

TARTU ÜLIKOOL
Sotsiaalteaduste valdkond
Ühiskonnateaduste instituut
Infokorralduse õppekava

Kärt Põvvat

Tehisintellekti rakendamine infoauditis Eesti kontekstis: võimalused,
piirangud ja arengusuunad

Lõputöö

Juhendaja: Tiina Palu, MA

Tartu 2026

SISUKORD

Sissejuhatus	4
1 Infoaudit ja tehisintellekt – kirjanduse ülevaade	6
1.1 Infoaudit – mõiste ja eesmärk.....	6
1.1.1 Infoauditi etapid ja nende praktiline kasu organisatsioonile	8
1.2 Tehisintellekt infoauditi protsessis.....	9
1.2.1 Tehisintellekti mõiste ja roll auditiprotsessis.....	10
1.2.2 Inimese ja tehisintellekti koostöö ning tehisintellekti rakendamise võimalused infoauditis	11
1.2.3 Tehisintellekti rakendamise takistused auditis.....	12
2 Eesti kontekst.....	14
2.1 Teabehaldus ja tehisintellekti kasutamine Eesti auditipraktikas.....	14
2.2 Regulaatiivne killustatus ja struktureaalsed väljakutsed.....	15
3 Metoodika ja valim.....	17
3.1 Uurimisprobleemi sõnastus ja eesmärk	17
3.2 Uurimismeetod ja valim	18
3.3 Andmete kogumine	18
3.4 Andmete analüüs.....	19
3.5 Eetika ja piirangud.....	20
4 Tulemused.....	22

4.1 Infoauditi killustatus ja mõiste ebaselgus Eestis	22
4.2 Piiratud valmisolek tehisintellekti kasutamiseks	24
4.3 Tehisintellekti kasutuselevõttu pidurdavad tegurid.....	26
4.4 Tehisintellekti lisaväärtus infoauditi erinevates etappides.....	28
5 Arengumudel	31
5.1 Mudeli kirjeldus ja eesmärk	31
5.2 Faas 1 – Killustunud ja teadvustamata praktika	32
5.3 Faas 2 – Teadlikkuse kasv ja osaline struktureerimine	32
5.4 Faas 3 – Integreerimine ja standardiseerimine.....	33
5.5 Faas 4 – Andmepõhine ja pidev infoaudit	33
6 Arutelu ja järeldused.....	35
7 KOKKUVÕTE	38
8 Summary.....	39
Kasutatud kirjandus	41
LISAD	45
Lisa 1	45
Lisa 2	47
Infoauditi ja tehisintellekti arengumudel.....	47
Lihthitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks.....	48

SISSEJUHATUS

Informatsioon on tänapäeva organisatsioonide üks olulisemaid strateegilisi varasid, mille tõhus haldamine mõjutab organisatsiooni töökorraldust, otsustusprotsesse ja konkurentsivõimet (Henczel, 2001). Kasvavad infomahud ja mitmekesised inforessursid muudavad organisatsioonide jaoks üha keerulisemaks saada ülevaadet teabe kasutamisest ja haldamisest (Buchanan ja Gibb, 2007). Selleks kasutatakse infoauditit (edaspidi IA) kui juhtimismetoodikat, mille eesmärk on hinnata organisatsiooni infokeskkonda ja toetada teabehalduse arendamist (Henczel, 2001). Praktikas ei ole infoaudit siiski kujunenud ühtselt rakendatavaks lähenemiseks. Selle elemendid on sageli hajutatud erinevate auditite ja teabehalduslike tegevuste vahel, mistõttu puudub terviklik ja süsteemne käsitus. Selline killustatus tuleneb ka sellest, et infoauditiil puudub ühtne definitsioon ja universaalne metoodika ning selle rakendamine sõltub suuresti organisatsiooni vajadustest ja auditi eesmärgist (Buchanan ja Gibb, 2007; Kadir ja Mokhtar, 2025).

Samal ajal on auditeerimisvaldkond viimastel aastatel kiiresti muutunud seoses tehisintellekti (edaspidi TI) arenguga. Euroopa Komisjoni (2019) kohaselt on tehisintellekt masinapõhine süsteem, mis suudab analüüsida andmeid ning genereerida nende põhjal soovitusi, prognoose või otsuseid. Tehnoloogia areng on laiendanud auditeerimise käsitlust traditsioonilisest finantsauditist ka organisatsiooni dokumentide ja teabe haldamise hindamisele (Kadir ja Mokhtar, 2025). Eelkõige finantsauditis on TI kasutamine juba laialdaselt levinud ning uuringud näitavad, et see võib parandada auditi kvaliteeti, täpsust ja efektiivsust (Fedyk jt, 2022; Gu jt, 2024). Samas on tehisintellekti rakendamist infoauditi kontekstis seni uuritud väga piiratud määral, mis viitab selgele uurimislüngale selles valdkonnas.

Tehisintellekti kasutuselevõtt auditeerimisvaldkonnas loob uusi võimalusi, kuid sellega kaasnevad ka mitmed organisatsioonilised ja õiguslikud väljakutsed. Uuringud toovad peamiste takistustena esile usalduse puudumise, läbipaistvuse ja vastutuse küsimused ning ebaühtlase regulatiivse raamistiku (Omoteso, 2012; Mergel jt, 2023). Lisaks raskendavad tehnoloogia kulukus ja regulatsioonide vähene selgus uute lahenduste kasutuselevõttu eelkõige väiksemates organisatsioonides (Tiron-Tudor ja

Deliu, 2021). Infoauditi kontekstis muudab olukorra keerulisemaks ka asjaolu, et puudub ühtne arusaam, millistes protsessietappides ja millisel viisil tehisintellekti rakendada saaks.

Eesti kontekstis on infoauditi teemalisi uuringuid vähe ning infoauditi ja tehisintellekti seoseid käsitlevad uurimused puuduvad täielikult. Seetõttu puudub selgem ülevaade sellest, kuidas infoauditid Eestis korraldatud on ning millised tegurid mõjutavad nende süsteemsust ja tehisintellekti rakendamise võimalusi.

Uurimistöö eesmärk on analüüsida infoauditite korraldust ja praktikaid Eestis ning hinnata tehisintellekti rakendamise võimalusi ja piiranguid infoauditite läbiviimisel. Töö tulemusena visandan kontseptuaalse arengumudeli, mis kirjeldab infoauditite süsteemsemat kujunemist tehisintellekti toel.

Eesmärgi saavutamiseks olen püstitanud kolm uurimisküsimust:

- 1. Kuidas on infoauditid Eestis praegu korraldatud ning millistesse auditiliikidesse ja regulatiivsetesse raamistikesse need paigutuvad?**
- 2. Millised organisatsioonilised, õiguslikud ja/või tehnoloogilised tegurid takistavad tehisintellekti kasutuselevõttu infoauditite läbiviimisel Eestis?**
- 3. Millistes infoauditi protsessi etappides on tehisintellekti kasutamise potentsiaal suurim ning millist lisaväärtust see võiks pakkuda?**

Lõputöö koosneb kuuest peatükist. Esimeses peatükis annan teoreetilise ülevaate infoauditist ning tehisintellekti rakendamise võimalustest auditeerimisprotsessis ja teabehalduse hindamisel. Teises peatükis käsitlen Eesti konteksti ning infoauditite ja tehisintellekti kasutamise hetkeseisu Eestis. Kolmandas peatükis kirjeldan uurimismeetodit, valimit ja andmete analüüsi põhimõtteid. Neljandas peatükis esitan empiirilise uuringu tulemused. Viiendas peatükis töotan välja kontseptuaalse arengumudeli ning kuuendas peatükis esitan arutelu ja järeldused.

1 INFOAUDIT JA TEHISINTELLEKT – KIRJANDUSE ÜLEVAADE

Info ja selle tõhus kasutamine on tänapäeva organisatsioonide toimimise oluline eeldus, mõjutades nii tööprotsesside sujuvust kui ka otsustusprotsesside kvaliteeti (Henczel, 2001). Sellest tulenevalt on info haldamine ja hindamine muutunud oluliseks osaks organisatsioonide juhtimispraktikates. Organisatsiooni infokeskkonnast tervikliku ülevaate saamiseks kasutatakse infoauditit, mille eesmärk on tuvastada puudused inforessurssides ja nende kasutamises ning toetada organisatsiooni edasist planeerimist ja juhtimist.

Infoaudit ei ole siiski leidnud laialdast praktilist rakendamist ning selle läbiviimine on sageli killustunud (Buchanan ja Gibb, 2007). Kuna infoauditiil puudub ühtne definitsioon, olen selle mõiste ja eesmärgi raamistiku loonud Susan Henczeli (2001) määratluste põhjal. Kuigi hilisemad uuringud on laiendanud infoauditi fookust traditsioonilisest infovoogude kaardistamisest laiemaks organisatsiooni infokeskkonna ja digitaalsete andmevoogude hindamiseks, põhinevad ka uuemad käsitletused organisatsiooni infovajaduste, inforessursside ja infokasutuse süsteemsel hindamisel (Buchanan ja Gibb, 2007; Kadir ja Mokhtar, 2025).

1.1 Infoaudit – mõiste ja eesmärk

Informatsioon on organisatsiooni üks olulisemaid strateegilisi varasid, kuid inforessursside ja edastuskanalite rohkuse tõttu kannatavad töötajad sageli info ülekülluse all ning kasutavad erinevaid ressursse, mis ei pruugi alati olla kõige tõhusamad või eesmärgipärasemad (Henczel, 2001). Selle tulemusena võib infokasutuses esineda lünki ja dubleerimist, kuigi organisatsiooni strateegiliste eesmärkide ning töötajate igapäevases töös kasutatava teabe vahel peaks valitsema kooskõla (Henczel, 2001; Kadir ja Mokhtar, 2025).

Organisatsiooni toimimise seisukohalt on oluline, et infosüsteemid, inforessursid ja infovood toetaksid organisatsiooni eesmärgi (Buchanan ja Gibb, 2007) ning vastaksid muutuvatele infovajadustele (Henczel, 2001). Seetõttu nähakse infoauditit üha enam vahendina, mis aitab hinnata teabehalduse toimimist ja organisatsiooni vastavust regulatiivsetele nõuetele (Kadir ja Mokhtar, 2025). Seejuures on üheks peamiseks väljakutseks organisatsiooni eesmärkide saavutamiseks vajaliku informatsiooni, selle kasutajate, allikate ja infovoogude määratlemine (Henczel, 2001; Buchanan ja Gibb, 2007). Just nende probleemide süsteemseks hindamiseks ja analüüsimiseks kasutataksegi infoauditit kui teabehalduse hindamise meetoodikat.

Infoaudit on väljakujunenud juhtimismetoodika, mis aitab hinnata organisatsiooni inforessursse, infovoogusid ja teabehalduse toimimist (Henczel, 2001: xxii; Buchanan ja Gibb, 2007). Samas puudub infoauditi ühtne definitsioon ja universaalne läbiviimise meetoodika – selle käsitlus sõltub suuresti organisatsiooni vajadustest ja auditi eesmärgist (Buchanan ja Gibb, 2007; Kadir ja Mokhtar, 2025). Infoauditi käsitlus on ka ajas koos organisatsioonide infokeskkonna arenguga muutunud ja laienenud. Näiteks tehnoloogia arenguga on infoaudit kujunenud terviklikumaks raamistikuks, mis hõlmab lisaks inforessurssidele ka infosüsteemide, andmestruktuuride ja teabehalduse hindamist (Buchanan ja Gibb, 2007; Kadir ja Mokhtar, 2025). Kaasaegsetes käsitlustes nähakse infoauditit üha enam vahendina, mis toetab organisatsiooni teabehalduse toimimise ja regulatiivsetele nõuetele vastavuse hindamist (Kadir ja Mokhtar, 2025).

Infoauditi käigus hinnatakse organisatsiooni infokeskkonda, kaardistatakse infovood ning analüüsitakse olemasolevat infokasutust eesmärgiga tuvastada lüngad, vastuolud, ebatõhusused ja dubleerimine. Sarnase käsitluse pakkusid välja ka Buchanan ja Gibb (2007), kelle sõnul paikneb infoaudit organisatsioonilise teabehalduse keskmel ning selle eesmärk on toetada organisatsiooni inforessursside ja infovoogude süsteemset hindamist. Infoauditi tulemusena antakse soovitusi organisatsiooni inforessursside tõhusamaks haldamiseks ja teabehalduse arendamiseks (Henczel, 2001: ptk 1).

Infoaudit auditi üldpõhimõtete kontekstis

Lõputöös käsitlen infoauditit teabehalduse juhtimispraktikana, mille eesmärk on kaardistada ja hinnata organisatsiooni infokeskkonda ning teha parendusettepanekuid. Infoaudit ei ole olemuslikult finantsaruannete audit ning sellele ei kohaldu automaatselt IAASB/ISA standardid. Samas on auditi kui süstemaatilise hindamistegevuse üldpõhimõtted (nt eetilisus ja erapooletus, tõenduspõhisus,

dokumenteeritus, professionaalne hoolsus) rakendatavad ka infoauditi kontekstis ning neid saab raamida juhtimissüsteemide auditeerimise juhiste kaudu (nt ISO 19011). IAASB käsitus kasutan lõputöös valikuliselt mõistete ja analoogiate allikana (nt kriitiline hoiak, skeptitsism), et kirjeldada hindamis- ja tõendiloogikat, mitte kui infoauditi normatiivset standardbaasi.

1.1.1 Infoauditi etapid ja nende praktiline kasu organisatsioonile

Henczel (2001) on varasematele uuringutele tuginedes loonud seitsmeastmelise infoauditi mudeli, mis kujutab endast paindlikku raamistikku organisatsiooni infokeskkonna hindamiseks. Ka Buchanan ja Gibb (2007) on välja toonud erinevaid infoauditi raamistikke, rõhutades nende seost infosüsteemide ja teabehalduse arendamisega. Lõputöös tuginen siiski Henczeli (2001) mudelile, kuna selle etapid lähtuvad organisatsiooni strateegilistest eesmärkidest ja infovajadustest.

- **Esimene etapp – planeerimine**

Planeerimise etapis määratletakse infoauditi eesmärgid, hinnatakse organisatsiooni struktuuri ja tegevuspõhimõtteid ning valitakse sobivad andmete kogumise ja analüüsi meetodid (Henczel, 2001: 23–25; IAASB, 2025: 239; Imran jt, 2023). Selle tulemusena kujuneb tegevusplaan, mis määrab auditi ulatuse, meetodid ja vastutajad.

- **Teine ja kolmas etapp – andmete kogumine ja analüüs**

Andmekogumise etapis kaardistatakse organisatsiooni inforessursid, infovood ja teadmusvarad (Buchanan ja Gibb, 2007). Andmeid kogutakse intervjuude, vaatluste ja dokumentide analüüsi kaudu (Imran jt, 2023), mille põhjal tuvastatakse kitsaskohad ning hinnatakse inforessursside vastavust organisatsiooni eesmärkidega (Henczel, 2001: 103–105). Kaardistatud infovood võimaldavad jälgida informatsiooni liikumist organisatsioonisiselt ja sellest väljapoole (Henczel, 2001: 103–105).

- **Neljas etapp – andmete hindamine**

Pärast andmete analüüsimist hinnatakse ja tõlgendatakse tulemusi organisatsiooni kontekstis (Henczel, 2001: 131–132). Selles etapis on oluline rakendada professionaalset skeptitsismi, et hinnata kriitiliselt kogutud andmeid (IAASB, 2025: 253). Hindamise tulemusena tuvastatakse teabe kasutamise ja haldamisega seotud probleemid ning võimalikud parendusvaldkonnad (Henczel, 2001: 131–132).

- **Viies ja kuues etapp – soovitude edastamine ja rakendamine**

Selles etapis edastatakse audititulemused ja soovitud organisatsioonile (Imran jt, 2023) ning töötatakse välja rakenduskava nende elluviimiseks (Henczel, 2001: 157–159; Imran jt, 2023). Soovitude rakendamisel tuleb arvestada organisatsiooni kultuuri ja olemasolevate tööprotsessidega (Henczel, 2001). Kaasaegsetes käsitlustes seostatakse infoauditit ka teabehalduse ja regulatiivse vastavuse arendamisega (Kadir ja Mokhtar, 2025).

- **Seitsmes etapp – infoaudit kui järjepidev protsess**

Kuna organisatsiooni infovajadused muutuvad ajas, tuleb infoauditit käsitleda järjepideva protsessina (Henczel, 2001: 167–169). Selleks töötatakse välja järelauditite läbiviimise kava ning protsessi korratakse regulaarselt, et tagada inforessursside ja infoteenuste vastavus organisatsiooni vajadustele (Henczel, 2001: 167–169). Kaasaegsetes käsitlustes seostatakse infoauditit ka teabehalduse pideva hindamise ja regulatiivse vastavuse tagamisega (Kadir ja Mokhtar, 2025).

Kokkuvõtvalt pakub Henczeli mudel süsteemse raamistiku organisatsiooni infokeskkonna hindamiseks, kuid kaasaegses digitaalses keskkonnas muudavad kasvavad andmemahud ja keerukad infosüsteemid infoauditi läbiviimise järjest ajamahukamaks. Seetõttu on oluline vaadelda, millist rolli võib tehisintellekt infoauditi protsessi toetamisel mängida.

1.2 Tehisintellekt infoauditi protsessis

Tehisintellekti areng on viimastel aastatel märkimisväärselt kiirenenud, kuid auditivaldkonnas ei ole selle rakendamine olnud eri auditiliikides ühtlane. Kõige laialdasemalt kasutatakse tehisintellekti finantsauditis, samas kui infoauditis on selle kasutamine seni olnud piiratud. Ka teaduskirjanduses käsitletakse tehisintellekti rakendamist infoauditis vähesel määral, mis viitab selgele uurimislüngale. Seetõttu tuginen oma töös osaliselt finantsauditi alasele teaduskirjandusele ning kasutan neid käsitlusi eelkõige analoogia ja tõlgendusraamina. Auditeerimine kui süsteemne hindamisprotsess põhineb üldpõhimõtetel, nagu tõenduspõhisus, dokumenteeritus ja professionaalne skeptitsism, mis on rakendatavad ka infoauditis.

1.2.1 Tehisintellekti mõiste ja roll auditiprotsessis

Tänapäevane tehisintellekt areneb kiiresti ning seda kasutatakse üha enam andmemahukates ja analüütilistes valdkondades, sealhulgas auditeerimises. Kuigi tehisintellekti kasutatakse aktiivselt erinevates juhtimisalastes ja tehnilistes tegevustes (Omoteso, 2012), on selle ühtne defineerimine keeruline, kuna valdkond areneb väga kiiresti (Kaplan ja Haenlein, 2019). Euroopa Komisjoni (2019: 1) eksperdirühm defineerib tehisintellekti, kui „*süsteeme, mis käituvad intelligentselt, analüüsides oma keskkonda ja tegutsedes – teatud määral autonoomselt – konkreetsete eesmärkide saavutamiseks*“. Tehisintellekti all mõistetakse süsteeme ja tehnoloogiaid, mis suudavad täita ülesandeid, mis tavapäraselt eeldavad inimesele omaseid kognitiivseid võimeid, nagu õppimine, analüüsimine ja mustrite tuvastamine (Kaplan ja Haenlein, 2019).

Lõputöö kontekstis keskendun peamiselt generatiivsele tehisintellektile ja suurtele keelemudelitele (LLM), mida kasutatakse tekstiliste ja struktureerimata andmete töötlemiseks ning analüüsi toetamiseks (Dwivedi jt, 2023). Auditeerimine on olemuselt infomahukas tegevus, mistõttu sobivad tehisintellektil põhinevad süsteemid sellesse valdkonda hästi (Omoteso, 2012). Kuigi professionaalset skeptitsismi ja inimlikku otsustusvõimet ei ole võimalik täielikult tehnoloogiaga asendada (Tiron-Tudor ja Deliu, 2021), võimaldab TI kasutamine parandada tööprotsesside efektiivsust, järjepidevust ja otsuste kvaliteeti (Omoteso, 2012).

Varasemad uuringud näitavad, et tehisintellekti kasutatakse auditiprotsessi erinevates etappides peamiselt andmete kogumise ja analüüsi toetamiseks, võimaldades tuvastada mustreid ja anomaaliaid, mis võivad inimesele märkamata jääda (Omoteso, 2012; Gu jt, 2024; Tiron-Tudor ja Deliu, 2021). Infoauditi kontekstis tähendab see organisatsiooni infovoogude, digijälgede (nt infosüsteemide logid) ja dokumentide analüüsi, mis võimaldab kaardistada tegelikku infoliikumist ja tuvastada kitsaskohti ja ebatõhususi (Imran jt, 2023; Jans ja Eulerich, 2022).

Planeerimise etapis kasutatakse tehisintellekti auditiplaani koostamisel, riskihindamisel ning kõrge riskiga valdkondade tuvastamisel (Gu jt, 2024; IAASB, 2025: 261). Protsessikaeve võimaldab seejuures analüüsida sündmuslogisid ning tuvastada kriitilisi või ebatüüpilisi infovooge ja tööprotsesse (Imran jt, 2023). Andmete kogumise ja analüüsi etappides kasutatakse tehisintellekti suurte andmemahutude töötlemiseks, statistiliste analüüsides läbiviimiseks ning struktureerimata andmete, nagu lepingute ja e-kirjade, analüüsimiseks (Omoteso, 2012; Fedyk jt, 2022; IAASB, 2025:

256, 275; Karmanska, 2022). Kuigi tehisintellekt võib tõhustada mitmeid auditiprotsesse, jääb lõplik hinnang siiski audiitorile.

1.2.2 Inimese ja tehisintellekti koostöö ning tehisintellekti rakendamise võimalused infoauditis

Auditeerimisvaldkond ei võta uusi tehnoloogiaid sageli kiiresti kasutusele, kuna organisatsioonidel võivad puududa vajalikud teadmised, ressursid või valmisolek muutustega kohanemiseks (Hamdam jt, 2022). Samas pakub tehisintellekti kasutamine infoauditis märkimisväärset potentsiaali, kuna infoaudit hõlmab suuri andmemahutusi, dokumente ja infovooge. Tehisintellekt võimaldab muuta selliste andmete kogumise, töötlemise ja analüüsi süsteemsemaks ja tõhusamaks.

Traditsiooniliselt on infoaudit olnud ajamahukas protsess, mis hõlmab dokumentide analüüsi ning infovoogude kaardistamist. Tehisintellekt võimaldab automatiseerida korduvaid tegevusi ning töödelda suuri ja struktureerimata andmemahutusi kiiremini kui traditsioonilised käsitsi tehtavad meetodid (Imran jt, 2023; Fedyk jt, 2022). Uuringud näitavad, et tehisintellekti kasutamine võib parandada auditi kvaliteeti, täpsust ja efektiivsust ning aidata tuvastada riske, kõrvalekaldeid ja ebatõhususi (Fedyk jt, 2022; Gu jt, 2024). Kuigi tehisintellekt võib suurendada auditeerimisprotsessi tõhusust, ei asenda see audiitori professionaalset hinnangut ega kontekstipõhist otsustusvõimet (Tiron-Tudor ja Deliu, 2021; Gu jt, 2024). Ka tulevikus jääb TI pigem otsuseid toetavaks vahendiks (Omoteso, 2012). Tehisintellekti edukas rakendamine infoauditis sõltub seega nii organisatsiooni valmisolekust, andmete kvaliteedist kui ka audiitori võimest saadud tulemusi kriitiliselt hinnata ja tõlgendada.

Seetõttu eeldab tehisintellekti rakendamine auditeerimisvaldkonnas jätkuvalt inimese järelevalvet ja professionaalset hinnangut. Inimene ja tehnoloogia moodustavad koostööl põhineva süsteemi, kus tehisintellekt täiendab audiitori oskusi ja võimeid (Mergel jt, 2023). Kuna TI süsteemid ei ole täielikult autonoomsed, jääb lõplik otsustusõigus inimesele (Euroopa Komisjon, 2019). Näiteks on TI-d rakendatud digikirjete hindamisel, kuid lõplik vastutus hindamisotsuste eest jääb siiski organisatsioonile või audiitorile (Canning ja Jaillant, 2025). Audiitoril on kontekstipõhine teadmine organisatsiooni eripäradest ning võime hinnata kriitiliselt TI loodud analüüsi ja tulemusi. Tehisintellekt seevastu suudab töödelda suuri andmemahutusi ja tuvastada anomaaliaid, mistõttu toimivad audiitor ja TI teineteist täiendavate partneritena (Gu jt, 2024).

1.2.3 Tehisintellekti rakendamise takistused auditis

Tehisintellekti kasutuselevõtt auditeerimises ei tähenda üksnes uue tehnoloogia rakendamist, vaid eeldab ka audiitoritelt vastavaid teadmisi ja oskusi selle kasutamiseks. Uuringud on välja toonud, et uute tehnoloogiate kasutuselevõtuga kaasnevad mitmed riskid ja takistused, millele tuleb auditeerimisprotsessi kavandamisel tähelepanu pöörata (Tiron-Tudor ja Deliu, 2021).

Infoauditi kontekstis on peamised väljakutsed seotud andmekaitse, andmete haldamise ja regulatiivse vastavusega (Buchanan ja Gibb, 2007). Kuna tehisintellekti rakendamine eeldab sageli suurte andmemahtude töötlemist, peab organisatsioon tagama andmetöötluse vastavuse õiguslikele nõuetele ning omama ülevaadet oma andmete kasutamisest ja liikumisest. Euroopa Liidu isikuandmete kaitse üldmäärus (GDPR) kohustab organisatsioone rakendama meetmeid andmete turvalisuse ja õiguspärase kasutamise tagamiseks (Euroopa Liit, 2016). Eriti suurte keelemudelite (LLM) kasutamisel tuleb hinnata andmevoogusid ja andmekaitseriske ning vajaduse korral läbi viia andmekaitsealane mõjuhindang (DPIA) (Barbera, 2025).

Tehisintellekti laialdast kasutuselevõttu piiravad ka usalduse puudumine, läbipaistvuse ja vastutuse küsimused ning ebaühtlane regulatiivne raamistik (Omoteso, 2012; Mergel jt, 2023; Tiron-Tudor ja Deliu, 2021). Uuringud rõhutavad, et auditeerimisstandardeid ja regulatsioone tuleks kohandada viisil, mis arvestaks paremini tehisintellekti kasutamise eripäradega (Tiron-Tudor ja Deliu, 2021; EK Valge Raamat, 2020). Samuti võivad tehnoloogia kasutuselevõttu takistada kõrged kulud, mis on väiksematele organisatsioonidele sageli keeruliselt hallatavad (Tiron-Tudor ja Deliu, 2021). Kuna tehisintellekti mudelid põhinevad tarkvaral ja masinõppel, võivad need olla haavatavad vigadele, kallutatusele ja pahatahtlikule sekkumisele (Tiron-Tudor ja Deliu, 2021). Seetõttu tuleb tähelepanu pöörata süsteemide töökindlusele, küberturvalisusele ja algoritmide mõju hindamisele.

Kuigi tehisintellekt võimaldab automatiseerida rutiinseid tegevusi ja töödelda suuri andmemahtusid, puudub sellel inimesele omane kriitiline mõtlemine ja kontekstitaju (Tiron-Tudor ja Deliu, 2021), mistõttu peab lõplik otsustusõigus jääma audiitorile (Tiron-Tudor ja Deliu, 2021; Euroopa Komisjon, 2019).

Kokkuvõttes võimaldab tehisintellekti kasutamine liikuda traditsioonilistelt käsitsi tehtavatelt analüüsimetoditelt andmepõhisemate ja süsteemsemate lähenemiste suunas. Digitaalses keskkonnas, kus organisatsioonid töötlevad suuri ja mitmekesiseid andmemahtusid, võib tehisintellekt toetada infovoogude, tööprotsesside ja teabehalduse hindamist märksa süsteemsemalt. Samas ei sõltu infoauditite areng üksnes tehnoloogiliste lahenduste olemasolust, vaid ka organisatsioonilisest valmisolekust, regulatiivsest raamistikust ja professionaalsete praktikate kujunemisest.

2 EESTI KONTEKST

Eelnev kirjanduse ülevaade näitas, et infoaudit on rahvusvaheliselt tunnustatud teabehalduse hindamise vahend ning tehisintellekti kasutamine auditeerimises ja infokeskkonna hindamisel pakub mitmeid võimalusi auditi kvaliteedi parandamiseks ja protsessi automatiseerimiseks. Mõlema rakendamine sõltub siiski suurel määral organisatsioonilisest, tehnoloogilisest ja regulatiivsest kontekstist.

Eesti kontekstis on teabehalduse ja auditeerimise valdkond tugevalt seotud õigusaktide, avaliku sektori regulatsioonide ja infosüsteemide arenguga, kuid infoaudit kui terviklik metoodika ei ole laialdaselt kasutusel ning selle seoseid tehisintellekti rakendamisega on vähe uuritud. Samuti võib auditeerimise, teabehalduse ja infosüsteemide hindamise praktika olla jaotunud erinevate rollide ja üksuste vahel, mis võib põhjustada valdkonna killustatust ning raskendada uute tehnoloogiate, sealhulgas tehisintellekti, süsteemset kasutuselevõttu.

Seetõttu on lõputöö seisukohalt oluline vaadelda, milline on infoauditite ja teabehalduse hindamise hetkeseis Eestis ning millised tegurid mõjutavad tehisintellekti kasutamise võimalusi selles valdkonnas.

2.1 Teabehaldus ja tehisintellekti kasutamine Eesti auditipraktikas

Eesti avalikus sektoris reguleerivad teabehaldust peamiselt avaliku teabe seadus ning teenuste korraldamise ja teabehalduse aluste määrus (TKTA), mis kohustab asutusi tagama ülevaate oma teabest, infosüsteemidest ja infovoogudest. Lisaks toetavad andmehalduse korraldust Riigi infosüsteemi haldussüsteemi (RIHA) ja RIHAKese lahendused ning Statistikaameti juhised ja järelevalve. Kuigi need loovad teoreetilise aluse infoauditi läbiviimiseks, puudub Eestis ühtne praktiline raamistik või metoodika infoauditite süsteemseks korraldamiseks.

Tehisintellekti arendamine ja rakendamine on Eestis riiklikult toetatud ning selle strateegilised eesmärgid efektiivseks andmehalduseks ja tehisintellekti süsteemsemaks kasutamiseks nii avalikus kui erasektoris on sõnastatud „Andmete ja tehisintellekti valges raamatus aastateks 2024–2030“ (Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium jt, 2024).

Auditeerimise valdkonnas on tehisintellekti kasutamine siiski alles kujunemisjärgus ning kõige selgemini on see seotud infoturbe valdkonnaga. Eesti infoturbestandard E-ITS annab juhiseid infoturbestandardil põhineva auditi läbiviimiseks (Riigi Infosüsteemi Amet, 2025) ning sisaldab alates 2024. aasta versioonist ka tehisintellektisüsteemide moodulit. Riigi Infosüsteemi Ameti (RIA) poolt arendatud veebipõhine tugirakendus E-ITSi Võlur toetab organisatsioone infoturbestandardi nõuete rakendamisel (Riigi Infosüsteemi Amet, 2026). See näitab, et tehisintellekti käsitlemine auditi ja kontrolliprotsesside kontekstis on Eestis küll kasvavas tähelepanus, kuid infoauditite süsteemne rakendamine ja metoodiline raamistik on alles kujunemisjärgus.

2.2 Regulaatiivne killustatus ja strukturealsed väljakutsed

Eelnevalt kirjeldatud regulaatiivsetest erisustest tulenevalt võib Eesti teabehalduse ja auditeerimise valdkonnas täheldada killustatust — teabehaldus, andmehaldus ja infoturbe on reguleeritud eraldi õigusaktidega, nende hindamine toimub erinevate mehhanismide kaudu ning vastutus on jaotunud erinevate rollide vahel.

Infoaudit ei ole Eesti õigusruumis selgelt määratletud ega ühtselt rakendatav eraldiseisev auditiliik. Teabehalduse hindamine toimub valdavalt muude auditite (siseaudit, infoturbe audit või vastavusaudit) osana, ilma et seda käsitletaks tervikliku ja metoodilise protsessina. See tähendab, et isegi seal, kus infoauditi elemente rakendatakse, ei anna see terviklikku ülevaadet organisatsiooni infokeskkonnast.

Tehisintellekti rakendamist auditis piirab lisaks oskuste ja regulatsiooni puudusele ka andmetundlikkuse probleem, kuna ärisaladused, sensitiivne teave ja isikuandmed ei sobi avalikesse TI lahendustesse. Samas organisatsioonisiseste lahenduste arendamine nõuab märkimisväärsed ressursse, mida paljudel asutustel napib. Küberturvalisuse strateegia 2024–2030 tunnistab, et tehisintellekti ülikiire areng loob küll uusi teenusepakkumise ja ressursisäästu võimalusi, kuid neidsamu lahendusi võidakse ära kasutada ka küberrünnetes (Majandus- ja

Kommunikatsiooniministeerium, 2024), mistõttu vajab küberriskide juhtimise praktika mitmes valdkonnas veel olulist arendamist.

Eesti kontekstis on infoauditit käsitletud peamiselt praktiliste rakendusüuringute kaudu. Näiteks töötas Baumann (2011) välja avaliku sektori asutuste asjaajamise auditeerimiseks sobiva infoauditi metoodika ning rakendas seda erinevate ministeeriumide ja nende valitsemisala asutuste näitel. Töös rõhutati infoauditi metoodika kohandamise vajadust vastavalt organisatsiooni töökorraldusele ning toodi esile infoauditite roll infovoogude, asjaajamise ja dokumentide haldamise hindamisel. Lisaks on uuritud info- ja kommunikatsiooniauditi metoodikate rakendamist organisatsioonisiseses infoliikumises, tuues esile infovoo ja sisekommunikatsiooni rolli organisatsiooni toimimisel (Talve, 2013). Samuti on käsitletud infoauditit infosüsteemide ja infoliikumise hindamise vahendina organisatsioonitasandil, analüüsides töötajate infovajadust ja süsteemide kasutatavust (Saarsalu, 2013) ning infosüsteemide ja -allikate kasutamist avalikus sektoris infoauditi metoodika abil, tuues esile seose infohalduse korralduse, töötajate teadlikkuse ja koolitusvajaduste vahel (Midt, 2021)

Kuigi nimetatud käsitlused annavad väärtuslikku empiirilist ja metodoloogilist sisendit, keskenduvad Eesti senised uuringud valdavalt infoauditi praktilisele rakendamisele konkreetsete organisatsioonide või avaliku sektori kontekstis. Seetõttu puudub endiselt terviklik ülevaade infoauditite praktikast Eesti kontekstis laiemalt ning tehisintellekti rakendamist infoauditis ei ole sisuliselt uuritud.

Kokkuvõttes loob Eesti digitaristu ja regulatiivne raamistik hea lähtekoha infoauditite süsteemsemaks arendamiseks, kuid praktikas on valdkond ebaühtlane ning tehisintellekti rakendamine infoauditis alles kujunemisjärgus. Seetõttu on vajalik empiiriline analüüs, mis võimaldab hinnata infoauditiga seotud praktikate toimimist Eesti organisatsioonides ning tehisintellekti rakendamise võimalusi ja piiranguid.

3 METOODIKA JA VALIM

Lõputöö keskendub infoauditite korralduse ja praktika analüüsimisele Eestis ning tehisintellekti rakendamise võimaluste hindamisele selles kontekstis.

Eelnev kirjanduse ülevaade ja Eesti konteksti käsitus näitas, et infoaudit ei ole Eestis ühtselt rakendatav praktika ning tehisintellekti kasutamist infoauditi kontekstis on uuritud väga vähe. Sellest tulenevalt on vajalik empiiriline lähenemine, mis võimaldab kaardistada olemasolevaid praktikaid, hinnata tehisintellekti rakendamise võimalusi ning tuvastada peamised kitsaskohad. Kolmandas peatükis kirjeldan uurimisprobleemi, uurimismeetodit, valimit ning andmete kogumise ja analüüsi põhimõtteid.

3.1 Uurimisprobleemi sõnastus ja eesmärk

Infoaudit kui teabehalduse hindamise vahend ei ole Eestis selgelt piiritletud ega ühtselt rakendatav praktika. Tehisintellekti kasutamine auditeerimisvaldkonnas on rahvusvaheliselt küll kasvavas trendis, kuid selle rakendamist infoauditi kontekstis on uuritud vähe. Eestis puudub sootuks terviklik ülevaade sellest, kuidas infoaudititega seotud tegevused on korraldatud ning millised tegurid mõjutavad tehisintellekti kasutamise võimalusi selles valdkonnas.

Uurimisprobleem tuleneb eelkõige sellest, et infoaudit ei ole Eestis ühtselt rakendatav praktika ning selle elemendid on sageli jaotunud erinevate protsesside ja rollide vahel. See raskendab nii infoauditite süsteemset läbiviimist kui ka saadud tulemuste võrreldavust. Samuti võib see mõjutada uute tehnoloogiate, sealhulgas tehisintellekti, rakendamist, kuna puudub selge arusaam, millistes protsessietappides ja millisel viisil neid kasutada.

Eeltoodust tulenevalt on uurimistöö eesmärgiks analüüsida infoauditite korraldust ja praktikaid Eestis, selgitada välja nende süsteemsust mõjutavad tegurid ning hinnata tehisintellekti rakendamise võimalusi ja piiranguid infoauditite läbiviimisel.

3.2 Uurimismeetod ja valim

Uurimistöös kasutan kvalitatiivset uurimismeetodit, mis Rubin ja Rubin (2011) sõnul sobib olukordadesse, kus uuritavat nähtust soovitakse mõista selle loomulikus kontekstis ning keskendutakse osalejate kogemustele ja tõlgendustele. Kuna töö eesmärk on mõista infoauditite korraldust ja praktikaid Eestis ning selgitada välja tehisintellekti rakendamisega seotud tegureid ekspertide kogemuste ja hinnangute põhjal, on kvalitatiivne uurimismeetod tööks sobiv.

Andmete kogumise meetodina kasutasin poolstruktureeritud intervjuusid, mis võimaldasid kasutada eelnevalt koostatud küsimusi ning vajaduse korral vastuseid täpsustada ja teemadesse süveneda (Rubin ja Rubin, 2011). Ühel juhul viisin läbi ka fookusgrupiintervjuu, mis võimaldas koguda andmeid osalejate omavahelise arutelu ja interaktsiooni kaudu, mille käigus võivad osalejad üksteise mõtteid täiendada, võrrelda ja edasi arendada (Abrams jt, 2015). Intervjuude küsimuste kaudu püüdsin leida vastuseid oma uurimisküsimustele ja nende eesmärk oli kaardistada infoauditite korraldatuse hetkeseis, tehisintellekti rakendamise peamised takistused ning hinnangud selle võimalikele kasutusviisidele infoauditis.

Valimi moodustasin eesmärgipärase valimi põhimõttel, kaasates eksperte valdkondadest, mis on seotud infoauditite, teabehalduse, infosüsteemide ja organisatsiooniliste tugiprotsessidega. Selline lähenemine tulenes uurimisprobleemist, kuna infoauditi tegevused on sageli jaotunud erinevate rollide ja üksuste vahel. Valimisse kaasasin audiitorid erasektorist ning IT-arendaja, teabehalduse spetsialisti ning tugifunktsioonide esindajad avaliku sektori asutustest, et saada terviklikum ülevaade infoauditiga seotud praktikate toimimisest ja tehisintellekti rakendamise võimalustest Eestis. Erineva taustaga ekspertide kaasamine võimaldas võrrelda erinevaid vaatenurki ning saada terviklikum ülevaade sellest, kuidas infoauditiga seotud praktikad Eestis toimivad ja milliseid võimalusi nähakse tehisintellekti rakendamisel selles valdkonnas.

3.3 Andmete kogumine

Andmete kogumiseks kasutasin poolstruktureeritud intervjuusid, mille viisin läbi uurimisküsimustest lähtuva intervjuukava alusel. Intervjuuküsimused koostati eesmärgiga saada ülevaade infoauditite korraldusest ja praktikast, tehisintellekti kasutamise võimalustest ning peamistest takistustest selle

rakendamisel. Intervjuukutseid saatsin erinevatele asutustele ja ettevõtetele kokku 12, mille tulemusel viisin läbi viis intervjuud seitsme eksperdi osavõtul. Neli intervjuud toimusid individuaalselt ning üks kolme osalejaga fookusgrupina. Kõik intervjuud viisin läbi veebi teel Zoomi või Microsoft Teamsi keskkonnas ning vestluste pikkus jäi vahemikku 35-60 minutit. Uurimused on näidanud, et veebipõhised intervjuud ja fookusgrupid võimaldavad koguda võrreldava kvalitatiivse andmestiku silmast silma läbiviidud intervjuudega, säilitades osalejatevahelise interaktsiooni ning võimaldades arendada arutelu vestluse käigus (Abrams jt, 2015).

Intervjuud salvestasin ning transkribeerisin automaatse transkribeerimise vahendi tekstiks.ee abil hilisema analüüsi eesmärgil. Transkriptsioon võimaldas andmeid süstemaatiliselt analüüsida ning tagas, et analüüs põhines täpselt intervjuueeritavate esitatud seisukohtadel.

Andmete kogumisel järgisin uurimistöö eetilisi põhimõtteid – teavitasin intervjuueeritavaid uuringu eesmärgist ning nende osalemine oli vabatahtlik. Transkriptsioonides kasutasin pseudonüüme, et tagada osalejate anonüümsus.

3.4 Andmete analüüs

Intervjuude analüüsimiseks kasutasin temaatilist analüüsi. Clarke ja Braun'i (2017) sõnul on selle meetodi tunnuseks paindlikkus ning see on meetod, mille eesmärk on kogutud andmetest korduvate teemade ja mustrite tuvastamine, analüüsimine ja tõlgendamine, samuti on selle eesmärgiks mõista, mida intervjuueeritavad mõtlevad, tunnevad ja teevad. Temaatiline analüüs võimaldab uurida osalejate kogemusi ja arusaamu ning seostada need uurimisküsimustega, mis on oluline väheuuritud ja mitmetahuliste nähtuste analüüsimisel.

Analüüsi viisin läbi mitmeetapiliselt. Esmalt tutvusin intervjuude transkriptsioonidega, et saada terviklik ülevaade kogutud andmetest. Seejärel viisin läbi esmase kodeerimise, mille käigus märkisin tekstides korduvad mõtted, teemad ja probleemkohad. Koodid moodustusid nii uurimisküsimustest lähtudes kui ka andmetest esile kerkivate teemade põhjal.

Järgmises etapis koondasin sarnased koodid laiemateks teemadeks, mis peegeldasid intervjuueeritavate arusaamu infoauditite korraldusest, tehisintellekti kasutamise võimalustest ning peamistest takistustest. Moodustatud teemad võimaldasid struktureerida analüüsi ning siduda empiirilised tulemused uurimisküsimustega.

Lisaks rakendasin analüüsis võrdlevat lähenemist, mille käigus võrdlesin erinevate valdkondlike spetsialistide vaatenurki. See võimaldas tuua esile nii ühisjooni kui ka erinevusi infoauditite praktikas ja tehisintellekti kasutamise käsitlustes ning anda terviklikum ülevaade uuritavast nähtusest.

Analüüsi tulemusena kujunesid välja peamised teemad, millele tuginedes esitan uurimistöö tulemused ning teen järeldused infoauditite korralduse ja tehisintellekti rakendamise võimaluste kohta Eestis.

3.5 Eetika ja piirangud

Oma lõputöö kirjutamisel järgisin teadustöö eetilisi põhimõtteid. Intervjuudes osalenud spetsialiste teavitasin enne intervjuu algust uuringu eesmärgist ning nende osalemine oli vabatahtlik. Osalejatel oli võimalus keelduda küsimustele vastamisest, kui nende hinnangul ületas eeldatav vastus nende pädevuse piire. Transkribeerimisel ja andmete töötlemisel tagasin osalejatele konfidentsiaalsuse. Intervjueeritavate isikuandmeid ei avalikustata ning tulemuste esitamisel kasutan anonümiseeritud kujul esitatud seisukohti. See võimaldab keskenduda sisulistele järeldustele, säilitades samal ajal osalejate privaatsuse.

Lõputöö koostamisel kasutasin mõningate allikate leidmiseks, tekstide tõlkimiseks ning sõnastuse korrigeerimiseks ja teksti akadeemilisemaks vormindamiseks tehisintellektil põhinevat keelemudelit ChatGPT 5.5. Kogu analüüs ja järeldused on minu uurimistöö tulemus ja minu loodud.

Uurimistöö piiranguna võib tulemusi mõjutada intervjueeritavate subjektiivne hinnang ning nende individuaalne kogemus, mis ei pruugi kajastada kõigi organisatsioonide praktikat. Samuti võib analüüs olla teatud määral mõjutatud uurija hinnangutest, kuna kvalitatiivses uurimuses mängib uurija olulist rolli andmete tõlgendamisel. Selle vähendamiseks püüdsin analüüsi käigus säilitada neutraalsuse ning tugineda järelduste tegemisel võimalikult otseselt kogutud andmetele.

Vaatamata nimetatud piirangutele annab uurimus olulise panuse infoauditite korralduse ja tehisintellekti rakendamise võimaluste mõistmisse Eesti kontekstis, pakkudes empiirilist ülevaadet väheuuritud valdkonnast.

Eneserefleksioon

Lõputöö koostamise käigus ilmnes, et infoauditi käsitlemine Eesti kontekstis on märksa keerukam ja mitmetahulisem, kui töö algaasis eeldada võis. Üsna kiiresti sai selgeks, et infoauditi mõiste on Eestis võrdlemisi tundmatu ning selle tegevused on hajutatud erinevate rollide ja protsesside vahel ning

toimuvad sageli teiste auditite osana. Seetõttu oli töö algfaasis ka minu kui uurija jaoks keeruline infoauditi mõistet piiritleda ning uurimisfookus täpsustus töö käigus mitmel korral.

Kui algselt oli plaanitud valimisse kaasata ainult audiitorid, et saada nende sisend olemasolevate infoauditi praktikate, TI kasutamise ning ka tulevikuväljavaadete osas, siis uurimisprotsessi käigus tuli valimit korrigeerida ja kaasata erineva taustaga eksperte. Selle põhjuseks oli vähene teadlikkus infoauditi olemusest, funktsioonist ning vajalikkusest. Intervjueeritavate leidmise keerukust ilmestab asjaolu, et koostööpalve saatsin ka Audiitorkogule, kuid sealt saadud tagasiside kohaselt ei ole infoaudit Eestis eraldiseisva auditiliigina tuntud ega praktikas laialdaselt rakendatud. Valimi muutmine mõjutas omakorda uurimustöö ülesehitust ning algselt kavandatud audiitorikeskne käsitlus kujunes erinevate valdkondlike ekspertide vaateid ühendavaks uurimuseks.

Kuna tegemist on väheuuritud teemaga ja audiitorite kaasamine osutus keeruliseks, oli kõige sobivamaks andmete kogumise meetodiks kvalitatiivne intervjuu. Kõikidel intervjueeritavatel oli võimalus valida endale sobiv intervjuu vorm ja aeg ning eelistati veebipõhiseid intervjuusid, mis võimaldas paindlikumat korraldust. Ühe riigiasutuse esindajad avaldasid soovi osaleda ühiselt grüpiintervjuus, mille läbi viimisel aitas mind lõputöö juhendaja.

Uurimisprotsessi jooksul muutus arusaam sellest, et tehisintellekt ei ole infoauditi kontekstis iseseisev lahendus, vaid pigem töövahend, mille tõhus rakendamine eeldab eelnevalt korrastatud teabehaldust ja selgeid tööprotsesse. See aitas paremini mõista infoauditi olulisust ning selle seost organisatsiooni teabehalduse, infovoogude ja juhtimisprotsessidega ning tõi esile, et infoauditite areng ei sõltu üksnes tehnoloogilistest võimalustest, vaid ka organisatsioonide valmisolekust neid süsteemselt rakendada.

4 TULEMUSED

Selles peatükis esitan ma intervjuude põhjal saadud empiirilised tulemused. Andmete analüüsimisel rakendasin temaatilist analüüsi, mille käigus viisin läbi kaheetapilise kodeerimise. Esimeses etapis tuvastasin intervjuude transkriptsioonidest korduvad mõtted, teemad ja probleemkohad, mille tulemusena moodustus kokku 34 koodi. Teises etapis koondasin sarnased koodid laiemateks teemadeks, millest kujunesid järgnevad alapeatükid. Tulemused esitan teemade kaupa, põimides omavahel analüütilise tõlgenduse ja intervjuueeritavate kogemused. Intervjuueeritavatele on anonüümsuse tagamiseks omistatud pseudonüümid INT1 kuni INT7.

4.1 Infoauditi killustatus ja mõiste ebaselgus Eestis

Intervjuude analüüs näitab, et infoaudit kui eraldiseisev ja selgelt piiritletud praktika ei ole Eestis juurdunud. Kõige ilmekamalt näitab seda asjaolu, et enamus intervjuueeritavatest puutus mõistega kokku esmakordselt alles uurimuses osalemise käigus ning pidi selle tähenduse ise lahti mõtestama.

INT3: „/.../ infoaudit väga suure tõenäosusega ei ole sama, mis turbeaudit. Et tõenäoliselt ta sisaldab seal mingeid protsessielemente ja võib-olla siis siukest nagu valitsemist andmestruktuuride või siis infoliikumise üle, aga ma ei ole lõpuni veendunud, et ma tõesti ei puutu sellega kokku.“

See ei ole erandlik reaktsioon – sarnane segadus ilmnes enamikus intervjuudes, olenemata sellest, kas tegemist oli audiitori, teabehalduse spetsialisti, IT-arendaja või tugifunktsiooni esindajaga. Mõiste ebaselgus avaldub ka selles, kuidas intervjuueeritavad infoauditi sisu tõlgendavad. Osa seostab seda eelkõige teabehalduse korralduse hindamisega, osa näeb selles pigem infoturbe või IT-süsteemide kontrolli ning osa käsitleb seda laiemalt organisatsiooni infokeskkonna tervikliku ülevaatenähtena. Avaliku sektori esindajate jaoks on kõige lähem analoog E-ITSi raames läbi viidav infoturbe hindamine, mida peetakse infoauditi funktsioonide osaliseks täitjaks, kuid mis ei kata infoauditi täit ulatust.

INT4: „/.../ E-ITSist, sellest standardist. Ja seal siis kõik need valdkonnad jooksevad sinna sisse nii-öelda, /.../ ka planeeritud meetmed, kuidas me siis kõike tagame, et need on turvaliselt hoitud ja see infovoog jookseb ka sinna sisse nii-öelda, et see on nagu jah, üks selline tervik või selles mõttes, et riigiasutustel on standardilised kohustused ja me peamegi tegelema igapäevaselt nende asjadega. Et jah, meie jaoks see auditi vaade võib-olla kuidagi eraldi ei ole nagu teemaks, kuigi infoturbe standardis meil see audit on ka, aga ta vaatab laiemat pilti, mitte siis ainult nagu infoauditi dimensioone siis.“

Taoline tõlgenduste paljusus peegeldab olukorda, kus puudub nii ühtne arusaam mõistest kui ka ühtne metoodika selle rakendamiseks. Sellest tulenevalt ei viida infoauditit Eestis läbi eraldiseisva tegevusena, vaid selle elemendid on jaotunud teiste protsesside sisse.

Killustatus ilmneb ka rollijaotuses. Intervjuudes kerkis korduvalt esile, et infoauditi eri komponendid on praktikas laiali jaotunud erinevate funktsioonide vahel – teabehaldur haldab dokumente ja infovoogusid, IT-juht vastutab süsteemide eest ning infoturbejuht hindab riske. Ükski neist rollidest ei anna aga terviklikku ülevaadet organisatsiooni infokeskkonnast.

Regulatiivses plaanis on samuti olukord ebaühtlane. Teabehaldust reguleerivad mitmed eri õigusaktid, kuid puudub terviklik raamistik, mis ühendaks dokumendihalduse, andmehalduse ja infoturbe ühtseks hindamismudeliks.

INT7: „/.../ TKTA nõudega, mis ütleb, et asutustel peab olema teabe tervikülevaade. Aga mille kohta meil ei ole ju täna Eestis ühtegi korralikku juhust, et mida see teabe tervikülevaade üldse tähendab ja kuidas seda koostada./.../“

See tähendab, et isegi seal, kus regulatiivne nõue on olemas, ei ole selle täitmiseks ühtset lähenemist kujunenud. Puuduv õiguslik raamistik on üheks võimalikuks asjaoluks, miks infoaudit ei ole Eestis eraldiseisva auditiliigina juurdunud, kuid mõned intervjuueeritavad näevad infoauditis siiski potentsiaalset lisaväärtust. Eelkõige toodi välja, et suuremates organisatsioonides, kus infovoogude keerukus ja kasutatavate süsteemide arv on kasvanud, võiks terviklik infoauditi lähenemine tuua selget kasu. Avaliku sektori kontekstis nähti infoauditit pigem sisemise enesehindamise vahendina, mis võiks toimida olemasolevate protsesside osana, mitte täiendava välise auditi kohustusena, kuna ressursid on niigi piiratud.

INT4: /.../ Et kui panna siia üks infoaudit veel juurde....küsimus, et kas ta siis on selline sisemine enesehindamine, võib-olla see nagu selles mõttes erinevate protsesside käigus töötaks, aga kui seda

peaks tulema keegi väljast veel hindama, näiteks teie tulete, teete meile selle infoauditi ära, siis lõpuks asutuse jaoks on ta ikkagi ressurss /.../“

Seega kuigi vajadust tunnetatakse, on selle realiseerimiseks vaja nii selgemat metoodikat kui ka organisatsioonide valmisolekut selleks vahendeid eraldada.

Intervjuud näitasid, et infoauditiga seotud tegevused toimuvad Eestis hajusalt ning puudub ühtne arusaam infoauditi sisust, rollidest ja rakendamisest.

4.2 Piiratud valmisolek tehisintellekti kasutamiseks

Tehisintellekti kasutamine auditi- ja teabehalduse valdkonnas ei ole täiesti võõras. Intervjuud näitavad, et TI kasutamise kogemused on olemas, kuid need on ebaühtlased, hajusad ja suures osas katsetamisjärgus. Valmisolek on piiratud nii ulatuse kui ka süsteemsuse poolest.

Kõige aktiivsemalt kasutatakse tehisintellekti auditi planeerimise etapis. Intervjueeritavad kirjeldasid, kuidas TI aitab koguda taustainfot auditeeritava valdkonna kohta, koondada ja analüüsida avalikku infot ja materjale, jälgida seadusandluse muutusi ning tuvastada tüüpilisi riske konkreetses sektoris. Siiski rõhutatakse ka inimese kontrolli vajadust, kuna eriti seadusandluse puhul kipub TI-l sisse tulema ebatäpsusi

INT2: „/.../ Nüüd, kui ma räägin planeerimisest ehk et dokumentatsiooni läbivaatamisest, siis AI-d ma kasutan, kui me räägime seadustest ja määrustest, ma kasutan selleks, et ta teeks mulle põhimõttel 80/20 kõigepealt kiirülevaate muudatustest. /.../ Ja kui ma näen, et seal on midagi sellist põnevat, siis ma võtan juba konkreetselt selle seaduse või selle määruse, lasen temal selle töö ära teha ja ise pisteliselt kontrollin ka, sest üldiselt AI-ga on nii, et ta kipub mõnikord natuke ebatäpne olema./.../“

Auditi läbiviimise etapis on TI kasutamine tagasihoidlikum, kuid mitte olematu. TI-d kasutatakse tehtud fotode analüüsimiseks, dokumentide ümbersõnastamiseks ja tõlkimiseks ning vooskeemide loomiseks. Üks intervjueeritav kirjeldas näiteks kahte juhtumit, kus lasi TI-l auditi käigus tehtud fotosid analüüsida ning TI leidis üles puudused, mis inimsilmale olid jäänud märkamata.

Aruandluse koostamise etapis kasutatakse TI-d märkmete korrastamiseks, tekstide keeleliseks lihtsustamiseks ning esitluste ettevalmistamiseks.

INT2: „/.../ Aga nüüd, kui me võtame selle viimase etapi ehk et aruandluse ja selle koostamine, siis tihti on nii, et sa pead tegema aruande eesti-vene näiteks ja inglise keeles. No ma lasen siis AI-l need failid valmis teha või siis vähemalt nad ette valmistada. /.../ Nii et ma kasutan teda tõlkeks ja ma kasutan oma keele väljenduse korrigeerimiseks mõnikord, sest näiteks ma annan talle ülesanded, et palun nüüd needsamad auditi leiud vormista nii, et ka keskkooli õpilane saab aru./.../“

Olulise arengusuunana ilmneb intervjuudest liikumine majasiseste ja suletud TI lahenduste suunas. Grupiintervjuus osalejad kirjeldasid tegevusi oma asutuses ja töid välja, et asutus on soetanud tehisarul põhineva tööriista litsentsid, loonud testgrupi ning praegu katsetatakse TI kasutamist kontrollitud tingimustes, kus konfidentsiaalne info ei lahku organisatsioonist. Teine intervjuueeritav tutvustas arenduses olevat tööriista, mille lõplik eesmärk on pakkuda TI-põhist tuge infoturbe hindamisel täiesti isoleeritud keskkonnas, kus andmed ja info püsib organisatsioonis ja ei puutu internetiga kokku. See näitab, et organisatsioonid on teadlikud andmekaitse piirangutest ning otsivad aktiivselt lahendusi, mis võimaldaksid tehisintellekti kasutamist ka tundlike andmete puhul.

Samas on valmisolek selgelt erinev sõltuvalt organisatsiooni suuruselt, sektorist ja üksikisiku motivatsioonist. Intervjuudes jäi kõlama, et TI kasutamine sõltub sageli inimestest, mitte organisatsiooni tasandil strateegilisest otsusest. Oluline on tööriistaga tutvuda, selle võimalusi katsetada ja õppida TI-d usaldama. Ühe intervjuueeritava sõnul kasvab usaldus koos tehisaruvõimekuse ja kvaliteedi kasvuga. Usaldus ei teki mitte ainult läbi jälgimise, vaid läbi juhendamise - TI teekonna alguses tuleb võtta aega tulemuste ülevaatamiseks, tehisaruvõimekuse ja kvaliteedi hindamiseks ja vajadusel parendamiseks ning ainult siis, kui me oleme seda kõike teinud, tekib meil kvaliteetne lahendus, mida saame usaldada. Need kõik on olulised nüansid, mis selgitavad, miks valmisolek on piiratud ka seal, kus huvi ja motivatsioon on ehk juba ka olemas – usalduse kasvamine võtab aega ja nõuab süsteemset lähenemist.

INT7: „/.../ Ja täpselt samamoodi nagu iga uue sõbraga või töökaaslasega, tehisarul on samamoodi. Sa ei peaks teda nullist kohe usaldama, et tuleb uus töötaja sulle, annad talle terve ülesannete kuhja ette, ütled, et mine tööta nüüd aasta otsa ja mina usaldan, et sa saad kõigega hakkama. Ei, sa hoiad ju alati tal kätt, vaatad, et kas ta ikkagi on sinu organisatsioonikultuuri sulandunud. Kas ta teeb asju õigesti, kas ta on kõigest õigesti aru saanud? Ja siis, kui vaja on, siis pakud talle sellist koolitust, mentorlust, juhendamist. Tehisaruga täpselt samamoodi, minu vaatest. Ehk siis kõige tähtsam ikkagi on see, et saavutada see usaldus ja see tähendab ikkagi alguses mingil päris tugeval määral kontrolli,

/.../ aga sa teedki seda tehisaru kasutamist ja kontrolli pigem selle mõttega, et siis edaspidi see usaldus järjest kasvab /.../“

Intervjuud viitasid, et TI kasutamise valmisolek on Eesti auditeerimis- ja teabehalduse valdkonnas olemas, kuid selle rakendamine on praegu valdavalt katsetusjärgus ja indiviidikeskne. Süsteemse kasutuselevõtu eelduseks on nii tehniliste lahenduste kui ka organisatsioonilise valmisoleku paralleelne areng, mida pidurdavad mitmed omavahel seotud tegurid.

4.3 Tehisintellekti kasutuselevõttu pidurdavad tegurid

Kuigi valmisolek TI kasutamiseks on olemas, toovad intervjuud selgelt esile hulga tegureid, mis selle kasutuselevõttu pidurdavad. Takistused on omavahel tihedalt seotud ning jaotuvad kolme peamisesse valdkonda: organisatsioonilised, õiguslikud ja tehnoloogilised tegurid.

Organisatsiooniliste tegurite hulgas tuleb kõige selgemini esile oskuste puudumine. Intervjueeritavad kirjeldasid korduvalt, kuidas TI kasutamine jääb kinni mitte tööriista puudumise, vaid selle kasutamise oskuse taha. Inimesed ei tea, kuidas TI-d tõhusalt rakendada, kuidas sõnastada päringuid ning kuidas hinnata saadud vastuste usaldusväärsust. Samuti märgiti, et paljudel juhtudel kasutatakse TI-d pigem laiendatud otsingumootori, kui strateegilise tööriistana, mis suudaks protsesse sisuliselt toetada. Sellega seostub põlvkondlik konservatiivsus, kus vanemad audiitorid on uute tööriistade suhtes ettevaatlikumad ning nende kaasamine nõuab rohkem aega ja selgitustööd.

INT2: „/.../ Aga kitsaskohaks on inimesed, kes täna ei oska, /.../ nad ei oska mõelda nii, nagu sa pead AI kasutamise juures mõtlema. Et vaata, kui sa mõtled mingi probleemi peale, siis sa mõtled alateadlikult, mis lahendus on. Aga AI tarbeks, sa pead mõtlema, mis see parim küsimuste jada või küsimuste kogum oleks, et ta saaks sulle parima lahenduse pakkuda /.../“

Motivatsiooni puudumine juhtkonna tasandil on samuti oluline organisatsiooniline tegur. Intervjuudes toodi välja, et kui tippjuhid ei näe TI kasutamises selget vajadust ega väärtust, ei muutu organisatsioonis midagi. See viitab asjaolule, et TI kasutuselevõtt ei ole ainult tehniline küsimus, vaid eeldab ka juhtimiskultuuri muutust.

INT3: „/.../ Tänane seis on see, et Eestis on praegu veel liiga vähe oskusteavet, isegi leidlikkust, et seda töövahendit, mis väga kiiresti areneb, kuidagigi suuta seda ohjata üldse, kuidasmoodi temast kasu lõigata ilma jalga tulistamata. Ja teine mõte on see, et ennekõike peab olema motivatsioon seda

tahta teha üldse, ehk siis, kui tippjuht ei vaja seda andmestikku oma juhtimisotsuste tegemiseks, sellepärast et ta on eluaeg juhtinud ilma selleta. Siis ta ei oska isegi näha vajadust või väärtust selleks./.../“

Lisaks kerkis intervjuudes esile oskuste hääbumise risk – kui TI hakkab liiga palju tööd ära tegema, võivad audiitorid kaotada professionaalse hinnangu kujundamise võime ja analüütilise mõtlemise oskuse, mis on auditi kvaliteedi alusteks. Näiteks grüpiintervjuu käigus tekkis arutelu, et kui tööle tulevad uued inimesed, kes pole varem väga auditeerimisega kokku puutunud, siis kuidas neil tekib professionaalne teadmus, kui TI kõik nende eest ära teeb. Kui tavaliselt tekivad ja arenevad teadmised ja oskused töö käigus, siis TI kasutamisega jääb õppimise võimalus läbi kogemuse suures osas saamata.

Õiguslikest teguritest on kõige olulisem andmekaitse ja konfidentsiaalsusega seotud piirangud. See oli intervjuudes kõige sagedamini esile tõstetud takistus, kuna auditeeritavate organisatsioonide konfidentsiaalne info, ärisaladused, isikuandmed jms tundlik info ei tohi sattuda avalikesse TI süsteemidesse.

INT5: „Pigem on infotundlikkuse joon see, mis, mis määrab ära,-mida saab kasutada ja milliseks tööks. /.../ Et kui me läheme ikkagi põllutööd tegema ja meil on AK dokumendid, siis täna on kokkulepe, et me neid ikkagi ei kasuta kusagil tehisintellektis. Selleks meil on seda majasisest süsteemi vaja.“

Ühel juhul nimetati antud piirangut ka peamise põhjusena, miks kasutatakse TI-d igapäevatoös sedavõrd vähe. Andmekaitse ja konfidentsiaalsusega seotud piiranguga seostub regulatsiooni puudumine. Mitmel juhul tõid intervjuueeritavad välja, et TI kasutamiseks auditi kontekstis puuduvad selged ühtsed reeglid ja juhised nii organisatsiooni kui ka riigi tasandil. See tekitab omakorda ebakindlust ja ettevaatlikkust.

INT1: „/.../ siis peaks hakkama muutma ka neid reegleid kuskilt sealt ISO organisatsioonist. Et kui me kasutame selliseid tööriistu. Sest näiteks standardid ju muutusid praegu, kaks standardit, kvaliteedistandardid, keskkonnastandardid ja minu ootus oligi, et ta muutub sellepärast, et AI on tulnud, dokumendihaldus on tulnud teistsuguseks, elektroonilisemaks, hoopis teistsuguseks. Ma eeldasin, et siin tuleb selliseid muutusi ka sisse, aga tegelikult ei tulnud. Täna veel standard ei tulnud kaasa sellega./.../“

Tehnoloogiliste tegurite hulgas on peamine välja toodud probleem TI hallutsinatsioonid ja ebatäpsused. Kõik intervjueritavad, kes TI-d aktiivselt kasutavad, tõid välja, et süsteem annab vahel valesid või vananenud vastuseid, mistõttu vajab see pidevat kontrollimist. Selline probleem on eriti kriitiline auditeerimisel, kus faktitäpsus on hädavajalik ning eksimus võib kaasa tuua ebaõiged järeldused ja otsused. Kriitilise meelega kasutamine TI kasutamisel toodi esile, kui üks olulisemaid nõudeid, kuna TI peaks olema abivahend, mitte asendama audiitori hinnangut.

INT5: „Kriitiline meel, vastuste kontroll, et sa pead ikkagi kindel olema, kui sa midagi väidad, et see tegelikult ka niimoodi on, mitte niimoodi, et chat või ükskõik, mis tehisintellekti rakendus ütles midagi. Siin me näeme ikkagi päris palju erinevaid probleeme, et milliseid vastuseid sa saad ja et sa saad põhimõtteliselt kasutada tehisintellekti seal, kus sa ise oled ekspert. Sa tead, kuna ta sulle valetab.“

Ressursside puudus toodi takistusena välja eelkõige väiksemate organisatsioonide ja audiitorettevõtete kontekstis, kellel puudub võimekus arendada majasiseseid TI lahendusi või soetada kalleid litsentseeritud tarkvarasid. Suuremad ja edukamad ettevõtted on selles osas eeliseisus, kuna neil on ressursi nii tööriistade soetamiseks kui ka töötajate koolitamiseks.

Analüüsi põhjal ilmneb, et TI kasutuselevõttu pidurdavad tegurid on mitmekihilised ega allu ühele lihtsale lahendusele. Intervjuud näitasid, et tehisintellekti kasutuselevõttu piiravad samaaegselt organisatsioonilised, õiguslikud ja tehnoloogilised tegurid.

4.4 Tehisintellekti lisaväärtus infoauditi erinevates etappides

Vaatamata kirjeldatud takistustele näevad intervjueritavad tehisintellektis selget potentsiaali infoauditi erinevates etappides. Intervjuude analüüs näitab, et TI lisaväärtus ei ole ühtlaselt jaotunud, kuna mõnes etapis on kasu ilmselge ja on praeguseks juba osaliselt realiseerunud, samas kui teistes etappides on see veel pigem tulevikuvaade.

Planeerimise etapis on TI abi võimalused kõige selgemalt tajutavad ja juba ka kasutusel. Intervjueritavad kirjeldasid, kuidas TI võimaldab kiiresti koondada taustainfot, mis omakorda muudab auditi strateegia kujundamise kiiremaks ja informeeritumaks.

INT2: „/.../ kui ta annab mulle selle taustainfo ettevõtte kohta. Aga ma võtan seda kui, veel kord, mitte kui auditi leidu dokumenteerimiseks, aga lihtsalt tead sa taustainfo, et sa tead, kuhu sa lähed. /.../“

Infoauditi kontekstis tähendab see eelkõige võimalust analüüsida avalikult kättesaadavaid andmeid organisatsiooni infokeskkonna kohta, tuvastada potentsiaalseid kitsaskohti ning seada prioriteete enne auditi tegelikku läbiviimist.

Andmete kogumise etapis on TI potentsiaal infoauditi tarbeks eriti suur, kuna just siin tekivad kõige suuremad andmemahud, mis on inimesele tõhusaks läbi töötamiseks aja- ja ressursimahukad. Intervjueeritavad nägid siin TI kasutamise võimalust eelkõige dubleerimiste ja vastuolude tuvastamisel erinevates kordades ja dokumentides, infovoogude automaatsel kaardistamisel ning metaandmete loomisel ja kirjeldamisel. Üks intervjueeritav kirjeldas näiteks, kuidas andmekataloogid juba täna võimaldavad automaatselt tuvastada andmestike struktuuri ja jälgida andmete liikumist süsteemide vahel. See vastab sisuliselt sellele, mida infoauditis käsitsi tehakse, kuid automatiseerimisega suudetakse seda teha oluliselt suuremas mahus ja kiiremini. Samuti toodi välja, et TI suudab tuvastada andmestikke, mida keegi enam ei kasuta. Seda võib nimetada juba otseselt inforessursside tõhusaks hindamiseks.

Hindamise ja soovitude etapis jääb TI roll toetavaks, kuid oluliseks. Intervjueeritavad rõhutasid, et TI saab küll koondada andmeid, tuvastada mustreid ja genereerida soovitusi, kuid audiitor peab neid kriitiliselt hindama ja kontrollima ning lõplik otsus peab jääma inimese teha. Selline mudel, kus TI täidab analüütilisi ja tehnilisi ülesandeid ning inimene teeb sisulisi otsuseid, ilmnes intervjuudes korduvalt kui kõige realistlikum ja jätkusuutlikum viis TI integreerimiseks auditi protsessi.

INT7: „/.../ audiitoritel peab olema pähe taotud see mõtteviis, et ma kontrollin selle alati üle. Ma küsin mitte ainult seda vastust küsimusele, näiteks tehisarult, vaid ma küsin ka seda arutluskäiku, kuidas sa selle vastuseni jõudsid, et sa ise saad oma nagu sellise sisulise teadmise pealt ja oskuse pealt tegelikult alguses üle kontrollida /.../“

Aruandluse etapis on TI lisaväärtus juba täna selgelt realiseeritud. Intervjueeritavate sõnul aitab TI auditi leide selgemini sõnastada, tekste võõrkeelde tõlkida ning aruandeid kohandada vastavalt sihtgruppidele (nt muuta keeruline erialakeel arusaadavaks ka mittespetsialistidele). See vähendab aruandlusele kuluvat aega ja parandab kommunikatsiooni kvaliteeti. Mõlemad on infoauditi edukuse seisukohalt olulised, kuna soovitude mõju sõltub suuresti sellest, kui hästi need jõuavad otsustajateni.

Intervjuudes ilmnes ka laiem tulevikuvaade, mis puudutab audiitorite rolli muutumist. Ühe intervjueeritava prognoosi kohaselt muutub lähema viie kuni kuue aasta jooksul vastavusauditite

dokumentatsioonikontroll TI toel automaatseks, mis tähendab, et audiitori roll liigub rutiinselt kontrollilt keerulisemate hinnangute ja tõlgenduste poole.

INT2: „/.../ siin läheb mööda, ma arvan, aastat viis, kuus, maksimum, kui selline amet nagu audiitor kindlasti muutub, ta ei kao ära, aga ta muutub. /.../ see dokumentatsiooni ülevaatus, mida täna audiitorid teevad nii ettevalmistuse faasis kui ka kliendi juures koha peal, minu arvates kaob ära. Et tulevikus saab olema kliendibot ja siis on olemas audiitor-firma bot, need omavahel suhtlevad, õigemini ma arvan, nad isegi ei pea suhtlema, vaid ettevõtte ilmselt hangib endale selle auditeerimisettevõtte, ma ei tea, ligipääsu või tagab tema botile ligipääsu oma süsteemi, kus tehakse hetkeliselt, kasvõi igakuiselt, antakse ülevaade dokumentatsiooni vastavusest, noh, kui selle, selle tegevuse järgi on vajadus./.../“

Infoauditi kontekstis tähendab see, et tulevikus ei kuluta audiitor aega infosüsteemide logide käsitsi läbivaatamisele või dokumentide inventeerimisele, vaid keskendub saadud andmete tõlgendamisele ja strateegiliste soovitude kujundamisele.

Intervjuude põhjal avaldub tehisintellekti suurim lisaväärtus infoauditi andmemahukates ja rutiinsetes etappides.

5 ARENGUMUDEL

Eelnevates peatükkides andsin kirjanduse ülevaate, kaardistasin infoauditite korraldust ja praktikaid Eestis ning analüüsisin ka tehisintellekti rakendamise võimalusi ja piiranguid nii teoreetilisest kui ka empiirilisest vaatenurgast. Tulemused näitasid, et infoaudit ei ole Eestis selgelt piiritletud ega ühtselt rakendatav praktika ning selle läbiviimine on sageli killustunud erinevate rollide ja tegevuste vahel.

Samuti ilmnes, et tehisintellekti kasutamine infoauditite kontekstis on alles kujunemisjärgus ning selle rakendamine sõltub mitmetest organisatsioonilistest, tehnoloogilistest ja regulatiivsetest teguritest. Nendest tulemustest lähtudes esitan viiendas peatükis arengumudeli, mis kirjeldab infoauditite kujunemist ja tehisintellekti rolli nende arengus Eesti kontekstis. Mudeli neli faasi ei ole teoreetilised konstruktsioonid, vaid tulenevad otseselt intervjuude käigus esile kerkinud mõtetest, kogemustest ja arengusuundadest. Need peegeldavad nii praegust olukorda kui ka seda, kuhu intervjuueeritavate hinnangul võiks ja peaks liikuma.

5.1 Mudeli kirjeldus ja eesmärk

Oma lõputöö tulemusena töötasin välja kontseptuaalse arengumudeli, mis kirjeldab infoauditite kujunemist ja tehisintellekti rolli nende arengus Eesti kontekstis (vt Joonis 1). Mudel põhineb nii teoreetilisel käsitusel kui ka empiirilisel analüüsil, võttes arvesse intervjuude käigus esile kerkinud peamisi mustreid, probleemkohti ja arengusuundi.

Arengumudeli eesmärk on kirjeldada võimalikke arengusuundi, kuidas infoauditite läbiviimine võib liikuda killustunud ja mittesüsteemilisest praktikast süsteemse, integreeritud ja tehnoloogiliselt toetatud lähenemiseni. Samas on oluline märkida, et see ei paku universaalselt rakendatavat lahendust. Mudel aitab mõista, millised tegurid mõjutavad seda arengut ning millist rolli võib tehisintellekt selles protsessis mängida.

5.2 Faas 1 – Killustunud ja teadvustamata praktika

Esimene arenguetapp iseloomustab olukorda, kus infoaudit ei ole organisatsioonides selgelt eristatud ega teadvustatud iseseisva praktikavaldkonnana. Infoauditiga seotud tegevused on jaotunud erinevate funktsioonide ja rollide vahel, nagu siseaudit, infoturbe hindamine või teabehalduse korraldus, ilma et neid käsitletaks tervikliku protsessina. Selles etapis puudub ühtne arusaam infoauditi olemusest ja eesmärgist ning selle läbiviimine on pigem juhuslik ja olukorrapõhine. Sageli ei eristata infoauditit teistest auditiliikidest ning selle roll organisatsiooni juhtimises on ebaselge. Selles etapis puuduvad ka ühtsed regulatiivsed või metoodilised alused, mis määratleksid infoauditi sisu, eesmärgid või läbiviimise põhimõtted.

Tehisintellekti kasutamine selles etapis on minimaalne või puudub täielikult. Kui tehnoloogilisi lahendusi kasutatakse, siis on need pigem üksikud ja ei ole seotud süsteemse infoauditi läbiviimisega. Selline killustunud lähenemine raskendab tervikliku ülevaate saamist organisatsiooni infokeskkonnast ning võib takistada süsteemsete parenduste kavandamist.

Intervjuude põhjal võib järeldada, et enamik Eesti organisatsioone paikneb praegu selles faasis, mida iseloomustavad infoauditiga seotud tegevuste killustatus, vastutuse hajumine erinevate rollide vahel ning tehisintellekti juhuslik ja mittesüsteemne kasutamine.

5.3 Faas 2 – Teadlikkuse kasv ja osaline struktureerimine

Teises arenguetapis hakkab kujunema teadlikkus infoauditi vajalikkusest ning selle rollist organisatsiooni infokeskkonna hindamisel. Infoauditiga seotud tegevusi hakatakse senisest enam teadvustama, kuid need ei ole veel täielikult standardiseeritud ega ühtsesse metoodikasse koondatud. Selles etapis võivad organisatsioonid hakata kaardistama oma infovoogusid, hindama teabehalduse korraldust ning otsima võimalusi infoauditiga seotud tegevuste süsteemsemaks korraldamiseks. Samuti hakkavad organisatsioonid selles etapis kujundama esimesi organisatsioonisiseseid juhiseid ja kokkuleppeid nii infoauditi läbiviimiseks kui ka tehisintellekti kasutamiseks. Vastutusvaldkonnad hakkavad selgemini kujunema, kuid rollid ei pruugi olla veel üheselt määratletud.

Tehisintellekti kasutamine on selles etapis pigem katsetuslik ning seotud üksikute rakenduste või pilootprojektidega, näiteks andmete analüüsi või dokumentide töötlemise toetamisel. Kuigi selles

etapis on märgata arengut süsteemsuse suunas, esineb jätkuvalt killustatust ning puudub ühtne lähenemine infoauditite läbiviimiseks.

Intervjuudest ilmnes, et osades organisatsioonides on kujunemas teadlikum lähenemine infoauditiga seotud tegevustele ning esimesed organisatsioonisisised kokkulepped ja pilootlahendused tehisintellekti kasutamiseks.

5.4 Faas 3 – Integreerimine ja standardiseerimine

Kolmandas arenguetapis muutub infoaudit organisatsioonis selgemini piiritletud ja struktureeritud praktikaks. Kujunevad välja ühtsemad meetodilised ja regulatiivsed alused ning infoauditit käsitletakse eraldiseisva, kuid teiste juhtimis- ja kontrolliprotsessidega integreeritud tegevusena. Selles etapis on infoauditiga seotud rollid ja vastutused selgemalt määratletud ning auditi läbiviimine põhineb kokkulepitud põhimõtetel ja protseduuridel. Infoaudit toetab organisatsiooni strateegilisi eesmärke ning aitab kaasa teabehalduse arendamisele.

Tehisintellekti kasutatakse juba teadlikumalt ja süsteemsemalt, eelkõige andmemahukate ülesannete automatiseerimiseks, mustrite ja kõrvalekallete tuvastamiseks ning otsustoe pakkumiseks. Infoaudit muutub selles etapis oluliseks juhtimisvahendiks, mis võimaldab hinnata organisatsiooni infokeskkonna toimimist terviklikult.

Kolmandat faasi kirjeldati intervjuudes peamiselt soovitud tulevikusuunana, kus infoaudit põhineb ühtsematel meetodilistel alustel ning tehisintellekti kasutatakse süsteemselt andmemahukate tegevuste toetamiseks.

5.5 Faas 4 – Andmepõhine ja pidev infoaudit

Neljandas arenguetapis on välja kujunenud regulatiivne raamistik ning infoauditist on saanud pidev ja andmepõhine protsess, mis on integreeritud organisatsiooni igapäevasesse toimimisse. Infoauditi läbiviimine ei toimu enam üksikute projektidena, vaid põhineb pideval seirel ja regulaarsetel hindamistsüklitel. Selles etapis kasutatakse tehisintellekti ulatuslikult, et töödelda suuri andmemahtusid, jälgida infovoogusid reaajas ning tuvastada riske ja kõrvalekaldeid varajases etapis. Tehisintellekt toimib audiitori töö toetajana, võimaldades keskenduda keerukamatele analüüsi- ja otsustusülesannetele. Infoaudit on selles etapis tihedalt seotud organisatsiooni strateegilise

juhtimisega ning toetab teadlikku ja andmepõhist otsustamist. Samas jääb lõplik vastutus ja hinnangute andmine jätkuvalt inimesele, tagades tasakaalu tehnoloogilise toe ja professionaalse otsustusvõime vahel.

Neljandas arengufaasis muutub infoaudit pidevaks ja andmepõhiseks protsessiks, kus tehisintellekti kasutatakse infovoogude jälgimiseks, kõrvalekallete tuvastamiseks ja otsustoe pakkumiseks reaajas. Intervjuudes käsitleti seda eelkõige pikemaajalise tulevikusuunana, mille saavutamine eeldab tehnoloogilist, organisatsioonilist ja regulatiivset arengut.

Mudel võimaldab lisaks kirjeldamisele kasutada seda ka analüütilise tööriistana, mille abil hinnata organisatsiooni paiknemist erinevates arenguetappides ning kavandada edasisi samme infoauditite süsteemsemaks rakendamiseks.

6 ARUTELU JA JÄRELDUSED

Lõputöö eesmärk oli analüüsida infoauditite korraldust ja praktikaid Eestis ning hinnata tehisintellekti rakendamise võimalusi ja piiranguid selles kontekstis. Tulemused toetavad Buchanan ja Gibb'i (2007) käsitlust, mille kohaselt infoaudit sõltub tugevalt organisatsioonilisest kontekstist ja võib avalduda erinevates vormides. Samas viitavad minu uurimuse tulemused sellele, et Eesti kontekstis väljendub see pigem süsteemsuse puudumisena kui teadliku kohandamisena.

Tehisintellekti kasutamise osas ilmnes, et kuigi tehnoloogilised võimalused on olemas, on nende rakendamine infoauditites väga piiratud. See on osaliselt kooskõlas rahvusvahelise kirjandusega, mis toob esile tehisintellekti kasvava rolli auditeerimisvaldkonnas. Sarnaselt Tiron-Tudor ja Deliu (2021) ning Mergel jt (2023) käsitlustega ilmnes ka minu uurimuses, et tehisintellekti rakendamist ei piira üksnes tehnoloogiline võimekus, vaid eelkõige organisatsiooniline valmisolek, usaldus ja teadmiste puudus. Uuringu tulemused viitavad ka sellele, et tehisintellekti lisaväärtus ei avaldu infoauditi kõikides etappides võrdselt. See toetab ka Gu jt (2024) ja Omoteso (2012) käsitlust, mille kohaselt ilmnes ka minu uurimuses, et tehisintellekti suurim lisaväärtus avaldub andmemahukates ja rutiinsetes tegevustes, samas kui lõplik tõlgendamine ja otsustamine jäävad inimese pädevusse. Intervjuude põhjal ilmnes, et tehnoloogiliste lahenduste olemasolu ei taga veel infoauditite süsteemset arengut, mis toetab ka Mergel jt (2023) seisukohta, et tehnoloogiliste lahenduste edukas rakendamine sõltub organisatsioonilisest valmisolekust ja väljakujunenud tööpraktikatest. Seega ei sõltu infoauditite areng tehisintellekti kasutuselevõtust, vaid vastupidi – tehisintellekti rakendamine eeldab juba eelnevalt kujunenud süsteemseid praktikaid.

Uurimistöö tulemused võimaldavad analüüsida, kuidas infoauditite korraldust ja tehisintellekti rakendamise võimalusi käsitletakse Eesti kontekstis intervjuueeritud ekspertide kogemuste põhjal.

Esimesena püstitasin uurimisküsimuse „**Kuidas on infoauditid Eestis praegu korraldatud ning millistesse auditiliikidesse ja regulatiivsetesse raamistikesse need paigutuvad?**“

Infoaudit ei ole Eestis kujunenud selgelt piiritletud ja ühtselt rakendatavaks praktikaks, vaid selle tegevused esinevad hajutatult erinevate protsesside ja auditiliikide lõikes. Infoauditiga seotud tegevused on sageli põimitud siseauditi, infoturbe hindamise ja teabehalduse korraldusega, ilma et neid käsitletaks eraldiseisva ja süsteemse auditi liigina. See on kooskõlas Buchanan ja Gibb'i (2007) käsitlesega, mille kohaselt sõltub infoaudit suuresti organisatsiooni kontekstist ning võib avalduda erinevates vormides. See viitab valdkonna hajutatud praktikatele ning metoodilise ühtsuse puudumisele. Samuti ilmneb, et regulatiivses plaanis ei ole infoaudit Eesti õigusruumis selgelt määratletud, mistõttu puudub ka ühtne raamistik selle läbiviimiseks ning praktika kujuneb suuresti organisatsioonide sisemiste vajaduste ja tõlgenduste alusel.

Teisena püstitasin uurimisküsimuse „**Millised organisatsioonilised, õiguslikud ja tehnoloogilised tegurid takistavad tehisintellekti kasutuselevõttu infoauditite läbiviimisel Eestis?**“

Tehisintellekti kasutamine infoauditites on hetkel piiratud ning selle laiem rakendamine sõltub eelkõige organisatsioonilisest valmisolekust, teadlikkusest ja usaldusest. Olulisteks takistusteks on vähene arusaam tehisintellekti rakendusvõimalustest, ebakindlus selle usaldusväärsuse suhtes ning selgete kasutusjuhiste ja rakendusmodelite puudumine. Sarnaseid väljakutseid on tehisintellekti kasutuselevõtul kirjeldanud ka Mergel jt (2023). Õiguslikud tegurid, sealhulgas andmekaitse ja vastutuse küsimused, võivad samuti piirata tehisintellekti kasutuselevõttu, kuid uuring näitab, et peamised takistused on siiski seotud organisatsioonilise ja teadmiste tasandiga, mitte niivõrd tehnoloogilise võimekusega.

Kolmandana püstitasin uurimisküsimuse „**Millistes infoauditi protsessi etappides on tehisintellekti kasutamise potentsiaal suurim ning millist lisaväärtust see võiks pakkuda?**“

Tehisintellekti lisaväärtus avaldub eeskätt infoauditi andmemahukates ja rutiinsetes etappides, nagu andmete kogumine, töötlemine ja esmane analüüs, kus see võimaldab suurendada töö efektiivsust ja vähendada käsitsi tehtava töö mahtu. See toetab Gu jt (2024) ja Tiron-Tudor ja Deliu (2021) käsitlusi inimese ja tehisintellekti koostööst auditeerimisprotsessis. Samas on tehisintellekti roll piiratum etappides, mis eeldavad kontekstipõhist tõlgendamist ja otsustusvõimet, nagu järelduste tegemine ja soovitude andmine. See kinnitab, et tehisintellekti roll infoauditis on eelkõige toetav, võimaldades täiendada audiitori tööd, mitte seda asendada.

Tulemused viitavad, et infoauditite süsteemsem arendamine eeldab selgemaid metoodilisi aluseid ja rollijaotust, millele saab toetuda ka tehisintellekti kasutamine. Sellest tulenevalt ei kujune

tehisintellekti rakendamine infoauditite arengu lähtepunktiks, vaid pigem selle arengu tulemuseks. Lõputöö raames välja töötatud kontseptuaalne arengumudel koondab teoreetilised lähtekohad, empiirilised tulemused ning tehtud järeldused terviklikuks raamistikuks, mis kirjeldab infoauditite võimalikku arengusuunda ning liikumist killustunud ja teadvustamata praktikast süsteemse ja andmepõhise infoauditini ning näitab, kuidas tehisintellekti roll selles protsessis järk-järgult kasvab.

Uurimistöö tulemused loovad aluse edasisteks uurimusteks, mis võimaldaksid süvendada arusaama infoauditite rollist ja tehisintellekti rakendamise võimalustest Eesti kontekstis, kuna puuduvad terviklikud käsitlused, mis seoksid need kaks valdkonda. Seetõttu võiksid edasised uuringud keskenduda konkreetsete organisatsioonide või sektorite põhiste juhtumiuuringutele, et analüüsida, millised on tehisintellekti rakendamise võimalused ja piirangud just infoauditi kontekstis. Samuti oleks vajalik uurida lähemalt organisatsioonilist valmisolekut tehisintellekti kasutuselevõtuks, sealhulgas töötajate teadmisi, hoiakuid ja oskusi ning nende mõju tehnoloogiliste lahenduste rakendamisele. Täiendavalt võiksid tulevased uuringud keskenduda regulatiivsete ja õiguslike tegurite mõjule, et hinnata, millisel määral olemasolev õigusruum toetab või piirab tehisintellekti kasutamist infoauditites. Lisaks pakub lõputöö raames välja töötatud kontseptuaalne arengumudel võimaluse selle edasiseks empiiriliseks uurimiseks ja täpsustamiseks laiemas valimis, mis aitaks hinnata mudeli rakendatavust erinevates organisatsioonides ning arendada seda edasi praktiliseks tööriistaks.

7 KOKKUVÕTE

Lõputöö eesmärk oli analüüsida infoauditite korraldust ja praktikaid Eestis ning hinnata tehisintellekti rakendamise võimalusi ja piiranguid selles kontekstis. Töö keskendus küsimusele, kuidas on infoauditid Eestis kujunenud ning millist rolli võiks tehisintellekt nende edasises arengus mängida.

Teoreetiline käsitlus näitas, et infoaudit ei ole Eestis kujunenud ühtselt rakendatavaks praktikaks ning selle korraldus sõltub suuresti organisatsioonispetsiifilistest teguritest. Samuti tõi teooria esile, et tehisintellekti kasutamine auditeerimisvaldkonnas pakub võimalusi andmemahukate ja rutiinsete tegevuste toetamiseks, kuid sellega kaasnevad ka mitmed organisatsioonilised, regulatiivsed ja tehnoloogilised väljakutsed.

Empiiriline uuring kinnitas, et infoauditiga seotud tegevused on Eestis hajutatud erinevate rollide ja protsesside vahel ning puudub ühtne arusaam infoauditi olemusest ja metoodikast. Tehisintellekti kasutamine on Eestis alles kujunemisjärgus ning selle rakendamine sõltub organisatsioonilisest valmisolekust ja väljakujunenud tööpraktikatest. Intervjuude põhjal ilmnnes suurim potentsiaal andmemahukate ja rutiinsete tegevuste toetamisel, samas kui lõplik otsustusõigus jäi jätkuvalt inimesele.

Uuringu tulemusena valmis kontseptuaalne arengumudel, mis kirjeldab infoauditite võimalikku arengut killustunud praktikast süsteemse ja andmepõhise lähenemiseni. Mudel seob teoreetilised lähtekohad ja empiirilised tulemused ning pakub raamistiku infoauditite edasiseks arendamiseks ning nende süsteemsemaks rakendamiseks organisatsioonides.

Uurimistöö tõi esile vajaduse käsitleda infoauditit Eestis süsteemsemalt ning näitas, et tehisintellekti rakendamine selles valdkonnas eeldab lisaks tehnoloogilistele võimalustele ka selgemaid metoodilisi, regulatiivseid ja organisatsioonilisi aluseid.

8 SUMMARY

Application of Artificial Intelligence in Information Auditing in Estonia: Opportunities, Limitations, and Future Directions

The aim of this thesis was to analyse the organisation and practices of information audits in Estonia and to assess the possibilities and limitations of applying artificial intelligence in this context. The study focused on how information audits have developed in Estonia and what role artificial intelligence could play in their further development.

The theoretical framework demonstrated that information audit has not developed into a uniformly applied practice in Estonia and that its organisation largely depends on organisation-specific factors. The literature review also highlighted that the use of artificial intelligence in the auditing field offers opportunities to support data-intensive and routine tasks, while simultaneously introducing several organisational, regulatory, and technological challenges.

The empirical study confirmed that activities related to information audits in Estonia are fragmented across different roles and processes, and that there is no common understanding of the nature or methodology of information audit. The use of artificial intelligence in Estonia is still in an early stage of development, and its implementation depends on organisational readiness and established working practices. Based on the interviews, the greatest potential of artificial intelligence was identified in supporting data-intensive and routine activities, while the final decision-making responsibility remained with humans.

As a result of the study, a conceptual development model was created to describe the possible evolution of information audits from fragmented practices towards a more systematic and data-driven approach. The model connects the theoretical framework with the empirical findings and provides a

framework for the further development and more systematic implementation of information audits in organisations.

The study highlighted the need to approach information audit in Estonia more systematically and demonstrated that the implementation of artificial intelligence in this field requires not only technological capabilities but also clearer methodological, regulatory, and organisational foundations.

KASUTATUD KIRJANDUS

- Abrams, K. M., Wang, Z., Song, Y. J. ja Galindo-Gonzalez, S. (2015). Data Richness Trade-Offs Between Face-to-Face, Online Audiovisual, and Online Text-Only Focus Groups. *Social Science Computer Review*, 33(1), 80–96. <https://doi.org/10.1177/0894439313519733>
- Barbera, I. (2025). AI Privacy Risks & Mitigations – Large Language Models (LLMs). *EDPB kodulehekülg*. Kasutatud 14.04.2026, https://www.edpb.europa.eu/our-work-tools/our-documents/support-pool-experts-projects/ai-privacy-risks-mitigations-large_en
- Baumann, L. (2011). *Infoauditi metoodika väljatöötamine ja selle rakendamine Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi ja Keskkonnaministeeriumi ning nende valitsemisala asutuste asjaajamise näitel*. Magistritöö infokorralduse erialal. Tartu Ülikool, ajaloo ja arheoloogia instituut.
- Buchanan, S. ja Gibb, F. (2007). The information audit: Role and scope. *International journal of information management*, 27(3), 159-172. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2007.01.002>
- Canning, D. ja Jaillant, L. (2025). AI to review government records: new work to unlock historically significant digital records. *AI & society*, 40(6), 4433-4445. <https://doi.org/10.1007/s00146-025-02221-0>
- Clarke, V. ja Braun, V. (2017). Thematic analysis. *The Journal of Positive Psychology*, 12:3, 297-298, DOI: 10.1080/17439760.2016.1262613
- Dwivedi, Y. K., Kshetri, N., Hughes, L., Slade, E. L., Jeyaraj, A., Kar, A. K., Baabdullah, A. M., Koohang, A., Raghavan, V., Ahuja, M., Albanna, H., Albashrawi, M. A., Al-Busaidi, A. S., Balakrishnan, J., Barlette, Y., Basu, S., Bose, I., Brooks, L., Buhalis, D., ... Wright, R. (2023). So what if ChatGPT wrote it? Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 71(102642), 1-63. doi: [10.1016/j.ijinfomgt.2023.102642](https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102642)

- Euroopa Komisjon (2019). *A DEFINITION OF AI: MAIN CAPABILITIES AND DISCIPLINES*. Kasutatud 18.03.2026, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/definition-artificial-intelligence-main-capabilities-and-scientific-disciplines>
- Euroopa Komisjon. (2020). *VALGE RAAMAT. Tehisintellekt: Euroopa käsitus tiptasemel ja usaldusväärses tehnoloogiast*. Kasutatud 15.01.2026, [d2ec4039-c5be-423a-81ef-b9e44e79825b_et](https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj)
- Fedyk, A., Hodson, J., Khimich, N. ja Fedyk, T. (2022). Is artificial intelligence improving the audit process? *Review of Accounting Studies*, 27, 938-985, <https://doi.org/10.1007/s11142-022-09697-x>
- Euroopa Liit (2016). *General Data Protection Regulation (EU) 2016/679*. Kasutatud 23.03.2026, <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj>
- Gu, H., Schreyer, M., Moffitt, K. ja Vasarhelyi, M. (2024). Artificial intelligence co-piloted auditing. *International Journal of Accounting Information Systems*, 54, 100698. DOI: 10.1016/j.accinf.2024.100698.
- Hamdam, A., Jusoh, R., Yahya, Y., Jalil, A. A. ja Abidin, N. H. Z. (2022). Auditor judgment and decision-making in big data environment: a proposed research framework. *Accounting Research Journal*, 35(1), 55–70. <https://doi.org/10.1108/ARJ-04-2020-0078>
- Henczel, S. (2001). *The information audit : A practical guide*. Walter de Gruyter GmbH.
- Imran, M., Hamid, S. ja Ismail, M. A. (2023). Advancing Process Audits with Process Mining: A systematic review of trends, challenges, and opportunities. *IEEE Access*, 11, 68340-68357. DOI: 10.1109/ACCESS.2023.3292117
- IAASB. (2020, November). Technology Disruption in Audit and Assurance. [Meeting presentation]. *Disruptive Technologies Roundtable*. Kasutatud 07.02.2026, https://www.ifac.org/_flysystem/azure-private/meetings/files/20210126-IAASB-Agenda-Item-1-A-Disruptive-Technologies-Research-Summary_0.pdf
- IAASB. (2025). *Handbook of International Quality Management, Auditing, Review, Other Assurance, and Related Services Pronouncements*. Kasutatud 13.02.2026, <https://ifacweb.blob.core.windows.net/publicfiles/2025-09/IAASB-2025-Handbook-Volume-1.pdf>

- Kadir, W. A. ja Mokhtar, U. A. (2025). A Literature Review Toward an AIRI Framework: Auditing Investigation Records and Information in Enforcement Agencies. *Asia-Pacific Journal of Information Technology & Multimedia*, 14(1), 86-106. <https://doi.org/10.17576/apjitm-2025-1401-06>
- Kaplan, A. ja Haenlein, M. (2019). Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. *Business Horizons*, 62(1), 15–25. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.08.004>
- Karmańska, A. (2022). Artificial Intelligence in audit. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 66(4), 87-99. DOI: 10.15611/pn.2022.4.06.
- Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, Justiitsministeerium, Haridus- ja Teadusministeerium, Riigikantselei (2024). *Andmete ja tehisintellekti valge raamat 2024-2030*. Kasutatud 17.04.2026, <https://www.mkm.ee/sites/default/files/documents/2024-02/Tehisintellekti%20ja%20andmete%20valge%20raamat%202024-2030.pdf>
- Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium (2024). *Küberturvalisuse strateegia 2024-2030 „Läbivalt IT-vaatlikum Eesti“*. Kasutatud 16.04.2026, https://www.mkm.ee/sites/default/files/documents/2024-07/Kyberturvalisuse%20strateegia%202024-2030_labivalt_IT_vaatlik_Eesti.pdf
- Mergel, I., Dickinson, H., Stenvall, J. ja Gasco, M. (2023). Implementing AI in the public sector. *Public Management Review*, ahead-of-print, <https://doi.org/10.1080/14719037.2023.2231950>
- Midt, M.-A. (2021). *Infoaudit infosüsteemide ja infoallikate kasutamisest: Rahandusministeeriumi näitel*. Magistritöö. Tallinna Ülikool, infoteaduste õppekava.
- Omoteso, K. (2012). The application of artificial intelligence in auditing: Looking back to the future. *Expert Systems with Applications*, 39(9), 8490-8495. DOI: 10.1016/j.eswa.2012.01.098.
- Riigi Infosüsteemi Amet (2025). *Auditeerimiseeskiri*. Kasutatud 17.04.2026, <https://eits.ria.ee/et/versioon/2024/eits-poohidokumendid/auditeerimiseeskiri>
- Riigi Infosüsteemi Amet (2025). *Eesti infoturbestandardi uudiskiri nr 4, september 2025*. Kasutatud 17.04.2026, <https://www.ria.ee/eesti-infoturbestandardi-uudiskiri-nr4-2025>

- Riigi Infosüsteemi Amet (2026). *Mis on E-ITS tugirakendus?*. Kasutatud 17.04.2026, <https://eits.ria.ee/et/abimaterjalid/tugirakendus>
- Rubin, H. J., Rubin, I. S. (2011). *Qualitative interviewing: The Art of Hearing Data*. Thousand Oaks: SAGE Publications, Inc.
- Saarsalu, K. (2013). *Infoliikumise auditeerimine SA Tallinna Lastehaigla näitel*. Lõputöö. Tartu Ülikool, ettevõtluse osakond.
- Talve, T. (2013). *Info- ja kommunikatsiooniauditi võrdlemine ja rakendamine TÜ Pärnu kolledži näitel*. Magistritöö. Tartu Ülikool, ajaloo ja arheoloogia instituut.
- Tiron-Tudor, A. ja Deliu, D. (2021). Reflections on the human-algorithm complex duality perspectives in the auditing process. *Qualitative Research in Accounting & Management*, 19(3), 255–285.

LISAD

Lisa 1

Intervjuukava

1. Milline on olnud Teie varasem kokkupuude infoauditiga?

- * Mis seostub Teie jaoks mõistega „infoaudit“?
- * Kui Te peaksite seda ühe lausega defineerima, mis oleks kõige olulisem?
- * Kas Teie jaoks on infoaudit pigem teabehalduse korralduse hindamine või infoturbe/IT kontrollide hindamine või midagi muud?
- * Millised on 2–3 teemat/tegevust, mis Teie hinnangul peavad infoauditis kindlasti sees olema?

2. Kui pikk on Teie auditeerimiskogemus?

- * Kas Teie roll on olnud pigem läbiviija, projektijuht või metoodika kujundaja?
- * Kui sageli Te puutute kokku protsesside, dokumentatsiooni või info liikumise hindamisega

3. Mis valdkonna audititele olete spetsialiseerunud?

- * Millistes sektorites/organisatsioonitüüpides Te kõige rohkem olete tegutsenud (avalik/erasektor; suur/väike)?
- * Milliste auditite puhul on Teie hinnangul teabehaldus kõige kriitilisem ja miks?

4. Kas organisatsioon, kus töötate, on kunagi läbi viinud infoauditit?

- * („Jah“ vastuse korral) Kas infoauditit on läbi viidud mõne teise auditi osana või eraldiseisva auditina?
- * Millised õiguslikud alused reguleerivad auditit, mille osana olete läbi viinud ka infoauditit?

* Milliseks hindate praegust õiguslikku regulatsiooni? On see Teie hinnangul piisav või vajaks see nt ühtlustamist ja täiendamist?

5. Kuidas Teie hindate infoauditi, kui eraldiseisva auditi läbiviimise vajalikkust Eestis?

* Põhjendage palun oma hinnangut

* Kas infoaudit on oluline ainult avalikus sektoris või puudutab see Teie hinnangul kõiki organisatsioone?

6. Kas Teie organisatsioon kasutab juba tehisintellektil põhinevaid tööriistu?

* („Jah“ vastuse korral) Mis liiki auditis ja millises etapis?

* Palun kirjelda, millised protsessid nendes etappides viiakse läbi koostöös AI-ga.

* („Ei“ vastuse korral) Millised on Teie hinnangul põhjused/takistused, miks Teie organisatsioon ei kasuta tehisintellektil põhinevaid tööriistu?

7. Kuidas suhtute tehisintellekti abi kasutamisse auditeerimisel?

* On Teie hinnangul tehisintellekt auditeerimisel abiks või on see pigem takistavaks teguriks?

8. Millistes infoauditi etappides annaks Teie hinnangul kasutada tehisintellekti abi?

* Milliseid protsesse see peamiselt hõlmaks?

* Mil määral muudaks see audiitori tööd lihtsamaks, efektiivsemaks ja kiiremaks?

9. Milliseid riske näete tehisintellekti kasutamisel auditivaldkonnas üldiselt?

10. Hetkel kasutatakse tehisintellektil põhinevaid tööriistu kõige rohkem finantsauditite koostamisel. Mis on Teie hinnangul peamiseks takistuseks tehisintellekti rakendamisel ka teistes auditites?

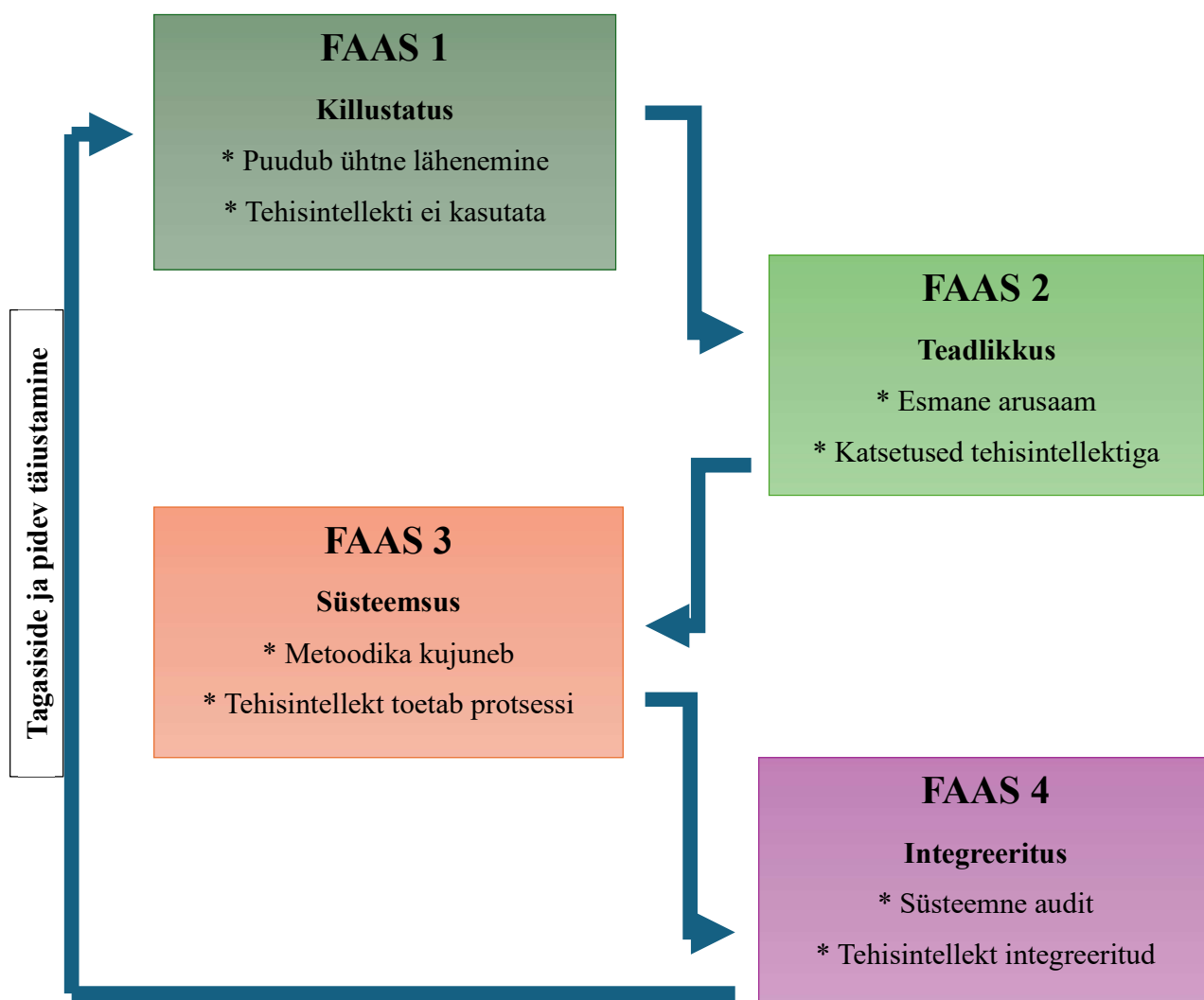
11. Mis peaks Teie hinnangul muutuma, et tehisintellekti kasutamine auditites muutuks realistlikuks?

* Kas muutused peaksid olema seotud organisatsiooniga, audiitoritega, regulatsioonidega või midagi muud?

* Millised on Teie ettevõtte arengusuunad tehisintellekti rakendamise osas? Kas on võetud ette meetmeid TI-mudeli arendamiseks?

Lisa 2

Infoauditi ja tehisintellekti arengumudel



Joonis 1. Infoauditite arengumodeli visuaalne kujutis. *Autori koostatud joonis*

Lihthitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Kärt Põvvat,
(*autori nimi*)

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

Tehisintellekti rakendamine infoauditis Eesti kontekstis: võimalused, piirangud ja ,
arengusuunad

(lõputöö pealkiri)

mille juhendaja(d) on Tiina Palu,
(*juhendaja nimi*)

reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada Tartu Ülikooli digitaalarhiivi
kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni;

2. annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 4.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni;
3. olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile;
4. kinnitan, et lihthitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Kärt Põvvat

23.04.2026