

TARTU ÜLIKOOL
Majandusteaduskond

Liisi Semjonov

**DIGITALISEERIMISE MÕJU RAAMATUPIDAMISE
AASTAARUANNETE AUDITILE EESTI
AUDIITORITE NÄITEL**

Magistritöö

Juhendaja: dotsent Kertu Lääts

Tartu 2020

Suunan kaitsmisele

(juhendaja allkiri)

Olen koostanud töö iseseisvalt. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, põhimõttelised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

.....

(töö autori allkiri)

SISUKORD

SISSEJUHATUS	4
1. AUDITI DIGITALISEERIMISE TEOREETILINE KÄSITLUS	7
1.1. Digitaliseerimise määratlus ja erinevad valdkonnad.....	7
1.2. Ülevaade auditi läbiviimisest	13
1.3. Auditi digitaliseerimise võimalused ja piirangud	19
2. DIGITALISEERIMISE MÕJU AUDITI LÄBIVIIMISELE.....	30
2.1. Uurimisprotsessi iseloomustus ja valimi tutvustus	30
2.2. Uuringu tulemused auditi digitaliseerimise hetkeseisu kohta Eesti audiitorite näitel	36
2.3. Analüüs ja järeldused digitaliseerimise mõju kohta audiitori tööle ja auditi läbiviimisele ning tulevikuväljavaated Eestis	45
KOKKUVÕTE.....	54
VIIDATUD ALLIKAD	57
LISAD	65
Lisa 1. Küsimustik digitaliseerimise mõju kohta Eesti audiitoritele.....	65
SUMMARY	69

SISSEJUHATUS

Tehnoloogia areng puudutab tänapäeval kõiki inimesi – telefonid ja arvutid on muutunud loomulikuks elu osaks ning tehnoloogiad, mida igapäevaselt kasutame, arenevad pidevalt edasi. Arengud toimuvad lähtuvalt vajadustest ning peamine eesmärk on inimese elu muuta üha mugavamaks. Sama toimub ka ettevõtetes – luuakse süsteeme ja automatiseeritakse protsesse, et muuta töö tegemine efektiivsemaks. Konkurentsieelise säilitamiseks peavad ettevõtted tuleviku peale mõtlema juba käesoleval hetkel (Hamel, Prahalad 1994, viidatud Hirth, Tiberius 2019: 1 vahendusel). Tehnoloogia areng võib muuta seni kehtinud reegleid konkreetsetes sektorites ja ettevõtted, kes ei tule tehnoloogiliste arengutega kaasa, võivad konkurentsist välja langeda (*Ibid*). Konkurents, eriti tehnoloogiaetevõtete seas, on tugev ning aina enam tuleb turule uuendusmeelseid tooteid ja teenuseid pakkuvad ettevõtted. Traditsiooniliste ärimudelitega ettevõtete puhul on oluline kohaneda turu vajadustega ning leida oma nišš klientide hoidmiseks. Eriti aktuaalne on digitaliseerimine käesoleval hetkel, kus COVID-19 tõttu on enamus ettevõtteid pidanud kohandama oma tööprotsesse internetipõhiseks, sealhulgas audiitorid.

Ettevõtete äriprotsesside arenedes tuleb ka neid auditeerivatel ettevõtetel kohaneda ja arendada oma protsesse vastavalt. Audiitor peab suutma auditeerida oma kliendi raamatupidamisaruandeid, mis võivad sõltuvalt ettevõtte suuruselt ja keerukusest erineda. Raamatupidamisaruannete auditeerimiseks tuleb audiitoril aru saada peamistest raamatupidamisaruannetega seotud riskidest ning protsessidest, mis on aluseks aruannete koostamisel. Ettevõtted automatiseerivad ja digitaliseerivad oma raamatupidamisaruannete koostamise protsesse üha enam ning audiitorid peavad olema suutelised nendest protsessidest aru saama või neid uuesti läbi viima. Samuti tekivad ettevõtetel protsesside käigus suured andmemahud, mis võivad olla aluseks auditeeritavatele finantsandmetele ning audiitoritel peab olema võimekus neid andmeid analüüsida.

Sõltuvalt majandusaasta aruannete esitamise tähtajast on audit sesoonne töö – talve ja kevade perioodil on tavaliselt auditi projektide tähtajad ning sellel perioodil on tööd

rohkem ning tekib ka ületunde. Tänapäeval on ülikooli lõpetanud tudengitele pigem atraktiivsed töökohad idufirmades, kus õhkkond on mitteformaalne ning eksisteerib suurem vabadus protsesse luua ja ülesse ehitada. Vastupidiselt idufirmade tööle käib töö audiitorbüroos kindlate reeglite järgi ning on pigem konservatiivset laadi. Eelpooltoodud põhjustest lähtuvalt ei ole audiitori amet tudengite seas populaarne ning audiitorettevõtjatel uute inimeste leidmine keeruline. Lahenduseks võiks olla auditi ulatuslikum digitaliseerimine ning uute tehnoloogiate rakendamine auditi protsessis. Digitaliseerimisel on potentsiaali muuta auditi protsesse efektiivsemaks ning vähendada ebahütlast koormust tulenevalt auditi sesoonsusest. Samuti võiks uute tehnoloogiate rakendamine muuta audiitori tööd tudengite silmis innovaatilisemaks ja seega ka populaarsemaks elukutseks.

Käesoleva magistritöö eesmärgiks on kaardistada raamatupidamise aastaaruannete auditi digitaliseerimise hetkeseis Eestis ning tuua välja potentsiaalsed arengusuunad lähitulevikus. Eesmärgini jõudmiseks on autor püstitanud järgnevad uurimisülesanded:

- määratleda ära, mida antud töö kontekstis käsitletakse digitaliseerimisena;
- anda lühiülevaade raamatupidamise aastaaruannete auditi metodoloogiast ning audiitori tööprotsessidest, et aru saada, milliseid valdkondi on võimalik digitaliseerida;
- analüüsida, millised on auditi digitaliseerimise piirangud ja võimalused lähtuvalt varasematest uuringutest ja teoreetilistest käsitlustest;
- koostada auditi digitaliseerimise hetkeseisu ja tulevikuarengute kaardistamiseks küsitlus ja viia läbi uuring Eesti audiitorite seas;
- analüüsida uuringu tulemusi ning tuua välja auditi digitaliseerimise hetkeolukord ning potentsiaalsed arengusuunad lähiaastateks.

Antud töö raames käsitleb autor raamatupidamise aastaaruande auditina möödunud perioodide rahandusinformatsiooni üle teostatavaid kindlustandvaid töövõtte ehk Audiitortevgevuse seaduse järgi auditit ja ülevaatust (edaspidi audit). Teised audiitorettevõtjate poolt pakutavad teenused, näiteks konsultatsiooniteenused, ei leia antud magistritöö raames käsitlust. Audit koosneb erinevatest protseduuridest ja tegevustest. Auditi läbiviimine on antud protseduuride ja tegevuste teostamine ning auditit viivad läbi vandeaudiitorid ja nende assistendid (edaspidi audiitorid). Audiitori töö all peetakse silmas audiitorite poolt läbi viidavaid protseduure ja tegevusi konkreetse

auditi raames ning lisaks ka igapäevaseid muid tegevusi, mis ei ole seotud konkreetse auditi projektiga, vaid on vajalikud audiitori kutse säilitamiseks (näiteks auditeerimisstandardite tundmine). Audiitortevõtmisena on edaspidi käsitletud auditi töö praktiseerimist audiitorite ja audiitorettevõtjate poolt. Autorile teadaolevalt ei ole käesoleva töö teemat varasemalt Eesti kontekstis lõputöö raames käsitletud.

Käesolev magistr töö koosneb kahest osast. Magistr töö esimene osa on teoreetiline ning koosneb kolmest alapeatükist. Esimeses alapeatükis annab autor ülevaate digitaliseerimise mõistest ning erinevatest käsitlustest. Alapeatüki eesmärk on välja tuua, mida edasistes peatükkides digitaliseerimisena käsitletakse. Teises alapeatükis kirjeldab autor auditi läbiviimist ja auditi metodoloogiat. Antud teema on käesoleva töö kontekstis oluline, kuna auditi digitaliseerimiseks on vaja aru saada audiitori töö eesmärkidest ja protsessidest ning sellest, milleks on auditi töö digitaliseerimine vajalik. Kolmandas alapeatükis toob autor erinevate autorite poolt läbi viidud uuringute ja teoreetiliste käsitluste põhjal välja auditi digitaliseerimise võimalused ja piirangud. Ülevaade võimalustest ja piirangutest on oluline arusaamaks, mis võib praktikas digitaliseerimist takistada ning mida digitaliseerimine audiitorile annab.

Empiiriline osa koosneb samuti kolmest alapeatükist. Esimene alapeatükk kirjeldab Eesti audiitortevõtmise turgu, autori poolt läbi viidud uuringu protsessi ja uuringus osalenud audiitorite tausta. Teises alapeatükis toob autor välja uuringu tulemused. Kolmandas alapeatükis analüüsib autor digitaliseerimise hetkeolukorda Eestis ning millised on auditi digitaliseerimise potentsiaalsed arengusuunad Eestis lähiaastatel.

Magistr töös on peamiste allikatena kasutatud teadusartikleid, auditeerimisstandardeid, audiitorettevõtjate poolt koostatud raporteid ning varasemalt läbi viidud uuringuid digitaliseerimise ja auditi teemadel. Antud töös kasutatud varasemalt läbi viidud uuringud põhinevad peamiselt Euroopa riiki kogemusele, näiteks Saksamaa ja Ungari, kuid käsitlust leiavad ka Ameerika Ühendriikides läbi viidud uuringud.

Märksõnad: digitaliseerimine, automatiseerimine, tehnoloogilised arengud, audit, audiitorkontroll, tuleviku audit.

Teaduseriala kood CERCS: S192 Raamatupidamine

1. AUDITI DIGITALISEERIMISE TEOREETILINE KÄSITLUS

1.1. Digitaliseerimise määratlus ja erinevad valdkonnad

Digitaliseerimise mõju uurimiseks audiitortegevuse valdkonnale tuleb esmalt määratleda, mida antud töö kontekstis ja varasemates uurimustöödes on käsitletud digitaliseerimisena. Mitmed autorid on käsitlenud digitaliseerimise mõistet ning uurinud erinevaid digitaliseerimise valdkondi. Samuti on läbi viidud mitmeid uuringuid seoses digitaliseerimisega konkreetsetes sektorites. Käesolev alapeatükk toob välja digitaliseerimise definitsiooni ja digitaliseerimise erinevad valdkonnad, mis on relevantssed auditi digitaliseerimise uurimiseks.

Digitaliseerimist kui nähtust selle erinevates vormides on uuritud juba kümneid aastaid (Pedersen, Ritter 2019: 1). Tänu tehnoloogia kiirele arengule on ajas arenenud ka digitaliseerimine ning 20 aastat tagasi käsitletud teemad digitaliseerimise kontekstis ei pruugi olla tänapäeval samal kujul relevantssed. Antud teema on aga aktuaalne, kuna tehnoloogia areneb jätkuvalt edasi ja seega ka kõik valdkonnad, mis on mõjutatud tehnoloogia arengust. Pedersen ja Ritter (2019: 2) on uurinud põhjalikult digitaliseerimise definitsioone ja selle erinevaid tõlgendusi. Pederseni ja Ritteri (2019: 2) järgi tähendab digitaliseerimine digitaalsete tehnoloogiate kasutamist äriprotsesside arendamise jaoks. Digitaliseerimise käigus suurendatakse digitaalsete andmete mahtu läbi uute andmete loomise, ülekandmise, säilitamise ja analüüsimise. Kui andmete esitamiseks kasutatakse numbreid, siis on tegu andmete digitaliseerimisega. Võrdluseks võib tuua analoog informatsiooni, mida ei ole võimalik digitaliseeritult esitada. (Pedersen, Ritter 2019: 2) Andmete mahu suurendamine digitaliseerimise käigus ei ole digitaliseerimise eesmärk, kuid on enamasti digitaliseerimisega kaasas käiv nähtus. Pedersen ja Ritter (2019) on analüüsinud erinevate autorite lähenemisi ja definitsioone digitaliseerimise kohta, mis on esitatud järgnevas tabelis (vt tabel 1).

Tabel 1. Digitaliseerimise erinevad definitsioonid

Märksõna	Definitsioon	Autorid
Digiteerimine	„inimeste, süsteemide, ettevõtete, toodete ja teenuste ühendamine läbi digitaalsete tehnoloogiate ulatuslikuma kasutuse“	Coreynen (2017) põhinedes Hsu-l (2007)
	„digitaalseks muutumise tegevused või protsess: analooginformatsiooni teisendamine digitaalsesse vormi“	Brennen ja Kreiss (2016) põhinedes Oxfordi sõnastikul
	„analooginformatsioonivoo teisendamise protsess digitaalseks bittideks“	Brennen ja Kreiss (2016)
	„digiteerimine on äriprotsesside standardiseerimine ja on seotud kulude vähendamisega ja operatiivsuse suurendamisega“	Ross (2017)
Digitaliseerimine	„organisatsioonide, majandusharude, riikide jt digitaalsete või arvutipõhiste tehnoloogiate rakendamine või ulatuslikum kasutamine“	Brennen ja Kreiss (2016) põhinedes Oxfordi sõnastikul
	„sotsiaalse elu valdkondade ümberkujundamine digitaalse kommunikatsiooni ja meedia infrastruktuuride ümber“	Brennen ja Kreiss (2016)
Digitaalne	„Digitaalseks saamiseks peavad juhid sõnastama digitaalsed väärtused. Digitaalsed väärtused peavad aitama ümber hinnata, kuidas digitaalsed tehnoloogiad ja informatsioon saavad tugevdada organisatsiooni olemasolevaid varasid ja oskusi, et luua kliendile väärtust.“	Ross (2017)

Allikas: tõlgitud Pedersen, Ritter 2019 artiklist

Antud tabelis on eristatud kahte erinevat mõistet – digiteerimine ja digitaliseerimine. Erinevad autorid kasutavad küll erinevaid märksõnu, kuid eelnevalt väljatoodud autorid nõustuvad, et digiteerimine tähendab analoog informatsioon digitaalseks konverteerimist. Näitena võib tuua paberdokumendi skaneerimist arvutisse ehk eesmärgiks on manuaalse info asendamine digitaalsega (Gobble 2018: 56). Digitaliseerimine aga tähendab digitaalsete tehnoloogiate kasutamist, et luua väärtust uuel viisil (*Ibid*). Digitaalseks muutumine on seotud uute tehnoloogiate kasutuselevõetuga eesmärgiga jääda internetiajastul konkurentsivõimeliseks (Mergel, Edelman 2019: 2). Autori arvates ei ole oluline mitte konkreetsete tehnoloogiate või uuenduste kasutamine, kuna tehnoloogilised arengud toimuvad ajas kiiresti ja tehnoloogia vananeb, vaid uute arendustega kaasaminek ja ettevõtte avatus äriprotsesside muutmiseks. Üheks suureks erinevuseks digiteerimise ja digitaliseerimise vahel on ka asjaolu, et digitaliseerimine võib muuta äriprotsesse ja äri iseloomu (Gobble 2018: 56). Uute protsesside käigus loovad ettevõtted uusi teenuseid ja tooteid. Gobble (2018: 57) toob välja, et digiteerimine ja digitaliseerimine on omavahel

tugevalt seotud – digitaliseerimise aluseks on digiteeritud andmed, mis on omakorda sisendiks muutuste elluviimiseks. Tabelis 1 toodud definitsioonide põhjal võib öelda, et digitaliseerimise peamine eesmärk on väärtuse loomine, protsesside optimeerimine ja automatiseerimine. Autori arvates on eesmärgiks vähendada manuaalset tööd ja inimese sekkumist erinevatesse protsessidesse, mis küll ei tähenda, et inimese roll aja jooksul ära kaoks. Sama eesmärki kannab ka auditi protsesside digitaliseerimine.

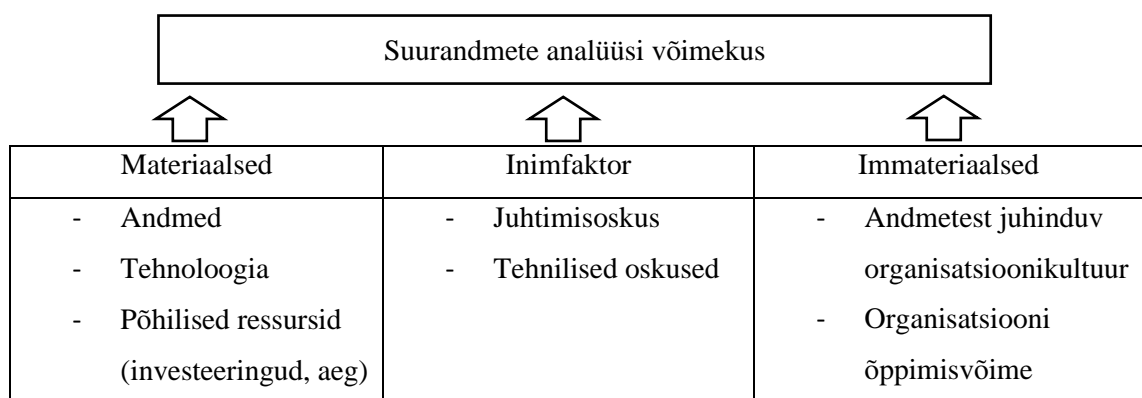
Pedersen ja Ritteri (2019: 3) järgi on ettevõtte digitaliseerimise võimekus sõltuv kolmest aspektist: andmed, õigused ja analüütika. Andmete genereerimine ja säilitamine on keeruline, kuna andmete maht on väga suur ning samuti on andmed pidevas muutumises (McAfee, Brynjolfsson 2012: 62-63). Õiguste puhul on oluline, et kogutud andmed ja nende säilitamine vastaks regulatsioonidele ning ettevõttel oleks nende kasutamiseks luba (Pedersen, Ritter 2019: 3). Antud aspekt on oluline ka auditi vaatest, kuna klientidelt saadakse suures mahus andmeid, mis on konfidentsiaalsed ja sisaldavad ärisaladust. Viimane aspekt puudutab andmete analüüsi – andmete analüüsi on vaja, et andmetest välja lugeda vajalik informatsioon (Pedersen, Ritter 2019: 4). Autori arvates on antud aspekt väga oluline ka auditi kontekstis - kui puudub analüütika, siis ei ole võimalik ka andmetest relevantset informatsiooni välja lugeda ning lõpptulemusena ei pruugi andmete kogumine tulemuseni viia.

Digitaalse küpsuse saavutamine iseloomustab edukalt digitaliseeritud ettevõtet. Digitaalset küpsust on võimalik saavutada läbi pühendumuse, investeringute ning juhtimise. Ettevõtte digitaalne küpsus hõlmab endas sobivat reaktsiooni erinevatele digitaalsetele arengutele. (Mugge *et al* 2020: 33) Tehnoloogia rakendamise edu sõltub suuresti inimestest ja nende töötajate oskustest, kes rakendatavaid tehnoloogiaid kasutavad. Juhtide poolt on kriitiline põhjendada ja selgelt kommunikeerida tehnoloogiliste uuenduste rakendamist. (EY 2016: 15) Autori arvates on digitaliseerimise üheks eduteguriks organisatsiooni suhtumine digitaliseerimisse. Muutustega toimetulek ja nendega kohanemine on aluseks uute tehnoloogiate ja protsesside juurutamisel. Ka auditi vaatest on antud aspekt oluline – kui audiitorid digitaliseeritud lahenduste kasulikkust ei näe, siis on vähem tõenäoline, et nad digitaliseeritud lahendusi rakendavad.

Erinevad artiklid ja uuringud käsitlevad digitaliseerimise valdkonnadena peamiselt uute infotehnoloogiliste lahenduste kasutamist, suurandmete analüüsimist, plokiahelat ja

tehisintellekti. Ettevõtted eelistavad kasutada juba töötavaid lahendusi ning uutesse ja testimata tehnoloogiatesse suhtutakse ettevaatlikkusega (Kö *et al* 2019: 389). Viimastel aastatel on oluliselt suurenenud infotehnoloogiliste lahenduste kasutamine nii finantsvaldkonnas üldiselt kui ka audiitori töös (Lowe *et al* 2018: 88). Infotehnoloogiliste lahenduste all peetakse silmas elektroonilisi süsteeme ja tööriistu andmete säilitamiseks, töötlemiseks ja analüüsimiseks. Auditi kontekstis võib infotehnoloogiliste lahenduste all pidada silmas elektroonilisi auditi tugisüsteeme. Elektroonilised tugisüsteemid aitavad langetada otsuseid, säilitada auditi dokumente ning ka koondada auditi metodoloogiat. (Dowling, Leech 2007, Lin, Fan 2011, Carson, Dowling 2012 viidatud Lowe *et al* 2018: 89 vahendusel) Infotehnoloogiliste lahenduste kasutamine aitab ettevõtetel ning ka audiitoritel äriprotsesse efektiivsemaks muuta.

Big data ehk suurandmed (edaspidi suurandmed) on mõiste, mida kasutatakse tihti suurte, keeruliste ja ajas muutuvate andmete kirjeldamiseks, millest arusaamiseks ja mille analüüsimiseks on vaja intelligentseid tehnikaid (Beyer, Laney 2012 viidatud Gupta, George 2016: 1050 vahendusel). Suurandmeid iseloomustab asjaolu, et andmeid genereeritakse erinevatest allikatest ja süsteemidest erinevatel eesmärkidel ning üldjuhul on andmed erinevas vormis, mille tõttu suurandmete säilitamine ei ole süstematiseeritud (Hirth, Tiberius 2019: 2). Suurandmete oskuslik kogumine, juhtimine ja analüüsimine annab täiendavat informatsiooni otsuste tegemiseks ja seega on ettevõtetel võimalik luua konkurentsieelis suurandmete kasutamisest (ACCA 2013: 8). Samas tuleb silmas pidada, et suurandmed ise ei loo konkurentsieelist, vaid ettevõtetel on vaja kombinatsiooni erinevatest ressurssidest (vt joonis 1) (Gupta, George 2016: 1049).



Joonis 1. Suurandmete analüüsi võimekus (Gupta, George 2016: 1051)

Peamine küsimus, millega ettevõtted suurandmete analüüsimise kontekstis tegelevad, on ettevõtte suurandmete võimekuse arendamine nii, et ettevõtte sooritus paraneks (Gupta, George 2016: 1051). Suurem osa suurandmetesse tehtavaid investeeringuid ei too oodatud kasu, kuna enamus ettevõtteid ei ole valmis suurandmete kasutamiseks või ei kasuta suurandmete analüüsist saadud informatsiooni otsuste tegemiseks (Ross *et al* 2013, viidatud Gupta, Georg 2016: 1051 vahendusel). Vastavalt joonisele 1 on suurandmete kasutamise võimekus sõltuv materiaalistest, immateriaalistest aspektidest ja inimfaktorist. Autori arvates ei iseloomusta joonisel toodud faktorid mitte ainult suurandmete rakendamise võimekuse aspekte, vaid antud punktid kirjeldavad organisatsiooni digitaliseerimise võimekuse asjaolusid. Näiteks mõjutavad kõik antud faktorid ka plokiahela tehnoloogia rakendamist. Anghel (2019: 38) väidab, et digitaliseerimise kõige suuremaks mõjutajaks on inimfaktor – nii juhtide ettevalmistus ja suhtumine kui ka töötajate kaasa tulemine digitaliseerimise protsessiga. Vähem mängib rolli tehnoloogia ja selle areng (Anghel 2019: 38). Autori arvates mängib inimfaktor rolli iga organisatsioonilise muutuse puhul ning samuti audiitorettevõtjate digitaliseerimise juures.

Plokiahel on inimeste vahel jagatud, detsentraliseeritud ja turvaline digitaalne pearaamat ehk andmebaas (Weber 2018: 49). Plokiahela tehnika oli algselt arendatud krüptovaluuta tehingute kajastamiseks, kuid on saanud osaks erinevatest tehnoloogiatest (Dai, Vasarhelyi 2017: 5). Plokiahela kasutamine võib ühiskonda suunata automatiseeritumate, paindlikema ja efektiivsemate protsessideni (Dai, Vasarhelyi 2017: 8). Plokiahelas kajastuvad erinevate osapoolte vahel võrgustikusiseselt tehtud tehingud (Mahbod, Hinton 2019: 23). Tehingud, mis plokiahelas tehakse, toimuvad reaalajas, neid ei ole võimalik tagasi pöörata, nad on kõigile osapooltele kättesaadavad ning neid ei ole võimalik tsenseerida (Weber 2018: 49, Mahbod, Hinton 2019: 23). Weber (2018: 49) selgitab plokiahelat kui süsteemi, mis laseb tehingu osapooltel tehingu läbi viia ainult juhul kui mõlemad osapooled täidavad oma kohustusi. Plokiahela peamiseks kasuteguriks on efektiivsuse tõus tehingute tegemisel, just seetõttu, et tehingu tegemiseks ei ole tarvis vahendajaid. Samuti on plokiahel süsteemina usaldusväärne, kuna pearaamatust on koopiaid ja need on saadaval läbi erinevate ahelate. (Mahbod, Hinton 2019: 24) Seega on võimalik plokiahela tehnoloogiat tulevikus rakendada ka finantsvaldkonnas.

Lisaks plokiahela tehnoloogiale on viimastel aastatel digitaliseerimise kontekstis fookuses tehisintellekt. Tehisintellekt on süsteem, mis täidab ülesandeid, milleks on vaja inimese intelligentsust ning ta on võimeline aru saama ette antud juhistest ja uutele olukordadele vastata sarnaselt inimesele (EY 2016: 13). Tehisintellekti üheks alamosaks on masinõpe, mille aluseks on põhimõte, et masin õpetatakse mõtlema sarnaselt inimesele. Masinõpet kogeivad tänapäeval enamus inimesi, kes kasutavad internetti, üheks levinumaks näiteks on suunatud reklaamid. Masinõppe abil automatiseeritakse analüütiliste mudelite loomist ning antud mudeleid kasutatakse andmete analüüsiks luues mustreid ja seades ootusi. Masinõpe sarnaneb statistilisele analüüsile, kuid erineb sellest läbiviimise poolest – statistilise analüüsi puhul kasutatakse tõenäosust, masinõppe puhul kombinatsiooni matemaatilistest valemistest, et täpsemalt tulemust ennustada. (Dickey *et al* 2019: 16-18) Tehisintellekti on kirjeldatud kui süsteemi, mis suudab iseseisvalt mõelda ja otsuseid vastu võtta. Vaatamata sellele, ei leia uuringud, et tehisintellekt võiks tulevikus inimese asendada, pigem töötavad tehisintellekt ja inimene tulevikus koostööd tehes. (Brock, Wangenheim: 2019: 130) Kuigi tänaseni ei ole tehisintellekti kasutamine laialt levinud, siis tänu jätkuvatele arendustele on tulevikus ettevõtetal ja ka audiitoritel potentsiaali teatud protsesse delegerida tehisintellektile. Autori arvates võib tehisintellekt pikemas perspektiivis ja oma täit potentsiaali saavutades aidata langetada otsuseid auditi kontekstis.

Erinevate tehnoloogiate areng tänapäeval on väga kiire. Autor defineerib digitaliseerimist kui uute tehnoloogiliste lahenduste kasutuselevõtmist ja protsesside ümberkujundamist eesmärgiga audiitorettevõtjate tööprotsesse efektiivsemaks muuta. Digitaliseerimise suundadena on erinevad autorid käsitlenud erinevaid valdkondi, kuid antud tööd käsitletakse peamiselt infotehnoloogiliste lahenduste rakendamist, suurandmete analüüsi, plokiahela tehnoloogiat ja tehisintellekti, kuna antud valdkonnad on peamised arengusuunad audiitortegevuse digitaliseerimisel. Järgnevas alapeatükis toob autor välja peamised praktilised aspektid auditi läbiviimise kohta, et avada auditi digitaliseerimise võimaluste tausta.

1.2. Ülevaade auditi läbiviimisest

On oluline anda ülevaade auditi läbiviimisest käesoleval hetkel, et mõista digitaliseerimise võimalusi auditi töövõttude puhul. Käesolevas peatükis on esmalt välja toodud lühiülevaade auditi peamistest protseduuridest ja tegevustest. Teisalt aga toob autor välja praktilised aspektid audiitori töö juures, mis võiksid olla mõjutatud auditi digitaliseerimisest.

Audiitortegevuse seaduse (2019) järgi reguleerivad vandeaudiitorite kutsetegevust Eestis mitmed standardid, muuhulgas rahvusvahelised auditeerimise standardid (*International Standard on Auditing*, edaspidi ISA) ja rahvusvahelised ülevaatamise teenuse standardid (edaspidi ISRE 2400). Rahvusvaheliste auditeerimise standardite eesmärk on ühtlustada auditi kvaliteeti üle maailma ning suurendada avaliku huvi kindlust auditeerimisse (Haapamäki, Sihvonen 2019: 38). Audit algab auditi kliendisuhete ja auditi töövõtu aktsepteerimisest ning lepingu sõlmimisest (Auditeerimise standardid, ISA 220). Raamatupidamisaruannete auditi peamine eesmärk on avaldada põhjendatud või piiratud kindlust. Põhjendatud kindluse korral avaldatakse arvamust selle kohta, kas raamatupidamisaruanded on kajastatud kõigis olulistes õiglaselt kooskõlas rakendatava finantsaruandluse raamistikuga. (Auditeerimise standardid, ISA 200) Piiratud kindluse korral avaldatakse negatiivset kindlust – ehk ei tuvastatud midagi, mis viitaks sellele, et aruanded ei ole kõigis olulistes osades õiglaselt kajastatud (ISRE 2400). Raamatupidamisaruannete auditit teostatakse ettevõtte majandusaasta aruande põhjal, mis sisaldab sõltuvalt ettevõtte suurusest tegevusaruannet, raamatupidamisaruandeid (bilanss, kasumiaruanne, omakapitali muutuste aruanne ning rahavoogude aruanne) ja raamatupidamisaruannete lisanõudeid. Audiitor väljastab läbiviidud auditi tulemusena järeldusotsuse raamatupidamise aastaaruande kohta. Tegevusaruande kohta audiitor arvamust ei avalda, kuid auditeeritava ettevõtte poolt tegevusaruandes esitatav informatsioon ei tohi olla vastuolus ülejäänud majandusaasta aruandes esitatava informatsiooniga.

Lähtuvalt ISA 200-st tugineb audiitor oma arvamuse avaldamisel auditi käigus kogutud tõendusmaterjalile. Auditi tõendusmaterjaliks võib olla nii raamatupidamisaruannetes aluseks olevad arvestus-andmed kui ka muu informatsioon. Kui audiitoril ei ole võimalik hankida piisavalt auditi tõendusmaterjale või aruannetes esineb olulisi väärkajastamisi,

siis tuleb audiitoril oma otsust modifitseerida, arvamuse avaldamisest loobuda või avaldada vastupidist arvamust sõltuvalt konkreetsest situatsioonist. (Auditeerimise standardid, ISA 200) Väärkajastamine ettevõtte aruannetes võib tuleneda kas pettusest või veast (ISA 240). Ajaloost on teada mitmeid juhtumeid kui audiitorid on kas teadlikult või teadmatuses andnud valesid järeldusotsuseid kui ettevõtte raamatupidamisaruanded sisaldasid väärkajastamist seoses pettusega. Samas on audiitoril kohustus omandada kindlus selle kohta, et raamatupidamisaruanded ei sisaldaks pettusest tulenevaid väärkajastamisi. Esineb olukordi, kus audit on läbi viidud vastavalt nõuetele, kuid pettusest tulenev väärkajastamine jäi avastamata – siin võib põhjuseks olla näiteks juhtkonna teadlik ja tahtlik väärkajastamise peitmine audiitori eest (ISA 240). Kuna audiitor ei auditeeri kõiki arvestusandmeid, vaid läheneb auditile riskipõhiselt (ISA 200) ning arvestades auditi olulisust, siis vale riskihinnangu puhul võib pettusest tekkinud väärkajastamine jääda audiitoril avastamata. Väärkajastamine on oluline ka digitaliseerimise seisukohast, kuna protseduuride automatiseerimise tulemusena võiks langeda väärkajastamise mitteavastamise risk, peamiselt just seetõttu, et digitaliseeritud lahendused suudavad analüüsida suuremaid andmemahte ning tulevikus ei pruugi eksisteerida valimipõhist auditit.

Auditi olulise väärkajastamise riskid raamatupidamisaruannetes on aluseks audiitori edasisteks protseduurideks ja tegevusteks (ISA 315, Carson, Dowling 2012: 37). Vastavalt riskantsetele valdkondadele määratakse ka konkreetsed protseduurid ja tegevused auditi tõendusmaterjali kogumiseks. Lähtuvalt auditi riskantsetest valdkondadest ja olulisusest määratakse konkreetsed tehinguklassid ja nendega seotud kontod, mille osas viiakse läbi detailsemad protseduurid (ISA 330). Antud kontode osas omandab audiitor arusaamise, kuidas aruandlusesse jõuavad nendel kontodel kajastatud tehingud ja millised on sisekontrolli-süsteemid. Veendumaks tehingute õigsuses tuleb audiitoril testida tuvastatud sise-kontrollisüsteemide toimimist. Tehingute õigsust kontrollitakse enamasti valimi baasil (NYSSCPA 2017: 22) ning teatud valimi testimise põhjal tehakse järeldus tehingu kajastamise protsesside toimimisest. Üheks sisekontrollitestimise alamliigiks on IT kontrollide testimine ehk IT audit. Keerulise struktuuriga organisatsioonide puhul on enamasti raamatupidamisaruannete koostamise taga mitmeid IT süsteeme ning kui IT süsteemide roll on tehingute kajastamise protsessis oluline, siis tuleb audiitoril testida ka IT süsteemide toimimist.

Sõltuvalt ettevõtte suurusest ja keerukusest, võib audiitor jõuda järeldusele, et piisava auditi tõendusmaterjali saamiseks piisab substantiivsetest testidest (ISA 330). Substantiivsed protseduurid hõlmavad endast detailide teste ning substantiivseid analüütilisi protseduure (ISA 330). Detailide testid viiakse samuti läbi valimi baasil. Analüütilised protseduurid hõlmavad endas bilansikonto muutuste analüüsi võrdluses eelmise auditeeritud perioodiga, kasumiaruande kontode võrdlust eelmise auditeeritud perioodiga, kuude vahelist muutust, korrelatsioonanalüüsi ja mitmeid teisi protseduure. Analüütilised protseduuri toimivad suuremahuliste ja ajas prognoositavate tehingute puhul (ISA 330) ning analüütikat võib defineerida kui andmete analüüsi eesmärgiga teha tähendusrikkaid järeldusi (EY 2015). See tähendab, et nende edukaks läbiviimiseks peab audiitor formuleerima ootuse, kuidas tehingud ajas käituvad ning tegema täiendavaid protseduure kui tegelikkus ei vasta ootusele. Näitena võib tuua jäätisemüüja ja suvise perioodi – eelduslikult on jäätisemüüja suvine käive teatud protsendi võrra suurem kui teistel kuudel, kuna tegu on hooajast sõltuva kauba müügiga. Antud näide on küll lihtsustatud, kuid aitab selgitada analüütiliste protseduuride läbiviimise ootusi. Autori arvates on ootuste seadmine aktuaalne ka tulevikus kui analüütiliste protseduuride läbiviimiseks kasutatakse erinevaid digitaalseid tööriistu, kuna ka sel juhul tuleb audiitoril seada ootused analüüsitavale infole.

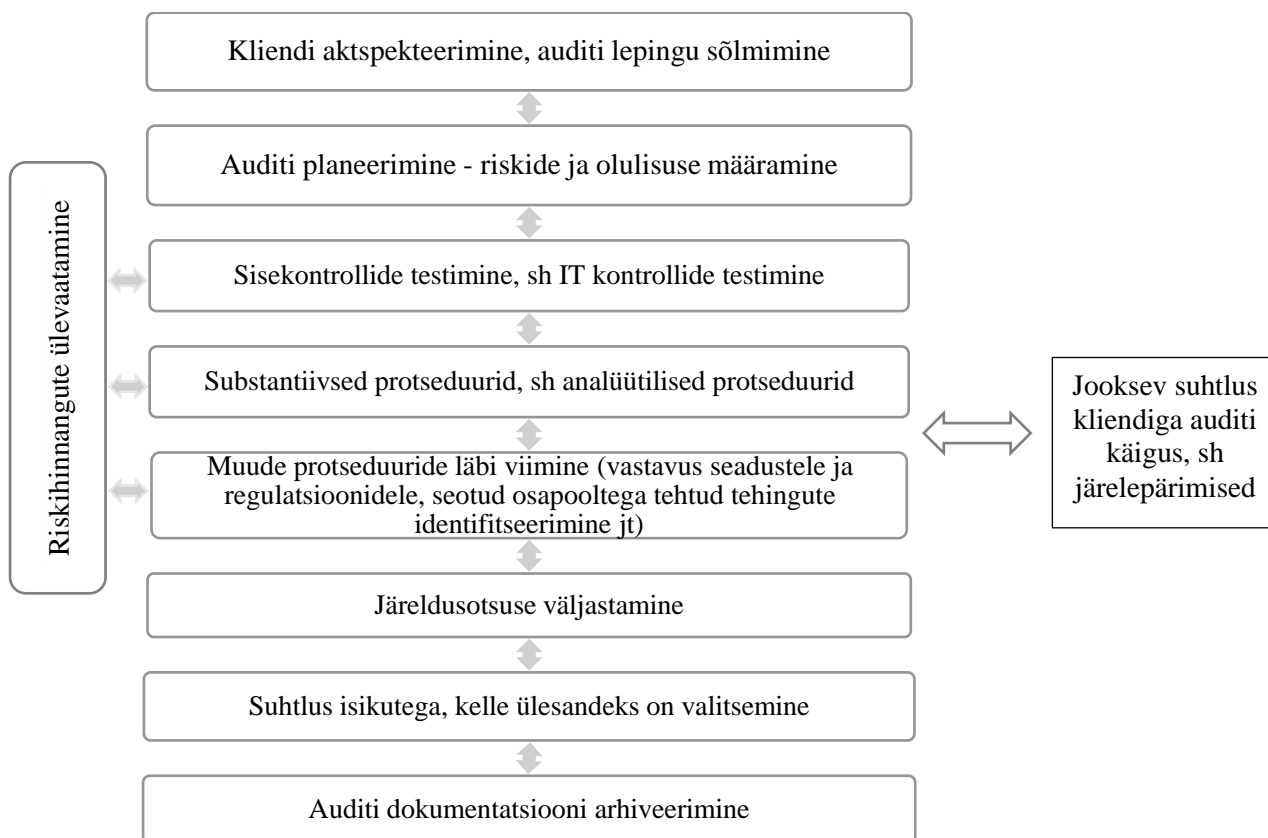
Lisaks majandusaastaruannetes kajastatavatele konkreetsetele raamatupidamisaruannete auditeerimisele tuleb audiitoril teha muid protseduure, et veenduda raamatupidamisaruannete õigsuses – identifitseerida tehingud seotud osapooltega ja hinnata maksuriske, saada aru ja hinnata ettevõtte vastavust erinevatele seadustele ja regulatsioonidele, identifitseerida käimasolevad kohtuvaidlused ning läbi viia bilansipäevajärgsete sündmuste analüüs. Järgnevalt käsitleb autor pikemalt seadustele ja regulatsioonidele vastavust. Seadusest või regulatsioonist tulenevalt võib ettevõttel olla kohustus avalikustada raamatupidamise aastaaruannetes täiendavat informatsiooni (ISA 250). Näitena võib tuua krediidasutused, kellele seadus annab ette, millist finantsaruandluse raamistikku tuleb kasutada – rahvusvahelisi finantsaruandluse standardeid. Tulenevalt rahvusvahelistest finantsaruandluse standarditest tuleb majandusaasta aruannetes avalikustada näiteks informatsioon krediidasutuse kapitaliadekvaatsuse kohta, mis ei ole nõutud Eesti finantsaruandlusstandardite rakendamise puhul. Samuti võib näitena tuua ka ravimiseaduse, mis määrab ravimite juurdehindluse piirmäärad, mida hulgi- ja jaemüüja

peavad jälgima ja täitma ning audiitorid peavad vastavust seadusele kontrollima. Eelpool väljatoodud seadused ja regulatsioonid on näideteks sellest, et audiitor peab tundma erinevaid seadusi ja regulatsioone auditeerides erinevates sektorites opereerivaid ettevõtteid. Juhul kui auditeeritav ettevõtte ei ole kooskõlas mõne seadusega, siis on oht, et ettevõtte raamatupidamisaruanded sisaldavad väärkajastamist ning audiitor peab neid asjaolusid arvesse võtma audiitori järeldusotsuse väljastamisel. Antud näited illustreerivad, et iga ettevõtte puhul tuleb muude auditi protseduuride läbiviimisel arvestada ettevõtte spetsiifikaga.

Lisaks muudele auditi protseduuridele oodatakse audiitorilt ka suhtlust isikutega, kelle ülesandeks on valitsemine ning ka juhtkonnaga (ISA 265). Juhtkonnaga suhtlus toimub jooksvalt auditi käigus ning peamiselt tehakse juhtkonnale järelepärimisi auditi erinevate valdkondade katmiseks. Lisaks vandeaudiitori järeldusotsusele soovivad erinevad huvitatud osapooled teada kuidas läks auditi läbiviimise protsess ja millised olid probleemid auditi läbiviimisel (ACCA, GT 2020: 5) ehk audiitor peab edastama auditi käigus tehtud tähelepanekud juhtkonnale ja nõukogule. Tähelepanekute all peetakse silmas nii protsesside ülevaatamise käigus tuvastatud sisekontrollipuudusi kui ka konkreetseid vigu, mis ületavad üksiku vea piiri, kuid mis ei omanud mõju audiitori järeldusotsusele. Antud tähelepanekud on auditeeritavatele ettevõtetele vajalikud, kuna suurte organisatsioonide puhul ei pruugi juhtkond olla teadlik kõikidest sisekontrolli puudustest. Infotehnoloogia areng on muutnud ka suhtlemisviise klientidega ja auditi projektijuhtimist (Chen *et al* 2015: 195). Auditi läbiviimine on üldjuhul sarnane projektijuhtimisega ning oluline roll on töö planeerimisel, ajaplaani kokkuleppimisel, informatsiooni vahetamisel, sh järelepärimiste tegemisel, ning töö käigus tekkinud probleemide kommunikeerimisel.

Vastavalt eelpool toodule on autor kokku pannud ülevaatliku joonise peamistest auditi protseduuridest ja tegevustest (vt joonis 2). Lisaks eeltoodule, on oluline märkida, et auditi läbiviimine ei ole lineaarne protsess. Vastavalt teostatud protseduuridele ja auditi käigus tehtud tähelepanekutele, tuleb audiitoril auditi käigus vajadusel auditi riskihinnangut korrigeerida ning muuta ka auditi strateegiat. See võib tähendada täiendavate protseduuride läbi viimist. Vastavalt allpooltoodud joonisele on töö

empiiirilises osas võimalik analüüsida, milliseid auditi protseduure ja tegevusi saab digitaliseerida ning millised probleemid võivad tekkida.



Joonis 2. Auditi peamised protseduurid ja tegevused (autori koostatud, ISA-de põhjal)

Lisaks üleval pool toodud auditi protseduuridele ja tegevustele on audiitori töö juures oluline kutseetika. Üha kriitilisemaks on muutumas konfidentsiaalsus ja andmekaitsega seotud nõuded. Ettevõtted genereerivad oma tegevuse käigus üha rohkem andmeid, mida ka audiitorid oma töös kasutavad. Kui antud andmed on edastatud audiitorile, siis on ka audiitoril kohustus andmeid säilitada ja hoida turvalises kohas, seda ka digitaliseeritud andmete puhul. Teise olulise komponendina võib välja tuua ka objektiivsuse. Maailmas on aegade jooksul kerkinud üha uuesti ülesse arutelu audiitori sõltumatuse teemal. Seda peamiselt seetõttu, et mitmed suured audiitorfirmad osutavad oma klientidele ka teisi konsultatsiooniteenuseid ning see teeb audiitorfirmad sõltuvaks oma suurimatest klientidest, mis omakorda tekitab küsimust, kas auditit läbi viies ollakse ikkagi sõltumatud (Dugdale 2020: 36). Autori arvates on digitaliseerimine üheks võimaluseks objektiivsuse suurendamiseks – auditi protseduuride ja tegevuste digitaliseerimise ja automatiseerimise tagajärjel jääb vähemaks manuaalset tööd ning suurem osa auditi

protseduuridest tehakse automaatselt, seega on vähem võimalusi inimlikeks eksimusteks ja lähenemine auditile on süsteemsem. Süsteemsem lähenemine tagab suurema objektiivsuse, kuna inimlikku sekkumist protseduuride läbiviimisel jääb vähemaks.

Ettevõtted üle maailma avaldavad rohkem andmeid oma majandusaasta aruannetes kui kunagi varem – peamiselt tänu rahvusvaheliste finantsaruandlusstandardite rakendamisele (ACCA 2016: 28). Audiitor avaldab arvamust kõikide raamatupidamisaruannete kohta ning samuti raamatupidamisaruannete lisade kohta, seega peab kogu lisades olev informatsioon olema audiitori poolt auditeeritud ja kontrollitud. Ootused audiitoritele on kõrged – oodatakse, et audiitorid teevad oma tööd efektiivsemalt, et oleks võimalik auditeid kiiremini läbi viia ja samas oodatakse, et auditi kvaliteet tõuseb (ACCA, GT 2020: 5). Samal ajal on karmistunud ka regulatsioonid ja nõudmised audiitorile ning auditi läbiviimine muutub üha keerukamaks protsessiks (ACCA 2016: 28). Lahendusena on pakutud välja, et auditi reeglid ja nõuded peaksid erineva suurusega ettevõtetele olema erinevad, kuna ka nõuded avalikustamise osas on erinevad (ACCA, GT 2020: 10). Selline korraldus on juba Eestile tuttav – erineva suurusega ettevõtted peavad avalikustama erinevas mahu informatsiooni ning sõltuvalt ettevõtte suurusest, vajavad auditit, ülevaatusi või ei ole üldse auditi kohuslased.

Audiitortegevus on suuremas osas regulatsioonidest juhitud protsess ja seega tuleks arvesse võtta ootusi auditi tõendusmaterjalide kogumise osas. Isegi kui auditi läbiviimise meetodid ajas muutuvad, siis eesmärk, mida auditi läbiviimisega tahetakse saavutada, jääb samaks. (Appelbaum *et al* 2017: 3) Tänapäeval lähevad tihti lahku arusaamad auditi ulatusest audiitorite ja avalikkuse vahel (NYSSCPA 2017: 21) – seda eriti juhul kui mõni suurem ettevõtte oma tegevuse sulgeb või läheb pankrotti (Dugdale 2020: 36). Avalikkuse ja huvigruppide ootus on tihtipeale, et auditi käigus tuvastatakse pettuseid – statistika näitab, et pettusi tuvastatakse vähem kui 5% juhtudest (NYSSCPA 2017: 21). Autor näeb digitaliseerimist ühe võimalusena, kuidas auditi läbiviimist muuta ja seeläbi saavutada auditiga suurem katvus, st mitte läheneda valimipõhiselt, vaid kontrollida kogu populatsiooni. Kliendi aktsepteerimine, auditi planeerimine, sise-kontrollide testimine, substantiivsed protseduurid, muud protseduurid, järelauditsuse väljastamine, suhtlus kliendiga ning auditi dokumentatsiooni arhiveerimine – kõikide märgitud auditi protseduuride ja tegevuste juures on võimalik rakendada teatud ulatuses digitaliseeritud

lahendusi. Näiteks saab suurandmeid kasutada analüütiliste protseduuride läbiviimiseks. Auditi protsesside digitaliseerimisega kaasnevad erinevad võimalused, kuid samal ajal on digitaliseerimisega seotud mitmeid piiranguid, mida autor järgnevas peatükis käsitleb.

1.3 Auditi digitaliseerimise võimalused ja piirangud

Digitaliseerimise mõjust on läbi viidud mitmeid uuringuid, kuid peamiselt raamatupidamise ja finantsarvestuse teemadel. Arvestades, et ettevõtted panustavad üha enam oma protsesside automatiseerimisele ja digitaliseerimisele, on oluline uurida ka kuidas digitaliseerimine mõjutab audiitorite tööd ning millised on piirangud seoses auditi protseduuride ja tegevuste digitaliseerimisega ja millised on võimalused seoses uute praktikate rakendamisega. Finantsjuhtide fookuses on üha rohkem protsesside automatiseerimine ja andmeanalüütika võimekuse arendamine, et osata koostada täpsemaid prognoose ja arendada riskijuhtimist (EY 2016: 9, 11). Ettevõtete digitaliseerimine genereerib üha rohkem andmeid ja seetõttu peab ka muutuma audiitorite roll (Sidhu 2019). Audiitorid peavad sarnaselt oma klientidele olema kursis tehnoloogia arengutega, et lõigata kasu tehnoloogilistest võimalustest oma töös (Alles 2015: 440). Samas saab tehnoloogilisi uuendusi auditi käigus rakendada ulatuses, mis on aktsepteeritav klientidele ning vastavalt klientide digitaliseeritusele (PwC 2018: 9, Kotb, Roberts 2011: 150). Järgnevalt käsitleb autor auditi digitaliseerimise võimalusi ja piiranguid erinevate uurimuste ja artiklite põhjal.

Audiitori töö on otseselt mõjutatud auditeeritava ettevõtete infotehnoloogilistest arengutest, kuna uus tehnoloogiline keskkond loob nii võimalusi kui ka riske, mida auditi käigus adresseerida (Elefterie, Badea 2016: 303). Digitaliseerimisena käsitleb autor antud töös infotehnoloogiliste lahenduste kasutamist, plokiahela tehnoloogiat, suurandmete analüüsi ja tehisintellekti. Uuringud on välja toonud, et kuigi erinevates ettevõtluse valdkondades on innovatsioon tugevalt arenenud, siis auditi valdkonda ei ole suutnud nende innovatsioonidega kaasa tulla (ACCA, GT 2020: 10). Sellel võib olla mitmeid põhjuseid, mida autor käesolevas peatükis käsitleb.

Auditi käigus auditeerib audiitor auditeeritava ettevõtte kõiki olulisi protsesse, mis mõjutavad raamatupidamisaruannete tekkimist. Alles (2015) toob välja erinevaid

positiivseid külgi suurandmete kasutamisel. Suurandmete kasutamisel on potentsiaal muuta auditi läbiviimist nii, et auditi protseduurid annaksid suuremat kindlust ja nende töö oleks usaldusväärsem (Alles 2015: 440). Kuigi auditiks vajalikud andmed ei klassifitseeru üldjuhul suurandmete alla, siis suurandmete analüüsimiseks kasutatud tehnikaid saab rakendada auditi läbiviimisele ning seega valimipõhise auditi asemel läbi viia kogu andmemahu auditit (Bierstaker *et al* 2001 viidatud Hirth, Tiberius 2019: 2 vahendusel). Näitena võib tuua jaemüügiga tegeleva ettevõtte müügi protsessi – müügi protsessi osadeks on tellimuse vastuvõtmine, tellimuse lattu edastamine, laost kaupade väljastamine, raha laekumine, raamatupidamis-kannete tegemine. Näitena toodud ettevõttel on eraldi tellimuste vastuvõtmise süsteem, laosüsteem ja raamatupidamissüsteem. Müügi protsessi toimimisest tervikpildi saamiseks peab audiitor koguma andmeid kõigist kolmest süsteemist ja testima info korrektsust teatud hulga valimi peal. Eeldusel, et ühe andmekogumina on võimalik kõigist kolmest süsteemist kogu aasta müügitehingute andmed kätte saada ja audiitoril võimalik kogu andmemahu automaatselt analüüsida, siis on võimalik auditit efektiivsemalt läbi viia ning samas suurendada ka auditist saadavat kindlust. Antud näide on küll taandatud lihtsustatud protsessile, kuid samas illustreerib, kuidas saab auditi protsessi efektiivsemaks muuta ja auditi käigus anda audiitoraruannete tarbijatele suuremat kindlust. Suurandmetest genereeritud mittefinantsandmeid võib auditi käigus kasutada hoopis raamatupidamisaruannetes kajastatud numbrite testimiseks (Yoon *et al* 2015: 433). Vastavalt alapeatükis 1.2 kirjeldatule on analüütiliste protseduuride läbiviimisel audiitori töö osaks ootuste seadmine. Suurandmetest saadud mittefinantsandmeid saab kasutada raamatupidamisaruannetes kajastatud andmete kohta ootuste loomisel ja seega täita rahvusvahelistest auditeerimisstandarditest tulenevaid nõudeid.

Digitaliseerimise ühe valdkonnana välja toodud plokiahela tehnoloogia võib tuua uue reaalsuse audiitoritele. Plokiahela tehnoloogia rakendamisel oleks audiitoritel tulevikus võimalus saada auditeeritavat informatsiooni otse plokiahelast, mida nähakse ühe suurima võimalusena plokiahela auditeerimisel. Audiitoril on ligipääs infole reaajas. Plokiahela tehnoloogia rakendamisel muutub auditi protsess efektiivsemaks ja andmevahetuse osa kliendiga kaob ära. Audiitor saab olla paindlik auditi läbiviimise ajas ning reaajas nähtavaid andmeid auditeerida endale sobival hetkel. Plokiahelas tehtud tehing võib olla kinnituseks, et tehing on toimunud, kuid audiitoril on vaja kontrollida ka

tehingu sisu ning antud infot plokiahelast kätte ei ole võimalik saada. (Mahbod, Hinton 2019: 25-26) Plokiahel võib tulevikus funktsioneerida kui auditiga seotud informatsiooni säilitav andmebaas, millele on võimalik üles ehitada auditispetsiifilised kontrollid ja andmeanalüütika (Dai, Vasarhelyi 2017: 15). Tänapäevani ei ole piisavalt uuritud plokiahela tehnoloogia kasutamise võimalusi ja piiranguid auditi kontekstis (Dai, Vasarhelyi 2017: 6), kuid ettevõtetele, audiitoritele ja regulaatoritele tuleks edasise arengu silmas pidades omavahel koostööd teha, kuna edasised arengud mõjutavad nii tehingute kajastamist kui ka monitoorimist (Dai, Vasarhelyi 2017: 12). Autori arvates ei ole plokiahela tehnoloogia osas tänapäevani toimunud arenguid, mis võimaldaksid lähitulevikus plokiahela tehnoloogiat auditi raames laialdaselt kasutama hakata, kuid pikemas perspektiivis on plokiahel üheks auditi digitaliseerimise võimaluseks.

Võimalusi auditi kontekstis loob ka tehisintellekt ja masinõpe. Üheks näiteks on erinevad lepingute lugemise tööriistad, mis võimaldavad auditeerida lepinguid populatsiooni põhiselt (Zhaokai, Moffitt 2019: 112). Kepes (2016 viidatud Dickey *et al* 2019: 18 vahendusel) on näitena toonud Deloitte'i tööriista Argus, mis loeb ja tõlgendab erinevaid dokumente ja lepinguid. Argus suudab identifitseerida võtmetermineid ja trende. Teise näitena on välja toodud PricewaterhouseCoopers'i Halo, mis analüüsib pearaamatu kandeid ja toob välja potentsiaalselt probleemsed kohad. Kuigi juba arenguid on toimunud, käib töö tehisintellekti ja masinõpe kasutamise osas auditis jätkuvalt edasi. (Dickey *et al* 2019: 18) Erinevate digitaliseeritud tööriistade kasutamine võimaldaks audiitoril lisaks efektiivsusele ja suuremale katvusele anda sisendit ka juhtkonnale. Vastavalt alapeatükis 1.2 kirjeldatule on üheks audiitori kohustuseks suhelda nendega, kelle ülesandeks on valitsemine, ning anda edasi auditi käigus tehtud tähelepanekud. Erinevaid tööriistu kasutades on võimalik tuvastada trende ja anomaaliaid, mis traditsioonilise auditi käigus ei pruugi esile kerkida ja seeläbi luua ka väärtust juhtkonnale (ACCA 2019: 19). Tänu uutele tehnoloogiatele võib auditist saada proaktiivne, prognoosiv ja tuleviku-suunal töötav valdkond, mis suudab ettevõtetele anda aegsasti tagasisidet (*Ibid*). Autori arvates on tehisintellekt tänaseks arenenud oluliselt kaugemale kui plokiahela tehnoloogia ning ka eelpool toodud praktiliste näidete varal võib öelda, et tehisintellekti rakendatakse lähitulevikus auditis ulatuslikumalt kui plokiahela tehnoloogiat.

Vastavalt eelpool kirjeldatule on auditi digitaliseerimisel omad positiivsed küljed, kuid praktikas esineb probleeme antud tehnikate rakendamisel. PwC (2018: 32) poolt läbi viidud uuringust järeldub, et tehniline võimekus ettevõtte protsesside auditeerimiseks on olemas, kuid standardiseeritust ettevõtete seas on vähe ning see takistab uute digitaalsete tehnoloogiate rakendamist auditi käigus. Probleemiks on esmalt universaalse analüüsitööriista loomine, kuna auditeeritavad ettevõtted omavad üldjuhul erinevaid süsteeme ja andmete esitamine on erineva struktuuri ja ka sisuga. Andmete iseloom on ajas muutunud – varasemalt olid andmed struktureeritud ja inimese poolt loodud, tänapäeval on andmete definitsioon aga laienenud ning andmed on pigem mittestruktuursed ja masinate poolt genereeritud (EY 2015). Seega tekib esimene probleem andmete kättesaadavusega sobivas vormis ning audiitori poolt ei ole realistlik arendada analüüsitööriista, mis arvestaks kõikvõimalike andmestruktuure. Pikemas plaanis võib see tähendada, et audiitori elukutse viljelemiseks on lisaks majandus- haridusele vaja ka infotehnoloogiaalast haridust. Seda kinnitab ka Hirthi ja Tiberiuse (2019: 9) poolt läbi viidud uuring.

Samuti võib probleemiks osutada kliendi valmisolek audiitorile andmeid jagada või ligipääs anda. Kliendid on ühelt poolt harjunud valimipõhise lähenemisega ning kogu andmemahu analüüsimine võib tunduda ebarealistlik. (NYSSCPA 2017: 25) Lisaks ei pruugi auditi kliendid ulatuslikemast protseduuridest kasu näha ja ei usu, et audiitorid saavad neile midagi uut nende ettevõtte kohta öelda (PwC 2018: 35). Samuti võib klientidele olla vastumeelne kõikide andmete andmine välise osapoole kätte, kuna kogu nende andmestikus sisalduvad ärisaladused ning lisaks ühe osapoole kaasamine tähendab täiendavat riski andmete levimiseks. PwC (2018: 44) poolt läbi viidud uuringus oli kõiges 33% klientidest valmis andmeid jagama oma audiitoriga ilma piiranguteta, 20% olid valmis andmeid jagama osaliselt ning 17% ainult teatud analüüsiks. Autori arvates näitab antud asjaolu, et audiitoril on oluline näidata auditeeritavale ettevõttele, milliseid kaitsemehhanisme rakendatakse kliendi andmete kaitseks.

Auditi digitaliseerimise üheks piiranguks on andmete tõlgendusoskus ning sisulise analüüsi tegemine. Isegi kui andmed on kätte saadud, siis tuleb leida mooduseid, kuidas andmeid eesmärgipäraselt analüüsida. Ka selleks puhuks on vaja teatud tüüpi spetsialiste – andmeteadlasi (NYSSCPA 2017: 25). Antud probleemile võib lahendus peituda

tehisintellekti kasutamisel, kuid tehisintellekti arendamisel ei ole tänaseni suurejoonelisi läbimurdeid toimunud. 2015. aastal arvati, et 2025. aastaks viiakse 30% audititest läbi tehisintellekti poolt (Hirth, Tiberius 2019: 3), kuid käesolevaks hetkeks ei ole antud number kinnitust leidnud. Canning, Gendron ja O'Dwyer (2018: 168) leiavad, et audiitorid peavad oma arengut digitaliseerimise valdkonnas kiirendama, et mitte jääda ajale jalgu. Autori arvates võib sisulise tõlgendusoskuse puudumine olla oluliseks piiranguks erinevate digitaalsete tööriistade rakendamisel.

Digitaliseerimist mitte soodustav faktor auditi kontekstis on asjaolu, et puuduvad soovitud ja regulatsioonid automatiseerimise ja digitaliseerimise kohta. Kuigi auditi kliendid on oma protsesse automatiseerinud, siis auditit puudutavad regulatsioonid, näiteks auditi valimite tegemiseks, on pikalt olnud muutumatud. (Appelbaum *et al* 2017: 1 ja Lowe *et al* 2018: 88) Samuti ei kata standardid näiteks suurandmete analüütika kasutamist substantiivse tõendusmaterjalina (EY 2015). ISA-d ei keela andmeanalüütika kasutamist, kuid puuduvad viited andmeanalüütikale (IAASB 2016). Antud aspekt on oluline, kuna regulatsiooni puudumisel on audiitoril raske hinnata, kas andmete analüüsimisel tehtud protseduurid on piisavad ja kooskõlas seadusega. Samuti tõstatuvad digitaliseerimisega uued riskid auditi läbiviimise kontekstis ning kogemuse ja regulatsioonide puudumisel ei pruugi audiitor olla suuteline konkreetset ettevõtet auditeerima. Näiteks on hetkel suuremad rahvusvahelised võrgustikud keelanud oma gruppi kuulvatel ettevõtetel auditeerida krüptovaluutaga tegelevaid ettevõtteid. ACCA ja GT (2020: 10) poolt läbi viidud uuringus on osalejad leidnud, et kuigi regulaatori roll on audiitortegevuses valdkonnas tehtud innovatsioone kokku võtta ja jälgida auditi ühtlast taset erinevatel turgudel, siis innovatsiooni eestvedajateks peavad olema audiitorid ise. Alles (2015: 443) leiab aga, et regulatsioon võiks olla auditi digitaliseerimisel, näiteks suurandmete kasutamisel, üheks suurimaks motivaatoriks. Autor leiab, et kui seadus nõuaks teatud protseduuride ja tegevuste läbiviimist, siis oleks audiitorettevõtjatel keeruline mitte antud nõudeid rakendada, kuna sellisel juhul ei täida audiitor seaduse nõudeid.

Lisaks eelpool toodule on oluline välja tuua, et erinevad ettevõtted arenevad erinevas tempos ning digitaliseeritud lahenduste rakendamine auditi kontekstis võib sõltuda ettevõtte suurusest ja saadaolevatest ressurssidest. Suurematel auditeeritavatel ettevõtetel

on enamasti keerukamad IT süsteemid kui väiksematel ettevõtetel. (Lowe *et al* 2018: 88) See on relevantne asjaolu ka Eesti kontekstis, kuna suurem osa Eesti ettevõtetest on väike- või keskmise suurusega ettevõtted. Samuti on Eestis palju väikeaudiitoreid ehk audiitoreid, kes ei kuulu rahvusvahelisse võrgustikku. Väikeaudiitoritel on enamasti vähem nii personaliressursse kui ka finantsilisi ressursse, et keerukamaid auditeid läbi viia (Peterson 2019: 9). Samuti on ka väikeaudiitorfirmade tasud üldjuhul madalamad kui rahvusvaheliste audiitorbüroode auditi tasud (Keune *et al* 2016: 926). Lowe *et al* (2018: 92) viis läbi uuringu, mis hõlmas nii suurte võrgustike audiitor-ettevõtjaid kui ka väikeaudiitoreid. Väikeaudiitoreid aitavad kesksed audiitorühingud, mis on viimastel aastatel aidanud vähendada tehnoloogilist vahet suurte võrgustiku ettevõtete ja väikeaudiitorite vahel (Lowe *et al* 2018: 91). Eestis on selliseks ühinguks Audiitorkogu, mis koondab erinevaid audiitorettevõtjaid ja ka vandeaudiitoreid. Vahe Eesti ja teiste riikide vahel on selles, et Eestis tegutseb ainult üks sarnane organisatsioon ning liikmeks olemine auditit praktiseerivatel vandeaudiitoritel on kohustuslik. Ühingu liikmed maksavad ühingu osalemise eest liikmemaksu (Bills *et al* 2016: 768) ja vastutasuks pakuvad ühingud oma liikmetele erinevaid ressursse, näiteks ka IT ressursse või koolitusi audiitortegevuse valdkonnas (Lowe *et al* 2018: 91). Sarnaselt tegutseb ka Eesti Audiitorkogu – Audiitorkogu liikmetele pakutakse koolitusi, töötatakse välja erinevaid tööriistu, antakse ülevaade seaduse muudatustest. Teise aspektina tuuakse välja asjaolu, et kuna erinevad andmebaasid ja veebiplatvormid on muutunud pilve-põhiseks, laialdaselt levinuks ja kasutajatele kergemini kättesaadavaks, on ka antud tehnoloogiate hinnad langenud ja seetõttu kergemini ligipääsetavad väikeaudiitoritele (Neal 2015 viidatud Lowe *et al* 2018: 91 vahendusel). Samas ei muuda ainult pilve-põhiste lahenduste kasutamine auditit digitaliseeritud auditiks.

Alles (2015: 440) peab kompetentse tööjõu puudumist üheks suurimaks probleemiks auditit läbiviimise digitaliseerimisel. Tuleviku audiitorid peavad oma teadmisi mitmekesistama ning omama arusaamist informatsioonisüsteemidest, andmeteadusest ja üldistest äripõhimõtetest lisaks pidevalt arenevale raamatupidamise ja auditeerimise reeglitele (Dickey *et al* 2019: 21). Süsteemide arenedes peavad inimesed ära tegema spetsiifilist teadmist nõudvaid ülesanded (Stoica, Stefan 2018: 93). See võib tähendada ka ettevõtete värbamispoliitikate muutmist (Wang, Cuthbertson 2015: 159). ACCA

(2016: 33) on oma uuringu põhjal välja toonud oskuste nimekirja, mida tuleviku audiitorilt oodatakse:

- infotehnoloogiaalased teadmised;
- suhtlemisoskus;
- valdkonna spetsiifilised teadmised, ärist arusaamine ning rahvusvaheline vaade.

Valdkonna spetsiifilised teadmised ja ärist arusaamine tekib audiitoril üldjuhul läbi kogemuse ning antud teadmisi on võimalik omandada töö käigus. Infotehnoloogiaalaseid teadmisi Eestis audiitortevuse õppekavadel ei õpetata ning samuti ei kontrollita antud teadmisi ka vandeaudiitoriks saamiseks läbitavatel eksamitel. Samas ei piisa ainult infotehnoloogiaalasest haridusest, vaid audiitoril peab olema ka finantsarvestusest ja audiitortevusest arusaamise võimekus (Dickey *et al* 2019: 21). Audiitorid peavad omama tehnilisi ja analüütilisi oskuseid, mis ei ole käesoleval hetkel traditsioonilise auditi valdkonna ülikooliprogrammi osaks (AICPA 2015: 109). Üheks võimaluseks audiitorite väljakoolitamisel on luua ettevõttesiseseid koolitus-programme (KPMG 2019: 28) – nii on koolitamise tulemusel saadud teadmised ja oskused just spetsiifiliselt konkreetse ettevõtte vajadustest lähtuvad. Lisaks õppekavade kohandamisele, tuleks audiitori ametit muuta atraktiivsemaks, kuna tänapäeval ei ole audit populaarne eriala, peamiselt töökoormuse ja palga tasakaalu osas (ACCA, GT 2020: 12). Uute töötajate leidmine on mõjutatud nii demograafilistest muutustest, tugevast konkurentsist kui ka noorte ootustest finantsvaldkonna tööle (EY 2016: 25). Autori arvates tuleks auditi tuleviku väljavaateid arvestades ka audiitorite õppekavasid ja praktikat muuta selliselt, et audiitoritel oleks võimekus tuleviku auditit läbi viia.

Oluline aspekt, mis mõjutab nii audiitorit ennast kui ka auditeeritavat ettevõtet, on auditi töövõtu rahaline aspekt. Üks mõõdikuid, mille järgi mõõdetakse audiitorettevõtjate juhtivtöötajate tulemusi, on auditi projekti kasumlikkus (Hoang *et al* 2019: 253). Auditi efektiivsuse tõstmisel on võimalik audiitoril kulusid kokku hoida ja töötada suurema kasumlikkusega (Littley 2012 viidatud Alles 2015: 440 vahendusel). Samas võib kasumimarginaalide tõus viia ka hindade languseni – kindlasti ei jää auditeeritavale ettevõttele märkamata, et audiitori töö on muutunud efektiivsemaks ning audiitorettevõtja potentsiaalse kasumi tõusule võib panna piiri kliente- või konkurentidepoolne hinnasurve. Üheks argumendiks audiitorile võib olla asjaolu, et uute süsteemide väljatöötamine ning nende ülevalpidamine nõuab ressursse ning võimalik tööjõukulu vähenemine võib

asenduda tehnoloogiliste kuludega. Samuti tuleb praktiseerivaid audiitoreid pidevalt koolitada ning selle jaoks leida nii ajalist kui ka rahalist ressursi. (Bloch *et al* 2015: 15) Seega, ei saa kindlalt väita, et tulevikus auditi hind muutub odavamaks – pigem viitab täiendkoolituste ja süsteemide ülevõlpidamine suurematele kuludele.

Digitaliseerimise edukaks läbiviimiseks on oluline ettevõtte avatus muutustele. Ettevõtted ei teadvusta tihtipeale digitaliseerimise mõju organisatsioonile ning puudub strateegia digitaliseerimise osas (Vey *et al* 2017: 22). Organisatsiooniline muutumine nõuab arusaamist, et muutust on vaja, arusaamist, mida on vaja muuta ning teejuhti muutuste läbiviimiseks (Wade 2015: 4). Muudatuste läbiviimine algab muutuste läbiviimise plaanist, mis mõjutab muutuste läbiviimise protsessi (Achilles, Arthur 1999: 303). Iga eduka muutuse aluseks on efektiivselt juhitud muutuse protsess ning on oluline aru saada, et muutuse läbiviimise üheks aluseks on töötajate pühendumus konkreetsele muutusele (Sukhi, Carolan 2020: 7). Leitakse, et organisatsioonis asetleidvatele muutustele vastuseis on pigem muutuste läbiviijate tegemata töö ning muutustele vastuseisjad võivad tõstatada olulisi puudusi muutuste edukas läbiviimises (Ford *et al* 2008: 362). Antud aspektid on piiranguks ka auditi digitaliseerimisel.

2019. aastal viisid Hirth ja Tiberius läbi uuringu auditi tuleviku trendide analüüsimiseks – nii audiitorite endi kui ka auditi huvigruppide vaates. Tulevikuna käsitletakse 5 kuni 10 aastast ajaperspektiivi. Uuring viidi läbi Saksamaal kasutades Delphi meetodit. (Hirth, Tiberius 2019: 2) Saksamaa auditeerimise standardid vastavad suures osas rahvusvahelistele auditeerimise standarditele (*Ibid*) ning ka Eesti on rahvusvahelisi auditeerimise standardeid kohaldanud. Käesoleva töö empiirilises osas vaadeldakse Eesti audiitorettevõtetes töötavaid audiitoreid, mis tegutsevad sarnases audiitortegevuse raamistikus Saksa audiitorettevõtjatega ja autori arvates on Hirthe ja Tiberiuse uuringu käsitlemine käesolevas töös teoreetilise tagapõhja saamiseks asjakohane.

Erinevate ekspertide arvamusi kombineerides kaardistati ära kõige tõenäolisem stsenaarium tuleviku kohta. Küsimustik oli jagatud osadeks ja kattis järgnevaid valdkondi: audiitortegevus auditi huvigruppide perspektiivist, audiitori ja kliendi omavaheline suhtlus, regulatsioonid, struktuursed ja protseduurilised muudatused audiitorettevõtjatele, audiitori ameti profiil. Iga valdkonna osas moodustati

tulevikusuunalised väited, mida esitati uuringus osalejatele. Osalejad pidid vastama 4-punkti skaalal, kas nad on nõus või ei ole nõus. (Hirth, Tiberius 2019: 3) Uuringu tulemusena leiti, et lähitulevikus ei ole oodata ulatuslikke muutusi auditi läbiviimisel. Uuringus osalejate arvates ei ole ohtu, et tehnoloogiline areng teeks lõpu audiitori ametile ja audiitorid jäävad auditi osaks isegi kui protsesse automatiseeritakse. Tehnoloogia arengul on tulevikus toetav roll auditi läbiviimisel muutes audiitori töö lihtsamaks. (Hirth, Tiberius 2019: 1) Sarnasele seisukohale on jõutud ka teiste uuringute põhjal.

Samuti viisid Bloch, Lombardi ja Vasarhelyi (2015: 11) läbi uuringu audiitortegevuse hetkeseisust ja lähitulevikust. Intervjueeriti auditi taustaga inimesi kahel erineval sessioonil – kõigepealt ajurünnaku vormis sessioon kaardistamiseks hetkeseisu ning seejärel interaktiivne prognoosimise ülesanne. Digitaliseerimise käesoleva hetke kaardistamisel toodi välja 3 suuremat valdkonda, mis on aja jooksul arenenud:

- auditeerimise mudel – muutunud rohkem riskipõhiseks;
- tehnoloogia ja automatiseerimine – on arendatud uusi tööriistu auditeerimiseks; enam ei kasutata paberdokumente, kogu dokumentatsioon on elektrooniline; uued analüütilised tarkvaraprogrammid;
- väljaõpe – rõhutakse rohkem pettuste uurimisele; riskianalüüsi areng; rõhk varasemast rohkem analüütilistel protseduuridel.

Tuleviku osas leiti, et audiitorite fookus nihkub tehingupõhiselt informatsioonilt riskipõhisele lähenemisele, tuginetakse üha enam siseauditi funktsioonile ning auditeeritakse järjepidevalt, mitte perioodiliselt. Samuti on oluliseks aspektiks andmekaitse – massiivsete andmemahtude jagamisel audiitoriga tuleb audiitoril rakendada sobilikke ja piisavaid kaitsemeetmeid. (Bloch *et al* 2015: 11-15) Andmekaitsereeglite karmistumise tõttu on ka auditi kliendid ettevaatlikumad ja tahavad teada, kuidas audiitorid nende andmeid hoiavad ja säilitavad.

Auditi protseduuride ja tegevuste digitaliseerimisel automatiseeritakse pigem protsesse, mis põhinevad regulaarsetel ja tehingupõhistel valdkondadel (Bloch *et al* 2015: 11-15). See tähendab, et rutiinsete protseduuride puhul on suurem võimalus digitaliseeritud lahendusi kasutada. Rutiinsed protseduurid on protseduurid, mille puhul audiitoril ei ole vaja rakendada hinnanguid ning mis ei sõltu kliendi spetsiifikast. Alapeatükis 1.2 välja

toodud auditi põhiprotseduuridest võib välja tuua järgmised protseduurid ja tegevused, mis on rutiinsema iseloomuga:

- sisekontrollide testimine;
- substantiivsed protseduurid;
- auditi dokumentatsiooni arhiveerimine;
- suhtlus kliendiga auditi protsessi jooksul.

Kliendi aktsepteerimine, auditi planeerimine, muude protseduuride läbi viimine, järeldusotsuse väljastamine ning suhtlus isikutega, kelle ülesandeks on valitsemine sõltuvad pigem kliendi spetsiifikast ning ei pruugi olla rutiinsed tegevused, seega on ka digitaliseerimine keerulisem.

Vaatamata sellele, et auditi läbiviimine on ajas muutunud, ootavad erinevad huvigrupid auditi protsessi muutumist veel kaugemale ja kiiremini kui see tänaseks on toimunud. Majandusaasta aruannete kasutajad tahavad aruannetes rohkem mittefinantsinformatsiooni ja olla kindlad, et kõik lisades avalikustatud informatsioon on kajastatud kõigis olulistest osades õiglaselt. (ACCA, GT 2020: 5) Erinevate allikate ja teoreetiliste seisukohtade analüüsi tulemusena on peamised võimalused seoses auditi digitaliseerimisega järgnevad:

- auditi efektiivsuse suurenemine;
- suurem kindlus ja usaldusväärsus audiitori tööle;
- kogu andmemahu audit valimipõhise auditi asemel;
- sisukamad tähelepanekud juhtkonnale.

Lähtuvalt erinevatest teoorias esitatud seisukohtadest toob autor olulisemate piirangutena välja järgmised piirangud:

- standardiseerituse puudumine klientide seas;
- kliendi valmisolek andmeid audiitoriga jagada;
- puuduvad spetsialistid andmeanalüüsi tulemuste tõlgendamiseks;
- puuduvad seadused ja regulatsioonid digitaliseeritud auditit lähenemisele;
- finantsiliste ressursside puudus;
- klientide ja töötajate vastuseis muudatustele.

Maailma mastaabis on audiitorettevõtjad suuremad ning omavad rohkem ressursse ja seetõttu on ilmselt ka rohkem arenenud digitaliseerimise valdkonnas. Eesti kontekstis on

oluline saada ülevaade kohalike audiitorite praktikatest ja tuleviku väljavaadetest ning kuidas teoreetilise osa põhjal välja toodud väited seostuvad Eesti audiitoritega.

2. DIGITALISEERIMISE MÕJU AUDITI LÄBIVIIMISELE

2.1. Uurimisprotsessi iseloomustus ja valimi tutvustus

Käesoleva magistritöö empiirilises osas kaardistatakse digitaliseerimise hetkeseis auditi kontekstis Eesti audiitorite näitel. Empiirilise uuringu läbiviimiseks kasutatakse kvalitatiivset uurimismeetodit. Kvalitatiivne uurimismeetod on sobiv kui töötatakse mitteamvuliste andmetega, kui soovitakse mõista ja avastada uusi aspekte, kirjeldada tegelikkust, seletada ja tõlgendada (Õunapuu 2014: 54, 57). Käesoleva töö iseloom vastab eelpool toodud tingimustele – eesmärgiks on uurida digitaliseerimise hetkeseisu lähtuvalt ettevõtete praktilisest kogemusest. Käesolevas töös viiakse läbi uuring küsitluse vormis. Uuringu küsimustik on koostatud lähtuvalt töö teoreetilisest osast.

Empiirilise osa jaoks viidi läbi küsitlus erinevate Eestis tegutsevate audiitorite seas. Audiitorkogu (2020) andmetel on käesoleval hetkel Eestis 136 audiitorettevõtjat ning 347 vandeaudiitorit. Audiitorteenuseid pakkuvate ettevõtete finantsaasta on vastavusse viidud majandusaasta aruannete esitamise lõpptähtajaga ehk audiitorite finantsaasta algab 1. juulil ning lõpeb 30. juunil. 2017. aastal viidi Eestis läbi 6861 töövõttu, millest 4285 olid auditid ning 2576 ülevaatused (Vist 2019: 82). Kuigi esitatud audiitoraruannete põhjal ei saa määrata täielikku arvu ettevõtteid, kellele audit või ülevaatus on kohustuslik, annavad antud näitajad ülevaate audiitortegevuse turu suurusest Eestis. Audiitorkogu (2019) andmetel võib Eesti turul tegutsevaid audiitorettevõtjaid jagada järgmistesse kategooriatesse:

- suured audiitorettevõtjad, kes kuuluvad enamasti rahvusvahelistesse võrgustikesse ning kes osutavad oma klientidele lisaks auditi teenustele ka muid nõustamisteenuseid;
- keskmise suurusega audiitorettevõtjad, kus tegutseb üldjuhul rohkem kui üks vandeaudiitor, keda abistavad audiitor assistendid;
- väiksemad audiitorettevõtjad, kes osutavad teenust ainuisikulisena ilma audiitori assistentideta.

Kogu audiitortegevuse turust moodustavad suurte audiitorbüroode pakutavad teenused 59%, keskmiste büroode pakutavad teenused 16% ning väikeste audiitorbüroode pakutavad teenused moodustavad 25% (Audiitorkogu 2019). See tähendab, et kuigi suuri audiitorbüroosid on Eestis hetkel tegutsevast 136-st audiitorbüroost vähe, siis koondub suurem osa audiitorettevõtjatele makstavatest tasudest suurte audiitorbüroode kätte. Autori poolt läbi viidud küsitlus on saadetud kõikide audiitorettevõtjate kontakt e-mailile olenemata audiitorettevõtja suurusest. Autori arvates on oluline kaasata küsitlusse ka väiksemate audiitorettevõtjate esindajad, et saada õiglast pilti kogu Eesti audiitortegevuse turust.

Käesoleva magistr töö raames läbi viidud küsitluse eesmärgiks on kaardistada digitaliseerimise hetkeseis audiitorteenuseid pakkuvate ettevõtete seas, analüüsida digitaliseerimisega seotud võimalusi ja piiranguid ning tuua välja potentsiaalsed arengud lähitulevikus. Lisaks on uuringu eesmärgiks välja tuua erinevused suurte ja väikesete audiitorettevõtjate audiitorite osas. Küsimustiku esimene osa käsitleb vastaja tausta (vt lisa 1), et paremini kaardistada probleemide ja arengute erinevusi digitaliseerimise valdkonnas suures ja väikeses ettevõttes töötavate audiitorite puhul. Küsimustiku teine osa käsitleb auditi digitaliseerimisega seotud küsimusi. Küsimustik koosneb nii avatud küsimustest kui ka valikvastustega küsimustest.

Empiirilise uuringu kootamise aluseks olid käesoleva töö teoreetilises osas analüüsitud aspektid. Küsimustiku koostamisel ei keskendunud autor niivõrd konkreetsetele digitaliseeritud lahendustele kui võrd digitaliseerimise arengule ning digitaliseerimise protsessiga kaasnevatele võimalustele ja piirangutele. Töö teoreetilises osas leidis käsitlemist tõsiasi, et kuigi ettevõtlus keskkond areneb digitaliseerimise valdkonnas väga kiiresti, siis audiitorid ei ole suutnud arengutega sama kiiresti kaasa tulla (ACCA, GT 2020: 10). Seetõttu püstitab töö autor esmalt küsimuse seoses viimaste aastate arengutega ning kuidas on digitaliseerimise ja tehnoloogia areng viimase 10 aasta jooksul muutnud auditite läbiviimist. Eesti audiitorite digitaliseerimise arengu hindamiseks uurib töö autor vastajatelt milliseid digitaliseeritud auditi lahendusi kasutatakse tänapäeval auditi läbiviimisel. Vastajatele olid ette antud erinevad variandid ning sobiva vastuse puudumise korral oli võimalik lisada oma variant. Ühe variandina oli esitatud ka

Audiitorkogu poolt pakutavad vahendid, et hinnata kuivõrd Eestis tegutsevad audiitorid kasutavad juba välja töötatud lahendusi.

Järgnevalt uuriti vastajatelt kuidas nähakse erinevate auditi protseduuride ja tegevuste digitaliseerimise võimalusi ehk milliseid auditi protseduure on võimalik digitaliseerida. Etteantud vastusevariandid on tuletatud autori poolt lähtuvalt teoreetilises osas välja toodud auditi protseduuridest (vt alapeatükk 2.1 joonis 2). Vastajatel paluti ka hinnata millised probleemid võivad tekkida erinevate protseduuride digitaliseerimisel. Samuti paluti vastajatel hinnata digitaliseerimise mõju olulisust erinevatele auditi valdkondadele. Kaardistamaks ära Eesti audiitorite digitaliseerimise hetkeseisu ehk kuidas vastajad ise hindavad oma ettevõtte arengut digitaliseerimise valdkonnas, paluti vastajatel anda hinnang oma ettevõtte digitaliseerimise hetkeseisule ning välja tuua millised muudatused on plaanis lähitulevikus, et saada ülevaade tulevikuperspektiividest.

Teoreetilises käsitluses analüüsitud auditi digitaliseerimise võimalustest ja piirangutest lähtuvalt koostas autor väited, millele vastajad pidid andma vastuse skaalal olen täiesti nõus, olen osaliselt nõus, pigem ei ole nõus või ei ole üldse nõus. Töö teoreetilises osas üheks välja toodud piiranguks auditi digitaliseerimise arengul oli konkreetse väljaõppega tööjõu puudus ning täiendavate koolituste vajadus. Kuna antud kitsaskoht võib saada laialdasema digitaliseerimise üheks suurimaks takistuseks, on töö autor viimasena püstitanud Eesti audiitoritele küsimuse seoses tulevase tööjõu kvalifikatsioonidest.

Küsimustik saadeti 130-le audiitorettevõtja e-mailile, kelle andmed on Audiitorkogu veebilehelt kättesaadavad. 6 audiitorettevõtjat jäid küsitluse saajate hulgast välja, kuna ettevõtte juhatuse liikmeks ja kontaktiks on märgitud isik, kes ei tegele igapäevaselt auditi läbiviimisega. Küsimustiku läbiviimiseks kasutati Google Forms keskkonda. Küsimustik oli vastamisele avatud 2 nädalat ning selle ajaga andis vastuse 27 audiitorit, mis moodustab ligikaudu 21% välja saadetud küsimustikest. Piiranguna võib välja tuua asjaolu, et küsitluse anonüümsuse tõttu ei saa autor veenduda, et kõik vastajad olid erinevatest audiitorbüroodest. Kuigi küsimustik saadeti välja audiitorettevõtjatele, siis vastajateks olid audiitorid ning autor analüüsis vastuseid audiitori tasandil. Antud lähenemine on valitud, kuna antud töö raames oli autori jaoks oluline saada vastuseid erinevates ettevõtetes töötavate ja seega erineva kogemusega audiitorite käest. Autor ei saatnud küsimustikku vandeaudiitoritele, kuna mitmed nimekirjas olevad vandeaudiitorid

ei ole praktiseerivad audiitorid ning seega ei oleks nende vastused asjakohased. Samuti oli eesmärgiks kaasata erineva auditi kogemusega audiitoreid.

Autor võrdles vastajate osakaalu töö teoreetilises osas kasutatud uuringutega. Kö *et al* (2019: 376) 2018. aastal läbi viidud uuringus oli vastamise määr 16.7%. Tiberius ja Hirthe (2019: 7) pool läbi viidud uuringus oli vastamise määr 46%, kuid antud uuringu puhul ei ole populatsioonina võetud kogu riigi eksperte, vaid ainult värvatud eksperte ehk pole võimalik hinnata suhet kogu populatsiooniga. Seega tuginedes Kö *et al* poolt läbi viidud uuringule, võib antud töö kontekstis saadud vastuste määra lugeda piisavaks. Taustainformatsioonina koguti küsimustikus teavet vastajate kohta – nii audiitortegevuse vallas tegutsemise kohta kui ka audiitorettevõtja tausta kohta. 74% vastajatest olid naised ning 26% vastanutest olid mehed (vt tabel 2). Võrreldes mujal maailmas läbi viidud uuringutega on vastuste jaotus sugude vahel erinev – näiteks Tiberiuse ja Hirthe uuringus (2019: 7) oli 82% vastajatest mehed. Eesti audiitorite seas läbi viidud küsitluse vastuste jaotus sugude vahel on ootuspärane, kuna 66% kõigist Eesti vandeaudiitoritest on naised (Audiitorkogu 2020).

Tabel 2. Taustainformatsioon vastajate kohta

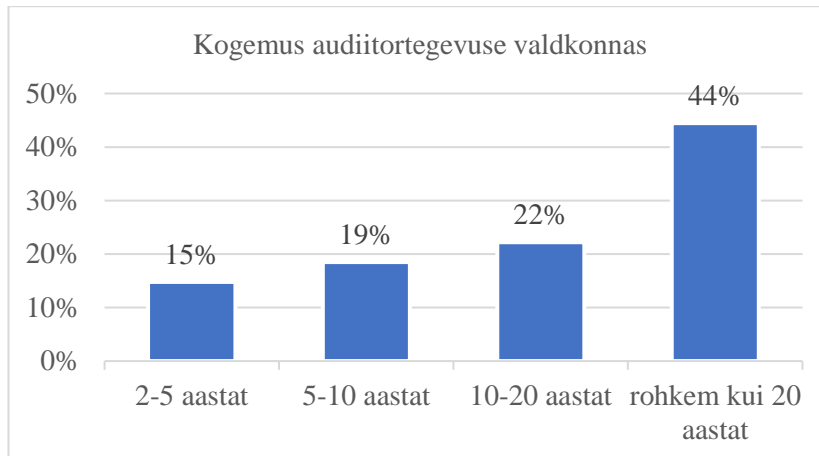
Vastajate sugu	Naine	Mees
Vastajate arv	20	7
%	74%	26%
Litsentsi olemasolu	Vandeaudiitor	Litsents omandamisel
Vastajate arv	22	5
%	81%	19%

Allikas: autori koostatud

22 vastajat omavad vandeaudiitori litsentsi, ülejäänud viiel vastajal on litsents omandamisel (vt tabel 2). Vandeaudiitorite suur osakaal kõikidest vastanutest on positiivne, kuna vandeaudiitori litsentsi saamiseks peab audiitor olema praktiseerinud vähemalt kolm aastat ning peamiselt on uuringu eesmärgiks tegelikkuses kasutatavate praktikate kaardistamine. Lisaks tähendab vandeaudiitori litsentsi omamine, et vastaja on kvalifitseeritud audiitortegevuse valdkonda puudutavatel teemadel arvamust avaldama.

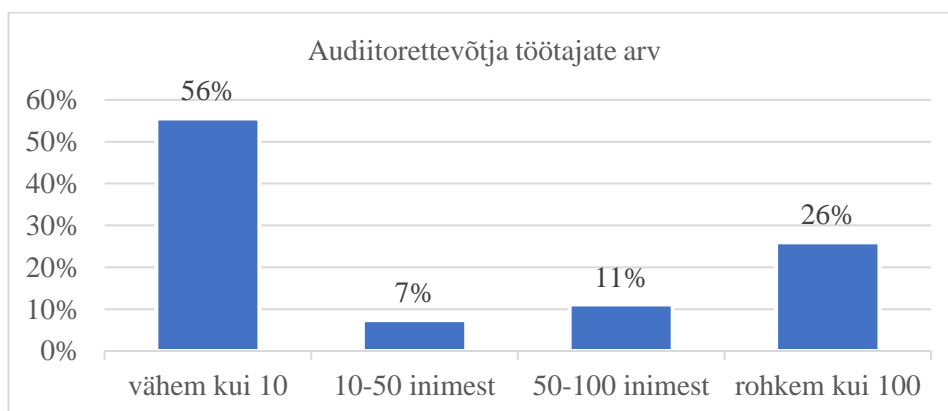
Kõikide vastajate kogemus on vähemalt 2 aastat, mis tähendab, et vastajad omavad praktilist kogemust audiitortegevuse valdkonnas (vt joonis 3). 44% vastajatest on audiitortegevuse vallas tegutsenud üle 20 aasta, mis tähendab, et nad omavad audiitortegevuse valdkonnas pikaajalist kogemust. 22% vastajatest on töötanud antud

valdkonnas kokku 10-20 aastat, 19% omavad kogemust 5-10 aastat ning 15% on audiitortegevuse valdkonnas olnud tegevad 2-5 aastat. Pikaajalise staažiga audiitorid omavad auditi valdkonnas märkimisväärset kogemust ning oskavad hinnata võimalusi ja piiranguid seoses auditi digitaliseerimisega. Autor suunas vastajateks praktilise kogemuse audiitoreid lisades küsimustiku väljasaatmisel suurtele büroodele kaaskirja, et vastama on oodatud auditi projektijuhid või kõrgemal tasemel töötavad audiitorid.



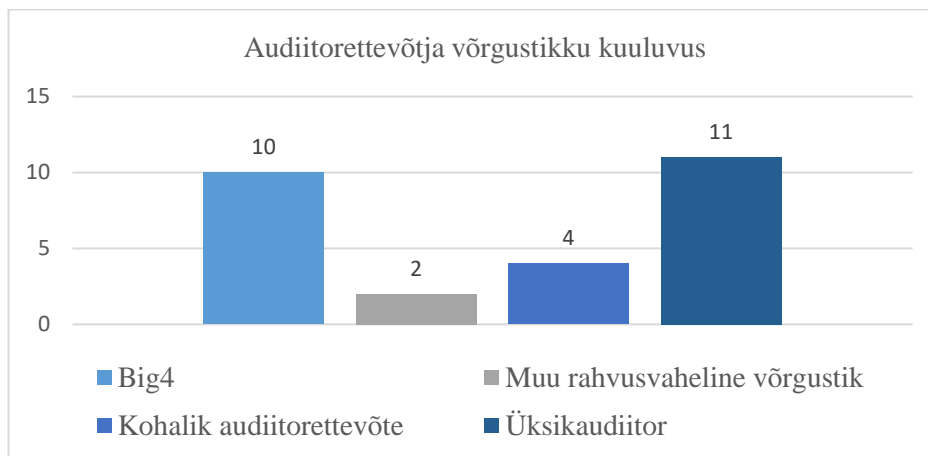
Joonis 3. Vastajate tööstaaž audiitortegevuse valdkonnas (autori koostatud)

Vastanute seas oli suurem osa audiitoreid, kes töötavad ettevõttes, kus on vähem kui 10 inimest – 15 ettevõtet ehk 56% (vt joonis 4). 26% vastanutest praktiseerib audiitori tööd ettevõttes, kus on 100 või rohkem töötajat, 11% vastanutest töötab ettevõttes, mille suurus on 50-100 inimest ning 7% ettevõttes, kus töötab 10-50 inimest. Autori ootus on, et küsimustiku vastuste osas tekivad erinevused suurtes (edaspidi suurte või rahvusvaheliste audiitorettevõtjate esindajad) ja väikestes (edaspidi väikeste või kohalike audiitorettevõtjate esindajad) audiitorbüroodes töötavate audiitorite vahel.



Joonis 4. Vastaja audiitorettevõtja suurus töötajate arvu järgi (autori koostatud)

Viimase taustaküsimuse vastused kinnitavad eelmises küsimuses saadud informatsiooni. 11 vastajat 27-st ehk 40.7% töötavad üksikaudiitorina (vt joonis 5) ning neli vastajat ehk 14.8% töötavad kohaliku audiitorettevõtja juures, moodustades kokku 55.6% kõigist vastajatest. Sama tendents joonistub välja ka eelmise küsimuse vastusest – 55.6% vastanutest töötab ettevõttes, kus on 10 või vähem inimest. See tähendab, et 11 vastajat 15-st töötab ettevõttes, kus on üks töötaja ning neljal on töötajaid vahemikus kaks kuni kümme. Autori arvates on võrgustikku kuulumine oluline aspekt, kuna üldjuhul on võrgustikku kuuluvatel audiitorbüroodel kõrgemalt arenenud tehnoloogilised lahendused. Autor on tulemuste analüüsimiseks vastused grupeerinud – suurte ja väikeste audiitorettevõtjate esindajad. Suurte audiitorite alla liigitab autor rahvusvahelises võrgustikus töötavad vastajad (12 vastajat) ning väikeste audiitorettevõtete alla üksikaudiitorid ning kohalikus audiitorettevõttes töötavad audiitorid (15 vastajat).



Joonis 5. Vastajate audiitorettevõtja võrgustikku kuuluvus (autori koostatud)

Kogutud taustainformatsiooni põhjal saab öelda, et vastajate seas oli vähemalt 14 audiitorit, kes töötavad erinevates audiitorettevõtetes – 11 üksikaudiitorit ning lisaks vähemalt üks audiitor ülejäänud gruppidest. Autori jaoks on oluline saada vastuseid erinevatest ettevõtetest, et kaardistada ära võimalikult täpne pilt digitaliseerimise hetkeseisu kohta ning tulevikuväljavaadete kohta. Järgnevas alapeatükis analüüsitakse täpsemalt uuringu käigus saadud sisuliste küsimuste vastuseid.

2.2. Uuringu tulemused auditi digitaliseerimise hetkeseisu kohta Eesti audiitorite näitel

Läbiviidud uuringu küsimused olid jagatud järgmistesse suurematesse kategooriatesse – olukorra hetkeseisu kaardistavad küsimused, küsimused, mis olid seotud konkreetsete auditi protseduuride ja tegevuste digitaliseerimisega ja küsimused, mis olid seotud digitaliseerimise võimaluste ja probleemidega (vt lisa 1). Kõik vastused olid vastajatele kohustuslikud, seega vastasid kõikidele sisulistele küsimustele 27 vastajat. Vastuste analüüsimisel on autor välja toonud vastused kahe grupi kaupa – väikeste audiitorettevõtjate esindajad, mille alla kuuluvad üksikaudiitorid ja kohalikud audiitorid (15 vastajat) ning suurte audiitorettevõtjate esindajad ehk kõik vastajad rahvusvahelistest võrgustikest (12 vastajat). Autori arvates on selline jaotus asjakohane, kuna tõenäoliselt on väikestes ja suurtes audiitorbüroodes töötavatel audiitoritel erinevad võimalused ja probleemid seoses auditi digitaliseerimisega. Antud asjaolu leidis kinnitust küsitluse tulemuste analüüsimisel. Autor võrdles iga küsimuse juures esitatud vastuseid väikeste ja suurte audiitorettevõtjate esindajate vahel võrreldes vastuste aritmeetilisi keskmiseid. Kui aritmeetilised keskmised erinesid rohkem kui 50%, siis luges töö autor vastused erinevaks.

Olukorra kaardistamist alustas töö autor küsimustikus vastajatelt küsides, kuidas on digitaliseerimise ja tehnoloogia areng viimase 10 aasta jooksul muutnud auditite läbiviimist. Väikeste ja suurte audiitorettevõtjate audiitorite vastused olid selle punkti osas sarnased, kuid siiski mõningate erisustega. Mõlemad grupid tõid peamise muutusena välja paberimajanduse kadumise ehk kogu auditi dokumentatsiooni üle viimist digitaalsele kujule. Veel vähem kui kümme aastat tagasi säilitati nii klientide kui ka audiitorite poolt dokumente paberkaustades. Välja toodi ka, et selle tõttu on audit muutunud rohkem internetipõhiseks – vähem tuleb kliendi juures kohapeal viibida ja enamus protseduure saab tehtud üle interneti. Antud muutused on toonud kaasa auditi efektiivsuse tõusu. Väikeste audiitorettevõtjate esindajad mainisid eraldi digitaliseerimise vormina ka Exceli kui töövahendi kasutamise tõusu. Suurte audiitorettevõtjate esindajate vastustest tuli välja asjaolu, et varasemaga võrreldes protsesse rohkem automatiseeritud ning kasutatakse erinevaid andmetöötlusprogramme. Andmetöötlusprogrammid võimaldavad töödelda suuremat andmemahutu, seeläbi katta suuremat osa andmetest, keskenduda riskantsematele auditi valdkondadele, mis omakorda on muutunud audiitorite

tööd kvaliteetsemaks. Võrreldes väikeste audiitorettevõtjate esindajate vastustega on välja toodud ka asjaolu, et kliendiga infovahetamine toimub läbi turvalise pilvepõhise keskkonna.

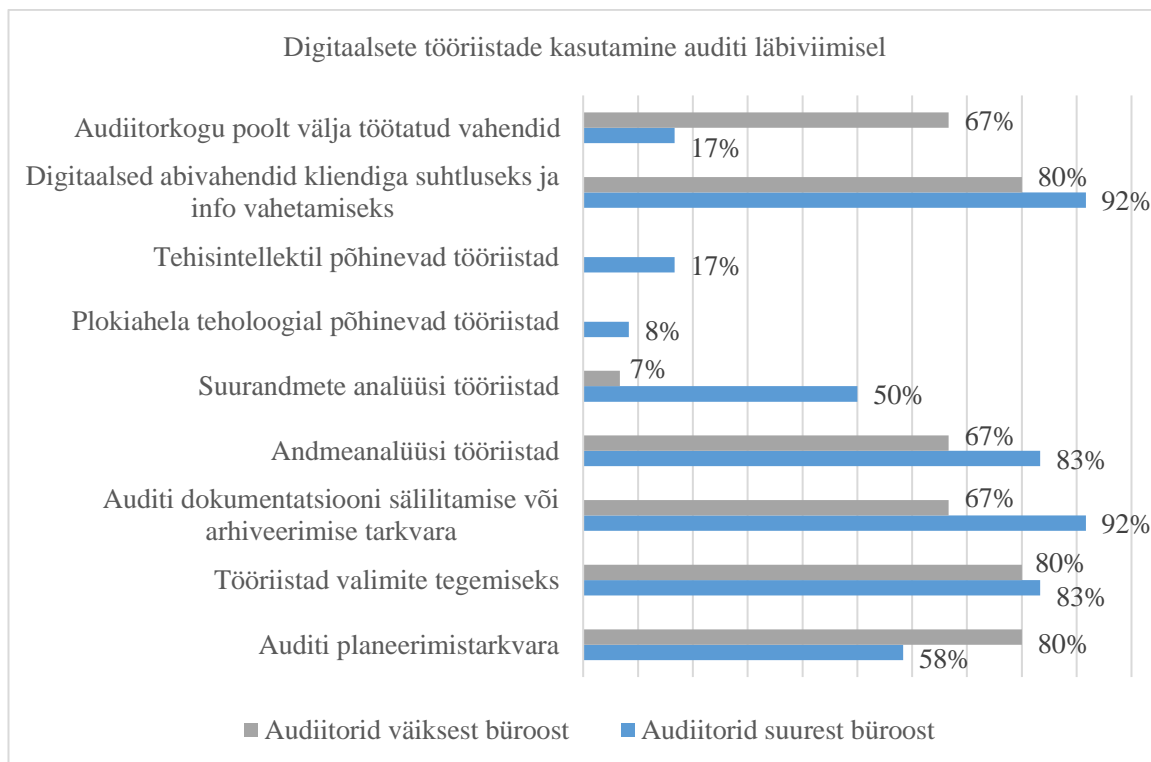
Küsimustele vastajatel tuli märkida, milliseid auditi tööriistu nad auditi läbiviimiseks kasutavad (vt tabel 3). Kõikide vastajate peale kokku kasutatakse kõige rohkem, 85%, digitaalseid tööriistu kliendiga suhtluseks. Lisaks leiavad laialdast kasutust ka tööriistad valimite tegemiseks (81% vastajatest), auditi dokumentatsiooni säilitamise või arhiveerimise tarkvara (78% vastajatest), andmeanalüüsi tööriistad (74%) ning auditi planeerimistarkvara (70%).

Tabel 3. Auditiks kasutatavad digitaalsed tööriistad

Tööriist	Vastajate arv	Osakaal
Digitaalsed abivahendid kliendiga suhtluseks ja info vahetamiseks	23	85%
Tööriistad valimite tegemiseks	22	81%
Auditi dokumentatsiooni säilitamise või arhiveerimise tarkvara	21	78%
Andmeanalüüsi tööriistad	20	74%
Auditi planeerimistarkvara	19	70%
Audiitorkogu poolt välja töötatud vahendid	12	44%
Suurandmete analüüsi tööriistad	7	26%
Tehisintellektil põhinevad tööriistad	2	7%
Plokiahela teholoogial põhinevad tööriistad	1	4%

Allikas: autori koostatud

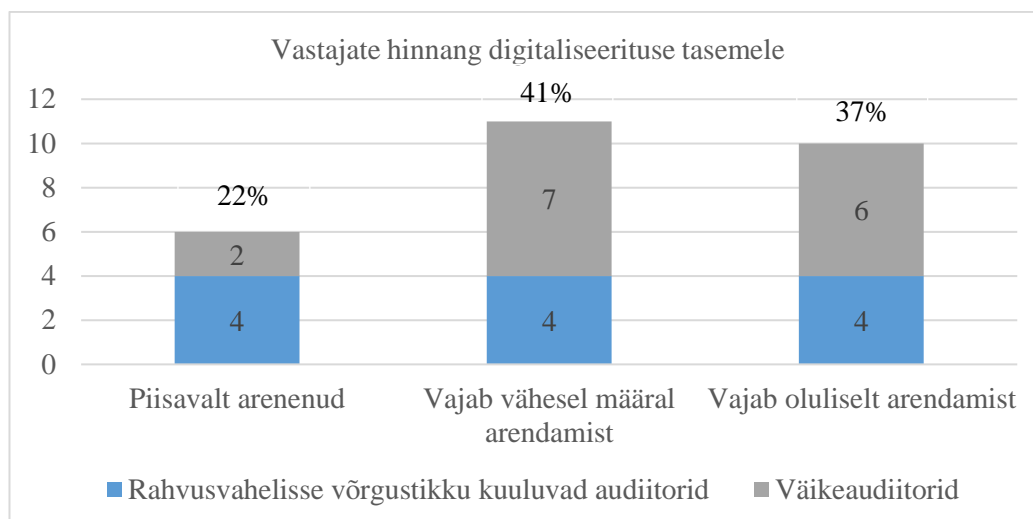
Samuti võrdles autor vastuseid väikeste ja suurte audiitorettevõtjate esindajate vahel, tulemused on esitatud joonisel 6. Esimese tähelepanekuna võib välja tuua asjaolu, et väikeste audiitorettevõtjate esindajad on märkinud ennast enamike digitaalsete tööriistade kasutajateks. Lähtudes eelmises lõigus välja toodud vastustest võib eeldada, et väikeste audiitorettevõtjate puhul on kasutusel pigem Excelil-põhinevad tööriistad, kuivõrd vähem kasutavad nad erinevaid tehnoloogiaid ja süsteeme. Esimeseks erinevuseks võib välja tuua Audiitorkogu poolt välja töötatud tööriistad – neid kasutavad 67% vastanud väikeste audiitorettevõtjate esindajatest ning 17% suure audiitorettevõtja tasutaga vastajatest. Selline vastuste osakaal on ootuspärane, kuna on teada, et rahvusvahelistel võrgustikel on oma grupisisestelt välja arendatud tööriistad, mida kasutavad enamasti kõik võrgustikku kuuluvad ettevõtted. Seega ei ole rahvusvahelistel audiitorettevõtjatel vajadust Audiitorkogu poolt pakutavate tööriistade järele.



Joonis 6. Digitaalsete tööriistade kasutamine auditi läbiviimisel (autori koostatud)

Eraldi võib ka ära märkida töö teoreetilises osas käsitlust leidnud plokiahela tehnoloogial ning tehisintellektil põhinevad tööriistad. Uuringu põhjal kasutab plokiahela tehnoloogial põhinevaid tööriistu 8% vastajatest, kes töötavad suures büroos, ning tehisintellektil põhinevate tööriistade kasutamist on kinnitanud 17% vastajatest, kes töötavad suures büroos. Väikeste audiitorettevõtjate seas antud tööriistad kasutust ei ole leidnud. Vastupidiselt suurandmete analüüsi tööriistu kasutatakse käesoleval hetkel poolte vastajate poolt, kes töötavad rahvusvahelises audiitorettevõttes. Väikeste audiitorettevõtjate esindajad suurandmete analüüsitööriistu valdavalt ei kasuta.

Audiitoritel paluti hinnata ka oma töökoha digitaliseerimise hetkeseisu skaalal piisavalt arenenud, vajab vähesel määral arendamist, vajab oluliselt arendamist. Tulemused on toodud joonisel 7.



Joonis 7. Audiitorettevõtjate digitaliseerituse tase (autori koostatud)

Suurem osa audiitoritest leidis, et nende ettevõtetal on veel arenguruumi digitaliseerimise osas. 22% vastanutest leidis, et nende ettevõtte on piisavalt arenenud digitaliseerimise valdkonnas, 41% leidis, et digitaliseerimine vajab veel vähesel määral arendamist ning 37% leidis, et ettevõtte peab oluliselt tegelema digitaliseerimise arendamisega. Piisavalt arenenuks peavad enda ettevõtet pigem suurte audiitorbüroode töötajad – 4 vastajat kõikidest suurtest audiitorbüroodest vastajatest. Väikeste audiitorettevõtjate esindajate puhul on oma ettevõtte digitaliseerituse tasemega rahul 2 vastajat.

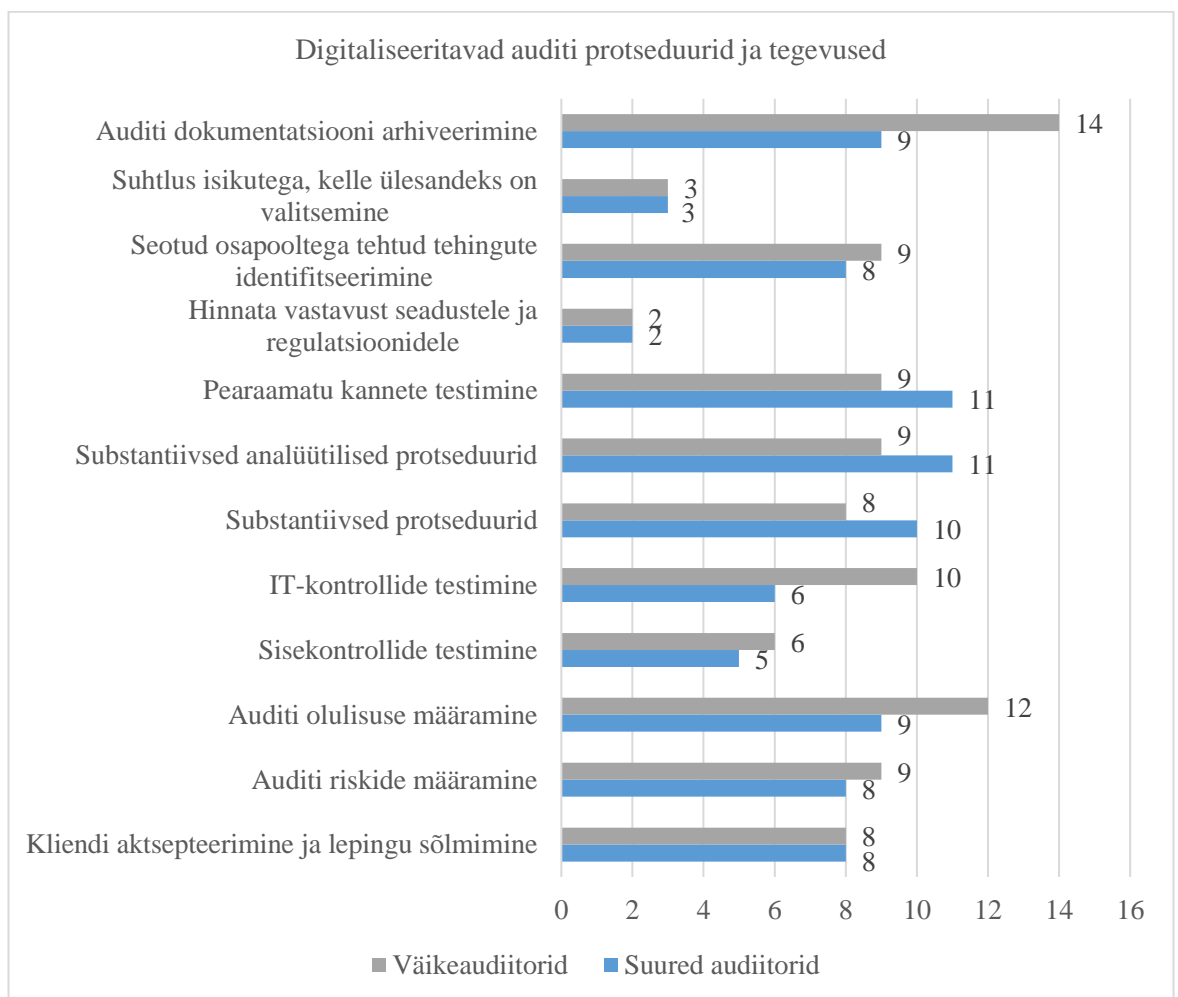
Lähtuvalt alapeatükis 1.2 joonisele 2 toodud auditi põhiprotseduuridest küsis töö autor vastajatelt auditi protseduuride automatiseerimise kohta – milliseid auditi põhiprotseduure on audiitorite arvates võimalik digitaliseerida. Vastuste jaotus on toodud tabelis 4.

Tabel 4. Auditi põhiprotseduuride ja tegevuste digitaliseerimine

Protseduur	Vastajate arv	Osakaal
Auditi dokumentatsiooni arhiveerimine	23	85%
Auditi olulisuse määramine	21	78%
Substantiivsed analüütilised protseduurid	20	74%
Pearaamatu kannete testimine	20	74%
Substantiivsed protseduurid	18	67%
Auditi riskide määramine	17	63%
Seotud osapooltega tehtud tehingute identifitseerimine	17	63%
Kliendi aktsepteerimine ja lepingu sõlmimine	16	59%
IT-kontrollide testimine	16	59%
Sisekontrollide testimine	11	41%
Suhtlus isikutega, kelle ülesandeks on valitsemine	6	22%
Hinnata vastavust seadustele ja regulatsioonidele	4	15%

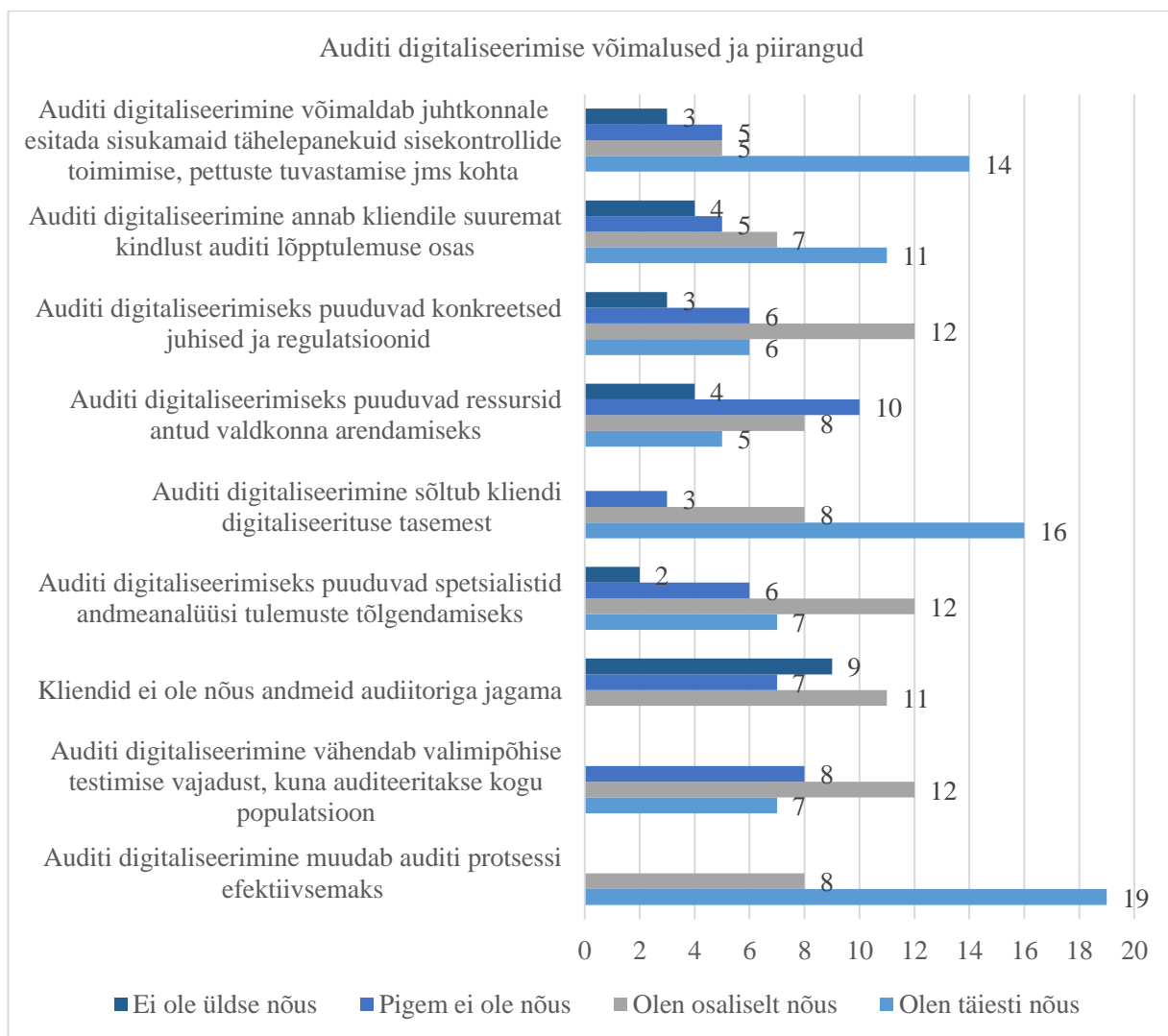
Allikas: autori koostatud

Vastajate arvates on kaks peamist protseduuri, mida on võimalik digitaliseerida – auditi dokumentatsiooni arhiveerimine (85% vastajatest) ning auditi olulisuse määramine (78% vastajatest). Kõige vähem digitaliseeritavaks protseduuriks hinnati seadustele ja regulatsioonidele vastavuse hindamist (15% vastajatest) ning samuti suhtlust isikutega, kelle ülesandeks on valitsemine (22% vastajatest). Seaduste ja regulatsioonide vastavuse hindamine nõuab teadmisi erinevatest valdkondadest ning osaliselt nõuab audiitorilt ka hinnangute tegemist. Autor analüüsis ka vastuste erinevust väikeste ja suurte audiitorettevõtjate esindajate vahel, vt joonis 8. Suurte audiitorettevõtjate juures töötavatest inimestest 11 leidis, et enim eeltoodud kahest protseduurist on võimalik digitaliseerida pearaamatu kannete testimist ning substantiivsete analüütiliste protseduuride läbiviimist. Väikeste audiitorettevõtjate esindajate puhul toodi välja ka IT-kontrollide testimise digitaliseerimist. Olulisi erinevusi, ehk vastuseid, kus vastavalt ettevõtte suurusele vastuste aritmeetilised keskmised erineksid vähemalt 50%, ei olnud.



Joonis 8. Auditi protseduuride ja tegevuste digitaliseerimine (autori koostatud)

Lisaks erinevate protseduuride ja tegevuste võimalikule digitaliseerimisele pidid vastajad hindama erinevaid võimalusi ja piiranguid skaalal olen täiesti nõus, olen osaliselt nõus, pigem ei ole nõus ning ei ole üldse nõus. Autor luges väite vastajate poolt kinnitatuks kui kõikidest vastajatest vähemalt pooled olid kas täielikult või osaliselt nõus toodud väitega. Kõik vastajad olid kas täielikult nõus (19 vastajat) või osaliselt nõus (8 vastajat) väitega, et digitaliseerimine suurendab auditi läbiviimise efektiivsust, vt joonis 9.



Joonis 9. Digitaliseerimise võimalused ja probleemid (autori koostatud)

Samuti olid enamus vastajatest – 24 vastajat – nõus või osaliselt nõus väitega, et auditi digitaliseerimine sõltub suuresti ka kliendi digitaliseerituse tasemest. Suurem osa vastajatest olid nõus ka väitega, et auditi digitaliseerimisega on võimalik vähendada valimipõhist testimist. 19 vastanut leidis, et digitaliseerimise tulemusena on juhtkonnale võimalik edastada sisukamaid tähelepanekuid ja digitaliseerimisest saab kasu ka auditi

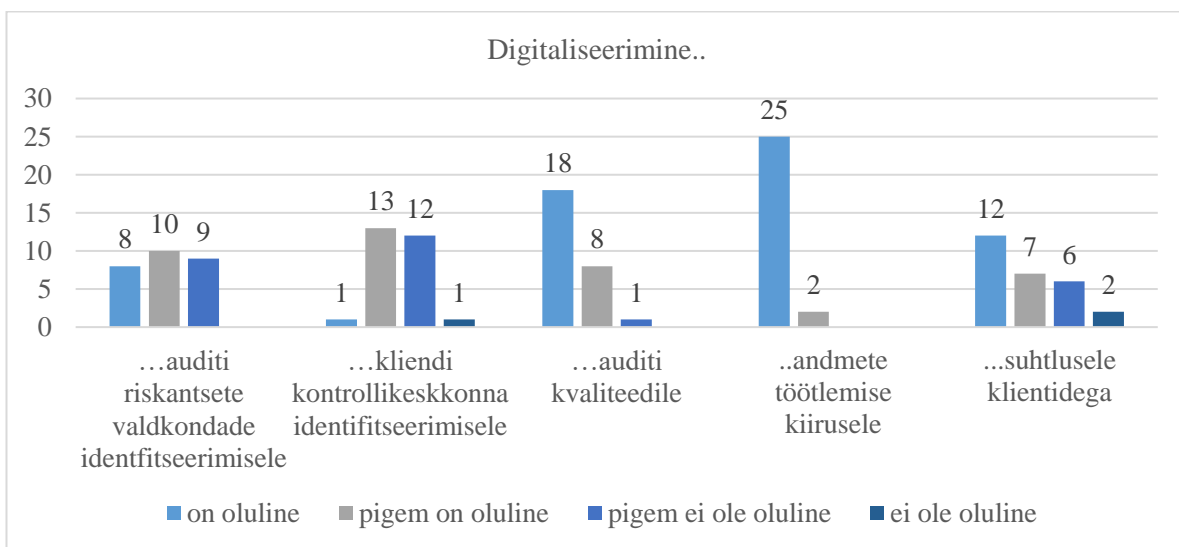
klient. Audiitorid pigem toetasid väidet, et digitaliseerimine annab kliendile suuremat kindlust – 18 vastajat kaldus suurema kindluse andmise poole ning 9 inimest ei olnud kindlad, et digitaliseerimisega on suurem kindlus saavutatav. Vastupidine tasakaal tõusis küsimusest klientide valmisolekust andmeid jagada – 11 vastajat olid antud väitega nõus või osaliselt nõus ning 16 vastajat leidis, et üldjuhul on kliendid valmis infot jagama.

Ressursside vaatest kaldusid audiitorid pigem arvamusele, et puudu on vastava kvalifikatsiooniga inimressursist (18 vastajat) ning 13 vastanut leidis, et puudu tuleb finantsilistest ressurssidest ehk finantsiline pool ei ole Eesti audiitoritele peamiseks takistuseks digitaliseerimisel. Enamus vastajatest – 18 – leidis ka, et seaduseid ja regulatsioone tuleks täiendada digitaliseerimise vaatenurgast. Suurte ja väikeste audiitorettevõtjate esindajate vastuste vahel tekkis erinevus peamiselt kahe küsimuse puhul. Peaaegu kõik suurtes audiitorbüroodes töötavad vastajad nõustusid väidetega, et audit annab kliendile suuremat kindlust ning digitaliseerimine võimaldab juhtkonnale esitada sisukamaid tähelepanekuid. Väikeste audiitorettevõtjate esindajate puhul jagunesid vastused kaheks ehk võrdselt nõustujate ja mitte nõustujate vahel ning seega autor antud väiteid väikeste audiitorettevõtjate esindajate poolt kinnitatuks ei loe. Samuti erinesid mõlema toodud küsimuse puhul väikestes ja suurtes audiitorbüroodes töötavate audiitorite vastuste aritmeetilised keskmised üle 50%.

Vastajatel oli võimalus ka täpsemalt kirjeldada auditi digitaliseerimisega seotud probleeme. Mõlemas grupis toodi probleemina välja andmete ebastandardsust ehk kliendilt saadud andmed erinevad oma struktuuri poolest ning seega on neid täiendavalt vaja töödelda. Töötlemine võtab kogu projekti mahtu arvestades liiga palju aega või ei ole üldse võimalik ning see takistab teatud süsteemide kasutamist. Toodi ka välja, et tulemuste tõlgendamine ning riskantsete valdkondade määramine jääb audiitorile otsustuskohaks, kuna masinad tänapäeval ei suuda veel hinnanguid teha ning antud vastutust neile suunata ei ole võimalik. Digitaliseerimine ei ole käesoleval hetkel ka mõistlik järelepärimiste tegemiseks – suhtluses juhtkonnaga ning nendega, kelle ülesandeks on valitsemine, kuna kliendisuhtluse jaoks on oluline säilitada kontakt ja emotsionaalne side kliendiga. Väikeste audiitorettevõtjate esindajate poolt toodi ka eraldi välja regulatsioonide ja juhiste puudumist. Rahvusvahelistel ettevõtetel on enamasti ettevõttesisesed juhised grupist ning seetõttu on arusaadav kohalike audiitorite vajadus

konkreetsete juhiste järgi. Suurte audiitorettevõtjate juures töötavad vastajad tõid välja ka asjaolu, et isegi kui ettevõtte poolt arendatud erinevad digitaalsed tööriistad, siis need ei pruugi ühilduda kliendi süsteemidega, kuna paljud kliendid kasutava lihtsaid IT- ja raamatupidamissüsteeme, kust ei olegi teatud andmeid võimalik vajalikul kujul saada ning ka seetõttu, et igal süsteemil on oma spetsiifika ning ühildamine nõuaks täiendavaid arendusi. Toodi ka välja, et tihti peale kui süsteem tööle saadakse, siis ei osata tulemusi tõlgendada auditi metodoloogia kontekstis ning seetõttu ei ole andmeanalüüsist kasu. Lisaks suhtuvad nii audiitorid kui ka kliendid muudatustesse skeptiliselt. Auditi digitaalsed tööriistad on liiga kallid ning kliendid ei ole nõus läbi auditi tasu tõusu maksma uute tööriistade rakendamise eest, kuna nad ei näe tööriistade vajalikkust. Lisaks ei tasu uute tööriistade maksumus auditi efektiivsuse mõttes ennast ära, kuna kõikide klientide puhul ei ole võimalik tööriistu kasutada.

Kaardistamaks ära, mis on suurim kasutegur audiitorile digitaliseerimise juures, küsiti vastajatelt digitaliseerimise mõju olulisuse kohta valdkondade lõikes. Vastajad olid üksmeelel kahe valdkonna osas – suurimat mõju oodatakse andmete töötlemise kiirusele ning auditi kvaliteedile – vastavalt 27 ja 26 vastajatest hindasid digitaliseerimise mõju antud valdkonnale oluliseks või pigem oluliseks (vt joonis 10). Digitaliseerimise mõju auditi riskantsete valdkondade identifitseerimisele pidas oluliseks või pigem oluliseks 18 vastanut, 9 vastajat arvas, et antud mõju ei ole pigem oluline. Üheksast viis vastajat, kes arvasid, et digitaliseerimisel pigem ei ole olulist mõju auditi riskantse valdkondade määramisele, olid väikeste audiitorettevõtjate esindajad.



Joonis 10. Digitaliseerimise mõju olulisus auditi valdkondadele (autori koostatud)

Sarnane vahekord – 19 ja 8 – oli vastajatel ka digitaliseerimise mõju hindamisel suhtlusele kliendiga. Kaheksast seitse vastajat, kes pidasid mõju pigem mitte oluliseks või üldse mitte oluliseks, olid väikeste audiitorettevõtjate esindajad. Ehk nemad pigem ei näe, et digitaliseerimisel oleks oluline mõju suhtlusele kliendiga.

Teoreetilises osas ühe teemapüstitusena oli välja toodud asjaolu, et nõudmised tuleviku audiitorile on muutunud. Seetõttu püstitas autor antud küsimuse ka Eesti audiitoritele – milliseid oskuste või haridusega inimesi tulevikus auditi läbiviimiseks vaja on. Väikeste audiitorettevõtjate esindajad tõid välja kõrgharidusena majandust ja raamatupidamist, samuti infotehnoloogiat ning analüüsivõimet. Suurtes büroodes töötavate audiitorite vastused olid peamiselt IT, matemaatika, statistika taustaga inimesi, andmeanalüütikuid ning lisaks toodi välja ka mõtlemisvõimet ning inimesi, kes on kiiresti muutustega kohanevad ja nendega kaasa tulevad.

Lõpetuseks uuris autor vastajatelt audiitorettevõtjate tulevikuperspektiivide kohta ning vastajatel paluti kirjeldada, milliseid on planeeritavad muutused nende ettevõtetes järgmise viie aasta jooksul. Antud küsimuse vastusest tuleb välja erinevus väikeste ja suurte audiitorettevõtjate esindajate vahel. Suurem osa (60%) väikeste audiitorettevõtjate esindajaid vastasid, et muudatusi ei ole plaanis või ootavad Audiitorkogu poolseid samme. Lisaks on välja toodud, et planeeritakse auditi 100%-list digitaliseerimist, statistilise analüüsi kasutamist ning uute tarkvarade kasutuselevõttu. Kuigi mõned väikeste audiitorettevõtjate esindajad on küsimustiku vastustes oma plaanid välja toonud, siis suuremal osal ei ole käesoleval hetkel digitaliseerimise valdkonnas spetsiifilisi plaane järgmiseks viieks aastaks. Rahvusvaheliste audiitorettevõtjate esindajate poolt välja toodud tuleviku plaanid on selgemad ning järgmised põhipunktid olid:

- andmeanalüüsi tööriistade arendamine ning kasutuselevõtt;
- protsesside ümbervaatamine – mida on tänu digitaliseeritud lahendustele võimalik teha efektiivsemalt;
- protsesside automatiseerimine – nt saldokinnituste automaatne väljasaatmine;
- digitaalse auditimetodoloogia arendamine ning kasutuselevõtt;
- eraldi andmeanalüütika meeskondade loomine ning kasutamine auditi meeskonna toena;
- digitaliseerimise kogemuse hankimine rahvusvahelistelt oma võrgustikusiseselt.

Suurte audiitorettevõtjate esindajate puhul on näha, et peamiselt keskendutakse andmeanalüütikale, protseduuride automatiseerimisele ning tuginetakse oma võrgustikule – kohalikel audiitoritel sellist võimalust ei ole ja sedavõrd on ka keerulisem auditi protseduure digitaliseerida. Väikeste audiitorettevõtjate esindajate poolt toodi välja, et üksikaudiitoril ei ole majanduslikult mõistlik iseseisvat tööriista arendada ning seetõttu oodatakse üldiselt turule pakutavaid tööriistu, mille kasutamise hind on jõukohane ka väiksemale ettevõttele.

2.3. Analüüs ja järeldused digitaliseerimise mõju kohta audiitori tööle ja auditi läbiviimisele ning tulevikuväljavaated Eestis

Käesolevas alapeatükis analüüsib autor eelnevas alapeatükis toodud uuringu tulemusi ning nende seoseid teoreetilise osaga. Arvestades välja saadetud küsimustike hulka, on vastajate hulk piisav tegemaks teatud järeldusi digitaliseerimise kohta Eesti audiitortevõtte valdkonnas.

Autor tõi käesoleva töö esimeses alapeatükis välja erinevaid digitaliseerimise definitsioone erinevate autorite poolt. Brennen ja Kreiss (2016, põhinedes Oxfordi sõnastikul) toovad välja digiteerimise definitsiooni, millega öeldakse, et digiteerimine on organisatsiooni digitaalseks muutmine ehk analooginformatsiooni digitaalseks muutmine. Antud definitsioonile vastavad ka enamused kirjeldused, mis olid audiitorite poolt välja toodud ning mille võib kokku võtta järgnevalt – paberivaba audit. Rahvusvahelistes ettevõtetes töötavate audiitorite poolt kirjeldatud muudatused aga kvalifitseeruvad ka digitaliseerimise alla – toodi välja, et rakendatakse erinevaid andmeanalüütika tööriistu, pilvepõhiseid lahendusi ning muid tööriistu, et muuta auditit efektiivsemaks. Teoreetilises osas käsitletud tööriistad, mis põhinevad plokiahela tehnoloogial või tehisintellektil tänaseks ei ole veel laialt kasutust leidnud, küll aga on praktikas rakendatud juba suurandmete analüüsimise tööriistu ning suurandmeid kasutatakse auditi läbiviimisel, seda suurtes büroodes töötavate audiitorite poolt. Samas ei ole enamused Eesti audiitoreid rahul oma käesoleva hetke digitaliseerituse tasemega ning leiab, et arenemisruumi on. Antud asjaolu näitab, et Eesti audiitorid on teadlikud erinevatest digitaliseerimise võimalustest ja võimalusel on valmis muutusi sisse viima. Samal ajal vastasid väikeste audiitorettevõtjate esindajad, et lähitulevikus digitaliseerimise arendamisega neil spetsiifilisi plaane pole. Antud asjaolu näitab, et

oodatakse pigem seaduste ja regulatsioonide muutust ning töö efektiivsemaks muutmisele läbi digitaliseerimise hetkel ei panustata. Antud asjaolu võib tulevikus kajastada ohtu väiksematele audiitorettevõtjatele – juhul kui suured bürood suudavad auditi protseduure efektiivselt digitaliseerida, inimressursi vajadus väheneb ning teenuse hind langeb, siis pakuvad suured bürood väikestele konkurentsi väiksemate ettevõtete auditeerimisel. Samuti võib digitaliseerimisega mitte kaasa minemine tähendada, et väikse audiitorettevõtjad ei suuda täita seadustes ja regulatsioonides sätestatud nõudeid.

Töö teoreetilises osas tõi autor välja järgmise kokkuvõtte auditi põhiprotseduuridest ja -tegevustest lähtuvalt rahvusvahelistest auditeerimise standarditest (autori koostatud ISA-de põhjal):

- kliendi aktsepteerimine, auditi lepingu sõlmimine;
- auditi planeerimine – riskide ja olulisuse määramine ning auditi käigus riskihinnangute üle vaatamine;
- sisekontrollide testimine, sh IT-kontrollide testimine;
- substantiivsed protseduurid, sh analüütilised protseduurid;
- muud protseduuride läbi viimine (vastavus seadustele ja regulatsioonidele, seotud osapooltega tehtud tehingute identifitseerimine jt);
- järeldusotsuse väljastamine;
- suhtlus isikutega, kelle ülesandeks on valitsemine;
- auditi dokumentatsiooni arhiveerimine.

Eesti audiitorite arvates on võimalik enamikke protseduure digitaliseerida. Erandiks on ettevõttespetsiifilised protseduurid. Näitena võib tuua seadustele ja regulatsioonidele vastavuse hindamise – kuna erinevatele ettevõtetele rakenduvad erinevad seadused ja ettevõtetele on erinevad lahendused seadustele ja regulatsioonidele vastavuse järgimiseks, siis on antud protseduuri keerukas standardiseerida ja seeläbi ka digitaliseerida. Samuti hindasid Eesti audiitorid, et suhtlus kliendiga ja järelepärimiste tegemine ei saa tulevikus olema ainult digitaliseeritud – vaja on hoida oma klientidega sidet ja kontakti, et nad ka edaspidi konkreetse audiitorfirma kliendid oleksid. Lisaks toodi muude kommentaaridena välja, et hinnangulisi valdkondi ei ole võimalik digitaliseerida, kuna käesoleval hetkel ei ole tehnoloogia nii kaugele arenenud, et suudaks hinnanguliste valdkondade kohta ise otsuseid langetada. Ühe eripärana võib välja tuua asjaolu, et mitmed Eesti audiitorid leidsid, et auditi olulisuse leidmist on võimalik digitaliseerida. Auditi olulisuse leidmine

on enamasti hinnangutega seotud, kuna audiitor peab määrama auditi olulisuse baasi sõltuvalt ettevõtte tegevusest ja spetsiifikast. Auditi olulisuse määramine on autori arvates hinnanguline valdkond ning antud tulemus ei ole ootuspärane. On mitmeid valdkondi, mida ei ole võimalik digitaliseerida, kuid standardiseeritud protsesse on enamuses võimalik digitaliseerida ja sellest tuleneb ka auditi efektiivsuse tõus. Samas arvatakse, et tehnoloogilisi uuendusi saab rakendada ainult ulatuses, mis on aktsepteeritav kliendile ning vastab kliendi digitaliseerituse tasemele (PwC 2018:9; Kotb, Roberts 2011: 150). Antud väide leidis ka kinnitust uuringu läbiviimisel ning 24 vastajat olid antud väitega nõus.

Auditi digitaliseerimise võimaluste mõju on käesolevaks hetkeks veel täielikult teadmata, kuid tänaseks teadaoleva info põhjal on auditi protsessi võimalik oluliselt efektiivsemaks muuta (Mahbod, Hinton 2019: 25-26). Sama leidis kinnitust ka autori poolt läbi viidud uuringus – antud väitega olid nõus kõik vastajad. Kõige suuremat mõju ootavad Eesti audiitorid andmete töötlemise kiirusele ja auditi kvaliteedile. Teooriast tulenevalt on ühe võimalusena välja toodud auditi suurema kindluse ja usaldusväarsuse saavutamine (Alles 2015: 440). Autori arvates on võimalik erinevate tööriistadega analüüsida mustreid ning läbi viia teatud automaatseid protseduure, mille kaudu on võimalik tuvastada anomaaliaid ja vigu, mille avastamise tõenäosus manuaalse töö korral on väike.

Autor on lähtuvalt uuringu tulemustest koostanud kokkuvõtva tabeli, mis võrdleb teoreetilises osas esitatud seisukohti ning käesoleva töö raames läbi viidud uuringu tulemusi (vt tabel 5 ja 6). Kõik töö teoreetilises osas esitatud võimalused leidsid kinnitust ka Eesti audiitorite seas (vt tabel 5). Küsitlusest selgus, et rahvusvahelistes ettevõtetes töötavad audiitorid olid enamasti nõus väitega, et digitaliseerimine toob suuremat kindlust auditi huvigruppide jaoks. Väikeste audiitorettevõtjate esindajad pigem ei näinud võimalusi suurema kindluse saavutamiseks läbi digitaliseerimise ning seega ei olnud antud väitega nõus. Sarnane vastuste jaotus oli ka valimipõhise auditi ära kadumise osas – nimelt ei ole kõik audiitorid kindlad, et digitaliseerimisega saab loobuda valimipõhisest auditi testimisest. Sisukamate tähelepanekute osas juhtkonnale jäid audiitorid samuti erinevale arvamusele – rahvusvaheliste ettevõtete töötajad arvavad, et digitaliseerimise käigus on audiitoril võimalik kliendi süsteemide või raamatupidamisaruannete kohta teha sisukamaid tähelepanekuid, kuid väikeste audiitorettevõtjate esindajad pigem sellega ei

nõustu. Tulemuste järgi saab öelda, et väikeste audiitorettevõtjate esindajad ei ole potentsiaalselt kursis kõikide auditi digitaliseerimise võimalustega või ei näe praktikas potentsiaali erinevate digitaliseeritud lahenduste rakendamisel auditites. Selline vastuste jaotus võib peegeldada Eesti väikese turu omapärasid. Nimelt on väikeste audiitorettevõtjate poolt auditeeritavateks ettevõteteks enamasti lihtsa struktuuri ja äritegevusega ettevõtted, seega ei ole auditeeritava ettevõtte protsessid ülemäära keerulised. Näiteks võib ettevõttel olla majandusaasta jooksul limiteeritud arv majandustehinguid või limiteeritud arv töötajaid ning juhtimistasandeid (näiteks omanik on juhatuse liige ja ka töötaja) ja audiitoril ei teki töö käigus sisekontrollialaseid tähelepanekuid.

Tabel 5. Kokkuvõtte auditi digitaliseerimise võimalustest (autori koostatud)

	Autorid	Läbi viidud uuringu koondtulemus	Erinevused väikestes ja suurtes büroodes töötavate audiitorite vahel
Efektiivsuse suurenemine	Mahbod, Hinton 2019: 25-26	Audiitorite arvates on võimalik digitaliseerimisega auditi efektiivsust suurendada.	Ei olnud erinevusi
Suurem kindlus ja usaldusväarsus audiitori tööle	Alles 2015: 440	Audiitorid leidsid, et digitaliseerimine annab audiitori tööle suuremat kindlust ja tõstab usaldusväarsust.	Ei leidnud kinnitust väikeste audiitorettevõtjate esindajate seas, vähem kui pooled vastajad olid antud väitega nõus.
Kogu andmemahu audit valimipõhise auditi asemel	Bierstaker <i>et al</i> 2001 viidatud Hirth, Tiberius 2019: 2 vahendusel	Audiitorid leidsid, et kogu andmemahu audit vähendab valimipõhist testimist auditi käigus.	Leidis kinnitust mõlemas grupis, kuid väikeste audiitorettevõtjate esindajate seas ei olnud 40% vastanutest nõus antud väitega.
Sisukamad tähelepanekud juhtkonnale	ACCA 2019	Audiitorid leidsid, et digitaliseerimine aitab juhatusele teha sisukamaid tähelepanekuid.	Ei leidnud kinnitust väikeste audiitorettevõtjate esindajate seas, vähem kui pooled vastajad olid antud väitega nõus.

Eesti audiitorite seas ei leidnud kinnitust kõik väljatoodud piirangud (vt tabel 6). Töö teoreetilises osas on ülejäänud maailma kogemusest välja toodud, et kuna ettevõtete spetsiifika on erinev ja kasutatakse erinevaid tehnilisi lahendusi, siis klientidelt saadavad andmed ei ole standardiseeritud (PwC 2018: 32) ja seetõttu ei ole audiitoril alati andmeid sobivas vormis võimalik kätte saada. Praktikast on see ka Eesti audiitorite poolt üheks

välja toodud probleemiks ning takistab oluliselt uute digitaliseeritud lahenduste kasutuselevõttu. Küsitluste vastustes oli välja toodud, et teatud tööriistu saab rakendada ainult teatud klientide puhul, enamasti sõltuvalt kliendi suurusest, ning väiksemate klientide puhul on efektiivsem töö teha ilma erinevaid tööriistu kasutades Excelis. Näitena võib tuua taaskord olukorra, kus ettevõttel on majandusaasta jooksul limiteeritud arv tehinguid ning audiitoril on efektiivsem kõiki tehinguid auditeerida. Ülejäänud maailma kogemus näitab ka, et kõik kliendid ei ole nõus oma andmeid ilma piiranguteta audiitoritele edastama (PwC 2018: 44). Käesolevas uuringus ei leidnud andmete mittejagamise probleem kinnitust, kuid samas oli 11 audiitorit 27-st antud väitega nõus – andmete jagamise valmisolek sõltub konkreetsest kliendist, millises sektoris klient tegutseb ning kui tundlikuks ta peab infot, mida audiitoriga jagatakse. Ka siin võib tegu olla Eesti turu eripäradega – väiksemate ettevõtete puhul ei pruugi andmemahu hulk olla suur ning samuti võib mõju avaldada pikaajaline koostöö ja usaldus konkreetse audiitori vastu.

Kui andmed saadakse kätte ja analüüsid on tehtud, siis tihtipeale jääb sisuliste järelduste tegemine andmete tõlgendamise taha ning puuduvad andmetealused, kes tulemusi oskaksid konteksti panna (NYSSCPA 2017: 25). Antud väitega olid nõus ka enamus käesoleva uuringu vastajatest. Lisaks oli ühe väitena esitatud regulatsioonide ja seaduste puudumine – Eesti audiitorid leidsid, et täpsemate juhiste ja regulatsioonide puudumisel ei ole võimalik audiitoritelt digitaliseeritud lähenemist nõuda. Hirth ja Tiberius (2019: 10) jõudsid oma uuringu tulemusena samale järeldusele, kuid tõid ka välja, et lähitulevikus standardid ei muutu. Autori arvates ei ole võimalik ka Eestil iseseisvalt standardeid muuta, kuna Eesti standardid lähtuvad rahvusvahelistest standarditest, küll aga on võimalik anda välja täpsustavaid juhiseid.

IT-süsteemide ja tööriistade arendamine nõuab ettevõtetelt rahalisi vahendeid ning kuigi rahvusvahelistel audiitorbüroodel tasub uute tööriistade arendamine ennast ära, siis väikestel audiitorettevõtjatel ei ole samas mahus finantsressursse (Peterson 2019: 9). Mainitud probleemi märkisid ära mitmed Eesti väikese audiitorettevõtja esindajad, kuid ei leidnud kinnitust digitaliseerimise piiranguga. Antud tulemus on mitte ootuspärane, kuna töö teoreetilises osas käsitletud artiklid ning uuringud tõid finantsressursside puudumist välja ühe olulise piiranguna digitaliseerimisel. Eesti audiitorite vastustest tuli

välja, et väikeste audiitorettevõtjate esindajad kasutavad Audiitorkogu poolt välja töötatud või vahendatavaid tööriistu.

Tabel 6. Kokkuvõtte auditi digitaliseerimise piirangutest (autori koostatud)

	Autorid	Läbi viidud uuringu koondtulemus	Erinevused väikestes ja suurtes büroodes töötavate audiitorite vahel
Standardiseerituse puudumine klientide seas	PwC 2018: 32	Audiitorid näevad klientide omapära ja vähest standardiseeritust ühe probleemina digitaliseerimisel.	Toodi välja mõlemas grupis.
Klient ei ole valmis andmeid audiitoriga jagama	PwC 2018: 44	Ei leidnud kinnitust.	Ei olnud olulisi erinevusi gruppide vastuste vahel.
Puuduvad spetsialistid andmeanalüüsi tulemuste tõlgendamiseks	NYSSCPA 2017: 25	Audiitorite arvates on hetkel auditi valdkonnas andmeanalüüsi spetsialistidest puudus.	Leidis kinnitust mõlemas grupis.
Puuduvad seadused ja regulatsioonid digitaliseeritud auditi lähenemisele	Appelbaum <i>et al</i> 2017: 1 ja Lowe <i>et al</i> 2018: 88	Enamus vastajad leidsid, et seadused ja regulatsioonid on hetkel digitaliseeritud auditi osas puudulikud.	Leidis kinnitust mõlemas grupis.
Finantsiliste ressursside puudus	Peterson 2019: 9	Ei leidnud kinnitust.	Ei olnud olulisi erinevusi gruppide vahel, kuid väikeste audiitorettevõtjate esindajad tõid mitmel korral antud aspekti välja kommentaaride all.
Vastuseis klientide ja töötajate poolt	Wade 2015: 4, Ford <i>et al</i> 2008: 362	Audiitorid leidsid, et on keeruline muudatusi sisse viia.	Toodi välja mõlema grupi vastustes.

Audiitorkogu poolt väljatöötavad või vahendatavad digitaliseeritud auditi lahendused on olulised väikeste audiitorettevõtjate esindajate jaoks ning antud tööriistade väljatöötamine aitab väikeste audiitorettevõtjate esindajatel auditi protsesse digitaliseerida. Autori arvates on Audiitorkogul oluline roll väikeste audiitorettevõtjate digitaliseerituse taseme tõstmisel ning keskseid lahendusi tuleks pakkuda ka edaspidi. Teoreetilises osas toodi välja ka asjaolu, et digitaliseerimise sisseviimisel on üheks takistuseks töötajate ja klientide vastuseis (Wade 2015: 4, Ford *et al* 2008: 362). Antud teorial põhinev väide leidis kinnitust ka Eesti audiitorite seas. Eesti audiitorid leidsid, et

uusi süsteeme ei võeta omaks ja ei nähta uute süsteemide kasutegurit. Siinkohal on oluline märkida, et potentsiaalselt ei ole tehtud piisavalt selgitustööd nii oma töötajatele kui ka klientidele uute süsteemide ja digitaliseerimise vajalikkusest ja võimalustest.

Erinevate uuringute järgi ei ole lähitulevikus oodata ulatuslikke muutusi auditi läbiviimisel, kuid siiski areneb auditi läbiviimise protsess pidevalt (Hirth, Tiberius 2019: 1). Sama leidis kinnitust ka autori läbi viidud uuringus – revolutsioonilisi muutusi oodata ei ole. Autori peamised järeldused läbiviidud uuringu põhjal on toodud järgnevalt.

- Kõik Eesti audiitorid kasutavad teatud digitaaliseid tööriistu auditi läbiviimisel. Väikeste audiitorettevõtjate esindajad kasutavad enim Audiitorkogu poolt välja töötatud või vahendatavaid tööriistu ning Audiitorkogul oluline roll väikeste audiitorettevõtjate auditi digitaliseerimise arendamisel. Rahvusvahelistes audiitorettevõtetes töötavad audiitorid kasutavad auditi läbiviimisel suurandmeid ning pannakse rõhku andmeanalüüsile. Võrreldes ülejäänud maailmaga tehisintellekti ja plokiahela tehnoloogial põhinevaid tööriistu Eestis hetkel veel laialdaselt ei kasutata ning lähitulevikus ei planeerita nende kasutuselevõttu.
- Sarnaselt ülejäänud maailmas läbi viidud uuringute tulemustele, leidsid rahvusvahelistes audiitorettevõtetes töötavad audiitorid, et digitaliseerimine annab tulevikus audiitoraruande kasutajale suuremat kindlust ning juhtkonnale on võimalik teha sisukamaid tähelepanekuid. Väikeste audiitorettevõtjate esindajate seas antud väide kinnitust ei leidnud, mis näitab, et väikeste audiitorettevõtjate esindajad ei näe digitaliseerimisel potentsiaali auditit efektiivsemaks muuta või ei ole kursis kõikide digitaliseerimise võimalustega.
- Finantsiliste ressursside puudumine ning klientide vastumeelsus andmeid jagada digitaliseerimise piiranguna ei leidnud kinnitust Eesti audiitorite seas. Eesti audiitorite näitel on auditi digitaliseerimise piiranguks standardiseerituse puudumine, spetsialistide puudumine, seaduste ja regulatsioonide puudumine ning inimeste vastuvõtlikus muudatustele.
- Eesti audiitorite leidsid sarnaselt mujal maailmas levinud seisukohale, et tulevikus on digitaliseerida võimalik standardseid protseduure. Digitaliseerimine ei toimu tulevikus tõenäoliselt hinnanguid käsitletavates valdkondades.
- Väikeste audiitorettevõtjate esindajatel ei ole järgmise viie aasta perspektiivis olulisi muutusi digitaliseerimise valdkonnas planeeritud, kuigi väikeste

audiitorettevõtjate esindajad leidsid, et digitaliseerimise valdkonda on vaja arendada. On oht väikeste audiitorettevõtjate konkurentsivõime vähenemisele ning tulevikus ka auditi digitaliseerimist puudutavatele regulatsioonidele mittevastavusele. Suurematel büroodel on rõhk andmeanalüütikal, efektiivsuse tõstmisel ning automatiseerimisel.

- Tulenevalt eelnevast punktist ning Eesti väiksuse eripäradest on tulevikus oht, et suured audiitorbürood muutuvad auditi läbiviimisel efektiivsemaks kui väiksed audiitorettevõtjad ning pakuvad konkurentsi väikeste audiitorettevõtjate auditi klientidele. See võib omakorda tähendada väikeste audiitorettevõtjate arvu vähenemist.

Audiitorite roll ja töö järgnevatel aastatel ära ei kao, kuid muutub sisulisemaks ning rutiinseid protseduure saab ära teha kasutades erinevaid tehnoloogiaid. Samuti muutuvad nõudmised audiitoritele. Hirthi ja Tiberiuse (2019: 11) poolt läbi viidud uuringu tulemusena leidsid Saksamaa audiitorid, et edaspidi domineerivad siiski auditi spetsiifilised teadmised, kuivõrd IT alast kompetentsi pakuvad IT-audiitorid. Autori poolt läbi viidud uuringus Eesti audiitorite seas leidsid vastajad, et IT-alaseid teadmisi on vaja ka audiitoril. Eesti audiitorid tõid välja järgnevad omadused, mida tuleviku audiitorilt oodatakse: IT, matemaatika või statistika haridus, andmetöötlusoskus, analüüsi oskus, mõtlemisvõime ning muutustega kohanemise oskus. Audiitorettevõtjad on seetõttu tulevikus sunnitud tööjõu pärast konkureerima nii IT- kui ka finantssektoriga (Audiitorkogu 2019). Selle probleemi lahenduseks on kas tõsta palgakulusid ning seeläbi ka auditi hinda või rohkem automatiseerida ja digitaliseerida läbiviidavaid protseduure (*Ibid*). Pikemas perspektiivis peavad ka üksikaudiitorid oma protseduure automatiseerima ja digitaliseerima, et püsida konkurentsis ja olla vastavuses seaduste ja regulatsioonidega (*Ibid*). Autori arvates tõuseb seega pikemas tulevikus tõenäoliselt ka väikeste audiitorettevõtjate digitaliseerituse tase või jääb väikseid audiitorettevõtjaid tulevikus vähemaks.

Digitaliseerimine on viimasel aastakümnel audiitoritegevuse valdkonnale olulist mõju avaldanud. Samas ei ole erinevatel põhjustel auditi digitaliseerimise täielikku potentsiaali ära kasutatud ning tuleviku jaoks on oluliselt arenguruumi. Täna on keeruline öelda, kuhu audiitoritegevuse valdkond täpselt areneb, kuid öelda saab, et audiitorite töö lähitulevikus

ära ei kao ning täielikult masinate poolt audiitoreid ka pikemas perspektiivis ei asendata. Käesoleva töö raames läbi viidud uuring kinnitas teatud seisukohti auditi digitaliseerimise osas Eesti audiitorite näitel ning samuti tõi välja erinevused väikestes ja suurtes büroodes töötavate audiitorite vahel. Eesti tulemused ei ole igas aspektis võrreldavad suurriikidega, kuna Eestis on väga mitmeid mikro, väikese või keskmise suurusega ettevõtteid, kelle tehingute mahud on oluliselt väiksemad kui suurtes riikides tegutsevatel ettevõtetel. Antud töö tulemusi tuleb tõlgendada kui auditi digitaliseerimise olukorda väikeriigis.

Käesolevat magistritööd on võimalik edasi arendada kaasates uuringusse erinevaid osapooli – näiteks kaasata ka auditi klientide vaade auditi digitaliseerimisele ning millist kasutegurit näevad kliendid auditi digitaliseerimisest enda jaoks. Samuti on võimalik uurida erinevate järelevalveorganite, näiteks Audiitorkogu, seisukohti digitaliseerimise osas. Teema süvendatud uurimiseks on üheks võimaluseks intervjuude läbi viimine. Intervjuude põhjal on võimalik trendide põhjuslikke selgitusi täiendavalt avada ja saada lisainformatsiooni küsitluses toodud vastuste osas. Antud asjaolu on ka üheks käesoleva töö piiranguks. Lisaks võib täiendavat informatsiooni anda suurema valimi kaasamine vastuste analüüsimisse.

KOKKUVÕTE

Käesolevas töös käsitleti digitaliseerimise mõju audiitori tööle ja raamatupidamise aastaaruande auditi läbiviimisele Eesti audiitorite näitel. Käesoleva magistritöö eesmärgiks on ära kaardistada raamatupidamise aastaaruande auditi digitaliseerimise hetkeseis Eestis ning tuua välja potentsiaalsed arengusuunad lähitulevikus. Töö koosneb kahest peatükist, millest esimeses käsitleb autor auditi digitaliseerimise teoreetilist käsitlust ja teises peatükis teoreetilisest osast lähtuvalt ülesse ehitatud uuringut ning uuringu tulemusi.

Teoreetilise osa esimeses alapeatükis määratles autor, mida antud töö kontekstis käsitletakse digitaliseerimisena. Autor defineeris oma töö kontekstis digitaliseerimise kui uute tehnoloogiate kasutamist eesmärgiga äriprotsesse optimeerida, luua ettevõttele väärtust ning seeläbi saavutada eelis konkurentide ees. Digitaliseerimise erinevateks valdkondadeks on käesolevas töös loetud infotehnoloogiliste lahenduste kasutamist, suurandmete analüüsimist, plokiahela tehnoloogiat ja tehisintellekti. Kuigi digitaliseerimise all võib silmas pidada mitmeid erinevaid valdkondi, siis antud loetelu on relevantne ka auditi kontekstis.

Teises alapeatükis andis autor ülevaate auditi metodoloogiast ning tööprotsessidest eesmärgiga anda sisend erinevate auditi valdkondade võimaliku digitaliseerimise osas. Autor kaardistas ära järgmised auditi põhiprotseduurid: kliendi aktsepteerimine, auditi planeerimine, sisekontrollide testimine, substantiivsed protseduurid, muud protseduurid, järeldusotsuse väljastamine, suhtlus isikutega, kelle ülesandeks on valitsemine ning auditi dokumentatsiooni arhiveerimine. Antud protseduuridest lähtub autor töö empiirilise osas läbiviimisel. Lisaks konkreetsele auditi lõpptulemusele kuuluvad audiitori töö juurde ka mitmed põhimõtted ja eetilised normid, mis võivad mõju avaldada auditi digitaliseerimisele – näiteks konfidentsiaalsus ja kutsealane kompetentsus.

Tuginedes varasemalt läbi viidud uuringutele ja erinevatele teoreetilistele käsitlustele, koondas autor auditi digitaliseerimise võimalused ja piirangud. Peamiste võimalustena nähakse auditi läbiviimise efektiivsemaks muutmist ning seeläbi rutiinsete manuaalsete protseduuride asendamist digitaliseeritud protseduuridega – näiteks plokiahela tehnoloogia või tehisintellekti abil. Audiitorid saavad sellisel juhul rohkem keskenduda auditi riskantsematele ja hinnangulistele valdkondadele. Läbi uute tehnoloogiate kasutamise nähakse ka audiitori töö kvaliteedi ja seeläbi ka usalduse tõusu. Kvaliteedi ja usalduse tõus tuleneb peamiselt sellest, et valimipõhine audit asendub populatsiooni-põhise auditiga, digitaliseeritud lahenduste kasutamisel tekib vähem inimlikke eksimusi ning ka seetõttu, et audit on tulevikus senise mineviku analüüsimise asemel pigem ettevaatav. Tänu erinevatele tööriistadele on audiitoril võimalik juhtkonnale anda senisest sisukamaid tähelepanekuid. Auditi digitaliseerimise probleemidena on välja toodud ressursside puudumist – nii finantsilisi kui ka inimressursside puudust, klientide ebastandardsus, seaduste ja regulatsioonide puudumine, kliendi valimisolek andmeid jagada ning organisatsiooni kaasamine muudatuste läbiviimisesse. Antud piirangud ja võimalused leidsid käsitlust ka käesoleva töö empiirilises osas.

Töö empiirilises osas on välja toodud Eesti audiitorite seas läbi viidud uuringu tulemused, et kaardistada digitaliseerimise hetkeseis ja ka potentsiaalsed tulevikuarengud. Uuringus osales 27 audiitorit. Uuringu raames küsiti osalejatelt kuidas on auditi läbiviimine muutunud viimase kümne aasta jooksul, milliseid auditi protseduure on võimalik digitaliseerida, millised on kaasnevad piirangud ja võimalused, kui heaks hindavad audiitorid oma ettevõtte digitaliseerituse taset, millised on tulevikuplaanid digitaliseerimise osas ning millised on nõudmised tuleviku audiitorile. Teoreetilises osas välja toodud plokiahela tehnoloogia ning tehisintellekti kasutamine Eesti audiitorite seas laialt levinud ei ole, kuid samas on kasutusel muud infotehnoloogilised lahendused ning suurtes audiitorettevõtetes tegeletakse ka suurandmete analüüsiga. Vastused erinesid väikeste ja suurte audiitorettevõtjate audiitorite vahel ning joonistus välja, et digitaliseerimine on väikestel ja suurtel audiitorettevõtjatel erineva tasemega. Väikeste audiitorettevõtjate esindajate puhul tõusis esile asjaolu, et tuginetakse suuresti Audiitorkogu poolt väljatöötatud või vahendatavatele tööriistadele ning et Audiitorkogul on oluline roll väikeste audiitorettevõtjate digitaliseerituse taseme tõstmisel. Uuringu raames leidis kinnitust väide, et digitaliseerimisega on võimalik auditi läbiviimist

efektiivsemaks muuta. Rahvusvahelistes võrgustikes töötavate audiitorite seas leidis ka kinnitust digitaliseerimise positiivne mõju auditi usaldusväärsele ja kindluse saavutamisele ning sisukamate tähelepanekute tegemine juhtkonnale. Suurem osa piirangutest leidis kinnitust ka antud töö raames läbi viidud uuringus. Kinnitamata jäi väide, et kliendid ei ole nõus andmeid audiitoriga jagama – antud aspektis ei näe Eesti audiitorid enamasti probleemi. Samuti jäi kinnitamata väide, et finantsilised ressursid on takistuseks digitaliseerimise juurutamisel. Tööst selgus ka, et nõudmised audiitoritele on muutumas ning tulevikus on lisaks auditi ja raamatupidamise taustale vajalikud ka IT- ning andmeanalüüsi oskused.

Kokkuvõttes selgus uuringu tulemustest, et digitaliseerimise osas on Eesti audiitoritel veel arenguruumi ning suuremates büroodes töötavad audiitorid teadvustavad digitaliseerimise vajadust ning teevad plaane tulevikuks. Väikeste audiitorettevõtjate esindajad järgmise viie aasta perspektiivis olulisi muutusi ei planeeri ning seetõttu on oht konkurentsivõime vähenemisele ning seadustele ja regulatsioonidele mittevastavusele. Antud probleem on üks tähelepanekutest, mis vajab edaspidist uurimist ja lahendamist – kuidas tõsta väikeste audiitorettevõtjate digitaliseerituse taset. Töös leidis kinnitust ka asjaolu, et lähitulevikus auditi valdkond põhjapanevalt ei muutu ning audiitori amet on vajalik ka edaspidi. Auditi digitaliseerimine on jätkuvalt aktuaalne teema, eriti arvestades COVID-19-st tulenevaid arenguid nii Eestis kui ka mujal maailmas. Käesoleva töö edasiarendamise võimalustena näeb autor erinevate osapoolte – näiteks auditi klientide ning Audiitorkogu vaate – kaasamist auditi digitaliseerimise uuringusse ning intervjuude läbiviimist audiitorettevõtjate seas.

VIIDATUD ALLIKAD

1. Achilles, A., Arthur, B. (1999). Organizational Change: A Review of Theory and Research in the 1990s. *Journal of Management*, 25 (3), 293-315. Doi: 10.1177/014920639902500303
2. Aghel, D. (2019). The ground rules for managers and leaders in the change management process of digitization. *Quality-Access to Success* (20), 37-42. <http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.utlib.ut.ee/ehost/detail/detail?vid=10&sid=a12b3d6e-c5d5-43b1-8230-ea5796023aa1%40pdc-v-sessmgr05&bdata=JnNpdGU9ZWhvc3QtbGl2ZQ%3d%3d#AN=139107156&db=e5h>
3. Alles, M., G. (2015). Drivers of the Use and Facilitators and Obstacles of the Evolution of Big Data by the Audit Profession. *Accounting Horizons* 29 (2), 439-449. Doi: 10.2308/acch-51067
4. American Institute of Certified Public Accountants (AICPA). (2015). Audit analytics and Continuous audit: Looking Toward the Future. https://www.aicpa.org/interestareas/frc/assuranceadvisoryservices/downloadabledocuments/auditanalytics_lookingtowardfuture.pdf
5. Appelbaum, D., A. Kogan, and M. A. Vasarhelyi. (2017). Big Data and analytics in the modern audit engagement: Research needs. *Auditing: A Journal of Practice & Theory* 36 (4): 1–27. Doi: 10.2308/ajpt-51684
6. Association of Chartered Certified Accountants (ACCA). (2013). Technology trends: their impact on the global accountancy profession. <https://www.accaglobal.com/content/dam/acca/global/PDF-technical/futures/pol-aff-tti.pdf>

7. Association of Chartered Certified Accountants (ACCA). (2016). Professional Accountants—The Future: Drivers of Change and Future Skills. London, U.K., ACCA. <https://www.accaglobal.com/an/en/technical-activities/technical-resources-search/2016/june/professional-accountants-the-future-report.html>
8. Association of Chartered Certified Accountants (ACCA). (2019). Audit and technology. <https://www.accaglobal.com/us/en/professional-insights/technology/audit-and-tech.html>
9. Association of Chartered Certified Accountants (ACCA), Grant Thornton (GT). (2020). The Future of Audit. https://www.accaglobal.com/content/dam/ACCA_Global/Technical/audit/ea-future-of-audit.pdf
10. Audiitorkogu. (2019). Nõudlus audiitorteenuste järele on rekordtasemel. <https://www.audiitorkogu.ee/est/news.noudlus-audiitorteenuste-jarele-on-rekordtasemel>
11. Audiitorkogu. (2020). Audiitorettevõtjate ja vandeaudiitorite nimekiri. <https://www.audiitorkogu.ee/est/audiitorettevotjad>
12. Audiitortegevuse seadus. (2019). <https://www.riigiteataja.ee/akt/13275292?leiaKehtiv>
13. Auditeerimise standardid. ISA 200-810. <https://www.auditortegevus.ee/lr1/web/guest/isa-200>
14. Bills, K., Cunningham, L., Myers, L. (2016). Small Audit Firm Membership in Associations, Networks, and Alliances: Implications for Audit Quality and Audit Fees. *The Accounting Review*, 91 (3), 767-792. Doi: 10.2308/accr-51228
15. Bloch, R., Lombardi, D., Vasarhelyi, M. (2015). The Current State and Future of the Audit Profession. *Current Issues in Auditing*, 9 (1), 10-16. Doi: 10.2308/ciia-50988
16. Brock, J., Wangenheim, F. (2019). Demystifying AI: What Digital Transformation Leaders Can Teach You About Realistic Artificial Intelligence. *California*

Management Review, 61 (4), 110-134. Doi:
<https://doi.org/10.1177/1536504219865226>

17. Canning, M., Gendron, Y., O'Dwyer, B. (2018). Auditing in a Changing Environment and the Constitution of Cross-Paradigmatic Communication Channels. *Auditing: A Journal of Practice and Theory*, 37 (2), 165-174. Doi: 10.2308/ajpt-10577
18. Carson, E., Dowling, C. (2012). The Competitive Advantage of Audit Support Systems: The Relationship between Extent of Structure and Audit Pricing. *Journal of Information Systems*, 26 (1), 35-49. Doi: 10.2308/isys-10256
19. Chen, C., X., Trotman, K., T., Zhou, F., H. (2015). *The Accounting Review*, 90 (1), 175-198. Doi: 10.2308/accr-50855
20. Dai, J., Vasarhelyi, M. (2017). Toward Blockchain-Based Accounting and Assurance. *Journal of Information Systems*, 31(3), 5-21. Doi: 10.2308/isys-5180
21. Dickey, G., Blanke, S., Seaton, L. (2019) Machine Learning in Auditing. *CPA Journal*, 89 (1), 16-21.
<http://web.a.ebscohost.com.ezproxy.utlib.ut.ee/ehost/detail/detail?vid=4&sid=a8fe440a-0ba2-46ac-8e5a-b09d7639bb4a%40sessionmgr4007&bdata=JnNpdGU9ZWwhvc3QtbGl2ZQ%3d%3d#AN=136901845&db=bth>
22. Dugdale, L. (2020). A Roadmap to the future of audit. *Acuity*, 6(6), 34-39.
<http://web.a.ebscohost.com.ezproxy.utlib.ut.ee/ehost/detail/detail?vid=5&sid=4a253516-b8c3-4f77-82b9-6c77b5dbc49e%40sdc-v-sessmgr01&bdata=JnNpdGU9ZWwhvc3QtbGl2ZQ%3d%3d#AN=140329776&db=bth>
23. Elefterie, L., Badea, G. (2016). The impact of information technology on the audit process. *Economics, Management, and Financial Markets* 11(1), 303-309.
<http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.utlib.ut.ee/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=13&sid=a12b3d6e-c5d5-43b1-8230-ea5796023aa1%40pdc-v-sessmgr05>

24. EY. (2015). How big data and analytics are transforming the audit. https://www.ey.com/en_gl/assurance/how-big-data-and-analytics-are-transforming-the-audit#
25. EY. (2016). Is the future of finance new technology or new people? [https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-is-the-future-of-finance-new-technology-or-new-people/\\$FILE/EY-the-DNA-of-the-CFO-part-2.pdf](https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-is-the-future-of-finance-new-technology-or-new-people/$FILE/EY-the-DNA-of-the-CFO-part-2.pdf)
26. Ford, J., Ford, L., D'Amelio, A. (2008). Resistance to change: the rest of the story. *Academy of Management Review*, 33 (2), 362-377. Doi: 10.5465/AMR.2008.31193235
27. Gobble, M. (2018). Digitalization, Digitization, and Innovation. *Research-Technology Management*, 61 (4), 56-59. Doi: 10.1080/08956308.2018.1471280
28. Gupta, M., George, J. (2016). Toward the development of a big data analytics capability. *Information & Management* (53), 1049-1064. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.im.2016.07.004>
29. Haapamäki, E., Sihvonen, J. (2019). Research on International Standards on Auditing: Literature synthesis and opportunities for future research. *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*, 35, 37-56. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.intaccudtax.2019.05.007>
30. Hirth, S., Tiberius, V. (2019). Impacts of digitization on auditing: A Delphi study for Germany. *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*, 37. <https://www.sciencedirect.com/journal/journal-of-international-accounting-auditing-and-taxation/vol/37/suppl/C>
31. Hoang, K., Jamal, K., Tan, H.-T. (2019). Determinants of Audit Engagement Profitability. *The Accounting Review*, 94(6), 253-283. Doi: 10.2308/accr-52438
32. International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB). (2016). Exploring the Growing Use of Technology in the Audit, with a Focus on Data Analytics. <https://www.iaasb.org/publications/exploring-growing-use-technology-audit-focus-data-analytics>

33. Keune, M., Mayhew, B., Schmidt, J. (2016). Non-Big 4 Local Market Leadership and its Effects on Competition. *The Accounting Review*, 91 (3), 907-931. Doi: 10.2308/accr-51198
34. Kotb, A., Roberts, C. (2011). The Impacts of E-Business on the Audit Process: An Investigation of the Factors Leading to Change. *International Journal of Auditing*, 15, 150-175. Doi: 10.1111/j.1099-1123.2011.00427.x
35. KPMG. (2019). Digitalization in accounting. https://hub.kpmg.de/digitalization-in-accounting-2019?utm_campaign=Digitalization%20in%20Accounting%202019&utm_source=AEM
36. Kö, A., Feher, P., Szabo, Z. (2019). Digital Transformation – A Hungarian Overview. *Economic & Business Review*, 21 (3), 371-392. Doi: 10.15458/ebr.91
37. Lowe, J., Bierstaker, J., Janvrin, D., Jenkins, G. (2018). Information Technology in an Audit Context: Have the Big 4 Lost Their Advantage? *Journal of Information Systems* 32 (1), 87-107. Doi: 10.2308/isys-51794
38. Mahbod, R., Hinton, D. (2019). Blockchain: The Future of Auditing and Assurance Profession. *Armed Forces Comptroller*, 64 (1), 23-27. <http://web.a.ebscohost.com.ezproxy.utlib.ut.ee/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=4&id=2fbc97b5-d78d-4e4f-8a05-6e67e7211224%40sdc-v-sessmgr02>
39. McAfee, A., Brynjolfsson, E. (2012). Big Data: The Management Revolution. *Harvard Business Review*, 90 (10), 60-68. <http://web.a.ebscohost.com.ezproxy.utlib.ut.ee/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=5&id=57f87a4d-dba4-4bfe-afec-afcdf7d89291%40sessionmgr4008>
40. Mergel, I., Edelman, N. (2019). Defining digital transformation: Results from expert interviews. *Government Information Quarterly*, 36 (4), 1-16. Doi: 10.1016/j.giq.2019.06.002

41. Mugge, P., Abbu, H., Michaelis, T., Kwiatkowski, A., Gudergan, G. (2020). Patterns of Digitization: A Practical Guide to Digital Transformation. *Research Technology Management*, 63 (2), 27-35. Doi: 10.1080/08956308.2020.1707003
42. New York State Society of Certified Public Accountants (NYSSCPA). (2017). The Future of Auditing. *The CPA Journal*, 87 (2), 18-31. <http://web.a.ebscohost.com.ezproxy.utlib.ut.ee/ehost/detail/detail?vid=3&sid=95ba5993-c63a-4c8d-ae8c-60490b6ad12a%40sessionmgr4006&bdata=JnNpdGU9ZWwhvc3QtbGl2ZQ%3d%3d#AN=121219806&db=bth>
43. Pedersen, C., Ritter, T. (2019). Digitization capability and the digitalization of business models in business-to-business firms: Past, present, and future. *Industrial Marketing Management*, 1-11. doi: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2019.11.019>
44. Peterson, J. (2019). A 2020 Global Auditing Forecast. *CPA Journal*, 89 (12), 8-9. <http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.utlib.ut.ee/ehost/detail/detail?vid=3&sid=a98d3da6-6697-4c47-b146-689e8e52689c%40pdc-v-sessmgr02&bdata=JnNpdGU9ZWwhvc3QtbGl2ZQ%3d%3d#AN=140268212&db=bth>
45. PricewaterhouseCoopers (PwC). (2018). Digitalisation in finance and accounting. <https://www.pwc.de/en/digitalisation-in-finance-and-accounting.html>
46. Rahvusvaheline ülevaatamise teenuse standard (Eesti) 2400 (Muudetud). 2018. <https://www.audiitorkogu.ee/uploads/Standardid%20alates%2001.09.2018/ISRE%20%28EE%29%202400%20%28muudetud%29.pdf>
47. Sidhu, H. (2019). How audit digitization reflects a Transformative Age. EY. https://www.ey.com/en_lu/digital-audit/audit-digitization-transformative-age
48. Statistikaamet. (2020). Majanduslikult aktiivsed ettevõtted töötajate arvu järgi, aasta. <https://www.stat.ee/68771>

49. Stoica, R., Stefan, V. (2018). The Role of Computerized Solutions in Consolidating Financial Results from the European and Anglo-Saxon Accounting Systems. *Valahian Journal of Economic Studies*, 9 (23), 83-94. Doi: 10.2478/vjes-2018-0020
50. Sukhi, A., Carolan, M. (2020). The Effects of Organizational Change on Employee Commitment. *IUP Journal of Organizational Behavior*, 19 (1), 7-22. <http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.utlib.ut.ee/ehost/detail/detail?vid=3&sid=8a57886d-c08f-4d54-ab86-f851c049bd09%40pdc-v-sessmgr06&bdata=JnNpdGU9ZWZWhvc3QtbGl2ZQ%3d%3d#AN=141991202&db=bth>
51. Zhaokai, Y., Moffitt, K. (2019). Contract Analytics in Auditing. *Accounting Horizons*, 33 (3), 111-126. Doi: 10.2308/acch-52457
52. Vey, K., Fandel-Meyer, T., Zipp, J., Schneider, C. (2017). Learning & Development in Times of Digital Transformation: Facilitating a Culture of Change and Innovation. *International Journal of Advanced Corporate Learning*, 10 (1), 22-32. Doi: <https://doi.org/10.3991/ijac.v10i1.6334>
53. Vist, K. (2019) Audiitoraruannete analüüs aastatel 2012-2017 ja nende kasutajate ootused. Tallinna Tehnikaülikool. Magistritöö. <https://digikogu.taltech.ee/et/Item/50dc2f06-36b9-4306-b784-0040fb17a72b>
54. Wade, M. (2015). Digital Business Transformation: A Conceptual Framework. *Global Center for Digital Business Transformation*. https://www.imd.org/research-knowledge/reports/framework/?gclid=EAIaIQobChMIpMKH7s_g6AIVGKd3Ch11cw0eEAAYASAAEgJOZvD_BwE
55. Wang, T., Cuthbertson, R. (2015). Eight Issues on Audit Data Analytics We Would Like Researched. *Journal of Information Systems*, 29 (1), 155-162. Doi: 10.2308/isys-50955
56. Weber, R. (2018). An Advisor's Introduction to Blockchain. *Journal of Financial Service Professionals*, 72 (6), 49-53.

<http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.utlib.ut.ee/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=4&sid=38358c11-371f-4d2a-9797-732f343cc58a%40pdc-v-sessmgr06>

57. Õunapuu, L. (2014). Kvalitatiivne ja kvantitatiivne uurimisviis sotsiaalteadustes. *Tartu Ülikool*, 1-211. <https://dspace.ut.ee/handle/10062/36419>
58. Yoon, K., Hoogduin, L., Zhang, L. (2015). *Accounting Horizons*, 29 (2), 431-438. Doi: 10.2308/acch-51076

LISAD

Lisa 1. Küsimustik digitaliseerimise mõju kohta Eesti audiitoritele

Digitaliseerimise mõju audiitortegevusele

Lugupeetud vastaja, olen vandeaudiitor ja Tartu Ülikooli finantsarvestuse eriala tudeng ning palun abi oma magistritöö uuringu jaoks. Minu magistritöö eesmärgiks on anda hinnang digitaliseeritud lahenduste kasutamise hetkeolukorrale Eesti audiitorettevõtjate seas. Loodan väga, et leiate aega vastata alljärgnevale lühikesele küsimustikule, millele vastamiseks kulub aega orienteeruvalt 10-15 minutit. Küsimustik on anonüümne ja vastuseid kasutatakse vaid magistritöö tarbeks.

Auditi all on edaspidi silmas peetud kindlustandvaid töövõtte. Digitaliseerimise all peetakse silmas digitaalsete tehnoloogiate rakendamist (näiteks digitaalsed süsteemid protsesside standardiseerimiseks, analüütika tööriistad, pilveteenused vms).

Küsimused vastaja kohta

Sugu:

- Naine
- Mees

Litsentsid:

- Vandeaudiitor
- ACCA
- Litsents omandamisel
- Muud

Kogemus audiitortegevuse valdkonnas:

- Vähem kui 1 aasta
- 1-2 aastat
- 2-5 aastat
- 5-10 aastat
- 10-20 aastast
- Rohkem kui 20 aastat

Lisa 1 järg

Audiitorettevõtte suurus, töötajate arv:

- Vähem kui 10 inimest
- 10-50 inimest
- 50-100 inimest
- Rohkem kui 100 inimest

Audiitorettevõtte võrgustikku kuuluvus:

- Big4
- Mõni muu rahvusvaheline võrgustik
- Kohalik audiitorettevõtte
- Üksikaudiitor
- Muu

Uurimisküsimused

1. Kuidas on digitaliseerimise ja tehnoloogia areng viimase 10 aasta jooksul muutnud auditite läbiviimist?
2. Milliseid digitaalseid tööriistu kasutate auditi läbiviimisel?
 - Auditi planeerimistarkvara
 - Tööriistad valimite tegemiseks
 - Auditi dokumentatsiooni säilitamise või archiveerimise tarkvara
 - Andmeanalüüsi tööriistad
 - Suurandmete analüüsi tööriistad
 - Plokihela tehnoloogial põhinevad tööriistad
 - Tehisintellektil põhinevad tööriistad
 - Digitaalsed abivahendid kliendiga suhtluseks ja infovahetamiseks
 - Audiitorkogu poolt välja töötatud või vahendatavad tööriistad
 - Muud
3. Milliseid auditi protsesse on teie arvates võimalik automatiseerida või digitaliseerida?
 - Kliendi aktsepteerimine ja lepingu sõlmimine
 - Auditi riskide määramine
 - Auditi olulisuse määramine
 - Sisekontrollide testimine
 - IT-kontrollide testimine
 - Substantiivsed protseduurid
 - Substantiivsed analüütilised protseduurid
 - Pearaamatu kannete testimine
 - Hinnata vastavust seadustele ja regulatsioonidele
 - Seotud osapooltega tehtud tehingute identifitseerimine
 - Suhtlus isikutega, kelle ülesandeks on valitsemine
 - Auditi dokumentatsiooni archiveerimine
 - Muud

Lisa 1 järg

4. Millised on peamised probleemid eelmises punktis toodud auditi protsesside automatiseerimisel või digitaliseerimisel?

5. Palun hinnake digitaliseerimise mõju olulisust järgnevatele valdkondadele. Digitaliseerimise mõju...

	on oluline	pigem on oluline	pigem ei ole oluline	ei ole oluline
auditi riskantsete valdkondade identifitseerimisele				
kliendi kontrollikeskkonna identifitseerimisele				
auditi kvaliteedile				
andmete töötlemise kiirusele				
suhtlusele kliendiga				

6. Andke hinnang oma audiitorettevõtte digitaliseerimise hetkeseisu kohta:

- Vajab oluliselt arendamist
- Vajab vähesel määral arendamist
- Piisavalt arenenud

7. Palun hinnake järgmiste auditi digitaliseerimisega seotud aspekte skaalal olen täiesti nõus-ei ole üldse nõus.

	Olen täiesti nõus	Olen osaliselt nõus	Pigem ei ole nõus	Ei ole üldse nõus
Auditi digitaliseerimine muudab auditi protsessi efektiivsemaks				
Auditi digitaliseerimine vähendab valimipõhise testimise vajadust, kuna auditeeritakse kogu populatsiooni				
Kliendid ei ole nõus andmeid audiitoriga jagama				
Auditi digitaliseerimiseks puuduvad spetsialistid andmeanalüüsi tulemuste tõlgendamiseks				
Auditi digitaliseerimine sõltub kliendi digitaliseerituse tasemest				
Auditi digitaliseerimiseks puuduvad ressursid antud valdkonna arendamiseks				
Auditi digitaliseerimiseks puuduvad konkreetsed juhised ja regulatsioonid				
Auditi digitaliseerimine annab kliendile suuremat kindlust auditi lõpptulemuse osas				
Auditi digitaliseerimine võimaldab juhtkonnale esitada sisukamaid tähelepanekuid sisekontrollide toimimise, pettuste tuvastamise jms kohta				

Lisa 1 järg

8. Millised on teile teadaolevad või planeeritavad muudatused teie ettevõttes auditi läbiviimisel digitaliseerimise kontekstis järgmise viie aasta jooksul?
9. Milliste oskustega/haridusega inimesi tulevikus auditi läbiviimiseks vaja on?
10. Muud kommentaarid

SUMMARY

The impact of digitalization on financial statement audit based on the example of Estonian audit companies

Liisi Semjonov

Technological development affects all of us nowadays – cell phones and computers have become a natural part of life, and technologies that are used everyday continue to develop. Developments occur as a result of need, while the primary objective is to make our lives more comfortable. The same takes place within corporations – systems are being developed and processes get automatized to make working more efficient and to remain ahead of competition. Technological development can alter rules of play in a specific sector and so corporations that do not go along with technological developments can become uncompetitive (Hamel, Prahalad 1994, though Hirth, Tiberius 2019: 1). There is a lot of competition, especially among technology companies, and companies offering innovative products and services continue to enter the market. Companies with traditional business models are put in a position of needing to adjust to new market trends and find its niche to retain clients. Digitalization is especially relevant at the current time when COVID-19 has forced many companies, including auditors, to adapt their ways of working to the Internet.

When corporations' business processes evolve, companies that audit such processes also need to adapt and develop its processes respectively. An auditor must be able to audit its client's financial statements, which tend to vary depending on a corporation's size and complexity. To audit financial statements an auditor must understand main processes that constitute the basis for preparing financial reports. Corporations continue to automatize and digitalize its financial reporting processes, meaning that auditors must be able to understand and reperform them. Also, corporations produce large amount of data during such processes that can serve as basis for financial information that is subsequently audited, so auditors must know how to analyze it.

Depending on when the financial statements are due auditing is seasonal work – deadlines of audit projects usually fall into winter and spring, which leads to busy schedules and overtime. An auditing company functions based on predetermined rules and so work tends to be of conservative type. As a result, the auditing profession is not popular among students, and recruiting new employees is challenging. The solution could lie in the broader-based digitalization of auditing processes and implementation of new technologies. Digitalization has the potential to make auditing processes more efficient and even out the fluctuating workload that comes from audit seasonality. Implementation of new technologies can make the auditing profession more appealing for students.

This work aims to map the current situation of financial statements audit digitalization in Estonia and potential developments in the near future. To reach its goal the author has established the following research tasks:

- establish what is digitalization as analyzed in current thesis
- provide an overview of audit methodologies and work processes to understand which areas can be digitalized
- analyze the limitations and opportunities of audit digitalization by taking note of previous research-work and theoretical interpretations
- prepare a questionnaire to map the current state of audit digitalization and future developments and conduct a research among Estonian auditors
- analyze the results of the research and highlight the current state of audit digitalization and potential development directions for upcoming years.

This work consists of two parts, of which in the first one the author addresses the theoretical interpretation of audit digitalization, while in the second one the research that is set up on the theoretical part, as well as its results. In the first chapter of the theoretical part, the author defined what is digitalization as part of this work. Namely, the author defined as digitalization the use of new technologies with the purpose to optimize business processes, create added value and by it achieve a competitive advantage. In this work, the various areas of digitalization are the use of solutions provided by information technology, analysis of big data, blockchain technology and artificial intelligence. Although digitalization can be attributed to multiple areas, this list is relevant also for audit purposes.

In the second chapter, the author provides an overview of audit methodologies and audit procedures that provide input as to areas that can be potentially digitalized. The author has mapped the following main procedures of audit: client acceptance, audit planning, testing of internal controls, substantive procedures, other procedures, release of an opinion, communication with those charged with governance and archiving of audit documentation. The author proceeds from these stages in conducting the empirical part of this work. In addition to specific audit outcome, this work of an auditor contains several fundamental principles and ethical norms that can affect audit digitalization, such as confidentiality and professional competence.

Based on earlier researches and various theoretical interpretations, the author introduces the opportunities and limitations of audit digitalization. The main opportunities lie in making audit processes more efficient and by its replacement of routine manual procedures with digitalized procedures, such as blockchain technology or artificial intelligence. This will allow auditors to focus on more risk-prone and subjective areas. Use of new technologies is also seen as a means for better quality and more trust toward an auditor's profession. Rise in quality and trust comes primarily from replacing sample-based audit with a population-based one, the use of digitalized solutions that will lead to fewer human errors, while audit will become more forward-looking rather than analyzing past data. By virtue of various working tools an auditor can provide more substantial observations to the management. Problems related to audit digitalization are lack of resources – financial and human, lack of a standard clientbase, lack of laws and regulations, readiness of clients to share data and organizational involvement in undertaking necessary changes. Named limitations and opportunities are also part of the empirical part of this work.

In the empirical part of this work, the author undertakes a research of Estonian auditors to map the current state of digitalization and its potential future development. 27 respondents from various audit companies participated in the research. As part of the research, participants were asked how performance of audit has changed over the course of ten years, what audit processes can be digitalized, what problems and opportunities arise, how auditors assess the level of digitalization at their own audit company, what are their future plans in digitalization and what will be future requirements for an auditor. Use of blockchain technology and artificial intelligence, which were introduced in the

theoretical part of this work, is not widespread among Estonian auditors, but other technological solutions are used and analysis of big data is addressed by large audit companies in Estonia. Responses also varied between employees from small and international audit companies, evidencing a different level of digitalization. It became evident that auditors from small audit firms rely on tools developed or intermediated by the Estonian Auditors' Association and so the Estonian Auditors' Association plays an important role in increasing the level of digitalization of small audit companies. Research confirmed that digitalization can make performance of an audit more efficient. Respondents from audit companies belonging to international networks confirmed that digitalization has a positive effect on quality and ability to provide more substantial observations to management. Research also confirmed most of the limitations. Research did not confirm that clients are not willing to share information with an auditor – Estonian auditors do not see this as an issue. Neither did research confirm that financial resources are an obstacle to introducing digitalization. This work also revealed that expectations for an auditor are changing, and so in the future IT and data analytical skills will be as important as the background in audit and accounting.

In conclusion, the results of the research revealed that Estonian auditors have room for improvement in digitalization, while most auditors from large corporations acknowledge the need for digitalization and make plans accordingly. Representatives of small audit companies are not planning any significant changes in the five-year perspective, which will undermine their competitiveness and compliance with laws and regulations. This issue is one of considerations that needs further research and resolution – how to increase the level of digitalization of small audit companies. The research confirmed that in the short-term audit will not experience dramatic changes and audit profession will continue to be in demand going forward. Audit digitalization continues to be a relevant topic, especially in the light of developments associated with COVID-19 in Estonia and the rest of the world. The author believes that involving various parties into the research, such as the view of audit clients and the Estonian Auditors' Association on audit digitalization, also conducting interviews, can lay ground for further development of this work.

Keywords: digitalization, automatization, technological developments, audit, auditing, future audit

Lihthtsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Liisi Semjonov,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihthtsentsi) minu loodud teose Digitaliseerimise mõju raamatupidamise aastaaruannete auditile Eesti audiitorite näitel, mille juhendaja on Kertu Lääts, reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 3.0, 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 lihthtsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Liisi Semjonov
25.05.2020