäiks omaette midagi küsib, kes proovib eelnõu teksti enda ChatGPT abil. Aga sellist, nagu mida tohib teha, mida ei tohi teha, sellist asja tegelikult ei ole. (T6)

See on jah pigem lihtsalt tava hetkel. (T7)

Organisatsiooniline valmisolek tähendab osalejate jaoks seega enam kui ligipääsu tehisintellekti lahendusele. Vaja on ühist arusaama, millistel põhimõtetel tehisintellekti kasutatakse. Kui ametlik raamistik puudub, võivad töötajad olla kas liiga ettevaatlikud ja skeptilised või vastupidi kasutada tööriista viisil, mille võimalikke riske nad täielikult ei teadvusta. Mõlemal juhul võib kasutus kujuneda töötajate lõikes ebaühtlaseks ja sõltuda suuresti üksiktöötaja teadlikkusest.

Ühe keskse väljakutsena tuli osalejate tähelepanekutes esile eestvedamise puudumine. Ka need töötajad, kes nägid tehisintellektis olulist potentsiaali, nentisid, et omavalitsuses ei ole alati inimest või rolli, kes seda teemat järjepidevalt edasi viiks. Kui keegi ei vastuta kasutuselevõtu, juhendamise ja tööpraktikate kujundamise eest, jääb tehisintellekti rakendamine eelkõige üksikute algatuste tasandile.

Kui sellel projektil pole nagu omanikku, siis kukub kõik laiali ja meil ei ole tegelikult kedagi, kes saaks seda niimoodi vedada nagu täismahus. (T6)

Antud tähelepanek seob tehisintellekti kasutuselevõtu laiema muutuste juhtimisega. Uue tööriista olemasolu ei muuda iseenesest tööprotsesse. Selleks on vaja vastavat rolli või meeskonda, kes aitab seada asjakohased eesmärgid, toetab töötajaid, kogub kogemusi, jagab häid praktikaid ja hoiab teemat järjepidevalt päevakorral. Ilma selge eestvedamiseta võib töötajate esmane huvi hajuda ning tehisintellekti kasutamine jääbki üksikute initsiatiivide tasandile.

Intervjuudest ilmnes ka vajadus turvalise ja asutusele sobiva kasutuskeskkonna järele. Osalejad ei oodanud tingimata detailset strateegiat, vaid selget arusaama sellest, milliseid lahendusi võib kasutada, millist infot tohib sisestada ja kuidas rakendust andmekaitse vaatenurgast turvaliselt kasutada. Mitme töötaja jaoks suurendaks usaldusväärne sisemine või asutuse poolt toetatud lahendus valmisolekut tehisintellekti rohkem kasutada.

Ma sooviks sellist sisest AI-d, millega on võimalik kogu tööd teha. (T2)

Selge on see, et on vaja reegleid või reglementi, et mismoodi see siis käima hakkab. [...] Me kasutame läbi isiklike Google'i kontode seda, et meil ei ole seda valla litsentsi. [...] Tegelikult peaks tulema rohkem kontrollitud keskkond, kui tahta tööalaselt toimetada. (T5)

Need osalejate mõtted näitavad, et süsteemne kasutamine ei saa toetuda ainult töötajate isiklikele kontodele või omaalgatuslikult leitud lahendustele. Töötajad ootavad keskkonda, mille kasutamine oleks asutuse poolt toetatud ja mille andmekaitse tingimused oleksid selged. See on ka avaliku sektori kontekstis märkimisväärse tähtsusega, sest töö käigus käsitletakse sageli andmeid, mille väär kasutamine võib mõjutada nii kodanikke kui ka asutuse üldist usaldusväärust.

Mitu osalejat rõhutas, et tehisintellekti kasutuselevõtt ei saa toimuda kõigis omavalitsuse valdkondades ühesuguselt. Suuremat potentsiaali nähti ülesannetes, mis põhinevad avalikel dokumentidel, standardiseeritud tekstidel, info koondamisel ja analüüsimisel või koosolekute protokollimisel. Tundlike isikuandmete ja vahetut inimkontakti nõudvate valdkondade puhul peeti kasutamist keerulisemaks.

Suures mahus ongi see, et kuidas teda kasutada nii, et mitte lekitada mingeid asutusesiseseid asju. [...] Sotsiaalis on väga palju tundlikke teemasid, kust ei tohi info lekkida. (T7)

Ma arvan, et selline etapiti minek ja pigem osakonnapõhiselt. Sest olenemata osakonnast on see kasu ka erinev. [...] Näiteks sotsiaalosalakond, seal tundub oluline see vahetu suhtlus ja kõige rohkem neid delikaatseid isikuandmeid. (T8)

Osalejate hinnangul peaks tehisintellekti rakendamine arvestama ka omavalitsuse valdkondlike erinevustega. Mõistlikuks peeti järk-järgulist ja osakonnapõhist lähenemist, alustades ülesannetest, mille puhul on kasutegur selgem ja riskid paremini hallatavad. Selline lähenemine aitaks vältida olukorda, kus tehisintellekti kasutuselevõtt toimub liiga üldise lahenduse alusel ega arvesta töö sisu, andmete tundlikkuse ega töötajate vajadustega.

Tuleviku ootused seostusid sageli konkreetsete tööprobleemidega. Mitme osaleja hinnangul võiks tehisintellekt pakkuda tuge ajamahukate ja korduvate ülesannete puhul, näiteks protokollimisel, sisemises kasutajatoes, dokumentide võrdlemisel või infokorjes. Eriti selgelt kordus protokollimine, mis oli kahe töötaja hinnangul aeganõudev ja tüütu tegevus ning mille puhul nähakse tehisintellekti näol väga praktilist kasutusvõimalust.

See volikogu protokollimine on täiesti tüütu tegevus, et kui selle teeb AI ära, siis saad midagi muud samal ajal teha. (T4)

Meil on palju komisjone, vallavalitsuse sees, volikogu komisjone, miljon koosolekut [...] me ei ole suutnud välja mõelda, mis aitaks meil protokollida füüsilisi koosolekuid [...] sellest oleks rämedalt abi. (T6)

Need näited kinnitavad, et tehisintellekti kasutuselevõtt muutub töötajate jaoks tähenduslikuks siis, kui see seostub praktilise kitsaskohaga nende töös. Tehnoloogiline areng üldiselt ei ole piisav põhjendus, kui töötaja ei leia, millist probleemi tehisintellekt tema töös lahendab. Seetõttu võiksid organisatsioonid alustada nendest tööülesannetest, mis võtavad töötajate hinnangul kõige rohkem aega või tekitavad igapäevatoos korduvaid väljakutseid.

Organisatsioonilise valmisoleku perspektiivist mainisid teatud osalejad ka töötajate harjumuste muutumist. Lisaks tehnilistele lahendustele ja reeglitele sõltub tehisintellekti kasutuselevõtt sõltub sellest, kui valmis on töötajad oma seniseid tööharjumusi muutma. Uute töövõtete omaksvõtt eeldab aega, harjumist ja kolleegidevahelist julgustamist. Mõne intervjuueeritava hinnangul levib tehisintellekti kasutamine organisatsioonis siis, kui töötajad näevad, et kolleegid saavad sellest praktilist abi.

Meeskonnakoolitus aitab sellele kaasa, et kui nad näevad, et keegi teine kasutab ja sellest on kasu [...] Tullakse küsima, et kas sa saaksid mulle näidata, kuidas see käib. [...] Nad ei julge kohe võib-olla tööalaseid ülesandeid anda, vaid katsetavad kõigepealt nende asjade peal, mille puhul nad paremini aru saavad. (T7)

Sellest võib järeldada, et tehisintellekti kasutamine levib organisatsioonis lisaks ametlikele juhistele ka kolleegidevahelise õppimise kaudu. Kui töötajad näevad, kuidas teised tööriista kasutavad ja milline praktiline kasu sellega kaasneb, võib väheneda inimese esialgne ebakindlus ning suurenenud valmisolek ise katsetada. Seetõttu ei peaks organisatsiooni poolne tugi piirduma üksnes ametlike koolitustega, vaid oluline on toetada ka kogemuste ja praktilise näidete jagamist.

Intervjuudes tuli esile ka ebaühtlus töötajate digipädevuse ja muutustega kaasamineku osas. Mõned osalejad kirjeldasid end avatud ja katsetamisvalmina, kuid samal ajal teadvustati, et tehnoloogia areng võib liikuda kiiremini kui töötajate oskused. See võib omakorda tekitada olukorra, kus ligipääs tehisintellekti lahendustele on küll olemas, kuid töötajad ei oska neid võimalusi täiel määral kasutada.

Need võimalused võib-olla liiguvad hetkel kiiremini kui inimeste reaalsed oskused. [...] Kõigepealt oleks vaja need põhimõtted ja baasajad paika saada, siis on juba lihtsam edasi minna. (T9)

Samas ei domineerinud intervjuude vastuste puhul ainult ettevaatlikkus. Mitmest vastusest ilmnis osaleja arusaam, et tehisintellekti kasutamine muutub avaliku sektori töös tõenäoliselt järjest tavapärasemaks. Töötajate jaoks seisnes peamine küsimus eeskätt selles, kuidas tehisintellekti kasutada mõistlikult ja turvaliselt. Enne laiemat kasutuselevõttu tuleks selgemalt läbi mõelda, millistes tööülesannetes võiks tehisintellektist olla sisulist abi, millistes valdkondades tuleks olla ettevaatlikum ning millised reeglid peaksid kehtima andmete, vastutuse ja töö kvaliteedi osas.

Tegelikult ka vaadates tulevikku [...] selle kõigega peab tegelikult kaasa minema. Et muidu sa lihtsalt jääd maha. (T4)

Valmisolekut mõjutasid ka ressursiküsimused. Lisaks ajale ja koolitustele tõstatus mõnes intervjuus rahalise jätkusuutlikkuse temaatika, eriti tasuliste lahenduste ja litsentside puhul. Isegi kui tööriist on pealtnäha kasulik, peab omavalitsus objektiivselt hindama, kas selle rakendamine on pikemas perspektiivis rahaliselt võimalik ja mida tähendab sõltuvus konkreetsest lahendusest.

See keerulisem pool on see seadusandluslik [...] et kui sul on IT-eelarve [...] ja sa ütled, et mul on kindlasti vaja seda litsentsi, siis tulebki mõelda, mis siis juhtub, kui mingi hetk ei saa enam neid litsentse osta. (T8)

Lisaks sisemisele töökorraldusele tõi üks osaleja esile, et tehisintellekti kasutuselevõtu põhjendamisel tuleks mõelda ka kodaniku perspektiivile. Tehnoloogia kasutamine ei peaks olema eesmärk iseeneses, vaid selle väärtus peaks avalduma kvaliteetsemas teenuses, selgemas kommunikatsioonis või tõhusamas töökorralduses.

See küsimus peaks olema pigem, et mis kodaniku vaatest muutub. Et mis kasu tema sellest saab. (T8)

See tähelepanek aitab siduda tehisintellekti kasutuselevõtu avaliku sektori põhieesmärgiga. Kohaliku omavalitsuse kontekstis ei ole fookuses üksnes küsimus, kas tööriist võimaldab töötaja aega säästa. Siinkohal on oluline ka asjaolu, kas see aitab pakkuda kodanikule efektiivsemat ja jätkusuutlikumat teenust. Seetõttu tuleks tehisintellekti rakendamisel hinnata nii sisemist töökorralduslikku kasu kui ka laiemat mõju avalikule teenusele.

Kohalike omavalitsuste organisatsiooniline valmisolek tehisintellekti süsteemsemaks rakendamiseks on hetkel olemas potentsiaalina. Minu uuringus osalejate seas on olemas huvi ja valmisolek katsetada, kuid leitakse, et süsteemne kasutus eeldab selgemaid kasutuspiire, turvalist kasutuskeskkonda, praktilist väljaõpet, ametlikke juhiseid, valdkondlike eripäradega arvestamist, piisavaid ressursse ja selget eestvedamist. Eriti oluline on, et tehisintellekti kasutuselevõtt ei tähendaks ainult ligipääsu tagamist uuele tööriistale, vaid arvestaks ka õppimisvajadust, vähem nähtavat lisatööd, vastutuse jaotust ja kodaniku perspektiivi.

Intervjuutulemusi kokku võttes ilmneb, et uuringus osalenud kohalike omavalitsuste töötajate kogemused tehisintellektiga on ennekõike praktilised, kuid seotud kindlate kriteeriumidega. Tehisintellekti kasutatakse peamiselt siis, kui see aitab teksti sõnastada, infot kiiremini leida, dokumentides orienteeruda, tööprotsessi käivitada või oma mõtteid struktureerida. Samal ajal eeldab selle kasutamine kriitilist inimkontrolli, kasutuspiiride mõistmist ja professionaalse vastutuse säilitamist. Tulemused osutavad, et tehisintellekti mõju tööle avaldub lisaks ajasäästule

ka uutes, vähem nähtavates tööetappides, nagu sisendi täpsustamine, sellest tundliku info eemaldamine, väljundi kontrollimine ja tulemuse kohandamine. Sellest johtuvalt võib väita, et tehisintellekti roll kujuneb kohalikes omavalitsustes tehnoloogiliste võimaluste, tööülesannete iseloomu, töötajate oskuste, organisatsioonilise toe ja vastutuse jaotuse koosmõjus.

4. JÄRELDUSED JA ARUTELU

Käesoleva magistritöö eesmärk oli välja selgitada Eesti kohalike omavalitsuste töötajate kogemused ja arusaamad tehisintellekti kasutamisest ning selle seostest nende töökorralduse ja ametialase rolliga. Järgnevalt toon välja peamised järeldused uurimisküsimuste kaupa. Seejärel käsitlen võimalikke edasisi uurimissuundi.

4.1. Millised on kohalike omavalitsuste töötajate kogemused tehisintellekti lahenduste kasutamise ja kasutuselevõttuga?

Minu uuringu tulemuste põhjal kujuneb kohalike omavalitsuste töötajate kokkupuude tehisintellektiga eelkõige praktiliste tööülesannete kaudu. Osalejad kirjeldasid olukordi, kus tehisintellekt oli juba nende tööprotsessi osaks saanud, kuid kasutuse ulatus erines märgatavalt töötajate ja omavalitsuse valdkondade lõikes. Mõne töötaja jaoks oli tehisintellektist kujunenud igapäevane töövahend, mille abil koostati sageli tekste, koondati infot, töötati läbi mahukamaid dokumente ning arendati edasi oma mõtteid. Teiste kokkupuude piirdus aga konkreetsemate ülesannetega, näiteks tõlkimise, kirja sõnastamise või tehnilise küsimuse lahendamisega. See haakub Sarker jt (2019) sotsio-tehnilise käsitlusega, mille kohaselt tehnoloogia tähendus kujuneb kasutaja, tööpraktika ja organisatsioonilise keskkonna koosmõjus. Ka minu uuringu tulemuste põhjal omandas sama tööriist töötajate jaoks kohati erineva tähenduse. Kui ühe osaleja jaoks oli ChatGPT justkui igapäevane mõttepartner, siis teise jaoks jäi see pigem tööriistaks, mida kasutati vaid konkreetse vajaduse või probleemi korral.

Siinkohal on oluline esile tuua, et intervjuudes kirjeldatud kogemused koondusid peamiselt just keelemudelipõhiste tööriistade ümber. Kõige sagedamini rääkisid töötajad ChatGPT kasutamisest, kuid mainiti ka näiteks Copilotit, Geminit, pildiloome tööriistu, transkriptsioonilahendusi ja teatud automatiseeritud funktsioone. Osalejate jaoks tähendas tehisintellekt siiski enamasti abi sõnastuse,

dokumentide, info korrastamise ja mõtete struktureerimise puhul. See on minu uuringu seisukohalt oluline tulemus, sest kuigi intervjuudes käsitleti tehisintellekti laiemalt, kujunes töötajate praktiline kogemus ja arusaam selle võimalustest suuresti just ChatGPT-laadsete tööriistade põhjal. Tehisintellekti ei nähtud seega kui keerukat automatiseeritud otsustussüsteemi, vaid pigem kui igapäevast töövahendit, mille abil saab küsida, võrrelda, sõnastada, koondada ja ideid arendada.

Osalejate kasutuskogemuste erinevused olid kõige selgemini seotud tööülesannete sisuga. Avalike dokumentide, projektitaotluste, arendustegevuse, kommunikatsiooni ja info koondamisega seotud rollides nähti tehisintellekti näol enamasti selgemat praktilist tuge. Näiteks kirjeldas üks intervjuueeritav, et kasutas tehisintellekti projektitaotluste koostamisel, andes tööriistale ette avalikult kättesaadavaid dokumente, määruseid ja hindamiskriteeriume ning palus seejärel hinnata, kui võrd taotluse tekst nendele vastab. Tundlikke isikuandmeid, sotsiaalvaldkonna juhtumeid või kodanikke otseselt puudutavaid otsuseid hõlmavates ülesannetes oli kasutamine märksa piiritletum. Kusjuures mitmes intervjuus mainiti eraldi just sotsiaalvaldkonda, mille puhul tehisintellekti kasutamisse tuleks osalejate hinnangul suhtuda eriti ettevaatlikult, sest töö puudutab tundlikke isikuandmeid ja konkreetsete kodanikega seotud juhtumeid. Ka Brand (2023) on rõhutanud, et tehisintellekti vastutustundlik kasutamine kohalikus valitsemises eeldab põhiõiguste kaitset, privaatsuse austamist, järelevalvet ja selgust selles, milleks lahendust kasutatakse ning kes vastutab selle väljundi kvaliteedi eest. See aitab omakorda mõista, miks osalejate ettevaatlikkus ei väljendanud üksnes vähest huvi või tehniliste oskuste puudumist. Töötajad seostasid tehisintellekti kasutamist otseselt andmekaitse, ametialase vastutuse, avaliku maine ja kodanike usaldusega.

Tulemuste põhjal erines ka see, kui süsteemselt osalejad tehisintellekti oma töösse integreerisid. Mõne töötaja jaoks piirdus kasutus üksikute küsimuste või sõnastusabiga. Teised olid loonud enda jaoks juba projektipõhise töökorralduse, kus eri vestlused, teemad ja materjalid olid ChatGPT keskkonnas eraldi struktureeritud. Samuti kirjeldati valdkonnapõhiste assistentide loomist näiteks arengukava, turismi või rahastusmeetmetega seotud ülesannete toetamiseks. Need näited osutavad, et kasutuskogemus ei erine ainult sageduse, vaid ka rakendusviisi poolest. Mõni töötaja võib tehisintellekti kasutada vaid hooti, samas kui mõne töötaja puhul on see juba kujunenud või kujunemas püsivamaks tööprotsessi osaks.

Tehisintellekti väärtust hinnati töötajate kirjeldustes eelkõige praktilise kasu järgi. Kõige selgemalt seostasid osalejad tehisintellekti kasulikkust selliste ülesannetega, mille puhul aitas lahendus kiiremini tööga alustada, mahukat infot läbi töötada, dokumentides orienteeruda, sõnastust

parandada või mõtteid struktureerida. Eriti olulisena tuli esile töö alustamise toetamine. Kui teksti või mõttekäiku oli keeruline käivitada, pakkus tehisintellekt esmase vormi või sõnastuse, mille põhjal sai töötaja ise edasi liikuda. Seega ei seisnenud kasutegur ainult lõppversiooni loomises. Sageli oli töötaja jaoks oluline just see, et tehisintellekt aitas jõuda teatud vaheetapini, mille põhjal oli lihtsam oma teadmiste ja hinnangule tuginedes tööd jätkata.

Siinkohal on oluline rõhutada, et osalejad ei loobunud võimalike riskide tõttu tehisintellekti kasutamisest täielikult, vaid valisid hoolikamalt, millistes olukordades seda kasutada. Tehisintellekti abi kasutati ennekõike siis, kui ülesanne oli selgelt piiritletud, sisestatav info ei olnud tundlik ja kasutegur oli töötaja jaoks selge. Märksa ettevaatlikumad oldi isikuandmete, ametlike otsuste, kodanikule saadetava info ja avaliku kommunikatsiooni puhul. Sellest võib järeldada, et osalejate hoiak kujunes pigem kaalutlevaks. Teisisõnu, tehisintellekti kasutati siis, kui see aitas tööga edasi liikuda, kuid välditi olukordi, kus andmekaitse, vastutuse või omavalitsuse usaldusväarsusega seotud riskid olid liialt kõrged.

Uuringu tulemused näitavad, et tehisintellekti kasutamine kohalikes omavalitsustes on hetkel valdavalt kujunemisjärgus ja töövaldkonniti erinev praktika. Seda suunavad ühelt poolt töötajate praktilised vajadused, tööülesannetest olenev kasutegur ja isiklik kogemus, kuid samal ajal mõjutavad kasutamist andmekaitse, vastutus ja avaliku sektori usaldusväarsusega seotud kaalutlused. Seetõttu ei ole tehisintellekti kasutuskogemust asjakohane hinnata ainult selle järgi, kas töötaja kasutab teatud tööriista või mitte. Olulisem on minna süvitsi, et mõista, milliste tööolukordade kontekstis peab töötaja seda asjakohaseks, millistes ülesannetes jääb kasutus piiratuks ning millistel tingimustel saab seda kohaliku omavalitsuse töös vastutustundlikult kasutada.

4.2. Millised on kohalike omavalitsuste töötajate ootused ja vajadused seoses tehisintellekti kasutamisega nende igapäevatoos?

Minu uuringus osalejate käsitluste põhjal ootavad kohalike omavalitsuste töötajad tehisintellektilt eelkõige praktilist tuge konkreetsetes tööülesannetes. Tehisintellekti väärtust seostati selliste tööetappidega, mis on aeganõudvad, korduvad või vajavad mahuka info kiiret läbitöötamist. Üks töötaja kirjeldas, et tehisintellekt aitab tal olukorras, kus teksti kirjutamine ei suju, luua esmase struktuuri, mida saab ise edasi parandada ja täiendada. Kaks osalejat tõid esile ka protokollimise,

sest koosolekute rohkus muudab selle kohaliku omavalitsuse töös sageli ajamahukaks tegevuseks. David jt (2023) on osutanud, et kohalike omavalitsuste digitehnoloogiate kasutuselevõtu puhul on keskne inimeste, tööprotsesside ja tehnoloogia koostoime ning organisatsiooni võimekus siduda olemasolevad ressursid rakendatavate strateegiatega. Minu uuringus avaldus see töötajate igapäevatöö tasandil, kus tehisintellekti kasutamine oleneb sellest, kui selgelt sobitus tööriist konkreetse ülesande, oskuste ja töökorraldusega.

Samas ei soovinud osalejad tehisintellekti kasutada igas töövaldkonnas samas ulatuses ega ühtmoodi. Intervjuudes kordus arusaam, et kasutuse laiendamisel tuleks arvestada ülesannete sisu erineva tundlikkuse ja sellega seotud riskidega. Näiteks leidis üks osaleja, et tehisintellekti kasutuselevõtul oleks mõistlik liikuda etapiviisiliselt ja arvestada valdkondade eripäradega, sest omavalitsuse tööprotsessides erinevad nii kasutegur kui ka riskid. See on minu uuringu kontekstis oluline tähelepanek, kuna tehisintellekti kasutamist ei saa kohalikes omavalitsustes arendada ühetaolise lahendusena. Kasutuse laiendamisel oleks seega mõistlik alustada nendest tööprotsessidest, kus töötajad näevad selget praktilist kasu ning andmekaitse ja vastutusega seotud küsimused on selgemini lahendatavad.

Osalejate ootustes ilmnes korduvalt vajadus tööülesannetest lähtuva väljaõppe järele. Mitu töötajat mainis, et nad ei vajaks ainult üldist ülevaadet sellest, mida tehisintellekt endast kujutab või millised võimalused eksisteerivad. Olulisemaks peeti seda, kuidas konkreetset lahendust oma igapäevatöös kasutada, kuidas sõnastada küsimusi nii, et väljund oleks sobiv, milliseid andmeid võib süsteemi sisestada, milliseid riske tuleb vältida ja kuidas saadud väljundit kriitiliselt hinnata. Üks osaleja väljendas üsna otse, et oleks valmis tehisintellekti sagedamini kasutama, kuid vajaks enne põhjalikku koolitust selle kohta, kuidas seda tõhusalt ja läbimõeldult teha. Niari (2024) on väitnud, et avaliku sektori tehisintellekti oskuste arendamine peaks olema terviklikult ja koordineeritult juhitud, sest killustunud algatused võivad takistada sidusa kasutuspraktika kujunemist. Minu uuringu kontekstis tähendab see, et koolitused peaksid liikuma üldisest tutvustusest praktilisemaks. Nagu tulemustest selgus, soovivad töötajad konkreetseid näiteid oma töövaldkonnast, võimalust tööriista kasutamist harjutada ning arusaama sellest, kuidas säilitada töö sisuline kvaliteet ja vastutus.

Koolituste kõrval tõid osalejad välja ka vajaduse järjepideva toe ja selgete kasutuspõhimõtete järele. Vastustest jäi kõlama, et ühekordne koolitus või üldine infopäev ei kujunda veel igapäevast tehisintellekti kasutusoskust. Üks intervjuueeritav märkis, et paar korda aastas toimuv koolitus ei pruugi muuta tööharjumusi, kui töötaja ei saa uut lahendust oma ülesannetes praktiseerida. Teine

osaleja töö esile, et kolleegide kogemused ja parimate praktikate jagamine aitavad samuti kasutusjulgest suurendada. See on minu uuringu vaatenurgast oluline tähelepanek, sest töötajad ei õpi tehisintellekti kasutama üksnes ametlike koolituste kaudu. Sageli aitab kõige paremini konkreetne näide oma asutuse või töövaldkonna seest, mille puhul on selge, kuidas tööriista praktikas kasutatakse ja milliseid piire tuleks seejuures järgida.

Sarnaselt leidsid Gasco-Hernandez jt (2022) kohalike omavalitsuste digitaalse transformatsiooni juhtumiuuringus, et muutuste õnnestumiseks on olulised juhtimine, strateegia, eestvedamine ja praktilise toe olemasolu. Sama tendents ilmnes ka minu uuringus. Kui töötaja ei tea, kellelt nõu küsida, millist tehisintellekti lahendust asutus toetab või kuidas vastutus jaguneb, jääb kasutamine sageli üksikute inimeste huvi, katsetamisjulguse ja varasema kogemuse tasandile. Omavalitsuse roll ei seisne seega ainult tööriista kättesaadavuse tagamises. Vaja on ka rolli või üksust, kes kogub kasutuskogemusi, aitab töötajatel tehisintellekti lahendusi oma ülesannetega siduda ning hoiab fookuses arusaadavad andmekaitse ja vastutuse põhimõtted.

Ühe olulise väljakutsena tuli intervjuudes esile teatud ajaline vastuolu töötajate praktilise kasutuse ja organisatsiooni tasandi kokkulepete vahel. Mitmes intervjuus kirjeldasid osalejad, et nad juba katsetavad tehisintellekti rakendamist ja leiavad endale sobivaid praktikaid. Samal ajal on asutuseülesed juhised, kokkulepped ja andmekaitse perspektiivist turvalised lahendused valdavalt alles kujunemas. See tähendab, et tehisintellekti kasutuse areng võib praktikas alata enne, kui omavalitsus on jõudnud selleks selge raamistiku luua. Töötajate kogemused võivad anda asutusele väärtuslikku infot selle kohta, kus tehisintellektist tegelikult abi on, kuid siinkohal tuleb tõdeda, et ühiste kokkulepeteta võivad töövõtted sama asutuse sees kujuneda väga erinevaks.

See võib tähendada näiteks seda, et üks töötaja kasutab tehisintellekti isikliku kontoga, teine väldib tööalase info sisestamist täielikult ja kolmas loob korduvate ülesannete jaoks asjskohased projektid või assistendid. Nii võib sama omavalitsuse sees kujuneda erinev arusaam sellest, mis on lubatud ja eetilise, kuidas andmekaitse põhimõtete arvestada ja kes vastutab lõpptulemuse eest. Kui sellised harjumused on juba igapäevatoösse juurdunud, on neid hiljem keerulisem muuta, isegi kui asutus pakub keskse ja tõhusamini kontrollitud lahenduse. Mikalef jt (2022) on leidnud, et omavalitsuste tehisintellekti võimekus ei sõltu ainult tehnoloogiast, vaid ka organisatsiooni uuendusmeelsusest, regulatiivsest toest ja laiematest välistest tingimustest. Minu uuringus ilmneb sarnane tõdemus töötaja igapäevatöö vaatenurgast. Kui töötajatel on enne ühtsete juhiste ja ametlikult toetatud lahenduste kasutuselevõttu juba oma tehisintellekti kasutamise harjumused

kujunenud, tuleb hilisemas juurutamises nende seniste tövõtete ja ootustega olulisel määral arvestada.

Osalejate jaoks seostus selgete kasutuspõhimõtete vajadus eelkõige andmekaitse ja usaldusväärse kasutuskeskkonnaga. Mitme töötaja kirjeldusest nähtus, et seni on tehisintellekti kasutamisel lähtunud enamasti enda isiklikust tunnetusest, varasemast kogemusest ja üldistest andmekaitse põhimõtetest. Üks osaleja kirjeldas, et tööalase info anonüümimine võib sageli osutada niivõrd aeganõudvaks, et tehisintellekti kasutamise mõte kaob. Teine nentis, et sooviks asutuse poolt toetatud keskkonda, sest isikliku konto kaudu tööalase info kasutamine ei tundu piisavalt turvalise lahendusena. Drobotowicz jt (2021) on avaliku sektori tehisintellekti teenuste uuringus leidnud, et usaldusväärse seisukohalt on oluline selgitada, mis eesmärgil süsteemi kasutatakse, kust andmed pärinevad, kellel on neile ligipääs ja milline mõju lahenduse rakendamisel võib olla. Minu uuringus tuli sarnane põhimõte esile osalejate igapäevaste tööolukordade kirjeldustes. Enamus uuringus osalenud töötajate jaoks oli oluline, et enne tehisintellekti kasutamist oleks selge, millisesse keskkonda võib tööalaseid materjale sisestada, millised andmed tuleb sisendist eemaldada ja millal on mõistlik kasutamist piirata.

Tehisintellekti kasutamise arendamine kohalikes omavalitsustes peaks seega lähtuma töötajate tegelikest tööolukordadest ja juba tekkinud kasutusviisidest. Omavalitsuste jaoks tähendab see vajadust mõista, millistes ülesannetes tehisintellekti juba kasutatakse, millist tuge töötajad ootavad ja kus on kasutuspiirid kõige ebaselgemad. Nende teadmiste põhjal saab kujundada ühised põhimõtted ja kasutuskeskkonna, mis toetab töötajate praktilisi vajadusi ning aitab rakendada tehisintellekti kohaliku omavalitsuse tööks sobival ja vastutustundlikul viisil. Seejuures tuleks hinnata ka mõju kodanikule, sest avalikus sektoris ei taandu tehisintellekti kasutamise väärtus ainult ajasäästule ametniku töös. Oluline on ka laiem perspektiiv, kas lahendus aitab pakkuda selgemat, usaldusväärsemat ja kvaliteetsemat avalikku teenust.

4.3. Kuidas kirjeldavad kohalike omavalitsuste töötajad tehisintellekti seost oma töökorralduse, rollide ja vajalike oskustega?

Analüüsi põhjal avaldub tehisintellekti mõju töökorraldusele eelkõige selles, kuidas töötaja oma ülesannet teostab. Mitme osaleja hinnangul ei seisnenud töökorraldusega seotud muutus niivõrd selles, et tehisintellekt võtaks neilt tööülesande üle, vaid selles, et inimene peab süsteemi suunama,

saadud vastust hindama ja otsustama, millisel kujul tulemust oma töös kasutada. Giest ja Klievink (2024) on näidanud, et tehisintellekti kasutuselevõtt võib muuta ametnike töö sisu ja vastutuse jaotust ka siis, kui esmapilgul näib, et ametlik tööjaotus jääb samaks. Ka minu uuringus käsitleti tehisintellekti osalejate kirjeldustes kui abivahendit, kuid töötaja rolli puhul muutus olulisemaks ülesande täpne sõnastamine, tulemuse hindamine ja vastutus lõpliku versiooni või otsuse eest.

Jarrahi (2018) kohaselt ei tuleks tehisintellekti mõju käsitleda töötaja asendamisena, vaid inimese ja tehnoloogia koostööna, mille käigus aitab tehisintellekt mahukat infot läbi töötada ja seoseid leida, töötaja aga annab kontekstist lähtuva hinnangu. Selline perspektiiv võimaldab mõista ka minu uuringu tulemusi. Üks töötaja kasutas tehisintellekti projektitaotluse koostamisel avalike dokumentide, määruste ja hindamiskriteeriumide läbitöötamiseks, kuid lõplik hinnang teksti sobivuse üle jäi tema ülesandeks. Teine osaleja oli loonud ChatGPT keskkonnas valdkonnapõhiseid assistente, mis toetasid korduvaid tööülesandeid. Need näited osutavad, et teatud töötajate jaoks on tehisintellektist kujunemas püsivam osa tööprotsessist. Kasutegur sõltub aga endiselt töötaja oskusest ülesannet selgelt piiritleda, töö sisu mõista ja saadud vastust kriitiliselt hinnata.

Töökorralduse vaatevinklist on oluline, et tehisintellekti kasutamisega kaasnev ajasääst ei ole alati üheselt selge. Intervjuudes kirjeldati olukordi, mil tehisintellekt aitas küll kiiremini ülesandega alustada või mahukat materjali läbi töötada. Samal ajal lisandus uusi tegevusi, mis võivad tööprotsessis sageli märkamatuks jääda. Töötaja peab valima sisendiks sobiva info ja materjalid, sõnastama oma küsimuse võimalikult täpselt, kontrollima vastust ja tulemust vajaduse korral parandama. Ka Lindgren (2024) on osutanud, et automatiseerimine võib avalikus sektoris kaasa tuua uusi kontrolli ja sekkumisega seotud ülesandeid. Minu uuringus avaldus see keelemudelipõhiste tööriistade kasutamisel väga praktiliselt. Mõni tööetapp võib muutuda kiiremaks, kuid tulemuse kontrollimise ja töö jaoks sobivaks kohandamise ülesanne jääb siiski töötaja kanda.

Star ja Strauss (1999) näitavad, et tööprotsessis võib osa vajalikke tegevusi jääda märkamatuks, kui need toimuvad põhiülesande kõrval ega kajastu otseselt lõpptulemuses. Jarke ja Büchner (2024) on andmetega seotud töö puhul osutanud, et oluline osa süsteemide toimimiseks vajalikust standardiseerimisest ja parandamisest tehakse sageli olemasolevate ülesannete kõrvalt. Sarnane muster ilmnis ka minu uuringus osalejate tehisintellekti kasutamisel. Pealtnäha võib paista, et tekst, kokkuvõte või tõlge valmis kiiremini, kuid selle taga peitub enamasti töötajapoolne sisendi ettevalmistamine, vastuse kontrollimine ja lõpliku sõnastuse sobivaks kohandamine. Need

tegevused ei pruugi eraldi tööülesannetena kajastuda, kuid just neist sõltub, kas tehisintellekti loodud tulemust saab kohaliku omavalitsuse töös kasutada. Seega tuleks tehisintellekti mõju hinnata ka selle järgi, milliseid tegevusi tehakse enne ja pärast väljundi saamist.

Ametialase rolli puhul ilmnes intervjuudest, et osalejad hindavad tehisintellekti kasutamist ka selle järgi, millistes aspektides peab säilima töötaja enda hinnang, stiil ja vastutus. Mitme töötaja jaoks oli tehisintellektist kasu sõnastuse parandamisel, esmase mustandi loomisel või ideede täpsustamisel. Märksa ettevaatlikumad oldi ülesannetes, mille puhul tulemus pidi väljendama otseselt töötaja seisukohta või professionaalset panust. Näiteks tõi üks osaleja välja, et ta ei soovi kaotada oma sõnastusoskust, kui laseb liiga suure osa tekstidest tehisintellektil koostada. Teine rõhutas, et teatud esitlused, artiklid ja avalikud tekstid peaksid jääma tema enda loominguks. Haesevoets jt (2025) on samuti leidnud, et avaliku sektori töötajad ja juhid eelistavad tehisintellekti rakendada pigem toetavas kui iseseisva tegutseja rollis, eriti ülesannetes, mis nõuavad kodanikega suhtlemist ja konteksti mõistmist. Minu uuringus seostus see eelkõige ametialase identiteedi ja töö kvaliteedi hoidmisega. Töötajad võivad küll kasutada tehisintellekti töö alustamiseks või oma mõtte ametlikumaks sõnastamiseks, kuid lõplik tekst, seisukoht või otsus peab jääma nende enda kontrolli alla.

Vastutuse küsimus avaldus intervjuudes esile eelkõige vajadusena tehisintellekti vastus enne kasutamist üle kontrollida. Valdavalt ei käsitlenud osalejad tehisintellekti soovitus koheselt valmis lahendusena, vaid esialgse baasina, mille sobivus, sisuline korrektsus ja toon tuleb töötajal endal üle kontrollida. Riskide seas nimetati süsteemi poolt väljamõeldud allikaid, ebatäpseid kuupäevi, ja väiteid ning kummalist sõnastust. Grimmeliikhuijsen ja Meijer (2022) on rõhutanud, et avaliku sektori algoritmiliste lahenduste puhul peavad olema selged nii valideerimise võimalused kui ka vastutus. Minu uuringu tulemuste põhjal selgus, et töötaja peab suutma hinnata, kas tehisintellekti vastus on piisavalt täpne ja usaldusväärne, et seda oma eesmärgipäraselt kasutada. Kohaliku omavalitsuse töös on see oluline, sest ebatäpne info võib jõuda avalikku postitusse või teksti, kodanikule saadetavasse vastusesse või dokumenti, mis kujundab laiemaid otsustusprotsesse. Sellisel juhul ei seisne probleem tehisintellekti eksimuses, vaid ka selles, kas avaliku sektori töötaja suudab tagada lõpptulemuse korrektsuse, sobivuse ja usaldusväärsuse.

Vajalike oskuste puhul kujunes intervjuude põhjal välja kolm tasandit. Esiteks peab töötajal olema praktiline oskus tehisintellekti suunata, näiteks küsimust täpsustada, piisavat taustmaterjali anda ja vastust edasi arendada. Teiseks on vaja valdkonnateadmisi, sest vaid töö sisu tundev inimene oskab hinnata, kas tehisintellekti vastus on täpne, piisav ja ülesande jaoks sobiv. Kolmandaks peab

töötaja mõistma andmekaitse, vastutuse ja kasutuspiiride tähendust. Mergel jt (2023) kohaselt eeldab tehisintellekti rakendamine avalikus sektoris töötajate kompetentside kohandamist ja võib muuta olulisemaks ka rollide ümberkujundamise. Minu uuringu põhjal saab järeldada, et tehisintellekti kasutamise oskus ei ole üksnes tehniline digioskus, vaid seob nii tööriista kasutamise, kriitilise hindamise, valdkonnateadmise ja arusaama avaliku sektori üldistest tööpõhimõtetest.

Analüüsisist nähtus ka huvitav osaleja tähelepanek, et tehisintellekti mõju töökorraldusele ei piirdu ainult töötaja enda kasutusega. Üks intervjuueeritav tõi esile, et ka kodanikud ise kasutavad üha enam tehisintellekti pöördumiste ja küsimuste koostamiseks. Omavalitsuseni võib seega jõuda rohkem ja mahukamaid pöördumisi, mille koostamine on kodaniku jaoks küll tehisintellekti abil lihtsam, kuid mille sisuline menetlemine ja vastuse koostamine jääb töötaja ülesandeks. See tulemus ilmestab ka tehisintellekti kaudset mõju kohaliku omavalitsuse tööle. Tehisintellekt võib lihtsustada kodaniku pöördumise koostamist, kuid ametniku jaoks tähendab see sageli põhjalikumat selgitamist, analüüsimist ja sisulist vastamist. Seetõttu tuleks tehisintellekti mõju kohaliku omavalitsuse töökorraldusele käsitleda ka laiemalt kui ainult ametniku töövahendi perspektiivist.

Tehisintellekti kasutamine muudab kohalike omavalitsuste töös eelkõige töötaja rolli rõhuasetust. Inimene jääb lõpptulemuse eest vastutajaks, kuid tema töö sisaldab senisest rohkem tehnoloogia suunamist, väljundi hindamist ja tulemuse kohandamist. Tehisintellekt võib mõne töötapi puhul võimaldada aega säästa, kuid selle kasutamine toob paratamatult kaasa ka vähem nähtavaid tegevusi, näiteks sisendi ettevalmistamise ja vastuse kontrollimise. Omavalitsuste vaatenurgast tähendab see, et tehisintellekti rakendamisel ja juurutamisel tuleb arvestada ka ajalise ressursiga, mis töötajal kulub lisategevustele, et lahendust vastutustundlikult kasutada. Seega, ametniku roll ei kao, vaid muutub teatud töötappides isegi mitmekesisemaks ja eeldab omakorda teadlikumat kasutamist.

4.4. Edasised uurimissuunad

Käesoleva uuringu põhjal võiks edaspidi keskenduda sellele, kuidas tehisintellekti kasutamine kohalikes omavalitsustes ajas muutub. Magistritöö tulemused näitasid, et paljud osalejate kirjeldatud praktikad on alles kujunemisjärgus ning tehisintellekti kasutamine ei ole veel enamikus omavalitsustes kujunenud selgelt juhitud ja ühtseks tööpraktikaks. Samal ajal areneb tehisintellekti

valdkond kiiresti, mistõttu võivad lühikese aja jooksul muutuda nii kasutatavad tööriistad, nende võimalused kui ka töötajate oskused, ootused ja hoiakud. Seetõttu peegeldavad siinse töö tulemused eelkõige üht kindlat ajahetke.

Edaspidi oleks seega asjakohane teha kordus- või pikemaajalisi uuringuid, mis võimaldaksid jälgida, kuidas kohalike omavalitsuste töötajate kogemused ja arusaamad tehisintellektist muutuvad siis, kui selle kasutamine muutub igapäevasemaks ja süsteemsemaks. Selline uurimissuund aitaks paremini mõista, millised tähelepanekud on seotud tehisintellekti kasutuse varase faasiga ning millised väljakutsed jäävad püsima ka siis, kui tööriistad, oskused ja organisatsioonilised kokkulepped on juba rohkem välja kujunenud.

KOKKUVÕTE

Käesoleva magistritöö eesmärk oli välja selgitada Eesti kohalike omavalitsuste töötajate kogemused ja arusaamad tehisintellekti kasutamisest ning selle seostest nende töökorralduse ja ametialase rolliga.

Eesmärgist tulenevalt püstitasin järgmised uurimisküsimused:

1. Millised on kohalike omavalitsuste töötajate kogemused tehisintellekti lahenduste kasutamise ja kasutuselevõtuga?
2. Millised on kohalike omavalitsuste töötajate ootused ja vajadused seoses tehisintellekti kasutamisega nende igapäevatöös?
3. Kuidas kirjeldavad kohalike omavalitsuste töötajad tehisintellekti seost oma töökorralduse, rollide ja vajalike oskustega?

Uuringus rakendasin kvalitatiivset lähenemist ning andmete kogumiseks viisin läbi kümme poolstruktureeritud intervjuud Eesti kohalike omavalitsuste töötajatega. Andmeanalüüsimisel kasutasin kvalitatiivset sisuanalüüsi. Valitud lähenemine võimaldas avada töötajate kogemusi, hinnanguid ja tõlgendusi ning siduda neid laiemate töökorralduslike ja organisatsiooniliste küsimustega.

Uuringu tulemused näitasid, et kohalike omavalitsuste töötajate kokkupuude tehisintellektiga on olemas, kuid veel paljuski ebaühtlane. Mõne osaleja jaoks oli tehisintellekt juba üsna tavapärane töövahend, mida kasutati näiteks tekstide sõnastamisel, infootsingul, tõlkimisel, dokumentide läbitöötamisel või mõtete struktureerimisel. Teiste puhul jäi kasutamine tagasihoidlikuks, kuna seda mõjutasid näiteks töö iseloom, andmekaitsega seotud ettevaatlikkus, vähene harjumus või ebakindlus. Seetõttu ei ilmnunud, et tehisintellekti kasutamine oleks kohalikes omavalitsustes juba süsteemselt korraldatud või organisatsiooniüleselt juurdunud praktika, vaid see sõltub praegu suuresti üksiktöötajate initsiatiivist, tööülesannetest ja huvist.

Uuringust selgus ka, et töötajate ootused tehisintellektile on valdavalt pragmaatilised. Tehisintellektilt ei oodata töö täielikku ülevõtmist, vaid eelkõige tuge sellistes töötappides, mis on ajamahukad, korduvad või koormavad. Kõige enam seostati tehisintellekti väärtust aja kokkuhoiduga, tööga alustamise lihtsustamisega, sõnastuse parandamisega, tõlkimisega ning mahuka info kiirema läbitöötamisega. Samal ajal tuli väga selgelt esile vajadus turvalise kasutuskeskkonna, selgete juhiste ja praktilise väljaõppe järele. Töötajate jaoks ei olnud keskne üksnes küsimus, kas tehisintellekt võiks olla kasulik. Oluliseks osutus eeskätt see, millistel tingimustel on tehisintellekti kasutamine usaldusväärne, eetilise ja tööalaselt sobiv ning seda eriti avalikus sektoris töötamise kontekstis.

Oluline järeldus oli, et tehisintellekti kasutamine ei mõjuta üksnes ülesannete täitmise kiirust, vaid muudab töö olemust ka laiemalt. Tehisintellekti kasutamisega kaasneb sageli vajadus sisendit täpsustada, erinevaid vastusevariante võrrelda, väljundit kohandada ning selle korrektsust kontrollida. Seega ei kao inimese roll tööprotsessis ära, vaid muutub. Töötaja ülesandeks jääb tõlgendamine, hindamine, parandamine ja valideerimine. See tähendab ühtlasi, et koos tehisintellekti kasutamise laienemisega muutuvad oluliseks ka mitmed uutlaadi oskused, näiteks oskus anda süsteemile täpne ja kontekstitundlik sisend ning hinnata saadud tulemuse kvaliteeti ja sobivust.

Võimaluste poole pealt nähti tehisintellektis eelkõige vahendit, mis võiks vähendada rutiinset töökoormust, toetada tekstilooe ja info töötlemisega seotud ülesandeid ning aidata kaasa töö tõhustamisele. Samas tõid osalejad selgelt välja ka peamised väljakutsed. Nendeks olid eestvedamise puudumine, piiratud ressursid, töötajate ebaühtlane valmisolek muutustega kaasa minna ning andmekaitse, privaatsuse ja vastutusega seotud küsimused. Intervjuudest ilmnis, et ka töötaja positiivse ning avatud hoiaku korral ei saa tehisintellekti kasutamine kohalikus omavalitsuses süsteemsemalt areneda, kui puuduvad selged kokkulepped, praktiline tugi ja teadlik juhtimine.

Kokkuvõttes võib järeldada, et tehisintellekti rakendamine on Eesti kohalikes omavalitsustes küll juba kanda kinnitamas, kuid veel suuresti kujunemisjärgus. Osalejate kogemused näitavad, et tehisintellektis nähakse küll selget praktilist potentsiaali oma tööprotsesside toetamiseks, kuid selle laiem ja vastutustundlik rakendamine eeldab rohkemat kui üksikuid katsetusi. Vajalikud on selgemad kasutus põhimõtted, turvalised lahendused, praktiline väljaõpe ning organisatsiooniline eestvedamine, mis aitaks siduda tehnoloogilised võimalused kohalike omavalitsuste tegelike töövajaduste ja vastutusega.

SUMMARY

Estonian Local Government Employees' Experiences with Implementing Artificial Intelligence in the Public Sector

The aim of this master's thesis was to examine the experiences and perceptions of Estonian local government employees regarding the use of artificial intelligence and its connection to their work organisation and professional roles.

Based on this aim, the following research questions were formulated:

1. What are the experiences of local government employees with the use and implementation of artificial intelligence solutions?
2. What are local government employees' expectations and needs regarding the use of artificial intelligence in their everyday work?
3. How do local government employees describe the relationship between artificial intelligence, their work organisation, professional roles and required skills?

The study used a qualitative research approach. Data were collected through ten semi-structured interviews with employees of Estonian local governments. The interviews were analysed using qualitative content analysis. This approach made it possible to examine the participants' experiences, evaluations and interpretations in depth and to connect them with broader organisational and work-related issues.

The results showed that local government employees already have some experience with artificial intelligence, although this experience is uneven. For some participants, artificial intelligence had become a relatively common work tool, used for tasks such as drafting and improving texts, searching for information, translating, reviewing documents and structuring ideas. For others, its use remained more limited due to the nature of their work, caution related to data protection, lack

of habit or uncertainty. The findings therefore suggest that the use of artificial intelligence in Estonian local governments has not yet become a systematically organised or organisation-wide practice. Instead, it currently depends largely on individual employees' initiative, work tasks and personal interest.

The study also showed that employees' expectations of artificial intelligence are mainly pragmatic. They do not expect artificial intelligence to take over their work completely. Rather, they see it as a tool that can support specific stages of work that are time-consuming, repetitive or mentally demanding. The value of artificial intelligence was most often associated with saving time, making it easier to start a task, improving wording, supporting translation and helping to process large amounts of information more quickly. At the same time, the need for a secure working environment, clear guidelines and practical training was strongly emphasised. For employees, the central question was not only whether artificial intelligence could be useful, but also under what conditions its use would be reliable, ethical and appropriate in a work context, especially in the public sector.

An important conclusion of the study is that the use of artificial intelligence affects not only how quickly work tasks can be completed, but also the broader nature of work itself. Using artificial intelligence often requires employees to specify input, compare different response options, adapt the output and check its accuracy. Thus, the human role does not disappear from the work process, but changes. Employees remain responsible for interpreting, evaluating, correcting and validating the output. This also means that as the use of artificial intelligence expands, new types of skills become increasingly important, such as the ability to provide precise and context-sensitive input and to assess the quality and suitability of the result.

In terms of opportunities, participants mainly saw artificial intelligence as a tool that could reduce routine workload, support tasks related to text creation and information processing and contribute to more efficient work processes. At the same time, they also identified several key challenges. These included a lack of clear leadership, limited resources, uneven readiness among employees to adapt to change, and issues related to data protection, privacy and responsibility. The interviews showed that even when employees have a positive attitude towards artificial intelligence, its more systematic use in local governments cannot develop without clear agreements, practical support and conscious management.

In conclusion, artificial intelligence is beginning to establish itself in Estonian local governments, but its use is still largely in a formative stage. Employees' experiences indicate that artificial

intelligence is seen as having clear practical potential. However, its broader and responsible implementation requires more than individual initiatives. Clearer principles of use, secure solutions, practical training and organisational leadership are needed to connect technological possibilities with the actual needs and responsibilities of local governments.

KASUTATUD KIRJANDUS

- Alamäki, A. (2025). Expanding AI adoption in public sector organizations: perspectives on management practices. *Transforming Government: People, Process and Policy*. <https://doi.org/10.1108/TG-05-2025-0124>
- Bainbridge, L. (1983). Ironies of automation. In *Analysis, design and evaluation of man-machine systems* (lk 129–135). Pergamon. [https://doi.org/10.1016/0005-1098\(83\)90046-8](https://doi.org/10.1016/0005-1098(83)90046-8)
- Bannister, F. ja Connolly, R. (2014). ICT, Public Values and Transformative Government: A Framework and Programme for Research. *Government Information Quarterly*, 31. doi: 10.1016/j.giq.2013.06.002.
- Barodi, M., ja Lalaoui, S. (2025). Civil servants' readiness for AI adoption: The role of change management in Morocco's public sector. *Problems and Perspectives in Management*, 23(1), 63–75. [http://dx.doi.org/10.21511/ppm.23\(1\).2025.05](http://dx.doi.org/10.21511/ppm.23(1).2025.05)
- Bashir, A., Khan, A. Z., Ali, W., ja Rizvi, S. T. (2025). Navigating Socio-Technical Challenges in AI Implementation: A Comparative Case Study of Two Public Sector Organizations in Pakistan. <https://doi.org/10.64105/jbmr.04.04.579>
- Beilmann, M., ja Rämmer, A. (2025). Valimi moodustamine. Tartu Ülikool.
- Bovens, M., ja Zouridis, S. (2002). From street-level to system-level bureaucracies: How information and communication technology is transforming administrative discretion and constitutional control. *Public Administration Review*, 62(2), 174–184. <https://doi.org/10.1111/0033-3352.00168>
- Brand, D. J. (2023). Ensuring the ethical development and use of AI in local governance. *Journal of Ethics and Legal Technologies*, 5(2), 95–110. doi: 10.14658/pupj-JELT-2023-2-6

- Bullock, J. B., ja Chen, Y.-C. (2024). The brave new world of AI: Implications for public sector agents, organisations, and governance. *Asia Pacific Journal of Public Administration*, 46(4), 321–325. <https://doi.org/10.1080/23276665.2024.2356540>
- Busch, P. A., Henriksen, H. Z., ja Sæbø, Ø. (2018). Opportunities and challenges of digitized discretionary practices: A public service worker perspective. *Government Information Quarterly*, 35(4), 547–556. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2018.09.003>
- Choroszewicz, M. (2026). Positioning public sector practitioners as ‘moral crumple zones’: Mechanisms in the early use of generative AI work support tools. *Government Information Quarterly*. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2026.102128>
- Cushing, S., ja Lindskog, V. (2025). *The New Logic of Work: How Automation Is Changing Public Sector Practice*.
- David, A., Yigitcanlar, T., Li, R. Y. M., Corchado, J. M., Cheong, P. H., Mossberger, K., ja Mehmood, R. (2023). Understanding local government digital technology adoption strategies: A PRISMA review. *Sustainability*, 15(12), Article 9645. <https://doi.org/10.3390/su15129645>
- David, A., Yigitcanlar, T., Desouza, K., Mossberger, K., Cheong, P. H., Corchado, J., Beeramoole, P. B., ja Paz, A. (2025). Public perceptions of responsible AI in local government: A multi-country study using the theory of planned behaviour. *Government Information Quarterly*, 42, 102054. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2025.102054>
- de Boer, N., ja Raaphorst, N. (2023). Automation and discretion: Explaining the effect of automation on how street-level bureaucrats enforce. *Public Management Review*, 25(1), 42–62. <https://doi.org/10.1080/14719037.2021.1937684>
- Desouza, K. C., Dawson, G. S., ja Chenok, D. (2020). Designing, developing, and deploying artificial intelligence systems: Lessons from and for the public sector. *Business Horizons*, 63(2), 205–213. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.11.004>
- Drobotowicz, K., Kauppinen, M., ja Kujala, S. (2021). Trustworthy AI services in the public sector: What are citizens saying about it? In F. Dalpiaz & P. Spoletini (Eds.), *Requirements Engineering: Foundation for Software Quality* (lk 99–115). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-73128-1_7

- Euroopa Komisjon. (2019). A definition of AI: Main capabilities and scientific disciplines. High-Level Expert Group on Artificial Intelligence.
- Euroopa Komisjon. (2025). Digital Decade 2025 country report: Estonia (Commission Staff Working Document SWD(2025) 294 final, Part 8/27).
- Euroopa Parlament ja Euroopa Liidu Nõukogu. (2024). Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrus (EL) 2024/1689, 13. juuni 2024, millega nähakse ette tehisintellekti käsitlevad ühtlustatud õigusnormid ning muudetakse määruseid (EÜ) nr 300/2008, (EL) nr 167/2013, (EL) nr 168/2013, (EL) 2018/858, (EL) 2018/1139 ja (EL) 2019/2144 ning direktiive 2014/90/EL, (EL) 2016/797 ja (EL) 2020/1828 (tehisintellekti käsitlev määrus). ELT L, 2024/1689, 12.7.2024. <http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj>
- Gaozhao, D., ja Liu, L.-Y. (2024). Get bureaucrats on board: Unmasking bureaucrats' attitudes toward the government's adoption of AI. In Proceedings of the 25th Annual International Conference on Digital Government Research. doi: 10.1145/3657054.3657055
- Gasco-Hernandez, M., Nasi, G., Cucciniello, M., ja Hiedemann, A. M. (2022). The role of organizational capacity to foster digital transformation in local governments: The case of three European smart cities. *Urban Governance*, 2(2), 236–246. <https://doi.org/10.1016/j.ugj.2022.09.005>
- Giest, S. N., ja Klievink, B. (2024). More than a digital system: How AI is changing the role of bureaucrats in different organizational contexts. *Public Management Review*, 26(2), 379–398. <https://doi.org/10.1080/14719037.2022.2095001>
- Green, B. (2022). The flaws of policies requiring human oversight of government algorithms. *Computer Law & Security Review*, 45, 105681. <https://doi.org/10.1016/j.clsr.2022.105681>
- Grimmelikhuijsen, S., ja Meijer, A. (2022). Legitimacy of algorithmic decision-making: Six threats and the need for a calibrated institutional response. *Perspectives on Public Management and Governance*, 5(3), 232–242. <https://doi.org/10.1093/ppmgov/gvac008>
- Haesevoets, T., Verschuere, B., ja Roets, A. (2025). AI adoption in public administration: Perspectives of public sector managers and public sector non-managerial employees. *Government Information Quarterly*, 42(2), 102029. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2025.102029>

- Heinisuo, E., Kuoppakangas, P., ja Stenvall, J. (2025). Navigating AI implementation in local government: Addressing dilemmas by fostering mutuality and meaningfulness. *Information Systems Frontiers*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s10796-025-10599-x>
- Hemesath, S., ja Tepe, M. (2024). Public value positions and design preferences toward AI-based chatbots in e-government: Evidence from a conjoint experiment with citizens and municipal front desk officers. *Government Information Quarterly*, 41(4), 101985. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2024.101985>
- Jarke, J., ja Büchner, S. (2024). Who cares about data? Data care arrangements in everyday organisational practice. *Information, Communication & Society*, 27(4), 702–718. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2024.2320917>
- Jarrahi, M. H. (2018). Artificial intelligence and the future of work: Human-AI symbiosis in organizational decision making. *Business Horizons*, 61(4), 577–586. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.03.007>
- Justesen, L., ja Plesner, U. (2024). Invisible digi-work: Compensating, connecting, and cleaning in digitalized organizations. *Organization Theory*, 5(1). <https://doi.org/10.1177/26317877241235938>
- Kalluri, R. (2025). Socio-Technical System Challenges In The Era Of Artificial Intelligence: A Comprehensive Analysis. *International Journal of Business & Management Studies*. 06. 75-91. doi: 10.56734/ijbms.v6n9a8
- Kay, M. B., Asik, O., ja Vincenti, M. (2025). Extending Socio-Technical Theory: A Holistic View of Human–AI Interaction in Education. <https://doi.org/10.22492/issn.2188-1162.2025.33>
- Komor, M., ja Grzyb, K. (2023). Qualitative content analysis – A research method in social science. *Przegląd Badań Edukacyjnych / Educational Studies Review*, 43, 143–163. <https://doi.org/10.12775/PBE.2023.032>
- Kristensen, K. (2023). Why digitalization is not on the local political agenda: Findings from Danish local governments. *Scandinavian Journal of Public Administration*, 27(4), 1–19. <https://doi.org/10.58235/sjpa.2023.10663>
- Laherand, M.-L. (2010). *Kvalitatiivne uurimisviis*. Tallinn: Sulesepp.

- Leikas, J., Johri, A., Latvanen, M., Wessberg, N., ja Hahto, A. (2022). Governing ethical AI transformation: A case study of AuroraAI. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 5, 836557. <https://doi.org/10.3389/frai.2022.836557>
- Li, M.-H., ja Feeney, M. K. (2014). Adoption of electronic technologies in local U.S. governments. *The American Review of Public Administration*, 44(1), 75–91. <https://doi.org/10.1177/0275074012460910>
- Lindgren, I. (2024). Ironies of automation and their implications for public service automation. *Government Information Quarterly*, 41(4), 101974. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2024.101974>
- Lu, J., García-Badell, G., ja Rodriguez, J. B. (2025). Digital heritage from a socio-technical systems perspective: Integrated case analysis and framework development. *Heritage*, 8(9), 348. <https://doi.org/10.3390/heritage8090348>
- Mack, N., Woodsong, C., MacQueen, K. M., Guest, G., ja Namey, E. (2005). Qualitative research methods: A data collector's field guide. *Family Health International*.
- Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium. (2024a). Andmete ja tehisintellekti valge raamat 2024–2030.
- Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, Justiitsministeerium ja Haridus- ja Teadusministeerium. (2024b). Tehisintellekti tegevuskava 2024–2026.
- Margetts, H., ja Dorobantu, C. (2019). Rethink government with AI. *Nature*, 568(7751), 163–165. <https://doi.org/10.1038/d41586-019-01099-5>
- Mathenjwa, M. (2016). The role of local government in strengthening democracy. *Journal of Law, Society and Development*, 3(1), 115–131. <https://doi.org/10.25159/2520-9515/1091>
- Mayring, P. (2019). Qualitative content analysis: Demarcation, varieties, developments. *Forum: Qualitative Social Research*, 20(3), Article 16. <https://doi.org/10.17169/fqs-20.3.3343>
- Mergel, I., Dickinson, H., Stenvall, J., ja Gasco, M. (2023). Implementing AI in the public sector. *Public Management Review*, 26(10), 3057–3070. <https://doi.org/10.1080/14719037.2023.2231950>
- Mikalef, P., Lemmer, K., Schaefer, C., Ylinen, M., Fjørtoft, S. O., Torvatn, H. Y., Gupta, M., ja Niehaves, B. (2022). Enabling AI capabilities in government agencies: A study of

- determinants for European municipalities. *Government Information Quarterly*, 39(4), 101596. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2021.101596>
- Misuraca, G. ja van Noordt, C. (2020). Overview of the use and impact of AI in public services in the EU, EUR 30255 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2020, ISBN 978-92-76-19540-5, doi: 10.2760/039619, JRC120399
- Najari, O., Ayi, O., ja Cheklekbire, M. (2025). Resistance to Change and Implementation Challenges of AI in Moroccan Public Administrations. *International Journal of Research in Economics and Finance*, 2(5), 44-53. <https://doi.org/10.71420/ijref.v2i5.102>
- Neumann, O., Guirguis, K., ja Steiner, R. (2024). Exploring artificial intelligence adoption in public organizations: A comparative case study. *Public Management Review*, 26(1), 114–141. <https://doi.org/10.1080/14719037.2022.2048685>
- Niari, M. (2024). Policy strategies for training public sector executives to develop artificial intelligence skills. *Journal of Politics and Ethics in New Technologies and AI*, 3(1), e36596. <https://doi.org/10.12681/jpentai.36596>
- Olev, A., ja Alumäe, T. (2025). Open source platform for Estonian speech transcription. *Language Resources and Evaluation*, 59(4), 4421–4438. <https://doi.org/10.1007/s10579-024-09777-1>
- Parasuraman, R., ja Manzey, D. H. (2010). Complacency and bias in human use of automation: An attentional integration. *Human Factors*, 52(3), 381–410. <https://doi.org/10.1177/0018720810376055>
- Popova, R., ja Karadzhov, V. (2023). Artificial intelligence—some ethical issues in the context of state government. VII. International Applied Social Sciences Congress (C-IASOS-2023), Valetta, Malta. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14708216>
- Ranerup, A., ja Svensson, L. (2023). Automated decision-making, discretion and public values: A case study of two municipalities and their case management of social assistance. *European Journal of Social Work*, 26(5), 948–962. <https://doi.org/10.1080/13691457.2023.2185875>
- Roehl, U., ja Cromptvoets, J. (2023). Inside algorithmic bureaucracy: Disentangling automated decision-making and good administration. *Public Policy and Administration*, 40(2), 322–350. <https://doi.org/10.1177/09520767231197801>

- Ruscheimer, H., ja Hondrich, L. J. (2024). Automation bias in public administration—an interdisciplinary perspective from law and psychology. *Government Information Quarterly*, 41(3), 101953. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2024.101953>
- Russell, S. J., ja Norvig, P. (2010). *Artificial intelligence: A modern approach* (3rd ed.). Pearson.
- Sarker, S., Chatterjee, S., Xiao, X., ja Elbanna, A. (2019). The sociotechnical axis of cohesion for the IS discipline. *MIS Quarterly*, 43(3), 695–A5. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2019/13747>
- Sattlegger, A., ja Bharosa, N. (2024). Embedding ethical AI risks in public sector risk management practice: An explorative analysis using the Three Lines of Defense risk management model. In *Proceedings of the 25th Annual International Conference on Digital Government Research* (lk 70–80). <https://doi.org/10.1145/3657054.3657063>
- Schmager, S., Grøder, C. H., Parmiggiani, E., Pappas, I., ja Vassilakopoulou, P. (2024). Exploring citizens' stances on AI in public services: A social contract perspective. *Data & Policy*, 6, e19. <https://doi.org/10.1017/dap.2024.13>
- Sheikh, H., Prins, C. ja Schrijvers, E. (2023). *Artificial Intelligence: Definition and Background*. In: *Mission AI. Research for Policy*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-21448-6_2
- Star, S. L., ja Strauss, A. (1999). Layers of silence, arenas of voice: The ecology of visible and invisible work. *Computer Supported Cooperative Work*, 8(1), 9–30. <https://doi.org/10.1023/A:1008651105359>
- Strauch, B. (2018). Ironies of automation: Still unresolved after all these years. *IEEE Transactions on Human-Machine Systems*, 48(5), 419–433. doi: 10.1109/THMS.2017.2732506
- Tangi, L., van Noordt, C., ja Rodríguez Müller, A. P. (2023). The challenges of AI implementation in the public sector: An in-depth case studies analysis. In *Proceedings of the 24th Annual International Conference on Digital Government Research* (lk 414–422). <https://doi.org/10.1145/3598469.3598516>
- Toosi, A., Bottino, A. G., Saboury, B., Siegel, E., ja Rahmim, A. (2021). A brief history of AI: how to prevent another winter (a critical review). *PET clinics*, 16(4), 449–469. doi: 10.1016/j.cpet.2021.07.001

- Wittmann, V., ja Meynhardt, T. (2025). Human-centric AI governance: What the EU public values, what it really, really values. *Government Information Quarterly*, 42, 102084. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2025.102084>
- Yeung, K. (2018). Algorithmic regulation: A critical interrogation. *Regulation & Governance*, 12(4), 505–523. <https://doi.org/10.1111/rego.12158>
- Yigitcanlar, T., Agdas, D. ja Degirmenci, K. (2023). Artificial intelligence in local governments: perceptions of city managers on prospects, constraints and choices. *AI & Soc* 38, 1135–1150. <https://doi.org/10.1007/s00146-022-01450-x>

LISAD

LISA 1. Intervjuukava

Töö taust

1. Palun kirjelda oma ametikohta ja peamisi tööülesandeid.
 - a) Milliste teenuste või teemadega sa kõige enam kokku puutud?
2. Millised tööülesanded või tööetapid võtavad sul tavapäraselt kõige rohkem aega?
 - a) Mis teeb need ajamahukaks (nt infootsing, kooskõlastused, suhtlus)?

Kokkupuude tehisintellektiga

3. Milline on sinu kokkupuude tehisintellektiga tööl?
 - a) Millistes tööolukordades kokkupuude enamasti esineb?
 - b) Milliseid tehisintellekti tööriistu või lahendusi oled ise kasutanud?
 - c) Millised neist on asutuse poolt ametlikult soovitatud või toetatud ning millised on pigem sinu enda leitud?
4. Palun räägi lähemalt mõnest tehisintellekti lahendusest, mida kasutad ja kuidas sa seda praktikas teed.
 - a) Mille jaoks seda kasutad ja milliste tööülesannete jaoks?
 - b) Kuidas sisendi sõnastad ja mida väljundiga edasi teed?
 - c) Mis on selle lahenduse puhul sinu jaoks kõige kasulikum ja mis tekitab kõige rohkem ettevaatlikkust?
5. Milliseid tehisintellekti tööriistu või lahendusi oled märganud kolleegide kasutuses või kuulnud, et neid kasutatakse?

- a) Kui tead, palun nimeta.
 - b) Millistes tööülesannete puhul tehisintellekti sinu teadmise järgi enamasti kasutatakse?
6. Kuidas on teie asutuses tehisintellekti kasutamine korraldatud?
- a) Kas on kokku lepitud või välja kujunenud teatud tavad või reeglid (nt andmekaitse piirangud, lubatud kasutusviisid, kvaliteedinõuded)?
 - b) Kui sa ei oska kindlaid reegleid nimetada, siis kas sinu teada on olemas juhiseid või soovitusi tehisintellekti kasutamise kohta?

Konkreetne kasutusjuhtum (või hüpoteetiline olukord)

7. Palun kirjelda üht konkreetset olukorda, kus tehisintellekt oli sinu tööga seoses kasutusel.
- a) Mis oli olukorra eesmärk ja taust?
 - b) Mis pidi selle töö tulemusena valmima?
 - c) Miks sa otsustasid antud juhul kasutada tehisintellekti abi?
8. Kui selles olukorras sa ei oleks tehisintellekti kasutanud, siis kuidas oleksid sama ülesande lahendanud?
9. Kui oled tehisintellekti oma töö käigus kasutanud, siis mida see sinu jaoks tööprotsessis praktiliselt tähendab?
- a) Kas mõni tööetapp muutub lühemaks või pikemaks võrreldes varasemaga? Milline?
 - b) Kas lisanduvad ka teatud tegevused, mida varem oli vähem või mida üldse ei olnud?
10. Kui sul ei ole kogemust konkreetse juhtumiga, siis millise tööülesande puhul leiad, et tehisintellekti kasutamine võiks olla asjakohane?
- a) Millistel tingimustel sa seda kaaluksid?

Kvaliteet, kontroll ja riskid

11. Mille põhjal hindad, kas tehisintellekti tulemus sobib sinu töös kasutamiseks?
- a) Millised kriteeriumid on sinu jaoks kõige olulisemad (nt selgus, toon, allikatele viitamine)?
 - b) Mis on sinu jaoks selge märk, et väljund ei sobi töös kasutamiseks?
12. Milliseid tegevusi sa tavaliselt teed enne, kui kasutad tehisintellekti tulemust?

- a) Kas ja kuidas kontrollid sisu (nt faktid, õiguslik sobivus, allikad)?
 - b) Kas ja kuidas kohandad teksti sõnastust või struktuuri?
13. Milliseid riske seostad tehisintellekti kasutamisega oma töövaldkonnas?
- a) Milline risk tundub sinu jaoks kõige tõenäolisem või suurima mõjuga?
14. Kas sul on esinenud olukordi, kus tehisintellekti kasutamine tekitas hiljem küsimusi või probleeme?
- a) Palun kirjelda olukorda ja kuidas see lahendati?
 - b) Kas see mõjutas kuidagi ka sinu edasist tehisintellekti kasutamist?
15. Milliseid teemasid või juhtumeid pead sellisteks, kus tehisintellekti soovitus kipub sinu töö kontekstis vähem sobima? Miks?

Tuleviku perspektiiv

16. Kui teie organisatsioonis peaks tehisintellekti kasutus laienema, siis kui valmis sa end oma üksuses töötades tunneksid?
- a) Mis toetaks valmisolekut kõige enam (juhised, koolitused, selged kasutuspiirid, rollijaotuse muudatused)?
 - b) Mis on sinu jaoks peamine takistus või põhjus, miks tehisintellekti mitte kasutada?
 - c) Mis oleks isiklikult sinu üks peamine soovitus teie KOV-ile tehisintellekti kasutuse korraldamisel?

Lõpetuseks

17. Kas on midagi olulist, mida sa tahaksid lisada, aga mida ma ei küsinud?

LISA 2. Koodipuu

Millised on kohalike omavalitsuste töötajate kogemused tehisintellekti lahenduste kasutamise ja kasutuselevõtuga?

- Tehisintellekti senine roll töös
 - igapäevane töövahend
 - juhuslik või piiratud kasutus
 - kasutus sõltub tööülesannetest
 - toetav, mitte asendav roll
- Kasutatavad lahendused
 - ChatGPT
 - Copilot, Gemini ja muud lahendused
 - asutuse pakutud ja töötaja enda leitud tööriistad
- Peamised kasutusviisid
 - tekstide sõnastamine ja ümbertöötlemine
 - tõlkimine
 - infootsing ja kokkuvõtete tegemine
 - dokumentide võrdlemine ja analüüsimine
 - ideede põrgatamine ja mõtete struktureerimine
- Kasutuskogemuse olemus
 - iteratiivne kasutamine
 - vastuseid tuleb täpsustada ja suunata
 - väljund vajab kontrollimist
 - kasutamine eeldab inimpoolset sekkumist

Millised on kohalike omavalitsuste töötajate ootused ja vajadused seoses tehisintellekti kasutamisega nende igapäevatöös?

- Ootused tehisintellektile
 - aja kokkuhoid
 - töö alustamise lihtsustamine
 - selgem ja ladusam sõnastus
 - abi mahuka info töötlemisel

- tugi rutiinsemates tööetappides
- Vajadused kasutamise eelduseks
 - praktiline väljaõpe
 - selged juhised
 - turvaline kasutuskeskkond
 - teadmine, milliseid andmeid tohib sisestada
- Tulevikuootused
 - suurem kasutusmugavus
 - parem sobivus tööülesannetega
 - rohkem organisatsioonilist tuge
 - valdkondlikke eripärasid arvestav rakendamine

Kuidas kirjeldavad kohalike omavalitsuste töötajad tehisintellekti seost oma töökorralduse, rollide ja vajalike oskustega?

- Mõju tööprotsessile
 - töö kiirenemine teatud etappides
 - lisandub sisendi sõnastamine
 - lisandub väljundi kontrollimine ja kohandamine
 - töö muutub, mitte ei kao
- Mõju ametialasele rollile
 - inimene jääb lõplikuks otsustajaks
 - suureneb kontrollija ja hindaja roll
 - professionaalne hinnang jääb keskseks
 - ettevaatlikkus potentsiaalse rolli või pädevuse nõrgenemise suhtes
- Vajalikud oskused
 - oskus sõnastada *prompt*'e
 - oskus anda konteksti
 - kriitiline hindamisoskus
 - oskus kontrollida faktitäpsust ja sobivust

Milliseid võimalusi ja väljakutseid näevad kohalike omavalitsuste töötajad tehisintellekti rakendamisel kohalikes omavalitsustes?

- Võimalused

- rutiinse töö vähendamine
- ajasääst
- tekstilooime ja vormistamise tugi
- info kiire koondamine
- asutuse sisemiste abilahenduste loomine
- Riskid
 - ebausaldusväärne väljund
 - valed või väljamõeldud allikad
 - andmekaitse ja infolekke oht
 - avaliku vastutuse ja mainekahju risk
 - oht töötaja enda oskuste nõrgenemisele
- Organisatsioonilised väljakutsed
 - ebaühtlane valmisolek
 - juhiste puudumine
 - koolitusvajadus
 - eestvedamise puudumine
 - ressursipiirangud
 - asutusesiseste valdkondade erisused
- Tehisintellekti kasutuspiirid
 - tundlikud isikuandmed
 - asutusesisene info
 - keerukad ja kontekstitundlikud juhtumid
 - suure avaliku mõju/kaaluga kommunikatsioon

LISA 3. Informeeritud nõusoleku vorm

Tere!

Kutsun Teid osalema magistr töö uurimuses, mille eesmärgiks on teada saada, millised on Eesti kohalike omavalitsuste töötajate kogemused tehisintellekti rakendamisel avalikus sektoris.

Uurimuse tarbeks viin läbi intervjuud. Intervjuud toimuvad minu ja Teie poolt varem kokkulepitud ajal ja kohas. Selleks sobib nii silmast-silma kohtumine kui ka veebipõhised lahendused. Intervjuu kestab ligikaudu 30 minutit kuni 1 tund ja see salvestatakse. Salvestised transkribeeritakse ja kasutatakse hilisemaks analüüsiks. Intervjuu helifaile säilitatakse ainult seni, kuni need on transkribeeritud ning hoiustatakse vaid intervjuueerijale kättesaadaval välisel kõvakettal. Helifaileid kustutatakse pärast uuringu lõppemist. Transkriptsioonid pseudonüümitakse ning on kättesaadavad vaid mulle ja minu töö juhendajale (Maris Männiste).

Küsimused puudutavad tehisintellekti kasutamist kohaliku omavalitsuse tööprotsessides ning sellega seotud kogemusi, muutusi ja vajadusi. Kõik intervjuud viin läbi mina.

Uurimuse käigus kogutud andmeid kasutatakse ainult teadustöös. Uuritavate isikuandmeid ei avalikustata teaduspublikatsioonides ega kolmandatele osapooltele ning tagatud on Teie konfidentsiaalsus.

Teil on igal hetkel ilma igasuguse põhjenduseta õigus keelduda vastamast mõnele küsimusele, katkestada uurimuses osalemine intervjuu ajal ning loobuda ka uuringus osalemisest pärast intervjuud, andes sellest mulle teada.

Küsimuste tekkimisel palun pöörduge minu poole.

Kinnitan, et mind on informeeritud ülalmainitud uurimusest ning kinnitan oma nõusolekut selles osalemiseks allkirjaga.

Lihthitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Greteliis-Getter Korka,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihthitsentsi) minu loodud teose „Eesti kohalike omavalitsuste töötajate kogemused tehisintellekti rakendamisel avalikus sektoris“, mille juhendaja on Maris Männiste, reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada Tartu Ülikooli digitaalarhiivi kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni;
2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 4.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni;
3. olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile;
4. kinnitan, et lihthitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Greteliis-Getter Korka

27.05.2026