

TARTU ÜLIKOOL

Sotsiaalteaduste valdkond

Ühiskonnateaduste instituut

Infokorralduse õppekava

Triine Jõudna

Tehisintellektipädevuse arendamise võimalused koolitajate kogemuste
põhjal

Lõputöö

Juhendaja: Maris Männiste, PhD

Tartu 2026

SISUKORD

SISSEJUHATUS	3
1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE	5
1.1 Tehisintellektipädevuse kujunemine info- ja digioskuste pinnalt	5
1.2 Generatiivne tehisintellekt tööprotsessides ja töökorralduses	8
1.3 Tehisintellektipädevuse arendamine ja koolituspraktikad	11
1.4 Uurimistöö eesmärk ja uurimisküsimused	13
2. UURIMISMETOODIKA	15
2.1 Valim	15
2.2 Andmekogumismeetod	17
2.3 Andmete analüüs	18
2.4 Uurija refleksioon	19
3. TULEMUSED	21
3.1 Koolitusvajadused ja ootused koolitustele	21
3.2 Koolitajate hinnangul olulised teadmised ja oskused	23
3.3 Tehisintellekti kasutamise riskid	26
3.4 Koolituspraktikad ja õppimisviisid	28
3.5 Juhtide ja spetsialistide erinevad vajadused	30
3.6 Koolitajate soovitud koolituste kavandamiseks	32
4. JÄRELDUSED JA ARUTELU	34
4.1 Uurimuse piirangud ja edasised uurimisvõimalused	37
KOKKUVÕTE	38
SUMMARY	39
KASUTATUD ALLIKAD	40
LISAD	45
Lisa 1. Kutse uuringus osalemiseks	45
Lisa 2. Nõusolekuvorm	46
Lisa 3. Intervjuukava	47
Lisa 4. Koodipuu	49

SISSEJUHATUS

Tehisintellekti (TI) kasutamine ettevõtetes ei ole enam üksik katsetus, vaid järjest tavalisem osa igapäevasest tööst, otsustusprotsessidest ja info töötlemisest. Maailma Majandusfoorumi andmetel eeldab 86% tööandjatest, et tehisintellekt ja infotöötlustehnoloogiad mõjutavad nende tegevust oluliselt aastaks 2030 (World Economic Forum, 2025, lk 11). Ka Eesti ettevõtete puhul on see suund selgelt näha. Statistikaameti 2025. aasta infotehnoloogia uuringu järgi kasutas andmeanalüütikat 49% ettevõtetest, vähemalt üht tehisintellekti tehnoloogiat 22% ettevõtetest ja tasulisi pilveteenuseid 61% ettevõtetest (Statistikaamet, 2025). See näitab, et tehisintellektiga seotud tööviisid on ettevõtetes üha tavalisemad ning koos sellega kasvab ka vajadus töötajate oskusi teadlikult arendada.

Tehisintellekt on väga lai mõiste, kuid oma töös keskendun selle ühele alaliigile ehk generatiivsele tehisintellektile, mille all mõistan süsteeme, mis suudavad kasutaja sisendi põhjal luua uut sisu, näiteks teksti, pilte või koodi (Annapureddy jt., 2025; Cox, 2024). Wang jt. (2023) ja Annapureddy jt. (2025) uuringud toovad esile, et tehisintellektipädevus ei tähenda üksnes oskust tööriista kasutada, vaid eeldab ka arusaamist tehisintellekti toimimisest, võimet selle väljundeid kriitiliselt hinnata ning valmisolekut kasutada seda teadlikult ja vastutustundlikult. Paralleelselt viitavad Parker ja Grote (2022), Morandini jt (2023) ning Bukartaite ja Hooper (2023), et tehisintellekti integreerimine muudab tööprotsesse ja kasvatab vajadust pideva enesetäiendamise järele. See tähendab, et ettevõtetes ei piisa enam ainult TI põhifunktsioonide õpetamisest. Töötajad peavad mõistma ka seda, millistes olukordades tehisintellektist abi on, kuidas seda mõistlikult kasutada ja millist eesmärki see tööprotsessis toetab.

Kirjanduses on käsitletud tehisintellektipädevust (Benlian ja Pinski, 2025), tehisintellektikirjaoskust (Cetindamar jt., 2024), töö muutumist ja koolitusvajadust (Takaffoli jt., 2024), kuid vähem on tähelepanu pööratud, millised koolituspraktikad toetavad ettevõtetes tehisintellektipädevuse tegelikku kujunemist ja tööpraktikates rakendumist. Benlian ja Pinski (2025) käsitlevad ettevõtte ülese võimekusena, Cetindamar jt. (2024) toovad esile töötajate tehisintellektikirjaoskuse eri mõõtmed ning Takaffoli jt. (2024) näitavad, kuidas generatiivse tehisintellekti kasutusoskused kujunevad tööpraktikates. Need uurimused aitavad mõista, milliseid teadmisi ja oskusi tehisintellekti kasutamine eeldab, kuid märksa vähem on teada sellest, kuidas tehisintellekti koolitajad ise neid vajadusi näevad. Samuti ei anna olemasolev kirjandus veel piisavalt selget vastust sellele, milline koolituse sisu ja millised lähenemised aitavad lisaks

tehnilistele oskustele arendada ka kriitilist mõtlemist, refleksiooni ja vastutustundlikku kasutust ettevõtete igapäevases töös.

Lõputöö eesmärk on mõista, kuidas tehisintellekti koolitajad käsitlevad tehisintellektipädevuse arendamist ettevõtetes ning milliseid tegureid nad peavad selle kujunemisel oluliseks. Selline lähenemine võimaldab siduda teoreetilised seisukohad vajalikest oskustest ja pädevuste arendamisest, koolitajate praktilise kogemusega ning paremini mõista, kuidas tehisintellektipädevuse arendamist ettevõtetes toetada.

Sellest eesmärgist lähtudes otsin oma lõputöös vastust kahele uurimisküsimusele:

- Milliseid tehisintellektiga seotud teemasid ja oskusi peavad koolitajad koolitustes kõige olulisemaks käsitleda ja arendada?
- Milliseid tehisintellektiga seotud koolitusi, koolituspraktikaid ja õppimisviise peavad koolitajad oma kogemuse põhjal kasulikuks ja sobivaks?

Töö koosneb teoreetilisest ja empiirilisest osast. Teoreetilises osas esitan kirjanduse analüüsi, mille kaudu käsitlen pädevuste arengut infopädevusest digipädevuse ja tehisintellektipädevuseni, tehisintellekti kasutuselevõtu seoseid tööprotsesside muutumisega ning koolituspraktikaid, mis toetavad tehisintellektiga seotud teadmiste ja oskuste arendamist. Empiirilises osas analüüsin poolstruktureeritud intervjuusid tehisintellekti koolitajatega, et mõista nende kogemusi ja arusaamu tehisintellektipädevuse arendamisest ettevõtetes ning võrdlen seda teooriaga.

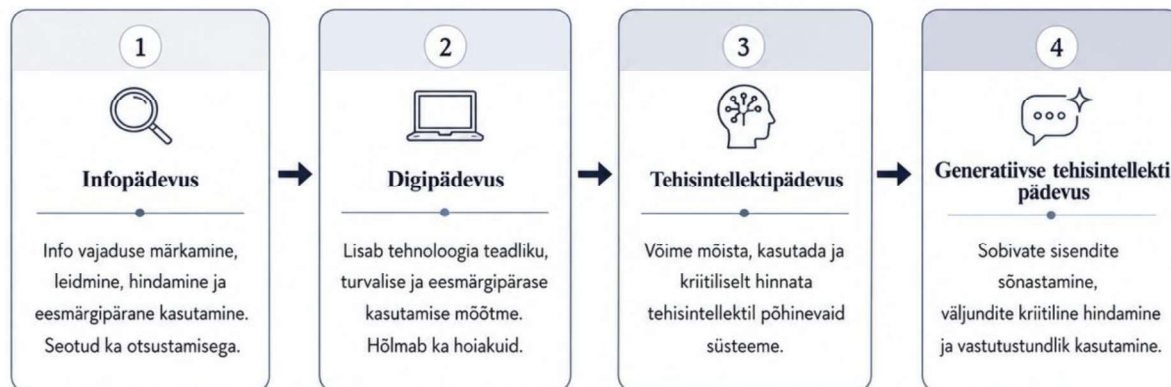
1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE

Kirjanduse ülevaate eesmärk on anda uurimusele teoreetiline taust ning selgitada, kuidas tehisintellektipädevust, tööelu muutusi ja õppimist varasemates käsitlustes mõistetakse. See aitab hiljem analüüsida, kuidas kirjanduses esitatud arusaamad sobituvad tehisintellekti koolitajate kogemuste ja vaadetega.

1.1 Tehisintellektipädevuse kujunemine info- ja digioskuste pinnalt

Oma töös mõistan pädevust teadmiste, oskuste ja hoiakute tervikuna, mis võimaldab inimesel mingis valdkonnas tulemuslikult tegutseda (Eesti Keele Instituut, 2026). Tehisintellekti kasutamise kontekstis ei tähenda see ainult tööriista tehnilist valdamist, vaid ka arusaamist selle toimimisest, oskust tulemusi kriitiliselt hinnata ning võimet kasutada tehnoloogiat teadlikult ja vastutustundlikult.

Pädevuste areng infopädevusest generatiivse tehisintellekti pädevuseni



Tehisintellektiga seotud oskused kujunevad varasemate info- ja digioskuste pinnalt ning täpsustuvad uutes tehnoloogilistes tingimustes.

Joonis 1. Pädevuste areng.

Märkus. Joonis on autori süntees varasemate käsitluste põhjal: infopädevuse tasand tugineb Bruce'i (1999) käsitlusele, digipädevuse tasand Fallooni (2020) käsitlusele, tehisintellektipädevuse tasand Wang jt. (2023) käsitlusele ning generatiivse tehisintellekti pädevuse tasand Coxi (2024) ja Annapureddy jt. (2025) käsitlustele. Joonise visualiseerimisel kasutati ChatGPT 5.5 tekstiroboti abi (OpenAI, 2026).

Joonis 1 selgitab, et generatiivse tehisintellekti kasutamise oskus ei kujune eraldiseisvalt, vaid toetub varasematele info- ja digioskustele ning üldisemale arusaamale tehisintellekti toimimisest. Järgnevalt selgitan lühidalt, mida iga tasand sellesse arengusse lisab.

Arengujoone lähtekoht on infopädevus. See tähendab oskust märgata infovajadust, leida vajalikku infot, hinnata selle usaldusväärsust ning kasutada seda eesmärgipäraselt (Bruce, 1999). Bruce'i (1999) järgi ei piirdu infopädevus ainult info otsimisega, vaid on seotud ka probleemide lahendamise ja otsuste tegemisega. Töökeskkonnas on see oluline, sest inimene peab suutma eristada asjakohast infot ebaolulisest ning kasutada seda oma tööülesannete täitmisel. Nikou jt. (2022) näitavad, et infoga seotud oskused mõjutavad ka seda, kuidas töötajad tehnoloogia kasutamist tajuvad ja kui valmis nad on seda oma töös rakendama. Seega loob infopädevus aluse, millele hilisem tehnoloogia teadlik kasutamine saab toetuda.

Digipädevus viib sammu edasi, sidudes info kasutamise digitaalsete töövahendite ja keskkondadega. Kui infopädevuse keskmes on info leidmine, hindamine ja kasutamine, siis digitaalne kompetents lisab sellele tehnoloogia teadliku, turvalise ja eesmärgipärase rakendamise (Audrin ja Audrin, 2022; Falloon, 2020). Fallooni (2020) järgi oleks liiga kitsas mõista seda ainult tehnilise kasutusoskuseks, sest see hõlmab ka teadmisi, hoiakuid ja vastutustundlikku tegutsemist. Martínez-Bravo jt. (2022) rõhutavad samuti, et digipädevusel on mitu mõõdet, sealhulgas kriitiline, kognitiivne, operatiivne, sotsiaalne, emotsionaalne ja tulevikku suunatud mõõde. Seega ei tähenda digitaalne kompetents ainult seda, et inimene oskab digivahendit kasutada, vaid ka seda, et ta mõistab, millal, kuidas ja mis eesmärgil seda teha.

Tehisintellektipädevus kujuneb info- ja digipädevuse pinnalt, kuid lisab neile uue keerukuse. Kui digipädevus puudutab tehnoloogia kasutamist laiemalt, siis tehisintellektiga seotud võimekus eeldab arusaamist süsteemidest, mis töötlevad andmeid, loovad seoseid, pakuvad vastuseid või toetavad otsustamist. Wang jt. (2023), Chiu jt. (2024) ja Knoth jt. (2024) käsitlevad seda oskuseksena mõista, kasutada ja kriitiliselt hinnata tehisintellektil põhinevaid süsteeme. See tähendab, et kasutaja peab oskama märgata süsteemi piiranguid, hinnata selle väljundeid ning otsustada, millal saab tulemust usaldada ja millal tuleb seda täiendavalt kontrollida. Nii lisandub varasematele info- ja digioskustele vajadus teha teadlikke otsuseid olukorras, kus tööprotsessi mõjutab tehisintellekt.

Tehisintellektipädevuse käsitlemisel tuleb siiski arvestada, et parem arusaam tehisintellektist ei pruugi alati tähendada neutraalsemat või kriitilisemat hindamist. Kim ja Ryoo (2026) selgitavad, et kõrgem tehisintellektipädevus võib teatud olukordades hoopis tugevdada kallutatud hinnanguid,

näiteks suurendada liigset usaldust andmepõhise tehisintellekti vastu või süvendada skeptilisust olukordades, kus tehisintellekt loob tõlgenduslikku ja emotsionaalset sisu.

Generatiivne tehisintellektipädevus, millele ka lõputöös rohkem keskendun, on selle arengujoone kitsam ja praktilisem osa. See puudutab sisu loovaid süsteeme, mis suudavad kasutaja sisendi põhjal luua näiteks teksti, pilte või koodi (Annapureddy jt., 2025; Cox, 2024). Võrreldes üldisema tehisintellekti kasutusoskusega on siin eriti vajalik osata sõnastada sobivaid sisendeid, suunata süsteemi tööd ning hinnata saadud väljundi täpsust, sobivust ja usaldusväärsust (Annapureddy jt., 2025; Zhao jt., 2024). Annapureddy jt. (2025) toovad esile, et generatiivse tehisintellekti kasutamine hõlmab muu hulgas tööriistade tundmist, tehisintellektiga loodud sisu äratundmist, viipade koostamist ning eetiliste ja õiguslike küsimuste mõistmist. Samas ei saa tehisintellektipädevust käsitleda üksnes tööriista kasutamise või viipade koostamise oskusena. Tang jt. (2026) rõhutavad, et generatiivse tehisintellekti puhul on oluline kriitiline küsimine ehk oskus tehisintellekti loodud sisu käsitleda, täpsustada ja kriitiliselt hinnata, et kasutaja ei tarbiks süsteemi vastuseid passiivselt, vaid suhestuks nendega teadlikult ja refleksiivselt. Ka Coxi (2024) järgi ei saa seda taandada ainult heade viipade kirjutamisele, sest sama oluline on loodud tulemuste kriitiline hindamine. See tähendab, et tehisintellektipädevus ei ole kirjanduses täielikult üheselt määratletud mõiste. Osa käsitlusi keskendub rohkem tehnoloogia mõistmisele ja kasutusoskusele, samas kui kriitilisemad lähenemised rõhutavad ka tehisintellekti piirangute, kallutatuse, andmekaitse, vastutuse ja ühiskondlike mõjude mõistmist. Seetõttu ei saa tehisintellektipädevust taandada üksnes tööriista kasutamisele või viipade koostamisele, vaid seda tuleb käsitleda teadmiste, praktiliste oskuste, kriitilise hindamise ja vastutustundliku tegutsemise kooslusena.

Kokkuvõttes saab neid mõisteid mõista üksteisega seotud arenguna. Esmalt on vaja osata infot leida, hinnata ja kasutada. Sellele lisandub oskus tegutseda teadlikult digitaalsetes keskkondades. Tehisintellekti puhul tuleb juurde vajadus mõista süsteemi toimimist, hinnata selle piiranguid ja kontrollida tulemusi. Generatiivse tehisintellekti kasutamisel muutub eriti oluliseks sisendi sõnastamine, väljundi kriitiline hindamine ja vastutustundlik rakendamine. See arengujoon on minu uurimuse seisukohalt asjakohane, sest ettevõtetes vajalike koolituste ja õppimisviiside mõistmiseks tuleb esmalt selgitada, millistele varasematele oskustele tehisintellekti teadlik kasutamine toetub.

1.2 Generatiivne tehisintellekt tööprotsessides ja töökorralduses

Generatiivse tehisintellekti kasutamine ettevõtetes ei tähenda lihtsalt uue tööriista lisamist olemasolevasse töökeskkonda. See puudutab eelkõige teadmus- ja infotööd, kus paljud ülesanded on seotud tekstide loomise, info koondamise, ideede arendamise ja mustandite koostamisega (Parker ja Grote, 2022; Morandini jt., 2023). Sellistes ülesannetes võib generatiivne tehisintellekt tööd kiirendada või lihtsustada, kuid selle väärtus sõltub sellest, kuidas töötaja saadud tulemust mõistab, kohandab ja kontrollib. Seetõttu tuleb selle kasutusoskust vaadata osana laiemast tööprotsessist, mitte ainult tehnilise vilumusena (Morandini jt., 2023; Cramarenco jt., 2023).

Samas ei kujunda töö muutumist tehnoloogia üksinda. Parker ja Grote (2022) rõhutavad, et sama süsteem võib eri töökorralduse puhul toetada töötaja otsustusvabadust ja oskuste kasutamist, kuid võib samal ajal suurendada ka töötaja tegevuse jälgimist ja töökoormust. See tähendab, et palju sõltub sellest, kuidas ettevõtte uue töövahendi kasutusele võtab, millised kokkulepped luuakse ja kuidas tööülesandeid ümber mõtestatakse (Parker ja Grote, 2022; Wamba-Taguimdje jt., 2020). Minu töö seisukohalt on see oluline, sest koolitusvajadus sõltub ka sellest, millisesse töökeskkonda ja milliste ootustega generatiivset tehisintellekti tuuakse.

Generatiivse tehisintellekti levikut kinnitavad ka uuemad andmed. Maailma Majandusfoorumi (2025) järgi muutub inimese ja tehnoloogia vaheline tööjaotus lähiaastatel märgatavalt. Statistikaameti (2025) andmetel kasutas 2025. aastal vähemalt üht tehisintellekti tehnoloogiat 22% Eesti ettevõtetest ning tekstigeneraatorit ehk generatiivset tehisintellekti 15% ettevõtetest. Need näitajad osutavad, et tegemist ei ole enam ainult üksikute katsetustega, vaid töövahenditega, mis jõuavad järjest enam igapäevastesse tööpraktikatesse.

Kui sellised süsteemid muutuvad töö osaks, suureneb vajadus õppida neid mõtestatult kasutama. Cramarenco jt. (2023) seostavad täiendus- ja ümberõppe vajadust sellega, et tehnoloogiline areng puudutab korraga töö sisu, tööalast toimetulekut ja heaolu. Bukartaite ja Hooper (2023) rõhutavad, et tuleviku töö eeldab lisaks tehnilistele oskustele ka pehmeid oskusi ja valmisolekut pidevalt õppida. Leian, et see ei tähenda, et töörollid lihtsalt kaovad vaid pigem muutub töö sisu ning korduvaid ja käsitsi tehtavaid ülesandeid jääb vähemaks. Lisaks tekib töötajatel rohkem võimalust keskenduda sisulisematele tegevustele, näiteks eesmärkide seadmisele, tulemuste hindamisele, otsuste põhjendamisele ja vastutuse võtmisele.

Sellest jõuame juhtimise ja töökorralduse juurde. Kui töötajad kasutavad generatiivset tehisintellekti oma igapäevastes ülesannetes, peab ettevõttes olema selge, millistes olukordades

seda tehakse, milliseid andmeid võib süsteemi sisestada ja kes kontrollib saadud tulemusi. Koponen jt. (2025) toovad esile, et tehisintellektiga seotud tööpraktikad mõjutavad ka juhtide ülesandeid, sest lisanduvad uued nõuded töö koordineerimisele, suhtlusele ja oskuste arendamisele. Wamba-Taguimdje jt. (2020) järgi ei teki äriiline kasu pelgalt tehnoloogia kasutuselevõtust, vaid sellest, kas protsesse suudetakse sisuliselt ümber kujundada.

Inimese ja süsteemi vaheline tööjaotus eeldab oskust hinnata, mida saab tehnoloogiale usaldada ja millal on vaja inimese otsust. Selimović jt. (2021) seostavad tehisintellekti kasutamist töötajate valmisolekuga kohaneda uute tööviisidega. Seega ei sõltu generatiivse tehisintellekti kasutamine ainult töötaja individuaalsest oskusest, vaid ka sellest, kuidas ettevõtte kasutust suunab ja toetab.

Generatiivse tehisintellekti kasutamisega kaasnevad ka ohukohad. Rana jt. (2022) järgi võivad halb andmekvaliteet, nõrk juhtimine ja ebapiisav väljaõpe viia ebaselgema kasutuse ning kehvemate otsusteni. Wach jt. (2023) toovad esile väärinfo, kallutatuse, privaatsusprobleemid, töökohtade kadumise ohu ja tehnostressi. Zhao jt. (2024) seostavad tehnoloogilist hirmu tajutud tööasendatavuse ja negatiivsete tööalaste reaktsioonidega. Need käsitlused aitavad mõista, et probleem ei ole ainult süsteemi tehnilises toimimises, vaid ka selles, kuidas inimesed seda tajuvad ja oma töös kasutavad.

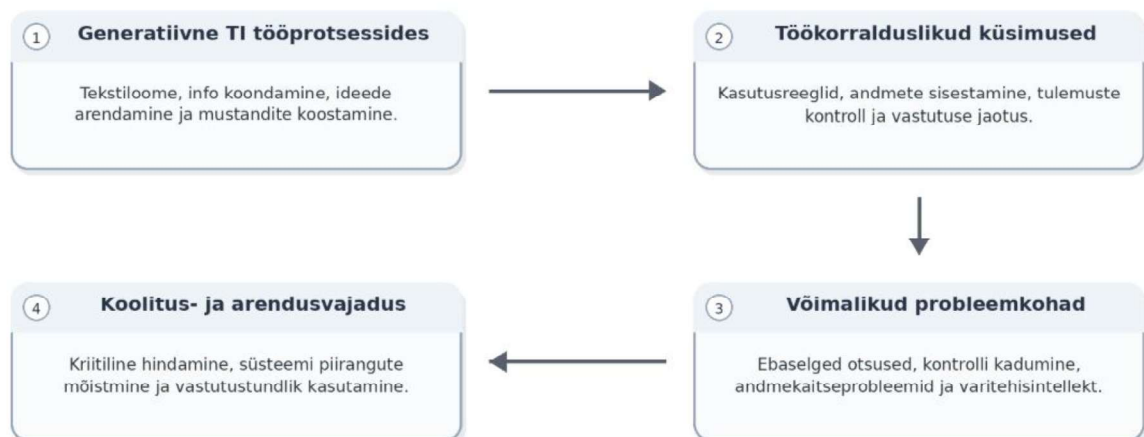
Riskide kõrval tuleb rääkida ka vastutusest, sest otsuste ettevalmistamisel kasutatakse süsteeme, mille tööloogika ei ole kasutajale täielikult läbipaistev, võib muutuda ebaselgeks, kes vastutab sisendi, väljundi ja selle põhjal tehtud otsuse eest. Gunkel (2020) märgib, et süsteemide puhul, mis õpivad ja tegutsevad üha iseseisvamalt, ei saa tehnoloogiat käsitleda üksnes neutraalse vahendina. Rapanta jt. (2025) lisavad, et kriitiline generatiivse tehisintellekti kirjaoskus peab hõlmama lisaks tehnilistele oskustele ka teadmiste hindamist ja eetilist arutlust. Seetõttu peab töötaja oskama süsteemi loodud tulemust kontrollida ega saa seda võtta automaatselt õige vastusena.

Vastutuse ja kontrolli küsimus tuleb eriti selgelt esile varitehisintellekti puhul. Selle all peetakse silmas olukorda, kus töötajad kasutavad tehisintellekti tööülesannetes ilma ettevõtte ametliku loa, juhiste või heakskiidetud töövahenditeta (Silic jt., 2025). Selline kasutus võib tekkida praktilisest vajadusest, näiteks soovist tööd kiirendada või lihtsustada olukorras, kus ettevõtte ei ole veel loonud selgeid reegleid ega pakkunud sobivaid lahendusi. Seetõttu võib varitehisintellekt viidata ka sellele, et ametlikud töövahendid, juhised või koolitused ei vasta tegelikule tööpraktikale.

Varitehisintellekt muudab keerulisemaks andmekaitse ja vastutuse jaotuse. Kui töötajad kasutavad väliseid või mitteametlikke süsteeme, ei pruugi ettevõtte teada, millist infot sinna sisestatakse, kuidas saadud tulemusi kasutatakse ja kelle vastutusalasse võimalikud vead jäävad (Ross jt., 2025;

Silic jt., 2025). Generatiivseid tööriistu on lihtne kasutada ka ilma IT-osakonna või juhtkonna teadmista, mistõttu võib ettevõtte kaotada kontrolli andmete liikumise ja töö kvaliteedi üle. Lisaks andmekaitse ja GDPR-iga seotud riskidele võib see kujuneda ka oluliseks äriliseks riskiks, sest ebatäpsed väljundid, konfidentsiaalse info lekkimine või kontrollimata tööprotsessid võivad mõjutada otsuste kvaliteeti, mainet ja klientide usaldust. Sellest vaatenurgast ei ole varitehisintellekt ainult tehnoloogiline probleem, vaid seotud ka juhtimise, töökorralduse, vastutuse ja koolitusvajadusega. Sebastian (2026) lisab, et varitehisintellekt erineb tavapärasest varju-IT-st, sest generatiivse tehisintellekti kasutamisel võivad töötajad viia organisatsiooni teadmised ja tundliku konteksti kolmandate osapoolte süsteemidesse, mis suurendab andmete avalikustamise, teadmiste hajumise ja juhtimiskontrolli nõrgenemise riski.

Eelneva põhjal saab generatiivse tehisintellekti kasutamist vaadata seosena tööprotsesside, töökorralduslike küsimuste, võimalike probleemkohtade ning oskuste arendamise vahel. Joonis 2 võtab selle loogika kokku ega korda üksikuid riske eraldi, vaid näitab, kuidas uue töövahendi kasutamine võib viia vajaduseni täpsustada reegleid, vastutust ja koolitust.



Joonis 2. Generatiivse tehisintellekti kasutamise seos töökorralduse ja koolitusvajadusega

Märkus. Joonis on autori süntees varasemate käsitluste põhjal: Parker ja Grote (2022) toetavad töökorralduse ja autonoomia vaadet; Wamba-Taguimdje jt. (2020) protsesside ja ärilise väärtuse käsitlust; Rana jt. (2022) juhtimise, andmekvaliteedi ja väljaõppe riske; Wach jt. (2023), Silic jt. (2025) ja Ross jt. (2025) tehisintellekti kontrollimata kasutuse ohte ning Rapanta jt. (2025) kriitilise ja eetilise hindamise tähtsust. Joonise visualiseerimisel kasutati ChatGPT 5.5 tekstiroboti abi (OpenAI, 2026).

Joonis 2 aitab siduda alapeatüki põhimõtted üheks tervikuks. Generatiivse tehisintellekti kasutamise kvaliteet sõltub sellest, kas ettevõttes on selged kokkulepped, töötajatel vajalikud oskused ja juhtidel arusaam, kuidas uusi tööpraktikaid suunata. Sellest liigub töö edasi järgmise alapeatükini, kus selgitan, kuidas tehisintellektiga seotud oskusi ettevõtetes arendada ja millised koolituspraktikad seda toetavad.

1.3 Tehisintellektipädevuse arendamine ja koolituspraktikad

Tehisintellektiga seotud oskuste kujundamine peaks lähtuma sellest, kuidas inimesed tehnoloogiat oma igapäevatoos tegelikult kasutavad. Kui koolitus piirdub ainult tööriista tutvustamisega, jääb õppimine sageli liiga üldiseks ega pruugi aidata töötajal uut teadmist oma tööülesannetega siduda. Seetõttu on koolituste kavandamisel tähtis arvestada töötajate rollide, vastutuse ja praktiliste kasutusolukordadega.

Benlian ja Pinski (2025) rõhutavad, et tehisintellektikirjaoskust tuleb ettevõttes arendada töötajate rollidest ja tööülesannetest lähtudes. Cetindamar jt. (2024) järgi hõlmab töötajate tehisintellektikirjaoskus tehnoloogiaga seotud, töölaseid, inimese ja masina koostööga seotud ning õppimisega seotud võimeid. Chowdhury jt. (2023) lisavad, et tehisintellektist saadav väärtus ei sõltu ainult tehnoloogiast, vaid ka töötajate oskustest, juhtimisest, koostööst ja organisatsioonilisest toest. Nende uurimuste põhjal saab järeldada, et koolitus peaks olema seotud konkreetsete töörollide ja tööpraktikatega, mitte olema kõigile ühesugune üldkoolitus.

Töötajate arendamisel tuleb arvestada ka nende senist oskustaset. Nikou jt. (2022) näitavad, et info- ja digikirjaoskus mõjutavad seda, kui lihtsaks töötajad tehnoloogia kasutamist peavad ning kui valmis nad on seda oma töös rakendama. Benlian ja Pinski (2025) pakuvad hindamis- ja arendamisraamistikku, mille abil saab tuvastada oskuste lünki ning siduda õppimise ettevõtte eesmärkidega. See tähendab, et koolitus peaks algama arusaamast, mida töötajad juba oskavad, milles nad vajavad tuge ja milliseid ülesandeid nad oma rollis täidavad.

Tehniliste oskuste kõrval vajavad töötajad ka otsustusvõimet, kriitilist mõtlemist ja valmisolekut pidevalt õppida. Jaiswal jt. (2022) toovad rahvusvaheliste ettevõtete näitel esile, et tehisintellekti kasutuselevõtt suurendab vajadust andmeanalüüsi, digioskuste, keerukamate probleemide lahendamise, otsustamise ja pideva õppimise järele. Bukartaite ja Hooperi (2023) järgi eeldab tuleviku töö korruga nii tehnilisi kui ka pehmeid oskusi ning elukestva õppe hoiakut. Koolituste

vaates tähendab see, et töötaja peab õppima hindama, millal tehnoloogiast on abi, millal on vaja inimese sekkumist ja kuidas oma tööviise uute võimalustega kohandada.

Töölalases õppimises sobivad hästi lühikesed ja praktilised õppevormid, mis on seotud konkreetsete ülesannetega. Taylor ja Hung (2022) leidsid, et mikroõpe ehk lühikestes osades õppimine toetab õigeaegset ja täpselt vajaliku teadmise omandamist. Maailma Majandusfoorum (2025, lk 32) märgib, et tööandjate hinnangul muutub järgmise viie aasta jooksul 39% töötajate põhioskustest ning 50% töötajatest on juba läbinud ümber- või täiendusõppe. Durlaki ja DuPre (2008) järgi sõltub koolitusprogrammi tulemus suurel määral sellest, kuidas seda ellu viiakse, sealhulgas toest ja juhendamisest. Seega peaks õppimine olema osa tööpraktikast, mitte eraldi seisev ülevaade tehnoloogia võimalustest.

Generatiivse tehisintellekti puhul on koolituse fookus veel praktilisem. Selliste süsteemide kasutamine eeldab oskust sõnastada sobivaid sisendeid, suunata süsteemi tööd ning hinnata loodud sisu täpsust ja sobivust. Annapureddy jt. (2025) seostavad generatiivse tehisintellekti kirjaoskust muu hulgas tööriistade tundmise, tehisintellektiga loodud sisu äratundmise, sisu hindamise, viipade koostamise ning eetiliste ja õiguslike küsimuste mõistmisega. Korzynski jt. (2023) järgi on tõhus viipade sõnastamine eesmärgipärase kasutamise oluline osa. Koolituses tuleks seda vaadelda tööülesannete kaudu: milline sisend aitab töötajal parema tulemuseni jõuda ja kuidas saadud vastust oma töös kasutada.

Sama tähtis on oskus hinnata süsteemi loodud väljundit. Rapanta jt. (2025) rõhutavad, et kriitiline generatiivse tehisintellekti kirjaoskus hõlmab lisaks tehnilistele oskustele ka teadmiste hindamist ja eetilist arutlust. Yusuf jt. (2024) näitavad, et tehisintellektiga loodud tekstide sünteesimine ja hindamine paraneb siis, kui kasutajatel arendatakse teadlikult kriitilise hindamise oskusi. Seetõttu peaks koolitus aitama töötajal otsustada, kas saadud vastus on täpne, asjakohane ja konkreetse tööolukorra jaoks kasutatav. See vähendab ohtu, et süsteemi loodud sisu võetakse automaatselt usaldusväärse tulemusena.

Praktiline katsetamine ja juhendatud rakendamine aitavad õpitut paremini kinnistada. Takaffoli jt. (2024) leidsid UX-praktikute intervjuude põhjal, et generatiivset tehisintellekti kasutatakse kirjutamisel, ideede loomisel ja ülesannete toetamisel, kuid selged reeglid ja ühised tööviisid on sageli veel kujunemas. Uuringus osalejad tõid esile vajaduse parema väljaõppe järele, eriti viipade koostamise ja väljundite kvaliteedi hindamise osas. Chen jt. (2023) kirjeldavad hariduskontekstis sarnast mustrit, kus katsetamine ja refleksioon toetavad oskuste kujunemist. Kuigi see uuring ei

keskendu kitsalt ettevõtetele, aitab see mõista, miks õppimine peaks sisaldama harjutamist, tagasisidet ja arutelu kasutusolukordade üle.

Kokkuvõttes peaks tehisintellektiga seotud oskuste arendamine aitama töötajal liikuda tööriista katsetamisest läbimõeldud kasutamiseni. See tähendab, et koolitus peaks toetama nii TI võimaluste mõistmist kui ka oskust hinnata, millal ja kuidas seda oma töös mõistlikult rakendada.

1.4 Uurimistöö eesmärk ja uurimisküsimused

Kirjanduse ülevaade näitas, et tehisintellektiga seotud oskused ei piirdu üksnes tööriista kasutamisega. Need hõlmavad ka arusaamist tehisintellektil põhinevate süsteemide toimimisest, oskust nende tulemusi kriitiliselt hinnata ning valmisolekut kasutada tehnoloogiat läbimõeldult ja vastutustundlikult (Wang jt., 2023; Knoth jt., 2024). Generatiivse tehisintellekti puhul lisanduvad sellele sisu loovate süsteemide eripärad, sealhulgas sisendite sõnastamine, loodud sisu hindamine ning eetiliste ja õiguslike küsimuste mõistmine (Annapureddy jt., 2025; Cox, 2024).

Varasemad uuringud on käsitlenud, milliseid oskusi tehisintellekti kasutamine eeldab ja miks nende arendamine tööelus vajalik on (Wang jt., 2023; Knoth jt., 2024; Benlian ja Pinski, 2025; Cetindamar jt., 2024). Samuti on uuritud, kuidas tehisintellekt mõjutab tööprotsesse ja töötajate rolle (Parker ja Grote, 2022; Morandini jt., 2023) ning miks töötajad vajavad uute tööviisidega kohanemiseks pidevat õppimist ja tuge (Jaiswal jt., 2022; Bukartaite ja Hooper, 2023). Generatiivse tehisintellekti puhul on eraldi tähelepanu pööratud viipade koostamisele, väljundite hindamisele ja praktilisele kasutamisele (Annapureddy jt., 2025; Korzynski jt., 2023; Rapanta jt., 2025; Takaffoli jt., 2024). Vähem on aga teada sellest, kuidas tehisintellekti koolitajad oma kogemuse põhjal ettevõtete koolitusvajadusi mõtestavad. Täpsemalt vajab selgitamist, milliseid korduvaid küsimusi ja arengukohti koolitajad koolitustel märkavad ning milliseid teemasid, oskusi ja õppimisviise nad töötajate arendamisel kõige olulisemaks peavad. Siinses töös ei kaardistata ettevõtete vajadusi otse ettevõtete esindajate kaudu, vaid keskendutakse koolitajate kogemustele ja tõlgendustele.

Sellest lähtudes on lõputöö eesmärk mõista, kuidas tehisintellekti koolitajad oma kogemuse põhjal käsitlevad tehisintellektipädevuse arendamist ettevõtetes ning milliseid tegureid nad peavad selle toetamisel oluliseks. Töö ei mõõda koolituste mõju ega hinda nende hilisemat rakendumist töökeskkonnas, vaid avab koolitajate hinnanguid ja arusaamu selle kohta, millised koolitusviisid, teemad ja oskused võivad toetada tehisintellekti läbimõeldud kasutamist tööelus.

Eesmärgist lähtudes otsin vastust kahele uurimisküsimusele:

- Milliseid tehisintellektiga seotud teemasid ja oskusi peavad koolitajad koolitustes kõige olulisemaks käsitleda ja arendada?
- Milliseid tehisintellektiga seotud koolitusi, koolituspraktikaid ja õppimisviise peavad koolitajad oma kogemuse põhjal kasulikuks ja sobivaks?

Koolitajate vaade on selle teema mõistmiseks oluline, sest nad puutuvad oma töös kokku erinevate ettevõtete, töötajate ja ootustega. Nende kogemus ei anna täielikku ülevaadet kõigi ettevõtete tegelikest vajadustest, kuid aitab mõista, milliseid korduvaid küsimusi ja arengukohti koolituskontekstis märgatakse. Selline lähenemine võimaldab täiendada teoreetilist käsitlust praktilise vaatega sellele, kuidas tehisintellektiga seotud oskuste arendamist ettevõtetes nähakse ja mõtestatakse.

Töö praktiline kasu seisneb selles, et see võib toetada nii ettevõtteid kui ka tehisintellekti koolitajaid. Ettevõtted, kes plaanivad tehisintellekti koolitust tellida, saavad töö põhjal paremini mõtestada, millistele oskustele ja teemadele koolituste tellimisel tähelepanu pöörata. Koolitajatele võib uurimus pakkuda võrdlusvõimalust teiste koolitajate kogemuste ja arusaamadega ning aidata näha, milliseid õppimisviise ja koolituspraktikaid peetakse tehisintellektipädevuse arendamisel oluliseks.

2. UURIMISMETOODIKA

Selles lõputöös kasutasin kvalitatiivset uurimisviisi. Valisin selle lähenemise, sest töö eesmärk ei olnud mõõta, kui levinud on tehisintellekti koolitused või kindlad koolituspraktikad ettevõtetes. Mind huvitas eelkõige see, kuidas tehisintellekti koolitajad oma kogemuste põhjal kirjeldavad tehisintellektipädevuse arendamise vajadusi, võimalusi ja takistusi. Seetõttu oli vaja mõista koolitajate hinnanguid, põhjendusi ja näiteid, mitte koguda arvulisi andmeid statistiliste üldistuste tegemiseks. Kvalitatiivne uurimisviis sobib sellise eesmärgiga, sest see võimaldab uurida inimeste kogemusi, arusaamu ja tõlgendusi nende enda vaatenurgast (Beilmann, 2025; Laherand, 2008).

Töö meetodika moodustavad andmekogumis- ja andmeanalüüsimeetodi kooskasutus. Andmekogumismeetodina kasutasin poolstruktureeritud intervjuud, sest see võimaldab vaadelda uurimisküsimustega seotud teemasid, kuid jätab ruumi ka intervjuueeritavate kogemustele, näidetele ja täpsustustele (Kvale ja Brinkmann, 2009; Lepik jt., 2025). Andmeid analüüsisin kvalitatiivse sisuanalüüsi abil, mis sobib intervjuutekstide põhjal tähenduste, korduvate mustrite ning osalejate arusaamade võrdlemiseks (Kalmus jt., 2015; Laherand, 2008).

2.1 Valim

Uurimuses kasutasin sihipärast ehk eesmärgipärast valimit. See tähendab, et osalejaid ei valitud juhuslikult, vaid lähtusin sellest, kellel oli uuritava teema kohta otsene ja asjakohane kogemus. Kvalitatiivses uurimuses on selline valim sobiv siis, kui eesmärk ei ole saada statistiliselt esinduslikku ülevaadet, vaid koguda sisulist teavet inimestelt, kes tunnevad uuritavat nähtust oma praktilise töö kaudu (Laherand, 2008; Patton, 2002).

Osalejate valikul lähtusin neljast kriteeriumist. Osalejal pidi olema praktiline kogemus tehisintellekti koolituste läbiviimisel, kokkupuude ettevõtete või organisatsioonide koolitusvajadustega, valmisolek rääkida tehisintellektipädevuse arendamisest oma tööpraktika põhjal ning nõusolek intervjuus osaleda. Need kriteeriumid aitasid tagada, et intervjuud annaksid uurimuse eesmärgi seisukohalt asjakohast materjali.

Uuringus osalenud koolitajad on anonüümsuse tagamiseks tähistatud koodidega I1–I6. Tabelis 1 on esitatud üldistatud ülevaade nende kogemusest ning koolitus- või nõustamisfookusest. Täpseid nimesid, organisatsioone, ametikohti ega muid äratuntavaid detaile ei ole välja toodud, et tagada osalejate konfidentsiaalsus.

Tabel 1. Uuringus osalenud koolitajate üldistatud kirjeldus.

Intervj.	Kogemuse üldine kirjeldus	Peamine koolitus- või nõustamisfookus	Seos valimiga
I1	Tehisintellekti koolitaja ja organisatsioonisisese TI juurutamisega seotud praktik	TI baasteadmised, valdkondlik kasutamine ja juhtkonna tasandi TI juurutamine	Praktiline kogemus TI koolituste, konsultatsioonide ja organisatsioonisisese juurutamisega
I2	Andmeanalüüsi ja tehisintellekti valdkonna koolitaja ning konsultant	Keelemudelite kasutamine, TI-ga suhtlemine, andmeanalüüs ja praktilised töövõtted	Koolitus- ja nõustamiskogemus TI ning andmepõhiste lahenduste teemal
I3	Tehisintellekti ja automatiseerimise koolitaja, kes kasutab TI tööriistu igapäevases praktikas	Viipade kasutamine, tööprotsesside kaardistamine, automatiseerimine ja TI riskid	Kogemus ettevõtete koolitamisel ja TI kasutuselevõtu takistavate oskuste puudujääkide kirjeldamisel
I4	Väikeettevõtjatele suunatud TI ja automatiseerimise koolitaja	TI kasutamine igapäevastes tööprotsessides, automatiseerimine ja praktiline mentorlus	Kogemus algajate kasutajate ja väikeettevõtjate TI-pädevuse arendamisel
I5	Ettevõtete TI kasutuselevõtu ja strateegilise rakendamise nõustaja	Ettevõtteülene TI juurutamine, juhtkonna vaade ja tööprotsesside tõhustamine	Kogemus organisatsioonide nõustamisel ning TI kasutuselevõtu juhtimis- ja pädevusvajaduste kirjeldamisel
I6	Ettevõtete TI juurutamise ja TI-põhiste lahenduste arendamisega tegelev praktik/koolitaja	IT juurutamine, ettevõttesisesed lahendused, TI-hügieen ja koolitusvajaduste kaardistamine	Praktiline kogemus ettevõtete TI-pädevuse arendamise ja lahenduste juurutamisega

Potentsiaalsed osalejad leidsin tehisintellekti koolituse pakkuvate ettevõtete veebilehtedelt. Kokku saatsin 15 e-kirja kutsega uuringus osaleda. Uuringukutse on esitatud lisas 1.

Kutses selgitasin uuringu eesmärgi, osalemise tingimusi, intervjuu eeldatavat kestust ja andmete kasutamise põhimõtteid. Kõik kutsutud ei vastanud ning osa kontaktidest ei sobinud uurimuse eesmärgiga piisavalt hästi. Lõplikuks valimiks kujunes kuus tehisintellekti koolitajat.

Kuue osalejaga valim ei võimalda teha üldistusi kõigi tehisintellekti koolitajate ega kõigi ettevõtete kohta. Kvalitatiivses uurimuses ei ole valimi sobivuse keskne näitaja osalejate arv, vaid see, kas osalejatel on uuritava teema kohta sisuline ja asjakohane kogemus (Patton, 2002; Laherand, 2008). Minu töö puhul oli tähtis, et osalejatel oli vahetu kokkupuude tehisintellekti koolituste, nõustamise või ettevõtete tehisintellektiga seotud arendustegevustega.

Valimi piiranguna tuleb arvestada, et uuringus osalesid ainult need koolitajad, kes vastasid kutsele ja olid valmis intervjuus osalema. Seetõttu võivad tulemused peegeldada eelkõige aktiivsemate ja koostöövalimite koolitajate kogemusi. Tulemusi ei saa laiendada kõigile tehisintellekti koolitajatele ega kõigile ettevõtetele, kuid need aitavad mõista, milliseid kogemusi ja korduvaid teemasid ilmnes uuringus osalenud koolitajate intervjuudes.

2.2 Andmekogumismeetod

Andmeid kogusin poolstruktureeritud intervjuudega. Valisin selle andmekogumismeetodi, sest uurimuse eesmärk oli mõista tehisintellekti koolitajate kogemusi, hinnanguid ja põhjendusi. Poolstruktureeritud intervjuu sobib sellise eesmärgiga, sest see põhineb eelnevalt koostatud intervjuukaval, kuid võimaldab vajaduse korral küsida täpsustavaid küsimusi ja liikuda intervjuueeritava kogemustest lähtuvate näidete juurde (Kvale ja Brinkmann, 2009; Lepik jt., 2025).

Intervjuukava koostas in uurimisküsimuste põhjal. Kava hõlmas teemasid, mis puudutasid intervjuueeritava kogemust tehisintellekti koolitajana, ettevõtete koolitusvajadusi, koolituste sisu ja vorme, arendamist vajavaid oskusi, tehisintellekti kasutamise riske ning koolituse järeltegevusi ja rakendumise toetamist. Intervjuukava andis vestlusele raami, kuid ei muutnud intervjuud jäigaks küsimustikuks. Intervjuukava on esitatud lisa 3.

Enne intervjuud tutvustasin osalejatele uurimuse eesmärgi, intervjuu üldisi teemasid, osalemise vabatahtlikkust ja andmete kasutamise põhimõtteid. Osalejatelt küsisin nõusoleku intervjuus osalemiseks ja intervjuu salvestamiseks. Nõusolekuvorm on esitatud lisa 2.

Intervjuud viisin läbi osalejatele sobival ajal Microsoft Teamsi vahendusel. Kokku tegin kuus individuaalintervjuud. Microsoft Teams võimaldas kohtumised paindlikult kokku leppida ning intervjuud salvestada, kuid samal ajal tuli arvestada ekraani vahendatud suhtluse eripäradega, näiteks tehniliste tõrgete ning sellega, et veebikeskkond võib mõjutada vestluse loomulikkust ja kulgu (Murumaa-Mengel, 2014).

Intervjuude ajal lähtusin intervjuukavast, et kõik uurimuse seisukohalt olulised teemad saaksid analüüsitud ja arutatud. Intervjuud kestsid keskmiselt 55 minutit. Samal ajal kasutasin poolstruktureeritud intervjuu paindlikkust ja küsisin vajaduse korral täpsustavaid küsimusi. Täpsustusi küsisin näiteks siis, kui intervjueeritav tõi välja mõne uue koolituspraktika, rääkis ettevõtete korduvatest küsimustest või kirjeldas tehisintellekti kasutamise seotud riske. Püüdsin vältida liiga suunavaid küsimusi, et osalejad saaksid oma kogemusi ja hinnanguid võimalikult vabalt selgitada. Intervjuuandmete kvaliteeti mõjutavad muu hulgas küsimuste selgus, intervjuerija roll ja intervjuu läbiviimise viis (Kvale ja Brinkmann, 2009; Laherand, 2008).

2.3 Andmete analüüs

Intervjuuandmeid analüüsisin kvalitatiivse sisuanalüüsi abil. Valisin selle andmeanalüüsimeetodi, sest uurimuse eesmärk oli mõista intervjuudes esile tulnud tähendusi, korduvaid mustreid ning koolitajate kogemuste sarnasusi ja erinevusi. Kvalitatiivne sisuanalüüs sobib tekstiliste andmete analüüsimiseks, sest see võimaldab süstemaatiliselt uurida, millised teemad ja tähendused tekstis esile tulevad (Kalmus jt., 2015; Laherand, 2008).

Analüüsi aluseks olid Microsoft Teamsis salvestatud intervjuud, mille transkribeerisin Tekstiks.ee keskkonnas (Olev ja Alumäe, 2024). Pärast automaatset transkribeerimist kontrollisin tekstid käsitsi üle ja parandasin kõnetuvastusest tekkinud vead. See oli vajalik, et analüüs põhineks võimalikult täpsel tekstimaterjalil.

Analüüs toimus mitmes etapis. Kasutasin induktiivset lähenemist ning esmalt lugesin transkriptsioonid mitu korda läbi, et saada intervjuude sisust terviklik ülevaade (Laherand, 2008). Seejärel märkisin ära lõigud, mis olid seotud uurimisküsimustega. Eraldi pöörasin tähelepanu kohtadele, kus intervjueeritavad rääkisid ettevõtete valmisolekust, koolitusvajadustest, koolituste sisust ja vormist, praktilistest takistustest, riskidest ning koolituste järeltegevustest. Seejärel kodeerisin uurimisküsimustega seotud intervjuulõigud. Kodeerimise käigus koondasin sarnase sisuga mõtted koodide, alamkategoriate ja peakategoriate alla. Koodipuu eristusid näiteks koolitusvajadused ja ootused, tehisintellekti kasutusoskused, riskid, koolituspraktikad, juhtide ja spetsialistide erinevad vajadused ning koolitajate soovitusel. Kokku kujunes analüüsi käigus 132 koodikirjet. Kuna kogu koodipuu on töö põhiteksti jaoks liiga mahukas, on lisas 4 esitatud sellest lühike väljavõte. Selline töö aitas intervjuumaterjali korrastada ning siduda tulemused uurimisküsimustega.

Pärast esmast kodeerimist koondasin sarnased koodid laiemateks teemadeks. Teemade moodustamisel lähtusin nii uurimisküsimustest kui ka sellest, millised mõtted intervjuudes kordusid või üksteisest eristusid. Kvalitatiivses sisuanalüüsis on liikumine üksikutest tekstiosadest koodide ja laiemate kategooriateni vajalik osa andmete süstematiseerimisest (Kalmus jt., 2015).

Analüüs oli horisontaalne ehk teemadeülene. See tähendab, et ma ei käsitlenud iga intervjuud eraldi juhtumina, vaid võrdlesin eri intervjuueeritavate vastuseid samade teemade kaupa. Näiteks vaatasin, mida erinevad koolitajad ütlesid ettevõtete valmisoleku, koolitusvajaduste, arendamist vajavate oskuste või riskide kohta. Selline lähenemine aitas näha, millised seisukohad kordusid mitmes intervjuus, milles koolitajate hinnangud erinesid ja millised rõhuasetused olid seotud nende erineva koolitus- või nõustamiskogemusega. See sobib uurimisküsimustega, sest töö eesmärk ei ole koostada iga koolitaja eraldi portreed, vaid mõista, millised korduvad teemad ja erinevused ilmsid koolitajate kogemustes. Tulemuste peatükis kasutasin intervjuukatkeid olulisemate leidude ilmestamiseks ja osalejate seisukohtade näitlikustamiseks.

2.4 Uuriija refleksioon

Valisin lõputöö teema, sest tehisintellekti kasutamine on muutunud ettevõtetes üha aktuaalsemaks ning sellega koos kasvab vajadus arendada töötajate oskusi seda teadlikult kasutada. Mind huvitas, kuidas tehisintellekti koolitajad seda vajadust oma kogemuse põhjal näevad ja milliseid oskusi nad ettevõtetes oluliseks peavad. Seetõttu võimaldas uurimus siduda minu erialase huvi praktilise vaatega sellele, kuidas tehisintellektipädevust tööelus arendatakse.

Arvestama pidin ka sellega, et minu huvi tehisintellekti vastu võib mõjutada intervjuude läbiviimist, kodeerimist ja tulemuste tõlgendamist. Intervjuude ajal püüdsin jääda kuulaja rolli, vältida vastuste suunamist ning anda intervjuueeritavatele võimaluse oma kogemusi vabalt selgitada. Täpsustavaid küsimusi küsisin siis, kui mõni mõte vajab paremat lahtiseletamist.

Analüüsi tehes pidin teadlikult jälgima, et minu enda huvi tehisintellekti vastu ei muudaks tõlgendusi liiga positiivseks ega ühepoolseks. Püüdsin hoida fookust intervjuueeritavate kogemustel ja sõnastada tulemused nende mõtete põhjal. Samuti pöörasin tähelepanu sellele, et analüüsis oleksid esindatud nii tehisintellekti kasutamise võimalused kui ka sellega seotud kahtlused, piirangud ja riskid. See aitas mul uurijana paremini märgata, et tehisintellektipädevuse

arendamine ei tähenda ainult tööriista kasutamise õpetamist, vaid ka vastutuse, andmekaitse, töökorralduse ja juhtide rolli läbimõtlemit.

Uurimistöö tegemine andis mulle parema arusaama sellest, millest tehisintellektiga seotud oskuste arendamisel alustada ja millele koolitusi kavandades või tellides tähelepanu pöörata. Samuti õppisin paremini mõistma kvalitatiivse uurimistöö protsessi, eriti intervjuude läbiviimist, andmete korrastamist, kodeerimist ja tulemuste seostamist uurimisküsimustega. Uurimus aitas mul arendada ka kriitilisemat mõtlemist, sest pidin eristama intervjuueeritavate seisukohti enda eeldustest ja huvist teema vastu.

Lõputöö koostamisel kasutasin tehisintellekti tööriistu vaid toetava abina. Need aitasid mul paremini mõista ingliskeelseid mõisteid, leida teadusartiklite otsisõnu ning vajadusel pakkuda sõnadele sünonüüme. Näiteks kasutasin ChatGPT 5.5 keelemudelit siis, kui soovisin leida mõnele korduvale sõnale, nagu „näiteks“, sobivamaid asendusvõimalusi. Mõnel juhul kasutasin seda ka jooniste kujundamiseks. Intervjuude transkribeerimisel kasutasin Tekstiks.ee keskkonda, kuid vaatasin transkriptsioonid ise üle ja parandasin neis esinenud vead. Uurimuse sisuline ülesehitus, uurimisküsimused, intervjuukava, andmete analüüs, tulemuste tõlgendamine ja lõputöö lõplik tekst on minu enda koostatud.

3. TULEMUSED

Tulemused on koondatud teemade kaupa, et vastata kahele uurimisküsimusele: milliseid teemasid ja oskusi tuleks nende hinnangul koolitustes arendada ning milliseid koolituspraktikaid ja õppimisviise peavad koolitajad sobivaks. Esmalt analüüsin koolitusvajaduste kujunemist ja ettevõtete valmisolekut, sest see aitab mõista, millest koolituste sisu ja vorm koolitajate kogemuses sõltuvad. Seejärel toon välja koolitustes oluliseks peetud teemad ja oskused ning sobivad õppimisviisid. Eraldi käsitlen ka juhtide ja spetsialistide erinevaid vajadusi ning tehisintellekti kasutamiseiga seotud riske, sest need mõjutavad nii koolituste kavandamist kui ka arendamist vajavate oskuste valikut. Intervjuukatked aitavad tulemusi näitlikustada, kuid põhirõhk on koolitajate kogemuste võrdleval analüüsil.

3.1 Koolitusvajadused ja ootused koolitustele

Intervjuudest tuli välja, et koolitajate poole pöördutakse väga erineva lähtekohaga. Mõned tellijad soovivad alles aru saada, mis tehisintellekt on ja millist kasu see võiks anda. Teised on juba mõnda tööriista proovinud, kuid vajavad tuge, et liikuda katsetamisest päris tööalase kasutuseni. Seetõttu sõltub koolituse fookus palju sellest, kui selgelt on tellija läbi mõelnud oma eesmärgid, senise töökorralduse ja töötajate oskuste taseme.

Koolitajate kirjelduste põhjal on esmane huvi sageli üsna üldine. Tehisintellekti tajutakse olulise teemana, kuid alati ei osata veel hinnata, milliseid probleeme see võiks lahendada või millistes ülesannetes sellest abi oleks. Üks intervjuueeritav kirjeldas esimesi kokkupuuteid pigem arutelu ja nõustamisena:

„Alguses olidki võib-olla sellised diskussioonid ja konsultatsioonid, kus inimesed lihtsalt küsisid, et mis värk sellega on ja mida siis ikka teha saab.” (I1)

See selgitab, et algtaseme koolituse keskmes ei ole alati konkreetne tööriist. Sageli tuleb kõigepealt luua ühine arusaam võimalustest, piiridest ja sellest, millistes tööülesannetes võiks uus tehnoloogia päriselt väärtust luua. Mitmes intervjuus tuli esile ka ootuste ja tegeliku valmisoleku vahe. Mõnel juhul loodetakse, et tehisintellekt lahendab töökorralduslikud probleemid kiiresti või muudab töö peaaegu iseenesest tõhusamaks. Üks koolitaja kirjeldas seda ootust kujundlikult:

„Osad on need, kes on kuulnud, et on mingi imeasi, mis on AI, ja siis nad ütlevad, et tule pane mulle see AI.” (I1)

Selline näide viitab, et koolitaja roll ei piirdu töövõtete õpetamisega. Sama vajalik on aidata tellijal täpsustada, millist probleemi ta lahendada soovib ja kas valitud lahendus on selleks üldse sobiv. Intervjuudes eristus ka see, et ettevõtted on erinevas arenguetapis. Osa on alles uudishimu ja esmase proovimise faasis. Teistes kohtades on tööriistu juba kasutatud, kuid need ei ole muutunud loomulikuks osaks igapäevatööst. Üks intervjuueeritav kirjeldas seda olukorda nii:

„Tihti see, et inimesed on midagi testimud, aga nad ei suuda seda rakendada - midagi on puudu, midagi on vajaka.” (I3)

See aitab mõista, et koolitus ei pea alati algama täiesti algusest. Mõnikord on töötajatel esmane kogemus olemas, kuid puudu jääb oskus siduda see oma ülesannete, vastutuse ja tööviisidega. Sellisel juhul peab õpe aitama liikuda juhuslikust proovimisest teadlikuma rakendamiseni.

Olulise teemana tuli esile ka tööprotsesside kaardistamine. Koolitajate hinnangul on keeruline uusi töövahendeid mõtestatult kasutusele võtta, kui puudub selge ülevaade korduvatest tegevustest, andmetest, failidest või juhistest. Üks intervjuueeritav tõi esile, et tehisintellekti kasutamine eeldab sageli ka senise töökorralduse täpsemat kirjeldamist:

„Kui sa tahad AI-d kasutada, siis sa pead hakkama teistmoodi oma olemasolevaid tööprotsesse looma, faile looma, kirjeldama asju, mida sa varem ei kirjeldaks.” (I2)

Selle põhjal saab järeldada, et koolitusvajadus ei tulene ainult töötajate oskuste puudumisest. Sageli on vaja enne läbi mõelda, millised tegevused korduvad, millist infot kasutatakse ja kus võiks tehnoloogia tööd toetada.

Valmisolek seostus ka info ja teadmiste korrastatusega. Koolitajad rõhutasid, et tehisintellekti rakendamine eeldab vähemalt mingil määral süsteemseid andmeid, juhiseid ja kokkulepituid tööviise. Väiksemate ettevõtete puhul võib probleem olla selles, et suur osa teadmistest on inimese peas või erinevates failides laiali. Üks intervjuueeritav võrdles suuremate ja väiksemate ettevõtete olukorda järgmiselt:

„Kui sa oled suurettevõtte, sul on juhendid, siis on sul väga lihtne AI-d kasutama hakata. Väikeettevõtjad vajavad abi selle vajaliku teadmiste baasi loomisega üldse.” (I2)

Seetõttu ei saa kõigile pakkuda ühesugust koolituslahendust, sest suuremates organisatsioonides võib põhirõhk olla hoopis turvalisel rakendamisel, sobivate tööriistade valikul ja sisemistel reeglitel. Väiksemates ettevõtetes võib esmalt olla vaja korrastada infot ja tööviise, millele edasine kasutamine toetuma hakkab.

Kokkuvõttes näitavad intervjuud, et koolitusvajadus kujuneb eri lähtekohtadest. Ühel juhul algab see üldisest huvist ja soovist teemat paremini mõista, teisel juhul praktilisest küsimusest, kuidas juba proovitud võimalused igapäevatoos kasulikuks muuta. Koolitajate kogemuse põhjal sõltub õppe sisu ja vorm tellija eesmärkidest, töökorralduse selgusest ning töötajate senisest valmisolekust. See teema puudutab mõlemat uurimisküsimust, sest valmisolek mõjutab nii sobivate õppimisviiside valikut kui ka seda, milliseid oskusi ja teemasid koolitustes käsitleda.

3.2 Koolitajate hinnangul olulised teadmised ja oskused

Intervjuudes tuli esile, et koolituste sisu ei peaks piirduma üksikute tööriistade tutvustamisega. Koolitajate hinnangul vajavad töötajad esmalt arusaama sellest, kuidas tehisintellekt toimib, miks selle vastused võivad olla ebatäpsed ning kuidas saadud tulemust hinnata. Selle kõrval peeti oluliseks suhtlusoskust, kasutusjulgust, faktikontrolli ja oskust siduda tehisintellekt oma tööülesannetega.

Ühe olulisema teemana tõid koolitajad esile tehisintellekti toimimise mõistmise. Mitme intervjuu põhjal ei piisa sellest, et inimene oskab mõnda tööriista avada ja sinna küsimuse sisestada. Oluline on mõista ka seda, miks süsteem võib eksida, miks see vajab selget sisendit ning miks tulemust ei saa alati automaatselt usaldada. Üks intervjuueeritav selgitas, et isegi edasijõudnud huvi korral tuleb sageli alustada põhimõistetest:

„Kui ma alustan ikkagi sellest, et mis asi see AI on, miks ta niimoodi käitub, siis väga tihti on inimestel, et nüüd neil klikib ära, et miks ta hallutsineerib ja miks ta teeb vahepeal vigu või miks seal on mingid riskid.“ (II)

Baastadmised ei ole vajalikud ainult algajatele, sest need aitavad ka varasema kasutuskogemusega inimestel paremini mõista, miks tehisintellekti loodud vastuseid tuleb kontrollida ja millistes olukordades võib selle kasutamine olla riskantne.

Teise korduva teemana tuli esile oskus tehisintellektiga suhelda. See ei tähendanud ainult valmis viipade kasutamist, vaid laiemalt võimet oma soov selgelt sõnastada, anda piisavalt taustainfot ja

liikuda parema tulemuseni mitme täpsustuse kaudu. Üks koolitaja kirjeldas väikeettevõtjate puhul kahte peamist puudujääki:

„Kaks auku, mida ma näen väikeettevõtjatel. Üks on AI edukaks kasutamiseks vajaliku teadmiste baasi puudumine ja teine asi on AI-ga suhtlusoskus.” (I2)

Selle põhjal võib öelda, et suhtlusoskus sõltub ka sellest, kas kasutajal on piisavalt korrastatud infot, mida süsteemile anda. Kui inimene ei oska oma eesmärki, eelistusi või tööülesande tausta kirjeldada, ei pruugi ka saadud vastus olla kasutatav. Mitmes intervjuus eristati lihtsat viipade kirjutamist ja sisulisemat vestlusoskust. Koolitajate kogemuse põhjal ei ole kõige olulisem ainult ühe hea sisendi kirjutamine, vaid oskus tulemust edasi suunata, parandada ja täpsustada. Üks intervjuueeritav kirjeldas seda muutust järgmiselt:

„See arusaamine, kuidas oma prompt mõjutab ja kuidas AI-ga vestelda. Fookus on muutumas sinna, et kuidas temaga suhelda siis, kui ei saa kohe esimest õiget soovitud tulemust.” (I2)

See täpsustab, miks koolitustes ei piisa ainult näidisviipade jagamisest. Töötaja peab õppima mõistma, miks esimene vastus ei pruugi sobida ja kuidas seda edasi arendada.

Koolitajate vaates on oluline ka kriitiline hindamine ja faktikontroll. Intervjuudes kirjeldati, et kasutajad võivad tehisintellekti vastuseid kas liiga kiiresti usaldada või vastupidi tööriistast loobuda, kui see eksib. Mõlemal juhul jääb puudu oskusest hinnata, millest viga tuleneb ja kuidas tulemust kontrollida. Üks koolitaja tõi selle välja kasutaja enda küsimuse näitel:

„Enesekriitika, faktikontroll-mõni läheb kohe niisugusesse pöördesse, et ah, näe, mis ta mulle ütles siin, et Eestis on käibemaks 22 protsenti. Muidugi ta ütles, sest tema teadmistes on see olemas, sina küsisid lihtsalt valesti.” (I3)

See näide osutab, et faktikontroll ei tähenda ainult vastuse ülevaatamist. Kasutaja peab hindama ka seda, kas tema enda sisend oli piisavalt täpne ja kas süsteemil oli üldse võimalik anda ajakohane või sobiv vastus. Lisaks üksikisiku oskustele rõhutati ettevõtteülese vaate vajadust. Ühe intervjuueeritava hinnangul keskendutakse koolitustel sageli sellele, kuidas üks töötaja saab oma tööd lihtsamaks muuta, kuid vähem räägitakse sellest, kuidas tehisintellekti süsteemselt kasutusele võtta:

„Millest praegu puudu võib-olla on, on just see - ettevõtteülene vaade ja kuidas juhtida tehisintellekti juurutamist, mitte ainult üksikisiku tasandil.” (I5)

See lisab koolituste sisule laiemat mõtet. Kui koolitus jääb ainult individuaalse kasutusoskuse tasemele, ei pruugi see toetada ühist töökorraldust, juhtimist ega kokkulepitud kasutusviise. Sama mõtet täiendab tehisintellekti kasutamise korralduse teema ning üks koolitaja rõhutas, et ettevõttes peaks olema läbi mõeldud, millist tööriista kasutatakse, kellel on ligipääs ja millised reeglid kehtivad. Vastasel juhul ei kao tehisintellekti kasutamine ära, vaid muutub kontrollimatuks:

„Kui ettevõttel ei ole ühte seda tööriista valitud ja osad kasutavad tasuta versiooni, siis ega see AI ettevõttest väljas ei ole, siis ta lihtsalt varieerub.” (I6)

See näitab, et koolitustes tuleb käsitleda ka kokkuleppeid, tööriistade valikut ja turvalist kasutuskeskkonda. Töötaja oskus küsida hea küsimus on oluline, kuid sellest üksi ei piisa, kui ettevõttes puudub ühine arusaam, kus ja kuidas tehisintellekti kasutada.

Koolitajad tõid esile ka kasutusjulguse ja harjumuse kujunemise. Mõne intervjuueeritava kogemuses ei ole peamine takistus teadmiste puudumine, vaid ebakindlus või hirm uut tööviisi proovida. Üks koolitaja kirjeldas oma eesmärgi just esimese kasutuskogemuse loomise kaudu:

„Kõige suurem probleem on just selles et kõik inimesed kasutaksid tehisintellekti igapäevaselt. Inimesed veidikene kardavad seda, veidikene pelgavad.” (I4)

See viitab sellele, et koolitus peaks aitama vähendada ebakindlust ja anda osalejatele piisavalt turvaline võimalus katsetada. Kui inimene ei proovi tööriista omaenda ülesannetega, ei teki tal ka kogemust, mille põhjal mõista selle tegelikku väärtust. Oskuste arendamisel peeti oluliseks ka valmisolekut oma seniseid tööviise ümber mõelda. Üks intervjuueeritav rõhutas, et tehisintellekti kasutamine ei tähenda ainult olemasoleva töö kiirendamist, vaid võib panna küsima, kas senine tööviis on üldse enam mõistlik:

„Sa oled valmis mõtlema, et ma ei peakski üldse seda vana tööviisi enam jätkama või vana protsessi tegema, nii nagu ma tegin.” (I1)

See näitab, et koolituste sisu peaks puudutama ka mõtteviisi ja tööalast kohanemist. Tehisintellekti kasutamise oskus ei ole ainult tehniline, vaid seotud ka sellega, kas töötaja suudab oma tööd uue võimaluse valguses ümber hinnata.

Kokkuvõttes peeti koolitustes oluliseks selliseid teemasid ja oskusi, mis aitavad liikuda juhuslikust katsetamisest teadlikuma kasutamiseni. Intervjuude põhjal kerkisid esile tehisintellekti toimimise mõistmine, selge sisendi andmine, süsteemiga suhtlemine, väljundite hindamine, faktikontroll, kasutusjulgeus ja ettevõtteülene vaade. See vastab esimesele uurimisküsimusele, sest näitab, milliseid teadmisi, oskusi ja hoiakuid peavad uuringus osalenud koolitajad tehisintellekti koolitustes kõige olulisemaks selgitada ja arendada.

3.3 Tehisintellekti kasutamise riskid

Tehisintellekti kasutamise riskidest rääkides ei keskendunud koolitajad ainult tehnilistele vigadele. Suurem mure oli seotud sellega, kuidas töötajad tööriistu kasutavad, milliseid andmeid sisestavad ja kas saadud tulemusi kontrollitakse. Intervjuudes seostati tehisintellekti kasutamise riske eelkõige andmekaitse, konfidentsiaalsuse, kontrollimata tööriistade ja väljundite usaldusväärsusega. Koolitajate hinnangul ei ole keskne küsimus ainult selles, kas töötajad tehisintellekti kasutavad, vaid kas seda tehakse kokkulepitud, turvalisel ja läbimõeldud viisil. Seetõttu kujunes riskide käsitlemine koolitustes oluliseks teemaks nii töötajate oskuste kui ka ettevõtte sisemise juhtimise vaates.

Kõige sagedamini räägiti andmete kaitsmisest ja turvalisest kasutuskeskkonnast. Koolitajate kogemuse põhjal ei ole paljudes töökohtades alati selge, milliseid andmeid võib tehisintellekti tööriista sisestada ja milliseid mitte. Üks intervjuueeritav võttis selle riski lühidalt kokku:

„Turvalisus, turvalisus, turvalisus.” (I5)

Kuigi tsitaat on lühike, illustreerib see hästi, kui keskseks peeti turvalise kasutamise teemat. Koolitustes ei saa seega rääkida ainult tööriista võimalustest, vaid tuleb käsitleda ka andmekaitset, ligipääse, konfidentsiaalset infot ja ettevõtte sisemisi kokkuleppeid.

Eraldi riskina tuli esile varitehisintellekt ehk olukord, kus töötajad kasutavad tehisintellekti omaalgatuslikult, kuid ettevõttel puudub selle üle selge ülevaade. See võib tekkida siis, kui ettevõtte ei paku töötajatele sobivaid tööriistu või ei ole kehtestanud ühiseid reegleid. Üks koolitaja kirjeldas seda nii:

„Risk on see, kui tekib sul shadow-AI, inimesed kasutavad tehisintellekti niikuinii, kui ettevõtte pole pakkunud oma vahendeid.” (I6)

Tehisintellekti kasutamise keelamine või ignoreerimine ei pruugi riske vähendada. Kui turvalisi lahendusi ja juhiseid ei ole, võivad töötajad kasutada isiklikke kontosid, tasuta versioone või muid kanaleid, mida ettevõtte ei kontrolli. Sellisel juhul muutub risk nii andmekaitse kui ka juhtimise küsimuseks. Sama teemat täiendas teise koolitaja kirjeldus olukorrast, kus ettevõttes ei ole valitud ühist tööriista ja töötajad kasutavad erinevaid lahendusi. Tema hinnangul ei tähenda see, et tehisintellekt jääks kasutamata, vaid pigem seda, et kasutus muutub nähtamatuks ja juhitamatuks. Probleem tekib siis, kui puudub ühine raamistik: ei ole teada, kuhu andmeid sisestatakse, millistel tingimustel neid töödeldakse ja kes vastutab tulemuste kasutamise eest.

Lisaks turvalisusele räägiti intervjuudes tehisintellekti vastuste usaldusväärsusest. Koolitajad tõid välja, et tööriistad võivad anda veenvalt sõnastatud, kuid ebatäpseid või vananenud vastuseid. Oht suureneb siis, kui kasutaja võtab tulemuse kiiresti omaks ega kontrolli, kas see sobib konkreetse tööülesande jaoks. Töötaja peab aru saama, millal vastus vajab täpsustamist, millal tuleb infot eraldi kontrollida ja millal ei ole saadud tulemus kasutamiseks piisav. Ühes intervjuus toodi riskina välja ka liigne mugavus ja usalduse kasv. Mida paremad ja loomulikumad on tehisintellekti vastused, seda lihtsam on kasutajal kontrollimisest loobuda. Üks koolitaja kirjeldas seda nii:

„Mulle tundub, et inimesed ikkagi veidike muutuvad laisaks selle koha pealt, mida paremaks mudelid lähevad, seda rohkem me neid usaldame.” (11)

See mõte aitab mõista, miks kriitiline hindamine peab kuuluma koolituse sisusse. Risk ei tulene ainult sellest, et süsteem võib eksida, vaid ka sellest, et inimene võib harjuda vastuseid liiga kiiresti vastu võtma.

Riskide kõrval rõhutasid koolitajad ka seda, et tehisintellekti kasutamine võib olla ääriselt oluline. Mõnes intervjuus ei nähtud suurima ohuna ainult valesti kasutamist, vaid ka seda, et ettevõtte jääb võimalustest kõrvale või laseb kasutusel kujuneda juhuslikult. Üks intervjuueeritav sõnastas selle teravalt:

„Risk on mitte kasutada. Risk on teadmise risk.” (16)

Seda ei saa tõlgendada nii, et tehisintellekti peaks kasutama igal juhul ja igas olukorras. Pigem näitab see, et riskide vähendamine ei tähenda ainult piiranguid, vaid ka teadlikku juhtimist: ettevõtte peab aru saama, milliseid võimalusi kasutada, milliseid vältida ja millised kokkulepped selleks vajalikud on.

Kokkuvõttes näitavad intervjuud, et tehisintellekti kasutamise riskid on seotud nii tehnoloogia kui ka töökorraldusega. Koolitajate kogemuse põhjal vajavad töötajad selgeid juhiseid andmete sisestamise, väljundite kontrollimise ja sobivate tööriistade kasutamise kohta. Samal ajal vajab ettevõtte ühist arusaama, kuidas tehisintellekti turvaliselt ja mõistlikult rakendada. See seostub eelkõige teise uurimisküsimusega, sest riskide käsitlemine aitab määrata, milliseid teemasid ja oskusi tuleb koolitustes kindlasti arendada.

3.4 Koolituspraktikad ja õppimisviisid

Intervjuudes jäi selgelt kõlama, et tehisintellekti õppimine vajab praktilist läbiproovimist. Koolitajate hinnangul ei piisa sellest, kui osalejatele räägitakse tööriistade võimalustest või näidatakse mõnda valmis lahendust. Õppimine muutub mõjusamaks siis, kui inimene saab ise katsetada, küsida täpsustusi ja seostada õpitut oma tööülesannetega.

Praktilise osa vajalikkust rõhutasid mitu koolitajat. Üks intervjuueeritav tõi välja, et loenguvorm üksi ei ole tehisintellekti õpetamisel piisav:

„Kindlasti peab olema praktilisi tegevusi. See, et keegi lihtsalt loengut peab, see ei ole see peaks olema kindlasti koos igal koolitusel.” (I5)

See selgitab, et koolituse väärtus ei teki ainult info edastamisest ning osaleja peab saama tööriista ise kasutada ja kogeda, kuidas sisendi muutmine, täpsustamine või tulemuse kontrollimine mõjutab saadud vastust. Seetõttu peeti oluliseks, et koolituses oleks ruumi harjutamiseks, mitte ainult kuulamiseks. Samas ei tähendanud praktilisus kõigi koolitajate jaoks ühesugust õpetamisviisi. Mõne jaoks oli oluline samm-sammuline juhendamine, kus koolitaja näitab töövõtte ette ja osaleja saab seda kohe proovida. Üks intervjuueeritav kirjeldas head koolitust just sellise juhendatud harjutamisena:

„Üks hea koolitus sellisel oskuste tasemel võiks olla tegelikult pedagoogiline: mina õpetan, kuidas seda tegema pead, ja sina natukene siis harjutad.” (I2)

See lähenemine sobib eriti olukorras, kus osalejatel on vähe varasemat kogemust. Juhendatud harjutamine aitab vähendada ebakindlust ja annab võimaluse küsida kohe selgitusi, kui tööriista kasutamisel tekib raskusi.

Mitmes intervjuus peeti väärtuslikuks ka seda, et koolitus lähtuks osalejate päris tööolukordadest. Üldised näited võivad aidata võimalusi mõista, kuid oma tööülesandega seotud harjutus muudab õpitu konkreetsemaks. Üks intervjuueeritav pidas kõige paremaks sellist õpet, kus inimene tuleb koolitusele oma probleemi või ideega:

„Üks hea AI koolitus võikski olla selline, kus inimene tuleb oma probleemiga, oma ideega. Ma tahaksin sellist lahendust AI abil ja siis me hakkame selles suunas töötama.” (I2)

See tsitaadist loeb välja, et tööalane rakendamine muutub lihtsamaks siis, kui koolitus ei jää üldisele tasemele. Kui õppimine toimub osaleja enda näite põhjal, saab ta paremini aru, mida on võimalik kohe kasutada ja millised piirangud võivad tekkida. Osa koolitajaid rõhutas ka mentorluse ja pikema koostöö väärtust. Ühekordne koolitus võib anda esmase ülevaate, kuid see ei pruugi olla piisav, kui eesmärk on muuta tööviise või viia õpitu igapäevasesse praktikasse. Mentorlus võimaldab tulla tagasi küsimustega, lahendada konkreetseid probleeme ja kohandada õpitud vastavalt inimese või meeskonna vajadustele. Seda väljendas üks intervjuueeritav lühidalt:

„Mulle tegelikult meeldivad rohkem mentorlused.” (I2)

Kuigi tsitaat on lühike, peegeldab see laiemat mõtet: tehisintellekti kasutama õppimine ei ole alati ühekordne sündmus, vaid võib vajada korduvat juhendamist ja tuge. Eriti sobib see sellisel juhul kui osaleja tahab lahendada konkreetset tööalast probleemi, mitte ainult saada üldist ülevaadet võimalustest.

Intervjuudes tuli esile ka erinevus kontakt- ja veebikoolituste vahel. Ühe koolitaja hinnangul toetab kohapeal toimuv õpe paremini keskendumist ja kaasa töötamist, sest osalejad ei saa sama lihtsalt teha paralleelselt muid tegevusi:

„Kõige tulemuslikumad on klassikoolitused, kus inimesed ei saa samal ajal vastata meilidele ja vaadata sotsmeediat.” (I2)

See ei tähenda, et veebikoolitus oleks tingimata sobimatu, kuid selle puhul on suurem oht, et osalejad kuulavad koolitust taustal või hajuvad muude ülesannete juurde. Tehisintellekti õppimisel, kus vajalik on ise katsetada ja läbi mõelda, võib selline hajumine vähendada koolituse mõju.

Koolitajate kirjeldustes tuli esile ka vajadus pikema ja järjepidevama õppe järele. Mõnes intervjuus rõhutati, et tööriistad muutuvad kiiresti ning töötajatel ei ole realistlik kõiki uuendusi iseseisvalt jälgida. Üks intervjuueeritav leidis, et meeskonnad vajavad regulaarset ülevaadet sellest, mis on muutunud ja milliseid võimalusi tööriistadesse on lisandunud:

„Ma täna näen, minimaalselt kaks korda aastas oleks vaja meeskonnal saada update selle kohta, mis toimub ja mis ka juba olemasolevates tööriistades on lisandunud, muutunud, täiustunud.”

(16)

See osutab, et koolituspraktikaid tuleks vaadata pikema protsessina. Kui tehnoloogia muutub kiiresti, ei piisa ainult esmasest väljaõppest. Vaja on ka võimalust teadmisi uuendada ja siduda uusi võimalusi olemasolevate tööülesannetega.

Kokkuvõttes peeti kõige sobivamaks selliseid õppimisviise, kus osalejad saavad ise proovida, küsida ja seostada õpitut oma tööga. Intervjuudes tõusid esile praktilised harjutused, juhendatud katsetamine, päris tööülesannete kasutamine, mentorlus, kontaktõppe eelised ja korduv õppimine. See vastab teisele uurimisküsimusele, sest näitab, milliseid koolituspraktikaid ja õppimisviise peavad uuringus osalenud koolitajad tehisintellektiga seotud oskuste arendamisel kõige kasulikumaks.

3.5 Juhtide ja spetsialistide erinevad vajadused

Intervjuudes tuli välja, et koolitajad ei näinud juhtide ja spetsialistide vajadusi päris ühtemoodi. Osa koolitajaid rõhutas, et juhid vajavad laiemat vaadet tehisintellekti kasutuselevõtule, samal ajal kui spetsialistide puhul on kesksam praktiline kasutus oma tööülesannetes. Teised leidsid, et piiri juhi ja spetsialisti vahel on muutumas hägusamaks, sest tehisintellekt puudutab üha enam mõlema tööviise. Seetõttu ei saa koolitust kavandades lähtuda ainult ametinimetusest, vaid tuleb arvestada ka inimese tegelikku rolli, vastutust ja tööülesandeid.

Juhtide puhul rõhutati eelkõige suunavat ja korraldavat rolli. Mitme koolitaja hinnangul ei ole juhtide vajadus ainult ise mõnda tööriista kasutada, vaid mõista, kuidas tehisintellekti ettevõttes laiemalt rakendada. Üks intervjuueeritav kirjeldas seda erinevust nii:

„Spetsialisti vaade on, et kuidas ma saan oma tööd efektiivsemaks. – juhtidel, kust ma saan ettevõtte efektiivsemaks tänu sellele, et tehisintellekt on nüüd olemas.” (15)

See selgitab, et juhtide koolitusvajadus seostub rohkem tervikpildi, eesmärkide ja töökorraldusega. Juht peab mõistma, milliseid protsesse on mõistlik muuta, milliseid kokkuleppeid on vaja ning kuidas suunata töötajaid uut tööviisi kasutama. Sama mõte tuli esile ka intervjuudes, kus räägiti juhtkonna rollist tehisintellekti juurutamisel. Ühe koolitaja sõnul tuleb enne koolitust sageli kohtuda juhtkonnaga, et aru saada, millised on eri valdkondade vajadused ja kes peaksid muutust eest vedama:

„Alati enne koolitust teen niisuguse väikse sessiooni juhtkonnaga, et juhtkonnast aru saada, et kes, mida ja kus seal on. Iga juhtkonna liige on justkui enda valdkonna vastutav isik.” (I6)

See tsitaat osutab, et juhtide roll ei piirdu koolitusel osalemisega. Nad mõjutavad ka seda, kas koolitusel õpitu jõuab hiljem tööpraktikasse, sest just juhid aitavad määrata suuna, prioriteetid ja vastutajad. Spetsialistide puhul tõusis rohkem esile praktiline tööalane kasutamine. Koolitajate kirjeldustes vajavad spetsialistid eelkõige oskust seostada tehisintellekt oma konkreetsete ülesannetega: kuidas kirjeldada süsteemile tööprotsessi, millist infot anda ja kuidas saadud tulemust edasi kasutada. Üks intervjuueritav selgitas seda tööjuhiste kaudu:

„Spetsialistidel on AI kasutamine märkimisväärselt lihtsam, kui neil on väga selged tööjuhised või siis oskus kirjeldada, kuidas AI peaks tegema nende tööd.” (I4)

Selle põhjal võib järeldada, et spetsialistide koolitus ei peaks jääma üldiseks võimaluste tutvustamiseks. Pigem on vaja harjutada oma tööülesannete kirjeldamist, sisendite täpsustamist ja tulemuste kasutamist konkreetsetes tööolukorras. Samas ei olnud kõik koolitajad seisukohal, et juhtide ja spetsialistide vajadused on alati selgelt eristatavad. Üks intervjuueritav leidis, et tehisintellekti tõttu muutub piir nende rollide vahel hägusemaks, sest osa ülesandeid ja otsustuskohti liigub ümber:

„Spetsialisti ja juhi piir läheb üha hägusamaks. Ilmselt on vahe selles mõttes, kas me räägime näiteks juhtkonna tasandist või vahejuhtidest või spetsialistidest.” (I1)

See lisab tulemusele olulise nüansi. Koolitusi ei saa üles ehitada liiga lihtsa jaotuse järgi, kus juhid vajavad ainult strateegiat ja spetsialistid ainult tööriista kasutamist. Tegelikus tööelus võivad mõlemad vajada nii üldist arusaama kui ka praktilisi oskusi, kuid rõhuasetus erineb. Ühes intervjuus toodi välja ka vaade, et tehisintellekt aitab eri inimesi erinevalt ning seetõttu tuleb koolituses esmalt mõista konkreetse osaleja või rolli vajadust:

„Ta on asi, mis aitab igatühte, aga ta aitab igatühte veidikene erinevalt.” (I3)

See mõte toetab rollipõhist lähenemist. Koolituse kavandamisel ei ole piisav küsida ainult, kas osaleja on juht või spetsialist. Olulisem on aru saada, milliseid ülesandeid inimene täidab, milliseid otsuseid ta teeb ja millist tuge ta oma töös vajab.

Kokkuvõttes näitavad intervjuud, et juhtide ja spetsialistide vajadused võivad erineda, kuid neid ei saa käsitleda jäiga vastandusena. Juhtide puhul tõusis rohkem esile ettevõtteülene vaade, suuna andmine ja kasutuselevõtu juhtimine. Spetsialistide puhul peeti olulisemaks praktilist oskust siduda tehisintellekt oma tööülesannete, juhiste ja tööprotsessidega. See teema seostub mõlema uurimisküsimusega, sest rollierinevused mõjutavad nii koolituse vormi kui ka seda, milliseid oskusi ja teemasid eri sihtrühmadele õpetada

3.6 Koolitajate soovitud koolituste kavandamiseks

Intervjuu lõpus palusin koolitajatel nimetada ühe soovitud ettevõtetele, kes kavandavad tehisintellekti koolitusi. Vastustes kordus mõte, et koolitust ei peaks alustama konkreetse tööriista valikust, vaid sellest, mida ettevõtte või töötajad päriselt vajavad. Koolitajate hinnangul on enne koolitust vaja mõista, milliseid tööülesandeid soovitakse lihtsustada, millised tegevused võtavad palju aega ja millistes kohtades võiks tehisintellekt tegelikult kasu anda.

Üks koolitaja rõhutas, et koolituse kavandamisel tuleks esmalt aru saada, mida töötajad igapäevaselt teevad ja millised tegevused on ajamahukad, korduvad või tüütud:

„Meil peab olema mingisugune arusaam, mis meie töötajad siis teevad ettevõtetes täpselt, mis see aeganõudev, korduv, tüütu tegevus on.” (I3)

See näitab, et koolitus ei peaks olema üldine tööriistade tutvustus, vaid seotud konkreetsete tööolukordadega. Kui enne koolitust ei ole selge, millist probleemi lahendada soovitakse, võib osaleja küll tööriista tundma õppida, kuid tal ei pruugi tekkida arusaama, kuidas seda oma töös kasutada. Sarnast mõtet rõhutas ka teine koolitaja, kelle soovitus oli alustada juhtkonna tasandil ideede ja võimalike kasutuskohtade kaardistamisest:

„Enne kui sa midagi kavandama hakkad, võta oma juhtkond kokku, istuge maha ja pange kirja kõik oma wishful thinking'ud, mida sa tahaks anda AI kätte, mida sa tahaksid, et AI teeks.” (I6)

Selle põhjal saab järeldada, et koolituste kavandamisel on vaja luua enne ühine arusaam ootustest ja eesmärkidest. Kõiki ideid ei pea kohe ellu viima, kuid nende kirjapanek aitab paremini hinnata, millist koolitust, tuge või tööriista tegelikult vaja on.

Väikeettevõtjatega töötav koolitaja tõi soovitusena esile töötajate ootuste kaardistamise. Tema hinnangul ei ole mõtet minna rääkima kõigest, mida tehisintellektiga teha saab, kui osalejad ise seda ei vaja või ei soovi:

„Kaardistama töötajate ootused. Kui juba küsida, mida ja miks nad tahaksid õppida, siis saabki rääkida sellest, mitte nagu mööda.” (12)

See täiendab eelnevaid tulemusi, mille järgi hea koolitus peaks lähtuma osalejate tegelikest küsimustest ja tööolukordadest. Koolitajate soovitustes ei olnud keskne mõte võimalikult palju teemasid korraga katta, vaid valida koolituse fookus vastavalt sellele, mida osalejad oma töös päriselt vajavad.

Kokkuvõttes koondusid koolitajate soovitused kolme põhimõtte ümber: enne koolitust tuleks kaardistada tegelikud tööülesanded ja ootused, siduda koolituse sisu konkreetsete kasutuskohtadega ning vältida olukorda, kus koolitus jääb ainult üldiseks tööriistade tutvustuseks. See tulemus seostub mõlema uurimisküsimusega, sest soovitused näitavad nii seda, milliseid teemasid koolitustes käsitleda, kui ka seda, millisel viisil võiks koolitus olla osalejate jaoks kasulik ja tööga seotud.

4. JÄRELDUSED JA ARUTELU

Tulemuste põhjal ei saa välja tuua üht oskust, teemat või koolitusviisi, mis sobiks kõigile olukordadele. Pigem ilmnes, et tehisintellektipädevuse arendamine sõltub koolituse eesmärgist, osalejate varasemast kogemusest, tööülesannetest, riskidest ja sellest, kui valmis ollakse õpitud oma töös kasutama.

Esimese uurimisküsimuse eesmärk oli mõista, milliseid tehisintellektiga seotud teemasid ja oskusi peavad koolitajad koolitustes oluliseks käsitleda ja arendada. Tulemused näitasid, et koolitajate vaates ei piisa ainult tööriistade tutvustamisest või valmis viibete õpetamisest. Koolitustes tuleks selgitada ka seda, kuidas tehisintellekt toimib, miks see võib eksida, kuidas sellega suhelda, kuidas väljundeid hinnata ning milliseid andmeid ja tööülesandeid on sobiv sellesse kaasata. See seostub kirjanduse ülevaates selgitatud pädevuste arenguga (Joonis 1). Infopädevus tähendab oskust infot leida, hinnata ja kasutada, digipädevus lisab sellele tehnoloogia teadliku ja turvalise rakendamise ning tehisintellektipädevuse puhul muutub eriti oluliseks süsteemi toimimise ja piirangute mõistmine (Bruce, 1999; Falloon, 2020; Wang jt., 2023; Knoth jt., 2024). Intervjuude põhjal võib järeldada, et koolitajad näevad neid oskusi praktikas omavahel seotuna. Töötaja ei vaja ainult oskust tehisintellekti tööriista kasutada, vaid peab suutma hinnata ka seda, kas saadud vastus on täpne, asjakohane ja tema tööülesandes kasutatav. Need tulemused toetavad kriitilisemat arusaama tehisintellektipädevusest (Tang jt., 2026), mille järgi pädev kasutaja ei ole üksnes osav tööriista kasutaja, vaid peab suutma märgata ka süsteemi piiranguid, hinnata väljundite usaldusväärsust ning arvestada andmekaitse, vastutuse ja töökorraldusega seotud riskidega.

Generatiivse tehisintellekti puhul tuli eriti selgelt esile sisendi ja väljundi seos. Kirjanduses on rõhutatud, et generatiivse tehisintellekti kasutamine eeldab viipade koostamist, loodud sisu hindamist ning eetiliste ja õiguslike küsimuste mõistmist (Annapureddy jt., 2025; Cox, 2024; Korzynski jt., 2023). Tulemused täpsustavad seda koolitajate kogemuse kaudu. Viipade kasutamine ei tähenda ainult hea küsimuse kirjutamist, vaid ka oskust kirjeldada oma eesmärki, anda süsteemile piisavalt tausta, suunata vastust ja vajaduse korral tulemust parandada. Seega saab järeldada, et tehisintellektipädevus on oskuste kogum, mitte üksik tehniline võte. Koolitustes tuleks arendada nii tööriista kasutamist, kriitilist mõtlemist, info hindamist, kasutusjulgust kui ka vastutust. Kui koolitus jääb ainult tööriista funktsioonide tutvustamiseks, võib osaleja küll teada, mida tehisintellekt teha suudab, kuid tal ei pruugi tekkida oskust seda oma töös mõtestatult ja turvaliselt kasutada.

Samas ei saa tulemuste põhjal väita, et kõik töötajad vajavad samu oskusi samas ulatuses. Koolitajate vaated erinesid. Mõned rõhutasid rohkem baastadmisi ja kasutusjulgust, mõned ettevõtteülest vaadet, mõned andmekaitset ja riske. See näitab, et koolituse sisu peab sõltuma sellest, kes on osalejad, milline on nende varasem kogemus ja millistes tööülesannetes nad tehisintellekti kasutada soovivad.

Teise uurimisküsimuse eesmärk oli mõista, milliseid koolitusi, koolituspraktikaid ja õppimisviise peavad koolitajad kasulikuks ja sobivaks. Tulemused näitasid, et koolitajate hinnangul toetab õppimist kõige paremini praktiline ja tööülesannetega seotud lähenemine. Kõige enam tõusid esile juhendatud harjutamine, oma tööolukordade kasutamine, mentorlus, pikem koostöö ja korduv õppimine. See haakub kirjanduses esitatud arusaamaga, et tehisintellektiga seotud oskusi tuleks arendada tööpraktikast lähtudes. Benlian ja Pinski (2025) käsitlevad tehisintellektikirjaoskust võimekusena, mida tuleb arendada eri rollidest ja tööülesannetest lähtudes. Intervjuude põhjal saab öelda, et koolitajate kogemuses muutub õppimine mõjusamaks siis, kui osaleja saab seostada tehisintellekti oma tegeliku tööga.

Tulemused näitasid ka, et ühekordne koolitus ei pruugi olla piisav, kui eesmärk on muuta tööviise. Lühike ülevaatekoolitus võib sobida esmaseks tutvumiseks, kuid tööpraktikasse jõudmiseks on sageli vaja korduvat katsetamist, juhendamist ja võimalust küsimustega tagasi tulla. See seostub kirjandusega, mille järgi õppimist toetavad praktiline rakendamine, juhendamine ja tööolukorraga seotud tugi (Durlak ja DuPre, 2008; Taylor ja Hung, 2022).

Samas ei tähenda see, et üks koolitusvorm oleks alati parem kui teine. Kontaktõpet nähti mitmes intervjuus kasulikuna, sest see aitab osalejatel paremini keskenduda ja kaasa töötada. Veebikoolitus võib siiski sobida, kui eesmärk on anda lühem ülevaade või jagada üldisi teadmisi. Seega sõltub sobiv vorm koolituse eesmärgist. Kui eesmärk on tutvustada võimalusi, võib sobida lühem koolitus. Kui eesmärk on toetada tööülesannete muutmist või uute tööviiside juurutamist, on vaja praktilisemat ja järjepidevamat õpet. Selle põhjal võib järeldada, et koolituse kasulikkus ei sõltu ainult sellest, kui palju tööriistu või näiteid tutvustatakse. Olulisem on, kas osaleja saab aru, kuidas õpitut oma töös kasutada. Seetõttu on koolituste kavandamisel tähtis alustada osalejate tegelikest tööülesannetest, mitte ainult tehnoloogia võimalustest.

Tulemused näitasid, et koolitajad seostasid tehisintellekti kasutamist mitme riskiga. Esile tulid andmekaitse, konfidentsiaalsus, kontrollimata tööriistade kasutamine, varitehisintellekt, ebatäpsed väljundid ja liiga suur usaldus süsteemi vastu. Need teemad seostuvad esimese uurimisküsimusega, sest riskide mõistmine on üks osa sellest, mida koolitustes tuleks käsitleda ja

arendada. Kirjanduse ülevaates on samuti rõhutatud, et tehisintellekti kasutamisega kaasnevad privaatsuse, kallutatuse, vastutuse ja usaldusvääruse küsimused (Rana jt., 2022; Wach jt., 2023; Rapanta jt., 2025). Gunkel (2020) osutab, et üha iseseisvamalt toimivaid süsteeme ei saa käsitleda ainult neutraalsete töövahenditena, sest nende kasutamine mõjutab ka otsustamist ja vastutust. Intervjuude põhjal saab seda täpsustada nii, et koolitustes tuleb aidata töötajatel mõista, kuhu andmeid sisestatakse, kuidas väljundeid kontrollida ja millal on vaja inimese otsust.

Varitehisintellekti teema näitab, miks koolitus ei saa olla ainult individuaalse kasutusoskuse arendamine. Kui töötajad kasutavad tööülesannetes mitteametlikke või kontrollimata tööriistu, võib ettevõtte kaotada ülevaate sellest, milliseid andmeid kasutatakse ja kuidas tulemusi hiljem rakendatakse. Kirjanduses on varitehisintellekti seostatud andmekaitse, vastutuse ja töö kvaliteediga seotud riskidega (Silic jt., 2025; Ross jt., 2025). Tulemused kinnitavad, et koolitajate vaates tuleks neid teemasid käsitleda juba koolituse sees, mitte eraldi lisana.

Oluline on, et riskidest rääkimine ei tähenda tehisintellekti kasutamise vältimist. Pigem viitavad tulemused sellele, et kasutamist tuleb teadlikult suunata. Kui töötajatele ei pakuta juhiseid, tööriistu ega selgeid kokkuleppeid, võib kasutamine liikuda mitteametlikesse kanalitesse. Sellisel juhul võivad riskid isegi suurened. Seega ei tähenda vastutustundlik kasutamine ainult piiranguid, vaid ka seda, et töötajatele antakse turvalised võimalused ja piisavad teadmised.

Uuringu üks järeldus on, et koolitajate vaated olid mitmekesised. Mõned rõhutasid rohkem juhtkonna ja ettevõtteülese vaate tähtsust, teised algajate kasutusjulgust, praktilisi harjutusi, mentorlust või andmekaitset. Ka juhtide ja spetsialistide vajadusi ei nähtud üheselt: osa koolitajaid pidas nende vajadusi selgelt erinevaks, teised leidsid, et piir juhi ja spetsialisti vahel muutub tehisintellekti tõttu hägusamaks. See näitab, et tehisintellektipädevuse arendamiseks ei saa pakkuda üht kõigile sobivat koolitusmudelit. Koolituse kavandamisel tuleb arvestada osalejate rolli, tööülesandeid, senist kogemust, ootusi ja riske. Sama koolitus ei pruugi sobida algajale kasutajale, juhile, spetsialistile ja juba tehisintellekti aktiivselt kasutavale töötajale. See järeldus seostub kirjanduses esitatud mõttega, et tehisintellektist saadav väärtus ei sõltu ainult tehnoloogiast, vaid ka töötajate oskustest, juhtimisest, tööprotsessidest ja organisatsiooni toest (Chowdhury jt., 2023; Wamba-Taguimdje jt., 2020). Koolitajate kogemus lisab sellele praktilise vaate: koolitus peab olema seotud konkreetse sihtrühma ja tööolukorraga. Kui see jääb liiga üldiseks, võib osalejale olla raske õpitut oma töös kasutada.

Koolitajate soovitusel koondusid samuti selle ümber, et koolitust ei peaks alustama tööriistast, vaid vajaduse mõistmisest. Enne koolitust tuleks selgitada, milliseid tööülesandeid soovitakse

toetada, millised on osalejate ootused ja millised oskused vajavad arendamist. See on praktiline järeldus nii ettevõtetele kui ka koolitajatele: hea koolitus ei vasta ainult küsimusele, mida tehisintellekt teha suudab, vaid ka küsimusele, milleks seda konkreetses töös vaja on.

4.1 Uurimuse piirangud ja edasised uurimisvõimalused

Tulemuste tõlgendamisel tuleb arvestada, et uuring põhineb kuue tehisintellekti koolitajaga tehtud intervjuudel. Valim oli sihipärane ning seetõttu ei saa tulemusi üldistada kõigile koolitajatele ega kõigile ettevõtetele. Töö annab sissevaate nende koolitajate kogemustesse, kes uuringus osalesid. Töö ei mõõtnud koolituste tegelikku mõju ega seda, kuidas õpitu hiljem töökeskkonda üle kandus. Seetõttu saab tulemuste põhjal rääkida sellest, milliseid teemasid, oskusi ja õppimisviise peavad koolitajad oma kogemuse põhjal oluliseks, kuid mitte sellest, millised koolitused on tegelikult kõige mõjusamad.

Edasistes uuringutes võiks uurida ka ettevõtete esindajate ja koolitusel osalenud töötajate vaadet. See aitaks võrrelda, kas koolitajate märgatud vajadused kattuvad osalejate enda kogemustega. Samuti oleks kasulik uurida, kuidas koolitustel õpitu jõuab päris tööprotsessidesse ning millised tegurid seda toetavad või takistavad. Lisaks võiks võrrelda eri osakondi/valdkondi, sest näiteks finants, turundus, HR ja büroo-töö võivad vajada erinevaid teemasid ja koolitusviise.

Töö põhjal saab järeldada, et tulemuslikum õpe algab osalejate tööülesannetest, oskustasemest ja riskidest, mitte ainult tööriistade võimaluste tutvustamisest. Koolitajate kogemuse põhjal tuleks koolitustes käsitleda nii tehisintellekti toimimist, sisendi sõnastamist, väljundite hindamist, faktikontrolli, kasutusjulgust, andmekaitset kui ka vastutust. Samal ajal peaksid koolituspraktikad olema praktilised, tööülesannetega seotud, sihtrühma järgi kohandatud ja vajadusel järjepidevad. Seega on tehisintellektipädevuse arendamine seotud nii oskuste, tööpraktikate, vastutuse kui ka pideva õppimisega.

KOKKUVÕTE

Tehisintellekti kasutamine on ettevõtetes muutumas üha tavalisemaks ning seetõttu kasvab vajadus arendada töötajate oskusi seda teadlikult ja vastutustundlikult kasutada. Tehisintellektipädevus ei piirdu tööriista kasutamisega, vaid hõlmab ka arusaamist tehnoloogia toimimisest, väljundite kriitilist hindamist ning oskust siduda tehisintellekti võimalused päris tööülesannetega.

Lõputöö eesmärk oli mõista, kuidas tehisintellekti koolitajad näevad tehisintellektiga seotud oskuste arendamist ettevõtetes. Selleks viisin läbi kuus poolstruktureeritud intervjuud koolitajatega ning analüüsisin kogutud materjali kvalitatiivse sisuanalüüsi abil. Uurimus keskendus koolitajate kogemustele ja tõlgendustele, mitte koolituste mõju mõõtmisele.

Lõputöö praktiline väärtus seisneb selles, et see toetab ettevõtteid tehisintellekti koolituste vajaduse ja sisu läbimõtlemlisel. Töö aitab esile tuua, millistele oskustele, teemadele ja tingimustele võiks koolituse kavandamisel tähelepanu pöörata. Tehisintellekti koolitajatele võib uurimus pakkuda võrdlusvõimalust teiste koolitajate kogemuste ja tähelepanekutega.

Kokkuvõttes kõige olulisem leid oli, et koolitajate kogemused näitasid, et üht kõigile sobivat lahendust ei ole, mistõttu tuleb koolituse sisu ja vorm kohandada konkreetse olukorra järgi. See eeldab sihtrühma, tööülesannete, rollide, riskide ja õppimisvajaduste arvestamist ning eelnevat kaardistamist. Mõjus õpe aitab liikuda juhuslikust katsetamisest teadliku, kriitilise ja turvalise kasutamiseni.

SUMMARY

The use of artificial intelligence in companies is becoming more common. Because of this, there is a growing need to develop employees' skills so they can use AI consciously and responsibly. AI competence is not limited to using a tool. It also includes understanding how the technology works, critically evaluating its outputs, and knowing how to connect the possibilities of AI with real work tasks.

The aim of the thesis was to understand how AI trainers see the development of AI-related skills in companies. For this purpose, I conducted six semi-structured interviews with trainers and analysed the collected material using qualitative content analysis. The study focused on the trainers' experiences and interpretations, not on measuring the impact of the trainings.

The practical value of the thesis lies in helping companies better understand what kind of AI training they should order and what they should pay attention to when planning such training. For AI trainers, the thesis may also offer an opportunity to compare their own experiences and priorities with those of other trainers.

In conclusion, the most important finding was that the trainers' experiences showed that there is no single solution that suits everyone. Therefore, the content and format of the training must be adapted to the specific situation. This requires mapping and considering the target group, work tasks, roles, risks, and learning needs in advance. Effective learning helps employees move from random experimentation toward conscious, critical, and safe use of AI.

KASUTATUD ALLIKAD

- Annasureddy, R., Fornaroli, A., ja Gatica-Perez, D. (2025). Generative AI literacy: Twelve defining competencies. *Digital Government: Research and Practice*, 6(1), Article 13. <https://doi.org/10.1145/3685680>
- Audrin, C., ja Audrin, B. (2022). Key factors in digital literacy in learning and education: A systematic literature review using text mining. *Education and Information Technologies*, 27, 7395–7419. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10832-5>
- Beilmann, M. (2025). Kvantitatiivne ja kvalitatiivne uurimisviis. *Sotsiaalse Analüüsi Meetodite ja Metodoloogia õpibaas*. Tartu Ülikool. <https://samm.ut.ee/kvantitatiivne-ja-kvalitatiivne-uurimisviis/>
- Benlian, A., ja Pinski, M. (2025). The AI literacy development canvas: Assessing and building AI literacy in organizations. *Business Horizons*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2025.10.001>
- Braun, V., ja Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Bruce, C. S. (1999). Workplace experiences of information literacy. *International Journal of Information Management*, 19(1), 33–47.
- Bukartaite, R., ja Hooper, D. (2023). Automation, artificial intelligence and future skills needs: An Irish perspective. *European Journal of Training and Development*, 47(10), 163–185. <https://doi.org/10.1108/EJTD-03-2023-0045>
- Cetindamar, D., Kitto, K., Wu, M., Zhang, Y., Abedin, B., ja Knight, S. (2024). Explicating AI literacy of employees at digital workplaces. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 71, 810–821. <https://doi.org/10.1109/TEM.2021.3138503>
- Chen, B., Zhu, X., ja Díaz del Castillo H., F. (2023). Integrating generative AI in knowledge building. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 5, 100184.
- Chiu, T. K. F., Ahmad, Z., Ismailov, M., ja Sanusi, I. T. (2024). What are artificial intelligence literacy and competency? A comprehensive framework to support them. *Computers and Education Open*, 6, 100171. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100171>

Chowdhury, S., Dey, P., Joel-Edgar, S., Bhattacharya, S., Rodriguez-Espindola, O., Abadie, A., ja Truong, L. (2023). Unlocking the value of artificial intelligence in human resource management through AI capability framework. *Human Resource Management Review*, 33(1), 100899. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2022.100899>

Cox, A. M. (2024). Algorithmic literacy, AI literacy and responsible generative AI literacy. *Journal of Web Librarianship*, 18(3), 93–110. <https://doi.org/10.1080/19322909.2024.2395341>

Cramarenco, R. E., Burcă-Voicu, M. I., ja Dabija, D.-C. (2023). The impact of artificial intelligence (AI) on employees' skills and well-being in global labor markets: A systematic review. *Oeconomia Copernicana*, 14(3), 731–767. <https://doi.org/10.24136/oc.2023.022>

Durlak, J. A., ja DuPre, E. P. (2008). Implementation matters: A review of research on the influence of implementation on program outcomes and the factors affecting implementation. *American Journal of Community Psychology*, 41(3–4), 327–350. <https://doi.org/10.1007/s10464-008-9165-0>

Eesti Keele Instituut. (2026). *Pädevus*. Sõnaveeb. <https://sonaveeb.ee/search/unif/dlall/dsall/p%C3%A4devus/1/est>

Falloon, G. (2020). From digital literacy to digital competence: The teacher digital competency framework. *Educational Technology Research and Development*, 68, 2449–2472. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09767-4>

Gunkel, D. J. (2020). Mind the gap: Responsible robotics and the problem of responsibility. *Ethics and Information Technology*, 22, 307–320. <https://doi.org/10.1007/s10676-017-9428-2>

Jaiswal, A., Arun, C. J., ja Varma, A. (2022). Rebooting employees: Upskilling for artificial intelligence in multinational corporations. *The International Journal of Human Resource Management*, 33(6), 1179–1208. <https://doi.org/10.1080/09585192.2021.1891114>

Kalmus, V., Masso, A., ja Linno, M. (2015). Kvalitatiivne sisuanalüüs. *Sotsiaalse Analüüsi Meetodite ja Metodoloogia õpibaas*. Tartu Ülikool. <https://samm.ut.ee/kvalitatiivne-sisuanalyys/>

Kim, W., ja Ryoo, Y. (2026). The literacy paradox: How AI literacy amplifies biases in evaluating AI-generated news articles. *International Journal of Information Management*, 86, Article 102992. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2025.102992>

- Knoth, N., Tolzin, A., Janson, A., ja Leimeister, J. M. (2024). AI literacy and its implications for prompt engineering strategies. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6, 100225.
- Koponen, J., Julkunen, S., Laajalahti, A., Turunen, M., ja Spitzberg, B. (2025). Work characteristics needed by middle managers when leading AI-integrated service teams. *Journal of Service Research*, 28(1), 168–185. <https://doi.org/10.1177/10946705231220462>
- Korzynski, P., Mazurek, G., Krzykowska, P., ja Kurasinski, A. (2023). Artificial intelligence prompt engineering as a new digital competence: Analysis of generative AI technologies such as ChatGPT. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 11(3), 25–37. <https://doi.org/10.15678/EBER.2023.110302>
- Lepik, K., Harro-Loit, H., Kello, K., Linno, M., Selg, M., ja Strömpl, J. (2025). Intervjuu. *Sotsiaalse Analüüsi Meetodite ja Metodoloogia õpibaas*. Tartu Ülikool. <https://samm.ut.ee/intervjuu/>
- Martínez-Bravo, M. C., Sádaba-Chalezquer, C., ja Serrano-Puche, J. (2022). Dimensions of digital literacy in the 21st century competency frameworks. *Sustainability*, 14(3), Article 1867. <https://doi.org/10.3390/su14031867>
- Murumaa-Mengel, M. (2014). Veebiintervjuu. *Sotsiaalse Analüüsi Meetodite ja Metodoloogia õpibaas*. Tartu Ülikool. <https://samm.ut.ee/veebiintervjuu/>
- Morandini, S., Fraboni, F., De Angelis, M., Puzzo, G., Giusino, D., ja Pietrantoni, L. (2023). The impact of artificial intelligence on workers' skills: Upskilling and reskilling in organisations. *Informing Science: The International Journal of an Emerging Transdiscipline*, 26, 39–68. <https://doi.org/10.28945/5078>
- Nikou, S., De Reuver, M., ja Kanafi, M. M. (2022). Workplace literacy skills—How information and digital literacy affect adoption of digital technology. *Journal of Documentation*, 78(7), 371–391.
- Olev, Aivo; Alumäe, Tanel (2024). Open source platform for Estonian speech transcription. *Language Resources and Evaluation*, 1–18. DOI: 10.1007/s10579-024-09777-1
- Parker, S. K., ja Grote, G. (2022). Automation, algorithms, and beyond: Why work design matters more than ever in a digital world. *Applied Psychology*, 71(4), 1171–1204. <https://doi.org/10.1111/apps.12241>

- Rana, N. P., Chatterjee, S., Dwivedi, Y. K., ja Akter, S. (2022). Understanding dark side of artificial intelligence (AI) integrated business analytics: Assessing firm's operational inefficiency and competitiveness. *European Journal of Information Systems*, 31(3), 364–387. <https://doi.org/10.1080/0960085X.2021.1955628>
- Rapanta, C., Bhatt, I., Bozkurt, A., Chubb, L. A., Erb, C., Forsler, I., Gravett, K., Koole, M., Lintner, T., Örtengren, A., Petricini, T., Rodgers, B., Webster, J., Xu, X., Falgren Christensen, I.-M., Bonderup Dohn, N., Weilgaard Christensen, L. L., Zeivots, S., ja Jandrić, P. (2025). Critical GenAI literacy: Postdigital configurations. *Postdigital Science and Education*, 7, 1296–1333. <https://doi.org/10.1007/s42438-025-00573-w>
- Ross, J. A. J., Hibbert, L., ja Moss, E. J. (2025). *Shadow AI: Governance, risk, and organisational resilience*. In *2025 International Conference on Artificial Intelligence, Computer, Data Sciences and Applications (ACDSA)* (pp. 1–9). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ACDSA65407.2025.11166415>
- Sebastian, G. (2026). *Digital shadow AI risk theory (DART): A framework for managing data disclosure and privacy risks of AI tools at work*. *Technological Forecasting and Social Change*, 229, Article 124697. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2026.124697>
- Selimović, J., Pilav-Velić, A., ja Krndžija, L. (2021). Digital workplace transformation in the financial service sector: Investigating the relationship between employees' expectations and intentions. *Technology in Society*, 66, 101640.
- Silic, M., Silic, D., ja Kind-Trüller, K. (2025). From shadow IT to shadow AI: Threats, risks and opportunities for organizations. *Strategic Change*, 34, 1–16. <https://doi.org/10.1002/jsc.2682>
- Statistikaamet. (2025, September 15). Statistikaameti IT uuring: pooled Eesti ettevõtted kasutavad andmeanalüütikat. Statistikaamet. <https://stat.ee/et/uudised/statistikaameti-it-uuring-pooled-eesti-ettevotted-kasutavad-andmeanaluutikat>
- Takaffoli, M., Li, S., ja Mäkelä, V. (2024). Generative AI in user experience design and research: How do UX practitioners, teams, and companies use GenAI in industry? In *Proceedings of the 2024 Designing Interactive Systems Conference (DIS '24)* (pp. 1574–1588). ACM. <https://doi.org/10.1145/3643834.3660720>

- Taylor, A.-d., ja Hung, W. (2022). The effects of microlearning: A scoping review. *Educational Technology Research and Development*, 70, 363–395. <https://doi.org/10.1007/s11423-022-10084-1>
- Tang, K.-S., Cooper, G., Rappa, N., ja Edwards, J. (2026). *Critical questioning with generative AI: Developing AI literacy in secondary education*. *Thinking Skills and Creativity*, 59, Article 102043. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2025.102043>
- Wach, K., Duong, C. D., Ejdys, J., Kazlauskaitė, R., Korzynski, P., Mazurek, G., Paliszkiwicz, J., ja Ziemia, E. (2023). The dark side of generative artificial intelligence: A critical analysis of controversies and risks of ChatGPT. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 11(2), 7–30. <https://doi.org/10.15678/EBER.2023.110201>
- Walter, Y. (2024). Embracing the future of artificial intelligence in the classroom: The relevance of AI literacy, prompt engineering, and critical thinking in modern education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21, 15. <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00448-3>
- Wamba-Taguimdje, S.-L., Wamba, S. F., Kamdjoug, J. R. K., ja Wanko, C. E. T. (2020). Influence of artificial intelligence (AI) on firm performance: The business value of AI-based transformation projects. *Business Process Management Journal*, 26(7), 1893–1924. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-10-2019-0411>
- Wang, B., Rau, P.-L. P., ja Yuan, T. (2023). Measuring user competence in using artificial intelligence: Validity and reliability of artificial intelligence literacy scale. *Behaviour ja Information Technology*, 42(9), 1324–1337. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2022.2072768>
- World Economic Forum. (2025). Future of jobs report 2025. World Economic Forum. <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2025/>
- Yusuf, A., Bello, S., Pervin, N., ja Tukur, A. K. (2024). Implementing a proposed framework for enhancing critical thinking skills in synthesizing AI-generated texts. *Thinking Skills and Creativity*, 53, 101619. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2024.101619>
- Zhao, H., Yuan, B., ja Song, Y. (2024). Employees' perception of generative artificial intelligence and the dark side of work outcomes. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 61, 191–199.

LISAD

Lisa 1. Kutse uuringus osalemiseks

Tere

Pöördun Teie poole seoses oma Tartu Ülikooli infokorralduse lõputööga ning kutsun Teid osalema uuringus, mis keskendub tehisintellektipädevuse arendamisele organisatsioonides.

Minu uurimistöö eesmärk on mõista, kuidas tehisintellekti koolitajad seda teemat oma töös käsitlevad, milliseid teadmisi ja oskusi peavad nad organisatsioonides oluliseks ning milliseid koolituspraktikaid nad kõige mõjusamaks peavad. Kuna Teil on selles valdkonnas väärtuslik praktiline kogemus, oleks Teie osalemine minu uurimistöö jaoks väga oluline.

Uuringus osalemine tähendab ühte intervjuud, mis toimub Teile sobival ajal kas Microsoft Teamsis. Intervjuu kestab ligikaudu 45–60 minutit. Vestluse käigus räägime Teie kogemustest tehisintellekti koolitajana, organisatsioonide vajadustest ning sellest, millised koolitusviisid ja lähenemised on Teile hinnangul kõige tõhusamad.

Intervjuu salvestan ning salvestist kasutan üksnes uurimistöö eesmärgil. Intervjuu transkribeerin ja anonümiseerin, mis tähendab, et kõik Teid tuvastada võimaldavad andmed eemaldan. Kogutud andmeid kasutan ainult minu lõputöös ning helisalvestised kustutan pärast töö valmimist. Intervjuusalvestisi hoiustan parooliga kaitstud arvutis ja OneDrive'i turvalises kaustas, millele on ligipääs ainult minul.

Uuringus osalemine on täielikult vabatahtlik ning Teil on õigus igal ajal osalemisest loobuda.

Oleksin väga tänulik, kui leiaksite võimaluse selles uuringus osaleda. Teie kogemus ja vaatenurk aitaksid mul paremini mõista, kuidas tehisintellektipädevust organisatsioonides päriselt arendatakse ning milliseid lähenemisi peetakse praktikas oluliseks.

Kui olete valmis osalema või soovite enne otsustamist midagi täpsustada, vastan hea meelega kõigile küsimustele.

Parimate soovidega

Lisa 2. Nõusolekuvorm

Lõputöö raames tehtava uuringu eesmärk on mõista, kuidas tehisintellekti koolitajad käsitlevad tehisintellektipädevuse arendamist organisatsioonides ning milliseid koolituspraktikaid peavad nad selles töös oluliseks ja mõjusaks. Uuritav teema on oluline, sest tehisintellekti kasutamine organisatsioonides laieneb kiiresti, kuid vähem on teada, kuidas koolitajad mõtestavad selleks vajalikke oskusi, õppimisviise ja praktilisi lähenemisi.

Uuringu käigus viiakse läbi poolstruktureeritud intervjuud. Intervjuu kestus on ligikaudu 45–60 minutit ning intervjuu salvestan. Intervjuu käigus kogutud andmeid kasutan ainult lõputöö koostamise eesmärgil. Töös osalejate nimesid ei avaldata ning vastused esitan anonüümselt. Vajaduse korral eemaldan või muuden ka muud andmed, mis võiksid võimaldada osalejat või tema tööandjat tuvastada.

Salvestatud ja kogutud andmetele on juurdepääs ainult uurijal ning vajaduse korral lõputöö juhendajal. Intervjuu helisalvestisi ja transkriptsioone säilitan turvaliselt parooliga kaitstud arvutis ning neid kasutan ainult uurimistöö eesmärgil. Helisalvestised kustutan pärast lõputöö valmimist.

Uuringus osalemine on vabatahtlik ning osalejal on õigus igal ajal uuringus osalemisest loobuda. Samuti on osalejal õigus keelduda mõnele küsimusele vastamast.

Nõusolek

Mulle, **NIMI PEREKONNANIMI**,

on selgitatud nimetatud uuringu eesmärki, meetodikat, uuringu käiku, ajakulu ning andmete kasutamise põhimõtteid. Kinnitan oma nõusolekut osaleda käesolevas uuringus ning nõustun intervjuu helisalvestamisega lõputöö koostamise eesmärgil.

Tean, et uuringu käigus tekkivate küsimuste korral saan lisainfot uuringu läbiviijalt:

Triine Joudna

Tartu Ülikooli infokorralduse tudeng

triine.joudna@ut.ee

+372 5819 1347

Uuritava nimi: **NIMI, PEREKONNANIMI**

Uuritava allkiri: /Allikirjastatud digitaalselt/

Kuupäev: /Kuupäev digikontneineris/

Lisa 3. Intervjuukava

Tere! Aitäh, et leidsite aega intervjuus osalemiseks. Uurimuse eesmärk on mõista, kuidas tehisintellekti koolitajad näevad organisatsioonides vajalikke pädevusi ning milliseid koolituspraktikaid peavad nad mõjusaks tehisintellektipädevuse arendamisel ja tööpraktikates rakendamisel. Intervjuu salvestan ainult uurimistöö eesmärgil ning vastused esitan töös anonüümselt. Kas annate nõusoleku intervjuu salvestamiseks?

1. Palun kirjeldage lühidalt oma tööd ja kogemust tehisintellekti koolitajana.

Täpsustavad lisaküsimused:

- Milliste organisatsioonide või sihtrühmadega olete kõige rohkem töötanud?
- Milliseid tehisintellekti teemasid või tööriistu olete enim koolitanud?
- Kui kaua olete selle valdkonnaga tegelenud?

2. Kuidas jõudsite tehisintellekti koolitamise juurde? *(vajadusel kasutatav lisaküsimus)*

Täpsustavad lisaküsimused

- Milline on teie erialane taust, kas see on teie põhitöö või kõrval produkt?
- Kuidas on teie arusaam tehisintellekti koolitamisest aja jooksul muutunud?

3. Millised tehisintellektiga seotud pädevused on organisatsioonides teie kogemuse põhjal praegu kõige rohkem puudu või kõige kiiremini arendamist vajavad?

Täpsustavad lisaküsimused:

- Millised pädevused on kõige olulisemad?
- Kas juhtidel või spetsialistidel on teistsugused vajadused?
- Kas saate tuua mõne näite oskusest või teemast, mis jääb organisatsioonides sageli tähelepanuta?

4. Milliste ootustega organisatsioonid tavaliselt tehisintellekti koolitust tellivad?

5. Milline peaks teie arvates olema hea tehisintellekti koolituse sisu?

Täpsustavad lisaküsimused:

- Millised teemad peaksid kindlasti sees olema?
- Mis võiks sõltuda sihtrühmast või organisatsiooni vajadustest?
- Kas saate tuua näite koolituse osast, mis on teie kogemuse põhjal eriti hästi toiminud?
- Mõjusad koolituspraktikad ja õppimisviisid

6. Millised koolitusvormid või õppimisviisid on teie kogemuse põhjal kõige tulemuslikumad tehisintellektipädevuse arendamisel?

7. Millest teie kogemuse põhjal on aru saada, et koolitus on olnud osalejate jaoks päriselt mõjus?

8. Milliseid oskusi on töötajatel vaja generatiivse tehisintellekti kasutamiseks oma töös?

9. Kuidas te õpetate koolitustel generatiivse tehisintellekti praktilist kasutamist?

Täpsustavad lisaküsimused:

- Milliseid harjutusi või ülesandeid kasutate?
- Kas kasutate päris tööolukordi või näidisjuhtumeid?
- Kas on mõni harjutus või ülesanne, mis teie kogemuse põhjal töötab eriti hästi?
- Kuidas toetate seda, et õpitu kanduks päris töösse üle?

10. Milliseid riske näete kõige sagedamini seoses tehisintellekti kasutamisega ettevõttes?

11. Kui AI koolitust vaja ettevõttesse teenusena sisse osta, et millest ettevõtte peaks alustama?

12. kuidas on Teie arvates võimalik Eestis üleüldist AI pädevust piisavalt kõrgele tõsta?

13. Kas on midagi sellist, mida ma ei küsinud, kuid mis on teie arvates tehisintellektipädevuse arendamise juures organisatsioonides väga oluline?

14. Kui peaksite andma organisatsioonidele ühe soovitusena tehisintellekti koolituste kavandamiseks, siis mis see oleks?

Lisa 4. Koodipuu

Kuna kogu koodipuu on mahukas, on lisan esitatud sellest lühike väljavõte. Väljavõte näitab, kuidas intervjuumaterjalist esile tulnud mõtted koondati koodide, alamkategoriate ja peakategoriate alla. Selle eesmärk on tutvustada koodipuu ülesehitust ja analüüsi loogikat.

Intervjueeritav	Tsitaat	Peakategooria	Alamkategoria	Kood
I1	„Admin-tööde juures on hästi suur kasu AI kasutamisest, aga seal on väga palju piiranguid ja 50 protsenti töödest ei ole võimalik AI abil teha, sest privaatsustingimused ei luba.“	Tehisintellekti kasutamise riskid	Andmekaitse ja konfidentsiaalsus	konfidentsiaalsuse piirang
I4	„Esmane AI hügieen peaks ettevõttes olema – ettevõtte valib ühe tööriista välja ja teeb kõigile kontod ning ligipääsud.“	Koolitajate hinnangul olulised teadmised ja oskused	AI hügieen ja süsteemid	ühine tööriist ettevõttes
I1	„Fookus on muutumas sinna, et kuidas temaga suhelda siis, kui ei saa kohe esimest õiget tulemust ehk kuidas parandada enda vestlusoskust AI-ga.“	Koolitajate hinnangul olulised teadmised ja oskused	AI-ga suhtlemise oskused	AI-ga vestlemise oskus
I2	„Inimesed on midagi testinud, tööriistad on olemas, aga nad ikkagi ei suuda seda rakendada. Midagi on puudu või midagi on vajaka.“	Koolitusvajadused ja ootused	AI rakendamise raskused	tööriistad olemas, kasutus puudub

I2	„Inimesed tulevad kohale ja teevad midagi praktiliselt läbi ning proovivad näha, kas nende töövoogudest midagi saaks rakendada.“	Koolituspraktikad ja õppimisviisid	Praktiline kontaktõpe	klassikoolituste tõhusus
I5	„Juhtkonnal peab olema hästi selgelt veenev roll, kui me räägime AI juurutamisest.“	Juhtide ja spetsialistide erinevad vajadused	Juhtkonna mõju AI juurutamisele	juhtkonna veenev roll
I2	„Kaardistada tuleb korduvad ja aeganõudvad tegevused. Alles siis saab aru, kuhu AI tegelikult sobib.“	Koolitajate soovitud koolituste kavandamiseks	Tööprotsesside kaardistamine	alusta protsessidest
I1	„Koolituste kõrval on ka üsna palju üks-ühele mentordamist, kus ettevõtja näeb väärtust, aga ei soovi ise kõiki oskusi piisavalt selgeks õppida.“	Koolituspraktikad ja õppimisviisid	Mentorlus ja individuaalne tugi	üks-ühele mentorlus
I4	„Kui ettevõttel ei ole ühte tööriista valitud ja osad kasutavad tasuta versiooni, siis igäüks topib oma materjale igale poole.“	Tehisintellekti kasutamise riskid	Kontrollimatu AI kasutamine	tasuta tööriistade risk
I5	„Kui ma alustan sellest, mis asi see AI on ja miks ta niimoodi käitub, siis inimestel klikib ära, miks ta hallutsineerib.“	Koolitajate hinnangul olulised teadmised ja oskused	AI toimimise mõistmine	hallutsinatsioonide mõistmine
I5	„Kui neil ei ole jätkukoolitust, siis nad katsetavad, neil ei tule välja ja tuleb pettumuse hetk.“	Koolituspraktikad ja õppimisviisid	Pidev õpe ja jätkutugi	ühest koolitusest ei piisa

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Triine Jõudna,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose

Tehisintellektipädevuse arendamise võimalused koolitajate kogemuste põhjal,

mille juhendaja on Maris Männiste, PhD,

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 lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Triine Jõudna

20.05.2026